

optyka

ISSN 2081-1268

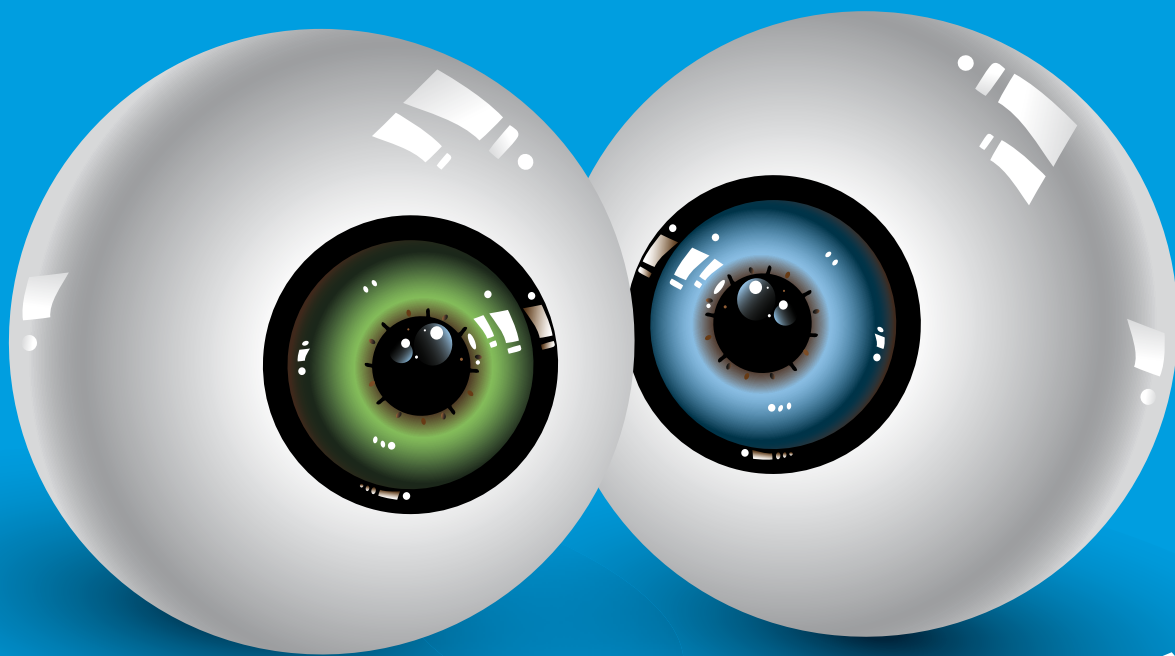
www.gazeta-optyka.pl

numer 3/2011

branżowy dwumiesięcznik

magia okularów • kontaktologia • optometria

za-kontaktowani



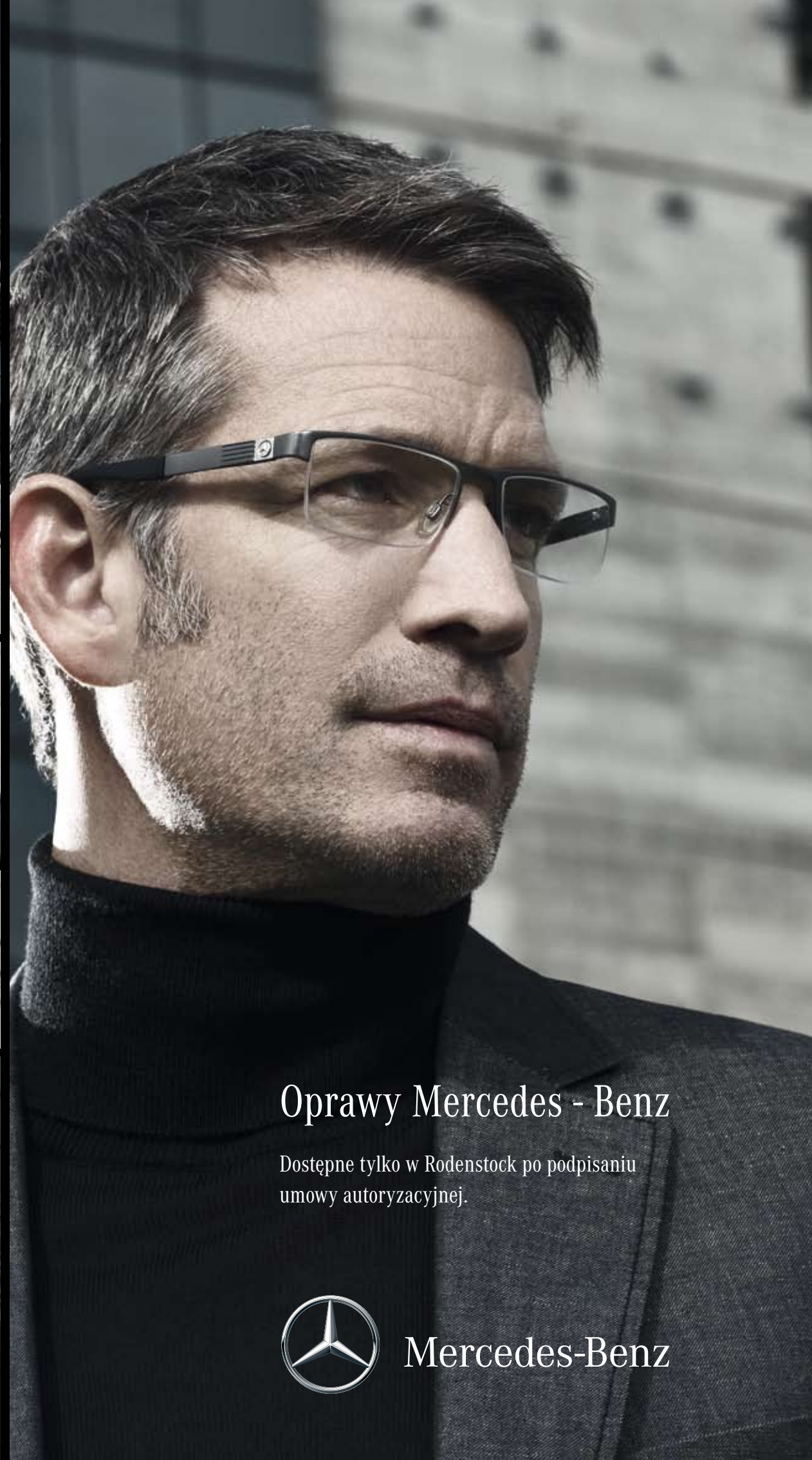
Ruszył wyjątkowy program lojalnościowy
dla osób kupujących i sprzedających soczewki kontaktowe **DAILIES®**.

Korekcja wzroku w sporcie – zajrzyj na stronę 38



wejdź na www.za-kontaktowani.pl

CIBAVISION™
Dzielmy się pasją zdrowego widzenia i lepszego życia



Oprawy Mercedes - Benz

Dostępne tylko w Rodenstock po podpisaniu umowy autoryzacyjnej.



Mercedes-Benz

Nowość!

Aveo. Rozwiązanie dla zmęczonych oczu.

- Wspomaganie akomodacji +0.5 D
- Dla klientów potrzebujących relaksu i satysfakcji z widzenia
- Dostępne dla Impression® Mono i Multigressiv® Mono

Rodenstock Polska sp. z o.o.
04-190 Warszawa
ul. Jubilerska 8
www.rodenstock.pl

Biuro:
Tel.: 22 740 70 05
22 740 70 15
22 740 70 16
Fax: 22 740 70 06

Zamówienia:
Tel.: 0801 60 97 16
Fax: 0800 14 64 34
biuro@rodenstock.pl


RODENSTOCK
See better. Look perfect.

Szanowni Państwo,



Nadchodzące lato to najlepszy czas, by przypomnieć klientom, jak ważna jest ochrona wzroku przed szkodliwym promieniowaniem UV. Dlatego w tym przedwakacyjnym numerze „Optyki” opisujemy zarówno samo promieniowanie, by wiedzieć, z czym walczymy, jak i prezentujemy sposoby ochrony. Do grupy najbardziej narażonych na ekspozycję słoneczną należą osoby uprawiające sporty. Jeszcze do niedawna sportowcy z wadami refrakcji musieli korzystać z półśrodków, ale dziś technologia poszła do przodu, a skierowana do nich zaawansowana technologicznie i komfortowa oferta optyczna zdecydowanie się poszerzyła. Przedstawiamy zatem wybór dedykowanych sportowych soczewek jednoogniskowych, dostępnych na polskim rynku, jak i najnowsze trendy w okularach sportowych, by mogli Państwo lepiej doradzać swoim klientom.

Kontynuujemy nasz cykl na temat konstrukcji i parametrów soczewek progresywnych, wkraczając z numeru na numer na coraz bardziej skomplikowane obszary tego zagadnienia. Jednak prowadzący czytelników Szymon Grygierczyk nawet najtrudniejsze aspekty jest w stanie wyjaśnić w sposób klarowny i zrozumiały.

Zapraszamy do lektury działu „Optyka – Nauka”, który – przy nieocenionej współpracy środowisk akademickich – nabiera wiatru w żagle. Tym razem prezentujemy dwa naukowe teksty, jeden dr. D. Roberta Iskandera traktujący o analizie monochromatycznych aberracji oka, a drugi, autorstwa mgr. Rafała Brygoły i dr. Doroty H. Szczęsnej, na temat stabilności filmu tżowego.

Polecamy także interesujący tekst, prezentujący, na podstawie badań własnych, różnice między praktyką optometrysty i nie-optometrysty w Polsce. Autorami są Sylwia Kropacz, Jakub Płóciennik i Derek Mladenovich. Autorzy postulują, by – dążąc do wzrostu jakości usług optycznych i optometrycznych w naszym kraju – ujednoczyć edukację optometryczną oraz wyraźnie określić kompetencje optometrystów kończących studia. W odpowiedzi na pytania czytelników przedstawiamy aktualnie obowiązujące warunki reklamacji zarówno w stosunkach klient-optyk, jak i optyk-dostawca. Zdecydowaliśmy też, że opiszemy kontrowersyjny temat, który stanowi pewne tabu w naszym środowisku: optyczny sklep internetowy, który może być dla optyka sprzymierzeńcem, a nie wrogiem.

Ostatnie tygodnie obfitowały w ważne dla branży optycznej i kontaktologicznej wydarzenia. Na pewno warto wymienić tu jubileusz XV-lecia Cechu Optyków w Warszawie, majowe posiedzenie ŚKA00i0, sympozjum Eye Health Advisor w Warszawie, konferencję ECO0 i EA00 w Pradze oraz BCLA w Manchesterze. Relacje z tych wydarzeń znajdą Państwo w tym numerze.

Życzymy przyjemnej lektury „Optyki” oraz słonecznych, wspaniałych wakacji.



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

Layout i skład

Studio Sundaylove

www.studiosundaylove.pl

Fotografie

FoTomasMedia.pl

Współpracownicy

Doc. dr Janina Bartkowska

Szymon Grygierczyk

Prof. dr hab. Ryszard Naskrecki

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych

Dr n. med. Andrzej Styszyński

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.



Bardziej efektywne na zewnątrz



SUNTECH INTENSE

Bardziej efektowne wewnątrz

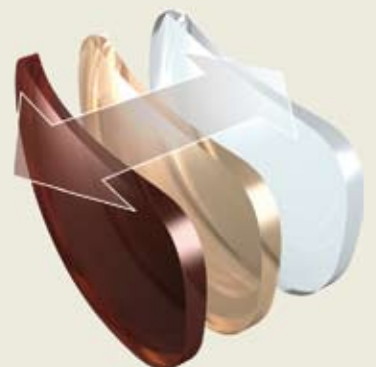
Przedstawiamy Suntech Intense, najnowszej generacji soczewki fotochromowe firmy Hoya.

Zaskakująco przejrzyste wewnątrz (95% transmisji światła), szybko przyciemniają się, uzyskując intensywny kolor na zewnątrz (aż do 85%).

W porównaniu z soczewkami Suntech 2.0, soczewki Suntech Intense są do 3% jaśniejsze w pomieszczeniach i aż do 11% ciemniejsze na zewnątrz.

To doskonałe rozwiązanie na co dzień, które idealnie pasuje do dynamicznego stylu życia Twoich klientów.

Suntech Intense są dostępne we wszystkich popularnych materiałach i konstrukcjach firmy Hoya.



HOYA

4/ spis treści

numer 3/2011

moda okularowa

Nowe kolekcje, nowe modele **8**

Okulary sportowe – trendy **20**

optyka

Promieniowanie UV i oko (*Karen Walsh*) **24**

Okulary i soczewki sportowe **30**

Wybrane dedykowane soczewki sportowe – przegląd rynku **36**

Bezpieczeństwo ruchu drogowego **40**

Soczewki progresywne: parametry indywidualne, cz. III **42**

(*Szymon Grygierczyk*)

optyka – nauka

Analiza monochromatycznych aberracji oka w dziedzinie mocy **50**
refrakcyjnej (*dr hab. inż. D. Robert Iskander*)

Stabilność filmu łzowego na soczewkach noszonych w trybie **54**
ciągłym (*mgr inż. Rafał Brygoła, dr inż. Dorota H. Szczęsna*)

edukacja

Majowe posiedzenie ŚKA00iO (*prof. Ryszard Naskręcki*) **58**

optometria

Optometrysta i „nie-optometrysta” w gabinecie, czyli różnice **62**
w praktyce optometrycznej w Polsce (*Sylwia Kropacz,
Jakub Płóciennik, dr Derek Mladenovich*)

marketing

Optyczny sklep internetowy – hobby czy konieczność? **66**

prawo

Reklamacje, rękojmia i gwarancja **68**

wydarzenia

Praskie spotkania: ECO0 i EA00 (*Kamil Chlebicki, Sylwia Kropacz*) **72**

Symposium Eye Health Advisor – podsumowanie **76**

BCLA 2011 – reportaż **78**

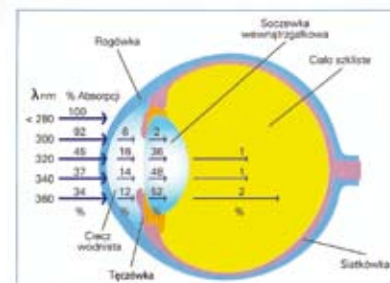
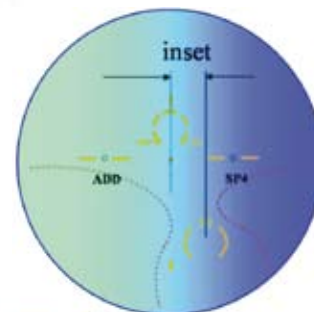
targi

X Poznański Salon Optyczny – za nami; **80**

Silmo 2011 – już po wakacjach; kalendarium

aktualności

Aktualności optyczne **82**



W następnym numerze:

- Problemy widzenia u dzieci; badania wzroku
- Korekcja wzroku u dzieci (okulary, soczewki kontaktowe)
- Soczewki progresywne: kontynuacja
- Sklep internetowy, cz. II
- Zakupy grupowe
- Dział „Optyka – nauka”
- Najnowsze trendy w oprawkach korekcyjnych

Wysyłka nr 4/2011 – 15 sierpnia



JZO – widzenie bez granic

SOCZEWKI OKULAROWE

REWOLUCJA
NA RYNKU POWŁOK
ANTYREFLEKSYJNYCH

Ideal Max

Nowa powłoka antyrefleksyjna

Maksymalna ochrona
przed codziennymi
minipułapkami



- **Nadzwyczajna odporność** na uszkodzenia mechaniczne dzięki dodatkowej warstwie „Max”
- w Teście Bayera osiąga **najwyższy wynik** spośród powłok antyrefleksyjnych JZO - 17!
- posiada warstwę **hydrofobową, oleofobową i antystatyczną**

STEPPER – ekspresja w klasycznym stylu

Najnowsze propozycje marki Stepper, które oferuje firma Viscom, stanowią eklektyczną mieszankę stylów i inspiracji. Projektanci nie zapomnieli jednak o podstawowych zaletach opraw Stepper, do których należy wysoka jakość wykonania, użycie najlepszych materiałów, jak tytan i grilamid TX5, a także funkcjonalność opraw, która nie może być zdominowana przez modę.

Wśród najnowszych modeli w naszej ofercie znalazły się wyraziste oprawy w kształtach retro, w klasycznych kolorach, jak czarny i rozmaite odcienie szylkretu. Zauszniki wykonane są z tytanu, zaś fronty – z opatentowanego grilamidu TX5. Są to projekty właściwie uniseks, przeznaczone zarówno dla kobiet, jak i mężczyzn, lubiących ekspresywne, klasyczne kształty.

Kto zaś szuka nowocześniejszej, ale równie funkcjonalnej formy, powinien sięgnąć po tytanowe, geometryczne projekty z najnowszej kolekcji. Są one dalekie od minimalizmu i banału – Stepper wie, że tytanowe oprawy mogą być ciekawe i atrakcyjne. Męskie modele są bardziej kanciaste w formie, zaś damskie charakteryzują się miękkimi, łagodnymi liniami.

Oto wartości, którymi kieruje się Stepper w swojej działalności i w relacji ze swoimi klientami:

- Konsekwencja = klasyczny, uniwersalny design
- Jakość = użycie najlepszych materiałów, jak tytan i TX5
- Solidność = wysoka jakość wykonania
- Zaufanie = najwyższa wartość w biznesie!
- Tradycja = 30 lat doświadczenia w branży
- Bezpieczeństwo = jakość gwarantowana przez ceniową markę
- Uczciwość = jakość produktu adekwatna do jego ceny

Zapraszamy do współpracy!



Wyłączny dystrybutor kolekcji Stepper w Polsce:
Viscom, Viscom Lens i Optimex

ul. Ks. Trószyńskiego 7, 01-693 Warszawa

tel.: 22 832 45 71, 503 17 00 00, fax: 22 832 45 76, e-mail: optimex@tlen.pl



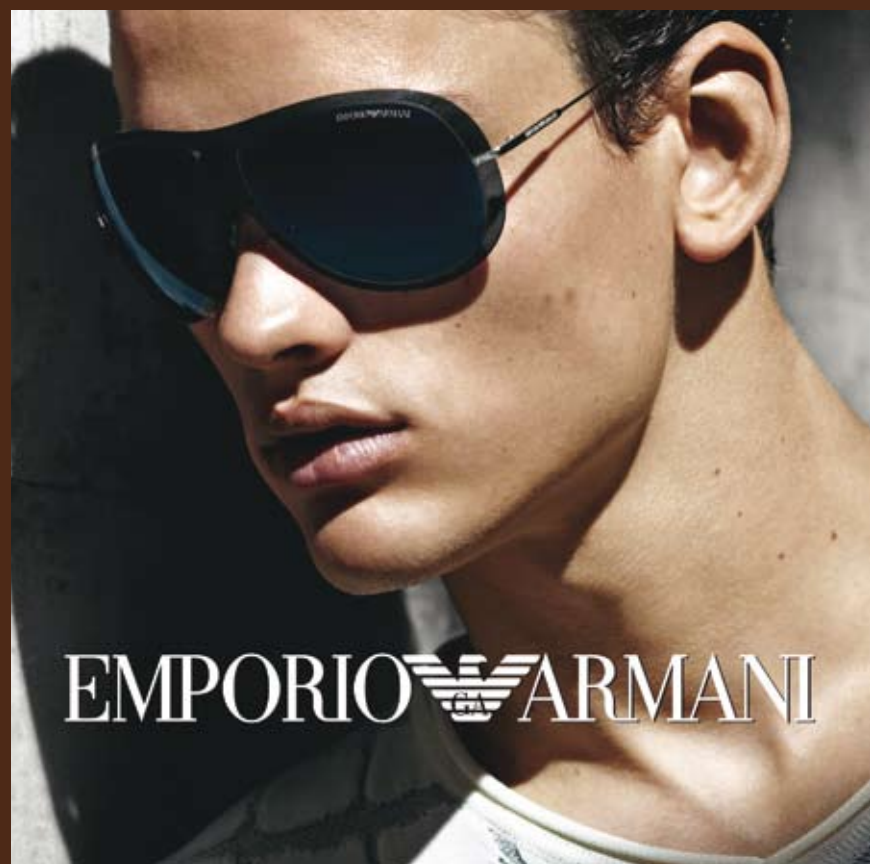
EMPORIO  ARMANI



EMPORIO  ARMANI



EMPORIO  ARMANI



EMPORIO  ARMANI

Wyłączny dystrybutor okularów przeciwsłonecznych i korekcyjnych SAFILO:
Viscom Lens – Optimex
ul. Ks. Trószńskiego 7, 01-693 Warszawa
tel.: 22 832 45 71, 503 17 00 00, fax: 22 832 45 76, e-mail: optimex@tlen.pl

Safilo[®]
www.safilo.com



DIOR

Najnowsza kolekcja Dior (Safilo Group) – Les Marquises – jest wprost przepiękna. O jej wyjątkowości zadecydowała niezwykła, żywa kolorystyka i inspiracje bardzo ekspresywnymi trendami retro. Egzotyczne nazwy tych wielobarwnych modeli – nie tylko przeciwstóncznych, ale i korekcyjnych – zainspirowane zostały wakacyjnym rajem, jakim są wyspy Południowego Pacyfiku. Do wyobraźni najbardziej przemawiają twarzowe modele wzorowane na stylu pin-up girl z lat 50., z podniesionymi do góry bokami – Hatutaa i nieco większy Mohotani. Wykonano je z acetatu, a kolorystyka została opracowana specjalnie dla Diora. Projekty te występują w wersji tak przeciwstóncznej, jak i korekcyjnej, która nie jest wcale mniej ekspresywna. Kolory tych modeli to

fiolet, róż, amarant, turkus, perła, beż, a także czerni – w rozmaitych dwuwarstwowych konfiguracjach. Stylistyka lat 80. znalazła zaś odzwierciedlenie w obszernym modelu acetatowym wzorowanym na pilotkach, Tahuata. Metalowe barwne zauszniki, lustrzane soczewki w kształcie teki i dwuwarstwowe fronty dopełniają dzieła. Barwy tego modelu również zachwycają swoją intensywnością. Czerwień, fuksja, fiolet, perła i czerni to kolory wersji przeciwstóncznej, zaś projekty korekcyjne to głównie szarość i brąz z domieszkami.

Foto: Safilo



BRENDEL

Kolekcjom okularowym marki Brendel (w portfolio Eschenbach Optik) zawsze przyświeca to samo hasło – „individual eyewear”, co można przetłumaczyć jako „osobiste okulary”. Patrząc na modele z najnowszej kolekcji, nie można się z tym nie zgodzić. Oprawy korekcyjne, zarówno męskie, jak i damskie, charakteryzują się bezpretensjonalną elegancją, są idealne do codziennego noszenia, przy czym moda nie przytłacza tu funkcjonalności. Na zdjęciach wyżej prezentujemy serię korekcyjną dla kobiet. Oprawy te przeznaczone są dla tych pań, które lubią klasyczny, elegancki,

ale funkcjonalny styl, nie chcą ukrywać się za modą i wiedzą, w czym jest im dobrze. Cechy charakterystyczne stylu tej kolekcji to miękkie linie, dyskretne dekoracje, modne kolory. Do dyspozycji klientek są oprawy zarówno metalowe, patentki, jak i pełne z acetatu, bardziej wyraziste. Te acetatowe oprawy, widoczne na zdjęciu, występują w mocnych kolorach, jak czerwień, brąz, czerni i niebieski, a ich atrakcyjną ozdobą jest egzotyczny wzór na zausznikach. Twarzą tej kolekcji Brendel została brytyjska aktorka i modelka Liz Hurley, która uosabia czterdziestokilkuletnią kobietę świadomą swojej wartości i lubiącą dobrze wyglądać. Okulary Brendel mają użytkownikom dodawać uroku, nie zakrywając ich osobowości. Mają to być okulary po prostu osobiste.



Foto: Eschenbach Optik



MYKITA

Niemiecka firma Mykita przedstawiła swoje nowości na drugą połowę roku i trzeba przyznać, że są to produkty bardzo udane, doskonale wykonane i zachwycające pod względem stylistycznym, ciekawie interpretujące rozmaite trendy retro.

Tego przykładem jest oprawa Holly, stanowiąca nowatorską interpretację uroczego kształtu „butterfly”, modnego w latach 50. i 60. Projektanci przekształcili ten styl w typowe dla tej marki wykonanie z ptasiego metalu, co kultowemu kształtowi nadało zupełnie nowy kontekst. Holly dostępna jest w następujących dwubarwnych wersjach: srebrno-czarnej, srebrno-białej i złoto-niebieskiej.

Inne propozycje korekcyjne to oprawy z serii Lite, którą tworzą najłżejsze projekty Mykity. Modele Pepi i Nelli zostały wykonane tylko z trzech części, a ich bezsprzeczną zaletą jest właśnie prostota kształtów,

w stylu sekretarskich okularów z lat 80. Końcówki zauszników zostały wykonane z silikonu, dzięki czemu można je łatwo dopasowywać. Złote lub różowe awangardowe oprawy będą absolutnym hitem miejskich ulic.

Również z serii Lite pochodzą zaprezentowane tu okulary przeciwsłoneczne Leif i Tomma o dynamicznym, obszernym kształcie. Podwójny mostek modelu Leif nadaje mu szykowny wygląd, zainspirowany oczywiście stylem retro z lat 80. Intrygujące są również dwa kolejne projekty przeciwsłoneczne tu pokazane, Tiago i Xenia, których ekspresywna górna belka wyraźnie nawiązuje do okularowej klasyki z lat 60.

Mykita pokazuje tą kolekcją, jak świeżo i nowatorsko można podejść do stylów retro i stworzyć ich innowacyjne interpretacje.



Foto: Mykita



UVEX

Marka Uvex jest w portfolio Rodenstock od 2009 roku, dzięki czemu kolekcja okularów i opraw sportowych ciągle się rozrasta i podwyższa swoją jakość. Wśród najnowszych propozycji znalazło się osiem nowych modeli, którym przyświeca zasada: maksimum ochrony i komfortu.

Wszystkie oprawy korekcyjne (tu przedstawiamy U7001 i U7004) charakteryzują się nowym, w pełni ergonomicznym projektem zausznika – jest on pokryty gumą (dla komfortu i bezpieczeństwa) i łatwo dostosowuje się do kształtu twarzy. Oba modele mają czyste linie i proste kształty, jak przystało na sportową stylistykę. Jedyną ozdobą jest sposób połączenia metalowych zauszników z plastikowym frontem. Pierwsza ze wspomnianych opraw dostępna jest w kolorze czarnym, szarym i oliwkowym, zaś druga – w czarnym, brązowym i niebieskim.

Z minimalistyczną stylistyką opraw korekcyjnych kontrastują najnowsze modele przeciwsłoneczne, nazwane adekwatnie Oversize, czyli bardzo duże, ponadwymiarowe. To usportowiona i odświeżona wersja pilotek, z ciekawym projektem

podwójnego mostka, w modnych w tym sezonie kolorach, jak biały, fioletowy czy seledynowy. Okulary te łączą sportowy design i detale z miejską formą, co zapewnia ich wielofunkcyjność.

Uvex to również typowo sportowe okulary z serii Sport Performance, opływowe i ergonomiczne, wykorzystujące osiągnięcia najnowszych technologii, jak regulowane noski, gumowe zakończenia zauszników, itp. Linia ta wyposażona została w soczewki, które dostosowują się do warunków świetlnych i gwarantują pełną ochronę przed UV.

Foto: Rodenstock



JK London

JK LONDON

Brytyjska firma Jai Kudo jest znana na świecie nie tylko z produkcji soczewek, ale również jako projektant i producent ciekawych i modnych opraw i okularów przeciwsłonecznych, aktywnie uczestnicząc w kreowaniu nowych trendów okularowych. Wiosenno-letnia kolekcja okularów przeciwsłonecznych JK London przyciąga uwagę wyrazistym wzornictwem i wykorzystaniem doskonałej jakości materiałów. Designery firmy postawili na czystość formy i inspirację trendami retro, co doskonale widać w oprawach R&B i Rock and Roll. Te modele w stylu pilotek zainspirowane zostały modą lat 80., a ciekawa kolorystyka podkreśla ich niepowtarzalny, vintageowy charakter. Linia dedykowana jest osobom ceniącym modny styl i wygodę codziennego użytkowania.

Wśród najnowszych propozycji na uwagę zasługuje także projekt Reggae, który charakteryzuje się szeroką górą frontu na cieńszej metalowej podstawie. Dzięki takiemu rozwiązaniu model ten jest niestandardowy i intrygujący, a zarazem funkcjo-

nalny. Poza czernią i granatem, okulary dostępne są też w kolorze ciemnej szarości. Natomiast model Jazz Funk w kolorze purpurowo-srebrnym i czarno-złotym to projekt dla kobiet ceniących sobie tak doskonały, vintageowy design, jak i perfekcyjne wykonanie.

Przeciwsłoneczna kolekcja JK London jest interesująca zarówno pod względem wzornictwa, wyraźnie inspirowanego trendami retro, jak i kolorystyki. Docenią ją użytkownicy, dla których oprócz wygody ważny jest również doskonały styl.

Foto: Jai Kudo



CALVIN KLEIN

Calvin Klein to jedna z najbardziej rozpoznawalnych marek świata, ikona Ameryki, a dzinsy i bielizna z logo CK stanowią przedmioty pożądania wielu kobiet na całym świecie. Calvin Klein założył firmę w 1968 roku, w Nowym Jorku, rozpoczynając od szycia płaszczy, by wkrótce rozszerzyć swoje imperium o inną odzież, a później – o wszelkie możliwe produkty, w tym kosmetyki, wyposażenie domu, akcesoria i oczywiście okulary. Od wielu lat okularowe kolekcje Calvin Klein i ck Calvin Klein znajdują się w portfolio grupy Marchon (w Polsce dystrybutorem jest AM Group Plus).

Najnowsza kolekcja okularów Calvin Klein skierowana jest do wyszukanego odbiorcy,

świadomego najnowszych trendów. W produktach Calvin Klein klienci szukają nowoczesnego designu o czystych liniach, wyrafinowanej w swojej prostocie elegancji i luksusowych, wysokiej jakości materiałów. Pokazane tu propozycje korekcyjne i przeciwsłoneczne nie zawiodą w tym aspekcie. Okulary przeciwsłoneczne wykorzystują stylizację retro, by przekształcić ją w design jak najbardziej odpowiadający charakterowi marki. Oprawy korekcyjne wykonane są tak z acetatu, jak i metalu, a ich minimalistyczna forma dopasowuje się do eleganckiej prostoty ubrań Calvin Klein.

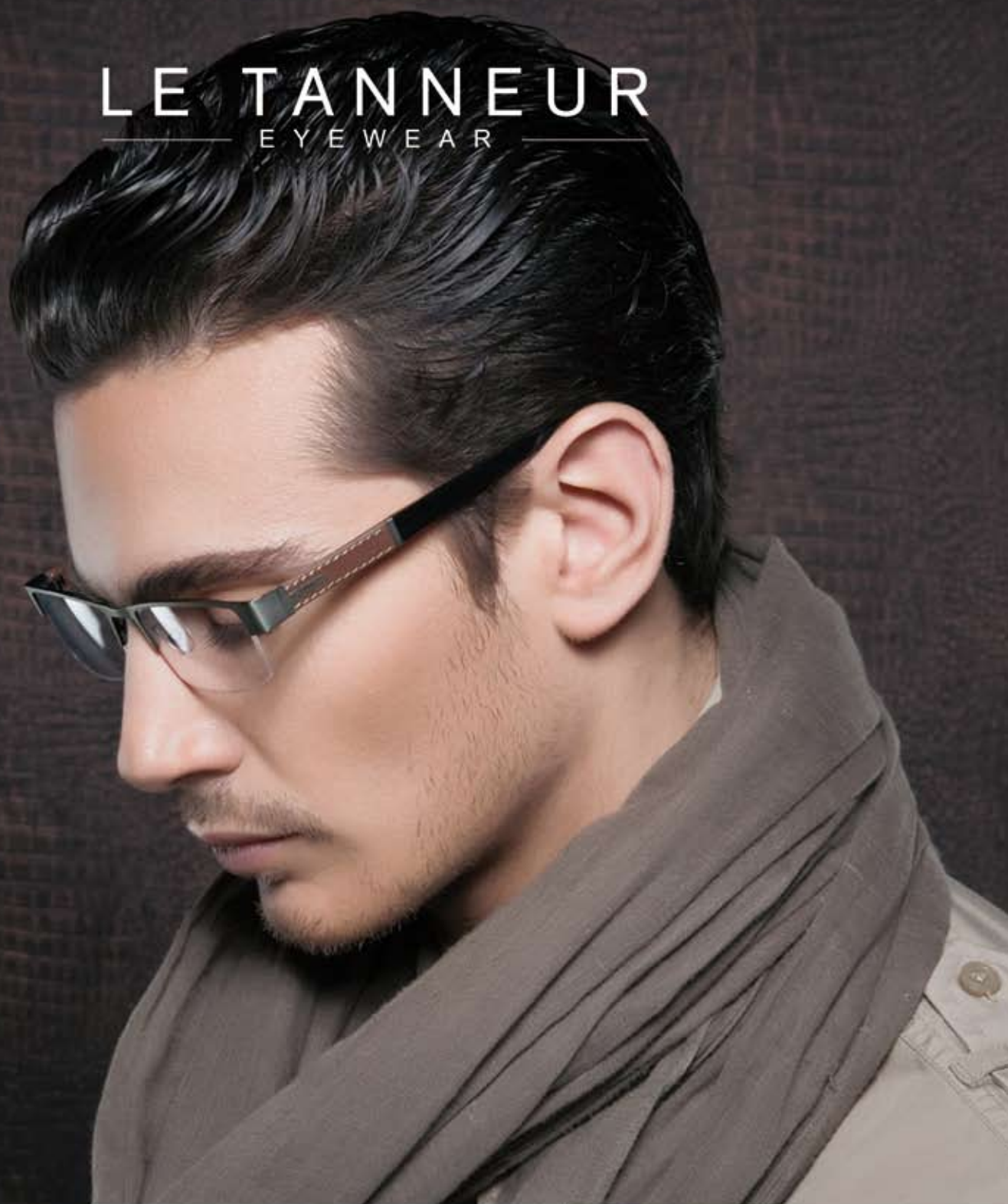
Wśród najnowszych propozycji CK znalazła się też seria Classics – są w niej klasyczne modele korekcyjne i przeciwsłoneczne, zainspirowane oryginalnymi projektami Calvina Kleina, powstałymi w minionych dekadach.



Foto: Marchon

LE TANNEUR

EYEWEAR



Wyłączny dystrybutor opraw okularowych Le Tanneur:

ATS Balicki Florek sp. j.
Grzegorzów 9a, 59-407 Mściwojów
Biuro handlowe: ul. Kuziennicza 4/106, 59-400 Jawor

www.ats.info.pl

tel.: 071 722 03 70, 500 077 953, fax.:071 722 03 71, e-mail: biuro@ats.info.pl





Belutti • mod. 0104 • kol. c09



Carrera • mod. 6170 • kol. 867



John Galiano • mod. 5003 • kol. 024



Lafont • mod. Fellini • kol. 034



Skaga • mod. 3812 • kol. 5306

JK London • mod. Elstree • kol. m06



Face a Face • mod. Legends • kol. 390



JK London • mod. Victoria • kol. p10



Rye&Lye • mod. Wall • kol. c2



Ogi • mod. 9070 • kol. wielobarwny





Kenzo • mod. 2157 • kol. C03

Sonia Rykiel • mod. 7202 • kol. 53



Stepper • mod. E-9301 • kol. F190

Marc Jacobs • mod. 325 • kol. purpurowy



Tom Ford • mod. 5184 • kol. 001

ZOBACZ TRENDY ŚWIATOWEGO DESIGNU



JAI KUDO & JK London

- połączenie stylu retro z nowoczesnym designem
- doskonała jakość materiałów
- odważne kolory



TERAZ WYBRANE MODELE W OFERCIE SPECJALNEJ JUŻ OD 55 ZŁ

NAJLEPSZE BRYTYJSKIE SOCZEWKI I OPRAWY OKULAROWE
www.jaikudo.pl

JAI KUDO



GF Ferré • mod. 74701 • kol. niebieski



Cutler and Gross • mod. 0886 • kol. Humble Potato



Belutti • mod. 481 • kol. 01



Ogi • mod. Nicollet • kol. beżowy



Belutti • mod. 498 • kol. 01



D&G • mod. 3058 • kol. 1691-14

Try Star • mod. 50003 • kol. biały



Gucci • mod. 5001 • kol. EHY

Titanflex • mod. 824031 • kol. 30



Face a Face • mod. Legends • kol. 684

Solano • mod. 10007 • kol. A



Sonia Rykiel • mod. 7633 • kol. C00



Tru Trussardi • mod. 12802 • kol. czerwony



Smith • mod. Becket • kol. 60651

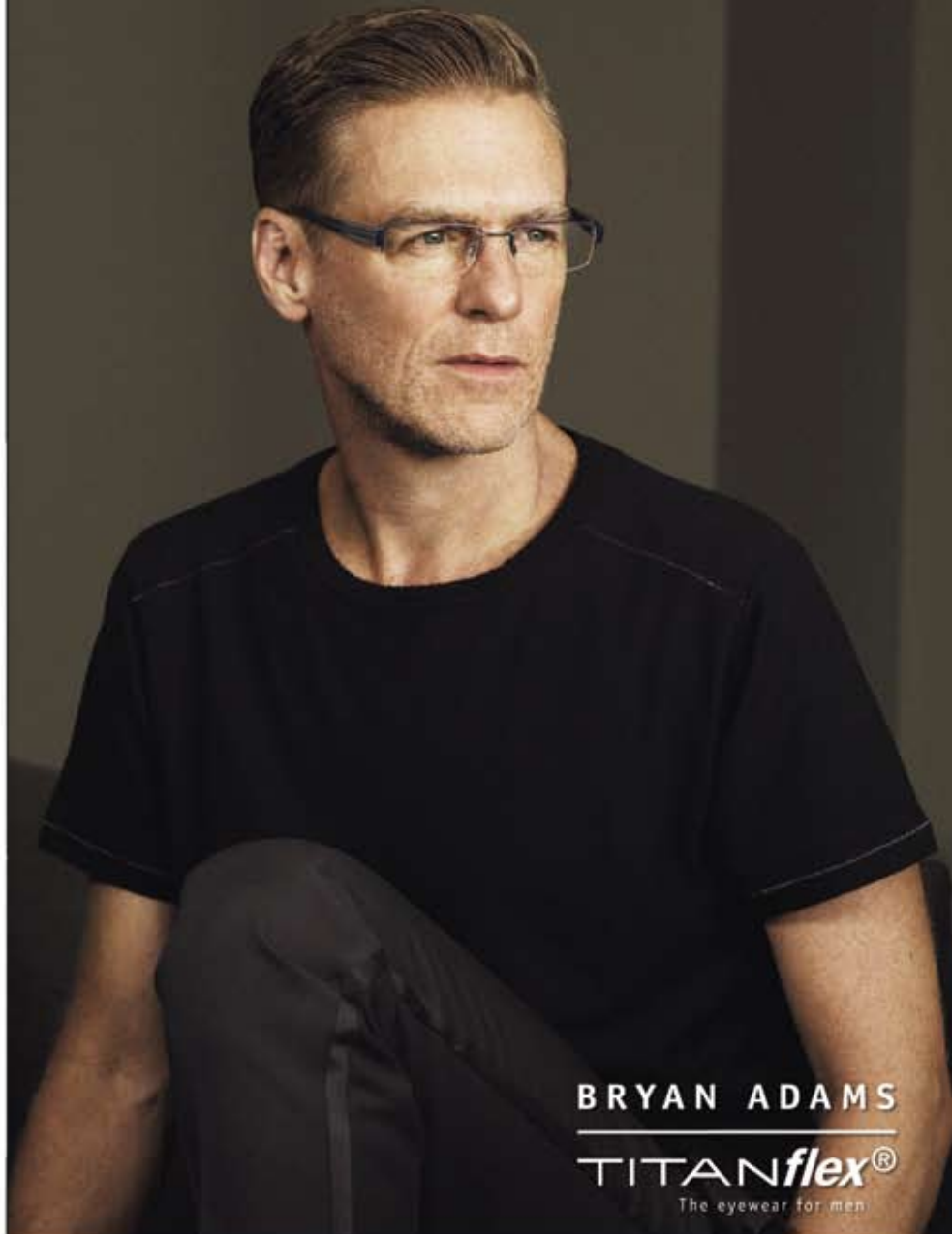
United Colors of Benetton • mod. 68704 • kol. zielony, stalowy



 **ESCHENBACH**

TITANflex®

Okulary dla mężczyzny.



BRYAN ADAMS

TITANflex®

The eyewear for men

The Original.



TITANflex®
The eyewear for men



Eschenbach Optik Polen Sp. z o.o.

ul. Biedronki 60 02-959 Warszawa
Telefon 22 8854222 Telefax 22 6517635
e-mail biuro@eschenbach-optik.pl

Okulary sportowe – trendy

Okulary sportowe to już nie tylko technologia, ale i moda, tak samo istotna, co funkcjonalne detale i innowacje pomagające w osiągnięciu sportowych sukcesów i komfortu noszenia. Obok aerodynamicznych, ergonomicznych kształtów mamy formy nawiązujące do miejskiej mody i pretendujące do miana wielofunkcyjnych, sprawdzających się i w sporcie, i na ulicy. Coraz więcej w okularach sportowych żywych kolorów, jak różowy, czerwony, żółty czy zielony. Technologiczne wymagania pozostają te same: dobra wentylacja, lekkość, dopasowywane noski i zauszniki, zabezpieczenia antypoślizgowe, wytrzymałość mechaniczna nie tylko opraw, ale i soczewek (najlepiej wymiennych!), a wreszcie najwyższa ochrona przed blaskiem i promieniowaniem UV. Wybrane propozycje na ten sezon – poniżej.

Smith • mod. Blazer



Maui Jim • mod. Breakwall



Adidas • mod. Supernova pro



Puma • mod. 15108

Oakley • mod. 006011



Carrera • mod. Turbo

Cébé • mod. Wild



Zero rh+ • mod. 73005



Porsche Design • mod. 8527



Puma • mod. 15117



Cébé • mod. Ice 8000



Bollé • mod. Draft



Oakley • mod. 009142

OAKLEY

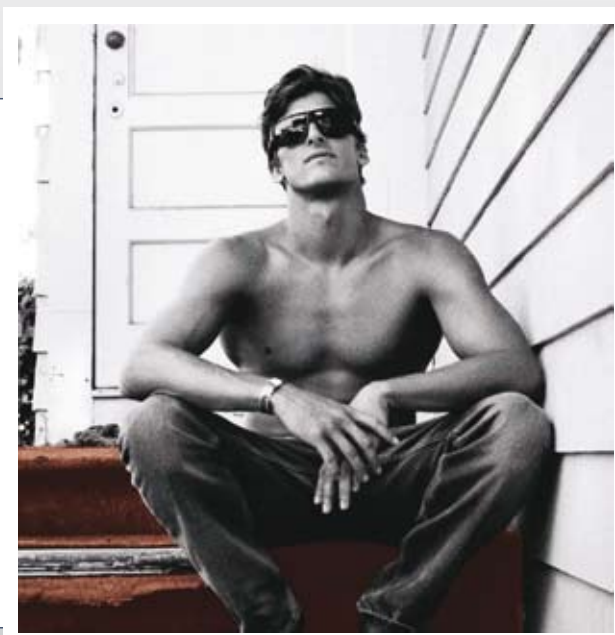
DESIGN FOR A REASON

Okulary **Oakley** to idealne połączenie nowoczesnego designu, najlepszej jakości i innowacyjnych technologii nie tylko dla sportowców!

W ofercie marki znajdują się modele damskie i męskie: korekcyjne oraz przeciwsłoneczne oraz gogle. Znajdziemy tutaj zarówno klasyczne kształty opraw, stonowane kolory, jak i też odważne, ekstrawaganckie modele – masywne modele sportowe lub oprawki z kolorowymi wzorami. Stonowane kształty kolorów w połączeniu z nowoczesnymi detalami dają efekt dyskretnego i swobodnego stylu.



Oakley to propozycja dla ludzi poszukujących przede wszystkim okularów uniwersalnych i praktycznych. Odbiorcy Oakley cenią sobie wygodę i bezpieczeństwo. Marka tworzy swój własny styl, na który składa się nowoczesny design, ciągłe dążenie do perfekcji, wysoki wkład w jakość i zaawansowanie technologii.



Oakley zamiast podążać za trendami tworzy swoje własne. Bo nie ma nic piękniejszego od duetu, jaki tworzą **forma i funkcjonalność**.



WIND JACKET™

LUXOTICA

www.oakley.com

KONTAKT: tel. + 48 513 124 923

OAKLEY



Uvex • mod. Active

Maui Jim • mod. Backyards



Belutti • mod. 465



Solano • mod. 20023

Rudy Project • mod. Zyon



Boss Black • mod. 0338



Rudy Project • mod. Magster



Carrera • mod. Angel



Serengeti • mod. Larino



Porsche Design • mod. 8525c

Solano • mod. 20008

Rudy Project • mod. Genetyk



GENETYK | STERLING

KIEDY TECHNOLOGIĘ MASZ W GENACH



RUDY PROJECT
Technically Cool

www.rudyproject.pl

Erik Zabel stosuje
Okulary: **Genetyk**™ Racing White
z czerwonymi soczewkami fotochromatycznymi ImpactX™
Kask: **Sterling**™ White Matte

Gregorio FH
ul.3 maja 24a, 43-450 Ustroń,
tel 033 854 48 02,
www.gregorio.pl, gregorio@post.pl

© 2009 Rudy Project. All rights reserved. Photo: Bioneri

Promieniowanie UV i oko

KAREN WALSH, Johnson&Johnson Vision Care

Konsekwencje nadmiernej ekspozycji skóry na promieniowanie UV są od dawna doskonale znane – aż 95% populacji potrafi wskazać związek pomiędzy problemami ze skórą a promieniowaniem UV, a 85% badanych zna ryzyko rozwoju czerniaka złośliwego.¹ Jednak poziom tej wiedzy znacząco się zmienia, gdy chodzi o oko, albowiem tylko 7% ankietowanych łączy choroby oczu z nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV.¹

Uważa się, że narządem, który poza skórą jest w największym stopniu narażony na uszkodzenia indukowane słońcem, jest narząd wzroku.² W niniejszym artykule podsumowano wiedzę na temat interakcji pomiędzy promieniowaniem UV a tkankami oka, omówiono wyzwania związane ze stosowaniem właściwej ochrony oraz przedstawiono rolę soczewek kontaktowych z filtrem UV w ochronie oczu przed szkodliwym promieniowaniem.

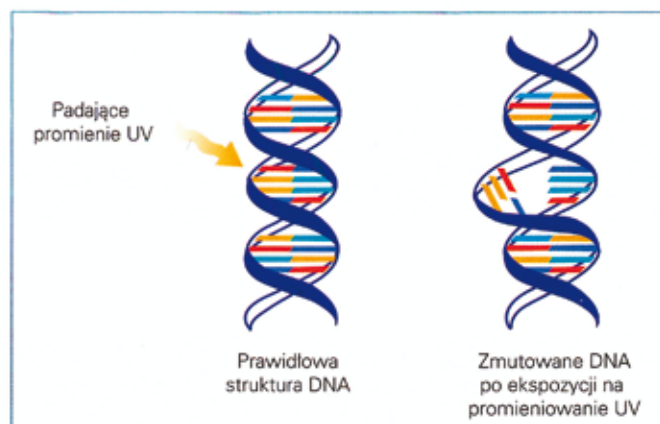
Czym jest promieniowanie ultrafioletowe?

Niezwykle ważne jest, aby zrozumieć, czym jest promieniowanie ultrafioletowe. Promieniowanie to nie jest częścią widzialnego spektrum światła, ale sąsiaduje z niebieskim widmem widzialnym spektrum elektromagnetycznego. Fale o długości od 400 do 100 nm należą do spektrum promieniowania UV (ryc. 1), które dalej dzieli się na UVA (400–315 nm), UVB (315–280 nm), UVC (280–200 nm) oraz UV vacuum (próżniowe) o długości fali 200–100 nm.³ Słońce to naturalne źródło energii ultrafioletowej. Im krótsze fale, tym większa ich szkodliwość. Promieniowanie UVC i UV vacuum są blokowane przez warstwę ozonową w stratosferze.³ Dlatego w dalszej części artykułu skupimy się na omówieniu działania i wpływu promieniowania UVA i UVB.

Mechanizm działania

Niektóre efekty działania promieniowania UV są korzystne i potrzebne dla zdrowia, czego przykładem może być produkcja witaminy D. Jednocześnie te same długości fal UVA są przyczyną oparzeń skóry.⁴ UVA i UVB powodują uszkodzenia włókien kolagenowych i przyspieszają procesy starzenia się skóry. UVA nie powoduje bezpośrednich uszkodzeń struktury DNA, jak to się dzieje w przypadku UVB, ale może generować syntezę wysoce reaktywnych cząsteczek, jak wolne rodniki czy też grupy hydroksylowe niszczące strukturę DNA. W związku z tym, że promieniowanie UVA nie powoduje zaczerwienienia skóry (rumień), nie trzeba go uwzględniać w testach czynników ochronnych SPF obecnych w kremach.

Promieniowanie UV o krótszej długości fali, jak UVB, powoduje zniszczenia na poziomie molekularnym najważniejszej struktury budulcowej: kwasu deoksyrybonukleinowego (DNA).⁴ DNA w sposób ciągły absorbuje promieniowanie UVB i absorpcja ta jest zwykle przyczyną zmiany kształtu cząsteczki DNA poprzez rozrywanie wiązań wodorowych, połączeń białka-DNA oraz samych nici DNA (ryc. 2). Zmiany w strukturze molekularnej DNA często oznaczają brak możliwości „odczytania” kodu DNA przez enzymy tworzące białka. W wyniku błędnego odczytu struktura nowego białka może być uszkodzona, albo dochodzi do śmierci komórki.



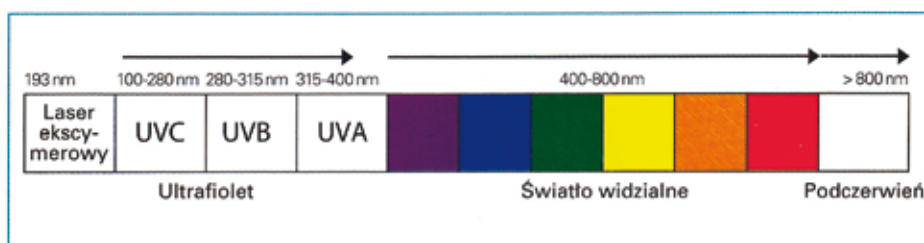
Ryc. 2. Promieniowanie UV powoduje rozrywanie połączeń chemicznych w obrębie helisy DNA, co skutkuje ubytkiem lub błędnym umiejscowieniem nukleotydów

Konsekwencje ekspozycji skóry na promieniowanie UV

Promieniowanie UV jest głównym czynnikiem sprawczym nowotworów skóry.⁵ Powszechnie wiadomo, że zwiększona zachorowalność na czerniaka złośliwego skóry ma bezpośredni związek z ciężkimi oparzeniami słonecznymi oraz/lub nadmierną ekspozycją na słońce w młodym wieku.⁶ Dowiedzono również, że przewlekła ekspozycja na promieniowanie UV jest podstawowym czynnikiem predysponującym do rozwoju raka kolczystokomórkowego powiek.⁷ Częstość występowania raka podstawnokomórkowego jest znacząco wyższa po stronie nosa niż na innych częściach twarzy bezpośrednio narażonych na ekspozycję słońca. Dzieje się tak z powodu efektu ogniskowania promieni słonecznych po stronie nosowej.⁸

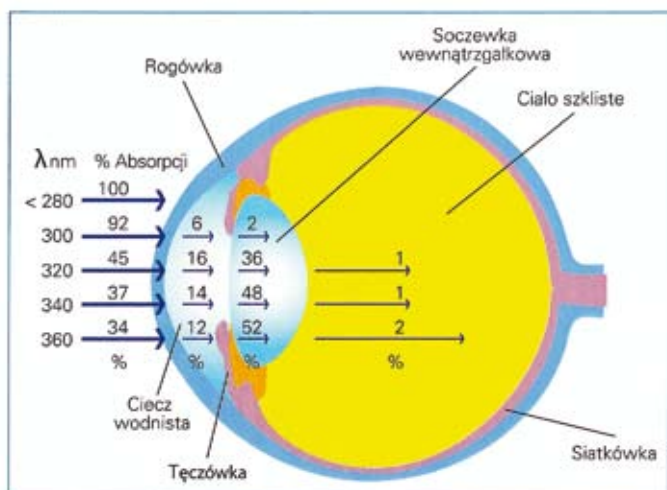
Jak promieniowanie UV działa na tkankę? Charakterystyka absorpcji promieniowania przez tkanki oka

Jak napisano wcześniej, promieniowanie UVA i UVB, ze względu na różną długość fali, wywiera odmienny wpływ na tkanki biologiczne. Również tkanki oka charakteryzują się różną zdolnością absorpcji promieniowania. Rogówka i soczewka to dwie najważniejsze struktury oka absorbujące największą ilość promieni



Ryc. 1. Promieniowanie elektromagnetyczne

stonecznych. Promieniowanie o długości fali poniżej 300 nm (UVB) jest przede wszystkim pochłanianie przez rogówkę. Soczewka absorbuje głównie promieniowanie UVA (długość fali poniżej 370 nm) (ryc. 3).⁹



Ryc. 3. Wewnątrzgałkowe filtrowanie promieniowania UV przez tkanki oka

Spojówka

Niezwykle łatwo dochodzi do uszkodzeń spojówki pod wpływem promieniowania UV, które aktywuje serię złożonych reakcji oksydacyjnych prowadzących do śmierci komórki.¹⁰ Nowotwory kolczystokomórkowe często rozwijają się na spojówce w pobliżu rąbka rogówki.⁷ Jak pokazały badania, czerniaki złośliwe, jak czerniak naczyńiówki, występują 8–10 razy częściej wśród osób rasy kaukaskiej niż rasy czarnej.¹¹

Istnieją również silne dowody epidemiologiczne potwierdzające związek pomiędzy przewlekłą ekspozycją na promienie UV a rozwojem skrzydlika.¹² Zmiana ta często występuje u osób żyjących w gorącym klimacie oraz pracujących na świeżym powietrzu (ryc. 4). Lokalizację nosową skrzydlika można wyjaśnić ogniskowaniem obwodowych promieni światła na przyśrodkowej części komory przedniej, czyli okolicy komórek macierzystych rąbka rogówki.

Obserwuje się znacznie słabszą korelację pomiędzy promieniowaniem UV a rozwojem tłuszczu. Jest to zmiana częściej występująca w populacjach żyjących jednocześnie w silnie nasłonecznionych i śnieżnych warunkach.¹³

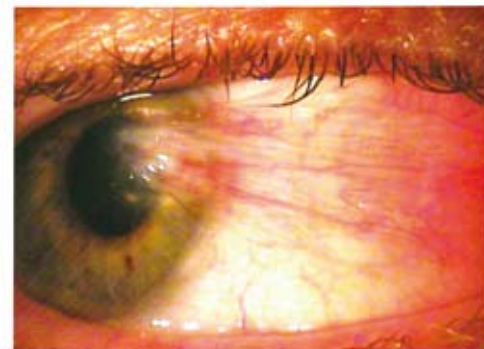
Rogówka

Zarówno nabłonek, jak i nieregenerujący się śródbłonek rogówki, są niezwykle wrażliwe na działanie UV. Zwiększona ekspozycja na promieniowanie UVB uszkadza antyutleniające mechanizmy ochronne, skutkując uszkodzeniami rogówki i innych struktur oka.¹⁴ Spora ilość promieniowania UVB jest pochłaniana przez zrąb rogówki, dlatego ścięćcia rogówki w przebiegu stożka lub po zabiegach refrakcyjnych umożliwiają docieranie promieniowania do soczewki wewnątrzgałkowej.

Choć wiele patologii związanych ze szkodliwym promieniowaniem słonecznym ma charakter przewlekły, photokeratitis jest klasycznym przykładem ostrej odpowiedzi na promieniowanie UV. Schorzenie to znane jest również pod nazwą ślepoty śnieżnej. Jest to stan odwracalny, przebiegający z silnym bólem, łzawieniem, kurczem powiek i światłowstrętem.¹⁵ Nabłonek rogówki i błona Bowmana pochłaniają dwukrotnie więcej promieniowania niż tylne warstwy rogówki. W przebiegu photokeratitis dochodzi do podrażnienia i uszkodzenia jedynie powierzchniowej części nabłonka rogówki.

Już jednogodzinna ekspozycja na promieniowanie UV odbite od śniegu lub 6–8 godzin ekspozycji na światło odbite od piasku wystarcza do rozwoju postłonecznego, bolesnego uszkodzenia nabłonka rogówki. Gdy czas ekspozycji jest krótszy, może dojść do pojawienia się łagodnych dolegliwości i dyskomfortu.

Zwrodnienie sferoidalne, zwane też keratopatią klimatyczną kropelkową, to przewlekłe zmiany patologiczne rogówki charakteryzujące się pojawieniem się nieregularnych białkopodobnych zęgów w przedniej części zrębu rogówki.⁹



Ryc. 4. Skrzydlik (przedruk za zgodą Rachael Peterson, Uniwersytet Waterloo, Kanada)

Komora przednia

W cieczy wodnistej wypełniającej komorę przednią znajduje się wysokie stężenie kwasu askorbinowego (witamina C). Witamina C wymiata wolne rodniki z cieczy wodnistej, chroniąc tym samym soczewkę przed fotouszkodzeniem.¹⁶ Obecność tego antyoksydantu działa jak filtr zarówno dla promieniowania UVA, jak i UVB, co prawdopodobnie ma duże znaczenie ochronne w patogenezie zaćmy.¹⁷

Soczewka wewnątrzgałkowa

Z wiekiem soczewka staje się żółtawa i traci swoją przezierność. Pierwotnie proces ten jest związany z nieodwracalną zmianą białek rozpuszczalnych w nierozpuszczalne, dziedziczeniem oraz ekspozycją na promieniowanie UV.¹⁸ Ekspozycja na promieniowanie UV u zwierząt prowadzi do rozwoju zaćmy. Również związek pomiędzy zaćmą a promieniowaniem został dowiedziony i udokumentowany u ludzi.¹⁹

Soczewka pochłania promieniowanie UVA oraz UVB. Jest trzykrotnie bardziej narażona na działanie UVA, ale oba rodzaje promieniowania są szkodliwe, choć ze względu na inne mechanizmy.²⁰ Liczne badania dowiodły istnienia związku pomiędzy UVB a rozwojem zaćmy korowej oraz zaćmy podtorebkowej tylnej.²¹

Siatkówka

Chociaż ilość promieniowania UV docierającego do powierzchni siatkówki osoby dorosłej jest niezwykle mała dzięki właściwościom ochronnym soczewki (1% UV o długości fali poniżej 340 nm i 2% UV o długości fali pomiędzy 340–360 nm), badania kliniczne wskazują na związek pomiędzy rozwojem

zwrodnienia plamki związanego z wiekiem a ilością czasu spędzanego na słońcu. Należy tu jednak zaznaczyć, że część badań wyklucza tę zależność. Wyniki przeprowadzonego w ostatnim czasie badania wskazały na silną zależność między 10-letnim okresem występowania wczesnej postaci AMD a nadmierną ekspozycją na słońce w okresie letnim.²²

Ryzyko ekspozycji

Dziura ozonowa

Warstwa atmosferyczna ozonu stanowi ważną barierę ochronną przed przenikaniem promieniowania UV o krótkich falach. Ozon jest nie tylko filtrem dla szkodliwego UVC i UVC vacuum, ale zmniejsza także ilość docierającego do powierzchni ziemi promieniowania UVB. Ilość ozonu obecnego w górnej części atmosfery zmienia się w zależności od szerokości geograficznej, pory roku oraz pory dnia, określając ilość UVB i UVA o długości fali do 330 nm, na które najbardziej jesteśmy narażeni.²³ Zmniejszanie się warstwy ozonu ma szczególne znaczenie w dyskusji na temat ekspozycji na UV i skutkuje zwiększaniem się ilości promieniowania UVB docierającego do powierzchni ziemi. Ocenia się, że w związku ze zbyt późnym zakazem stosowania chlorofluorowęglowodorów (CFC), nie ma szans na odbudowanie warstwy ozonu do roku 2050.²⁴

Wysokość nad poziomem morza i szerokość geograficzna

Natężenie promieniowania UV zależy od wysokości. Im wyżej nad poziomem morza, tym mniejsze pochłanianie promieniowania i większa ekspozycja na jego szkodliwe działanie. Dawka promieniowania rośnie przy malejących szerokościach geograficznych; kraje równikowe to miejsca wyższego natężenia promieniowania UV.²⁵

Efekt kumulacyjny

Promieniowanie wywiera kumulacyjny efekt w ciągu naszego całego życia. Wiele osób spędza wolny czas na świeżym powietrzu. Jeśli doda się do tego wydłużenie średniego czasu życia, to ryzyko rozwoju zmian w obrębie tkanek istotnie rośnie.³ Szersze źrenice i bardziej przejrzyste ośrodki optyczne u dzieci sprawiają, że są one szczególnie narażone

na szkodliwe promieniowanie UV.

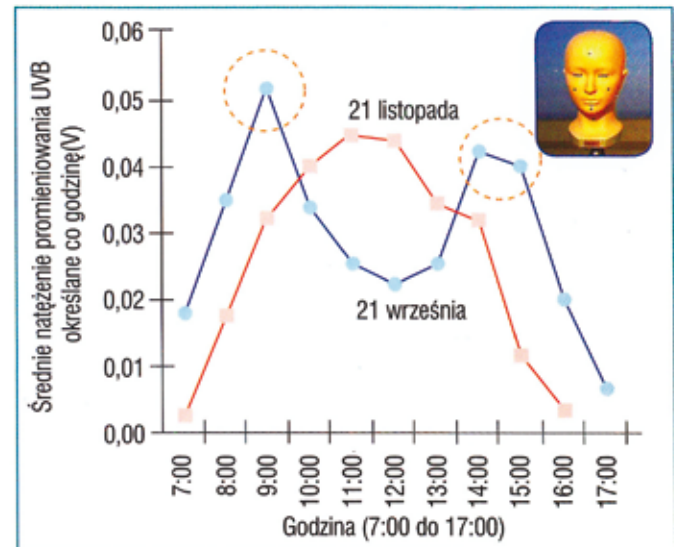
Fotografie fluorescencyjne umożliwiają obejrzenie i ocenę wczesnych fotouszkodzeń skóry i tkanek oczu, które nie są widoczne w normalnym białym świetle.²⁶ A zatem wczesna ochrona oczu od najmłodszych lat dziecięcych stosowana przez całe dalsze życie ma niezwykle istotne znaczenie.

Źródła ekspozycji

Ekspozycja na promienie rozproszone przechodzące przez atmosferę oraz promieniowanie odbite od takich źródeł, jak śnieg, budynki i woda ma prawdopodobnie większe znaczenie kliniczne niż ekspozycja na bezpośrednie promieniowanie. Ilość rozproszonego lub odbitego promieniowania zależy od rodzaju powierzchni, na przykład śnieg odbija 80–94% promieni UVB, a woda jedynie 5–8% promieniowania. Ten typ pośredniego promieniowania jest odpowiedzialny za około 50% całkowitej ekspozycji, choć większość osób nie uświadamia sobie tego. Podobnie sprawa wygląda w pochmurne dni. Chmury nie chronią przed promieniami UV, a więc brak ochrony w pochmurne dni może być szczególnie niebezpieczny.

Ekspozycja w nieoczekiwanych okresach

Jak już wspomniano wcześniej, około 80% całkowitego promieniowania dociera do powierzchni ziemi w godzinach między 10:00 a 14:00. W okresie letnim natężenie tego promieniowania jest szczególnie wysokie.²⁷ W przeprowadzonym ostatnio w Japonii badaniu określano wielkość ekspozycji narządu wzroku na promieniowanie UVB w ciągu całego dnia oraz w różnych porach roku.²⁸ Badacze dowiedli, że ekspozycja oczu na promienie UV jest najwyższa wcześniej rano oraz późnym popołudniem podczas wszystkich pór roku oprócz zimy. Wiosną, latem i jesienią ekspozycja na słońce osiąga swój szczyt wczesnym rankiem i późnym popołudniem i jest prawie dwukrotnie



Ryc. 5. Średnie natężenie promieniowania UVB od wschodu do zachodu słońca (za Sasaki)

wyższa niż w południe (ryc. 5). Takie obserwacje ponownie podkreślają potrzebę edukacji pacjentów z zakresie całorocznej ochrony oczu przed ekspozycją na promieniowanie UV.

Wyzwania związane z ochroną

Kształt oczodołu oraz brwi stanowi pewną ochronę przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, a przy silnym oświetleniu dodatkową ochronę stanowi mrużenie oczu.

Jak pokazują badania, odbite światło nadal dociera do oczodołu,²⁹ a anatomia aparatu ochronnego oka sprawia, że jest on szczególnie wrażliwy na rozproszone lub odbite fale promieniowania UV (na przykład promienie odbite od powierzchni filmu łzowego). Badania eksperymentalne pokazały, że kapelusz z szerokim rondem czterokrotnie redukuje ekspozycję oczu na promienie UV.³⁰ Regularne noszenie okularów przeciwsłonecznych wiąże się z 40-procentowym spadkiem ryzyka rozwoju zaćmy podtorebkowej tylnej.²¹

Efekt peryferyjnego ogniskowania promieni słonecznych

Uważa się, że peryferyjne promienie słoneczne są w rzeczywistości najbardziej szkodliwe i niebezpieczne dla oczu. Na początku lat 90. Coroneo przedstawił hipotezę tłumaczącą, dlaczego skrzydliki najczęściej rozwijają się w części nosowej spojówki gałkowej.³¹ Wstępne badania pokazały, że rogówka działa jak soczewka, ogniskując promienie padające od strony skroniowej na przeciwnej stronie oka.

Budowa anatomiczna nosa chroni przed występowaniem tego efektu po przeciwnej stronie, to znaczy promienie słoneczne padające na nosową część rąbka nie mają tak obwodowego kierunku, aby ogniskować się na skroniowej części rąbka rogówki. Ilość ogniskowanego promieniowania zależy w pewnej mierze od kształtu rogówki oraz głębokości komory przedniej, co wyjaśnia, dlaczego niektóre osoby są szczególnie narażone na ryzyko rozwoju skrzydlika, a inne mniej.³²

Obliczono, że poprzez efekt peryferyjnego ogniskowania promieni słonecznych szczyt natężenia światła na nosowej części rąbka jest około 20-krotnie wyższy niż natężenie padającego światła. Co więcej, w tym samym mechanizmie natężenie światła docierającego do nosowej części soczewki jest od 3,7 do 4,8 razy wyższe niż normalnie padające światło. Uważa się, że zjawisko PLF (*Peripheral Light Focusing*) jest również czynnikiem rozwoju zaćmy korowej, co potwierdza fakt częstszego mętnienia soczewki w kwadrancie dolno-nosowym.³²

Efekt PLF występuje przy bardzo różnych kątach padania promieni, nawet tych bardzo skośnych, biorących swój początek poza płaszczyzną czołową. Okulary przeciwsłoneczne o odpowiednim kształcie prawie doskonale chronią oko przed promieniowaniem UV, większość opraw nie zapewnia jednak wystarczającej ochrony z boku. Dlatego oprawy o odstoniętych bokach i wąskich zausznikach nie zapewniają praktycznie żadnej ochrony przed obwodowym ogniskowaniem promieniowania UV (ryc. 6).³³

Soczewki kontaktowe z filtrem UV

Prawidłowo dopasowane soczewki kontaktowe powinny pokrywać całą rogówkę i rąbek. Dodanie filtra UV do struktury miękkiej soczewki kontaktowej zapewnia ochronę zarówno rogówki, jak i wewnętrznych struktur oka przed bezpośrednim i odbitym promieniowaniem. W przeciwieństwie do niektórych okularów przeciwsłonecznych, soczewki kontaktowe z filtrem UV skutecznie chronią przed efektem PLF. Dowiedziano tego podczas badań, w któ-

rych soczewka z filtrem UV w istotnym stopniu zmniejszała natężenie obwodowego promieniowania ogniskującego się na nosowej części rąbka (ryc. 7).³³

Naukowcy z Ohio State University zbadali ochronny wpływ silikonowo-hydrożelowych soczewek kontaktowych z filtrem UV na rogówkę, ciecz wodnistą oraz soczewkę wewnątrzgałkową. Uaktywnienie metaloproteinaz (MMP) w zrębie rogówki pod wpływem promieniowania UV indukuje wiele patologicznych kaskad zapalnych. Podczas badania określano stężenie metaloproteinaz oraz kwasu askorbinowego w komorze przedniej po wcześniejszej ekspozycji na promienie UV bez soczewki kontaktowej oraz z założoną soczewką z filtrem UV. Autorzy doszli do wniosku, że jest to jedno z pierwszych badań, potwierdzających ochronny wpływ soczewek z filtrem UV na rogówkę, ciecz wodnistą oraz soczewkę wewnątrzgałkową. Soczewki kontaktowe z filtrem UV skutecznie chronią przed rozwojem patologicznych zmian w obrębie tych struktur.³⁴

AM GROUP

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
biuro@amgroup.pl

SOLANO
high-end performance

Anne Marii

CUBE

JENS HAGEN
EYEWEAR

M E Z Z O

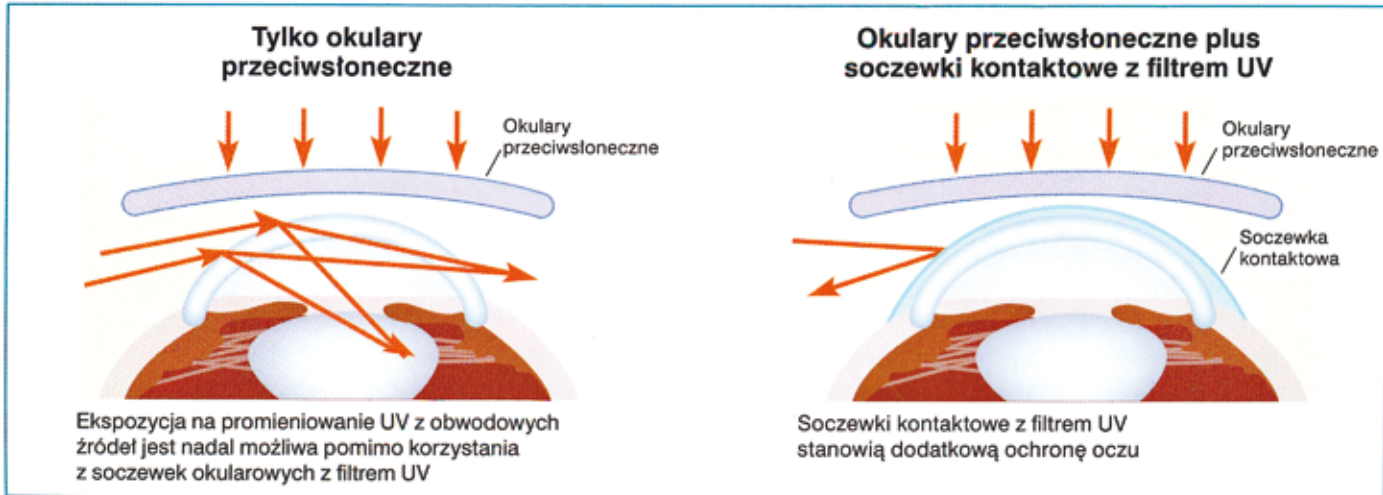
LEONARDO
c y e w e a r

POLAR VISION

optimax
EYEWEAR

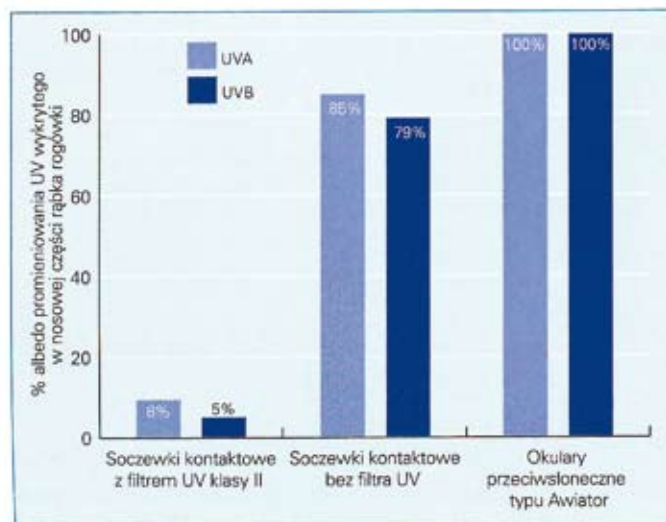
Roberto Ricci

RED VELVET
EYEWEAR



Ryc. 6. Efekt peryferyjnego ogniskowania promieni słonecznych

Niektóre miękkie soczewki kontaktowe zapewniają ochronę przed promieniowaniem UV, a ilość pochłoniętego i transmitowanego promieniowania UV zależy od materiału i konstrukcji soczewki. Soczewki kontaktowe z filtrem UV muszą spełniać określone przez FDA i ISO kryteria. Na podstawie zdolności absorpcyjnych przy minimalnej grubości centralnej (dla soczewki o mocy $-3,00D$), soczewki są klasyfikowane do odpowiednich grup.³⁵ Soczewka klasy I musi blokować co najmniej 90% UVA oraz co najmniej 99% UVB. Soczewka klasy II musi blokować co najmniej 70% UVA oraz co najmniej 95% UVB. (...)



Ryc. 7. Efekt peryferyjnego ogniskowania promieni słonecznych – detekcja UV na nosowej części rąbka (za Kwok i wsp.)

Edukacja w praktyce

Zainteresowanie pacjentów soczewkami kontaktowymi z filtrem UV znacząco wzrosło od czasu propagowania wiedzy na temat konieczności ochrony przed szkodliwym promieniowaniem słonecznym. Pacjent powinien mieć dostęp do ulotek informacyjnych na temat sposobów ochrony oczu przed UV. Podczas wywiadu z pacjentem należy zadać pytania na temat stylu życia oraz przyjmowanych leków, aby trafnie zidentyfikować pacjentów z grupy wysokiego ryzyka fotouszkodzeń struktur oka. Po zakończeniu badania należy omówić z pacjentem dostępne sposoby minimalizowania ekspozycji na promieniowanie UV, tj. wybór odpowiednich okularów przeciwsłonecznych oraz zalety soczewek kontaktowych z filtrem UV.

Wnioski

Efekt działania promieniowania UV ma charakter kumulacyjny w ciągu całego życia, a oczy młodych osób są szczególnie narażone na jego szkodliwy wpływ. Zatem należy położyć szczególny nacisk na ochronę narządu wzroku od najmłodszych lat

życia. Maksymalna ekspozycja na UV występuje w najmniej oczekiwanym czasie i wbrew pozorom nie zmniejsza się w pochmurne dni. Dlatego ochrona oczu jest ważnym zagadnieniem przez cały rok. Efekt ogniskowania peryferyjnych promieni słonecznych (PLF) jest odpowiedzialny za rozwój skrzydlika po stronie nosowej oraz zaćmy korowej. Okulary przeciwsłoneczne o niewłaściwym kształcie oprawy nie chronią przed efektem PLF. Zastosowanie soczewek kontaktowych z filtrem UV klasy I lub II w istotny sposób zmniejsza ekspozycję nosowej części rąbka na promienie obwodowe. Soczewki takie chronią rogówkę, rąbek rogówki oraz wewnętrzne struktury oka w sytuacjach, gdy noszone okulary przeciwsłoneczne mają niewłaściwy kształt. Najodpowiedniejszym przekazem dla pacjenta będzie zalecenie korzystania ze złożonej ochrony: kapelusza o szerokim rondzie lub czapki z daszkiem, dobrej jakości, zabudowanych okularów przeciwsłonecznych oraz soczewek kontaktowych z filtrem UV u osób z wadą refrakcji.



Artykuł został pierwotnie opublikowany „Optician”, 2009;237 (6204): 26–33. My przedrukowujemy go za magazynem Johnson&Johnson Vision Care – „Eye Health Advisor”, 3/2010. Dziękujemy firmie Johnson&Johnson za pozwolenie na przedruk tego tekstu. Bibliografia do artykułu dostępna jest na stronie www.gazeta-optyka.pl.

O autorce:
Optometrystka Karen Walsh pełni funkcję Professional Affairs Managera w firmie Johnson & Johnson Vision Care. Prowadziła prywatną praktykę i jednocześnie pracowała w praktykach optycznych. Obecnie kończy studia optyczne w City University.

Przedstawiamy MauiGradient. Widzisz lepiej. Widzisz ożywiony świat.

Powód

Jeśli chodzi o modę nasi klienci są wymagający. Dlatego stworzyliśmy dla nich to połączenie- najbardziej zaawansowaną technologicznie soczewkę gradalną w modnej oprawie. Czegoś takiego nie ma jeszcze na rynku. Tu moda spotyka się z technologią. **Przedstawiamy MauiGradient.**

Różnica

MauiGradient to opatentowana powłoka znajdująca się po wewnętrznej stronie soczewki z filtrem polaryzacyjnym, zapewniająca wysoki komfort widzenia dzięki dopasowanej, stopniowej transmisji światła.

MauiGradient charakteryzuje się przyciemnioną powłoką w górnej części soczewki, która staje się coraz jaśniejsza w dolnej jej części. Dzięki temu przefiltrowuje odpowiednią ilość światła tam gdzie jest ono potrzebne a mniej w miejscach, gdzie ochrona jest najważniejsza.

Zalety

Nasza nowa opatentowana soczewka MauiGradient zapewnia wyśmienite postrzeganie barw dzięki zastosowaniu technologii PolarizedPlus2, przy jednoczesnej likwidacji 99% odbłasków i 100% promieni UV. Średnia przepuszczalność światła to 11% w górnej części i 21% w dolnej części soczewki.



WIKI WIKI



LANI



BABY BEACH



PAU HANA

Welcome to colour.

Maui Jim
mauijim.com

Okulary i soczewki sportowe



Foto: B&S/Optykon

Większość uprawianych dyscyplin sportowych, czy to zawodowo czy amatorsko, wymaga doskonałego widzenia. Jest ono niezbędne zwłaszcza w sportach wyczynowych, gdzie czasem szczegóły zobaczone kątem oka decydują nie tylko o zwycięstwie, ale też często o bezpieczeństwie zawodnika. Przez długie lata osoby mające poważną wadę wzroku nie mogły uprawiać sportów, bo były ograniczane przez dostępne pomoce optyczne, niekomfortowe w sporcie i innych aktywnościach. W przypadku dzieci w wieku szkolnym groziło to nawet zaburzeniem ich rozwoju społecznego ze względu na brak możliwości uczestniczenia w grach zespołowych albo doprowadzało do narastania kompleksów wywołanych brakiem udziału w aktywnościach rówieśników. Nie każdy jest Anną Czerwińską, której duża wada wzroku i grube, ciężkie okulary (dopóki nie zaczęła nosić soczewek kontaktowych) nie przeszkadzały w zdobywaniu himalajskich szczytów. Teraz to wszystko już się na szczęście zmieniło i na rynku dostępnych jest wiele rozwiązań optycznych dla sportowców, które mają zapewnić im komfort, bezpieczeństwo i doskonałe widzenie w każdych warunkach.

Grupy ryzyka

Według raportu Amerykańskiego Stowarzyszenia Przeciwko Ślepotcie, rocznie w USA dochodzi do blisko 40 tys. poważnych zranień oczu, które związane są z uprawianiem sportu lub aktywnościami na świeżym powietrzu. Do tego dochodzi około 100 tys. zranień mniej groźnych, niezgłaszanych w placówkach zdrowia. Niestety, wiele poważnych zranień kończy się trwałym uszkodzeniem oka. Stowarzyszenie wskazało kilka grup podwyższonego ryzyka, które szczególnie powinny uważać w czasie uprawiania sportu i chronić swoje oczy. Są to:

- dzieci do 14. roku życia, które stanowią aż 44% wszystkich pacjentów z urazem oka, powstałym w czasie zabawy sportowej;
- młodzież do 25. roku życia, która stanowi blisko 50% pacjentów z urazem oka;
- sportowcy mający już wadę jednego z oczu, którzy powinni szczególnie chronić drugie zdrowe oko;
- osoby z dużą wadą wzroku;
- osoby po operacji wzroku z osłabioną naturalną odpornością oka.



Foto: B&S/Optykon



Dostępne opcje

Aktywni klienci, uprawiający rozmaite sporty, mogą wybierać najlepszą dla siebie opcję spośród następujących rozwiązań, w zależności od potrzeb, wymagań wzrokowych oraz zasobności portfela:

- soczewki kontaktowe, dające dobre panoramiczne widzenie, także ochronę przed promieniowaniem UV, np. jednodniowe, idealne do okazjonalnego noszenia podczas uprawiania sportów i przebywania na świeżym powietrzu. Soczewki kontaktowe należy, podczas uprawiania sportu na zewnątrz, uzupełnić o dobre okulary przeciwsłoneczne;
- ochronne oprawy sportowe, wykonane z wytrzymałych materiałów, z zamontowanymi soczewkami plano przezroczystymi, uszlachetnionymi filtrami UV, lub dodatkowo zabarwione, które mają wkładkę korekcyjną (*clip-in*). Istnieje również opcja ochronnych opraw sportowych w wersji korekcyjnej, w których korekcja zamontowana jest na stałe, a na oprawę można nałożyć przeciwsłoneczny clip – w zależności od uprawianego sportu wybiera się odpowiedni kolor tej nakładki (*sun clip*);
- typowe okulary sportowe (przeciwsłoneczne) o aerodynamicznym kształcie, wykonane z zaawansowanych materiałów i wyposażone w poprawiające komfort rozwiązania, z zestawem wymiennych soczewek do określonych warunków atmosferycznych. Najlepsze firmy oferują również w tym przypadku korekcyjną wkładkę clip-in;
- zabarwione przeciwsłoneczne nakładki na okulary korekcyjne (*clip-on*) – to opcja bardziej popularna na Zachodzie niż u nas;
- duże oprawy z soczewkami uszlachetnionymi barwieniami i filtrami UV, nakładane na codzienne oprawy z soczewkami korekcyjnymi (tzw. *overspecs*);

Foto: B&S/Optykon



- maski do nurkowania, okularki do pływania oraz gogle narciarskie z wstawionymi soczewkami korekcyjnymi, dostępne od razu z wybranymi mocami, ale można je także zamówić z innymi mocami dla każdego oka. W przypadku masek i gogli możliwe jest też zamówienie, oprócz soczewek korygujących widzenie na całej powierzchni, soczewek z dodatkiem do czytania, bifokalne i trifokalne;
- specjalne tworzywo sztuczne z odpowiednimi mocami, które można nakleić na maskę do nurkowania lub gogle – to jeszcze nie spotykane często w Polsce rozwiązanie;
- korekcyjne soczewki fotochromowe, zdobywające coraz większe uznanie w naszym kraju;
- korekcyjne soczewki dedykowane do okularów sportowych.

Oprawy

Oprawy okularów sportowych powinny być wykonane z wytrzymałych oraz niealergicznych materiałów. Podstawowym materiałem jest acetat, ale bardzo często nie jest on

wystarczająco odporny choćby na uderzenie piłką. Obecnie wypiera go propionian celulozy, który jest lżejszy, bardziej odporny na działanie potu oraz bardziej hipoalergiczny. Zdecydowanie lepszym materiałem na oprawy sportowe jest poliamid, który występuje pod wieloma nazwami handlowymi, jak perlon, nylon, rilsan, ultramid czy grilamid. Jest on bardzo odporny na uderzenia oraz złamanie. Doskonałym wyborem są również okulary wykonane z włókna węglowego, które jest niezwykle lekkie, a przy tym niemal niezniszczalne. Najdroższym z materiałów jest stop berylu i miedzi, mający wytrzymałość tytanu, ale dający się łatwiej kształtować.

Sportowe oprawy powinny mieć także funkcjonalne, poprawiające komfort udogodnienia. Należą do nich miękkie, antypoślizgowe nakładki lub elementy w miejscach, gdzie stykają się ze skórą, czyli na zausznicach i na mostku. Pozwoli to na wyeliminowanie obtarć oraz pochłonie część energii uderzenia, a także pozwoli oprawom pewniej trzymać się na głowie sportowca. Dobrej stabilizacji pomagają również dopinane do zauszników (a czasem zajmujące ich miejsce) gumki obejmujące tył głowy, dzięki czemu, zwłaszcza w sportach kontaktowych, nie ma zagrożenia, że okulary spadną z nosa. Funkcjonalne są regulowane noski i zauszniki, dopasowujące się do kształtu twarzy użytkownika. Oprawy do uprawiania sportów powinny mieć schowane wszystkie metalowe części oraz powinny być

obłe, bez ostrych krawędzi. Dobrze zabezpieczona powinna być zawieszka, narażona na uderzenia mechaniczne. Dlatego okulary do uprawiania sportów kontaktowych mają na styku tarcza-zausznik masywną budowę.

Materiały soczewek

Bardzo istotną sprawą w przypadku soczewek dedykowanych do okularów sportowych jest materiał, z jakiego są wykonane. Im jest on bardziej wytrzymały na uszkodzenia, tym lepiej. Absolutnym minimum jest wykonanie takiej soczewki z CR39, choć lepiej, żeby był to poliwęglan lub jeszcze lepiej – np. Trivex. Wiąże się z tym spory wydatek, ale w przypadku niektórych sportów, w których używa się przedmiotów osiagających bardzo duże prędkości, jest to jedyny wybór. Warto wiedzieć, że prędkość krążka hokejowego dochodzi do 160 km/h, a piłka rzucona przez 12-latkę może osiągnąć prędkość aż 130 km/h.

Konstrukcje dedykowanych soczewek sportowych

Do stworzenia optymalnej konstrukcji soczewek w tradycyjnych okularach używa się modeli matematycznych (m.in. Ostwalta i Wollastona). Uwzględniają one takie parametry, jak wada wzroku, moce dioptryjne i parametry materiału. Dzięki temu uzyskuje się soczewki, w których oś optyczna przechodzi przez środek obrotu oka i pokrywa się z osią widzenia. Od kilku lat na rynku obecne

**LOOK COOL
— BE SAFE**
SPORTS FRAMES FOR EYE PROTECTION

**PROBEAR
EYEGUARD**

WSZYSTKO CZEGO POTRZEBUJESZ DO KOREKCJI WZROKU SPORTOWCÓW

OPASKA NA GŁOWĘ

- Regulowany pasek na rzep
- Elastyczny neopren - zmywalny

ZAUSZNIKI

- Antypoślizgowe
- Elastyczne, ergonomiczne dopasowanie

Do każdego modelu etui oraz ściereczka z mikrofibry

OPRAWA

- Ochrona przed uderzeniami
- Brak odkrytych części metalowych i ostrych krawędzi
- Szerokie pole widzenia
- Wykonana z bardzo wytrzymałego poliwęglanu

SOCZEWKI

- Soczewki z poliwęglanu z powłoką i ochroną UV
- Możliwość zamontowania soczewek korekcyjnych o dużej mocy

www.optykon.pl
Tel. 585 368 564

są soczewki zindywidualizowane, w których dodatkowo uwzględnia się takie parametry, jak odległość wierzchołkowa, kąt pantoskopowy i wielkość tarczy oprawy. Doskonale sprawdzają się one w okularach tradycyjnych, problem pojawia się przy okularach sportowych, które mają duży kąt wygięcia, nazywany także kątem łuku oprawy. Wiele firm wprowadziło więc do swojej oferty soczewki o dużej bazie. Bazą soczewki nazywa się promień powierzchni wypukłej. Jest to przybliżona wartość zdolności skupiającej powierzchni wypukłej, którą wyraża się w dioptriach. Oblicza się ją na podstawie wartości promienia krzywizny powierzchni wypukłej oraz współczynnika załamania światła, którego wartość przyjmuje się najczęściej jako 1.500. Wynik podaje się z dokładnością co 0,25D. W przypadku soczewek dedykowanych do opraw sportowych baza ma zwykle wartość od 6 do 8.

Jednak wprowadzenie dużych baz rozwiązało problem tylko częściowo, gdyż w przypadku soczewek korekcyjnych zamontowanych do opraw sportowych o dużym kącie wygięcia, oś widzenia w żadnym punkcie na powierzchni soczewki nie pokrywa się z osią optyczną soczewki. Powoduje to

powstanie astygmatyzmu skośnego, a co za tym idzie – znacznie pogarsza się jakość odwzorowania obrazu na siatkówce. Astygmatyzm skośny powstaje w momencie, gdy oś optyczna soczewki odchyła się wraz z soczewką. Pochylenie soczewki zmienia jej moc efektywną sferyczną i cylindryczną.

Dlatego niezbędne stało się znalezienie takiego modelu matematycznego, który uwzględniałby pochylenie soczewki. Jednym z wprowadzonych rozwiązań jest stosowane m.in. przy produkcji soczewek Relax firmy JZO równanie Martina (opisane w „Izoptyce” nr 49/2009 przez Martę Karnicką), w którym oblicza się nowe wartości mocy sfery i cylindra. Uzyskuje się to poprzez wyliczenie mocy efektywnej w dwóch przekrojach głównych soczewki:

1. Sagitalnym, czyli prostopadłym do przekroju tangencjonalnego

$$F_s = F * \{1 + [\sin^2 \psi_s / (2 * n)]\}$$

2. Tangencjalnym, czyli przekrojem zawierającym oś optyczną soczewki

$$F_T = F * [(2n + \sin^2 \psi_s) / (2n * \cos^2 \psi_s)]$$

gdzie:

F_s – moc efektywna w przekroju sagitalnym

F_T – moc efektywna w przekroju tangencjalnym

F – moc soczewki przed pochyleniem

ψ_s – kąt pochylenia soczewki

n – współczynnik załamania materiału soczewki

Obliczona różnica między mocą w przekroju tangencjalnym a mocą w przekroju sagitalnym jest wartością mocy cylindrycznej indukowanej przez pochylenie soczewki:

$$C_{ws} = F_s - F_T$$

Drugim efektem, jaki zostaje wywołany przez pochylenie soczewki, jest indukcja efektu pryzmatycznego. Do obliczenia jego wartości wykorzystuje się równanie:

$$Pr = 100 * \text{tg } \psi_s * t * F_1 / n$$

gdzie:

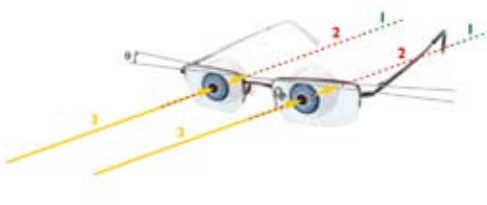
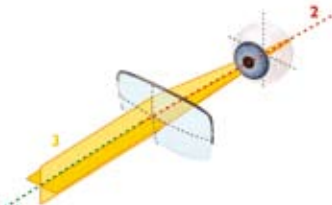
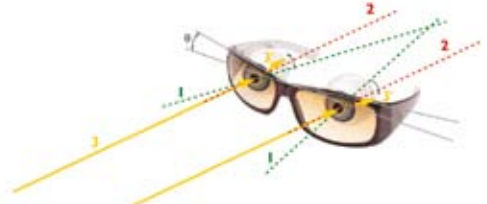
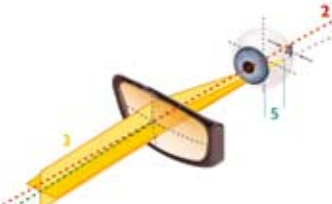
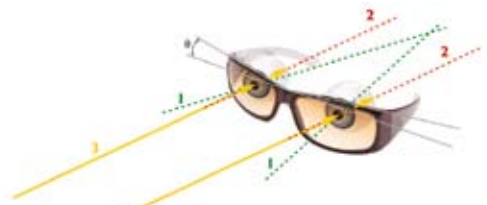

ψ_s – kąt pochylenia

F_1 – moc powierzchni przedniej

n – współczynnik załamania materiału soczewki

t – grubość soczewki

Przy tym kierunek położenia bazy pryzmatu określa miejsce, w którym światło „wychodzi” z soczewki. Dlatego przy kącie pantoskopowym dolna krawędź soczewki skierowana jest w kierunku twarzy, a przy kącie wygięcia oprawy, baza wywołanego pryzmatu skierowana jest w kierunku skroni.

Klasyczne okulary korekcyjne		
<p>1a</p> 	<p>1b</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Przy patrzeniu w dal osie optyczne soczewek korekcyjnych (1) pokrywają się z równoległe ustawionymi osiami widzenia (2). • Wiązka światła (3) po przejściu przez układ optyczny soczewka okularowa – oko zostaje skupiona na siatkówce oka. • Moce soczewek w pozycji noszenia są takie same, jak moce zamontowanych soczewek.
Sportowe okulary korekcyjne ze standardowymi soczewkami		
<p>2a</p> 	<p>2b</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Przy patrzeniu w dal osie optyczne soczewek korekcyjnych (1) nie pokrywają się z równoległe ustawionymi osiami widzenia (2). • Wiązka światła (3) po przejściu przez układ optyczny soczewka – oko zostaje odchyłona (3'). • W wyniku dużego pochylenia soczewki korekcyjnej indukowana jest pryzmatyczność (4) i astygmatyzm (5). • Moce soczewek w pozycji noszenia różnią się od mocy zamontowanych soczewek. Wada wzroku jest niewłaściwie skorygowana (moc użytkowa soczewek jest zbyt duża, wywołana pryzmatyczność zmusza oczy do zbitego ustawienia).
Sportowe okulary korekcyjne ze specjalnie zaprojektowanymi soczewkami – Relax (JZO)		
<p>3a</p> 	<p>3b</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Przy patrzeniu w dal osie soczewek korekcyjnych (1) nie pokrywają się z równoległe ustawionymi osiami widzenia (2). • Jednak wiązka światła (3), dzięki specjalnie dobranej konstrukcji soczewki* po przejściu przez układ optyczny soczewka okularowa – oko pokrywa się z osią widzenia oka i w każdym przekroju skupia na jest na siatkówce. <p>*Konstrukcja soczewek uwzględnia: kąt wygięcia oprawy, kąt pantoskopowy, krzywiznę tarczy oprawy, wielkość tarczy oprawy, poziomą i pionową decentrację źrenicy w tarczy, odległość wierzchołkową.</p>

SEIKO



Soczewki z wysoką bazą SEIKO jednoogniskowe i progresywne

Najbardziej zaawansowane na świecie soczewki z wysoką bazą
SEIKO SPORTSTECH 360° baza 6 i 8

- indeks 1.67 i cienkie i lekkie – atrakcyjny wygląd
- białe i barwione z AR po obu stronach lub tylko po wewnętrznej stronie soczewki (barwienia fizjologiczne)
- brak błędów pryzmatycznych, błędów mocy i błędów astygmatycznych
- SZEROKIE POLA WIDZENIA WE WSZYSTKICH KIERUNKACH – WIDZENIE PERYFERYJNE pomimo wygięcia soczewki

Promocja!

Do każdej pary SEIKO SPORTSTECH – **Pendrive SEIKO** i **osłona przeciwsłoneczna SEIKO do samochodu.**

Pozostałe soczewki SEIKO i STARVISION z wysoką bazą w tym polaryzacja – **osłona przeciwsłoneczna SEIKO do samochodu.**

Promocja obowiązuje od 01.06.2011 do 30.07.2011

Infolinia



22 242 87 55

www.soczewki-seiko.pl



Należy też pamiętać, że choć teoretycznie, dzięki zastosowaniu tych równań, możliwe jest dziś wyszlifowanie soczewki o dużej bazie nawet z zerowym astygmatyzmem wiązki skośnej, to soczewka taka, zwłaszcza w przypadku dużych mocy, robi się bardzo wypukła, a przez to nieestetyczna. Dlatego przy tworzeniu tego typu soczewek zachowuje się kompromis między minimalnymi aberracjami obszarów sferycznych a akceptowalnym przez klienta kształtem soczewki.

Tak przeliczone soczewki dają zadowalający obraz na całej swojej powierzchni i mimo że koszt ich wykonania nie jest niski, to w przypadku wielu sportów, takie soczewki są wręcz niezbędne. Przeliczone soczewki mają w swojej ofercie m.in. firmy Carl Zeiss (Clarlet Loop), Essilor (f-360°), JZO (Relax), Rodenstock (Perfalit Sport), Visio-Seiko (Sportstech), a firma Hoya ma takie soczewki w końcowej fazie testów. Będą nazywać się Nulux Sportive i według producenta mają one mieć bardzo wysoką ostrość w obszarach peryferyjnych.

Wybraną ofertę dedykowanych soczewek sportowych, zarówno tych z dużą bazą, jak i przeliczanych, zaprezentowaliśmy w tabeli na następnych stronach, przy czym ograniczyliśmy się tylko do soczewek jednoogniskowych.

Powłoki, barwienia, polaryzacja

W przypadku soczewek dedykowanych do opraw sportowych niezwykle ważne są zastosowane w nich uszlachetnienia.

1. Utwardzenie w przypadku soczewek organicznych, poliwęglanowych oraz wykonanych z Triveksu występuje w standardzie. Materiały te przy swojej dużej wytrzymałości na uderzenia mechaniczne mają dość miękkie powierzchnie, a przez to są bardziej narażone na zarysowania. Przed nimi chroni wystarczająco podstawowe utwardzenie, ale jeśli nasz klient deklaruje uprawianie sportów, w których np. żwir lub piasek spod kół może uderzyć w okulary, to zdecydowanie należy polecić mu dodatkowe utwardzenie, które mają w swojej ofercie wszystkie szanujące się firmy.
2. Powłoki oleo- i hydrofobowe ułatwiają utrzymanie soczewek w czystości i komfor-

cie (nie przyczepiają się do nich krople wody, potu, błoto, pyły), co przy uprawianiu niektórych sportów, jak np. kolarstwo przełajowe, jest niezwykle istotną i potrzebną cechą.

3. Filtry UV. W dzisiejszych czasach już chyba nikogo nie trzeba przekonywać, jak niebezpieczne jest promieniowanie UV. 95% docierającego do nas promieniowania to UVA w zakresie od 315 do 400 nm. Nie zatrzymują go ani szyby bez filtrów, ani chmury, ani nawet niektóre tkaniny. Jest niebezpieczne w dłuższej perspektywie. Dużo niebezpieczniejsza dla naszego ciała i oczu jest bezpośrednia ekspozycja na promieniowanie UVB w zakresie od 280 do 315 nm. Na szczęście zatrzymują je szyby i filtrują chmury. Największe nasilenie występuje latem. Uprawiający sporty są często dodatkowo narażeni na to promieniowanie, gdyż przebywają w miejscach, gdzie ekspozycja jest dużo większa, jak wysokie góry, woda lub plaże.
4. Zabarwienie soczewek. Ze względu na uprawiany rodzaj sportu soczewki powinny mieć odpowiednie zabarwienie. Ważna jest nie tylko barwa, ale i procent absorpcji światła. W większości sportów ważne jest, aby mieć doskonałą ostrość widzenia i bardzo dobry kontrast. Dobór koloru zależy nie tylko od uprawianego sportu, ale także od warunków atmosferycznych.

Warto polecić klientom z wadą wzroku soczewki fotochromowe, które najczęściej zabarwione są na brązowo i szaro.





































5. Filtry polaryzacyjne. W niektórych sportach, jak np. żeglarstwo, wędkarstwo, jazda na rowerze czy golf, niezwykle przydatne jest wykorzystanie soczewek z filtrem polaryzacyjnym. Dzięki niemu likwidowane są wszelkie oślepiające czy odbłaski. Szczególnie chwalą sobie te filtry kierowcy czy rowerzyści.
6. Okulary dla kierowców, oprócz filtra polaryzacyjnego, powinny zmieniać także procent absorpcji światła w zależności od jego natężenia. Zwykły fotochrom nie barwi się za szybą samochodową, która pochłania większość promieniowania UV, dlatego wymyślono całkiem nowy rodzaj soczewek ściemniających się wewnątrz pojazdów, pod wpływem światła widzialnego. Soczewki takie występują pod nazwą DriveWear i wyposażone są w filtr polaryzacyjny.
7. Powłoki antyrefleksyjne pozwalają na wyeliminowanie szkodliwych dla oczu odbić od zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni soczewki.

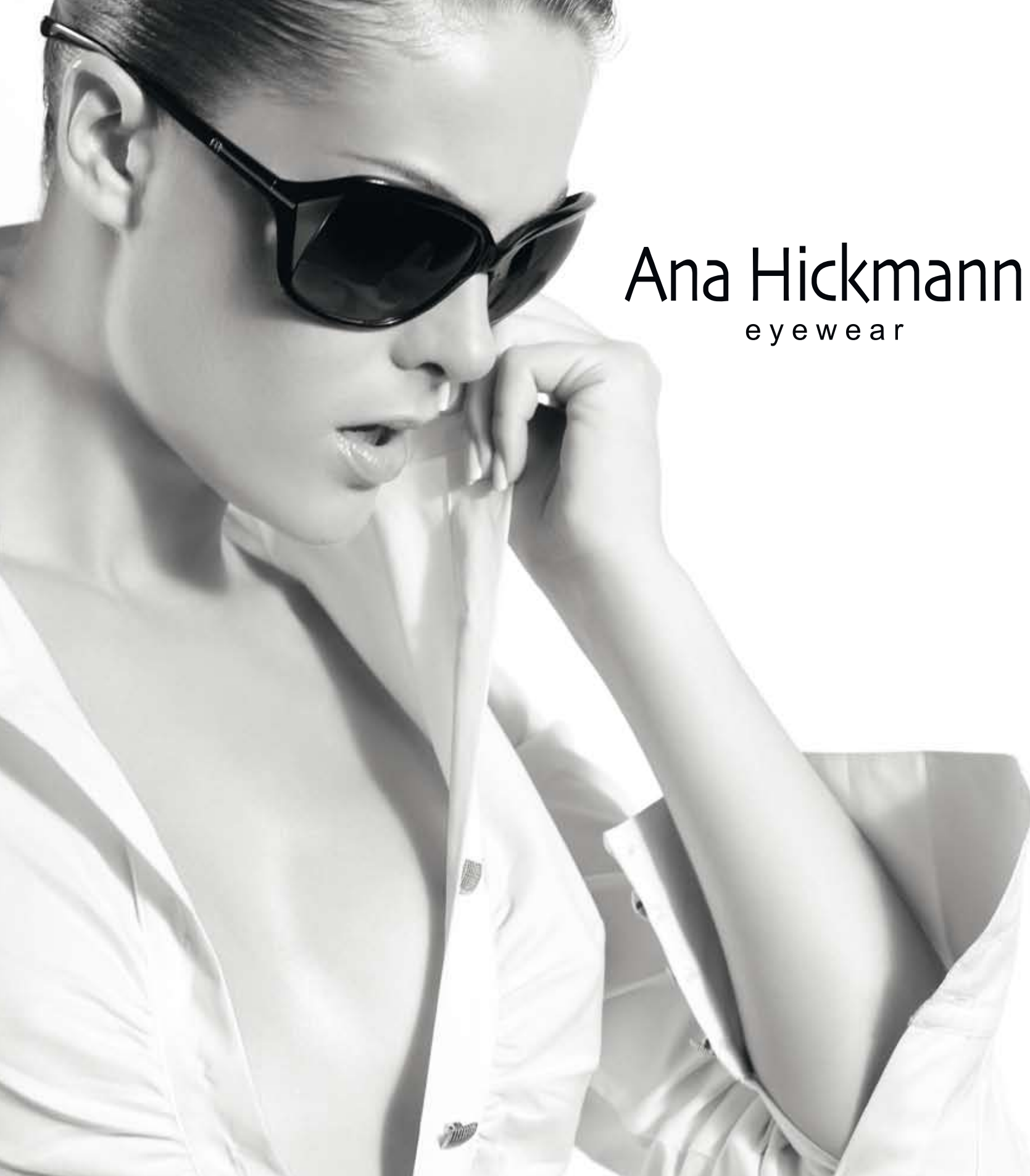
Opr. TKK

Redakcja dziękuje za przesłane materiały firmom Hoya, Jai Kudo, JZO, Rodenstock, Visio (Seiko).

Piśmiennictwo:

1. Piotr Kasjaniuk, Bazy soczewek okularowych, *Izoptyka* 53, 2010
2. Marta Karnicka, Moce dioptryjne soczewek w oprawach o dużych kątach wygięcia, *Izoptyka* 49, 2009

Sport	Kolor soczewki				
rowerzyści					 (dla poprawienia kontrastu)
kierowcy					
wędkarze					 (w słabym świetle)
motocykliści					
narciarze					 (w słabym świetle)
tenisiści					
żeglarze					
biegacze					
golfiści			 lub		

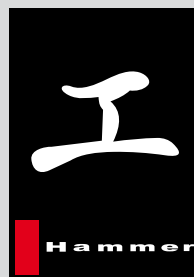


Ana Hickmann

eyewear

OPTICAL
KOH

ul. Źródło Marii 36J, 81-573 Gdynia
tel. kom. 508 367 005, www.koh.pl

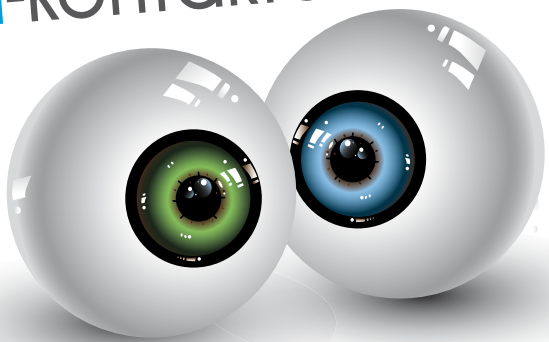


Wybrane dedykowane soczewki sportowe - przegląd rynku

Nazwa firmy/ dystybutor	Nazwa soczewki	Materiał	Indeks	Liczba Abbeego	Konstrukcja soczewki	Dostępne moce w dioptriach	Maks. baza soczewki	Maks. średnica soczewki w mm	Uszlachetnienia	Uwagi
Carl Zeiss Vision	Clarlet 1.5 Loop	organiczny	1.501	58	sferyczna	od -4,00 do +4,00 cyl. +4,00	700	75/85	barwienia, AR	
	Clarlet 1.5 Loop Transitions Br/Sz	organiczny	1.501	58	sferyczna	od -4,00 do +4,00 cyl. +4,00	700	75/85	AR	
	Clarlet 1.5 Loop POL	organiczny	1.501	58	sferyczna	od -4,00 do +4,00 cyl. +4,00	700	72/82	barwienia: brąz 85%, szary 85%, AR	Możliwa decantacja do 13 mm.
	Clarlet 1.6 Loop	organiczny	1.6	42	sferyczna	od -4,00 do +4,00 cyl. +4,00	700	75/85	barwienia, AR	
	Clarlet 1.6 Loop Transitions Br/Sz	organiczny	1.6	42	sferyczna	od -4,00 do +4,00 cyl. +4,00	700	75/85	AR	
	Clarlet 1.6 Loop POL	organiczny	1.6	42	sferyczna	od -4,00 do +4,00 cyl. +4,00	700	72/82	barwienia: brąz 85%, szary 85%, AR	
	Sports 50L-utions Apache - pomarańczowe kat. 2	Airwear - poliwęglan	1.59	31	jednoogniskowa	od -8,00 do +6,00		80	powłoka Crizal Sun*, utwardzenie Supra	Dla uprawiających sporty: strzelanie do celu, jazda na nartach we mgle. Niezalecane do opraw na żyłkę. *AR na wew. powierzchni.
Sports 50L-utions Master - brązowe kat. 2	Airwear - poliwęglan	1.59	31	jednoogniskowa	od -8,00 do +6,00		80	powłoka Crizal Sun*, utwardzenie Supra	Dla uprawiających sporty: golf, tenis. Niezalecane do opraw na żyłkę. *AR na wew. powierzchni.	
Sports 50L-utions Touareg - brązowe kat. 3	Airwear - poliwęglan	1.59	31	jednoogniskowa	od -8,00 do +6,00		80	powłoka Crizal Sun*, utwardzenie Supra	Dla uprawiających sporty: wspinaczka górską, kolarstwo górskie, narciarstwo, turystyka piesza. Niezalecane do opraw na żyłkę. *AR na wew. powierzchni.	
Sports 50L-utions Sherpa - brązowe kat. 4	Airwear - poliwęglan	1.59	31	jednoogniskowa	od -8,00 do +6,00		80	powłoka Crizal Sun*, utwardzenie Supra	Dla uprawiających sporty: wspinaczka wysokogórska, jazda na nartach po lodowcu. Niezalecane do opraw na żyłkę. *AR na wew. powierzchni.	
Sports 50L-utions Airwear Xperio Inuit - polaryzacyjne żółte kat. 2	Airwear - poliwęglan	1.59	31	jednoogniskowa	od -8,00 do +6,00		75	powłoka Crizal Sun*, utwardzenie Supra	Dla uprawiających sporty: wędkarstwo, jazda na rowerze, łyżwiarstwo. Niezalecane do opraw na żyłkę. *AR na wew. powierzchni.	
Sports 50L-utions Airwear Xperio Mistral - polaryzacyjne brązowe kat. 3	Airwear - poliwęglan	1.59	31	jednoogniskowa	od -8,00 do +6,00		75	powłoka Crizal Sun*, utwardzenie Supra	Dla uprawiających sporty wodne i plażowe. Niezalecane do opraw na żyłkę. *AR na wew. powierzchni.	
Airwear Melanin	Airwear - poliwęglan	1.59	31	jednoogniskowa	od -8,00 do +6,00		80	powłoka Crizal Sun*, powłoka Silver Shadow Clean Touch**	Ochrona przed UV i światłem niebieskim. Niezalecane do opraw na żyłkę. *AR na wew. powierzchni. **Z powłoką Silver Shadow Clean Touch nie są dostępne barw. kat. 4, AR na wew. powierzchni.	
Essilor Polonia	Xperio - polaryzacyjne szare, brązowe, szarzielone kat. 3	Orma	1.50	58	jednoogniskowa	od -8,00 do +6,00	w zależności od mocy i średnicy soczewki	74	powłoka Crizal Sun*, powłoka Silver Shadow Clean Touch**	Niezalecane do opraw na żyłkę. *AR na wew. powierzchni. **Z powłoką Silver Shadow Clean Touch nie są dostępne barw. kat. 4, AR na wew. powierzchni.
	Xperio - polaryzacyjne szare, brązowe, szarzielone kat. 3	Airwear - poliwęglan	1.59	31	jednoogniskowa	od -10,00 do +6,00		74	powłoka Crizal Sun*, powłoka Silver Shadow Clean Touch**	
	Xperio - polaryzacyjne szare, brązowe kat. 3	Ormix	1.60	42	jednoogniskowa	od -10,00 do +8,00		75	powłoka Crizal Sun*, powłoka Silver Shadow Clean Touch**	
	Essilor F-360*	Airwear i Airwear Transitions - poliwęglan	1.59	31	jednoogniskowa	od -10,00 do +8,00		przejrzyste 075 Soczewki barwione: powłoka Crizal Forte. Clean Touch**		
	Essilor F-360*	Ormix i Ormix Transitions	1.60	42	jednoogniskowa	od -13,00 do +8,00		75	soczewki przejrzyste i Transitions: powłoka Crizal Forte. Soczewki barwione: powłoka Crizal Sun*, Silver Shadow Clean Touch**	*AR na wew. powierzchni. **Z powłoką Silver Shadow Clean Touch nie są dostępne barw. kat. 4, AR na wew. powierzchni.
	Essilor F-360*	Stylis i Stylis Transitions	1.67	32	jednoogniskowa	od -13,00 do +8,00		75	soczewki przejrzyste i Transitions: powłoka Crizal Forte. Soczewki barwione: powłoka Crizal Sun*, Silver Shadow Clean Touch**	
	Essilor F-360*	Lineis	1.74	33	jednoogniskowa	od -14,00 do +10,00		75	soczewki przejrzyste: powłoka Crizal Forte	
	Hilux CR39 1.50 Wysokie Krzywizny Bazowe	CR39	1.50	58	sferyczna	od -4,00 do +4,00 cyl. 4,00	8,00	75	Hard, HVA, HVP, SHV, HVL, barwienia	
	Hilux Eyas 1.60 Wysokie Krzywizny Bazowe	Eyas	1.60	41	sferyczna	od -4,00 do +4,00 cyl. 4,00	8,00	75	Hard, HVA, HVP, SHV, HVL, barwienia	
	Hilux Eyas 1.60 Suntech 2.0 Wysokie Krzywizny Bazowe	Eyas	1.60	41	sferyczna	od -4,00 do +4,00 cyl. 4,00	8,00	75	Hard, HVA, HVP, SHV, HVL	fotochrom (brąz, szary)
Jai Kudo Polska	1.53 RX Trivex	Trivex	1.53	45	jednoogniskowa sferyczna	od -13,00 do +8,00 cyl. do -6,00	4,00	75	HC utwardzenie lakierowe dwustronne, HMAR tradycyjny AR, Stayclean powłoka latwoczyszcząca	
	1.53 RX Trivex	Trivex	1.53	45	jednoogniskowa asferyczna FreeForm	od -9,50 do +10,00 cyl. do -5,00	4,00	75	HC utwardzenie lakierowe dwustronne, HMAR tradycyjny AR, Stayclean powłoka latwoczyszcząca	
	1.59 Polycarbonat	poliwęglan	1.59	32	jednoogniskowa sferyczna	od -6,00 do +4,00 cyl. do -4,00	4,00	70	HMAR tradycyjny AR	
	1.50 RX DriveWear	CR39	1.50	58	jednoogniskowa sferyczna	od -9,00 do +7,50 cyl. do -6,00	6,25	75	HC utwardzenie lakierowe dwustronne, HMAR tradycyjny AR, Stayclean powłoka latwoczyszcząca	
	1.50 RX DriveWear	CR39	1.50	58	jednoogniskowa asferyczna FreeForm	od -7,50 do +7,00 cyl. do -5,00	6,25	75	HC utwardzenie lakierowe dwustronne, HMAR tradycyjny AR, Stayclean powłoka latwoczyszcząca	
	1.50 RX Polarisé	CR39	1.50	58	jednoogniskowa sferyczna	od -9,00 do +7,00 cyl. do -4,00	8,00	75	HC utwardzenie lakierowe dwustronne, HMAR tradycyjny AR, Stayclean powłoka latwoczyszcząca	
	1.50 RX Polarisé	CR39	1.50	58	jednoogniskowa asferyczna FreeForm	od -11,00 do +7,00 cyl. do -5,00	8,00	75	HC utwardzenie lakierowe dwustronne, HMAR tradycyjny AR, Stayclean powłoka latwoczyszcząca	
	1.50 RX Base 68& barwione jednolicie lub gradientnie	CR39	1.50	58	jednoogniskowa sferyczna	od -4,00 do +9,00 cyl. do -4,00	8,00	75	UC bez powłok; HC utwardzenie lakierowe dwustronne, HMAR tradycyjny AR, Stayclean powłoka latwoczyszcząca	
	Izoplast 160 Xperio B/G Relax	polimer syntetyczny wysokonrędkosowy	1.596	42	sferyczna	od -3,50 do +5,00 cyl. do +2,00	8,00	70/80	AR10-Ideal Max, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Szmaragd, AR6-lantar, U-Iopaz, Flash, Blue Blocker	
	Izoplast 160 Relax	polimer syntetyczny wysokonrędkosowy	1.61	42	asferyczna	od -3,50 do +5,00 cyl. do +2,00	8,00	70	AR10-Ideal Max, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Szmaragd, AR6-lantar, U-Iopaz, Flash, Blue Blocker, barw. chemiczne	
Izoplast 159 Energy Relax	poliwęglan	1.591	31	asferyczna	od -3,50 do +5,00 cyl. do +2,00	8,00	76	AR10-Ideal Max, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Szmaragd, AR6-lantar, U-Iopaz, Flash, Blue Blocker		

IZO	Izoplast 156 Relax	polimer syntetyczny średniooleksowy	1.551	34	sfeeryczna	od -3,50 do +5,00 cył. do +2,00	8,25	70	AR10-Ideal Max, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Szmaragd, AR6-Janitar, U-Iopaz, Flash, Blue Blocker, barw. chemiczne	Indywidualne. Optymalizacja uwzględnia: kąta nachylenia tarcz: oprawy krzywiznę bazowej i PD. Do opraw średnio zakrzywionych, z wpinanym klipssem słonecznym lub do opraw bardzo zakrzywionych.
	Izoplast 153 TRV Relax	Triplex	1.53	45	asferyczna	od -3,50 do +5,00 cył. do +2,00	8,00	70	AR10-Ideal Max, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Szmaragd, AR6-Janitar, U-Iopaz, Flash, Blue Blocker, barw. chemiczne (fizjologiczne)	
	Izoplast 150 DriveWear Relax	polimer syntetyczny niski oleksowy	1.50	99	sfeeryczna	od -3,00 do +5,00 cył. do +2,00	8,25	74/80	AR10-Ideal Max, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Szmaragd, AR6-Janitar, U-Iopaz, Flash, Blue Blocker	
	Izoplast 150 Xpero B/G Relax	CR39	1.502	98	sfeeryczna	od -3,00 do +5,00 cył. do +2,00	8,25	70/80	AR10-Ideal Max, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Szmaragd, AR6-Janitar, U-Iopaz, Flash, Blue Blocker	
	Izoplast 150 Transitions B/G Relax	CR607	1.501	98	sfeeryczna	od -2,50 do +5,00 cył. do +2,00	8,25	76/80	AR10-Ideal Max, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Szmaragd, AR6-Janitar, U-Iopaz, Flash, Blue Blocker, barw. chemiczne	
	Izoplast 150 Relax	CR39	1.501	98	sfeeryczna	od -2,50 do +5,00 cył. do +2,00	8,00	70/80	AR10-Ideal Max, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Szmaragd, AR6-Janitar, U-Iopaz, Flash, Blue Blocker, barw. chemiczne	
	Impression Mono Sport 1.60	organiczny	1.60	40,5	sfeeryczna	extra curved: +/-4,00 cył. 4,00; clip-in +/-6,00 cył. 4,00; basic curved: +/-8,00 cył. 4,00	do 8,00	do 75/95	AR: Soitaire ProtectPlus, Soitaire Protect. Wszystkie dostępne barwienia	Indywidualne. Optymalizacja uwzględnia: kąta nachylenia tarcz: oprawy krzywiznę bazowej i PD. Do opraw średnio zakrzywionych, z wpinanym klipssem słonecznym lub do opraw bardzo zakrzywionych.
	Impression Mono Sport ColorMatic IQ 1.60/ColorMatic IQ Contrast 1.60	organiczny fotochromowy	1.60	40,5	sfeeryczna	extra curved: +/-4,00 cył. 4,00; basic curved: +/-8,00 cył. 4,00	do 8,00	do 75/95	AR: Soitaire ProtectPlus, Soitaire Protect. Fotochrom brąz do 85%, szary do 90% (kontrast orange do 85%, kontrast green do 85%)	
	Perfalt Sport 1.60	organiczny	1.597	40,5	sfeeryczna	extra curved: +/-4,00 cył. 4,00; basic curved: +/-8,00 cył. 4,00	do 8,00	do 80	AR: Soitaire ProtectPlus, Soitaire Protect, lustrzanka. Wszystkie dostępne barwienia	
	Perfalt Sport ColorMatic IQ 1.60/ColorMatic IQ Contrast 1.60	organiczny fotochromowy	1.597	40,5	sfeeryczna	extra curved: +/-4,00 cył. 4,00; basic curved: +/-8,00 cył. 4,00	do 8,00	do 80	AR: Soitaire ProtectPlus, Soitaire Protect. Fotochrom brąz do 85%, szary do 90% (kontrast orange do 85%, kontrast green do 85%)	
Rodenstock Polska	Perfalt Sport 1.59	poliwęglan	1.59	298	sfeeryczna	extra curved: +/-4,00 cył. 2,00; basic curved: +/-8,00 cył. 4,00	do 8,00	do 80	AR: Soitaire, Soitaire TopCoat. Barwienia dostępne na extra curved brąz do 85%, szary do 85%	Optymalizowane z uwzględnieniem: kąta nachylenia tarcz: oprawy krzywiznę bazowej i PD. Do opraw średnio zakrzywionych, z wpinanym klipssem słonecznym lub do opraw bardzo zakrzywionych.
	Perfalt Sport polaryzacyjne 1.59	poliwęglan polaryzacyjny	1.59	30	sfeeryczna	extra curved: +/-4,00 cył. 4,00; basic curved: +/-8,00 cył. 4,00	do 8,00	do 75	AR: Soitaire, Soitaire TopCoat. Polaryzacja brąz do 85%, szary do 85%	
	Perfalt Sport 1.50	organiczny	1.50	58,2	sfeeryczna	extra curved: +/-4,00 cył. 2,00; clip-in +/-6,00 cył. 4,00; basic curved: +/-8,00 cył. 4,00	do 8,00	do 80	AR: Soitaire TopCoat, Soitaire, Back AR (wybrane barwienia), lustrz. Wszystkie dostępne barwienia w ofercie	
	Seiko Sportstech 360° 1,67 baza 6	organiczny - asferyczny	1,67AS	32	asferyczna z kompensacją pryzmatyczną	od -4,00 do +4,00 maks. cył. 4,00	6,00	75 + 10 mm decentracji	SuperResistantCoat SRC, SuperCleanCoat SCC	Kompensacja pryzmatyczna i astygmatyczna, możliwość barwienia.
	Seiko Sportstech 360° 1,67 baza 6	organiczny - asferyczny	1,67AS	32	asferyczna z kompensacją pryzmatyczną	od -2,00 do +4,00 maks. cył. 4,00	8,00	75 + 10 mm decentracji	SuperResistantCoat SRC, SuperCleanCoat SCC	
	Starvision JetStar 1.50	organiczny	1.50	58	sfeeryczna	od -4,00 do +3,50 maks. cył. 2,00	6,00	75 + 10 mm decentracji	Super AR, Super AR inner (na wew. stronie soczewki), Platinum AR, Platinum AR inner (na wew. stronie soczewki)	Możliwość barwienia.
	Starvision JetStar 1.50	organiczny	1.50	58	sfeeryczna	od -3,00 do +3,50 maks. cył. 2,00	8,00	75 + 10 mm decentracji	Super AR, Super AR inner (na wew. stronie soczewki), Platinum AR, Platinum AR inner (na wew. stronie soczewki)	
	Starvision JetStar 1.50 Active - polaryzacyjne	organiczny	1.50	56	sfeeryczna	od -2,50 do +3,50 maks. cył. 2,00	8,00	75 + 10 mm decentracji	Super AR, Super AR inner (na wew. stronie soczewki), Platinum AR, Platinum AR inner (na wew. stronie soczewki)	Kolor szary lub brązowy, możliwość montowania w oprawkach żyłkowych.
	Starvision JetStar 1.50 DriveWear	organiczny	1.50	58	sfeeryczna	od -2,50 do +3,50 maks. cył. 2,00 add. 3,0	8,00	70 + 10 mm decentracji	Super AR, Super AR inner (na wew. stronie soczewki), Platinum AR, Platinum AR inner (na wew. stronie soczewki)	
	SZAIMA Laboratorium Optyczne	Optiplast 1.50 Sport & Fashion HD	CR39	1.498	58	jednoogniskowa	od -3,00 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	80	Onyx, Krokus forte plus AR, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR
Optiplast 1.53 Trigo Sport & Fashion HD		Triplex	1.53	45	jednoogniskowa	od -4,00 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	75	Onyx, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR	
Optiplast 1.60 Sport & Fashion HD		MR-8	1.60	45	jednoogniskowa	od -3,50 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	75	Onyx, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR	
Optiplast 1.50 Transitions VI Sport & Fashion HD		Transitions VI	1.498	58	jednoogniskowa	od -3,50 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	75	Onyx, Krokus forte plus AR, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR	Wersja Classic i Individual; brąz, szary.
Optiplast 1.53 Trigo Transitions VI Sport & Fashion HD		Transitions VI	1.53	45	jednoogniskowa	od -3,00 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	75	Onyx, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR	
Optiplast 1.60 Transitions VI Sport & Fashion HD		Transitions VI	1.60	45	jednoogniskowa	od -3,50 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	70	Onyx, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR	
Optiplast 1.56 Solar Sport & Fashion HD		ND 1.56	1.56	43	jednoogniskowa	od -2,50 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	70	Onyx, Krokus forte plus AR, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR	Wersja Classic i Individual; brąz, szary, fioletowy, niebieski, różowy, żółty, pomarańczowy.
Optiplast 1.55 SunSensors+Sport & Fashion HD		Sunsensors+	1.55	40	jednoogniskowa	od -3,00 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	70	Onyx, Krokus forte plus AR, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR	Wersja Classic i Individual; brąz, szary.
Optiplast 1.56 SunSensors+Sport & Fashion HD		Sunsensors+	1.56	37	jednoogniskowa	od -3,00 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	70	Onyx, Krokus forte plus AR, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR	
Optiplast 1.50 Polar Sport & Fashion HD		CR39	1.498	58	jednoogniskowa	od -4,00 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	75	Onyx, Krokus forte plus AR, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR	Wersja Classic i Individual; brąz B-15, szarzielony G-15.
IZO	Optiplast 1.53 Trigo Polar Sport & Fashion HD	Triplex	1.53	45	jednoogniskowa	od -3,50 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	74	Onyx, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR	Wersja Classic i Individual; brąz, szary G-3.
	Optiplast 1.50 DriveWear Sport & Fashion HD	CR39	1.498	58	jednoogniskowa	od -3,00 do +6,00 cył. od 0,25 do 4,00	6,00; 8,00	74	Onyx, Krokus forte plus AR, Cyprys AR, Perfect AR, Diamant AR	Wersja Classic i Individual.

za-kontaktowani



Zbieraj punkty za sprzedaż soczewek DAILIES® i odbieraj nagrody!

Wejdź na stronę programu www.za-kontaktowani.pl i poznaj szczegóły.

Soczewki dla sportowców

W obecnych czasach społeczeństwo zaczyna doceniać korzyści płynące z aktywnego trybu życia. Po wielu godzinach spędzanych w biurze, przed komputerem czy w samochodzie, coraz częściej decydujemy się na aktywny wypoczynek i uprawianie różnych dyscyplin sportowych. Tendencja ta nasila się w okresie wakacyjnym, gdy słoneczna pogoda zachęca do spędzania wolnego czasu na świeżym powietrzu. Również wszechobecne propagowanie zdrowego stylu życia odpowiednio motywuje do uprawiania sportu. Jednak nie wszyscy mogą w pełni cieszyć się z korzyści, jakie zapewnia aktywność ruchowa. Niestety, często wada wzroku staje się przeszkodą, a korekcja okularowa nie pozwala na swobodne uprawianie sportu. Dla osób, które nie uznają kompromisów i oczekują takiej formy korekcji, która zapewni ostry obraz, jak również nie będzie ograniczeniem, idealnym rozwiązaniem są soczewki kontaktowe.

Ich główną zaletą jest fakt, iż zapewniają pełną swobodę ruchów, dzięki czemu uprawianie ulubionej dyscypliny sportowej staje się czystą przyjemnością. Soczewki kontaktowe posiadają wiele zalet, nie zmieniają wielkości obserwowanego obrazu i nie powodują jego zniekształcenia, nie ograniczają pola widzenia, zapewniają lepsze widzenie przestrzenne i ocenę odległości, co sprawia, że widziany obraz jest lepszej jakości.

Obecnie na rynku jest dostępnych wiele rodzajów soczewek kontaktowych, jednakże najlepszym rozwiązaniem dla osób prowadzących aktywny tryb życia, uprawiających różne dyscypliny sportowe, są soczewki jednodniowe. Nie wymagają one pielęgnacji, dają pełną swobodę i elastyczność użytkowania odpowiednio dopasowaną do indywidualnych potrzeb.

Dobierając soczewki kontaktowe, należy wziąć pod uwagę charakterystykę uprawianej dyscypliny, a przede wszystkim warunki, takie jak zapylenie lub kontakt z wodą.

Soczewki DAILIES® idealnie sprawdzają się we wszystkich tych sytuacjach, zarówno w przypadku sportów wodnych, jak również w dyscyplinach, gdzie istotnym czynnikiem jest zapylenie powietrza. Zazwyczaj użytkownicy mają wiele wątpliwości dotyczących

SPRZEDAJESZ SOCZEWKI KONTAKTOWE?

Przyłącz się do Programu Za-Kontaktowani!
Zbieraj punkty i odbieraj atrakcyjne nagrody.

1. Sprzedawaj soczewki DAILIES® oznaczone promocyjnymi naklejkami:



2. Rejestruj kody promocyjne i zbieraj punkty.



3. Wymieniaj punkty na nagrody z katalogu!



Zainteresowany? Zapytaj o szczegóły swojego Przedstawiciela Regionalnego lub wejdź na www.za-kontaktowani.pl



Z DAILIES® zyskujesz każdego dnia!

korzystania z soczewek kontaktowych podczas uprawiania sportów wodnych. Otóż w tym przypadku jedynym dopuszczalnym rozwiązaniem jest stosowanie jednodniowych soczewek kontaktowych, ponieważ tylko one zapewniają bezpieczeństwo i minimalizują możliwość infekcji. Należy jednak pamiętać, że takie soczewki powinny zostać zdjęte i wymienione na nową parę po wyjściu z basenu, jeziora lub innego kąpieliska.

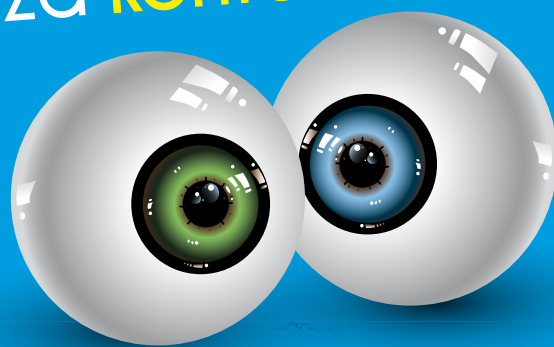
Soczewki jednodniowe DAILIES® pozostają komfortowe przez cały czas użytkowania dzięki wyjątkowemu systemowi nawilżania AquaComfort, który przy każdym mrugnięciu uwalnia do oka związek nawilżający. Dzięki swoim unikatowym zaletom są one idealnym rozwiązaniem zarówno dla osób chcących stale użytkować soczewki, jak również dla użytkowników okularów, którzy korzystają z korekcji soczewkami tylko okazjonalnie, np. podczas uprawiania sportu.

Wśród soczewek DAILIES® znaleźć można soczewki do korekcji właściwie wszystkich wad wzroku. Począwszy od krótkowzroczności i nadwzroczności, poprzez astygmatyzm, do przebiopii włącznie. Ciekawą propozycją są również kolorowe soczewki jednodniowe DAILIES® Freshlook, które dają możliwość zmiany koloru oczu. Tak szeroki zakres parametrów pozwala praktycznie każdemu amatorowi sportów cieszyć się ze swobody, jaką dają soczewki kontaktowe.

Powszechnie wiadomo że „sport to zdrowie”, a jednodniowe soczewki DAILIES® pozwalają pozbyć się ograniczenia, jakim jest korekcja okularowa, przez co uprawianie sportu przez „okularników” staje czystą przyjemnością.

Paulina Figura
Optometrysta i Konsultant Techniczny CIBA VISION,
członek BCLA ●

za-kontaktowani



Kupuj soczewki DAILIES® i zbieraj pieniądze na swojej karcie!

Wejdź na stronę programu www.za-kontaktowani.pl i poznaj szczegóły.

KUPUJESZ SOCZEWKI KONTAKTOWE?

Weź udział w Programie Za-Kontaktowani!
Zasady są bardzo proste!

1. Kupuj soczewki DAILIES® oznaczone promocyjnymi naklejkami:



2. Rejestruj kody promocyjne i zbieraj pieniądze:



3. Po uzbieraniu co najmniej 40 zł, otrzymasz od nas bezpłatną kartę Visa Za-Kontaktowani.



Ale to nie koniec korzyści, jakie czekają na Ciebie!

Szukaj za-kontaktowanych Salonów Optycznych!
Wejdź na stronę www.za-kontaktowani.pl i poznaj szczegóły programu!

Bezpieczeństwo ruchu drogowego

Wstęp

Komisja Europejska przygotowała program dotyczący bezpieczeństwa ruchu drogowego, które należy do najważniejszych zagadnień społecznych. W 2009 roku w wypadkach drogowych w Unii Europejskiej zginęło ponad 35 tys. osób (liczba ta odpowiada liczbie ludności miasta średniej wielkości), a przy tym co najmniej 1,5 mln osób zostało rannych. Koszty dla społeczeństwa są ogromne i wyniosły w 2009 roku około 130 mld euro.

W ramach konsultacji społecznych, podczas przygotowywania raportu, zabrano głos w tej kwestii wiele ważnych organizacji optycznych, jak Euromcontact, EFCLIN, Eurom I, IACLE i ECOO, mając nadzieję, że ich opinia przyczyni się do konkretnych akcji poprawiających szkolenie kierowców i bezpieczeństwo na drogach. Organizacjom chodzi głównie o fizyczne przystosowanie do prowadzenia pojazdu, do którego należy dobra ostrość wzroku. Jak wiadomo z danych statystycznych i własnych doświadczeń każdego z nas, dobre widzenie ma olbrzymi wpływ na bezpieczeństwo jazdy. Kraje członkowskie muszą wprowadzić adekwatne regulacje przed 2013 rokiem, zatem to ostatni moment na to, by zainteresowane środowiska mogły jeszcze mieć wpływ na ustawodawstwo.

Poniżej – wprowadzenie do tego tematu, który będziemy kontynuować także w przyszłym numerze, gdy zaprezentujemy stanowisko ECOO i założenia projektu Komisji Europejskiej na temat unijnych wytycznych w sprawie bezpieczeństwa drogowego na lata 2011–2012.

Eurom I o wzroku kierowców

W lipcu 2010 roku przedstawiciele europejskiego przemysłu optycznego z organizacji Eurom I wzięli udział w debacie, która odbyła się w siedzibie Parlamentu Europejskiego w Strasburgu na temat roli dobrego widzenia w bezpieczeństwie na drogach. Rolą reprezentantów Eurom I było przekonanie członków PE, jak istotną kwestią jest poprawienie standardów badania wzroku kierowców dla bezpieczeństwa drogowego.

Prof. Renato Pocattera z uniwersytetu mediolańskiego przedstawił statystyki drogowe z Włoch, które wyraźnie ujawniły związek między ostrością widzenia a wypadkami drogowymi w 59% przypadków. Co trzeci włoski kierowca nie spełnia standardów wystarczającego

widzenia, wyznaczonych przez prawo. Widzenie jest czynnikiem odgrywającym największą rolę w bezpiecznej jeździe i jednocześnie jest to czynnik, który można łatwo i tanio kontrolować i poprawić.

We Francji natomiast 8 mln kierowców (na ogólną liczbę 40 mln) ma nieskorygowaną lub niedostatecznie skorygowaną wadę refrakcji, jak donosi stowarzyszenie ASNAV. Szef ASNAV, Bertrand Roy, odwołał się do badań, które wskazały wyraźnie, że wprowadzenie obowiązkowych badań wzroku starszych kierowców na Florydzie ograniczyło liczbę wypadków drogowych powodowanych przez seniorów.

Eurom I wezwał Parlament Europejski, Komisję Europejską i kraje członkowskie do uświadczenia społeczeństw, jak ważna jest fizyczna zdolność do prowadzenia samochodu i jak wiele można zyskać, regularnie poddając się badaniu wzroku przez specjalistę: nie tylko bezpieczniejsze drogi, ale i wczesne wykrycie wielu schorzeń oka. Dlatego kraje UE powinny przeprowadzać kampanie uświadczenia i zachęcające do badań wzroku.

W 2009 roku Komisja Europejska przedstawiła podstawy nowych wymagań dla widzenia kierowców, które mają się znaleźć w nowej dyrektywie odnośnie prawa jazdy, do której wprowadzenia będą zobowiązane wszystkie kraje UE, do 2013 roku. Główne wymogi co do badania ostrości wzroku są następujące: ostrość widzenia jednoczyna i obuoczna, pole widzenia, test czerwonozielony. Eurom I chce jednak iść dalej i sugeruje, by każdy kraj wprowadził regulacje co do tego, kto ma przeprowadzać te badania wzroku, czyli tylko specjalista: optometrysta bądź okulista. Ponadto, Eurom I proponuje, by poza badaniami przeprowadzanymi przed wydaniem pierwszego prawa jazdy, ponawiać je po 5 i 10 latach.

źródło: Eurom I

Kierowcy nie widzą, że nie widzą

Z informacji Kliniki Okulus z Bielska-Białej wynika, że w grupie kierowców po 40. roku życia około 10% to osoby z niezdiagnozowaną lub nieskorygowaną wadą wzroku. W grupie osób po 60. roku odsetek ten wynosi już około 20%.

Okolo 90% reakcji kierowców opiera się na wrażeniach wzrokowych. Dobra widoczność i postrzeganie kolorów to warunek bezpiecznej jazdy. Pacjenci często nie mają świadomości, że zaczęli widzieć gorzej, ponieważ proces ten

postępuje powoli, zwykle obuocznie, a organizm adaptuje się do gorszego widzenia. Zazwyczaj zmiany zachodzące w oku pojawiają się z wiekiem i mogą być zdiagnozowane na badaniach u okulisty. Ze względu na wydawanie bezterminowych praw jazdy, uzyskanych w młodości, starsi kierowcy nie dostrzegają potrzeby ponownego badania okulistycznego. Poza gorszym widzeniem po 40. roku życia, bardziej przeszkadzają też oślepiające światła innych pojazdów oraz zmniejsza się percepcja.

Szczególną ostrożność powinny zachować nie tylko osoby z wadami refrakcji. Problem z prowadzeniem samochodu sprawiają także schorzenia oczu, jak zaćma, AMD, jaskra. Dwa pierwsze upośledzają one zdolność widzenia, jaskra natomiast ogranicza pole widzenia kierowcy, co także przekłada się na bezpieczeństwo jazdy.

Wielu kierowców podróżuje bez okularów, pomimo wykrytej wady. Gdy posiadamy terminowe prawo jazdy z tego powodu i zostaniemy zatrzymani przez policję do kontroli, możemy otrzymać mandat w wysokości 500 zł. Osoba taka stwarza bardzo duże zagrożenie w ruchu drogowym, dlatego, gdy zostanie zatrzymana przez policję, będzie traktowana jak prowadzący bez uprawnień. Warto też wiedzieć, że w prawie jazdy wpisany jest kod, inny dla osoby dopuszczonej do jazdy w okularach (01.01), a inny do jazdy w soczewkach kontaktowych (01.02).

I nie jest to bez znaczenia. Dla policjanta wpis o okularach oznacza, że osoba mająca kod 01.01, jadąca w soczewkach, łamie prawo i odwrotnie. Można użyć też trzeciego kodu, który pozwala na jazdę w okularach lub soczewkach (01.06) i warto o taki wpis zadbać.

Co więcej, w niektórych państwach UE policjanci mogą nakazać kierowcy przeczytanie tekstu, w ten sposób sprawdzając jego ostrość wzroku, a w Austrii, Hiszpanii, Niemczech i Słowacji obowiązkowe jest posiadanie w samochodzie zapasowej pary okularów.

źródło: Klinika Okulus

Rozwiązania optyczne dla kierowców

W naszym zmotoryzowanym świecie prawie miliard ludzi na co dzień prowadzi samochód, a liczba ta wciąż wzrasta. Mnóstwo wypadków samochodowych spowodowanych jest kiepską widocznością na drodze. Światowi producenci z branży optycznej mają na uwadze ten problem, dostrzegając ogromne zapotrzebowanie ze strony konsumentów.

Ponad 90% decyzji i reakcji podejmowanych za kierownicą zależy od dobrego widzenia. Choć wielu kierowców sądzi, że pogodny, słoneczny dzień jest idealny na jazdę, to jednak odbłaski od słońca, śniegu, asfaltu i innych samochodów mogą znacząco przyczynić się do wypadków. Ponad 60% użytkowników okularów przyznało, że ma problemy z ostrym widzeniem w słoneczny

dzień ze względu na wspomniane odbłaski. Z badań przeprowadzonych przez Essilor of America wynika, że 20% kierowców czasem prowadzi bez swoich okularów korekcyjnych, zamiast nich nosząc zwykłe okulary przeciwsłoneczne bez korekcji.

Okazało się też, że czas reagowania kierowcy poprawi się o 1/3 sekundy, gdy nosi on soczewki z polaryzacją. Dla samochodu, który jedzie 80 km/h, 1/3 sekundy pozwoli kierowcy zatrzymać się o siedem metrów wcześniej (albo o długość skrzyżowania). Przy ostrych odbłaskach, polaryzacja poprawi przejrzystość widzenia o 75% w porównaniu z soczewkami bez polaryzacji.

Na rynku dostępne są soczewki łączące zalety polaryzacji z fotochromem – DriveWear, zapewniające komfort jazdy w zmiennych warunkach pogodowych. Powstały one z połączenia technologii dwóch firm: NuPolar – firmy Younger Optics i Transitions Optical Technology. DriveWear zaciemnia się za szybą samochodu pod wpływem światła widzialnego. Warstwa polaryzacyjna NuPolar o zabarwieniu żółtozielonym przy zachmurzonym niebie i deszczu zapewnia wysoką przepuszczalność światła, rozjaśnia obraz, zwiększa rozpoznawanie obiektów i postrzeganie głębi. Natomiast podczas słonecznej pogody redukuje oślepiające odbicia światła od nieregularnych powierzchni, wyostrowając kontrast i poprawiając widzenie kolorów. Pod wpływem światła widzialnego soczewka zmienia kolor na brązowy. Po opuszczeniu pojazdu, pod wpływem fotochromu działającego na UV, soczewka zabarwia się na kolor rudobrzązowy. Maksymalny stopień przyciemnienia porównywalny jest z okularami przeciwsłonecznymi. Producent ze względu na duży stopień zabarwienia wstępnego nie zaleca stosowania soczewki DriveWear do jazdy nocą.



Foto: Jai Kudo

Kategoria filtru	Zabarwienie filtru (absorpcja %)	Zastosowanie
0	przezroczysty lub bardzo jasno zabarwiony (0–19)	bez ograniczeń
1	jasno zabarwiony (20–56)	niedopuszczony do prowadzenia pojazdów w nocy
2	średnio zabarwiony (57–81)	niedopuszczony do prowadzenia pojazdów w nocy
3	ciemno zabarwiony (82–92)	niedopuszczony do prowadzenia pojazdów w nocy
4	bardzo ciemno zabarwiony (93–97)	nieodpowiedni podczas kierowania pojazdami i do użytku na drogach

Tab. 1.

W Polsce obowiązuje norma PN-EN 1836+A1:2007 („Ochrona indywidualna oczu – Okulary i filtry chroniące przed oślnieniem słonecznym, do zastosowań ogólnych oraz filtry do bezpośredniej obserwacji słońca”), w której określono, jakie właściwości muszą spełniać soczewki przeciwsłoneczne używane przez kierowców oraz jak bardzo mogą być zabarwione, by można było w nich prowadzić pojazdy. Przedstawia to tabela 1.

Ważny jest również sam kolor zabarwienia soczewki. Zgodnie z normą nie nadają się dla kierowców kolory: czerwony, niebieski i zielony. Przekładają one barwy sygnalizatorów świetlnych oraz znaków drogowych. Zalecanymi barwami soczewek dla kierowców są odcienie koloru brązowego jako tzw. barwienia fizjologiczne. Dobrze radzą sobie z oślepiającym blaskiem, podnoszą kontrast, nie przepuszczają szkodliwego światła niebieskiego, co wpływa na poprawę ostrości widzenia oraz percepcję głębi ostrości, nie przekładając jednocześnie kolorów. Warto pytać swoich dostawców o specjalne barwienia dla kierowców – ma je w ofercie już kilka firm.

Warto wspomnieć o żółtym filtrze Blue Blocker, odcinającym całkowicie światło niebieskie o długości 400–500 nm. Powłoka ta polepsza widzenie przy słabych warunkach oświetleniowych, we mgle czy o zmierzchu, poprawiając ocenę odległości oraz rozpoznawanie szczegółów na drodze. Trzeba jednak wiedzieć, że okulary takie nie ostabiają światła samochodów jadących z przeciwka. Poprawiają za to samopoczucie w zimowe i pochmurne dni, co ma wpływ na koncentrację na drodze. Jednak mają one też swoich przeciwników, gdyż żółte soczewki, oprócz filtrowania szkodliwego zakresu światła, filtrują także cienie na poboczu, a jednym z nich może być człowiek albo rowerzysta. Trzeba jeszcze dodać, że okulary z filtrem Blue Blocker to nie to samo co okulary marki BluBlocker, które przekładają kolory i nie wolno używać ich, prowadząc samochód.

źródło: Essilor of America, Jai Kudo



Rako

OPTYK SERWIS

GORĄCA PROMOCJA
na okulary przeciwsłoneczne



QUANTUM

ceny już od **32,00 zł netto**

Nowości

w soczewkach korekcyjnych
zadzwoń do
Centrum Obsługi Klienta
i sprawdź na www.rakoserwis.pl

CENTRUM OBSŁUGI KLIENTA



tel.: 91 422 80 11
faks: 91 422 84 48
e-mail: cok@rakoserwis.pl

Przedstawiciele handlowi:

Jacek Sokolowski: tel. 662 275 383
Tomasz Szocik: tel. 602 597 099
Marcin Żochowski: tel. 507 068 652

Soczewki progresywne: parametry indywidualne cz. III

🔧 SZYMON GRYGIERCZYK, specjalista Hoya Lens Poland

W tej części mojego cyklu artykułów o soczewkach progresywnych zajmę się wpływem poszczególnych pomiarów na zmianę konstrukcji soczewek progresywnych.

Prowadząc spotkania dotyczące soczewek progresywnych, spotykam się z pytaniami dotyczącymi sensowności pomiarów parametrów indywidualnych. Pojawia się teza, że skoro klasyczne soczewki progresywne są na rynku już tak długo, nie trzeba było przy nich wcześniej dokonywać dodatkowych pomiarów, a klienci świetnie widzieli, to jaki jest sens w dodatkowych pomiarach i czy klienci faktycznie są w stanie zobaczyć różnicę.

Zastanówmy się w takim razie, jak poszczególne parametry mogą wpłynąć na jakość i komfort widzenia.

Rozstaw źrenic (PD: *pupil distance*)

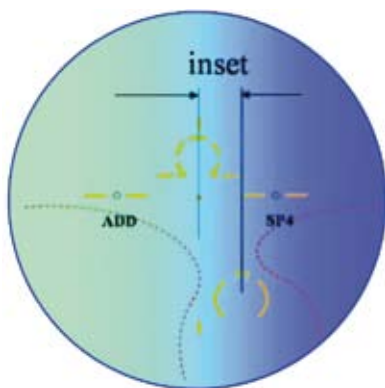
Jak pisałem w pierwszym artykule, klasyczna soczewka progresywna posiada wykonaną na stałe powierzchnię progresywną umieszczoną na zewnętrznej stronie soczewki. Wynika z tego podstawowy wniosek: progresja musi zostać precyzyjnie obliczona dla szeregu różnych założeń, które opisałem we wspomnianym artykule. Rozstaw źrenic jest jednym z kluczowych parametrów do obliczenia insetu soczewki progresywnej. Niestety, w klasycznych soczewkach progresywnych oraz najprostszych soczewkach wykonywanych w technologii *free form*, parametr ten jest standaryzowany na 63–65 mm (minimalne różnice różnych producentów), bez uwzględnienia asymetrii. Efektem tego jest różnica komfortu widzenia w strefie progresji oraz strefie bliży – subiektywnie postrzegana szerokość tych obszarów będzie się różnić w zależności od PD klienta – osoby o PD zbliżonym do założonego standardu korzystać będą ze znacznie szerszych pól, niż osoby o PD większym lub mniejszym. Wynika to z faktu, iż konwergencja na daną odległość bliży jest różna dla osób o różnym PD, tym samym inset powinien być dostosowany do

PD oraz odległości czytania. Większe PD oznacza większą konwergencję, a więc większy inset i odwrotnie: mniejsze PD to w konsekwencji mniejszy inset.

Inset liczony dla jednego – „standardowego” – rozstawu źrenic jest jednym z najpoważniejszych ograniczeń klasycznych soczewek progresywnych, niezależnie od metod ich produkcji i dotyczy również wielu tanich soczewek *free form*. Problem ten można rozwiązać, stosując indywidualne soczewki progresywne, przy których inset liczony jest indywidualnie przy uwzględnieniu PD klienta.



Warto w tym miejscu wyjaśnić również pojęcie „zmiennego insetu”, stosowane często także przy klasycznych soczewkach progresywnych – otóż w tym przypadku mamy do czynienia z przesunięciem pól widzenia (czyli insetem), uwzględniającym różne działania pryzmatyczne przy zmianie wartości korekcyjnej soczewki: im większa wartość w plusie, tym większy inset, im wyższy minus, tym mniejszy inset. Podobnie rzecz wygląda przy addycji: wyższa addycja to większy „plus”, a więc im wyższa addycja, tym na ogół większy inset. Nie mylmy tego jednak w żadnym razie z indywidualną konstrukcją.



Odległość od wierzchołka rogówki (CVD: corneal vertex distance, vertex)

Odległość CVD to zgodnie z definicją odległość od wierzchołka rogówki do tylnej powierzchni soczewki korekcyjnej. Zgodnie z powszechnie nauczaną wiedzą, zmiana tejże odległości zmienia nam działanie soczewki, w efekcie czego należy zastoso-

wać wyższą lub niższą wartość korekcyjną. Z praktyki wiemy również, że zasada ta ma znaczenie przy wysokich mocach korekcyjnych – dla małych wartości korekcyjnych (a takich soczewek okularowych sprzedajemy przecież najczęściej) nawet spora zmiana CVD nie ma większego znaczenia.

Powyższa informacja jest prawdziwa wyłącznie dla soczewek jednoogniskowych. Zastosowanie korekcji soczewką progresywną zmienia zupełnie postać rzeczy – tu nawet niewielka zmiana CVD w stosunku do założeń projektanta ma ogromne znaczenie i to niezależnie od wartości korekcyjnej soczewki.

Wspomniany powyżej inset jest bardzo precyzyjnie obliczony dla określonej odległości soczewki od oka. Zmiana tej odległości powinna automatycznie wiązać się ze zmianą insetu zgodnie z zasadą: im większa odległość soczewki od oka, tym większy inset. Problem leży w tym, iż dla większości soczewek progresywnych odległość vertex jest ustalona już na etapie projektowania soczewki i mieści się w zakresie 12,5–15,0 mm (w zależności od producenta i generacji soczewki progresywnej). Przykładowo standardem firmy Hoya dla soczewek Hoyalux iD jest odległość wierzchołkowa 14,5 mm. W założeniu projektanta soczewki progresywnej optyk powinien tak dobrać oprawę okularową, aby uzyskać odpowiednie ustawienie oraz odległość soczewki od oka. Teoria niestety często odbiega od praktyki, a efektem niezgodnej z założeniami odległości soczewki od oka jest zawężenie szerokości pól widzenia w strefie

progresji oraz w bliży. W praktyce będzie to oznaczać, iż dany klient, kupując dwie pary okularów i wybierając różne oprawy okularowe, w których odległość CVD będzie różna oraz kupując dwie identyczne pary progresywnych soczewek okularowych, będzie reklamował różną szerokość pól widzenia w bliży i odległościach pośrednich.

Rozwiązaniem problemu indywidualnego przeliczenia insetu w zależności od CVD jest zastosowanie najnowszych generacji indywidualnych soczewek progresywnych, w których parametr ten jest uwzględniany.

Kolejnym aspektem projektu każdej soczewki progresywnej zależnym od CVD jest długość strefy progresji. W klasycznym modelu projektowania soczewek progresywnych zakładamy uzyskanie jak najlepszego kompromisu pomiędzy uniwersalnością soczewki, naturalnym widzeniem i podstawową ergonomią korzystania z okularów. Efektem tych założeń jest taka konstrukcja soczewki, w której podczas swobodnego patrzenia przed siebie mamy uzyskaną korekcję dali, a przy opuszczeniu wzroku do określonego kąta korekcję bliży. Kąt, o jaki opuszczamy wzrok, jest dość ściśle określony i jest kompromisem pomiędzy komfortem czytania (tekst nie może znajdować się zbyt nisko, gdyż wzrok zbyt szybko się zmęczy) a szerokością strefy progresji i obszaru bliży. Na szerokość strefy progresji wpływ ma szereg czynników, spośród których jednym z najistotniejszych jest prawo Minkwita, które w uproszczeniu zakłada, iż szerokość strefy progresji zależna jest ściśle od jej długości (szerokość zmie-

Społeczna Zaoczna Policealna Szkoła Optyczna



Rekrutacja
na rok szkolny
2011/2012
trwa od 4 maja 2011r

System kształcenia:
zaoczny, nauka trwa 2 lata

Zawód: technik optyk



90-242 Łódź
ul. Kopcińskiego 5/11
tel./fax : 42/ 678 56 75
sekretariat@szsz-sop.pl



www.szsz-sop.pl



nia się dwukrotnie szybciej w stosunku do zmiany długości progresji), co oznacza, że dwukrotne skrócenie progresji oznacza jej czterokrotne zwężenie. Prawo to w bezpośredni sposób wpływa na projekty soczewek progresywnych i znacznie ogranicza możliwości swobodnego skracania długości strefy progresji. Co ciekawe, powyższe prawo wykorzystujemy z korzyścią dla klienta w specjalnych projektach soczewek progresywnych do pracy w bliży i odległościach pośrednich, w których to dzięki znacznemu wydłużeniu obszaru progresji uzyskujemy jego znaczne poszerzenie.

Mając więc obliczony kąt, przy którym zachowujemy komfortowy obrót oka w dół przy widzeniu w obszarze bliży, dodajemy do tego założoną odległość wierzchołkową i w relatywnie prosty sposób obliczamy wynikającą z tego długość strefy progresji. Warto zwrócić uwagę, iż klasyczna długość strefy progresji w różnych firmach jest bardzo podobna – wynika to z podobnych założeń odnośnie pozycji soczewki przed okiem i ergonomii widzenia.

Co jednak dzieje się, gdy soczewkę o klasycznej długości progresji umieścimy bliżej oka, niż założył to projektant? Fizycznie długość progresji nie ulegnie zmianie, ale dla klienta oznacza to przesunięcie obszaru bliży w dół i szybkie pogorszenie komfortu widzenia. W nielicznych, najbardziej zaawansowanych konstrukcjach progresywnych dobór długości progresji jest wypadkową m.in. odległości soczewki od oka, na czym zyskuje komfort widzenia klienta. CVD mniejsze od standardu wymaga krótszej progresji, a większe CVD dłuższej strefy progresji.

Wynika z tego jeszcze jeden istotny dodatkowy wniosek – nie istnieją uniwersalne soczewki progresywne, które mogłyby zaspokoić wszystkie wymagania i potrzeby klienta.

Na tym jednak nie koniec. Czwartym elementem, na który wpływ ma zmiana CVD (obok mocy, insetu i długości progresji), jest

profil konstrukcyjny, a więc to, na ile soczewka ma miękką bądź twardą konstrukcję. Wątek ten poruszyłem w pierwszym artykule, przypomnę tylko, że zmniejszenie odległości soczewki od oka powinno skutkować bardziej miękką konstrukcją, a oddalenie soczewki od oka coraz twardszą konstrukcją. Podobnie jak przy długości progresji, fakt ten uwzględniany jest tylko w nielicznych najnowszych indywidualnych soczewkach progresywnych.

Jak widzimy, odległość wierzchołkowa to niezmiernie istotny parametr w przypadku soczewek progresywnych.

Kąt pantoskopowy (PA: *pantoscopic angle*)

Klasyczne jednoogniskowe soczewki okularowe (sferyczne i asferyczne) projektowane są dla kąta pantoskopowego wynoszącego 0°, czyli przy założeniu, że oś widzenia przechodząca przez środek obrotu oka i przez środek źrenicy przecina soczewkę w środku optycznym pod kątem prostym. Efektem tego założenia jest centracja soczewek jednoogniskowych, podczas której zaznaczamy środek źrenicy klienta przy skompensowanym kącie pantoskopowym.

Soczewki progresywne znacząco odbiegają od tej zasady. Metoda centracji soczewek progresywnych zakłada, iż punkt montażowy do dali (krzyż centracji) ma być umieszczony na środku źrenicy przy swobodnej pozycji głowy i ciała. Konsekwencją tego jest założenie pewnego kąta pantoskopowego już na wstępie podczas projektowania soczewki progresywnej. Firmy projektujące soczewki progresywne dokonują obliczeń dla kątów pantoskopowych zawierających

się najczęściej w przedziale około 8–10° (o dokładne parametry dla każdej soczewki proszę pytać swojego dostawcę soczewek), i tak właśnie pochylona powinna być soczewka progresywna w oprawie. Każda zmiana ustawienia soczewki w stosunku do założeń projektanta ma bezpośredni wpływ na komfort widzenia i szerokość pól widzenia w każdym obszarze (zarówno w dali, jak i w bliży). Dobór oprawy okularowej powinien odzwierciedlać powyższe założenie i idealne oprawy okularowe powinny umożliwiać modelowanie i zmianę kąta pantoskopowego.

Dobrze brzmi to w teorii, w praktyce jednak coraz większa liczba opraw okularowych ogranicza lub wręcz uniemożliwia modelowanie i zmianę kąta pantoskopowego. Wielu optyków posiada ponad połowę opraw okularowych, przy których nie ma możliwości zmiany kąta pantoskopowego. Odradzam stosowanie klasycznych soczewek progresywnych do tego typu opraw – niewłaściwe ustawienie soczewki przed okiem na pewno będzie miało negatywny wpływ na jakość widzenia.

Na szczęście istnieje już sporo indywidualnych soczewek progresywnych projektowanych dla kąta pantoskopowego zmierzono przez optyka na kliencie w wybranej przez niego oprawie. Warto w tym miejscu podkreślić, iż ta sama oprawa okularowa będzie często wynikowo dawała różne kąty pantoskopowe u różnych klientów – wynika to oczywiście z faktu, jak leży na twarzy klienta (wysokość uszu, itp.).

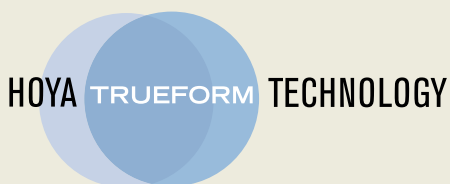
Zachęcam również do każdorazowego sprawdzenia kąta pantoskopowego zarówno podczas wydawania klientowi okularów, jak i przy zastrzeżeniach odnośnie jakości widzenia. Wielokrotnie miałem okazję rozwiązać problemy z adaptacją do soczewek progresywnych zmieniając właśnie kąt pantoskopowy lub/ oraz kąt krzywizny oprawy.

Kąt krzywizny oprawy (FFA: *face form angle, panorama oprawy, kąt nachylenia szablonów, itp.*)

Kąt krzywizny oprawy to następny element układanki, brany pod uwagę w projekcie każdej soczewki progresywnej. Większość



Jakość dnia dzisiejszego spotyka się z wiodącą technologią jutra



Hoya wprowadza technologię TrueForm

TrueForm to nowa technologia obliczeniowa i produkcyjna, w której zasady freeform stosowane są do półproduktów konwencjonalnych soczewek z zewnętrzną powierzchnią progresywną, takich jak Hoyalux Summit Pro i Hoyalux Summit CD. Oznacza to, że każda korekcja jest unikalnie przeliczana i produkowana, gwarantując idealne odwzorowanie obrazu w soczewce. Stosując dodatkową korekcję aberracji dla każdej osi widzenia, wspieraną przez technologię asferyzacji powierzchni wewnętrznej, uzyskujemy zoptymalizowane widzenie na całej powierzchni soczewki.

Korzyści dla Twoich klientów:

- precyzja na poziomie pixeli
- zoptymalizowana ostrość widzenia
- sprawdzone konstrukcje wykonywane z jeszcze większą dokładnością



HOYA

producentów standardowo zakłada, iż wynosi on około 2–4° i tak zaprojektowane są następnie soczewki progresywne. Identycznie jak w przypadku kąta pantoskopowego, ustawienie soczewki korekcyjnej niezgodnie z założeniami projektanta prowadzi nieuchronnie do pogorszenia komfortu widzenia i zawężenia wszystkich obszarów soczewki progresywnej. Bardzo wiele opraw okularowych posiada kąt FFA znacząco przekraczający 5°, a nierzadko wynoszący 15° i więcej (np. okulary przeciwsłoneczne lub sportowe). Stanowczo odradzam stosowanie klasycznych soczewek progresywnych do takich opraw. Podkreślam również, iż zmiana krzywizny bazowej soczewki w żadnym stopniu nie rozwiązuje problemu, a wręcz go pogłębia. Soczewka okularowa wykonana z większej krzywizny bazowej niż standard określony przez projektanta będzie wprawdzie bardziej prawidłowo zamontowana w oprawie o dużym kącie FFA, ale jednocześnie większa baza spowoduje znaczną utratę jakości odwzorowania, a tym samym komfortu widzenia.

Duże kąty FFA wymuszają przeliczenie soczewki i wprowadzenie minimum kompensacji działań pryzmatycznych. Jeśli klient wybrał oprawę z kątem FFA odbiegającym od standardu, zalecam koniecznie stosowanie indywidualnych soczewek progresywnych, umożliwiających przeliczenie konstrukcji soczewki, podobnie jak ma to miejsce przy „niestandardowym” kącie pantoskopowym.

Odległość czytania/blizy

Inset w soczewce progresywnej ma jak najwierniej „odwzorować” konwergencję klienta. Konwergencja natomiast zależy bezpośrednio od odległości czytania. Klasyczne soczewki progresywne projektowane są do addycji 2,50D dla odległości 40 cm, dopiero powyżej tej addycji odległość bliży się zmniejsza. W praktyce oznacza to, że optymalną szerokość pola bliży i komfort widzenia uzyskamy czytając w tej właśnie odległości. Faktycznie często mamy jednak do czynienia z sytuacjami, w których nasi klienci lubią czytać, trzymając tekst w innej odległości – mniejszej lub więk-

szej. Oddalenie lub przybliżenie tekstu do siebie skutkuje zmianą konwergencji, a tym samym oś widzenia już nie przecina soczewki w punkcie, który założył projektant (czyli na linii insetu).

Rosnąca liczba soczewek progresywnych umożliwia podanie parametru odległości czytania, dzięki czemu możliwe staje się zaprojektowanie jeszcze doskonalszych soczewek progresywnych.

Pomiar parametrów indywidualnych

Przy świadomości znaczenia opisanych powyżej parametrów indywidualnych, pojawia się pytanie o szybki i skuteczny ich pomiar w warunkach typowego salonu optycznego. Rozwiązań jest wiele i każdy liczący się producent stara się zapewnić przynajmniej podstawowy zestaw narzędzi do ich pomiaru. Abstrahując od ich większego czy mniejszego stopnia skomplikowania, pragnę podkreślić jedną podstawową zasadę, a mianowicie konieczność wymodelowania oprawy tak, by komfortowo leżała na twarzy klienta, a dopiero potem dokonania pomiarów. Nie ma sensu mierzenie czegokolwiek, jeśli przy odbiorze okularów kompletnie zmieniamy modelowanie i tym samym ustawienie soczewki względem oka. Zachęcam także do jak najczęstszego stosowania narzędzi pomiarowych – stara zasada tu akurat się potwierdza, że ćwiczenie czyni mistrza.

Warto również zachować zdrowy dystans do wykonywanych pomiarów i nie wpadać w przesadę – mały błąd pomiaru odległości wierzchołkowej, kąta pantoskopowego czy kąta krzywizny oprawy jest dopuszczalny, zwłaszcza że oprawa okularowa nie jest na stałe „przymocowana” do twarzy klienta i w trakcie normalnego użytkowania parametry te nierzadko ulegają niewielkim zmianom.

Optymalnymi urządzeniami do kompleksowego i szybkiego wykonywania pomiarów indywidualnych są systemy wideocentracji, które coraz powszechniej goszczą w polskich



Foto: Hoya, Lens Poland

salonach optycznych. Zapewniają one najczęściej dużo większą precyzję niż manualne metody pomiarowe, a jednocześnie świetnie działają na klientów, podnosząc w ich oczach prestiż salonu z tego typu sprzętem. Omówienie możliwości technicznych oraz różnic w tych urządzeniach przekracza niestety ramy tego artykułu, zresztą już ukazywały się w „Optyce” artykuły na ich temat, tym niemniej gorąco zachęcam do przetestowania i przekonania się o komforcie pracy z nowoczesnymi systemami wideocentracji.

Centracja w 3D

Podsumowując: rozpatrując i analizując soczewki progresywne musimy niestety odwieść od klasycznego schematu dwuwymiarowego, w którym liczyły się tylko PD i wysokość montażowa. Soczewki progresywne wymagają od nas podejścia trójwymiarowego, przy którym uwzględniamy także odległość soczewki od oka oraz kąty, pod którymi soczewka pochylona jest względem oka. Takie podejście pozwala na znacznie pełniejsze podejście do tematu soczewek progresywnych i zrozumienie widzenia w nich, a jednocześnie na większą pewność ich aplikacji i łatwiejszą adaptację naszych klientów.

Zaznaczam, iż w artykule podałem przykłady podstawowych i najważniejszych tzw. parametrów indywidualnych. W kolejnych częściach cyklu zajmiemy się wpływem subiektywnych odczuć i potrzeb klienta na projekt soczewki progresywnej, doborem odpowiedniego typu soczewki dla różnych wymagań klienta i specyficznych sytuacji, jak również problemem pomiaru mocy samych soczewek progresywnych.

Istnieją skuteczne i nowoczesne sposoby korekcji presbiopii



Koniec problemów z czytaniem nawet małego druku. Aplikuj swoim pacjentom soczewki kontaktowe AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL zapewniające ostre widzenie z bliska bez ograniczeń w widzeniu dalekim i pośrednim. Przeprowadzone ostatnio badania¹ pokazują, że soczewki kontaktowe AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL:

- zapewniają **skuteczne dopasowanie u 76% pacjentów** potrzebujących dodatku w okularach w zakresie od 0,75 do 2,50²
- są **preferowanym wyborem** dla niemal **9 z 10** specjalistów³
- są **łatwe w doborze** dla **95,5%** specjalistów³

Skontaktuj się z Przedstawicielem Regionalnym CIBA VISION.

Więcej informacji na stronie: www.cibavision.pl



AIR OPTIX AQUA® MULTIFOCAL WYBÓR DODATKÓW	
DODATEK OKULAROWY	DODATEK OBUOCZNY
do +1,25	LO
od +1,50 do +2,00	MED
od +2,25 do +2,50	HI

Ważne informacje dotyczące soczewek kontaktowych AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL (lotrafilcon B): Do użytku w trybie dziennym lub przedłużonym do 6 dni i nocy, dla osób nadwzrocznych/krótkowzrocznych i/lub z presbiopią. Przy przedłużonym noszeniu wzrasta ryzyko poważnych problemów okulistycznych (np. owrzodzenia rogówki). W niektórych przypadkach może to powodować spadek ostrości wzroku. Dodatkowo może wystąpić dyskomfort, pieczenie lub barwienie rogówki.

Referencje: 1. W badaniu 221 specjalistów, którzy dopasowali ponad 2 000 soczewek kontaktowych AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL pacjentom; Znaczące różnice na poziomie 0.05; Dane CIBA VISION, 2009. 2. Rappon J, Bergenske P. soczewki kontaktowe AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL w praktyce. Contact Lens Spectrum. Marzec 2010: 7-9. W badaniu 221 specjalistów, którzy dopasowali ponad 2 000 soczewek kontaktowych AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL pacjentom; Znaczące różnice na poziomie 0.05; Dane CIBA VISION; 2009. 3. Rappon J, Bergenske P. AIR OPTIX® AQUA MULTIFOCAL Soczewki kontaktowe w Praktyce. Contact Lens Spectrum. Marzec 2010: 7-9. AIR OPTIX®, CIBA VISION, the AIR OPTIX® logo i CIBA VISION logo są własnością Novartis AG.

CIBA VISION

Dzielimy się pasją zdrowego widzenia i lepszego życia

© 2010 CIBA VISION AG, firma Novartis AG 2010-181-67940

Personalizacja – punkt widzenia rybki akwariowej

RAFAŁ BOHDANOWICZ, Dyrektor Generalny Essilor Polonia

„Kilka lat temu ratusz miejski Monza we Włoszech zabronił trzymania złotych rybek akwariowych w owalnych naczyniach. Wydawca zakazu wytłumaczył częściowo nową regulację tym, że trzymanie rybek w okrągłym naczyniu jest okrutne, z powodu wykrzywionego obrazu rzeczywistości obserwowanego przez stworzenie. Jednak skąd wiemy, że my sami mamy prawdziwy, niezaburzony obraz rzeczywistości. Może również przebywamy w wielkim naczyniu dla złotych rybek i obserwujemy rzeczywistość przez olbrzymią soczewkę? Wyobrażenie złotej rybki o realnym świecie jest inne niż nasze, ale czy możemy być pewni, że jest mniej realne?” (Stephen Hawking i Leonard Mlodinow, „The Grand Design”, 2010)

Według niektórych krążących w branży opinii, jest pewien zakres opraw, dla których personalizacja soczewek progresywnych nie jest uzasadniona. Oprawy te określane są poprzez zakres parametrów rekomendowany dla soczewek uniwersalnych. W przypadku firmy Essilor oznacza to oprawy o kącie pantoskopowym od 8° do 12°, odległości wewnętrznej powierzchni soczewki do powierzchni rogówki, w praktyce mierzonej od tarczy oprawy (vertex), w zakresie 12-14 mm oraz kącie krzywizny oprawy (tak zwany wrap) około 1°-5°. „Typowy” pacjent o PD 64 mm potrzebuje okularów progresywnych do czytania na „typową” odległość 40 cm, co daje „typową” decentrację pola do bliży w stronę nosa dla konwergencji o wartości 15 pdpt.

W praktyce trudno o „typowego” pacjenta; każdy jest inny i ma inne potrzeby. Czy warto zrezygnować z personalizacji, gdy pacjent wybierze, według naszych kryteriów, tak zwaną oprawę typową?

Spójrzmy na personalizację jak na proces dopasowania okularów do potrzeb „złotej rybki”, prowadzącej obserwację ze środka okrągłego naczynia. Zamiast aplikować rozwiązanie dobre z naszego punktu widzenia spróbujmy dopasować się do wykrzywionego naszym zdaniem, jednak prawdziwego dla rybki, wyobrażenia rzeczywistości.

Personalizacja personalizacji nierówna

Przyjmijmy tezę, że „typowy” pacjent istnieje i personalizacja dla „typowych” opraw nie jest potrzebna. Na początku należy jednak określić, jaką personalizację mamy na myśli. Firma Essilor zaoferowała trzy poziomy personalizacji, z których każdy adresuje inne parametry tego zagadnienia.

Pierwszy poziom personalizacji – ze względu na kształt oprawy i jej położenie

Projekty powierzchni soczewek progresywnych to pilnie strzeżone przez wszystkich producentów tajemnice. Próba dokładnej analizy tego skomplikowanego tematu wymagałaby omówienia wielu szczegółów w poświęconym temu osobnym artykule. Przyjmijmy uproszczone stwierdzenie, że dodatkowe parametry podawane w celu personalizacji pierwszego rodzaju umożliwiają takie przeprojektowanie powierzchni progresywnej względem projektu wyjściowego, by w swoim położeniu względem gałki ocznej, w jej różnych kątach spojrzenia, powierzchnia spełniała założenia projektu dla różnych opraw i pacjentów.

Upraszczając do końca, taka personalizacja prowadzi do uzyskania powtarzalnie wysokiej satysfakcji różnych pacjentów, bez względu na to, jaką oprawę życzą sobie nosić.

Konwencjonalna soczewka progresywna zakłada „standardowe” parametry noszenia. Projektanci przyjmują jedną kombinację parametrów i np. wykonują projekt dla soczewki plano z addycją 2.00 przy założeniu uśrednionych parametrów vertex, kąta pantoskopowego, krzywizny oprawy i odległości do czytania, z której po założeniu „typowego” PD, wynika przesunięcie strefy do bliży w stronę nosa. Jakakolwiek odchyłka od założonej w projekcie kombinacji tych parametrów powoduje powstawanie dodatkowego astygmatyzmu wiązek skośnych lub też błędu mocy, w różnych kątach spojrzenia gałki ocznej. Inna kombinacja założonych parametrów to całkowicie inna powierzchnia progresywna z punktu widzenia użytkownika, inne odczucia szerokości poszczególnych stref, komfortu, widzenia peryferyjnego itp.

Krytycznym parametrem przy projektowaniu każdej soczewki jest środek obrotu gałki ocznej. Projekt zakłada, że promienie wpadające przez soczewkę do gałki ocznej, w różnych kątach spojrzenia, muszą przejść przez środek jej obrotu. Zmierzony vertex ma na celu lepsze przybliżenie odległości tylnej powierzchni soczewki od środka obrotu oka. W zależności od wprawy i motywacji możemy z różną dokładnością zmierzyć vertex. Przyznają Państwo jednak, że trudno nam będzie zmierzyć linijką odległość powierzchni rogówki od środka obrotu oka. Podobne znaczenie, a więc określenie położenia skomplikowanej powierzchni progresywnej względem punktu odniesienia, ma pomiar kąta pantoskopowego i pozostałych parametrów. W przypadku soczewki konwencjonalnej rozmiar nosa pacjenta może mieć więc dużo większy wpływ na jakość widzenia niż wybór typu konstrukcji progresywnej.

Dokładność pomiaru potrzebnych parametrów ma znaczny wpływ na jakość personalizacji. Firma Essilor oferuje dwa ciekawe i niedrogi narzędzia do tego rodzaju pomiarów: linijkę 5D (pomiar vertex, kąta pantoskopowego, krzywizny oprawy, PD, wysokości środka źrenicy) oraz urządzenie pomiarowe MHP (precyzyjny pomiar wysokości źrenicy).



Linijka 5D



Urządzenie pomiarowe MHP

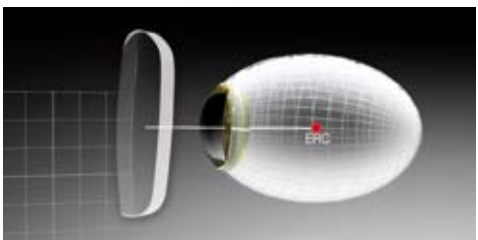
Zmierzone dokładnie indywidualne parametry, w połączeniu z informacją o preferowanej przez pacjenta odległości do czytania, umożliwiają firmie Essilor indywidualne przesunięcie obszaru do bliży w stronę nosa, w zależności od wymaganej na tę odległość konwergencji.

W dalszej kolejności to od procesu produkcyjnego zależy, czy laboratorium uwzględni te małe różnice w mierzonych parametrach przy wykonaniu powierzchni progresywnej. W warszawskim laboratorium Essilor, produkcja soczewek progresywnych realizowana jest punkt po punkcie, w systemie obróbki cyfrowej, z uwzględnieniem zmierzonych parametrów. Parametry mają wpływ na konstrukcję soczewki w systemie ciągłym, a nie dla skończonej ilości kilku czy kilkunastu kombinacji.

W przypadku Essilor i soczewek **Varilux Physio f-360°**, personalizacja nawet typowych opraw ma sens i prowadzi do lepszej odpowiedzi na potrzeby wzrokowe pacjenta.

Drugi poziom personalizacji – Eyecode

W większości rozwiązań personalizacji dostępnych na rynku nie mierzymy precyzyjnie kluczowego parametru używanego w projektowaniu soczewek okularowych. Położenie środka obrotu gałki ocznej ma jednak zasadnicze znaczenie! Nawet dla zwykłej soczewki sferycznej wykonanej ze szkła o indeksie 1.523 i mocy -4.00 D, astygmatyzm wiązki skośnej, o kącie padania 30°, dla uśrednionej odległości środka obrotu oka równej 27 mm, w porównaniu do projektu dla 33 mm, jest ponad dwa razy większy (soczewka o krzywiznie powierzchni bazowej +3.00 D oraz tylniej -7.00 D, Borish's Clinical Refraction, II edycja, tabela 23-2).



Teoretyczna odległość od środka obrotu gałki ocznej do soczewki / 27 mm (Vertex 14 mm + odległość od rogówki do środka obrotu gałki ocznej 13 mm).

Urządzenie VISIOFFICE umożliwia **miarę położenia środka obrotu gałki ocznej w trzech wymiarach** i uwzględnienie tego parametru w konstrukcji zamawianej pary soczewek progresywnych Varilux. VISIOFFICE mierzy również pozostałe parametry potrzebne do wykonania personalizacji I typu oraz zawiera program prezentacyjny do oferowania komfortu widzenia.



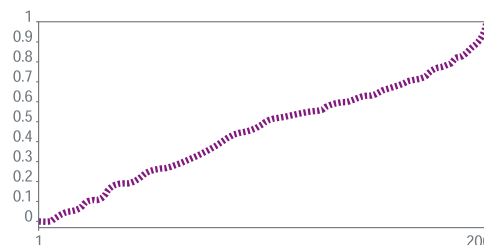
Urządzenie Visiooffice

Trzeci poziom personalizacji – zachowania wzrokowe

Wraz z wprowadzeniem soczewek Varilux Ipseo, Essilor zaproponował rozwiązanie oparte na badaniach zachowań wzrokowych pacjentów. Polega ono na pomiarze proporcji ruchów głowy w stosunku do ruchów oczu, przy przenoszeniu punktu fiksacji w płaszczyźnie horyzontalnej. Badania wykazały, że każdy człowiek ma w takiej sytuacji unikalny i powtarzalny wzór zachowania. Ma więc również inne wymagania w stosunku do powierzchni soczewek progresywnych.

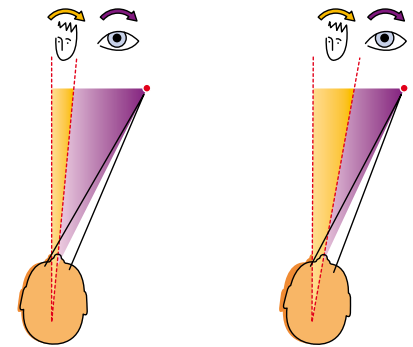
Rozkład współczynnika głowa/oczu u 200 osób starcowzrocznych – sierpień 2002. Szkoła Optometrii Uniwersytetu w Montrealu.

Parametr indywidualny



Znormalizowana reprezentacja rozkładu współczynników. Pomiary wykazują różny wynik dla każdej osoby. Kilka pomiarów wykonanych u tej samej osoby wykazuje stały, taki sam rezultat. To kryterium jest specyficzne i stabilne dla danej osoby.

Osoba używająca w większym stopniu oczu potrzebuje maksymalnie szerokiego pola widzenia, zwłaszcza w strefie pośredniej. Konstrukcja zapewniająca maksymalnie szerokie strefy z astygmatyzmem skumulowanym na peryferiach zapewni w takim przypadku lepszą jakość widzenia (konstrukcja bardziej „twarda”). Osoba obracająca głową potrzebuje konstrukcji zapewniającej optymalne odwzorowanie w obszarach centralnych i łagodny gradient narastania mocy astygmatycznych w obszarach peryferyjnych (konstrukcja bardziej „mięka”). Pomiaru parametru głowa/oczu dokonujemy w ciągu kilku minut za pomocą urządzenia VISIOFFICE.



Poruszający oczami

Poruszający głową

System produkcji cyfrowej Essilor umożliwia odwzorowanie skomplikowanego projektu soczewki progresywnej, modyfikowanego w zależności od zmierzonej proporcji ruchów głowy do ruchów oczu.

Dzięki trzypoziomowej personalizacji dostarczymy naszym klientom ofertę niepowtarzalną. Całość możemy zaferować, jak najlepszy garnitur szyty na miarę, w unikalnej parze soczewek Varilux Ipseo, oznaczonych inicjałami pacjenta.

Czy warto dostosować się do potrzeb „złotej rybki”? Czy personalizacja soczewek Varilux w „typowych” oprawach ma sens? Wierzę, że tak, przy czym typowe oprawy ze spersonalizowanymi soczewkami Varilux nabierają wyjątkowo nietypowego charakteru.

Autor jest absolwentem wydziału Mechaniki Precyzyjnej Politechniki Warszawskiej o specjalizacji Inżynierii Biomedycznej, jak również Wydziału Fizyki Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu o specjalizacji Optyki Okularowej. Od 8 lat na stanowisku Dyrektora Generalnego firmy Essilor Polonia Sp. z o.o.

Analiza monochromatycznych aberracji oka w dziedzinie mocy refrakcyjnej

Dr hab. inż. D. ROBERT ISKANDER
Instytut Inżynierii Biomedycznej i Pomiarowej,
Politechnika Wrocławska



Foto: archiwum Autora

Streszczenie

Większość optometrystów i okulistów nie jest dobrze zaznajomiona z pojęciami aberracji monochromatycznych i ma trudności z interpretacją własności wzrokowych oka na podstawie szeregu współczynników wielomianu Zernikego lub map aberracji frontu falowego. Z drugiej strony, są oni bardzo dobrze wyszkoleni w interpretacji mocy refrakcyjnej oka, głównie w przypadku mocy sferocylindrycznej, która określa aberracje niższego rzędu. Metody przedstawione w niniejszym artykule uogólniają koncepcję mocy refrakcyjnej oka do aberracji wyższych rzędów i przedstawiają je w postaci map refrakcyjnych wyrażanych w dioptriach. Taka reprezentacja aberracji monochromatycznych może być dla tych grup bardziej intuicyjna i zrozumiała.

Abstract

The majority of optometrists and ophthalmologists have difficulties interpreting monochromatic wavefront aberrations, particularly when expressed in terms of a set of Zernike polynomial coefficients or their graphic equivalents. On the other hand, they are very well trained in the interpretations of eye refractive power, particularly in the case of the spherocylindrical power that describes the aberrations of the lower order. The methods described in the paper generalise the concept of refractive power to higher order aberrations and present them in dioptric power maps. Such representation of monochromatic aberrations could prove to be more intuitive and comprehensible for those groups.

Wstęp

W optyce, moc refrakcyjna (łamiąca) jest ściśle związana z parametrami ogniskowania układu. W optometrii i okulistyce, moc refrakcyjna jest standardową metodą opisu topografii rogówki [1], a co za tym idzie – aberracji rogówkowych. Niestety, wieloletnie doświadczenia nabyte w opisie topografii rogówki nie zostały przeniesione na obszar analizy aberracji całego oka, gdzie standardem opisu został rozkład wielomianu Zernikego [2]. Notacja refrakcyjna w postaci Sfera[D]/Cylinder[D] × Oś[stopnie] jest bardziej zrozumiałym opisem dla optometrysty niż zbiór współczynników wielomianu Zernikego, wyrażonych w mikrometrach, i który to zbiór ważny jest tylko dla danego rozmiaru źrenicy. Jednym z głównych powodów zastosowania wielomianów Zernikego jest ich właściwość bezpośredniego opisu aberracji optycznych oraz to, że stanowią kompletny zbiór funkcji ortogonalnych na kole jednostkowym. Na przykład, pierwszy współczynnik odpowiada stałej. Dwa kolejne odpowiadają nachyleniu poziomemu i pionowemu (pryzmy). Kolejne trzy współczynniki, opisujące aberracje drugiego rzędu, odpowiadają przeogniskowaniu (sfera) oraz podstawowemu astygmatyzmowi (cylinder). Kolejne cztery, trzeciego rzędu, opisują komę oraz tzw. trefoil. Aberracja sferyczna, astygmatyzm oraz tzw. tetrafoil to kolejne pięć współczynników.

Teoretycznie, przy założeniu, że funkcja jest dobrze określona, rozkład aberracji frontu falowego można opisać nieskończonym rozwinięciem wielomianu Zernikego. W praktyce, mamy do czynienia głównie z aberracjami drugiego (niższego) rzędu – te korygowane

są przy pomocy standardowych okularów czy też soczewek kontaktowych i stanowią ponad 92% całkowitej aberracji falowej oka normalnego [3]. Aberracje falowe trzeciego, czwartego i piątego rzędu stanowią, odpowiednio, około 55%, 38% oraz 7% aberracji wyższych rzędów w oku normalnym [3]. W przypadkach patologicznych, takich jak na przykład w stożku rogówki czy też po drążącej keratoplastyce, wpływ aberracji wyższych rzędów jest dużo większy [4].

Ciekawe są zależności pomiędzy aberracjami wyrażonymi współczynnikami wielomianu Zernikego a podstawowym sferocylindrem. Gdy brak jest aberracji wyższych rzędów, można wyznaczyć korekcję sferocylindryczną bezpośrednio z trzech współczynników drugiego rzędu (tj. z przeogniskowania i astygmatyzmu). Jednak jak wspomniano wyżej, w rzeczywistości aberracje wyższego rzędu stanowią około 8% i nie powinno się ich pomijać w opisie sferocylindra [5]. Pojawia się więc pytanie, czy aberracje wyższego rzędu lub też całkowite aberracje oka można przedstawić w postaci map refrakcyjnych? Już w latach 80. Charman i Walsh próbowali odpowiedzieć na to pytanie, konstruując mapy sferocylindryczne, w których sfera, cylinder oraz oś astygmatyzmu były wyznaczane dla każdego punktu w źrenicy [6][7]. Niestety, opis aberracji oka w postaci trzech map nie przyjął się w praktyce. Dopiero w ostatnich kilku latach wzmożło się zainteresowanie opisem aberracji monochromatycznych oka po opracowaniu tzw. refrakcyjnych wielomianów mocy Zernikego [8], które pozwalają na bezpośrednią liniową transformację informacji z dziedziny frontu falowego do dziedziny mocy refrakcyjnej. Jednym z problemów tej reprezentacji był brak ortogonalności tych wielomianów w dziedzinie mocy refrakcyjnej. Odpowiedzią na ten problem są nowo opracowane stokowe wielomiany Zernikego [9]. Z map refrakcyjnych otrzymanych z tych nowych reprezentacji można wyznaczyć nieskończenie wiele estymatorów sferocylindra [10][11], sprowadzających się zawsze do tego samego wyniku w przypadku braku aberracji wyższych rzędów.

Celem tego artykułu jest zaznajomienie środowiska optometrycznego i okulistycznego z refrakcyjną reprezentacją aberracji monochromatycznych.

Wielomiany Zernikego

Jedną z metod opisu frontu falowego jest jego rozwinięcie w postaci wielomianu Zernikego [12]. Używając standardowej postaci z pojedynczym wskaźnikiem numerującym [2], front falowy w znormalizowanej źrenicy (tj. o promieniu $\rho = r/r_{\max}$) można opisać wzorem:

$$W(\rho, \theta) = \sum_{j=0}^{P-1} c_j Z_j(\rho, \theta) \quad (1)$$

gdzie (ρ, θ) są współzrędnymi biegunowymi, ze znormalizowaną jednostkową współzrędną radialną ρ oraz kątem azymutalnym θ , c_j jest współczynnikiem związanym z wielomianem Zernikego $Z_j(\rho, \theta)$, a P jest rzędem rozwinięcia. Wielomian Zernikego może być zdefiniowany w następującej postaci:

$$Z_j(\rho, \theta) = \begin{cases} \sqrt{2(n+1)} R_n^m(\rho) \cos(m\theta), & m > 0 \\ \sqrt{2(n+1)} R_n^m(\rho) \sin(m\theta), & m < 0 \\ \sqrt{n+1} R_n^m(\rho) & m = 0 \end{cases} \quad (2)$$

gdzie

$$R_n^m(\rho) = \sum_{s=0}^{(n-|m|)/2} \frac{(-1)^s (n-s)!}{s! ((n+|m|)/2 - s)! ((n-|m|)/2 - s)!} \rho^{n-2s} \quad (3)$$

oznacza wielomian radialny Zernikego o rzędzie radialnym n i częstotliwości azymutalnej m , które są liczbami całkowitymi spełniającymi warunki $m \leq n$, $-n \leq m \leq n$ oraz $n \geq 0$. Istnieją związki pomiędzy parametrami (m, n) oraz wskaźnikiem numerującym:

$$\begin{aligned} j &= \frac{1}{2}(n(n+2) + m) \\ n &= \left\lceil \frac{1}{2}(-3 + \sqrt{9 + 8j}) \right\rceil \\ m &= 2j - n(n+2) \end{aligned} \quad (4)$$

gdzie $\lceil \cdot \rceil$ oznacza operator sufitowy (zaokrąglania w górę). Wielomiany Zernikego często przedstawia się graficznie, gdzie każdemu kolejnemu czynnikowi odpowiada pewien dwuwymiarowy kształt modelowanego frontu falowego. Dodatkowo, podaje się dla danego promienia źrenicy, r_{\max} , zbiór współczynników c_j , $j = 0, 1, \dots, P$, wyrażanych w mikrometrach.

Moc refrakcyjna

Jednym ze sposobów estymowania mocy refrakcyjnej jest pominięcie niejednoznaczności wynikającej z promieni skośnych [13] i opisanie jej w postaci [8]:

$$\hat{F}(r, \theta) = \frac{10^3}{W(r, \theta) + r \cdot \left(\frac{\partial W(r, \theta)}{\partial r} \right)^{-1}} \quad (5)$$

gdzie zarówno front falowy, jak i współrzędna radialna jest w milimetrach. W układzie optycznym oka pierwszy składnik mianownika równania (5) jest kilka rzędów mniejszy od drugiego czynnika, co pozwala na następujące uproszczenie estymatora mocy refrakcyjnej:

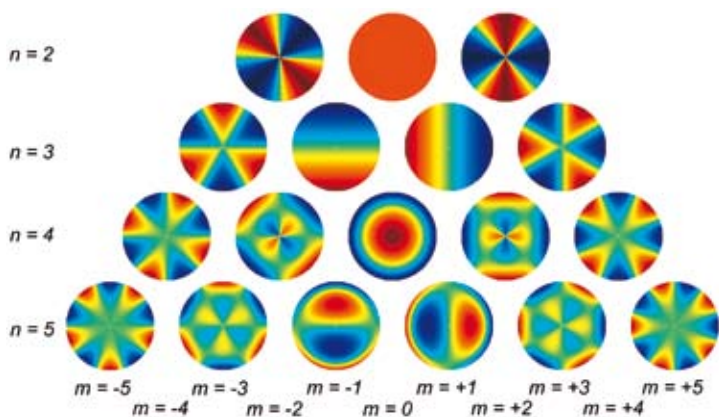
$$\hat{F}(r, \theta) \cong 10^3 \frac{\partial W(r, \theta)}{\partial r} \cdot r^{-1} \quad (6)$$

Korzystając z rozwinięcia frontu falowego (1) i zauważając, że moc refrakcyjna nie istnieje dla składowej stałej oraz nachylenia, jak i ich składników występujących w wyższych aberracjach, można skonstruować zbiór funkcji radialnych, które stanowiłyby rozwinięcie funkcji mocy refrakcyjnej. To jest:

$$\hat{F}(r, \theta) = \frac{10^3}{r_{\max}} \sum_{j=3}^{P-1} c_j \Psi_j(r/r_{\max}, \theta) \quad (7)$$

gdzie funkcje $\Psi_j(\rho, \theta)$, $j = 3, 4, \dots, P-1$, są refrakcyjnymi [8] lub też stokowymi wielomianami Zernikego [9]. Warto zauważyć, że równanie (7) przedstawia przekształcenie informacji z dziedziny frontu falowego do dziedziny mocy refrakcyjnej. Przekształcenie to jest odwracalne [9][13] i pozwala na obliczenie aberracji falowych z mapy mocy refrakcyjnej, na przykład w analizie aberracji rogówkowych.

Na rysunku 1 przedstawiono reprezentację aberracji monochromatycznych w dziedzinie mocy refrakcyjnej zgodnie z równaniem (7) do rzędu radialnego $n = 5$. Na pierwszy rzut oka, reprezentacja ta jest dość podobna do znanych reprezentacji wielomianów Zernikego podawanych w postaci tzw. piramid. Bardziej uważne przyjrzenie się tej reprezentacji pokazuje jednak znaczne różnice. Po pierwsze, dla drugiego rzędu aberracji otrzymujemy typowe „muszkowate” reprezentacje astygmatyzmu, a przeogniskowanie jest stałą. W przypadku komy, otrzymujemy nachylenie płaszczyzny mocy refrakcyjnej. Aberracja sferyczna, która w dziedzinie frontu falowego wyrażona jest funkcją czwartego stopnia, zamienia się w funkcję kwadratową. W pewnym sensie można przyjąć, że funkcja radialna mocy refrakcyjnej jest o dwa rzędy niższa od tej dla frontu falowego. Bierze się to bezpośrednio z równania (6), gdzie mamy do czynienia z pochodną względem współrzędnej radialnej r oraz dzieleniem przez r .



Rys. 1. Reprezentacja aberracji monochromatycznych w dziedzinie mocy refrakcyjnej [w dioptriach]. W pierwszym rzędzie ($n = 2$) astygmatyzm i przeogniskowanie; w drugim ($n = 3$) trefoil i koma, w trzecim ($n = 4$) tetrafoil, astygmatyzm wtórny oraz aberracja sferyczna, w czwartym ($n = 5$), pentafoil, mixed-trefoil oraz koma wtórna.

Dyskusja i wnioski

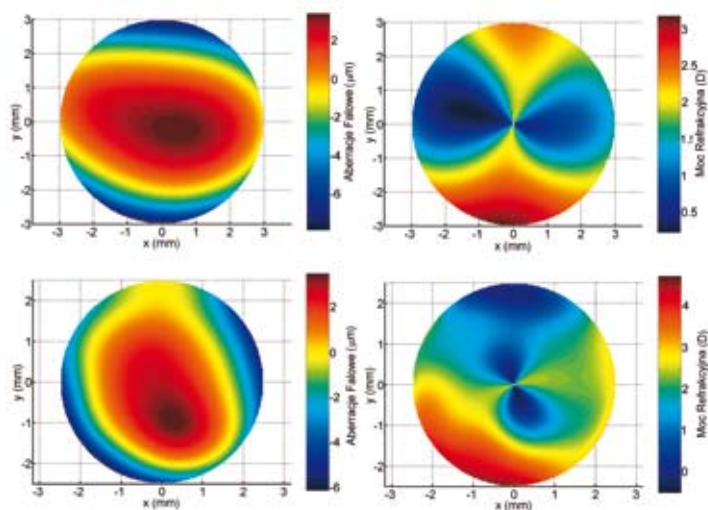
Zadać można sobie pytanie, czy przedstawiona powyżej reprezentacja aberracji monochromatycznych w rzeczywistości ułatwia interpretację własności wzrokowych oka. Rozważmy dwa reprezentatywne przykłady przedstawione na rysunku 2; jeden dla typowego normalnego oka z pewną ilością astygmatyzmu, lecz małą ilością aberracji wyższych rzędów oraz przypadek oka ze stożkiem rogówki, w którym ilość aberracji wyższych rzędów jest znacznie większa. Z map frontu falowego trudno jest bezpośrednio ocenić, w którym przypadku mamy do czynienia ze stożkiem rogówki. Ponadto maksymalna wartość aberracji dla obu oczu jest podobna i wynosi trochę ponad dwa mikrometry dla źrenicy o średnicy 6 mm.

W dziedzinie mocy refrakcyjnej sytuacja przedstawia się bardziej klarownie. Po pierwsze, są to mapy dobrze znane z wideo-keratoskopowej analizy topografii rogówki. Widzimy wyraźnie

znajomą „muszkowatą” strukturę astygmatyzmu. W przypadku stożka rogówki, widzimy również pionowe nachylenie mapy mocy refrakcyjnej świadczące o znacznej komy. Co najważniejsze, mapy te są w dioptriach, co pozwala na szybką ocenę własności wzrokowych oka.

Warto również dodać, że estymatory sferocylindru wyprowadzone z map refrakcyjnych, na przykład za pomocą metody Maloney’go [14], mają najwyższą korelację z subiektywnym sferocylindrem ocenianym refrakcyjnie [8].

Reasumując, reprezentacja aberracji monochromatycznych w dziedzinie mocy refrakcyjnej powinna być bardziej intuicyjna i zrozumiała dla optometrystów i okulistów.



Rys. 2. Reprezentacja aberracji monochromatycznych w dziedzinie frontu falowego (lewa kolumna) oraz w dziedzinie mocy refrakcyjnej (prawa kolumna) dla normalnego oka z astygmatyzmem i małą ilością aberracji wyższych rzędów (górny szereg) oraz dla oka ze stożkiem rogówki (dolny szereg).

Kontakt do Autora można znaleźć na stronie: <http://dri.pwr.wroc.pl>

Piśmiennictwo:

1. C. Roberts. The accuracy of “power” maps to display curvature data in corneal topography systems. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994; 35:3525–3532
2. ANSI. American National Standard for Ophthalmics. Methods for reporting optical aberrations of the eye. ANSI Z80.28-2004. Washington D.C.
3. A. Guirao, J. Porter, D.R. Williams, I.G. Cox. Calculated impact of higher-order monochromatic aberrations on retinal image quality in a population of human eyes. *J Opt Soc Am A Opt Image Sci Vis* 2002; 19:620–628
4. S. Pantanelli, S. MacRae, T.M. Jeong, G. Yoon. Characterizing the wave aberration in eyes with keratoconus or penetrating keratoplasty using a high-dynamic range wavefront sensor. *Ophthalmology* 2007; 114:2013–2021
5. L.N. Thibos, X. Hong, A. Bradley, X. Cheng. Statistical variation of aberration structure and image quality in a normal population of healthy eyes. *J Opt Soc Am A Opt Image Sci Vis* 2002; 19:2329–2348
6. G. Walsh, W.N. Charman. The effect of pupil centration and diameter on ocular performance. *Vis Res* 1988; 28:659–665
7. W.N. Charman, G. Walsh. Variations in the local refractive correction of the eye across its entrance pupil. *Optom Vis Sci* 1989; 66:34–40
8. D.R. Iskander, B.A. Davis, M.J. Collins, R. Franklin. Objective refraction from monochromatic wavefront aberrations via Zernike power polynomials. *Ophthalmic Physiol Opt* 2007; 27:245–55
9. J. Nam, L.N. Thibos, D.R. Iskander. Zernike radial slope polynomials for wavefront reconstruction and refraction. *J Opt Soc Am A Opt Image Sci Vis* 2009; 26:1035–1048
10. J. Nam, L.N. Thibos, D.R. Iskander. Describing ocular aberrations with wavefront vergence maps. *Clin Exp Optom.* 2009; 92:194–205
11. R. Navarro. Objective refraction from aberrometry: theory. *J Biomed Opt* 2009; 14:024021
12. F. Zernike. Beugungstheorie des schneidenerfahrens und seiner verbesserten form, der phasenkongruienzmethode. *Physica* 1934; 1:689–704
- [13] D.R. Iskander, B.A. Davis, M.J. Collins. The skew ray ambiguity in the analysis of videokeratographic data. *Optom Vis Sci* 2007; 84:435–442
- [14] R.K. Maloney, S.J. Bogan, GO-III Waring. Determination of corneal image forming properties from corneal topography. *Am J Ophthalmol* 1993; 115: 31–41

Nowość!

DAILIES®
FRESHLOOK®
ILLUMINATE™

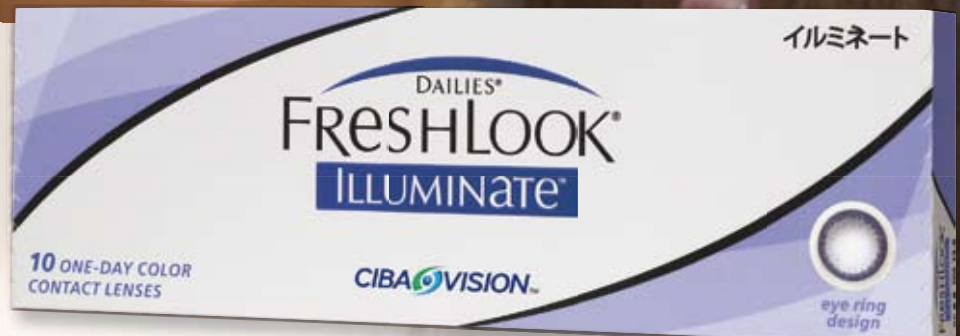
Mała zmiana. Wielki efekt.

Jednodniowa soczewka kontaktowa, która naturalnie powiększa oczy, dzięki czemu są większe i bardziej wyraziste.

Teraz **PROMOCJA FreshLook**

Skontaktuj się z
Przedstawicielem Regionalnym
lub Biurem Obsługi Klienta
tel. 22 375 75 85

UWAGA! Tej soczewki nie wolno zakładać na oko!
Soczewka przeznaczona jest jedynie do celów
demonstracyjnych! Próbką nie do sprzedaży.



www.cibavision.pl

CIBA VISION
Dzielimy się pasją zdrowego widzenia i lepszego życia

Stabilność filmu łzowego na soczewkach noszonych w trybie ciągłym



Foto: archiwum Autorów

Streszczenie

Celem pracy było porównanie stabilności filmu łzowego na soczewkach Air Optix Night&Day nowej i starej generacji aplikowanych w trybie ciągłym. W eksperymencie wzięło udział 11 osób. Do nieinwazyjnego pomiaru filmu łzowego wykorzystano szybki wideokeratometr na bazie komercyjnego instrumentu Medmont E300. Pomiar przeprowadzono w czterech etapach noszenia soczewki – 30 minut po założeniu soczewki, po 24 godzinach, po tygodniu i po miesiącu. W wyniku przeprowadzonego eksperymentu stwierdzono, iż istnieje statystycznie znacząca różnica w stabilności filmu łzowego pomiędzy soczewką Air Optix Night&Day nowej i starej generacji w pierwszym pomiarze i w pomiarze przeprowadzonym po miesiącu, w pozostałych dwóch pomiarach stabilność filmu łzowego była porównywalna na obydwu soczewkach.

Mgr inż. RAFAŁ BRYGOŁA, dr inż. DOROTA H. SZCZĘSNA
Instytut Fizyki, Politechnika Wrocławska

Abstract

The aim of the study was to compare tear film stability on Air Optix Night&Day contact lenses dedicated for continuous wear. Eleven subjects participated in the experiment. A high speed videokeratoscope based on a commercial Medmont E300 was used for noninvasive measurement of tear film. The measurements were carried out in four stages of contact lens wear: 30 minutes after lens application, 24h later, and then after 7 and 30 days. Statistically significant differences were found in tear film stability between Air Optix Night&Day lenses of the new and old generation measured in the first day after application and after 30 days of wear. In the other two considered measurements the tear film stability was similar.

Wstęp

Aplikowanie soczewek w trybach przedłużonym i ciągłym ma stosunkowo długą historię. Już w latach 70. w Stanach Zjednoczonych zaczęto stosować soczewki w tym trybie do celów terapeutycznych. Największy wzrost aplikacji przypadł na lata 80., kiedy dopuszczono możliwość noszenia soczewek hydrożelowych w trybie ciągłym [1].

W połowie lat 90. nastąpił spadek w ilości aplikacji. Wywołany był on publikacjami badań wskazujących na to, iż niedotlenienie rogówki powodowane noszeniem soczewek o niskiej tlenoprzepuszczalności w trybie ciągłym znacząco zwiększa ryzyko wystąpienia takich powikłań, jak chociażby wrzodziejące zapalenie

rogówki [1][2]. Od czasu, gdy wprowadzono na rynek soczewki silikonowo-hydrożelowe, czyli produkowane z materiału znacznie lepiej przepuszczalnego dla gazów, odnotowuje się stopniowy wzrost nowych aplikacji w trybie ciągłym. Potwierdzają to wyniki ankiet przeprowadzanych w latach 1996–2007 na terenie Wielkiej Brytanii przez Efrona i Morgana [3]. Niestety, pomimo wyeliminowania problemu z niedotlenieniem, aplikacja w trybie ciągłym nadal niesie za sobą zwiększone ryzyko zapaleń rogówki [1][2][4].

Bardzo ważnym elementem w przypadku noszenia soczewki w jakimkolwiek trybie, oprócz oczywiście aspektu zdrowotnego, jest uzyskanie komfortu w danej soczewce. Najczęstszym powodem porzuceń soczewek kontaktowych jest brak komfortu. Jest to problem złożony ze względu na to, iż na wypadkowe uczucie pacjenta ma wpływ bardzo wiele nakładających się na siebie czynników – począwszy od samej charakterystyki materiału, konstrukcji soczewki poprzez gromadzenie się depozytów na powierzchni soczewki oraz stabilność filmu łzowego. Brak komfortu rozumiany jako suchość, drażnienie oka przez soczewkę czy uczucie ciała obcego [5][6], jest zazwyczaj związany ze słabym zwilżaniem powierzchni soczewki przez łzy, czyli niestabilnym filmem łzowym.

Film łzowy pełni funkcję odżywczą, obronną oraz optyczną. Dostarcza pozbawionej naczyń krwionośnych rogówce tlen oraz produkty odżywcze. Dodatkowo zabezpiecza ją przed wysychaniem, usuwa ciała obce z powierzchni oka oraz ma działanie bakteriobójcze. W strukturze też wyróżnia się trzy podstawowe warstwy – zaczynając od najbardziej oddalonej od powierzchni rogówki: lipidowa, wodna i mucynowa. Soczewka kontaktowa dzieli standardową strukturę też na tzw. film przed- i zasoczewkowy. Warstwa lipidów w filmie przedsoczewkowym jest znacznie cieńsza niż w warunkach fizjologicznych [7][8][9]. W przypadku warstwy wodnej jej grubość jest ściśle związana z materiałem, z jakiego wykonana jest soczewka, niemniej podobnie, jak w przypadku lipidów, warstwa wodna jest cieńsza niż na oku bez soczewki [7][8].

Film zasoczewkowy, tzw. soczewka łzowa, składa się z warstwy wodnej oraz mucynowej przylegającej do powierzchni rogówki. Pod soczewką mogą zbierać się kulki mucynowe oraz produkty przemiany materii, dlatego bardzo ważne jest prawidłowe dopasowanie soczewki – szczególnie istotna jest jej ruchomość.

Istnieje wiele metod badania filmu łzowego. Można je podzielić na dwie podstawowe grupy: metody inwazyjne, w których sam pomiar ma wpływ na film łzowy oraz nieinwazyjne, które dają możliwość bardziej obiektywnej oceny filmu łzowego. Warstwę też bada się zarówno pod kątem oceny ilości, jak i stabilności filmu łzowego na powierzchni rogówki.

Poza wspomnianymi zaletami, materiały silikonowo-hydrożelowe mają podstawową wadę: jest nią ich hydrofobowa natura. Dlatego producenci soczewek stosują specjalne systemy poprawiające zwilżalność materiału i nieustannie te systemy modyfikują.

Celem opisanego w niniejszej pracy eksperymentu było sprawdzenie, czy i w jakim stopniu zmienia się stabilność filmu łzowego na soczewce noszonej w trybie ciągłym. Chcieliśmy sprawdzić, czy objawy zgłaszane przez niektórych pacjentów są skorelowane ze stanem filmu łzowego. Do eksperymentu użyto dwóch soczewek silikonowo-hydrożelowych Air Optix Night&Day (AON&D) oraz Air Optix Night&Day Aqua (AON&D Aqua) firmy CIBA Vision, które są dopuszczone do noszenia w trybie ciągłym i mają status soczewki opatrunkowej. Soczewka Air Optix Night &Day Aqua jest następcą Air Optix Night&Day. Jest wzbogacona o dodatkowy system nawilżania, dzięki czemu, w założeniu producentów, ma zapewniać znacznie większy komfort niż jej poprzedniczka. Dodatkowym celem pracy było porównanie stabilności filmu łzowego na soczewce Air Optix Night&Day bez systemu nawilżającego i z systemem nawilżającym Aqua.

Materiał i metody

Do nieinwazyjnego pomiaru stabilności filmu łzowego zastosowano szybki wideokeratometr. Klasyczny keratometr rejestruje obraz koncentrycznych prążków Placido rzutowanych na powierzchnię rogówki. Analiza obrazów odbitych od rogówki daje szczegółowe informacje o jej topografii. Szybki wideokeratometr (*High Speed Videokeratoscope* – HSV) jest dodatkowo wyposażony w kamerę, która rejestruje z dużą częstotliwością obrazy odbijane od rogówki, a dokładniej od warstwy filmu łzowego. Każde zaburzenie filmu łzowego powoduje zniekształcenie obrazu prążków Placido. W pracy wykorzystano szybki wideokeratometr na bazie komercyjnego instrumentu Medmont E300 [10]. Analiza komputerowa zwraca wynik liczbowy opisujący jakość filmu łzowego, tzw. TFSQ (*Tear Film Surface Quality*) [11], który przyjmuje wartości w granicach od 0 do 1, gdzie 1 oznacza idealne odwzorowanie prążków Placido, a co się z tym wiąże, stabilny film łzowy. Im niższa stabilność filmu łzowego, tym większe zaburzenia koherencji prążków i tym niższa wartość parametru TFSQ. Podstawową zaletą HSV jest możliwość nieinwazyjnego zbadania stabilności warstwy też w czasie bez ingerencji w integralność filmu łzowego.

W badaniach wzięło udział 11 osób, w tym trzech mężczyzn i osiem kobiet – w wieku od 20 do 29 lat (średnia wieku: 24 lata). Wszyscy pacjenci byli użytkownikami soczewek kontaktowych i nie stwierdzono u nich przeciwwskazań do noszenia soczewek. Aplikowane soczewki były odpowiednio dobierane pod względem wady refrakcji i krzywizny rogówki.

Po wstępnej ocenie refrakcji oraz stanu przedniego odcinka oka w lampie szczelinowej, soczewki aplikowano w następującym porządku – na oko dominujące soczewka AON&D Aqua, zaś na oko niedominujące AON&D. Następnie dokonywano przy pomocy szybkiego wideokeratometru rejestracji obrazów odbicia pierścieni Placido od filmu łzowego w sześciosekundowych interwałach z częstotliwością 13 klatek na sekundę. Czas pomiaru przyjęto, mając na uwadze fakt, iż człowiek mruga

średnio co 4–6 sekund [12]. Pomiary wykonywano kolejno po 30 minutach od założenia soczewki, po 24 godzinach, czyli po przespanej nocy w soczewce, po tygodniu oraz po miesiącu ciągłego noszenia.

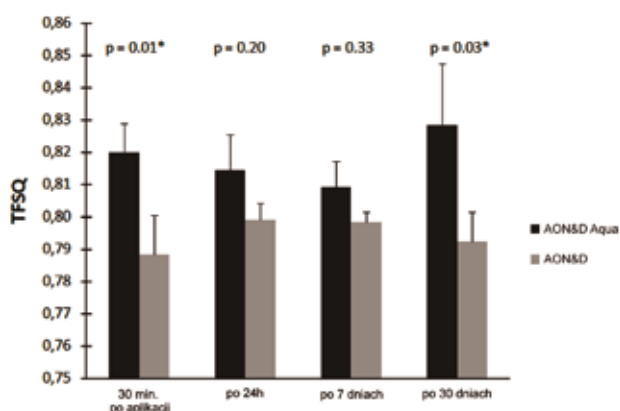
Dodatkowo każdy z pacjentów podczas trwania eksperymentu wypełniał dwie ankiety. Pierwsza dotyczyła komfortu i spostrzeżeń po pierwszej przespanej nocy, a druga stanowiła „dzienniczek pacjenta”, w którym mógł on notować każdego dnia informacje o czasie noszenia soczewki, komforcie oraz swoje obserwacje. Podczas trwania eksperymentu dozwolone było zwilżanie soczewki kroplami typu sztuczne łzy oraz przemywanie soczewek płynem do pielęgnacji. Wszystkie osoby badane używały produktów tej samej marki, aby uniknąć dodatkowego wpływu zróżnicowania składu płynu i kropli na film łzowy.

Program komputerowy obliczał współczynnik TFSQ dla każdej z zarejestrowanych klatek oraz dokonywał prezentacji graficznej, w formie wykresu, zmian w poziomie stabilności filmu łzowego w czasie całego przebiegu pomiaru. Ze względu na proces stabilizowania się filmu łzowego, trwający około jednej sekundy [13], i jego wpływ na wartość parametru TFSQ, w analizie pominięto klatki zarejestrowane podczas pierwszej sekundy po mrugnieniu.

Wyniki z dyskusją

W pierwszej ankiecie, po przespanej nocy, pacjenci w 10-stopniowej skali ocenili komfort w swoich soczewkach w granicach 7–10, gdzie 1 oznacza absolutny brak komfortu a 10 – pełen komfort (średnio 8,7). W drugiej ankiecie w większości przypadków pacjenci na co dzień oceniali komfort w podobnych granicach jak po pierwszej przespanej nocy. Trzech pacjentów zauważyło spadek ostrości wzroku po 20 dniach użytkowania soczewek. Siedmiu pacjentów średnio co 5–7 dni zdejmowało soczewki i dokonywało czyszczenia w płynie do pielęgnacji soczewek kontaktowych, gdyż zauważali spadek ostrości wzroku. Po wykonaniu procesu czyszczenia mechanicznego następowała poprawa i pacjenci kontynuowali noszenie soczewek.

Dla każdej sekwencji obrazów obliczono średnią wartość parametru TFSQ. Następnie dokonano uśrednienia wyników w poszczególnych grupach podzielonych według etapów noszenia soczewki i rodzaju soczewki. Wartości średnie dla grupy pacjentów wraz z błędami standardowymi zaprezentowano w tabeli 1 i na rysunku 1.



Rys. 1. Porównanie wartości średnich TFSQ w pomiarach na soczewce kontaktowej w kolejnych etapach noszenia testowanych soczewek. Słupki błędów oznaczają błąd standardowy. Analiza statystyczna (wartości p, sparowany test t-Studenta) określa różnice pomiędzy filmem łzowym na soczewkach Air Optix Night&Day z systemem nawilżającym Aqua i bez niego. Gwiazdką oznaczono różnice statystycznie znaczące.

Na każdym z mierzonych etapów noszenia soczewek, film łzowy na soczewkach AON&D Aqua wykazywał lepszą stabilność i jakość (niższe wartości TFSQ) niż na soczewkach wcześniejszej generacji. Przeprowadzona analiza statystyczna za pomocą sparowanego testu t-Studenta wykazała statystycznie znaczące różnice w jakości i stabilności filmu łzowego pomiędzy soczewkami z systemem nawilżającym i bez niego w pierwszym pomiarze pół godziny po założeniu ($p=0,01$) oraz po miesiącu noszenia ($p=0,03$). Nie znaleziono znaczących różnic między soczewkami w pomiarach przeprowadzonych po pierwszej przespanej nocy i po tygodniu ($p>0,05$). Otrzymane wyniki wskazują na lepszą jakość filmu łzowego na soczewkach AON&D Aqua, jednakże osoby badane oceniły obie soczewki podobnie pod względem komfortu noszenia. Istnienie różnic w TFSQ w czasie pierwszego pomiaru oznacza, iż soczewka AON&D Aqua znacznie szybciej adaptuje się do oka niż AON&D. Wyższa wartość TFSQ po miesiącu użytkowania na soczewce nowej generacji może sugerować, iż jest ona mniej podatna na proces starzenia wpływający na stabilność łez.

Sparowany test t-Studenta nie wykazał statystycznie znaczących różnic w stabilności filmu łzowego między kolejnymi etapami noszenia soczewki zarówno w grupie soczewek bez systemu nawilżającego, jak i z systemem nawilżającym ($p>0,05$). Oznacza to, że jakość filmu łzowego na danej grupie soczewek była podobna w każdym etapie ich noszenia i nie zaobserwowano znaczącego pogorszenia stabilności łez od momentu założenia soczewek.

Tab. 1. Zestawienie wartości średnich TFSQ oraz błędów standardowych

	Pomiar na rogówce	30 minut po aplikacji soczewki	Pomiar po 24h	Pomiar po 7 dniach	Pomiar po 30 dniach
Oczy dominujące (TFSQ ± SE)	0,90±0,009	0,82±0,009	0,81±0,011	0,81±0,008	0,83±0,019
Oczy niedominujące (TFSQ ± SE)	0,89±0,012	0,79±0,012	0,80±0,005	0,80±0,003	0,79±0,009

Nie wykazano znaczących statystycznie różnic w jakości filmu łzowego mierzonego na rogówce ($p=0,11$), dlatego uznaliśmy, że dominacja oczu i kolejność wykonywanego pomiaru nie wpływała w sposób istotny na wynik TFSQ.

Przed pomiarami na HSV dodatkowo dokonywano przeglądu stanu soczewki w biomikroskopie. U wszystkich pacjentów na obu soczewkach obserwowano film lipidowy oraz niekiedy małe złogi białkowe. Nie udało się powiązać ilości depozytów ze zmianą wartości TFSQ.

Wnioski

Rozważania poświęcone stabilności filmu łzowego w sensie numerycznym są bardzo ważne, niemniej jednak należy je także odnieść do komfortu, jaki uzyskuje pacjent w czasie noszenia danej soczewki. W przypadku naszych badań pacjenci nie potrafili jednoznacznie określić różnic pomiędzy soczewką zaaplikowaną na oku dominującym i niedominującym, mimo że eksperyment wskazał statystycznie istotne różnice w TFSQ w przypadku pierwszego i ostatniego pomiaru pomiędzy obiema soczewkami. Może to świadczyć o tym, że nieduże zmiany w stabilności filmu łzowego nie wpływają na komfort noszenia soczewki.

Dla badanej grupy pacjentów nie ma istotnych różnic w poziomie TFSQ na obydwu soczewkach kontaktowych między pomiarami przeprowadzonymi w kolejnych etapach noszenia soczewek. Eksperyment nie wykazał wpływu czasu noszenia na stabilność filmu łzowego. Badania potwierdziły tezę, iż film łzowy jest znacząco mniej stabilny na soczewce kontaktowej (we wszystkich pomiarach) w porównaniu z okiem bez soczewki.

Przedstawione badania potwierdzają bardzo złożoną naturę filmu łzowego i wpływu jego stabilności na komfort noszenia so-

czewki. Relacje pomiędzy warstwą łez a soczewką kontaktową są bardzo złożone i jeszcze dość mało zgłębione, toteż należałoby je w dalszym ciągu badać w celu projektowania nowych, lepszych soczewek, które zapewniałyby wysoki poziom bezpieczeństwa noszenia i pełen komfort każdego dnia. Wprowadzanie udoskonalanych materiałów ma na celu coraz lepsze tolerowanie soczewek na oku, nie zawsze jednak nowe parametry wpływają pozytywnie jednocześnie na wszystkie aspekty związane z noszeniem soczewek. Niniejszy eksperyment potwierdził większą stabilność filmu łzowego na materiałach z ulepszonym systemem zwilżania powierzchni soczewki.

Z Autorami można skontaktować się pod adresem e-mail: dorota.szczesna@pwr.wroc.pl

Piśmiennictwo:

1. G.N. Foulks. Prolonging Contact Lens Wear and Making Contact Lens Safer. *American Journal of Ophthalmology* 2006; 141:369–373
2. M.E. Jansen, R. Chalmers, G.L. Mitchell, B.T. Kinoshita, D.Y. Lam, T.T. McMahon, K. Richdale, L. Sorbara, H. Wagner. Characterization of patients who report compliant and non-compliant overnight wear of soft contact lenses. *Contact Lens & Anterior Eye* 2011 (w druku)
3. P.B. Morgan, N. Efron. Patterns of prescribing extended wear contact lenses. *Contact Lens & Anterior Eye* 2008; 167–169
4. S. Hickson-Curran, R.L. Chalmers, C. Riley. Patient attitudes and behavior regarding hygiene and replacement of soft contact lenses and storage cases. *Contact Lens & Anterior Eye* 2011 (w druku)
5. R. Chalmers, C. Begley. Use your ears (not your eyes) to identify CL-related dryness. *Optician* 2005; 229:25–31
6. N. Pritchard, D. Fonn, D. Brazeau. Discontinuation of Contact Lens Wear: A Survey. *International Contact Lens Clinic* 1999; 26:157–162
7. A.J. Phillips, L. Speedwell, J. Morris. *Contact lenses*, Butterworth-Heinemann, 2007
8. N.A. Brennan, Ch. Coles. Deposits and Symptomatology with Soft Contact Lens Wear. *International Contact Lens Clinic* 2000; 27:75–100
9. M.M. Hom, A.S. Bruce. Pre-lens tear stability: Relationship to symptoms of dryness. *Optometry* 2009; 80:181–184
10. D. Alonso-Caneiro, D.R. Iskander, M.J. Collins. Tear Film Surface Quality With Soft Contact Lenses Using Dynamic-Area High-Speed Videokeratoscopy. *Eye and Contact Lens* 2010; 35:227–231
11. D. Alonso-Caneiro, D.R. Iskander, M.J. Collins. Assessment of Tear Film Surface Quality Using Dynamic-Area High-Speed Videokeratoscopy. *IEEE Transaction on Biomedical Engineering* 2009; 56:1473–1481
12. A.S. Bruce, M. Milton. *Manual of contact lens prescribing and fitting*, Butterworth-Heinemann, Londyn 2006
13. D.H. Szczesna, H.T. Kasprzak. Numerical analysis of interferograms for evaluation of tear film build-up time. *Ophthalmic and Physiological Optics* 2009; 29:211–218

Dział Optyka – Nauka – zapraszamy do współpracy!

Redakcja „Optyki”, realizując postulaty środowisk akademickich oraz organizacji reprezentujących środowiska optyków i optometrystów (KRIO, PT00, 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 Wrocławska)

Prof. dr hab. HENRYK KASPRZAK (Politechnika Wrocławska)

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 korzysta także z pomocy zewnętrznych recenzentów.

Wszelkie informacje na temat wymogów przygotowywania manuskryptów znajdują się na naszej stronie internetowej: www.gazeta-optyka.pl.

Majowe posiedzenie ŚKA00i0

Prof. dr hab. RYSZARD NASKRĘCKI, Przewodniczący ŚKA00i0



Foto: fotomarketing.pl

12 maja 2011 roku w siedzibie Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej w Warszawie odbyło się kolejne posiedzenie Środowiskowej Komisji Akredytacyjnej Optyki Okularowej i Optometrii (ŚKA00i0). Program tego posiedzenia obejmował dyskusje nad następującymi zagadnieniami:

1. Analiza oferty dydaktycznej w zakresie kształcenia i doksztalcenia w obszarze optyki okularowej i optometrii (studia podyplomowe, szkoły policealne, kursy, etc.).

2. Nowa ustawa o szkolnictwie wyższym – jak nowe zapisy wpłyną na obecnie realizowane kształcenie.

3. Krajowa Ramowa Struktura Kwalifikacji – jak oceniać wiedzę i kwalifikacje zdobyte poza szkolnictwem wyższym w osiągnięciach studenta.

4. Analiza skutków zmiany zapisów odnośnie zawodów optyka okularowego i optometry w klasyfikacji zawodów.

Jednym z celów statutowych, jaki postawiła sobie Komisja, jest monitorowanie oferty edukacyjnej w obszarze optyki okularowej i optometrii. Oferta ta obejmuje obecnie studia wyższe (licencjackie/inżynierskie i magisterskie), zarówno stacjonarne, jak i niestacjonarne (zaoczne), studia podyplomowe, kształcenie policealne oraz różnorodne kursy.

Zaniepokojenie budzi fakt, że w każdym z tych obszarów (poza studiami podyplomowymi) podaż oferty edukacyjnej szybko rośnie. Nowe uczelnie i nowe wydziały uruchamiają optykę okularową i optometrię jako specjalności studiów, rośnie także gwałtownie oferta szkół policealnych, które, realizując program nauczania technik optyk, wprowadzają tzw. specjalności: optometria, oftalmika, kontaktologia, itp. No i wreszcie cała gama kursów – począwszy od kursów przygotowujących do egzaminów mistrzowskich i czeladniczych, a skończywszy na tzw. kursach refrakcji (często kilku stopni), organizowanych głównie przez cechy. Sytuacja ta wymaga, zdaniem ŚKA00i0, dokładnego zdiagnozowania, opisanie oraz ustalenia podstaw prawnych i formalnych warunków w kontekście nabywanych uprawnień zawodowych. Bez wątpienia przygotowujący obecnie raport Komisji powinien zostać szybko opublikowany.

Kolejnym zagadnieniem dyskutowanym na posiedzeniu były konsekwencje nowej ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym dla prowadzonych obecnie studiów wyższych. Przewodniczący Komisji prof. Ryszard Naskręcki zreferował najważniejsze zapisy nowej ustawy, w szczególności ich wpływ na tworzenie programów studiów, wymagania kadrowe oraz możliwości tworzenia nowych kierunków i specjalności. Komisja wyraziła obawy, że złagodzenie wymogów formalnych do prowadzenia kierunku studiów może zachęcić wiele ośrodków do uruchamiania nowych kierunków lub specjalności bez odpowiedniej infrastruktury oraz kadry specjalistów.

Krajowa Ramowa Struktura Kwalifikacji ma umożliwić porównywalność efektów kształcenia zarówno w wymiarze krajowym, jak i międzynarodowym. Struktura (lub ramy) kwalifikacji powinny przedstawić w sposób niezwykłe czytelny możliwe do uzyskania efekty kształcenia, tak aby możliwe było porównanie

kompetencji uzyskiwanych przez absolwentów. Jednym z założeń tego systemu jest jego otwartość na możliwość uznawania kompetencji nieformalnych, a więc np. uznawania przez szkoły wyższe wiedzy i umiejętności zdobytych poza systemem szkolnictwa wyższego. Tego typu regulacja wymagać będzie wcześniejszego opracowania zasad oceny wiedzy i kwalifikacji oraz sposobu ich uznawania.

I wreszcie ostatni z problemów, jakim zajmowała się Komisja na majowym posiedzeniu, dotyczył skutków zmiany zapisów odnośnie zawodów optyka okularowego i optometry w klasyfikacji zawodów. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 27 kwietnia 2010 roku w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (Dz.U. z dnia 17 maja 2010 roku) wprowadziło nowe opisy grup elementarnych zawodów/specjalności. Zmiany te dotyczą także zawodów optyka okularowego (kod 3253) i optometry (kod 2286). Komisja oceniła, że opisy te (wersja z dnia 22 lutego 2011 roku) nie przystają do rzeczywistego zakresu czynności zawodowych oraz programów kształcenia w tych zawodach. Komisja uznała konieczność wystąpienia do Ministra Pracy i Polityki Społecznej o przywrócenie zapisów w uprzednim brzmieniu. Jednocześnie Komisja przyznała, że opisy tych zawodów powinny być systematycznie aktualizowane i zadeklarowała gotowość do przekazywania w przyszłości swych uwag i propozycji w tym zakresie, jak również gotowość do konsultacji. Członkowie Komisji wyrazili przekonanie, że konieczne jest przygotowanie dla zawodów optyka okularowego oraz optometry nowego opisu tzw. zadań zawodowych, przystających do rzeczywistej sytuacji formalno-prawnej obu tych zawodów.

Posiedzenie Komisji zakończyły bieżące informacje i komunikaty oraz ustalenie harmonogramu dalszych prac Komisji.

URZĄDZENIA najnowszej generacji



Automat szlifierski serii **Le 1000**
teraz w dwóch wersjach:
Lite i Express!

Duże możliwości, niezawodność i stabilność

- Rowkowanie i fazowanie
(średnica tarczy 16 mm i kąt nachylenia 12°)
- Polerowanie (faseta, patent)
- Tryb SOFT
- Monitor LCD
- Stabilizator docisku
- Edytor kształtu
- Precyzyjny skaner opraw 3D z funkcją Low Pressure Stylus

System śruby kulkowej – szybkość i precyzja
(dot. Le 1000 Express)

Specjalne wielofunkcyjne ramię zapewnia wysoce estetyczne wykorzystanie
nawet w przypadku opraw o wysokiej krzywiznie

Stabilizator docisku kontroluje nacisk na soczewkę
w czasie całego cyklu szlifowania



 **POLAND OPTICAL**
Spółka z o.o.
jesteśmy w zasięgu wzroku

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR FIRMY NIDEK
POLAND OPTICAL Sp. z o.o.
ul. Mostowa 4, 43-400 Cieszyn
tel. 33 48 76 209, e-mail: biuro@po.pl



Przedstawiciele handlowi:

CIESZYN - Wiarosław Wojdzik
tel. 509 366 930

WARSZAWA - Piotr Tabor
tel. 506 128 363

POZNAŃ - Marcin Józwiak
tel. 506 128 383

więcej na
www.po.pl

Nowa soczewka kontaktowa z optyką o wysokiej rozdzielczości

AVNI PARIKH*



Według danych z badania o zasięgu globalnym przeprowadzonego w siedmiu krajach wśród 3 800 pacjentów wymagających korekcji wad wzroku jakość widzenia to najważniejszy czynnik, którym kierują się oni przy wyborze produktów z branży ochrony zdrowia oczu.¹ 39% osób używających soczewek kontaktowych, które zapytano o występowanie objawów związanych z widzeniem, podało, że widzi „halo” wokół źródeł światła, zwłaszcza w nocy. 41% osób skarżyło się na niewyraźne widzenie lub niemożność dostrzeżenia drobnych szczegółów mimo korekcji wady wzroku, a 46% zauważyło zjawisko olśnienia lub problemy z widzeniem przy jasnym oświetleniu, takim jak padające bezpośrednio lub odbite światło słoneczne albo światło emitowane przez reflektory samochodów w nocy.¹ Pacjenci uznali te objawy za dokuczliwe i chcieliby znaleźć sposób ich minimalizacji; jednakże mniej niż 10% osób podało, że całkowicie rozwiązały problem związany z objawami w postaci zaburzeń widzenia.¹

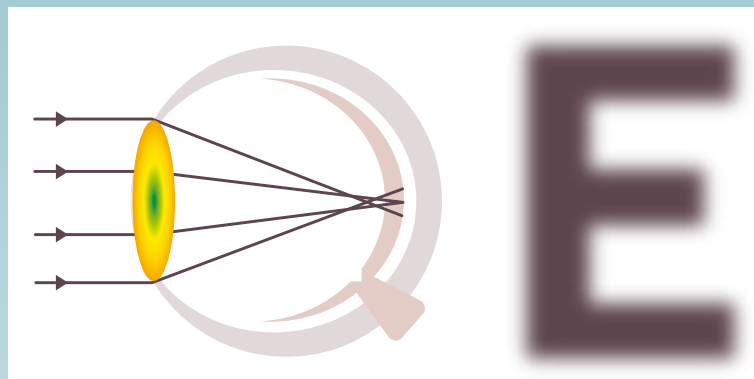
ABERRACJE SFERYCZNE

Jednym z potencjalnych źródeł takich zjawisk, jak olśnienie i halo, są aberracje wyższego rzędu (ang. higher-order aberrations, HOA) występujące w aparacie optycznym oka.

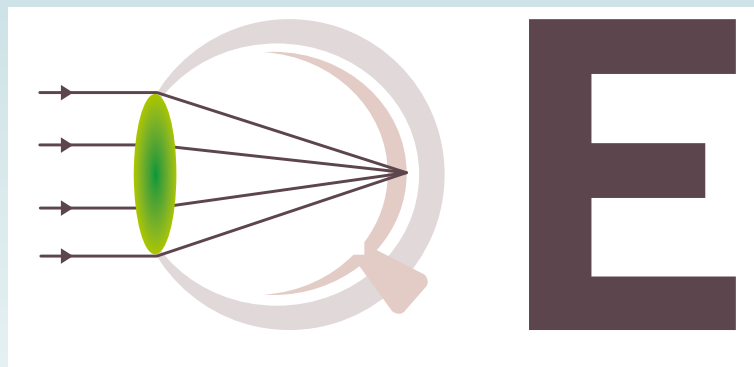
U każdej osoby stwierdza się niepowtarzalny schemat HOA.^{2,3} Aberracje wyższego rzędu, w tym aberracje sferyczne, mają pewne znaczenie przy określaniu potencjalnej ostrości widzenia u pacjentów.² Aberracje sferyczne, które mają tendencję do przesunięcia w kierunku wartości dodatnich, spotyka się w znaczącej części populacji; natomiast inne rodzaje HOA oscylują wokół zera, gdyż równomiernie rozkładają się między wartościami dodatnimi i ujemnymi.^{4,5} W populacji ogólnej przeciętna wartość aberracji sferycznych wynosi około $+0,15\mu\text{m}$ przy źrenicy o szerokości 6 mm.^{4,5} Podczas dobierania soczewek kontaktowych istotne jest uwzględnienie aberracji sferycznych, ponieważ powodują one pogorszenie jakości widzianego obrazu, zwłaszcza w warunkach słabego oświetlenia, co może objawiać się pod postacią zjawiska olśnienia i efektu halo (Rycina 1). Efekt

taki ma miejsce, gdy promienie światła przechodzące przez centralną część soczewki skupiają się w jednym miejscu, a promienie przechodzące przez część obwodową skupiane są w punkcie położonym bliżej soczewki (w przypadku soczewek dodatnich) lub dalej od soczewki (w przypadku soczewek ujemnych). Różnica między tymi dwoma punktami ogniskowania to właśnie aberracja sferyczna.

Poza tym aberracje sferyczne powodują istotne osłabienie ostrości widzenia w warunkach obniżonego kontrastu.⁶ Jeszcze bardziej tę kwestię komplikuje fakt, że standardowa optyka sferyczna soczewek kontaktowych tak naprawdę indukuje w pewnym stopniu aberracje sferyczne, których wartość zależy od mocy soczewki.⁷ Wykazano, że skorygowanie aberracji sferycznych poprawia jakość widzenia,² ponieważ powoduje bardziej precyzyjne skupienie promieni światła docierających do siatkówki, co sprawia, że widziany obraz jest wyraźniejszy (Rycina 2).⁷



Rycina 1: Symulacja obrazu siatkówkowego przy źrenicy o szerokości 6 mm w oku, w którym wartość aberracji sferycznej wynosi $+0,15\mu\text{m}$. Obraz stworzono przy użyciu oprogramowania firmy Vision Optics Laboratory (Sarver and Associates, Inc., Carbondale, Illinois). Obraz przedstawia optotyp wielkości 20/80 (0,3 log MAR) widziany przez źrenicę o średnicy 6 mm w oku bez żadnych aberracji poza sferycznymi.

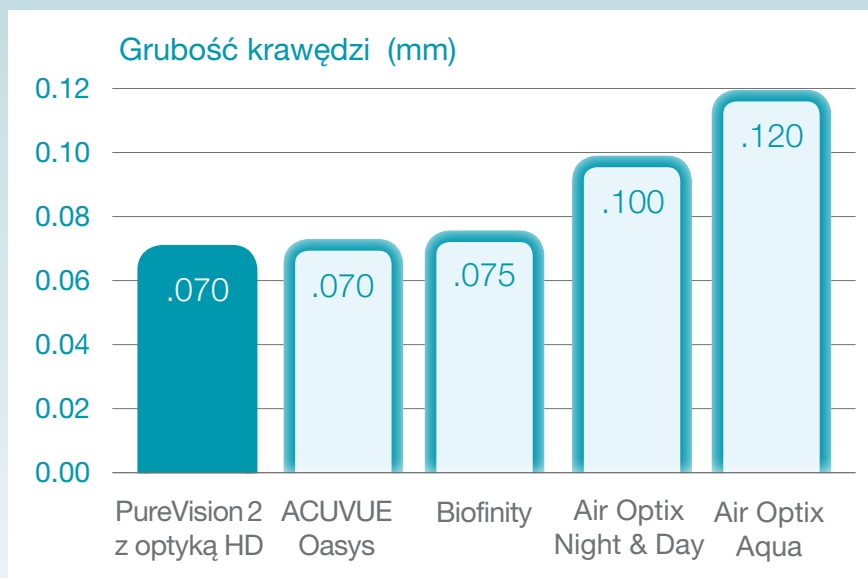


Rycina 2: Symulacja obrazu siatkówkowego przy źrenicy o szerokości 6 mm w oku, w którym wartość aberracji sferycznej wynosi $0,00\mu\text{m}$. Obraz stworzono przy użyciu oprogramowania firmy Vision Optics Laboratory (Sarver and Associates, Inc., Carbondale, Illinois). Obraz przedstawia optotyp wielkości 20/80 (0,3 log MAR) widziany przez źrenicę o średnicy 6 mm w oku bez żadnych aberracji.

OBIECUJĄCA METODA MINIMALIZACJI OBJAWÓW ZWIĄZANYCH Z WIDZENIEM

Nowa soczewka wprowadzona niedawno przez firmę Bausch & Lomb została opracowana po to, by pomóc Państwu zaspokoić najpilniejsze potrzeby waszych pacjentów związane z jakością widzenia, a zwłaszcza żeby umożliwić skorygowanie aberracji sferycznych. W modelu soczewek kontaktowych PureVision 2 HD wprowadzono standardy optyki wysokiej rozdzielczości w celu zmniejszenia średniej wartości aberracji sferycznej zarówno w układzie optycznym oka, jak i w soczewce, w całym zakresie mocy optycznej. Soczewki te zapewniają wyraźne i ostre widzenie, zwłaszcza przy słabym oświetleniu. W badaniu, w którym wzięło udział 339 pacjentów przydzielonych w sposób losowy do grup używających przez cztery tygodnie soczewek kontaktowych PureVision lub PureVision 2 HD, 75% osób przyznało, że widziały lepiej w soczewkach PureVision 2 HD, a 77% stwierdziło, że soczewki PureVision 2 HD przyczyniły się do ograniczenia efektu halo i zjawiska olśnienia, nawet przy słabym oświetleniu.⁸ Soczewki pakowane są w pojemniki wypełnione roztworem zawierającym poloksaminę, substancję powierzchniowo czynną o właściwościach nawilżających, dzięki czemu – poza wyraźnym widzeniem – zapewniają uczucie wyjątkowego komfortu po założeniu. Cienkie, zaokrąglone krawędzie soczewek umożliwiają gładkie, łagodne przejście między soczewką a spojówką i nie kolidują z ruchami powiek, co zwiększa komfort noszenia. Na rycinie 3 pokazano, jaka jest grubość krawędzi soczewek PureVision 2 HD w porównaniu z innymi produktami dostępnymi w sprzedaży. Soczewki PureVision 2 HD należą do najcieńszych soczewek dostępnych obecnie na rynku; mimo to są wyjątkowo łatwe w użyciu.

Przy współczynniku 130 Dk/t soczewki PureVision 2 HD cechują się wysoką przepuszczalnością dla tlenu, dzięki czemu w trakcie ich noszenia oczy pozostają zdrowe i nieprzekrwione.⁹ Ponadto soczewki PureVision 2 HD przeznaczone są do systematycznej, comiesięcznej wymiany. W badaniach wykazano, że w przypadku pacjentów używających soczewek miesięcznych prawdopodobieństwo przestrzegania zaleceń dotyczących schematu systematycznej wymiany jest większe niż w przypadku pacjentów używających soczewek dwutygodniowych.¹⁰



Rycina 3: Grubość (mierzona w odległości 200 µm od krawędzi) wybranych dostępnych w sprzedaży miękkich soczewek kontaktowych.⁽⁹⁾

BADANIE KLINICZNE Z UDZIAŁEM NOWYCH UŻYTKOWNIKÓW

W badaniu klinicznym, w którym wzięło udział 225 osób po raz pierwszy używających soczewek kontaktowych, 80% pacjentów przyznało, że są zadowoleni z soczewek kontaktowych PureVision 2 HD. 76% pacjentów stwierdziło, że łatwo się je zakłada, natomiast według 92% soczewki łatwo się również zdejmują. Soczewki szczególnie dobrze spełniały swoją rolę w przypadku pacjentów należących do młodszej grupy wiekowej. 74% spośród 103 pacjentów w wieku od 12 do 18 lat potwierdziło długotrwały komfort noszenia soczewek PureVision 2 HD,¹¹ dzięki któremu soczewki te świetnie nadają się dla początkujących użytkowników i stanowią doskonałą alternatywę dla okularów.

PODSUMOWANIE

Nowe soczewki kontaktowe PureVision 2 HD to wysokiej jakości produkt zapewniający wyraźne, ostre widzenie, nawet przy słabym oświetleniu. Ulepszony, zawierający poloksaminę roztwór wypełniający blister, daje komfort po założeniu, cieńsze krawędzie mniej kolidują z ruchami powiek, a większa przepuszczalność dla tlenu sprzyja utrzymaniu zdrowych i nieprzekrwionych oczu. PureVision 2 HD to doskonały wybór; produkt ten oferuje pacjentom nawet więcej, niż oczekują od soczewek kontaktowych.

* Avni Parikh jest dyrektorem ds. Kontaktologii (Professional Services Manager) regionu Australii i Nowej Zelandii w firmie Bausch + Lomb.

1. Market Probe Europe. Symptom Incidence & Needs Survey. December 2009.
2. Piers PA, Manzanera S, Prieto PM, Gorceix N, Artal P. Use of adaptive optics to determine the optimal ocular spherical aberration. J Cataract Refract Surg. 2007 Oct;33(10):1721-6.
3. Legras R, Rouger H. Just-Noticeable Levels of Aberration Correction. J Optom. 2008;1:71-7.
4. Thibos LN, Hong X, Bradley A, Cheng X. Statistical variation of aberration structure and image quality in a normal population of healthy eyes. J Opt Soc Am A. 2002 Dec;19(12):2329-48.
5. Porter J, Guirao A, Cox IG, Williams DR. Monochromatic aberrations of the human eye in a large population. J Opt Soc Am A Opt Image Sci Vis. 2001 Aug;18(8):1793-803.
6. Wang Y, Zhao K, Yang X, He J, Wang W. Higher Order Aberrations and Low Contrast Vision Function in Myopic Eyes (-3.00 to -6.00 D) Under Mesopic Conditions. J Refract Surg. 2010 May 19:1-8.
7. Cairns G. Enhancing contact lens design for complete performance. Optician. 2007(February):14-6.
8. MillwardBrown. PureVision 2 HD.5 Product Test: Study 648. July 2010. 339 subjects randomly trialed PureVision and PureVision 2 HD contact lenses for four weeks. Surveys were completed at seven days and four weeks.
9. Data on file, Bausch + Lomb, Incorporated.
10. 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 Jul;35(4):164-71.
11. MillwardBrown. PureVision 2 HD.5 Product Test: Study 652. July 2010.

Optometrysta i „nie-optometrysta” w gabinecie, czyli różnice w praktyce optometrycznej w Polsce

SYLWIA KROPACZ Mgr MSc, JAKUB PŁÓCIENNIK Mgr MSc,
DEREK MLADENOVICH OD FAAO MP

Wstęp

Zgodnie z danymi Europejskiej Rady Optometrii i Optyki, zawód optometryisty jest chroniony prawnie w wielu krajach Europy w zakresie wymagań co do uzyskania profesji, prawa używania tytułu i wykonywania czynności zawodowych. W niektórych krajach, np. w Wielkiej Brytanii, Irlandii czy na Cyprze, wymagane są nawet okresowe licencje.

Niestety, w Polsce, podobnie jak w Belgii, ochrona prawna zawodu istnieje jedynie w niewielkim stopniu.¹ Polscy optometryści działają w kraju w oparciu o wpis do klasyfikacji zawodów i specjalności, za co odpowiada Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. Jak wiadomo, nie ma jednak żadnej ustawy chroniącej ten zawód, tak jak to jest w przypadku innych zawodów medycznych.

Brak jasno zdefiniowanych przez polskie prawo kompetencji oraz umiejętności, jakie powinien posiadać optometrysta, jak również brak precyzyjnie określonych procedur odsyłania pacjentów do innych specjalistów, powoduje dużą dowolność w sposobie oraz jakości pracy optometrystów w Polsce. Nie ma narzędzi dających możliwość kontroli świadczonych przez nas, optometrystów, usług,

stymulujących nas do ciągłego pogłębiania swojej wiedzy i rozwijania umiejętności.

Zaniepokojeni ciągłym brakiem precyzyjnych regulacji tego zawodu poprzez ustawę, a co za tym idzie – brakiem regulacji edukacji optometrycznej w Polsce (jedyną taką inicjatywą jest powstanie i praca ŚKA00i0), postanowiliśmy zbadać, w jaki sposób praktykują polscy optometryści. Celem tej pracy nie było ocenianie jakości kształcenia jakiegokolwiek uczelni, ale próba zrozumienia potrzeb optometrystów dotyczących edukacji, zarówno tej w ramach studiów z optometrii, jak również edukacji podyplomowej.

Według naszej wiedzy jest to pierwsza praca w Polsce, która porusza ten temat. Wyniki naszych badań zgłosiliśmy wcześniej do Amerykańskiej Akademii Optometrii. Zostały one przedstawione na dorocznym zjeździe akademii w San Francisco w listopadzie 2010 roku,² dlatego dopiero teraz możemy się tymi wynikami podzielić w „Optyce”.

Metoda badania

Nasze badania rozpoczęliśmy w styczniu 2009 roku od ankiety internetowej (32 odpowiedzi), zaś drugą część badań przeprowadzi-

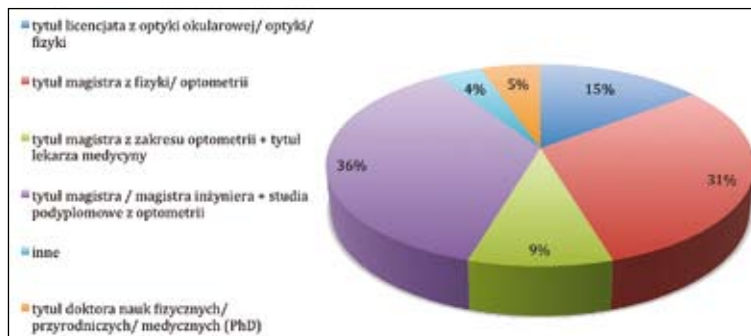
liśmy w czasie konferencji Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki w 2009 roku w Warszawie (43 ankiety). Razem otrzymaliśmy 75 ankiet, co według naszych szacunków stanowiło w tamtym czasie około 20% praktykujących w Polsce optometrystów.

Dla potrzeb analizy naszych wyników badań podzieliliśmy osoby wykonujące pracę optometrysty na dwie podstawowe grupy:

1. Optometryści-optycy z tzw. wykształceniem optycznym (osoby z tytułem licencjata lub inżyniera) – uwzględniliśmy w naszych badaniach tę grupę, ponieważ wiemy, że bardzo często osoby z takim wykształceniem nazywają siebie optometrystami, a co może bardziej istotne, wykonują pracę oraz zadania optometrysty w gabinecie.
2. Optometryści z tzw. zaawansowanym wykształceniem (osoby z tytułem magistra lub doktora). Tę grupę dodatkowo podzieliliśmy na dwie podgrupy ze względu na wiedzę na temat chorób i ich leczenia:
 - „nieklinicznych” optometrystów, czyli absolwentów uczelni, w których program nauczania optometrii nie wymagał od absolwentów diagnozy chorób oczu oraz wiedzy na temat ich leczenia;

- „klinicznych” optometrystów, czyli absolwentów uczelni, których program nauczania optometrii uzupełniony był o aspekty kliniczne tego zawodu, tzn. diagnozy chorób oczu oraz wiedzy o ich leczeniu.

Podział ten jest bardzo istotny ze względów praktycznych. Wielu pacjentów nie kontroluje wzroku, o ile nie są do tego zmuszeni badaniami okresowymi, albo zauważają nagłe pogorszenie widzenia. Jedyną szansą na uświadomienie takiego pacjenta, że powinien poddać się badaniu okulistycznemu, jest najczęściej badanie w salonie optycznym. Oczywiście optometryści kliniczni nie wchodzi w żaden sposób w kompetencje okulistów. Wiedza na temat chorób oraz ich leczenia jest natomiast bardzo potrzebna, aby w sposób prawidłowy odesłać pacjentów w odpowiednim terminie do lekarza okulisty na leczenie. Ponadto zapewnia ona większą współpracę z okulistami, na czym nam wszystkim bardzo zależy.



Ryc. 1. Poziom edukacji respondentów w procentach

- edukację oraz informowanie pacjenta (np. o konieczności badania dna oka po rozszerzeniu źrenic) oraz o sposób odsyłania pacjentów do innych specjalistów;

W naszej ankiecie zapytaliśmy optometrystów m.in. o:

- poziom wykształcenia oraz liczbę lat praktyki w zawodzie;
- ocenę częstości wykonywania oraz znajomości poszczególnych procedur badania wzroku, takich jak: refrakcja, testy widzenia obuocznego, badanie przedniego oraz tylnego odcinka oka, a także dodatkowych testów, jak badania ruchów oczu, pola widzenia, badanie źrenic;
- wywiad z pacjentem dotyczący chorób oczu, chorób ogólnych oraz wywiad rodzinny pacjenta (choroby oczu w rodzinie, choroby ogólne w rodzinie);

- oczekiwania dotyczące edukacji podyplomowej, chęć stosowania leków diagnostycznych oraz terapeutycznych po dodatkowym przeszkoleniu.

Wyniki

W wynikach naszych badań nie było istotnych różnic pomiędzy optometrystami o różnym poziomie edukacji w przypadku procedury badania refrakcji oraz częściowo w sposobie odsyłania pacjentów do innych specjalistów (wyniki tej części badań zostały przedstawione na niedawnym zjeździe Europejskiej Akademii Optometrii i Optyki w Pradze w maju). Natomiast w przypadku

Pełna **oferta** sprzętu okulistycznego i optycznego firmy **VISIONIX**.
Największy **wyбір** pomocy optycznych.



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

badania zdrowia oczu, wywiadu z pacjentem oraz edukacji pacjenta, znaleźliśmy istotne statystycznie różnice pomiędzy specjalistami w zależności od ich edukacji.

Optometryści z tzw. zaawansowaną edukacją (tytuł magistra lub doktora) w porównaniu z optometrystami-optykami z tytułem licencjata lub inżyniera:

- 1,4 razy częściej przeprowadzają testy pomocne w oszacowaniu zdrowia oczu, takie jak badanie źrenic ($p=0,0253$);
- 1,2 razy częściej edukują i informują pacjentów na temat zdrowia oczu ($p=0,0069$);
- 1,2 razy częściej pytają pacjenta o historię chorób oczu w rodzinie ($p=0,0152$).

Dodatkowe różnice zaobserwowaliśmy w grupie optometrystów z tzw. zaawansowaną edukacją (tytuł magistra lub doktora). W tej grupie optometryści „klinikni” w porównaniu z „niekliniknymi”:

- częściej wykonują badanie dna oka, zarówno oftalmoskopię bezpośrednią ($p < 0,05$), jak i oftalmoskopię pośrednią ($p < 0,05$);
- częściej edukują pacjentów na temat zdrowia oczu.

Liczba lat praktyki w zawodzie była także istotnym statystycznie czynnikiem wpływającym na sposób pracy optometrysty. Specjaliści, którzy mieli więcej niż pięć lat doświadczenia zawodowego:

- częściej pytali pacjentów na temat ich zdrowia ogólnego ($p=0,048$) oraz na temat zdrowia ogólnego członków ich rodzin ($p=0,037$);
- częściej przeprowadzali badania przedniego odcinka oka w lampie szczelinowej ($p=0,037$).

Wnioski

Pomimo faktu, że zawód optometrysty jest w Polsce stosunkowo nową profesją, znaleźliśmy znaczące różnice w sposobie pracy z pacjentami w zależności od poziomu wykształcenia.

Najbardziej zadziwiające są dla nas różnice w przeprowadzaniu wywiadu z pacjentem (zarówno wywiadu dotyczącego pacjenta, jak i jego rodziny), ponieważ ta część badania nie wymaga edukacji przy użyciu zaawansowanych urządzeń lub dobrego wyposażenia

uczelnia (lub gabinetu), na której przyszli optometryści zdobywają wiedzę. Wywiad wymaga od specjalisty jedynie zrozumienia tematu ochrony zdrowia oczu i całego organizmu pacjenta oraz faktu, że nasza praca to nie tylko zapisanie mocy okularów, ale przede wszystkim zapewnienie pacjentom maksymalnie najlepszego i komfortowego widzenia. A do tego dobry i kompleksowy wywiad oraz edukacja pacjenta są niezbędne.

Jesteśmy przekonani, że konieczne jest ujednoczenie edukacji optometrycznej w Polsce oraz jasne określenie, jakie kompetencje powinien posiadać optometrysta kończący studia. Wpłyne to nie tylko na jakość usług

w zakresie ochrony zdrowia oczu, ale pozwoli również na lepszą współpracę z innymi specjalistami w tej dziedzinie.

Dla przykładu w Norwegii, w kraju, w którym zawód ten jest bardzo dobrze rozwinięty i uregulowany prawnie, optometryści blisko współpracują z lekarzami ogólnymi i okulista-ami. Liczba pacjentów, u których potwierdzono wystąpienie chorób oczu (około 94%),³ odsyłanych przez optometrystów do innych specjalistów, wskazuje na dużą rolę, jaką odgrywają optometryści w systemie opieki zdrowotnej, a także na wielkie znaczenie samych regulacji prawnych.

Naszym zdaniem organizacją, która mogłaby w Polsce określić takie wymagania oraz przekonać uczelnie do kształcenia studentów w taki sposób, aby mogli oni nabyć te umiejętności, jest Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki przy współpracy z Europejską Radą Optometrii i Optyki (tylko w ten sposób możliwe będzie dla nas w przyszłości swobodne wykonywanie zawodu optometrysty w krajach należących np. do Unii Europejskiej) oraz ze Środowiskową Komisją Akredytacyjną Optyki Okularowej i Optometrii. Wiemy, że istnieją już dokumenty opisujące standardy badania optometrycznego, ale uważamy, że czas pójść krok dalej. Mamy także nadzieję, że wyniki tego typu badań jeszcze bardziej zachęcą optometrystów i PTOO do starania się o regulacje prawne dotyczące zawodu optometrysty, a stowarzyszenia zawodowe do wyznaczania zakresu kompetencji, jakie powinien posiadać optometrysta niezależnie od tego, jaką uczelnię ukończył. A wszystko to dla dobra zarówno naszej profesji, jak i naszych pacjentów.

Praca zaprezentowana została na zjeździe Amerykańskiej Akademii Optometrii w San Francisco w listopadzie 2010 roku.
Sylwia Kropacz*, Jakub Płóciennik*, Derek Mladenovich OD FAAO MP*: „Variations in provision of eye care among optometrists in Poland”
* PCO at Salus University USA

Autorzy artykułu proszą o wszelkie komentarze i opinie.
Kontakt: Sylwia Kropacz: sylwia.kropacz@gmail.com;
Jakub Płóciennik: ioptic@sto8.com

Piśmiennictwo:

1. Dane ECOO (Europejska Rada Optometrii i Optyki), ECOO Blue Book
2. Sylwia Kropacz, Jakub Płóciennik, Derek Mladenovich OD FAAO MP*: „Variations in provision of eye care among optometrists in Poland”, zjazd Amerykańskiej Akademii Optometrii, listopad 2010 roku, San Francisco
3. Vibeke Sundling, Pal Gulbrandsen, Ragnheiður Bragadóttir, Leiv S. Bakketeig, Jak Jervell, Jørund Straand. Optometric practice in Norway: a cross-sectional nationwide study. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*, Vol. 85, Issue 6, pages 671–676, September 2007



Ryc. 2. Elementy badania optometrycznego wymienione w ankiecie; % respondentów wykonujących daną procedurę częściej niż u połowy pacjentów



20 godzin nawilżenia
w jednej kropli Biotrue™



Płyn wielofunkcyjny Biotrue® nawilża soczewki
na 20 godzin*

Biotrue™ płyn wielofunkcyjny inspirowany biologią ludzkiego oka™.
Biotrue™ ułatwia noszenie soczewek kontaktowych.†

Dlatego właśnie:‡

- Trzech pacjentów wybiera Biotrue™. Jeden pacjent wybiera OPTI-FREE ReplenISH
- 97% pacjentów jest zadowolonych z płynu Biotrue™
- Ośmiu z dziesięciu pacjentów chętnie poleci rodzinie i znajomym specjalistę, od którego otrzymali płyn Biotrue™

Poleć pacjentom płyn, który na długo nawilża soczewki kontaktowe.

Dowiedz się więcej o płynie Biotrue™ na www.biotrue.com

BAUSCH + LOMB



Optyczny sklep internetowy – hobby czy konieczność?

Sklepy internetowe sprzedające soczewki kontaktowe, płyny do ich pielęgnacji, okulary przeciwsłoneczne, a nawet okulary korekcyjne wykonane na odległość według danych dostarczonych przez klienta (sic!), traktowane są przez większość optyków jako złoto, zabierające pracę i przychody ludziom z branży. Tymczasem nowe czasy przyniosły nowe wyzwania i może najwyższa pora, by dotychczasowego wroga przemienić w przynoszącego zyski sojusznika.

Część polskich optyków już rozumiała, że tak naprawdę dzisiaj nie ma sensu zastanawiać się nad tym, czy założyć internetowy sklep optyczny uzupełniający praktykę rzeczywistego salonu, a jedynie nad tym, jak zrobić to porządnie, by przynosił on zyski.

Często wykwalifikowani optycy z tradycjami rzemieślniczymi, uznający tylko i wyłącznie bezpośredni kontakt z klientem, nie zdają sobie sprawy, że ich konkurent z sąsiedniej ulicy już dawno ma wirtualny sklep. A co więcej, wcale nierzadko jest on założony tak, by pozornie nic go nie wiązało z salonem optycznym. Dlatego czasem mamy do czynienia z hipokryzją albo inaczej: rodzajem marketingu. Z jednej strony optyk będzie twierdził, że sklep internetowy to złoto, a po cichu już od dawna taki sklep prowadzi. Dzięki temu w środowisku wciąż pozostaje tym niezłomnym, a przy tym odwołuje innych od założenia przez nich sklepu, który byłby przecież konkurencją dla niego.

Nie ma w tym nic złego, takie są prawa dzisiejszego rynku. Niebezpieczeństwo tkwi gdzie indziej: takie sklepy mogą zakładać osoby mające kapitał, a niemające pojęcia o branży. Dlatego zdecydowanie lepiej, żeby wykwalifikowani optycy oficjalnie prowadzili uzupełniające ich praktykę sklepy internetowe, niż żeby soczewki kontaktowe czy nawet okulary korekcyjne mieli sprzedawać całkiem przypadkowi ludzie. A liczby mówią same za siebie. Według danych wykładców SGH Rafała Mrówki i Mikołaja Pindelskiego (przycyżali je na marcowym spotkaniu Klubu Air Optix), nowi konkurenci w branży optycznej to:

- 20% stanowią ludzie spoza branży;

- 30% to ludzie z branży, którzy do tej pory nie zajmowali się tym produktem albo tą formą sprzedaży;
- 50% to nowe podmioty branżowe z kraju i zagranicy.

Może paść też pytanie, po co zakładać internetowy sklep optyczny, skoro jest ich już tak wiele. Jednak dane statystyczne wskazują, że rocznie przybywa w Polsce około 300 nowych salonów optycznych i duża część z nich pozostaje na rynku – popyt na usługi i produkty optyczne będzie rość, jak przewidują analizy tego rynku.

Sytuacja na rynku internetowym w Polsce

Można zaklinać rzeczywistość, ale sprzedaż internetowa wszelkich dóbr konsumpcyjnych rośnie z roku na rok w błyskawicznym tempie. Chyba nie ma już takiej branży, której produktów nie dałoby się kupić w sieci. Nie wychodząc z domu, można kupić nie tylko książkę czy film, ale też mieszkanie, samochód, sprzęt RTV, a nawet robaki dla wędkarzy. Polacy wręcz pokochali kupowanie w Internecie. W 2010 roku już co czwarty nasz rodak zrobił zakupy, korzystając ze sklepu internetowego. Badania wykazują, że aż połowa z internautów, którzy jeszcze tego nie zrobili, deklaruje, że zrobi to w najbliższym czasie.

Jak wykazują badania rynku za 2010 rok, Polacy wydali najwięcej pieniędzy w sieci na:

- elektronikę 24,9%,
- kosmetyki 15%,
- zabawki, gry 12,2%,
- rozrywkę 9,4%,
- meble 8%,
- odzież 6,9%,
- żywność 6%,
- inne 17,6%.

W ostatnim czasie swoje internetowe wersje zaczęły zakładać nawet sieci marketów, gdzie można kupić ich towar jeszcze taniej. Na koniec 2009 roku działało w Polsce 7,6 tys. sklepów internetowych, a w 2010 było już ich blisko 10 tys. Średnio przybywa ich 28% rocznie. To i tak wciąż jest bardzo mało, gdyż w 2009 roku handel w Internecie w Polsce stanowił około 2%

sprzedaży detalicznej, zaś we Francji, Niemczech czy Wielkiej Brytanii było to już około 8%.

Według Rafała Mrówki i Mikołaja Pindelskiego, rozwój polskiego rynku internetowego wartościowo wzrasta rocznie o 15%, z kolei rynku tradycyjnego – tylko o 2,5%. Do tego trzeba dodać, że koszty prowadzenia salonu optycznego rosną rocznie o 7%, a internetowego tylko 1,5%. Jeśli założyciel, że wzrosty te będą stałe i stabilne, to w 2020 roku salon optyczny zacznie generować blisko 150 tys. zł strat rocznie! Ale w tym samym czasie zyski z prowadzenia sklepu internetowego przekroczą 150 tys. zł rocznie. Jak widać, naprawdę nie czas na pytanie, czy założyć sklep w sieci, tylko jak zrobić to dobrze.

Dlaczego sprzedaż internetowa ma przyszłość?

Skąd wzięta się tak duża popularność i potencjał zakupów przez Internet? Żeby znaleźć odpowiedź na to pytanie, trzeba zastanowić się, jacy są obecni klienci, m.in. salonów optycznych. Według badań przeprowadzonych przez Rafała Mrówkę i Mikołaja Pindelskiego, typowi klienci internetowi:

- szukają wygodnej formy zakupu;
- nie mają autorytetów, ale ich szukają, najczęściej w sieci;
- są wygodnicy i roszczeniowi;
- są świadomi swoich potrzeb;
- chętnie angażują się w różne działania (presumpcja, czyli inteligentna konsumpcja polegająca na takim nabywaniu dóbr konsumpcyjnych, by ich zakup przyniósł kupującemu jeszcze zysk);
- są mało lojalni wobec marek i dość lojalni wobec innych ludzi;
- starają się działać etycznie i ekologicznie;
- poszukują u dostawcy dodatkowych wartości;
- szybko się nudzą i zniechęcają;
- oczekują ponadstandardowego traktowania.

Typowa sytuacja obecnie wygląda tak, że klient poszukujący soczewek kontaktowych przypuszczalnie przyjdzie raz do salonu optycznego, by przebadać wzrok, dopasować soczewki i zrealizować tam swoją pierwszą receptę. A później?

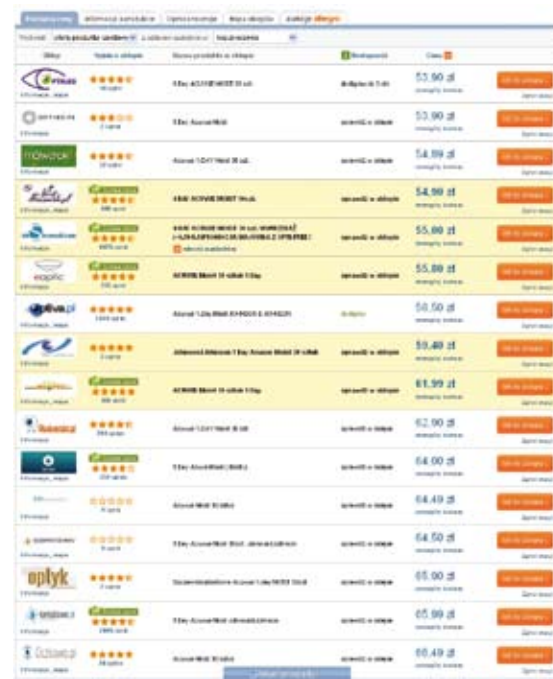
Większości z dorastającego dziś internetowego pokolenia nic nie będzie w stanie przekonać, że warto znów odwiedzić optyka, by kupić u niego płyn do pielęgnacji albo nowe pudełko soczewek, skoro wystarczy kilka razy kliknąć i nawet w ciągu tego samego dnia, taniej, można mieć zamówiony towar w domu. Że nieetyczne jest sprzedawanie soczewek przez sieć? A czym różni się to od sprzedaży przez optyka tych samych soczewek klientowi, który wie, jaką ma wadę, nosi już soczewki i po prostu wchodzi do salonu i mówi, jakich mocy potrzebuje. Ilu optyków proponuje wówczas: a może zrobimy badania, może coś się zmieniło, może trzeba innych soczewek? Raczej niewielu. Po prostu podają wybrany towar z półki, inkasując pieniądze i mając nadzieję, że klient znów kiedyś zajrzy, o ile nie wpadnie na to, że może kupić soczewki w sieci. Sytuację po stronie klienta zmieni wprowadzenie preskrypcji, nad którą trwają prace w Polskim Stowarzyszeniu Soczewek Kontaktowych. Wtedy klient zostanie zmuszony do regularnego badania wzroku, by uzyskać nową receptę na soczewki kontaktowe. Ale po stronie sklepów internetowych zmiana

będzie polegała tylko na tym, że w formularzu zamówienia dojdzie nowe pole ze skanem preskrypcji, dopóki nie pojawią się inne regulacje rynkowe.

Jedyne, na co optyk może mieć wpływ, to adres internetowy, jaki wpisze do wyszukiwarki klient. Dlatego powinien zadbać, by ta pierwsza wizyta była dla klienta atrakcyjna, by poczuł się on obsłużony ponadstandardowo, a przez to zostanie nawiązana wązka, ale jednak nić lojalności. Nie wobec marki czy salonu, ale wobec człowieka, który w tym coraz bardziej bezosobowym świecie zauważył jednostkę i pochylił się nad jej potrzebami. Ale, żeby to wykorzystać, trzeba mieć w zanadru ofertę dostosowaną do dzisiejszego klienta, czyli internetową wersję swojego salonu, do którego zachęcony specjalnym traktowaniem klient zajrzy w pierwszej kolejności. Jeśli znajdzie tam interesującą i atrakcyjną cenowo ofertę, to jest duża szansa, że nie skorzysta z popularnych porównywarek cen w sieci. Być może nawet poleci sklep swoim znajomym, bo dziś taka opinia ma większą wagę niż spektakularne akcje reklamowe.

W następnym numerze spróbujemy podpowiedzieć przekonany o słuszności tego wyводу, jak – od strony technicznej – założyć sklep internetowy, a dzięki temu zdobyć nowych klientów.

Opr. TKK



Z radością informujemy,
że firma **OPTOTECH Medical**
została
wyłącznym dystrybutorem
uznanej firmy
REICHERT

OPTOTECH
MEDICAL

Więcej informacji znajdą Państwo
na naszej stronie www.optotech.pl
lub dzwoniąc do nas
tel.: 12-278-44-70, 12-288-34-99

OPTOTECH Medical
ul. Osiedlowa 35
32-020 Wieliczka

Reichert

oferta firmy Reichert obejmuje m.in.:



tonometr bezkontaktowy
Reichert 7CR
dokładniejszy od tonometru
z pachymetrem



foropter RX Master
gwarancja LIFE!



dioptriometry
komputerowe



TonoPen AVIVA | TonoPen XL



pupilometr PDM



tonometr bekontaktowy
PT100

Reklamacje, rękojmia i gwarancja



Foto: FoTomastMedia.pl

Reklamacje w zawodzie optyka to chleb powszedni. Nawet zachowując największą staranność o jakość wykonywanych prac i dobrze dobraną korekcję, zawsze może zdarzyć się, że soczewki lub oprawy będą miały ukryte wady. W efekcie po stosunkowo krótkim użytkowaniu okulary mogą ulec zniszczeniu, a że klienci wydają na nie dość duże kwoty, to trudno się dziwić, że przychodzą do salonu optycznego rozżaleni, rozczarowani, a czasem nawet agresywni.

Przychodzi klient do optyka

Optyk dbający o prestiż i dobre imię swojego zakładu musi nie tylko umieć wyjść naprzeciw oczekiwaniom takich klientów, ale oczywiście musi także mieć wiedzę, kto i za co jest odpowiedzialny. Niektórzy uważają, że oni swoją pracę wykonali prawidłowo, a wina leży po stronie producenta opraw czy soczewek. Czy ma w takim razie odpowiadać za ukryte wady, o których nie wiedział, a które doprowadziły do uszkodzenia okularów?

Zacznijmy od tego, że podstawowym prawem klienta do reklamacji jest **rękojmia**.

Odpowiedzialność z jej tytułu jest odpowiedzialnością bezwzględną, gwarantowaną każdemu kupującemu przepisami Kodeksu cywilnego oraz ustawy z dnia 27 lipca 2002 roku „o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej oraz zmianie Kodeksu cywilnego” (Dz.U. 2002 nr 141, poz. 1176) z późniejszymi zmianami. Ustawa ta dokonała, w zakresie swojej regulacji, wdrożenia dyrektywy 99/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej z dnia 25 maja 1999 roku w sprawie niektórych aspektów sprzedaży towarów konsumpcyjnych i związanych z tym gwarancji.

Zgodnie z zapisanymi w Kodeksie cywilnym oraz ustawie przepisami, zakup przedmiotu bądź usługi przez osobę fizyczną od przedsiębiorcy prowadzącego działalność gospodarczą jest zawarciem umowy. W większości przypadków umowa ta jest zawierana ustnie (kupując w sklepie bułkę czy w kiosku gazetę zawieramy umowę ustną). Jest to wystarczające, dopóki nie ma z produktem żadnych problemów. Aby wyegzekwować swoje prawa przy reklamacji, niezbędne jest powołanie

świadków zawartej ustnej umowy lub/i przedstawienie dowodów na jej zawarcie, a są nimi m.in. paragon i faktura. W przypadku zakupu na raty, na przedpłaty, na zamówienie, według wzoru lub na próbę, a także gdy sprzedaż przekracza 2000 zł, sprzedawca jest zobowiązany do potwierdzenia umowy na piśmie. W innych przypadkach musi wydać pisemne potwierdzenie zawartej umowy, gdy zażąda tego kupujący. Na umowie muszą znaleźć się następujące informacje: nazwa sprzedawcy, adres sprzedawcy, datę sprzedaży, określenie towaru konsumpcyjnego, ilość, cena.

W uniknięciu późniejszych problemów i nieporozumień ma pomóc zapis w art. 3 ustawy. Zgodnie z nim sprzedawca jest zobowiązany udzielić kupującemu jasnych, zrozumiałych i niewprowadzających w błąd informacji, które będą wystarczające do prawidłowego użytkowania i pełnego korzystania z zakupionego towaru, w tym przypadku okularów, zgodnie z ich przeznaczeniem. Może wydawać się to absurdalne, jednak nie jesteśmy w stanie przewidzieć, co z okularami będzie robił klient. Dlatego wcześniejsze dokładne poinformowanie go, jak ma użytkować okulary i dbać o nie, pozwoli nam uniknąć późniejszych pretensji z jego strony. Należy koniecznie wytłumaczyć klientowi, jak musi dbać o okulary, czego mu z nimi robić nie wolno, jakie działania mogą spowodować ich uszkodzenie. Przykładowo trzeba poinformować, że zostawienie okularów na desce rozdzielczej w samochodzie przy ostrym słońcu może doprowadzić do deformacji opraw z materiałów sztucznych albo do zniszczenia powłok na soczewkach.

Informacje o warunkach prawidłowego użytkowania muszą znaleźć się w formie pisemnej na opakowaniu lub przyłączone do towaru (jeśli dystrybutor nie zadbał o dołączenie do towaru instrukcji, na sprzedawcy spoczywa obowiązek jej dołączenia we własnym zakresie). Tam też musi znaleźć się

nazwa towaru, jego producent albo importer oraz znak zgodności z normami i informacja o dopuszczeniu do obrotu na terenie Polski. Wszystkie te informacje muszą być w języku polskim, za wyjątkiem nazw własnych, znaków towarowych, nazw handlowych, oznaczeń pochodzenia towarów oraz zwyczajowo stosowanej terminologii naukowej i technicznej.

Jeśli sprzedawca zadba o powyższe, wtedy łatwiej będzie mu walczyć o swoje dobre imię, nawet w sądzie, jeśli doszłoby do rozprawy po pozwaniu przez niezadowolonego klienta.

Zgodnie z art. 10 ustawy, **sprzedawca odpowiada przez dwa lata** za niezgodność towaru z umową. Termin ten biegnie na nowo w razie wymiany towaru. Jeżeli przedmiotem sprzedaży jest rzecz używana, strony mogą ten termin skrócić, jednakże **nie poniżej jednego roku**. Jeśli klient dostrzegł niezgodność przed upływem pół roku, domniemywa się wtedy, że istniała ona już w chwili sprzedaży okularów (art. 4 ustawy). Dotyczy to zarówno wad soczewek, opraw, jak i nieprawidłowego ich montażu przez sprzedawcę lub osobę, która ponosi za to odpowiedzialność, co zapisane

jest z kolei w art. 6 ustawy. Jak zapisano w art. 9, jeśli klient zauważy niezgodność, **ma dwa miesiące** na zgłoszenie jej sprzedawcy, w przeciwnym wypadku traci prawo do reklamowania okularów.

Warto wiedzieć, że zgodnie z art. 7 optyk nie odpowiada za niezgodności, które powstały na skutek wad ukrytych w powierzonym mu przez klienta materiale. Można uznać, że pod ten artykuł podpada przypadek, gdy wadliwa (błędna) okaże się recepta z wynikami badania wzroku wykonanymi poza salonem. Wtedy odpowiedzialność za źle wykonane okulary spada na osobę, która źle wykonała badanie wzroku i do niej musi zwrócić się klient z reklamacją.

W przypadku stwierdzenia, że okulary są niezgodne z umową (dotyczy to zarówno wad fizycznych soczewek czy opraw, jak i źle wykonanych okularów z winy optyka), klient ma prawo, zgodnie z art. 8 ustawy, zażądać, aby sprzedający doprowadził je do stanu zgodnego z umową, chyba że naprawa lub wymiana nie są możliwe lub wymagają nadmiernych kosztów. Naprawa lub wymiana musi być

wykonana na koszt sprzedającego, klient nie ponosi także kosztów demontażu, dostarczenia, robocizny, materiałów oraz ponownego zamontowania i uruchomienia. Jeśli zarówno naprawa, jak i wymiana są nieopłacalne i znacznie przewyższają koszt okularów, klient ma prawo do zwrotu kosztów poniesionych przez siebie, a optyk nie może obarczyć klienta kosztami poniesionymi podczas czy to próby naprawy, czy kontroli reklamowanego towaru.

Zgodnie z art. 8 ustawy, sprzedawca ma 14 dni kalendarzowych na ustosunkowanie się do reklamacji. Jeśli nie zrobi tego w tym czasie, przyjmuje się, że uznał reklamację za zasadną. Przepisy nie określają, w jakim terminie optyk ma wykonać nowe okulary lub naprawić uszkodzone. Gdy podany przez optyka termin naprawy jest według klienta zbyt długi, a w przypadku okularów, często jedynych, każdy dzień zwłoki to olbrzymia niewygoda, jak również brak możliwości normalnego życia czy pracy, ma on prawo zażądać obniżenia ceny okularów albo nawet odstąpić od umowy. ▶

ESCHENBACH

**Wyraźnie
lepsza
jakość**

ul. Biedronki 60 02-959 Warszawa
Telefon 22 8854222 Telefax 22 6517635
e-mail biuro@eschenbach-optik.pl

Eschenbach Optik Polen Sp. z o.o.

Dlatego w interesie optyka leży załatwienie zasadnej reklamacji możliwie jak najszybciej, by oprócz klienta nie stracić także części zarobków. Świadomi tego optycy, dbający o dobre imię swojego zakładu, są na to przygotowani i na przykład w miejsce reklamowanych drogich, uszlachetnionych soczewek, wstawiają gratis „na szybko” soczewki tańsze, których klient używa do momentu sprowadzenia nowych soczewek od dystrybutora. Dzięki temu tak potraktowany klient, mimo nieprzyjemnej historii z wadliwymi soczewkami, wróci do salonu, zadowolony ze szczególnego traktowania.

Przychodzi optyk do dostawcy

Przechodzimy teraz do art. 12 ustawy, w którym określono wyjście z trudnej sytuacji, jaką jest dochodzenie uznania reklamacji między właścicielem salonu a dystrybutorem opraw czy soczewek. Ideałem jest, gdy dystrybutor bez problemu uzna reklamację i prześle bezpłatnie nowe soczewki. Co jednak, gdy tego nie zrobi i oznajmi optykowi, że nie poczuwa się do odpowiedzialności za sprzedany mu towar i nie uznaje jego niezgodności z umową w rozumieniu ustawy konsumenckiej? Wtedy **optyk musi sam zaspokoić roszczenia klienta**, a dopiero później może dochodzić odszkodowania od dystrybutora na drodze sądowej w oparciu o przepisy Kodeksu cywilnego o skutkach niewykonania zobowiązań (art. 471 i następane).

Z telefonów i maili do redakcji wiemy, że przypadków nieuznania reklamacji przez dystrybutorów jest ostatnio więcej. Warto więc przed rozprawą sądową wzmocnić swoją pozycję i zwrócić się o pomoc do Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej, której rzeczoznawcy, odpłatnie, wydadzą opinię o spornym przedmiocie. Już sama taka opinia, negatywna dla dystrybutora, może skłonić go do uznania zasadności reklamacji i przyjęcia za nią odpowiedzialności. Gdy sprawa trafi do sądu, to i tak zostanie powołany biegły sądowy, ale opinia rzeczoznawcy też jest brana pod uwagę przy ustalaniu wyroku.

Co to jest gwarancja?

Gwarancja jest wyłącznie **dotatkowym** do rękojmi, dobrowolnym uprawnieniem, jakiego sprzedawca lub producent udziela kupującemu. Jest ona ustanawiana na drodze umowy lub

oświadczenia dotyczącego umowy sprzedaży. Jej głównym zadaniem jest zapewnienie właściwej jakości towaru i zwykle uprawnia kupującego do żądania usunięcia wady towaru lub wymiany go na towar bez wady. Zakres gwarancji zależy od sprzedającego lub producenta. Zgodnie z zasadami przyjętymi w Kodeksie cywilnym i ustawie o sprzedaży konsumenckiej, gwarancja odnosi się zasadniczo do wad fizycznych, a nie prawnych towaru.

Wadami fizycznymi są wszelkie cechy towaru, które są odpowiedzialne za m.in. zmniejszenie jego wartości lub/i użyteczności opisanej w umowie sprzedaży albo wynikającej z jego zwyczajnego przeznaczenia. Wada prawna występuje wtedy, gdy okaże się, że sprzedany towar jest własnością osoby trzeciej albo jest on obciążony prawem osoby trzeciej, czyli użytkowaniem, służebnością lub dzierżawą.

Podsumowując, reklamacje można podzielić na trzy główne grupy:

- Zasadne, całkowicie bezsporne: klient ma rację i optykowi pozostaje jedynie jak najszybciej doprowadzić do usunięcia wady. Klient będzie zadowolony, a zakład zyska jego przychyłność.
- Budzące wątpliwość optyka, kto tak naprawę zawinił: czy on, czy producent, a może jednak klient? Wtedy niezbędne jest zdroworozsądkowe podejście do reklamacji. Należy przekalkulować, co bardziej się opłaca: czy przyjąć reklamację, nawet jeśli będzie to związane z poniesieniem przez optyka kosztów naprawy czy wymiany, czy jednak odrzucić ją, ryzykując utratę klienta oraz ewentualne konsekwencje, gdy klient odda okulary do ekspertyzy, a ona wykaże, że jednak reklamacja była zasadna. Prawa rynku są nieubłagane, konkurencja coraz większa, czasem więc jednak lepiej ponieść straty (czytaj: mieć mniejszy zysk niż zakładany), nawet jeśli ich powód budzi wątpliwość, niż utracić dobre imię firmy.
- Ostatnią grupą są reklamacje całkowicie nieuzasadnione, gdy ewidentnie widać, że to klient poprzez nieprawidłowe użytkowanie lub swoją nieuwagę doprowadził do wystąpienia wady lub zniszczenia okularów. Wydawać by się mogło, że sprawa jest prosta i oczywista, nie przyjmować re-

klamacji i już. Tak mówi logika, ale nie zdrowy rozsądek. Zanim optyk powie: „nie i do widzenia”, powinien się zastanowić, czy warto. Jeśli oprawy czy soczewki były drogie, to można zaproponować klientowi okulary tańsze, bądź duży rabat na ich wykonanie. A w przypadku okularów tanich, niskiej jakości i łatwych do zniszczenia poprzez nieuwagę użytkownika, a przecież takiej „oferty ekonomicznej” nie brakuje w wielu zakładach optycznych, warto dla stałego klienta uczynić gest i dokonać wymiany (naprawy) oprawy lub zniszczonej części na własny koszt. Oczywiście to ostatnie stwierdzenie nie spotka się z przychyłnością tych, dla których najważniejszy jest jak największy zysk i którzy wolą sprzedać kolejną parę progresów niż lutować noski, ale to już każdy optyk musi sam zdecydować, czy sprzedaje dobre widzenie i komfort swoim klientom, czy jedynie jest sprzedawcą towaru zwanego okularami.

Opr. TTK

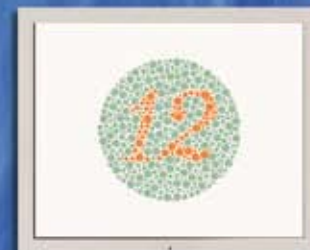
Właściciel salonu Oculus z Pruszcza Gdańskiego zaleca w przypadku reklamacji następującą kolejność sprawdzania poprawności wykonania okularów (od najpoważniejszych i najczęściej występujących błędów do mniej znaczących):

- poprawność recepty,
- zgodność wykonania okularów z receptą,
- centra optyczne i PD (dla każdego oka osobno),
- krzywizny bazowe soczewek (sferyczne lub asferyczne i ich parametry w odniesieniu do krzywizn bazowych soczewek w poprzednich okularach),
 - wysokość i szerokość części do bliży (w odniesieniu do tych samych parametrów w poprzednich okularach – dotyczy okularów progresywnych i dwuogniskowych, bardzo ważne jest położenie górnej krawędzi wtopki),
- kąt pantoskopowy,
- rodzaj konstrukcji soczewek wieloogniskowych,
- surowiec, z którego wykonane są soczewki (indeks),
- konstrukcja soczewki (sferyczna, asferyczna),
- dopasowanie oprawy.

źródło: www.oculus.ovh.org

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 optotypów.

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!!



ul. Promień 4, 51-659 Wrocław
tel. 071 345 31 99
handel.wroclaw@optopol.com.pl
www.medi.com.pl



Praskie spotkania: ECOO i EA00

✎ KAMIL CHLEBICKI, SYLWIA KROPACZ
członkowie Zarządu PTOO

Praga – stolica Czech, miasto tysiąca wież oraz przepięknych zabytkowych kamienic. To właśnie tu w dniach 6–8 maja 2011 roku spotkało się ponad 250 przedstawicieli branży optometrycznej i optycznej z kilkudziesięciu krajów (Europy, Ameryki oraz Bliskiego Wschodu): specjalistów, profesorów, naukow-



Sylwia Kropacz, Kamil Chlebicki



Członkowie EA00



Prof. Roger Crelier, wiceprezydent EA00

ców oraz studentów. Zebrali się oni po to, aby wspólnie dyskutować na temat optometrii oraz optyki w Europie podczas zebrania Europejskiej Rady Optometrii i Optyki (*European Council of Optometry and Optics*, ECOO) oraz III Europejskiej Akademii Optometrii i Optyki (*European Academy of Optometry and Optics*, EA00).

Już w piątek rozpoczęły się zamknięte obrady ECOO, na które wstęp mieli jedynie przedstawiciele organizacji należących do ECOO (m.in. autorzy sprawozdania, którzy byli delegatami Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki). Odbyły się spotkania dwóch komitetów: komitetu ekonomicznego oraz Professional Services, do którego dołączyła reprezentantka PTOO, Sylwia Kropacz. Zwieńczeniem obrad było sobotnie Walne Zebranie. Głównymi tematami były: podsumowanie dotychczasowej działalności ECOO, a także strategię na przyszłość, projekt wyznaczenia jednolitego zakresu kompetencji optometrysty z uwzględnieniem współpracy i akredytacji wyższych uczelni w tym zakresie oraz analiza porównawcza dostarczania podstawowych usług w dziedzinie ochrony wzroku w trzech europejskich krajach – Francja, Wielka Brytania, Niemcy. Podczas Walnego Zebrania członkowie ECOO poprzez głosowanie przyjęli ponownie organizację z Francji do ECOO.

Równoległe z piątkowym rozpoczęciem spotkań ECOO, ruszyły trwające dwa dni warsztaty edukacyjne. Odbyły się one w Instytucie Johnson&Johnson Vision Care. Prowadzącymi praktyczne zajęcia były znane osobistości z dziedzin kontaktologii i optometrii, takie jak dr Shehzad Naroo, Judith Morris, Holger Dietze czy Helmer Schweizer. Tematami warsztatów były: indywidualne soczewki kontaktowe, jak uczyć dopasowania soczewek kontaktowych, badania pola widzenia, OCT w praktyce oraz badanie dna oka przy pomocy soczewki Volka.

W sobotę rozpoczęła się konferencja EA00 oraz serie zajęć teoretycznych. Ze względu na swoją formę, wykłady i prezentacje można było podzielić na trzy rodzaje:

- akademickie prezentacje badań;
- wykłady specjalnie zaproszonych gości;
- prezentacje przypadków, czyli wystąpienia mniej formalne, w dużej mierze opierające się na dyskusji słuchaczy z prowadzącymi.

Wśród ponad 50 wystąpień znalazło się m.in. ciekawe wystąpienie prof. Petera Moeesta „Oko dominujące”, które zdobyło nagrodę słuchaczy; „Młodzi dorośli z problemami w uczeniu” (Yolanda Martin); „Rola misji zagranicznych w korekcji refrakcji w Malawi oraz Burkina Faso” (Rachel North); „Planowanie i przygotowanie pierwszych prac naukowych” (Michael Crossland) oraz wykład prof. Thomasa van den Berga na temat światła rozproszonego, sposobów jego badania i wpływu na nasze widzenie. Wśród licznych wystąpień nie zabrakło też polskiego akcentu – wystąpienia Sylwii Kropacz na temat „Sposobów odsyłania pacjentów do innych specjalistów przez optometrystów w Polsce”.

Podczas przerw w zajęciach teoretycznych można było znaleźć czas, aby wziąć udział w sesji posterowej. W tym roku składała się ona z ponad 50 plakatów prezentujących badania z całego świata. Nie zabrakło też okazji do porozmawiania z autorami posterów.

Zebrania ECOO oraz EA00 stanowiły też świetną okazją do zawiązania nowych znajomości. Wieczorne spotkania towarzyskie przy kolacji dawały szansę na integrację środowiska optometrystów i optyków z całego świata. Nawiązywały się bardzo ciekawe dyskusje, każdy mógł się podzielić swoimi doświadczeniami i pomysłami. Znalazły się też odpowiedzi na często zadawane pytanie: jak z praktycznego punktu widzenia wygląda optometria i optyka w innych krajach?

Foto: archiwum EA00

Komfort jest odzwierciedleniem naukowych podstaw



Zapewnij swoim pacjentom niezrównany komfort, na który zasługują, zapewniony poprzez najwyższy standard dezynfekcji¹, potwierdzoną zdolność oczyszczania soczewki² oraz lepsze nawilżenie^{2,3}

Zalecając preparat OPTI-FREE® RepleniSH® MPDS podczas każdej wizyty – pozostajesz najlepszym doradcą swojego pacjenta.

Nauka w służbie komfortu™

Referencje: 1. Andrasko G, Ryan K. Corneal staining and comfort observed with traditional and silicone hydrogel lenses and multipurpose solution combination. Optometry 2008; 79(8); 444-454 2. Schachet J, Zigler L, Wakabayashi D, Cohen S. Clinical assessment of a new multi-purpose disinfecting solution in asymptomatic and symptomatic patients. Poster presented at AAO; December 2006; Denver, CO. 3. Data on file. Alcon Laboratories, Inc.

Alcon®

Bausch+Lomb na BCLA

Firma Bausch+Lomb wykorzystwała majową konferencję British Contact Lens Association, BCLA, do wprowadzenia na europejskie rynki swojego innowacyjnego produktu – soczewek PureVision®2 z optyką High Definition™, jak również do podkreślenia zalet wielofunkcyjnego płynu do pielęgnacji soczewek kontaktowych, Biotrue™.



PureVision® 2 High Definition™

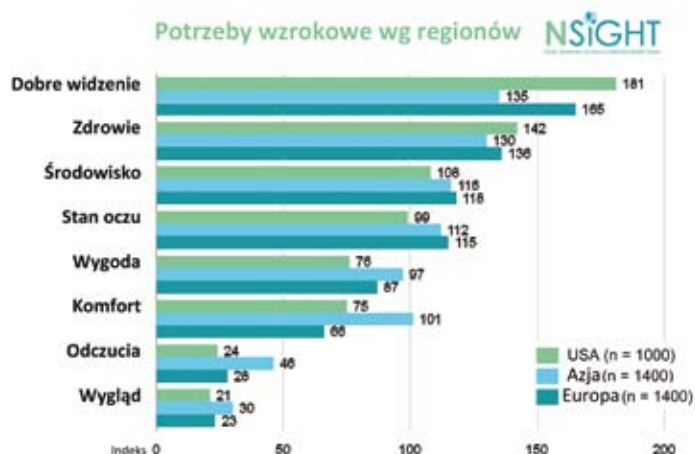
Te miesięczne soczewki, wykonane z silikonowo-hydrożelowego materiału Balafilcon A, zostały zaprojektowane w celu redukcji zjawiska olśnienia i efektu halo, zapewniając doskonałe widzenie. Łączą w sobie rozwiązania pomagające przetrwać wyzwania, z którymi mają do czynienia użytkownicy soczewek, jak aberracje sferyczne, które mogą prowadzić do zamglonego widzenia, olśnień i efektu halo. Nawet w warunkach słabego oświetlenia PureVision®2 High Definition™ gwarantują ostre, klarowne widzenie, połączone z wyjątkowym komfortem i tlenotransmisyjnością (130 Dk/t!).

Aby zmaksymalizować komfort codziennego noszenia, soczewki te są bardzo cienkie, łatwe w manipulacji, a technologia ComfortMoist™ zapewnia właściwe nawilżenie przez cały czas noszenia. Jak mówi Cheryl Donnelly, Dyrektor ds. Medycznych na Europę, Bliski Wschód i Afrykę, pierwsze opinie pacjentów i specjalistów po wypróbowaniu PureVision®2 High Definition™ są bardzo pozytywne.

Badania NSIGHT

Jak mówi Peter Valenti, wiceprezydent Bausch+Lomb oraz prezydent działu Vision Care Bausch+Lomb na cały świat, „przy projektowaniu PureVision®2 z optyką High Definition™ wzięliśmy pod uwagę styl życia milionów pacjentów. Współczesne życie składa się z sytuacji, w których klarowne widzenie jest niezmiernie istotne, jak prowadzenie samochodu w nocy, uprawianie sportu, uczenie się, praca. Dlatego Bausch+Lomb zlecił ogólnosiątkowe badanie NSIGHT (Needs, Symptoms, Incidence, Global Eye Health Trends), aby sprawdzić, jakie są podstawowe potrzeby pacjentów wymagających korekcji wad wzroku.”

Okazało się, że jakość widzenia jest najbardziej istotna przy wyborze produktów optycznych, a zjawisko olśnienia i efekt halo są uciążliwymi problemami przy codziennym użytkowaniu soczewek kontaktowych, nie tylko okularów. Dzięki PureVision®2 z optyką High Definition™, specjalista może spełnić wymagania i potrzeby swoich pacjentów, którzy dotąd musieli znosić męczące olśnienia i efekt halo, nosząc soczewki kontaktowe.



Needs, Symptoms, Incidence, Global Eye Health Trends (NSIGHT) Study, Market Profile Europe, December 2009.

Biotrue™

Z badania NSIGHT wynika również, że pacjenci skarżą się na suchość oczu podczas noszenia soczewek kontaktowych, a wiadomo, że dyskomfort jest jednym z najważniejszych powodów prowadzących do porzucenia soczewek. Różne płyny pielęgnacyjne zawierają różne ilości substancji nawilżających i różnie reagują z materiałami soczewek. Wyniki badań zaprezentowane na BCLA (Burke S. et al.) wyraźnie pokazały, że Biotrue™, zawierający naturalną substancję nawilżającą, jaką jest hialuronian, zapewnia nawilżenie soczewek hydrożelowych i silikonowo-hydrożelowych aż do 20 godzin! 90% spośród 400 amerykańskich pacjentów używających Biotrue™ oceniło komfort po stosowaniu płynu jako dobry i doskonały, zaś 70% z tych, którzy zmagają się z zespołem suchego oka, przyznało, że Biotrue™ pomaga im bardziej niż jakikolwiek z innych wypróbowanych płynów.

Biotrue™ ma doskonałe właściwości dezynfekujące i nawilżające, czerpiąc inspiracje z biologii ludzkiego oka.



Academy of Vision Care - www.academyofvisioncare.pl



LEMUR - Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki (www.ptoo.pl), Polskiego Stowarzyszenia Soczewek Kontaktowych (www.pssk.info.pl), twórcą katalogu branżowego DobreWidzenie.pl, administrator i moderator for branżowych.

Academy of Vision Care - to platforma informacyjno – edukacyjna opracowana i prowadzona przez firmę **Bausch+Lomb**. Od kwietnia 2011 roku dostępna jest również w polskiej wersji językowej.

Co oferuje nam Akademia?

Wielopoziomowość! Można ją podzielić na dwie części, tj. ogólnodostępną oraz szkoleniową

(wymagane jest posiadanie konta). Kto może je w takim razie założyć? Okuliści, optometryści, optycy, profesorowie, wykładowcy, studenci. Wszyscy Ci, których interesuje miejsce, w którym można znaleźć artykuły oraz narzędzia do doskonalenia i pogłębiania swojej wiedzy.



Część ogólnodostępna.

Grupuje bloki tematyczne:

- informacje główne
- szkolenia
- artykuły i aplikacje

Bloki te zawierają materiały z szeroko rozumianej kontaktologii, od ochrony wzroku do np. omówienia fizjologii filmu łzowego, zespołu suchego oka, coraz bardziej obecnego hialuronianu sodu, wskazówek dotyczących dopasowania soczewek, schorzenia AMD a także liczne fotografie przypadków klinicznych. Baza artykułów będzie systematycznie rozbudowywana o kolejne.

Część szkoleniowa.

Dostęp do tej części wymaga założenia konta – nie jest to trudne. Wystarczy skorzystać z formularza klikając w górnym prawym narożniku [zarejestruj się]. Po wpisaniu

wymaganych danych, zdecydowaniu o możliwości wyrażenia zgody na otrzymywanie informacji handlowych czy nowości edukacyjnych oraz akceptacji regulaminu stajemy się posiadaczem konta

w Academy of Vision Care! Fakt ten zostaje potwierdzony przesłaniem na podany adres e-mail wiadomości z naszymi danymi do logowania.

Czas więc zalogować się w Academy of Vision Care!

Korzystamy z górnego prawego narożnika strony i wpisujemy podane podczas rejestracji e-mail i hasło - brawo!

Moja akademia – to Twoje własne miejsce. Co tam znajdujemy i jakie mamy możliwości?

Moje podsumowanie - w tej części wyświetlane są informacje odnośnie Twojego łącznego czasu „godzin akademii”, ostatnio odwiedzane / czytane materiały szkoleniowe, rekomendowane spotkania oraz „mój preferowany sposób nauki”. W tym miejscu każdy z nas samodzielnie, przez nadanie priorytetów, może ustalić, które grupy tematyczne w jaki sposób nas interesują. Do wyboru mamy: starczowzroczność, astygmatyzm, wzrok, pielęgnacja soczewek i stosowanie się do zaleceń, zdrowie oczu, biznes i komunikacja. Każdy z tych elementów możemy elastycznie dostosowywać suwakiem nadając im odpowiednie priorytety: niski, średni, wysoki – taka indywidualna personalizacja konta pozwoli położyć nacisk na te materiały, które nas bardziej interesują i zachęca do utrwalania wiedzy o pozostałych. W każdym momencie istnieje możliwość zmiany priorytetów.



Mój dziennik – czyżby powrót do szkoły? To miejsce służy do przedstawienia zarówno przeczytanych artykułów, jak i czasu spędzonego z danym artykułem. Możemy tu również planować swoje przyszłe programy edukacyjne, a w razie konieczności – wydrukować.

Mój preferowany sposób – omówiony wcześniej preferowany sposób nauki. Pamiętać należy, że w każdej chwili możemy nasze preferencje zmienić dostosowując je do aktualnych potrzeb lub sprawdzić wyniki.

Ulubione – gdy zainteresuje nas jakiś materiał bardziej, warto dodać go od razu do ulubionych, wtedy łatwo i szybko będziemy w stanie go odnaleźć. Tym sposobem utworzymy sobie bazę tych artykułów, do których chcemy mieć szybki dostęp. Będą zawsze pod ręką.

Moje dane – opcja bardzo rzadko wykorzystywana, jednak należy o niej pamiętać w przypadku zmiany jakichkolwiek danych: osobowych, zmiany adresu e-mail, danych teled adresowych czy zawodowych.

Pomoc – polecam od tego miejsca zacząć swoją przygodę z Academy of Vision Care (po zalogowaniu). Dlaczego? Poznamy dzięki pomocy wiele możliwości, odpowie nam na podstawowe pytania: czym jest Akademia, co to są godziny Akademii, czym dokładnie jest dziennik.

Ile czasu mam poświęcić Akademii?

Na pewno zależeć to będzie od czasu, jakim dysponujemy i jaki jesteśmy w stanie przeznaczyć na utrwalanie, pogłębianie wiedzy, oraz zebranych tam materiałów, których, mam nadzieję, będzie przybywać. Zainteresowała Cię polska Akademia – zapraszam do anglojęzycznej. Możemy tego łatwo dokonać (duży plus za rozwiązanie) – wystarczy tylko zmiana języka w górnym (znanym nam już dobrze) miejscu logowania.

Jak korzystać z Akademii?

Wybór należy do Ciebie. Ja uważam, że najlepszą metodą poznania jest jednak uczestnictwo! W związku z czym zapraszam do www.academyofvisioncare.pl – **załóż konto już dzisiaj, jutro wykorzystaj zgłębione informacje.**



www.academyofvisioncare.pl

Symposium Eye Health Advisor – podsumowanie



Fotograf: Fotomedia.pl



Fotograf: Johnson&Johnson Vision Care



Tegoroczna, czwarta już edycja Symposium Naukowego Eye Health Advisor, organizowanego przez firmę Johnson&Johnson Vision Care, odbyła się w dniach 16–17 kwietnia przy największej jak dotąd frekwencji. Do Warszawy przyjechało niemal 500 specjalistów-kontaktologów, nie tylko z Polski, ale i innych krajów europejskich, jak m.in. Czechy, Słowacja, Węgry, Grecja, Bułgaria, Rumunia, państwa nadbałtyckie czy Turcja.

Zagadnienia prezentowane podczas tegorocznego sympozjum koncentrowały się wokół najnowszych doniesień naukowych z zakresu kontaktologii, a także szeroko rozumianej ochrony zdrowia oczu. Wiele miejsca poświęcono trendom w kontaktologii: jakich rozwiązań kontaktologicznych możemy spodziewać się w przyszłości, jakie są wyzwania stawiane soczewkom przez środowisko i tryb życia współczesnych ludzi, jakie właściwości powinny mieć idealne soczewki kontaktowe. Istotnym tematem było także bezpieczne użytkowanie soczewek kontaktowych: jak przekonać pacjenta do stosowania się do zaleceń i jaki tryb użytkowania soczewek jest najlepszy dla zdrowia oczu.

Firma Johnson&Johnson zaprosiła na sympozjum znakomitych wykładowców, uznane na świecie autorytety w swoich dziedzinach, jak choćby prof. Jason J. Nichols z USA, dr Philip Morgan z Wielkiej Brytanii czy dr Cristina M. Schnider z USA, która zaprezentowała temat codziennej ochrony przed promieniowaniem UV w aspekcie zdrowia oczu. Znana z poprzednich sympozjów prof. Christina N. Grupcheva z Bułgarii przedstawiła sposoby postępowania w krótkowzroczności u dzieci i roli soczewek kontaktowych w kontroli progresji krótkowzroczności. Lenora L. Copper z centrali Johnson&Johnson w USA opowiedziała o badaniu właściwości soczewek kontaktowych i o samej produkcji z punktu widzenia osoby za to odpowiedzialnej. Polską kontaktologię reprezentowali następujący wykładowcy: mgr Ryszard Ścibior („Współczesne postępowanie z astygmatyzmem – przypadki kliniczne”), dr n. med. Arleta Waszczykowska („Stosowanie się do zaleceń specjalisty – rola współpracy między lekarzem a pacjentem”), dr n. med. Marek Habela („Bezpieczne stosowanie współczesnych soczewek kontaktowych”) i dr hab. n. med. Jakub J. Kałużny („Zastosowanie Optycznej Koherentnej Tomografii w praktyce kontaktologicznej”).

Wykładom towarzyszył quiz plakatowy z opisami przypadku pacjenta noszącego

soczewki kontaktowe i pytaniami z tym przypadkiem związanymi.

Ta edycja potwierdziła, że sympozjum EHA jest jednym z najważniejszych wydarzeń naukowych z dziedziny soczewek kontaktowych odbywających się w Europie Środkowej i Wschodniej. Kolejna edycja sympozjum – wiosną 2012 roku.

Opr. M.L. ●



Fotograf: Johnson&Johnson Vision Care

HAYNE
TECHNOLOGIA DLA OPTYKI

Skontaktuj się z nami!

Soczewki kontaktowe w ofercie Hayne



Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom Klientów firma HAYNE z przyjemnością informuje o rozpoczęciu dystrybucji soczewek kontaktowych największych światowych marek.



CIBA VISION
Shared Passion for Healthy Vision and Better Life

ACUVUE
BRAND CONTACT LENSES
SEE WHAT COULD BE™

BAUSCH+LOMB

HAYNE Polska Sp. z o.o.

tel.: 61 841 02 05

fax: 61 840 34 57

info@hayne.pl

www.hayne.pl

BCLA 2011 – reportaż



Foto: Redakcja „Optyki”

Tegoroczna, czterodniowa sesja Brytyjskiego Stowarzyszenia Soczewek Kontaktowych, BCLA (*British Contact Lens Association*) już zakończona – odbyła się w dniach 26–29 maja, w Manchester. To wydarzenie naprawdę warto polecać także polskim specjalistom-kontaktologom, bowiem każdy, kto choć raz pojedzie na BCLA, uważa, że trzeba tam wracać, doskonalić się, dowiadywać się o nowych produktach, badaniach i odkryciach. W spotkaniach BCLA, o uznanej na świecie renomie, uczestniczy zawsze ponad tysiąc brytyjskich i międzynarodowych kontaktologów, optometrystów, optyków, okulistów, na różnych etapach swojego edukacyjnego i zawodowego rozwoju.

Tegoroczna sesja nie została uznana przez uczestników za zbyt interesującą, nie pojawiły się bowiem żadne sensacyjne odkrycia ani wiele nowych, przełomowych produktów (spośród nowości można jednak wymienić soczewki firmy Bausch+Lomb, Pure Vision 2 High Definition oraz płyn firmy Alcon, Opti-Free EverMoist). Nie ma to jednakże znaczenia – czy to świeżo upieczony absolwent optometrii, czy doświadczony kontaktolog – każdy specjalista znajdzie na BCLA coś ciekawego, inspirującego, nowego i pomocnego w dalszej karierze. Polska była reprezentowana przez kilkanaście osób, zarówno specjalistów z firm kontaktologicznych, jak i niezależnych kontaktologów.

Program konferencji jest zawsze bogaty i tak zaplanowany (przez kontaktologów-praktyków), aby można było wysłuchać wykładów wielkich autorytetów z dziedziny kontaktologii, optometrii i okulistyki, prezentacji wyników badań naukowych, uczestniczyć w praktycznych warsztatach oraz odwiedzić towarzyszącą konferencji wystawę firm kontaktologicznych.

Do „gorących” tematów tej konferencji BCLA trzeba zaliczyć stosowanie się do zaleceń, komfort, korekcję presbyopii i myopii za pomocą soczewek kontaktowych, a także – po kilku latach status quo – tlen. W tym ostatnim przypadku nie nastąpił jednak żaden przełom i strony zajmujące się tym problemem swych stanowisk nie zmieniły. Te istotne tematy relacjonowali i o nich dyskutowali naukowcy o światowej sławie, jak chociażby Brian Holden, Joe Bonnano, Lyndon Jones, Philip Morgan, Noel Brennan, Nathan Efron, i wielu innych. Za to krótkich prezentacji swoich najnowszych badań dokonywali nie tylko ci uznani i utytułowani, ale również młodzi naukowcy, na progu swojej kariery, jak choćby Yvonne Wu, która zaprezentowała ciekawe badania dowodowe na temat tego, czy pływanie w goglach może ograniczyć ilość bakterii na soczewkach kontaktowych.

Swoje prezentacje, nie tylko produktowe, ale i merytoryczne, miały firmy sponsorujące konferencję – bez ich udziału spotkanie BCLA nie miałoby takiego rozmachu, ani pod względem organizacyjnym, ani edukacyjnym.

Bardzo istotną częścią konferencji BCLA są liczne postery, w Polsce jeszcze niedoceniane. Są to zarówno opisy przypadków, jak i opisy badań, przeprowadzanych czy też finansowanych tak przez firmy kontaktologiczne, jak i przez niezależnych badaczy. Tu ważny polski akcent: swój poster przedstawiła dr Halina Mańczak, która w zeszłym roku zdobyła nagrodę na BCLA za najlepsze zdjęcie ilustrujące opis przypadku, a teraz zaprezentowała poster na temat nowych możliwości soczewek skleralnych DigiForm 18.

Nieodzowną częścią edukacji zdobywanej na BCLA są spotkania towarzyskie i rozmowy kularowe. Następną sesję BCLA odbędzie się w Birmingham, w dniach 24–27 maja. Więcej informacji na stronie: www.bcla.org.uk. Zaś do tematów poruszonych na BCLA będziemy wracać w kolejnych wydaniach „Optyki”.

Opr. M.L.

Redakcja składa serdeczne podziękowania firmie Bausch+Lomb za umożliwienie uczestnictwa w tegorocznej konferencji BCLA.



Foto: Redakcja „Optyki”



Foto: Redakcja „Optyki”



Foto: Phil Weedon/BCLA



AKROFT 15 ml

NOWOŚĆ

LAKROFT 15 ml
(Hypromellose 0,5%)
Nawilżające krople
o podwyższonej lepkości



info@blick-punkt.pl
tel. 75 75 15 855



BLICK - PUNKT

X Poznański Salon Optyczny za nami



Foto: Marek Stempowski

Po raz kolejny Międzynarodowe Targi Poznańskie podczas dwóch dni (25–26 marca) gościły przedstawicieli polskiej branży optycznej podczas 10. już edycji Poznańskiego Salonu Optycznego. To wspólne przedsięwzięcie Międzywojewódzkiego Cechu Rzemiosł Optycznych w Poznaniu oraz MTP na stałe wpisało się w kalendarz imprez optycznych i cieszy się dużą popularnością zarówno wśród wystawców, jak i optyków. Jubileuszowa edycja salonu zgromadziła blisko 60 wystawców oraz niemal 500 specjalistów z branży. Producenci i dystrybutorzy zaprezentowali najnowszą ofertę bezpośrednio swoim klientom, w tym m.in.: oprawy okularowe, okulary przeciwsłoneczne, soczewki okularowe i kontaktowe, akcesoria, wyposażenie zakładów optycznych, instrumenty i urządzenia optyczne. Kolejna edycja Poznańskiego Salonu Optycznego odbędzie się w dniach 2–3 września 2011 roku.

informacja własna MCR0 ●

Silmo 2011 – już po wakacjach



Foto: AP/Outtha

Pierwsze duże europejskie targi optyczne po wakacjach odbędą się w Paryżu – przypominamy, że targi Silmo przeniósł się na wrzesień, w tym roku są to cztery dni od 29 września (czwartek) do 2 października (niedziela).

Co nas czeka w tym roku na targach? Będzie to pierwsza edycja pod nowym kierownictwem Philippe'a Lafonta, zatem dopiero okaże się, jakie są jego pomysły na rozwój Silmo. W każdym razie organizatorzy chcą zapewnić optykom jak najbardziej efektywny pobyt na targach, w czym mają pomóc następujące narzędzia:

- Link by Silmo – wirtualne narzędzie komunikowania się i wymiany informacji w gronie optyków z całego świata przez cały rok;
- Akademia Silmo – naukowe sympozjum, organizowane przez szefa Silmo Guy Charłota, które odbędzie się w dniach 29 i 30 września. Wykłady i prezentacje skierowane są do optyków, którzy chcą



poszerzyć wiedzę i spełniać oczekiwania klientów w zakresie dobrego widzenia;

- Silmo d'Or – nagrody przyznawane za innowacyjność i kreatywność najnowszym produktom optycznym w kilku kategoriach.

Po raz drugi targi Silmo odbędą się w nowym miejscu, mianowicie w centrum wystawowym Parc des Expositions w Paris Nord Villepinte, pawilony 5A–6, na trasie kolejki RER B, blisko lotniska. Godziny otwarcia targów – od 9 rano do 18:30. Organizatorzy planują uruchomienie darmowych autobusów, kursujących między targami a centrum miasta.

Przedstawicielstwo Silmo w Polsce:
Promosalons Polska – Międzynarodowe Targi we Francji
Warszawa, tel. 22 815 64 55, fax 22 815 64 80
e-mail: promopol@it.pl, www.silmoparis.com ●

Kalendarium targowe

Nadchodzące targi optyczne na świecie

data	nazwa	strona www	miejsce
06.07-08.07	Wenzhou International Optics Fair	www.donnor.com/glasses	Wenzhou, Chiny
14.09-16.09	China International Optics Fair	www.ciof.cn	Pekin, Chiny
22.09-24.09	International Vision Expo West	www.visionexpowest.com	Las Vegas, USA
29.09-02.10	SILMO	www.silmo.fr	Paryż, Francja
11.10-13.10	IOFT International Optical Fair Tokyo	www.ioft.jp	Tokio, Japonia
03.11-05.11	Hong Kong Optical Fair	www.hkopticalfair.com	Hongkong, Chiny

Nadchodzące giełdy i targi optyczne w Polsce

data	nazwa	strona www	miejsce
11.06	giełda optyczna	www.fundacjaskole.fm.interia.pl	Warszawa
17.06	giełda optyczna	www.fundacjaskole.fm.interia.pl	Sosnowiec
17.11-20.11	Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO i Targi Optyka	www.kongreskrio.pl	Wisła

Uwaga: giełdy optyczne w Warszawie odbywają się w Szkole Podstawowej nr 275 (Praga Północ, ul. Hieronima 2, róg Bazyliańskiej). Giełdy w Sosnowcu odbywać się będą tak jak dotychczas w piątki od godz. 14:00 do 20:00, zaś w Warszawie w soboty od godz. 8:00 do 12:00.



SILMO W CENTRUM AKCJI

29 SEPT
02 OCT
2011
PARIS NORD
VILLEPINTE



1 400 marek - 900 wystawców
Targi biznesu, źródło innowacji i kreatywności.

SILMO - światowe targi optyki
znajduje się mniej niż 2,5 godz. drogi od
wielkich stolic europejskich.



Centrum Targowe położone w pobliżu Lotniska
Roissy Charles de Gaulle oraz stacji TGV, to
jeszcze jeden atut SILMO, targów, które są ozdobą
Paryża, stolicy kreatywności.

Oprawki optyczne | Okulary słoneczne | Szkła
| Soczewki | Narzędzia | Wyposażenie |
Niedowidzenie | Urządzenia i Komponenty

więcej informacji ► silmoparis.com

Nowe dioptrymiery Nidek serii LM-1800



Foto: Nidek

Firma Poland Optical, wyłączny dystrybutor produktów Nidek, wprowadziła do sprzedaży na rynku polskim nowy dioptrymierz



Nidek, model LM-1800. Został on wzbogacony o zaawansowane funkcje pomiarowe, które czynią z niego również doskonałe narzędzie dla profesjonalnych szlifierni oraz producentów soczewek.

Dioptrymierz posiada 5,7-calowy dotykowy kolorowy monitor LCD typu VGA TFT. Odchylany monitor zapewnia wygodę dla obsługującego zarówno w pozycji siedzącej, jak i stojącej. Charakteryzuje się bardzo szybką reakcją i przejrzystością obrazu, co gwarantuje dokładność pomiaru. Czas pomiaru soczewki to jedynie 50 msek, przy czym wartości pomiarowe są wysoce powtarzalne.

W LM-1800 jako źródło światła zastosowano zieloną diodę LED (535 nm) oraz sensor Hartmanna, dzięki czemu można z łatwością mierzyć soczewki o niskiej wartości liczby Abbego bez potrzeby kompensaty pomiaru.

Metoda pomiaru UV pozwala na graficzne przedstawienie przepuszczalności promieni UV z dokładnością do 1% oraz porównanie dwóch soczewek. Charakterystyczna dla tego modelu jest również nowa listwa pomiarowa, zwiększająca zakres pomiarowy dioptrymiera. Nowy mechanizm pozwala na pomiar okularów progresywnych z częściowo przyciętym dodatkiem do bliży. W LM-1800 zastosowano specjalne pisaki do soczewek oleofobowych. Poza tym dioptrymierz ten cechuje funkcja graficznego przedstawienia pozycji pryzmy (Prism Layout), automatyczne wykrywanie rodzaju soczewek, np. progresywnych, oraz szeroki zakres pomiaru pryzmy (do 20Δ we wszystkich kierunkach).

Dioptrymierz LM-1800 występuje w dwóch konfiguracjach: LM-1800P oraz LM-1800PD (z funkcją pomiaru PD).

informacja własna Poland Optical

Najnowocześniejsze powłoki Hoya z polskiej produkcji



Z początkiem maja Laboratorium Soczewek Recepturowych firmy Hoya rozpoczęło produkcję soczewek w indeksie 1.50 (CR39) oraz 1.53 (PNX), z najbardziej zaawansowanymi powłokami antyrefleksyjnymi, Super Hi-Vision oraz Hi-Vision LongLife. Obie powłoki charakteryzują się niezwykłą twardością i odpornością na zaryso-

wania, wykazując przy tym doskonałe właściwości hydrofobowe, lipofobowe i antystatyczne (Hi-Vision LongLife). Doceniane przez użytkowników jakość i właściwości tych powłok przekonały także jury iF International Forum Design, które przyznało im nagrody iF 2006 (SHV) oraz iF 2010 (HVL), w kategorii *materiał*.

Od sierpnia powłoki te będą nakładane również na soczewki w indeksie 1.60 (Eyas). Zamówienia realizowane są w ciągu 48 godzin plus jeden dzień na dostawę.

informacja własna Hoya Lens Polska

Aveo – dodatkowa opcja dla zrelaksowanego widzenia



Foto: Rodenstock

Jednym z kilku nowych produktów, jakie wprowadza do swojego portfolio firma Rodenstock, są soczewki Aveo. Jest to produkt przeznaczony dla użytkowników do 45. roku życia, wspomagający akomodację na poziomie +0,50 dla obszarów bliży, co jednocześnie relaksuje wzrok w tych obszarach. Wersja relaksacyjna Aveo dostępna jest dla soczewek Impression Mono, jak i dla wersji zoptymalizowanej Multigressiv Mono.

Opcja Aveo dostępna jest dla materiałów 1.5; 1.6; 1.67 oraz w wersji foto-

chromowej ColorMatic IQ oraz ColorMatic IQ Contrast. Soczewka wykonana jest w technologii ELT uwzględniającej naturalne ruchy gałki ocznej poprzez indywidualną optymalizację insetu oraz uwzględnienie prawa Listinga dla obszarów bliży, zatem zapewnia poczucie relaksu. Aveo to zrelaksowane widzenie dla aktywnych użytkowników okularów przez cały dzień.

informacja własna Rodenstock Polska

PureVision 2 z optyką High Definition w Polsce



Firma Bausch+Lomb wprowadza na rynek polski soczewki kontaktowe PureVision 2 z optyką High Definition. Te miesięczne soczewki mają za zadanie zmniejszenie efektu halo i zjawiska olśnienia, przy równoczesnym zapewnieniu doskonałego widzenia. Zapewniają one klarowne i ostre widzenie nawet w warunkach słabego oświetlenia oraz wyjątkowy komfort i tlenotransmisyjność. PureVision 2 z optyką High Definition redukują aberracje sferyczne w całym zakresie mocy. Opakowanie tych soczewek zawiera uniwersalny roztwór zapewniający komfort w momencie zakładania. 84% respondentów oceniło PureVi-

O
KULIS
TYKA
PRYWATNA
KLINIKA
OKULISTYCZNA

Prywatna **KLINIKA OKULISTYCZNA** EUROMEDIC oferująca kompleksową opiekę okulistyczną nad dorosłymi i dziećmi (badania diagnostyczne, zabiegi chirurgiczne- nowoczesny blok

operacyjny, laseroterapia, Lucentis) **oferuje pod wynajem** w budynku własnej

siedziby **w Częstochowie** przy ul. Rędziańskiej **pomieszczenia**

z przeznaczeniem

na salon i zakład optyczny

lub nawiąże współpracę w dziedzinie doboru, sprzedaży i wykonywania okularów.



EuroMedic
Klinika Okulistyczna

tel.: 888 80 10 10

www.euromedic.net.pl

www.klinikaokulistyczna.net.pl

42-209 Częstochowa, ul. Rędziańska 112, euromedic@vp.pl

sion 2 po włożeniu jako komfortowe, 75% zgodziło się, że te soczewki dają lepszą widoczność, a 77% stwierdziło, że efekt halo i zjawisko olśnienia są zredukowane nawet przy słabym oświetleniu.

Inne badanie, NSIGHT (skrót od ang. *Needs, Symptoms, Incidence, Global Eye Health Trends* – potrzeby, objawy, częstość występowania, światowe trendy dotyczące zdrowia oczu), przeprowadzone w siedmiu krajach na 3800 pacjentach, którym skorygowano widzenie, wykazało, że jakość widzenia jest najważniejszą cechą przy wyborze produktów związanych z oczami. Spośród osób noszących soczewki kontaktowe, 90% stwierdziło, że są zainteresowane rozwiązaniem, które redukuje zjawisko olśnienia, a 89% – rozwiązaniem, które redukuje efekt halo.

Badanie, zlecone przez Bausch+Lomb, zostało przeprowadzone przez niezależną firmę badającą rynek Market Probe.

informacja własna Bausch+Lomb

Nowość: Dailies FreshLook Illuminate



Foto: CIBA VISION

Firma CIBA Vision latem tego roku wprowadza na rynek nowe jednodniowe soczewki Dailies FreshLook

Illuminate, które w naturalny sposób powiększają oczy. Na soczewce naniesiony jest pierścień, który po założeniu jej na oko powiększa tęczówkę oka. Soczewki produkowane są na bazie jednodniowej soczewki kontaktowej Dailies i w tej samej technologii – LightStream, co gwarantuje powtarzalność parametrów, a także komfort użytkowania dzięki cienkim i delikatnym brzegom soczewki. Dodatkowo, dzięki systemowi AquaComfort, soczewka zapewnia dobre nawilżenie oka.

Nowe soczewki dostępne są w wersji plano lub w mocy: od 0,00 do -6,00, co 0,25D; od -6,50 do -8,00, co 0,50D. Pakowane są po 10 sztuk, cena sugerowana dla konsumenta: 50 zł.

informacja własna CIBA Vision

Nowe soczewki Zeiss



Zeiss Contact Day 30 Spheric to hydrożelowa miesięczna soczewka kontaktowa dziennego użytku, wprowadzona na polski rynek przez krajowego dystrybutora.

Materiał użyty do jej produkcji to nowowy Ocuflcon F, zawierający w swoim składzie 55% wody. Ogromną zaletą soczewki jest szeroki zakres dostęp-

nych mocy: od -20 do +10D. Opakowanie zawiera sześć sztuk soczewek o średnicy 14,20 mm. Soczewki w mocach plusowych posiadają krzywiznę BC 8,8 lub 8,6, natomiast w mocach minusowych występują w krzywiznach 8,9 lub 8,6. Soczewka posiada filtr UV.

informacja własna Expert Krak

Za-Kontaktowani: program lojalnościowy CIBA Vision



Od połowy maja ruszył unikalny w skali rynkowej program lojalnościowy „Za-Kontaktowani” dla marki Dailies, jednodniowych soczewek kontaktowych CIBA Vision. Programem objęte są opakowania soczewek kontaktowych Dailies AquaComfort Plus 30 sztuk i 90 sztuk oraz Focus Dailies Toric All Day Comfort 30 sztuk, na któ-

rych znajdują się promocyjne etykiety z kodami alfanumerycznymi. Dzięki nim każdy nabywca ostateczny otrzymuje premię finansową w formie *cash-back*, płaconą na przedpłaconą kartę VISA. Ponadto, jeżeli konsument wykaże się lojalnością wobec swojego salonu optycznego, to poza premią finansową otrzyma dodatkowo opakowanie soczewek kontaktowych Dailies gratis w zamian za zakup określonej liczby opakowań Dailies 30 sztuk lub 90 sztuk w tym samym salonie optycznym. Więcej szczegółów na: www.za-kontaktowani.pl.

informacja własna CIBA Vision

Fuzja Novartis i Alconu

Novartis i Alcon dokonały fuzji, łącząc siły firm Alcon, CIBA Vision i Novartis Ophthalmics w jedną organizację działającą w branży okulistycznej i kontaktologicznej.

Ufamy, że połączenie wiodących marek w okulistyce, komplementarność asortymentu naszych produktów chirurgicznych, farmaceutycznych i soczewek kontaktowych oraz środków do ich pielęgnacji, a także zwiększony zasięg geograficzny zapewnią przyspieszony wzrost oraz dodatkowe korzyści dla naszych klientów i ich pacjentów. Nowa struktura Alcon, stanowiąca część koncernu Novartis, powstała w wyniku konsolidacji zarówno struktur organizacyjnych, jak i produktów Novartis Ophthalmics i CIBA Vision stosowanych w okulistyce i kontaktologii. Za cel nadrzędny stawiamy sobie utrzymanie wysokiego poziomu usług

A0200 C7 A0265 C5 A0500 C1

A0304 C9 A0286 C5 A0306 C7

ITALOOPTICA

95-100 Zgierz, ul. Róża 6
tel./fax: (42) 715 27 85
gsm: 501 50 69 65
e-mail: biuro@italooptica.pl
www.italooptica.com

Zapraszamy do nowej strony www.devizza.com

dla naszych klientów. Informujemy, że do momentu zintegrowania działań biznesowych planowanych na drugą połowę roku 2011, nie przewidujemy żadnych zmian w zasadach współpracy z naszymi klientami. ●

informacja własna Alcon



Nowa strona opraw Jai Kudo



Z końcem maja firma Jai Kudo udoostępniła na swojej stronie internetowej www.jaikudo.pl nowy dział poświęcony projektanckim oprawom Jai Kudo, zawierający:

- najnowsze kolekcje z serii Jai Kudo i JK London;
- galerię opraw dla optyków ze specjalnej oferty;
- listę zakładów optycznych, w których można zakupić oprawy Jai Kudo.

Na uwagę zasługuje strona umożliwiająca odnalezienie w łatwy i szybki sposób zakładów optycznych z ofertą opraw Jai Kudo, dostępna także dla klientów detalicznych.

Nowy dział daje możliwość przejścia katalogów opraw najnowszych kolekcji z serii Jai Kudo i JK London on-line oraz ich pobrania w wersji PDF. Ponadto stanowi on cenne źródło informacji na temat aktualnych promocji na wybrane modele opraw. ●

informacja własna Jai Kudo

Okulary ochronne w Hayne

Firma Hayne Polska wprowadziła na polski rynek wyspecjalizowane okulary sportowe marki Sziols. Niemiecka firma Sziols już od kilkunastu lat z powodzeniem plasuje się w czołówce producentów sportowych okularów ochronnych używanych przez profesjonalnych sportowców.

Okulary sportowe Indoor Sports opracowane zostały dla sportowców

oraz osób aktywnie spędzających czas wolny. Dzięki wykorzystaniu zaawansowanych technologii, spełniają one najwyższe normy bezpieczeństwa i zapewniają użytkownikom nieograniczoną swobodę. Indoor Sports sprawdzają się w każdym sporcie (szczególnie zespołowym), na lekcjach wf oraz wszędzie tam, gdzie wada wzroku uniemożliwia pełnię satysfakcji z codziennej aktywności fizycznej.

Elastyczna opaska na głowę pomaga zapewnić idealne dopasowanie, a gładkie, ergonomiczne ochroniacze silikonowe zapewniają potrójną ochronę przed uderzeniami bocznymi. Boczne kanały wentylacyjne umożliwiają przepływ powietrza i ochronę przed parowaniem. Wyposażono je w odporne na pęknięcia soczewki poliwęglanowe – istnieje też możliwość wstawienia soczewek korekcyjnych. Zapewniają 100% ochrony przed UV. Okulary dostępne są w szerokiej palecie kolorów i w dwóch rozmiarach, dla dorosłych i dla dzieci (Indoor Kids). ●

informacja własna Hayne Polska

Carolina Herrera z De Rigo

Grupa De Rigo Vision S.p.A i Carolina Herrera podpisały umowę licencyjną na design, produkcję i światową dystrybucję kolekcji okularowych marek Carolina Herrera New York i CH Carolina Herrera. Licencja obejmuje zarówno kolekcje korekcyjne, jak i przeciwsłoneczne.

Firma De Rigo jest bardzo zadowolona z tej umowy, bo zyskała markę luksusową, rozpoznawalną na całym świecie. Dom mody tej marki założony został w 1981 roku przez projektantkę Carolinę Herrere, której projekty słyną z ponadczasowej elegancji i wyrafowania. Obecnie pod marką CH dostęp-

ne są także inne produkty niż odzież, mianowicie akcesoria, kosmetyki, kolekcje sportowe. Okulary CH były już na rynku, w portfolio firmy Indo. Może współpraca z De Rigo okaże się bardziej udana. ●

źródło: De Rigo



Informacje z cechów

Obchody Hieronima 2011

Jak co roku Małopolski Cech Optyków zaprasza na obchody święta patrona optyków polskich św. Hieronima. W terminie 16–18 września impreza odbędzie się w Ośrodku „Jodłowy Dwór” w najpiękniejszym miejscu Gór Świętokrzyskich, tuż u stóp Św. Krzyża – Łysej Góry (30 km od Kielc).

Tradycyjnie już w programie wiele atrakcji, oto kilka z nich:

1. Msza św. z błogostawieństwem relikwiami Krzyża Świętego
2. Zwiedzanie jaskini Raj
3. Pokaz wytopu żelaza sprzed 2000 lat, tzw. dymarki
4. Spacer po Puszczy Jodłowej oraz wiele innych. Dokładny plan obchodów dostępny będzie w terminie późniejszym. ●

informacja własna Małopolski Cech Optyków



Vision, Essilor Polonia, Hoya Lens Poland, JZO, Optimex oraz Koh.

Impreza rozpoczęła się grillem na dziedzińcu pałacu. Następnie w kaplicy usytuowanej na terenie obiektu odbyła się Msza Jubileuszowa, w której uczestniczyły poczty sztandarowe obecnych delegacji. W części oficjalnej uroczystości, po powitaniu zebranych gości i przemówieniu Jerzego Wysokiego, Starszego Cechu, nastąpiło wręczenie odznaczeń przyznanych wyróżnionym członkom z okazji jubileuszu. Odznaczenia rzemieślnicze wręczał Jerzy Bartnik, Prezes ZRP. Uehonorowani zostali: Honorową Odznaką Rzemiosła – Tadeusz Jeżowski i Dariusz Śluz; Srebrnym Medalem im. Jana Kilińskiego: Stanisław Stawecki, Jacek Wesołowski, Witold Sokołowski, Joanna Mikulska; Złotym Medalem im. Jana Kilińskiego: Andrzej Dąbrowski, Zbigniew Gajewski, Robert Kilen. Odznaczenia przyznane przez KRIO wręczyli członkowie Zarządu KRIO, Marek Jakubowicz i Jerzy Dobrowolski. Brązową Odznakę KRIO otrzymali: Krzysztof Bardziński, Jerzy Jarosz, Beata Kuśmierczyk-Ćwiek, Dorota Miszczak, Lucyna Tondryk, Szczepan Pietruszka; natomiast Srebrną Odznakę KRIO: Maciej Orliński i Zdzisław Robak. Złotą Odznakę KRIO zostali uhonorowani: Andrzej Biernacki, Wiesław Gabrysiak, Andrzej Rastawicki, Jerzy Wysocki. Wręczono również Srebrną Odznakę KRIO dr. n. med. Andrzejowi Styszyńskiemu za wkład w edukację optyków

XV-lecie Cechu Optyków w Warszawie – obchody

7 maja br. w pałacu w Łochowie odbyły się uroczyste obchody jubileuszu XV-lecia Cechu Optyków w Warszawie.

W uroczystości licznie uczestniczyli członkowie Cechu oraz zaproszeni goście honorowi: Jerzy Bartnik, Prezes Związku Rzemiosła Polskiego; dr n. med. Andrzej Styszyński; prof. UW Marek Kowalczyk; Marek Jakubowicz i Andrzej Biernacki, członkowie Zarządu Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej; Leszek Gołuch, Starszy Międzywojewódzkiego Cechu Rzemiosła Optycznych; Artur Polar, Starszy Lubelskiego Cechu Optyków; Jerzy Dobrowolski, przedstawiciel Małopolskiego Cechu Optyków. Mieliśmy również przyjemność gościć przedstawicieli firm optycznych: AM Group, CIBA



w Polsce. Część oficjalną zakończyły podziękowania złożone przez koleżanki i kolegów Starszemu Cechu, Jerzemu Wysockiemu, za 12 lat zaangażowania i liczne sukcesy w prowadzeniu organizacji. Kolejno upominki i gratulacje przekazywali również: Prezes ZRP Jerzy Bartnik, Starszy MCRO Leszek Gołuch, Starszy LCO Artur Polar i przedstawiciel MCO – Jerzy Dobrowolski.

Kolejnym punktem obchodów była uroczysta kolacja w sali bankietowej pałacu. Wystąpili śpiewający młodzi aktorzy oraz tancerze. Niezapomnianych wrażeń dostarczył też występ aktorki Adrianny Biedrzyńskiej. Oklaskom i owacjom na stojąco nie było końca. Kulminacyjnym punktem

programu był pokaz sztucznych ogni z podkładem muzycznym. Stanowił on, obok okazałego tortu jubileuszowego z logo organizacji, wspaniałą formę uczczenia 15. rocznicy działalności Cechu Optyków w Warszawie. Imprezę zakończyła zabawa taneczna prowadzona przez profesjonalnego wodzireja i uatrakcyjniona przez występy wokalne młodych aktorów.

Dziękujemy serdecznie firmom sponsorującym jubileusz: CIBA Vision, Hoya Lens Poland, Optimex, JZO, AM Group i Albinex.

informacja własna Cechu Optyków w Warszawie

Foto: Redakcja „Optyki”

Kursy w Cechu Optyków w Warszawie

Cech Optyków w Warszawie zaprasza od września wszystkich chętnych do uczestnictwa w kursie refrakcji I stopnia, pod patronatem Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej. Będzie to cykl sześciu sześciogodzinnych wykładów

obejmujących wiadomości teoretyczne i zajęcia praktyczne z zakresu podstaw refrakcji (łącznie 36 godzin). Ćwiczenia praktyczne odbywają się z wykorzystaniem m.in. foroptera, lampy szczelinowej oraz kasety okulistycznej. Zajęcia prowadzone są przez dr. n. med. Andrzeja Styszyńskiego, w soboty lub w niedziele w zależności od grupy, raz w miesiącu w siedzibie KRIO przy ul. Przy Agorze 28 w Warszawie. Również we wrześniu rozpocznie się kolejna edycja kursu III stopnia. Pełna informacja wraz z programami kursów I, II i III stopnia dostępna jest na stronie internetowej Cechu: www.cechoptykwar.pl. Zgłoszenia na kursy przyjmuje telefonicznie lub pocztą elektroniczną Biuro Cechu: tel. 22 635 78 67, od poniedziałku do piątku w godz. 9:00–13:00, e-mail: cech.optyk@interia.pl.

Informujemy też, że w Biurze Cechu dostępna jest jeszcze książka dr. n. med. Andrzeja Styszyńskiego „Korekcja wad wzroku – procedury badania refrakcji”, wyd. II, w cenie 70,00

zł (plus ewentualne koszty przesyłki). Zapraszamy również na kursy ortoptyczne. Kurs ortoptyczny I stopnia prowadzony jest na bazie autorskiego programu, stworzonego specjalnie na potrzeby optyków. Szkolenie rozszerza wiedzę z zakresu optyki okularowej i zawiera ćwiczenia służące usprawnieniu układu wzrokowego. Część praktyczna stanowi połowę 15-godzinnego szkolenia i składa się z ćwiczeń wykonywanych z użyciem profesjonalnych urządzeń i narzędzi stosowanych w ortoptyce, z wykorzystaniem m.in. listew pryzmatycznych oraz akomodacyjnych, flipperów, sznura Brocka, piłki Marsdena, kart fuzyjnych, stereogramów, tablic Harta, folii antysupresyjnych i kolorowych. Ze względu na duże zainteresowanie zagadnieniami z zakresu ortoptyki, zapraszamy też na drugą część kursu z zakresu ćwiczeń wzrokowych. Planowane terminy kursu ortoptycznego II stopnia to 17–18 września lub 15–16 października.

informacja własna Cechu Optyków w Warszawie

EXCELON - XD

NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI AUTOMAT SZLIFIERSKI ZE ZINTEGROWANĄ WIERTARKĄ 3D.



Huvitz

Automat szlifierski EXCELON z autoblokerem już od 60 500 zł netto.
Automat szlifierski EXCELON XD z autoblokerem już od 84 000 zł netto.

OPTOPOL
handlowy

OPTOPOL Handlowy Sp. z o.o.
42-400 Zawiercie, ul. Żabia 42
tel./fax: 32 672 28 00
www.optopol.com.pl

BIURA HANDLOWE:

Zawiercie ul. Żabia 42, tel./fax: 32 672 28 00, kom. 502 196 127
Warszawa ul. Łukowska 2a, tel./fax: 22 612 10 00, kom. 502 196 129
Poznań ul. Górki 13, tel./fax: 61 865 14 19, kom. 502 196 138
Gdynia ul. Pionierów 4, tel./fax: 58 620 14 04, kom. 510 045 602

MENADŻER PRODUKTU:

Polska północna – Daniel Świdlicki, kom. 601 234 235
Polska południowa – Jarostaw Miś, kom. 609 350 003

Formularz zamówienia bezpłatnej prenumeraty

Wypełnienie formularza i przesłanie go do redakcji jest równoznaczne z zamówieniem bezpłatnej rocznej prenumeraty branżowego dwumiesięcznika „Optyka”, który dostępny jest wyłącznie w prenumeracie dla specjalistów z branży optycznej. Dystrybucję prowadzi Wydawca:

M2 Media s.c.
ul. Walecznych 36 lok. 1, 03-916 Warszawa
tel. + 48 22 654 93 94, fax + 48 22 654 94 17

Prosimy zapoznać się z poniższymi warunkami prenumeraty.

1. Warunkiem otrzymywania prenumeraty jest dokładne i czytelne wypełnienie formularza zamówienia przez osobę z branży optycznej. Prenumeratę może zamówić każdy pracownik zakładu optycznego odrębnie na swoje nazwisko i adres firmowy.
2. Na formularzu wymagany jest podpis i pieczętka firmy lub zakładu pracy związanego z branżą optyczną.
3. Prenumerata wysyłana jest imiennie tylko na adresy służbowe.
4. Studenci i uczniowie kierunków optycznych, okulistycznych i optometrycznych mogą zamówić bezpłatną prenumeratę czasopisma po przesłaniu wypełnionego formularza zamówienia i kserokopii aktualnej legitymacji lub indeksu, gdzie będą widoczne dane szkoły.
5. Wypełniony formularz należy przesać pocztą lub faksem do redakcji (nr + 48 22 654 94 17, ul. Walecznych 36 lok. 1, 03-916 Warszawa).
6. Przesłany i wypełniony formularz traktowany jest jako zamówienie bezpłatnej rocznej prenumeraty czasopisma „Optyka”.
7. Podane w formularzu informacje osobowe będą wykorzystywane jedynie do celów kwalifikacyjnych zgłoszenia.

Formularz zamówienia bezpłatnej prenumeraty jest dostępny również na naszej stronie internetowej www.gazeta-optyka.pl

1. Niniejsze zamówienie jest:

- nową prenumeratą
- przedłużeniem prenumeraty
- zmianą adresu wysyłki (stary adres koniecznie należy wpisać w polu UWAGI)

2. Informacje o zamawiającym:

imię i nazwisko:

nazwa firmy:

Adres firmy do wysyłki:

ulica i numer:

kod pocztowy:

miasto:

województwo:

telefon:

faks:

tel. komórkowy:

e-mail:

strona www:

3. Jakie stanowisko Pan/Pani zajmuje?

- właściciel
- sprzedawca
- optyk
- optometrysta
- okulista
- przedstawiciel handlowy
- pracownik naukowy
- inne stanowisko, jakie?

4. Liczba osób zatrudnionych:

- do 3 osób
- powyżej 3 osób

5. Czy jest Pan/Pani zrzeszony/a w jakiejś organizacji zawodowej? Jeśli tak, to w jakiej?

.....

6. Jakie wystawy, imprezy branżowe, targi (krajowe i zagraniczne) Pan/Pani odwiedza?

- kongresy KRIO
- giełda w Sosnowcu
- giełda w Warszawie
- Poznański Salon Optyczny
- targi Optyka w Poznaniu
- targi Optexpo w Kielcach
- targi Silmo w Paryżu
- targi Mido w Mediolanie
- targi Opti w Monachium
- targi Opta w Brnie
- inne, jakie?

7. Jak dowiedzieli się Państwo o istnieniu czasopisma „Optyka”?

- zostało mi polecane przez kolegów z branży
- dotarł do mnie numer promocyjny
- z reklam (np. w innej prasie, jakiej?).....
- na targach/kongresie (jakich?).....
- z Internetu

8. Ile osób przeczyta ten egzemplarz „Optyki”?

9. Czego brakuje w „Optyce”, a o czym piszemy za dużo?

.....
.....
.....

10. Co jest dla Pana/Pani podstawowym źródłem informacji optycznych?

- branżowy dwumiesięcznik „Optyka”
- inne, jakie?

11. Jaka jest Pana/Pani opinia o naszym czasopiśmie?

	tak	nie
piszą w niej osoby, z których zdaniem i wiedzą się liczę	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pomaga mi w pracy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pomaga mi w nauce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
porusza najbardziej aktualne tematy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ma ładny estetyczny wygląd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
jest pismem nowoczesnym	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Reklamy w czasopiśmie „Optyka” są dla Pana/Pani:

- źródłem informacji
- są mi obojętne
- przeszkadzają mi
- jest ich w sam raz
- jest ich za mało
- jest ich za dużo

.....
Data, czytelny podpis, pieczęć firmowa (wymagana!)

UWAGI

Czy wszyscy Twoi klienci noszący soczewki kontaktowe kupują je w sklepach internetowych?

CooperVision oferuje unikalny na rynku polskim zestaw narzędzi do budowania lojalności konsumentów noszących soczewki kontaktowe:

- Produkowane na zlecenie zakładu marki eksperckie niedostępne u Twoich największych konkurentów oraz w internecie.
- Najnowszą generację soczewek silikonowo-hydrożelowych dostępną również pod markami eksperckimi.
- Dostawy soczewek kontaktowych do domu konsumenta na adres wskazany przez zakład optyczny.
- Atrakcyjne ceny zakupu na najnowocześniejsze produkty pozwalające utrzymać niskie ceny detaliczne przy zachowaniu wysokiej marży.
- Ponad milion parametrów, co pozwala skorygować miękkimi soczewkami kontaktowymi systematycznej wymiany wady wzroku 99% Twoich konsumentów:
 - Moce sferyczne +/- 20.00 D
 - Moce cylindryczne do -5.75 D
 - Dodatki do +4.00 D
 - Soczewki multifokalno-toryczne



CooperVision™

Wszelkich informacji udziela pracownicy działu obsługi klienta tel. 22 30 60 075

Dorota Frejek, tel. 517 254 047 (południe)

Katarzyna Cieleń, tel. 500 370 525 (południowy – zachód)

Renata Celińska, tel. 517 254 052 (centrum i wschód)

Karol Nowicki, tel. 517 254 049 (zachód)

Anna Salewska, tel. 517 875 147 (północ)



Belutti

www.belutti.com

tel. +48 42 672 41 59, +48 22 870 31 67