

**NOWOŚĆ**

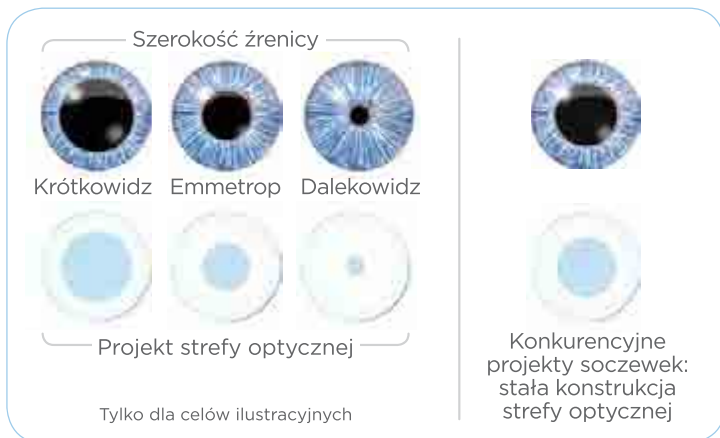
Rozwijaj swoją praktykę dzięki ACUVUE® MOIST, najlepiej sprzedającej się rodzinie jednodniowych soczewek kontaktowych na świecie<sup>1</sup>

## Jej widzenie się zmienia. Styl życia nie.



Przedstawiamy nową jednodniową, wieloogniskową soczewkę kontaktową **1-DAY ACUVUE® MOIST MULTIFOCAL**

**Jedyna multifokalna soczewka kontaktowa** o unikalnie zoptymalizowanej konstrukcji sfery optycznej, dopasowanej do zmieniającej się w oku prezbiopijnym szerokości źrenicy, w zależności od wartości wady refrakcji i addycji do blizy<sup>2</sup>



Dowiedz się więcej na [www.jnjvisioncare.pl](http://www.jnjvisioncare.pl)

# KUP NA RATY

# 0%

## PEŁNE WYPOSAŻENIE GABINETU I ZAKŁADU OPTYCZNEGO!

# 1045 zł MIESIĘCZNIE\*

Wartość zamówienia: **61 694 zł netto.**

### NOWOŚĆ

Możliwość skorzystania z oferty ratalnej przy zakupie mebli i zabudowy salonu

(wieszaki, panele, lustra, półki, mobilne stojaki)

### NOWOŚĆ

Dopiero otwierasz działalność?

Oferta dostępna również dla nowopowstających salonów optycznych.

Dużo szersza oferta ponad **200** urządzeń i akcesoriów optyczno-okulistycznych, w tym nowa marka

**MEDIZS**

## HAYNE

TECHNOLOGIA DLA OPTYKI

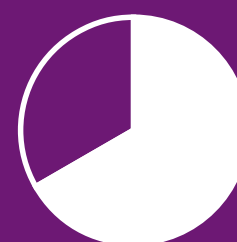
Zapytaj o szczegóły w Dziale Sprzedaży pod numerem telefonu **+48 61 841 02 05** lub sprawdź na **www.hayne.pl**

\*Wysokość miesięcznej raty dla oferty KUP NA RATY 0% – kwota netto PLN, wyliczona dla 60 miesięcznego okresu spłaty. Ostatnia, 60. rata, stanowi wykup przedmiotu leasingu i wynosi 61,69 zł. W skład zestawu wchodzi: refrakto-keratometr MEDIZS RK-11, frontofokometr H911, oprawa próbna Hayne Original H921, soczewki próbne Hayne Original w walizce - 266 części, ramki metalowe, rzutnik optotypów MEDIZS Smart CP-11B, lampa szczelinowa Shin-Nippon SL-40, stolik elektryczny VARIO - duży, pupilometr analogowy 500, jasnoszary, foropter manualny typ AO - szaro/srebrny, podgrzewacz do opraw H927, ramię do foroptera, myjka ultradźwiękowa Hayne Original H925.



READY  
FOR  
TODAY.

## Czy wiesz że...



**Dwie trzecie** użytkowników soczewek jednodniowych chcieliby dowiadywać się od specjalistów na temat nowych produktów.\*



**50%** konsumentów przyznaje, że zdarza im się drzemać w soczewkach.\*



**Ponad jedna trzecia** użytkowników soczewek jednodniowych nosi swoje soczewki ponad 10 godzin na dobę.\*

\* Dane CooperVision 2015.

Polecaj klientom nowoczesne jednodniowe silikonowo-hydrożelowe soczewki kontaktowe CooperVision®. **Soczewki spełniające wymagania współczesnego stylu życia.**



www.coopervision.pl



**Szanowni Państwo,**

# optyka

branżowy dwumiesięcznik • magia okularów • kontaktologia • optometria

Przedstawiamy kolejny, tym razem już wiosenny numer „Optyki”. Tematem przewodnim jest sport, którego rozmaite wersje i stopnie zaawansowania stają się w naszym społeczeństwie coraz powszechniejsze, a wiąże się to przede wszystkim z troską o zdrowie i z prowadzeniem zdrowego trybu życia. Pokazujemy zatem okulary i oprawy sportowe, piszemy o sposobach na zaparowywanie soczewek, o badaniu optometrycznym sportowca (Monika Czaińska i Jagna Sobierajewicz), a wreszcie o sporcie w aspekcie soczewek kontaktowych (Ella Ewens).

Temat kontaktologiczny kontynuują Małgorzata Pachniewicz, Jakub Płóciennik i Katarzyna Przekoracka, opisując przyszłość soczewek kontaktowych – wiele rozwiązań brzmi nadal futurystycznie, ale już funkcjonuje, jak choćby soczewki kontaktowe z komórkami macierzystymi (pomoc w odzyskaniu widzenia) lub czujnikami podczerwieni z grafenu (widzenie w ciemności). Fascynująca przyszłość przed nami!

Mgr Joanna Kostańska-Nowacka, która rok temu wygrała polski finał programu stypendialnego FORCE, publikuje u nas artykuł w dziale „Optyka – nauka” powstały w oparciu o zwycięską pracę, a poświęcony noszeniu soczewek kontaktowych przez pacjentów z cukrzycą typu I. Przypominamy o przyznawaniu 2 punktów naukowych za publikację w naszym czasopiśmie. Zapraszamy!

Dr Jacek Pniewski odpowiada na pytanie, czy i jak soczewki okularowe o mocy zero wpływają na widzenie. Oczywiście nie mogło zabraknąć też tekstów naszych marketingowych autorów, Tomasza Krawczyka i Adama Mamoka.

Na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego ruszą w październiku czteroletnie Europejskie studia optyki okularowej i optometrii, przygotowujące do wykonywania zarówno zawodu optyka okularowego, jak i optometrysty. Prof. Kowalczyk przetłumaczył dla nas felieton Jorge Rubio, opublikowany w hiszpańskim czasopiśmie optycznym „Optimoda”, w którym autor pisze właśnie o zawodzie optyka-optometrysty.

Jak to zwykle wiosną niezwykle wiele dzieje się w branży – sympozja, konferencje, prezentacje nowych kolekcji i produktów. W tym numerze znajdują więc Państwo liczne relacje z tych wydarzeń, jak również rozbudowany dział „Aktualności”. Sytuacja w polskiej optyce i optometrii jest w tych miesiącach bardzo dynamiczna.

A my z częścią naszych czytelników spotkamy się wkrótce we Wrocławiu, na konferencji „Optometria 2016”.

Do zobaczenia!



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



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



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

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

**Wydawca:**  
M2 Media s.c.  
**Skład:**  
M2 Media s.c.  
**Fotografie:**  
FoTomasMedia.pl

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



**Punktacja czasopism wg MNiSW:**  
**Optyka - 2 punkty**



## WIDEVIEW IDENTITY<sup>light</sup>

**SOCZEWKI PROGRESYWNE  
WV IDENTITY LIGHT TRANSITIONS  
W WYJĄTKOWEJ CENIE!**

Promocja obejmuje soczewki w kolorach:

-  SZARYM
-  BRĄZOWYM
-  ZIELONYM

1.50 WIDEVIEW  
IDENTITY LIGHT  
**-50%**  
TRANSITIONS

Promocja obejmuje soczewki 1.50 WIDEVIEW IDENTITY LIGHT TRANSITIONS i TRANSITIONS XTRActive z powłoką STAYCLEAN EXTREME.





#### moda okularowa

- 8 Nowe kolekcje, nowe modele
- 30 Moda okularowa w sporcie

#### marketing

- 24 Podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem (mgr Tomasz Krawczyk)
- 26 Kreowanie potrzeb klientów jako jeden z elementów rozwoju rynku optycznego (mgr Adam Mamok)

#### optyka

- 34 Sport bez mgły
- 62 Świat przez zero. Czy i jak soczewki okularowe o mocy zero wpływają na widzenie? (dr Jacek Pniewski)

#### optometria

- 36 Sportowiec u optometrysty (mgr Monika Czaińska, mgr Jagna Sobierajewicz)
- 70 Wieści z PTOO

#### kontaktologia

- 40 Sport a soczewki kontaktowe (Ella Ewens)
- 48 Przyszłość soczewek kontaktowych (mgr Małgorzata Pachniewicz, mgr Jakub Płóciennik, mgr Katarzyna Przekoracka)

#### optyka – nauka

- 56 Wpływ noszenia soczewek kontaktowych na stan przedniego odcinka oka u pacjentów z cukrzycą typu I z uwzględnieniem komfortu noszenia (mgr Joanna Kostańska-Nowacka, lek. med. Marek Skorupski, prof. dr hab. Ryszard Naskręcki)

#### edukacja

- 64 Optyk-optometrysta – zawód z przyszłością (Jorge Rubio); Od tłumacza (dr hab. Marek Kowalczyk-Hernández)
- 65 Nowy kierunek studiów na Wydziale Fizyki UW; Ochrona prawna zawodu optyka-optometrysty w Hiszpanii (dr hab. Marek Kowalczyk-Hernández)
- 66 Sympozjum AEHA – podsumowanie
- 68 Konferencja NCC – relacja (dr Wojciech Kida)
- 69 Polski finał programu FORCE (dr Wojciech Kida)

#### wydarzenia

- 72 II Optyczne Forum Naukowe w Karpaczu; Konferencja EA00 – już w maju!
- 74 Sympozjum „Postępy w diagnostyce i terapii schorzeń rogówki” (mgr inż. Justyna Nater)
- 76 Perfekcyjny dzień z Varilux; Kampania Maverick marki Carrera – prezentacja kolekcji
- 78 Seiko Optical Polska – soczewki okularowe Seiko w Polsce; Premiera nowych soczewek multifokalnych Acuvue

#### targi

- Kalendarium 2016; Rekordy Mido 2016

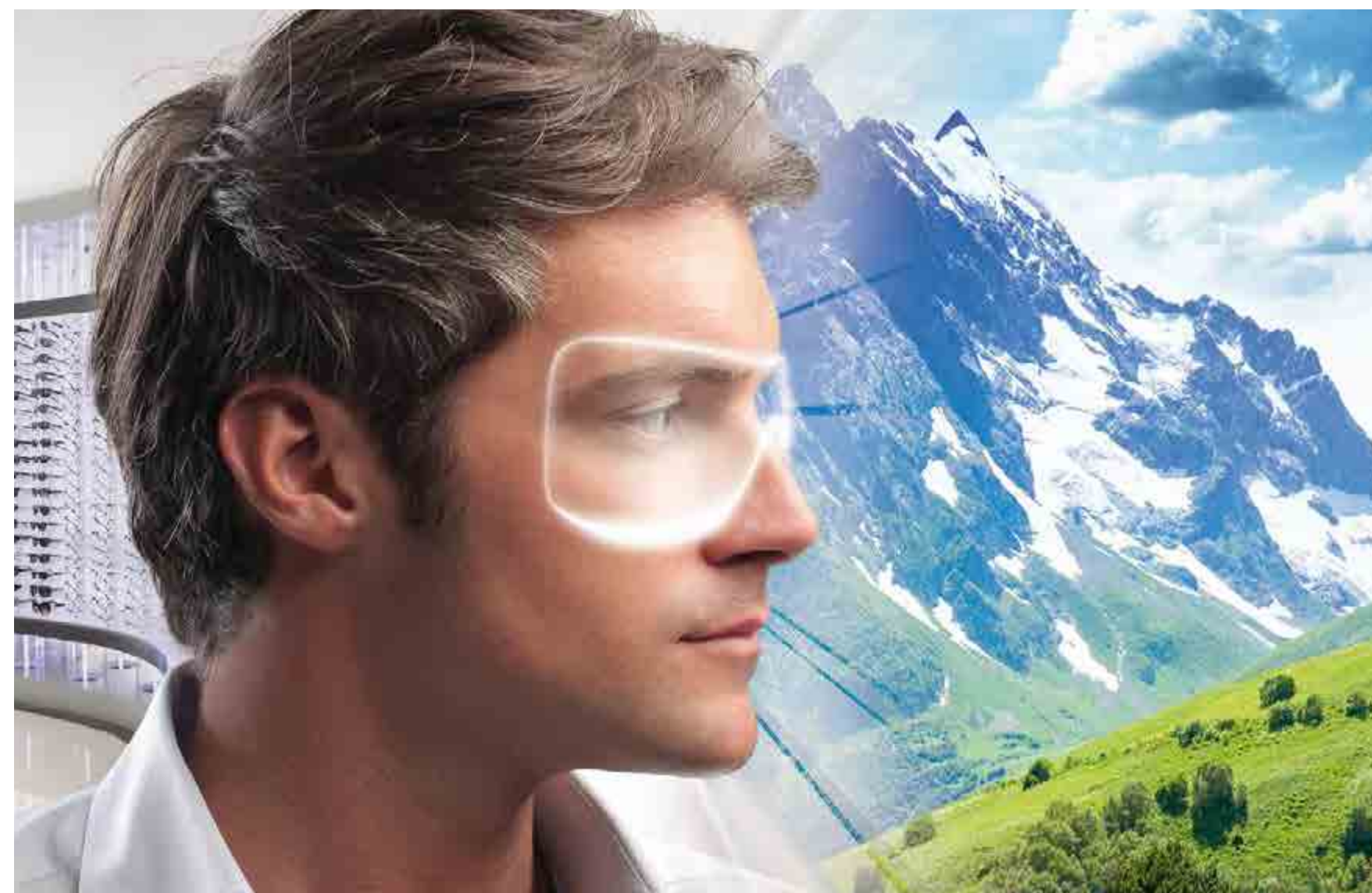
#### aktualności

- Aktualności optyczne

Wysyłka nr 3(40)2016 – 10 czerwca



# Nautilus



## REWOLUCYJNA PREZENTACJA ZALET SOCZEWEK W 3D



Narzędzie demonstracyjne Nautilus™ umożliwi Twoim pacjentom pewne wybranie najlepszych dla nich soczewek. Stosując know-how firmy Essilor w wirtualnej rzeczywistości, symulator widzenia Nautilus™ wzmacnia Twoją rekomendację i pozwala zaoferować najlepsze rozwiązanie dla Twoich klientów.



BIURO OBSŁUGI KLIENTA ESSILOR POLONIA SP. Z O.O. TEL. 22 244 12 84  
bok@essilor.com.pl, bokkatowice@essilor.com.pl www.essilor.pl



# 6 / Spis reklam

numer 2(39)2016

M2 Media s.c. jest niezależnym wydawcą branżowego dwumiesięcznika **OPTYKA**.

Wydanie gazety, wierszówki dla autorów oraz wysyłka prenumeraty finansowane są ze sprzedaży powierzchni reklamowych.

Wszystkie numery **OPTYKI** dostępne są w wersji elektronicznej na [www.gazeta-optyka.pl/archiwum](http://www.gazeta-optyka.pl/archiwum).

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

<b>ALBINEX</b> Royal Case .....strona 09	<b>Maui Jim</b> .....strona 21	<b>SEIKO</b> .....okładka IV
<b>Alcon</b> ® .....pomiedzy 80-81, .....strona 81	<b>OPHTALMICA</b> NOWAKOWSKI .....strona 63	<b>SHAMIR</b> .....dodatek
<b>AM GROUP</b> .....strona 13	<b>OPTA</b> .....strona 35	<b>SZAJNA</b> ® SOCZEWKI OKULAROWE .....strona 61
<b>ATS</b> www.ats.info.pl .....strona 51	<b>opticollet</b> .....strona 27	<b>TRESS</b> .....okładka III
<b>CooperVision</b> ® .....strona 01	<b>UNIVERSAL OPTIK</b> .....strony 28-29	<b>UV UNITED VISION</b> .....strona 07
<b>ESCHENBACH</b> .....strona 75	<b>OPTOPOL</b> technology .....strona 85	<b>lactin</b> .....strona 31
<b>essilor</b> .....strona 05	<b>POLAND OPTICAL</b> .....strona 71	<b>VALEANT</b> <b>BAUSCH + LOMB</b> .....strony 53-55
<b>HAYNE</b> TECHNOLOGIA DLA OPTYKI .....okładka II	<b>PUCCINI</b> EYEWEAR .....strona 17	<b>VERMARI</b> .....strona 11
<b>HOYA</b> .....strona 79	<b>Rako</b> OPTYK SERWIS .....strona 39	<b>VISIOPOLSKA</b> .....strona 73
<b>JAIKUDO</b> .....strona 03, 23	<b>RODENSTOCK</b> .....strona 33	<b>ZEISS</b> .....strona 77
<b>Johnson &amp; Johnson</b> Vision Care .....okładka I .....strony 45-47		



**UV UNITED VISION**





## PAPERSTYLE

Wiele firm próbowało już wprowadzić na rynek okulary z papieru czy z tekstury, z mniejszym bądź większym sukcesem. Niektórym się udało. Młoda włoska firma PaperStyle z południowego Tyrolu powstała ledwie dwa lata temu, a teraz, po wielu próbach i prototypach, może się pochwalić już dwiema seriami – Thin Collection i Rock Collection. Pierwsza z nich to hołd złożony kolorom, zaś druga koncentruje się na uzyskaniu różnych, głównie klasycznych kształtów.

Oprawy PaperStyle powstają w wyniku długotrwałego (90 etapów!) i opatentowanego procesu przerabiania papieru w okulary. 15–18 arkuszy papieru zostaje sprasowanych, sklejonych, suszonych i zmielonych, a efektem są oprawy bardzo wytrzymałe, lekkie i dające się kształtować.

Jak widać na zdjęciach, proponowane modele z papieru są fantastyczne – atrakcyjne, ekspresywne, oryginalne. Czas pokaże, czy to trwały trend we wzornictwie okularowym, czy też jedynie efekt mody na eko.

Foto: PaperStyle

## THEO + MATALI CRASSET

Belgijska firma Theo po raz pierwszy nawiązała współpracę z projektantem z innego kraju, ale niedalekiego, bo z Francji. Francuska projektantka Matali Crasset pochodzi z Paryża i specjalizuje się w designie przemysłowym. Odyła staż u Philippe'a Starcka, co było dla niej odkrywczym doświadczeniem. Jej wizja designu skryzalizowała się w 1998 roku, kiedy to otworzyła własne studio w Paryżu. Według Matali design to poszukiwanie – dzięki przedmiotom można zmieniać codzienne życie na bardziej kreatywne i niekonwencjonalne. Projektowała i dla Alessi, i dla Ikea, hotele i muzea; a teraz doszły do tego i okulary.



Kolekcja Wide Open składa się z 12 modeli, 8 korekcyjnych i 4 przeciwsłonecznych; 6 wykonanych jest z acetatu i 6 z metalu na froncie (zauszuki nadal acetatowe). Stanowi symbiozę śmiałości, miłości do współczesnego wzornictwa i pasji do kolorów. Ani Theo, ani Matali Crasset nie boją się podjąć ryzyka, czego efektem są zaprezentowane tutaj projekty.

Każdy model nosi nazwę jakiejś z cech charakteru czy osobowości, np. Audacieux (śmiały), Impulsif (impulsywny), Spontané (spontaniczny), Rebelle (buntowniczy), Délicat (delikatny), Réveur (marzycielski), Averti (sprytny) czy Curieux (ciekawski). Theo i Matali zapraszają użytkowników do pokazania swojej osobowości za pomocą różnych stylizacji, w czym pomogą wspólne propozycje okularowe – okulary w wielkim stopniu odzwierciedlają naszą tożsamość i pozwalają ją zachować w pospieszonym, zglobalizowanym świecie.

Każdy model jest obszerny, szeroki i bardzo wyrazisty, mając mocno zaakcentowaną górną belkę oprawy, a dostępne kolory są albo klasyczne (czerni), albo żywe i śmiałe (amarant). W tej kolekcji w ogóle kolor gra ważną rolę – Theo przygotował aż 46 kombinacji kolorystycznych!

Okulary przeciwsłoneczne zostały wyposażone w soczewki Essilor, a wewnątrz soczewek pokryte zostały wielowarstwową powłoką antyrefleksyjną.

Foto: Theo



OPTYKA 2(39)2016

Foto: Maui Jim

## MAUI JIM

Na wiosnę firma Maui Jim wprowadziła na rynek trzy nowe modele przeciwsłoneczne, poza funkcjonalnym designem oferujące wszystkie korzyści płynące z niezwykle zaawansowanych technologii soczewkowych.

Castles to całkiem spory dodatek do rosnącej rodziny pilotek Maui Jim. Okulary te zostały wykonane z monelu i niklu, a supercienkie soczewki sprawiają, że to doskonały wybór dla użytkowników potrzebujących wytrzymałych, wygodnych okularów przeciwsłonecznych. Castles oferuje również dopasowywane noski, zapewniające okularom stabilność podczas rozmaitych aktywności.

Upcountry z kolei łączy klasyczny styl retro z optyką najwyższej jakości. Ten model także został wykonany z monelu i niklu, a zauszuki są acetatowe. Grupą docelową są klienci o mniejszych twarzach, a opatentowana technologia PolarizedPlus2 sprawdzi się w każdych warunkach.

Trzecim nowym modelem – tylko dla pań – jest Orchid z serii modowej. Duża, masywna oprawa z nylonu dostępna jest w trzech kolorystycznych odmianach szylkretu: szarej, zielononiebieskiej i malinowej. Okulary te są na tyle funkcjonalne, że mogą pełnić rolę doskonałych akcesoriów w wersji formalnej bądź swobodnej.

# ALBINEX

Royal Case

# ETUI

z myślą o Tobie.



05-070 Sulejówek, ul. Trakt Brzeski 132.  
Poland tel. (+48) 22 783 31 81, 22 783 31 71, fax: (+48) 22 783 31 61  
info@albinex.pl, www.albinex.pl, www.royalcase.com.pl

Royal Case  
SINCE 1978





## XAVIER GARCIA

Barceloński artysta i designer Xavier Garcia swoją przygodę z projektowaniem opraw zaczął od pracy we Włoszech dla marek Bluemarine i Anne Marie Perris. Po latach projektowania jako freelancer stwierdził, że pora zacząć pracować na własne nazwisko i własną markę, na własnych warunkach. Dla Garcii najważniejsze jest, aby w okularach oddać indywidualizm i autentyczność, zaprojektować je zgodnie z własną koncepcją, bez oglądania się na innych. Niezwykle istotna w życiu projektanta jest Barcelona, kipiące życiem fantastyczne miasto, którego kolory i dynamizm znajdują odzwierciedlenie w każdej oprawie marki Xavier Garcia. Dlatego styl projektów Garcii jest zawsze miejski, barwny, dynamiczny, a przy tym bezpretensjonalny, codzienny.

Na Opti Xavier Garcia pokazał kilka metalowych nowości. Greta, Nadal i Nebot to oprawy minimalistyczne i lekkie z serii Flat, zainspirowane architektonicznym minimalizmem. Wyglądają tak, jakby pozbawiono je wnętrza, a został jedynie zewnętrzny szkielet, rama ożywiona kolorem frontów i zauszników. Tego rodzaju geometryczne konstrukcje można kształtować na rozmaite sposoby – w kształcie kocim, bardzo kobiecym (jak Greta), prostokątnym, męskim (jak Nebot) czy uniwersalnym panto (jak Nadal).

Nowości z serii Skins reprezentują modele Helia i Hoyos, o okrągłym kształcie, o ewidentnych inspiracjach retro. Jednak geometryczna dwuwarstwowość materiałów kojarzy się także z futurystyczną, graficzną stylistyką, którą tagodzi ciepła kolorystyka.

Z pokazanych tu projektów widać, że każda oprawa to prawdziwie artystyczne rzemiosło, efekt przemyślanej koncepcji, różnorodnych inspiracji i zabawy stylem. W kolekcji Xavier Garcia bije serce Barcelony.

Foto: Xavier Garcia



## ÉTÉ LUNETTES

To marka firmy Key Optical Europe, o francusko-włoskich tradycjach czterech pokoleń okularowych rzemieślników. Historia zaczęła się w 1924 roku we Francji, gdzie Włoch Gustave Rege-Turo zajmował się wyrabianiem okularów z masy rogowej i szylkretu. W 2002 roku kontynuowaniem rodzinnej tradycji zajęła się Sabrina (na zdjęciu), zamieniając te materiały na acetat, ale nie porzucając rzemieślniczego sposobu na okulary. Przy masowej produkcji nie udało się realizacja pomysłu Sabriny, który polegał na tym, aby w dwóch warstwach acetatu zamknąć naturalne pióra...

Na targach Mido pokazano najnowsze modele Été Lunettes. Pięknie wygląda różowa oprawa z piórami w środku – to esencja kobiecej zmysłowości, pełna uroku i buduarowych detali. Te najnowsze propozycje występują w bardziej nasyconych i zróżnicowanych kolorach niż dotąd. Kształty są również zróżnicowane, od kocich po geometryczne.

Czarująco wyglądają też nowe projekty z przezroczystego pleksiglasu, w których – co można czasem zobaczyć na targach na stoiskach firmy – wycinane są precyzyjne, zazwyczaj floralne wzory, barwione potem na wyraziste kolory. Tegoroczną nowością są zauszniki metalowe lub acetatowe, ale z brokatowym połyskiem, co jeszcze bardziej uwypukla romantyczność tych opraw.

Tym razem panowie też znajdują coś dla siebie w Été Lunettes – oprawy pokryte drewnem. Wykorzystano tu laminat z orzecha bądź hebanu. Połączenie z acetatem tworzy prawdziwie miejski, nowoczesny styl.

Foto: Key Optical Europe



## ARCHITECTURES

Założyciele marek Face à Face i Woow – Pascal Jaulent i Nadine Roth – świętują właśnie 20 lat wspólnej pracy na własny rachunek we wzornictwie okularowym. Rok temu Architectures połączyli się z ProDesign International, co pomogło w rozwoju firmy. Teraz Architectures to marki Face à Face i Woow, a także ich rozszerzenia Alium i Bocca.

Bocca po raz pierwszy pojawiła się w 2013 roku i dotąd stanowi siłę napędową firmy. Początkowo był to po prostu model włączony w kolekcję, ale wkrótce przekształcił się w markę, stanowiąc obecnie 25% sprzedaży Face à Face. Bocca to okulary bardzo kobiece, zmysłowe, a przy tym figlarne i autoironiczne – jej rozmaite wersje cieszą się nadal niezwykłym powodzeniem.

Kolejnym wielkim sukcesem okazała się seria Alium, przeznaczona wyłącznie dla mężczyzn. Jej niebywały sukces składa się na 20% sprzedaży Face à Face.

Woow to niekoniernie taki „mały braciśzek” Face à Face – marka ta została powołana do życia dwa lata temu jako reakcja na zapotrzebowanie na kolekcje tańsze, ale podobnie stylowe i piękne jak designerskie ekskluzywne propozycje. Z targów na targi linia Woow rozwija się znakomicie i do opraw korekcyjnych dodano okulary przeciwsłoneczne. Są to modele funkcjonalne, bezpretensjonalne i wielobarwne – każdy projekt dostępny jest w co najmniej w sześciu kolorach.

Kolekcje Architectures dystrybuowane są w 50 krajach świata, a większość produkcji jest eksportowana – 75% Face à Face i 90% Woow sprzedawanych jest poza Francją.

Foto: Architectures

OPTYKA 2(39)2016



VERMARI  
EYEWEAR

www.vermari.com



## ECO by MODO

Modo założony w 1990 roku w nowojorskim Soho Alessandro Lanaro. Od tamtej pory firma znacznie się rozrosła i ma biura w Nowym Jorku, Mediolanie i Sztokholmie. Portfolio obejmuje zarówno marki własne (Modo, Eco), jak i licencjonowane (Derek Lam, Jason Wu, 7 for All Mankind), a wspólnym mianownikiem jest design i innowacja.

Dla Modo szczególnie ważny stał się zrównoważony rozwój oraz społeczna odpowiedzialność. Dlatego Alessandro Lanaro stworzył markę Eco, kierującą się właśnie tymi priorytetami. Oprawy korekcyjne i okulary przeciwsłoneczne w kolekcji Eco są albo wykonane w 95% z certyfikowanych surowców wtórnych (kolekcja Recycled), albo w 63% z biopolimerów (kolekcja Biobased). Aby zwiększyć wydźwięk zastosowania tych materiałów w produkcji okularów, każda sprzedana oprawa Eco oznacza jedno posadzone drzewo w Kamerunie (projekt „One Frame – One Tree”). Ponadto Modo motywuje klientów do ponownego używania opakowań i etui Eco oraz do przekazywania swoich nienoszonych już okularów ludziom w potrzebie.

Jak widać na zaprezentowanych tu zdjęciach, oprawy i okulary Eco nie mają zgrzebnego, nieestetycznego wyglądu, z czym często nadal kojarzą się produkty ekologiczne. Nic z tych rzeczy. Modele Eco są kolorowe, kreatywne, modne, funkcjonalne, pięknie wykonane, nazwane nazwami miast lub rzek z całego świata. Zgodnie z przestaniem marki, klient ma w okularach Eco wyglądać i czuć się dobrze, a przy okazji – jeszcze czynić dobro w wymiarze globalnym.

Dystrybutorem kolekcji Eco by Modo w Polsce jest firma Vadim Eyewear.

Foto: Modo



## MAX MARA

Tegoroczna kolekcja okularowa Max Mara (Safilo Group) została poszerzona o limitowaną serię Optiprism, powstałą we współpracy z amerykańską artystką Mayą Hayuk. Maya stworzyła wielobarwne dzieło w formie dyptyku, stanowiące swoją interpretację motywu pryzmatu jako symbolu współczesnej kobiety Max Mara, która ma wiele oblicz i ról. Detal pryzmatu na zausznikach okularów to motyw wyróżniający najnowszą kolekcję.

Obraz został przedrukowany na tkaninie umieszczonej później w Optylu, z którego wykonano 200 modeli przeciwsłonecznych Gem z tej limitowanej kolekcji. Opatentowany przez Safilo Optyl znakomicie wydobł ekspresywną kolorystykę obrazu. Każdy model jest podpisany przez artystkę. Początkowo dzieło Hayuk miało pojawić się tylko na etui okularów Max Mara, ale tak się spodobało, że trafiło i na same okulary.

Foto: Safilo



SS 10184 B



## VERA WANG

Światowej sławy amerykańska projektantka mody Vera Wang znana jest ze swego doskonałego wycucia gustu kobiet i nowoczesnego podejścia do kobiecości, czego dowodem są jej fantastyczne suknie ślubne, o których marzą wszystkie panny młode tego świata. Najnowsza kolekcja okularowa Vera Wang (w portfolio firmy Kenmark) została wyprodukowana we Włoszech i stanowi esencję stylistyki projektantki.

Nowości w serii przeciwsłonecznej to modele Osa, Laurice i Neale – wszystkie z nich zainspirowane zostały modą lat minionych. Osa i Neale to projekty metalowe, okrągłe, z podwójnym mostkiem, a więc tym samym ewidentnie nawiązujące do vintageowych pilotek; Neale w bardziej awangardowy sposób. Laurice to z kolei vintageowa propozycja glamour, o kocim kształcie, duża i maskująca, dostępna w kolorach również retro, jak czerń, szylkret i błady róż.

Z kolei linia opraw korekcyjnych przyjęła stylistykę bardziej współczesną, codzienną. Obejmuje ona modele Tessia, Rosina, Alviva i Mella, a wszystkie łączy zdobienie zauszników za pomocą różnokolorowych wzorów i motywów w postaci kryształków Swarovskiego. Te dwa pierwsze projekty, Tessia i Rosina, są duże i wyraziste. Wśród dostępnych wersji kolorystycznych obowiązkowa jest czerń i szylkret lub brąz, zobaczymy też wiele półprzezroczystego acetatu.

Kolekcja okularowa Vera Wang jest wierna stylistyce marki, nie podążając ślepo za modą, a jedynie za gustem i potrzebami współczesnych kobiet.

Foto: Kenmark



OPTYKA 2(39)2016



www.solano-eyewear.com  
www.amgroup.pl



**W zielone gramy.** I w żółte też, w końcu nadeszła wiosna! Te kolory nie wszystkim pasują, ale z pewnością znajdą się użytkownicy, którzy będą chcieli wprowadzić zielone i żółte akcenty do swojego życia.



Chloé • mod. CE106S • kol. 772



Kaos • mod. KK377 • kol. 03



Freakshow • mod. Gondry • kol. 014



Joop! • mod. 087214 • kol. 4168



Dolce & Gabbana • mod. DG3205 • kol. 2989



Jai Kudo • mod. Belfast • kol. 07



Liu Jo • mod. LJ2605 • kol. 328



Dutz • mod. DK140 • kol. 45



Oakley • mod. 0009262 • kol. 18



Marimekko • mod. Annika • kol. 167



Fysh • mod. 3547 • kol. 627



Rodenstock • mod. r7038 • kol. c



Menrad • mod. 013354 • kol. 1736



Oakley • mod. 0004088 • kol. 04



Caroline Abram • mod. Queen 3 • kol. 207



Metropolitan • mod. 80231 • kol. 00





Dolce & Gabbana • mod. DG4277 • kol. 3035



Mormaii • mod. Ártico I M6008 • kol. 1257



Tous • mod. VT0926 • kol. U55



Polaroid • mod. PLD 8001/S • kol. T39 Y2



Jai Kudo • mod. Oxford • kol. 03



Furla • mod. SU4933 • kol. 3AK



Kaos • mod. KK367 • kol. 03



Gucci • GG 3738/S • kol. R1TN0



PUCCINI  
EYEWEAR

WWW.PUCCINIEYEWEAR.COM





Dolce & Gabbana • mod. DG3239 • kol. 3000



Cacharel • mod. CA1028 • kol. 171

**Kolorowo na zausznicach.** W tym sezonie zauszniki są wiosenne – my pokazujemy teraz motywy głównie floralne, ale na geometryczne też przyjdzie czas.



Kenzo • mod. KZ2208 • kol. C01



Dolce & Gabbana • mod. DG3246 • kol. 3022



Dutz • mod. DK133 • kol. 65



Fendi • mod. FF0174 • kol. TWJ



Polaroid • PLD 6009/S • kol. M EVZ



Kenchi • mod. 1271 • kol. C3



Cacharel • mod. CA3014 • kol. czerwony



JF Rey • mod. JF1357 • kol. 2590



Kenzo • mod. KZ2231 • kol. C04



Okia • mod. Natural Age • kol. 5



OWP • mod. 1399 • kol. 200



Vogue by Adriana Lima • mod. 0V02988 • kol. 2342



Thiery Lasry • mod. Cheeky • kol. 2260



**Transparentnie.** Wiosną ma być lekko, a jak inaczej zapewnić okularom tę lekkość, jak nie poprzez półprzezroczyste tworzywo?



Caroline Abram • mod. Madeleine • kol. 133



Solano • mod. ss20489 • kol. a



Loop! • mod. 087212 • kol. 4120



Dolce & Gabbana • mod. DG4254 • kol. 2912



Christian Lacroix • mod. CL10617 • kol. 6053



Tehia by Grosfilley France • mod. T50013 • kol. C03



Dostępne w korekcji  
MODEL: BABY BEACH

## Kolor. Przezroczystość. Wyrazistość.

Zadaniem Maui Jim jest wnieść więcej kolorów w Twoje życie, urozmaicić je za pomocą naszych soczewek, które zwiększają przejrzystość, redukują odbłaski jednocześnie poprawiając głębokość percepcji wzrokowej. Okulary przeciwsłoneczne Maui Jim nie zmieniają świata - zmieniają sposób jego postrzegania.

Zalecane przez Skin Cancer Foundation jako skuteczna ochrona przed promieniowaniem UV dla oczu i otaczającej je skóry.







Vera Wang • mod. Alviva • kol. BY



Mexx • mod. 5348 • kol. Panto



Tom Ford • mod. FT5376 • kol. 090



Miu Miu • mod. SMU51R • kol. UFD-3H2



Miu Miu • mod. SMU50R • kol. UFA-3F2



Jil Sander • mod. j0001 • kol. a



Solano • mod. ss20446 • kol. c

Foto: serwis prasowe firm

OPTYKA 2(39)2016

# JAI KUDO & JK

KOLEKCJE OPRAW



Polub nas na Facebooku  
[www.facebook.com/jaikudopolska](http://www.facebook.com/jaikudopolska)



Obserwuj nas na Instagramie  
[@jaikudo\\_eyewear](https://www.instagram.com/jaikudo_eyewear)

HANDMADE



EYEWEAR

[www.jaikudo-eyewear.com](http://www.jaikudo-eyewear.com)



Rozpoczęliśmy drugą serię artykułów poświęconych sprzedaży i zarządzaniu salonem optycznym, których autorem jest znany Państwu Tomasz Krawczyk, jeden z najbardziej cenionych na naszym rynku specjalistów od komunikacji bezpośredniej. Autor zawodowo zajmuje się m.in. opracowywaniem standardów sprzedaży i obsługi klienta, które są wdrażane w wielu polskich i zagranicznych przedsiębiorstwach. Tomasz Krawczyk jest również Audytorem Wiodącym Systemów Zarządzania Jakością, zarejestrowanym w jednostce TÜV Saarland, specjalizującym się w certyfikacji firm handlowych.

W tej drugiej serii artykułów Autor koncentruje się na praktycznej stronie wdrażania Standardów Sprzedaży i Obsługi Klienta.

Dlaczego klient ma u Ciebie kupić?  
Podróż w praktykę sprzedaży  
z Tomaszem Krawczykiem



## Let's have fun! – czyli o tym, jak „nie sprzedawać”

Sztuka sprzedaży polega na umiejętności wzbudzania zainteresowania oferowanymi rozwiązaniami oraz na umiejętności przekonywania do ich wyboru. Sztuka ta wymaga szeregu umiejętności, by nie powiedzieć talentów. W ich zakres wchodzi umiejętność prowadzenia rozmowy według określonej logiki, aktywnego słuchania, argumentacji, pozytywnego myślenia, asertywności, dyplomacji, umiejętność budowania relacji oraz prowadzenia rozmowy w sposób ciekawy. Nuda tak samo jak nachalność są w tej sztuce grzechem.

**Dobry sprzedawca musi być dla swoich klientów interesujący!** Najgorsze, co możemy osiągnąć w rozmowie handlowej, to nie brak sprzedaży, a zaniepokojenie klienta, bo to zazwyczaj całkowicie zamyka nam szansę na sprzedaż temu klientowi w przyszłości.

**Sprzedaż może być fascynująca!** Pomagamy klientom dobrze rozpoznać swoje potrzeby, pomagamy dobrać najlepsze dla niego rozwiązania i produkty. Dzięki temu zmieniamy, ułatwiamy, wzbogacamy ich życie. Jesteśmy doradcami pomagającymi klientom żyć lepiej i często ciekawiej. Nasze wsparcie wpływa również na ich poczucie wartości, godności i pewności siebie.

Czy ktoś jeszcze mi powie, że sprzedaż jest nudna i mało ambitna?!

**Dlaczego sprzedawcy bywają nudni?** Wiele czynników wpływa na postawę sprzedawcy. Nasza motywacja zależy w dużym stopniu od wpływu grupy, w której funkcjonujemy, od relacji ze swoim przełożonym, od systemu motywacyjnego, który powinien nas stymulować i jednocześnie zależeć od nas samych. My sami możemy wiele zrobić, by realizowana przez nas sprzedaż była dla klientów interesująca. To kwestia naszej postawy. Aby nad nią pracować, musimy zrozumieć kilka prostych zasad.

### Psychologiczne podstawy budowania pozytywnych relacji

Po pierwsze, lubimy ludzi, którzy lubią nas. To proste, bardziej lubimy osoby, które są dla nas miłe i życzliwe, niż osoby nieprzypadające za nami. Dlatego uśmiech to absolutna podstawa. Uśmiechu trzeba się nauczyć. Jeżeli czujemy, że nam go brakuje, należy go ćwiczyć. To nie żart. Wystarczy w domu, w samochodzie, na zapleczu zmusić się do uśmiechu i utrzymywać go przez kilka minut, by nasz nastrój wyraźnie się poprawił. Tak jak widzenie jest kwestią mózgu i można go lekko stymulować, tak

również nasz nastrój możemy lekko zaprogramować. Należy też wyrabiać sobie odruch uśmiechania na powitanie każdej osoby, zarówno klientów, jak i znajomych. Ten odruch może być najważniejszy na całej naszej drodze zawodowej.

Po drugie, lubimy ludzi podobnych do nas, dlatego należy starać się lekko dopasowywać do swoich rozmówców. Nie naśladować, lecz dopasowywać. Dlaczego? By nie wykazywać skrajnie różnej postawy i zachowania. Warto również akcentować wszelkie podobieństwa, np. podobne preferencje, podobny gust, itp.

Po trzecie, wszyscy chcemy czuć się ważni, lubimy, gdy okazuje się nam szacunek, wszyscy lubimy kulturę. Dlatego budując relacje powinniśmy zapewniać naszym rozmówcom dobre samopoczucie. Jak? Na przykład komplementując, doceniając wybory, dziękując za zaangażowanie czy dziękując za powiedzenie czegoś o sobie. Należy też tak organizować pracę w salonie, by każdy klient czuł się ważny.

### Sprzedaż powinna być ciekawa!

Dlaczego? Bo kiedy atmosfera jest ciekawa i wesoła, klienci chętniej próbują nowych rozwiązań, rozważają więcej opcji, dłużej

zostają w salonie i są bardziej otwarci na argumentację sprzedawcy.

Klient przymierzający oprawy okularowe sprawdza ich cenę. Kiedy cena jest za wysoka, rezygnuje z przymierzania. Dlaczego! Przecież ich przymierzenie nie powinno wiązać się z poczuciem konieczności zakupu! Bywa jednak zgoła odmiennie. Sprzedawca często stoi obok klienta lub za nim, mało przy tym mówiąc, co wprowadza atmosferę bardzo niekomfortową. Cisza w salonie, bliskość nieuśmiechniętego i małomównego sprzedawcy tworzy – nawet wbrew jego intencjom – atmosferę presji.

Rolą sprzedawcy jest wprowadzić taką atmosferę na etapie wywiadu i wyboru opraw, by klient żadnej presji nie czuł.

### Jak może tego dokonać?

Po pierwsze, sprzedawca powinien być aktywny już od samego początku. Powinien wykazywać inicjatywę (np. zaproponować otwarcie gablot i przymierzanie opraw), podtrzymywać konwersację poprzez prowadzenie wywiadu, opowiadać o oglądanych przez klienta produktach. Od samego początku obsługa powinna być dynamiczna i uśmiechnięta.

Po drugie, jeżeli klient reaguje na cenę i odkłada oprawę, sprzedawca powinien aktywnie zareagować. Może powiedzieć: „Proszę na razie nie zwracać uwagi na ceny. Pobawmy się, poprzymierzajmy. Znajdźmy modele, kolory, styl, który będzie dla Pani najlepszy, a następnie zobaczymy, o jakich cenach mówimy. Wtedy znajdziemy oprawę w danym stylu w dobrej cenie”. W ten sposób sprzedawca zdejmuje z ramion klienta poczucie obowiązku zakupu i zyskuje jego

otwartość na przymierzanie nawet najdroższych modeli. **Czyli „nie sprzedawaj”, a razem z klientem bawcie się!** Czy to dla salonu korzystne? Oczywiście, że tak! Klient, który nie przymierzy drogiej oprawy, nie kupi jej z całą pewnością. Część klientów, którzy przymierzają najdroższe oprawy, dokonają ich zakupu. W ten sposób nie gwarantujemy sobie sprzedaży droższych produktów każdemu klientowi, ale zwiększamy swoje szanse.

Podobnie rzecz się ma ze sprzedażą soczewek 1-Day ACUVUE Define. Kiedy klientka kupuje soczewki kontaktowe, wielu sprzedawców zaczyna namawiać do spróbowania akcentujących soczewek Define, mówiąc o ich parametrach. To bywa po prostu nudne! Na początku, zamiast o nich opowiadać, warto zacząć od jednego pytania: „Czy chciałaby Pani, by soczewki dodatkowo podkreślały urodę Pani oczu?”. Jeżeli klientka wykaże zainteresowanie, to zamiast opowiadać o nich, warto dać klientce jedną sztukę i powiedzieć: „Proszę przymierzyć”. Kiedy klientka założy soczewkę na jedno oko i zobaczy różnicę, możemy opowiedzieć, o jakiej klasy produkcie mówimy. To o wiele ciekawsza forma sprzedaży tak interesującego produktu.

### Uśmiech przede wszystkim!

Często widzimy sprzedawców, którzy robią wrażenie zmęczonych, znudzonych, niezadowolonych z wykonywanej pracy, a nawet niejednokrotnie poddenerwowanych. To oczywiście tylko nasza subiektywna ocena, gdyż jestem przekonany, że ich ocena samych siebie jest zgoła odmienna. W niniejszym artykule podjąłem próbę zachęcenia

do zmiany swojej postawy i skupienia się nie tylko na treści (znajomości produktów, metodyki sprzedaży, itp.), ale również na formie kontaktów z klientami. To bardzo ważny element kompetencji sprzedawcy.

Dlatego, drodzy optycy, bawmy się! Salon optyczny zapewni dobre widzenie, ale również dobry wygląd. W swoich salonach oferują Państwo wesołe, kolorowe, modne produkty. W związku z tym atmosfera w salonie powinna być bliższa salonom mody niż np. cichym i smutnym aptekom. Właściciele salonów inwestują duże kwoty w ich wystrój. Należy też dbać o postawę zespołu, by był aktywny, uśmiechnięty, by chciał wzbudzić zainteresowanie klientów. Wtedy metodyka sprzedaży będzie idealnym uzupełnieniem.

O Autorze



Tomasz Krawczyk jest metodykiem komunikacji interpersonalnej, coachem, trenerem biznesu, konsultantem. Zawodowo zajmuje się m.in. opracowywaniem standardów sprzedaży i obsługi klienta, które są wdrażane w wielu polskich i zagranicznych przedsiębiorstwach. Tomasz Krawczyk jest również Audytorem Wiodącym Systemów Zarządzania Jakością, zarejestrowanym w jednostce TÜV Saarland, specjalizującym się w certyfikacji firm handlowych, wprowadza na rynek nowe standardy rozwoju biznesu. [www.NoweStandardy.pl](http://www.NoweStandardy.pl); [facebook.com/NoweStandardy](https://www.facebook.com/NoweStandardy)

Dlaczego klient ma u Ciebie kupić?  
Podróż w praktykę sprzedaży  
z Tomaszem Krawczykiem



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

\*możliwość komentowania po uprzedniej rejestracji



# Kreowanie potrzeb klientów jako jeden z elementów rozwoju rynku optycznego



Foto: archiwum Autora

Mgr ADAM MAMOK  
Dyrektor Zarządzający Essilor Polonia

Każdy z nas zapytany, czy ulega wpływom reklamy lub dokonał zakupu z powodu potrzeby, której tak do końca sobie nie uświadamiał, zawsze odpowie NIE. Jesteśmy przecież racjonalni, decyzje podejmujemy w świadomy i przemyślany sposób, a ta cała dyskusja o kreowaniu potrzeb dotyczy innych, a nie nas samych. Rzeczywistość wygląda jednak zgoła inaczej. Ulegamy modom, trendom i nowinkom, szczególnie technologicznym. Ten mechanizm dotyczy również klientów salonów optycznych.

Zastanawiając się nad tematem kreowania potrzeb warto przeanalizować to, jak działają inne branże, jak tam kreowane są potrzeby klientów. Dlaczego w innych branżach pewne rozwiązania stosowane są od lat i działają bardzo dobrze, zyskując kolejne rzesze klientów? Przyjrzyjmy się rynkowi telefonii komórkowej. Doskonale pamiętam czasy, kiedy moja pierwsza „komórka” była duża, ciężka i służyła jedynie do prowadzenia rozmów. Gdyby ktoś wówczas powiedział mi, że za 20 lat będę miał kilka smartfonów w swoim domu i będą one używane również przez dzieci, prawdopodobnie potraktowałbym go z politowaniem. Mamy jednak rok 2016 i w Polsce, którą zamieszkuje 38,5 mln mieszkańców, obecnie używanych jest blisko 59 mln telefonów komórkowych. To obrazuje, jak doskonale w ciągu tych lat została rozwinięta potrzeba posiadania więcej niż jednego telefonu. Zapytam więc, w jakim celu operatorzy telefonów komórkowych dalej prześcigają się w pakietach, oferując smartfona, tablet, a czasem nawet drukarkę. Odpowiedź jest prosta – świadomie budują potrzeby posiadania i używania tych urządzeń. Dodatkowo wiedzą do-

skonale, że posiadacze tych urządzeń wywrą również wpływ na innych, przekonując swoich przyjaciół, znajomych czy własną rodzinę, jak wiele tracą, nie kupując danego produktu czy usługi.

W tym zakresie polski rynek optyczny czeka w najbliższym czasie bardzo wiele zmian. Trendy, które obserwujemy w innych branżach oraz w krajach zachodnich, coraz szybciej do nas docierają i niosą zupełnie nowe podejście do biznesu optycznego. W krajach Europy Zachodniej bardzo mocny nacisk kładzie się na posiadanie więcej niż jednej pary okularów, bo niby dlaczego mamy mieć kilka telefonów, komputerów, iPadów, torebek, krawatów, zegarków, a tylko jedną parę okularów? W tamtych krajach 75% osób noszących okulary posiada więcej niż jedną parę i jest to dla nich oczywiste, że mają służyć do różnych celów: zawodowych, aktywności sportowej czy spędzania wolnego czasu.

Na kreowanie potrzeb bardzo mocno wpływa znaczenie mody i trendów, jakie rynek „fashion” kreuje co sezon. To również będzie skracało średni okres wymiany okularów. W połączeniu z przyzwyczajaniem klientów do użytkowania kilku par okularów, daje nam to wspaniałą perspektywę dalszego rozwoju rynku optycznego. Przypomnę tylko liczbę telefonów komórkowych – blisko 59 mln. To oznacza, że każdy, nawet niemowlak, statystycznie posiada prawie dwa telefony. Dla porównania, w Polsce rocznie sprzedajemy jedynie 5 mln okularów korekcyjnych (nie licząc tutaj gotowych okularów do czytania z aptek i hipermarketów), z czego jedynie 5% to okulary progresywne. Tak więc mając ponad 16 mln Polaków w wieku 40+, cała branża

optyczna sprzedaje jedynie 260 tys. okularów progresywnych rocznie, co ewidentnie pokazuje, jaki potencjalnie mamy ogromny rynek: rynek prezbipów, którzy wzorem krajów zachodnich za kilka lat będą posiadali więcej niż jedną parę okularów.

Aby tak się stało, oferta dla konsumentów salonów optycznych musi ewoluować z tej podstawowej do bardziej zaawansowanej. Znamy już z rynku międzynarodowych sieci, ale także krajowych sklepów innych branż oferty „2 w 1” czy „kup dwie, a trzecią otrzymaj gratis” cieszą się ogromną popularnością wśród Polaków. Mając na uwadze te wszystkie trendy, przy konstruowaniu oferty zawsze należy pamiętać o kluczowych aspektach – konsumenci lubią dostawać coś gratis. Jeśli ktoś głosi inną teorię (a wiemy, że niektóre szkolenia na rynku próbują coś takiego przemycić), to działa na szkodę optyka z premedytacją, bo badania psychologiczne pokazują wyraźnie, co Polacy preferują i na co zwracają uwagę, dokonując zakupów.

Bezsprzecznie w procesie kreowania potrzeb bardzo istotna jest świadomość marki. Dobrze wiemy, że świadomość marek w branży optycznej jest wśród Polaków na wciąż niskim poziomie. To jednak dynamicznie się zmienia, ponieważ niektórzy dostawcy soczewek okularowych zaczęli bardzo mocno inwestować w rozwój tej świadomości. Wszystkie kampanie telewizyjne i internetowe zakrojone na szeroką skalę powodują, że konsumenci, którzy są coraz lepiej wyedukowani, będą poszukiwali konkretnych marek, co jest normalnym zjawiskiem w Europie Zachodniej. W ciągu kilku lat w obszarze świa-

domości marek dokona się zmiana wręcz rewolucyjna. To dobra wiadomość dla tych wszystkich salonów optycznych, które będą do tego dobrze przygotowane, budując profesjonalną wizualizację marki nie tylko w salonie optycznym, ale i w jego okolicy, a także łącząc siłę swojej marki lokalnej z marką globalną dostawcy w formie czytelnego i permanentnego przekazu. Posłużę się przykładem z branży, z którą mamy do czynienia każdego dnia, a mianowicie z przemysłu samochodowego. Poniższe zdjęcie idealnie to obrazuje.



Foto: google.com

Marka globalna BMW, powszechnie rozpoznawalna i reklamowana w wielu mediach, m.in. w telewizji (obecnie duża kampania modelu X1), jest połączona z marką lokalną, czyli z warszawskim dealerem Bawaria Motors. To jest właśnie przykład sytuacji, który coraz częściej będziemy spotykać w branży optycznej. Globalna marka dostawcy soczewek okularowych buduje świadomość wśród polskich konsumentów poprzez ogólnopolskie kampanie telewizyjne i internetowe w połączeniu z działaniem optyków. Daje to wiele możliwości rozwoju wszystkim, którzy w porę dostrzegą, że siła oddziaływania marki lokalnej (reputacja optyka w miejscowości, gdzie pracuje) z marką globalną daje ogromną przewagę konkurencyjną. Takie działania budzą zainteresowanie branżą

optyczną, generują ruch klientów w naszych salonach, a także dają bardzo silny argument pracownikom obsługującym konsumentów. Oczywiście jest, że jakiegokolwiek produkty promowane przez powszechnie rozpoznawalne osoby są bardziej pożądane i znajdują wielu nabywców – są to np. wspomniane wyżej samochody, perfumy, usługi bankowe oraz ubezpieczeniowe. Warto podkreślić, że w wielu krajach na świecie już od lat znani aktorzy i celebryci promują również sprzedaż soczewek okularowych z ogromnym sukcesem. Najwyższy czas, aby również robić to w Polsce. Potencjał rozwoju jest ogromny, ale trzeba robić to innymi metodami. Kilka z nich zaprezentowałem w tym artykule. Mam nadzieję, że będą to cenne wskazówki.

#### O Autorze

Absolwent studiów doktoranckich Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Doktorant Kolegium Zarządzania i Finansów. Absolwent Studiów Podyplomowych na kierunku psychologia Uniwersytetu Opolskiego oraz studiów magisterskich na Wydziale Zarządzania Górnośląskiej Wyższej Szkoły Handlowej w Katowicach. Posiada kilkunastoletnie doświadczenie w zakresie zarządzania zarówno w sektorze MSP (małe i średnie przedsiębiorstwa), jak i w zarządzaniu dużymi jednostkami biznesu. Specjalizuje się w sprzedaży i zarządzaniu w sektorze zaawansowanych technologii.

DYSTRYBUTOR CAROLINE ABRAM W POLSCE:  
VN GROUP (OPTIC COLLET) UL. KASPROWICZA 52, 58-500 JELENIA GÓRA

883 433 888  
KONTAKT@OPTICCOLLET.PL



**CARRERA**  
EYEWEAR SINCE 1956

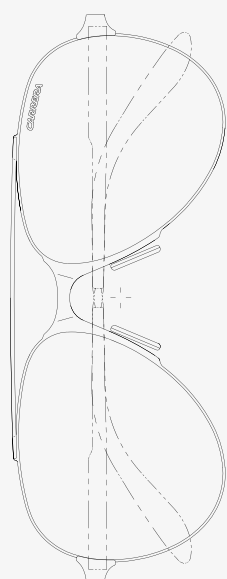
## THE MAVERICK COLLECTION



### IMPEL

{CARRERA 113/S}

**LASEROWO-WYCINANA OPRAWA PRZECIWSŁONECZNA W KSZTAŁCIE KLASYCZNEJ PILOTKI.  
DZIĘKI NIEZWYKLE CIENKIEJ STALI NIERDZEWNEJ UDAŁO SIĘ NAM STWORZYĆ OKULARY  
TAK LEKKIE, ŻE ZAPOMNISZ IŻ W OGÓLE MASZ JE NA NOSIE.**



**M**averick – tak właśnie postanowiliśmy nazwać kolekcję, z którą wchodzimy w kolejną, VII dekadę naszego istnienia. Stworzyliśmy ją z myślą o wyjątkowych, perspektywicznie myślących i odważnych indywidualistach. Do kolekcji Maverick należą modele okularów przeciwsłonecznych

i korekcyjnych, które robią wrażenie swoim niepowtarzalnym wyglądem, a także imponującą lekkością. Podczas projektowania modelu Impel inspirowaliśmy się elementami design'u pochodzącego z dawnej kolekcji Carrera Boeing. Każdy nam przyzna, że uzyskaliśmy tutaj piękny i nowoczesny efekt.

The Maverick Collection. For **#OutThere** Characters.

**CARRERA**  
EYEWEAR SINCE 1956

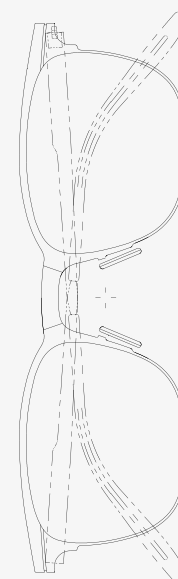
## THE MAVERICK COLLECTION



### BEAM

{CARRERA 666o}

**MĘSKA, WRĘCZ AWANGARDOWA OPRAWA KOREKCYJNA  
ZE STALI NIERDZEWNEJ O KWADRATOWYM KSZTAŁCIE.  
DOSTĘPNA W PIĘCIU KLASYCZNYCH KOLORACH.**



**W**szystkie oprawy należące do kolekcji Maverick wykonaliśmy ze stali nierdzewnej o grubości 0.7 mm. Bo dlaczego mielibyśmy ograniczać się do niebywałego efektu tylko w przypadku okularów przeciwsłonecznych? Gdy stawialiśmy pierwsze kreski w projekcie dla modelu

Beam [ang. 'promień (światła)'] chcieliśmy zawrzeć w nim zarówno nutę klasyki, jak i element przebojowości. Kolekcję Maverick moglibyśmy wychwalać bez końca. Trzeba nam uwierzyć na słowo: to naprawdę jest początek nowej ery dla Carrery.

The Maverick Collection. For **#OutThere** Characters.



# Moda okularowa w sporcie



Oakley • mod. Radar • dystr. Luxottica



Rodenstock • mod. ProAct 13275



Revo • mod. Apollo • dystr. Menrad



Leader • mod. Circuit Flex • dystr. Optykon



Polaroid • mod. P7326 • dystr. Optimax-Viscom



Solano • mod. sp60012d • dystr. AM Group



Sziols • mod. XKross 3396 • dystr. Hayne



Rudy Project • mod. Agon Racing Pro • dystr. F.H. Gregorio

# ASTON MARTIN

KWIETNIOWA PREMIERA W VADIM EYEWEAR

UMÓW SIĘ NA PREZENTACJĘ PRESTIŻOWEJ KOLEKCJI:

531-485-561







Leader • mod. Peleton • dystr. Optykon



Mormaii • mod. Atlântico • dystr. Opta



Revo • mod. Cusp • dystr. Menrad



Oakley • mod. Flak 2.0 • dystr. Luxottica



Rodenstock • mod. ProAct r3274a



Sziols • mod. XKross 3389 • dystr. Hayne



Rudy Project • Tralyx • dystr. F.H. Gregorio



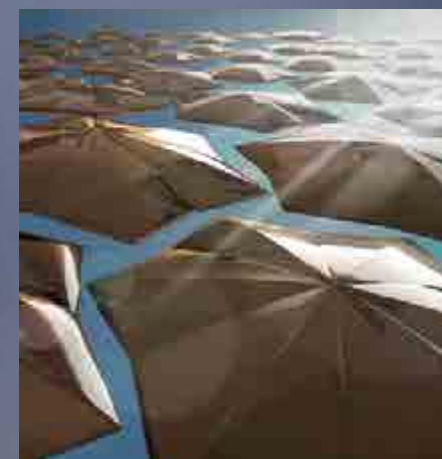
Carrera • mod. 8016s • dystr. Optimex-Viscom



Sziols • mod. Indoor S032 • dystr. Hayne

# REWOLUCYJNY FOTOCHROM OD RODENSTOCK.

INTELIGENTNE OKULARY PRZECIWSŁONECZNE **COLORMATIC IQ® 2** NOWEJ GENERACJI.



- Niezawodność przyciemniania i rozjaśniania się soczewek fotochromowych.
- Stabilność koloru w trakcie przyciemniania.
- Wyjątkowo długa żywotność – niezmienny kolor po kilku latach.
- Mocniejsze przyciemnianie nawet w wysokich temperaturach.
- Ochrona przed promieniowaniem UV i odbłaskami.
- Możliwość zamówienia z powłoką lustrzaną.

Głębsze przyciemnienie nawet w gorące dni oraz w cieniu dzięki większym cząsteczkom samobarwiącym.

- Nowe doskonałe kolory: Pure Grey, Chocolate Brown oraz Racing Green.
- Soczewki można zamówić z indywidualną mocą korekcyjną.



Standardowe brązowe soczewki fotochromowe: cząsteczki barwników mają różne kolory



Cząsteczki barwników soczewek ColorMatic IQ® 2 są w jednym kolorze

**Dostępne już od maja!**

Prosimy o zgłaszanie ewentualnych zapytań Przedstawicielom Handlowym Rodenstock:

mazowieckie, podlaskie, warmińsko-mazurskie, lubelskie (oprawy):  
 mazowieckie, podlaskie, warmińsko-mazurskie, lubelskie (soczewki):  
 śląskie, dolnośląskie i opolskie:  
 wielkopolskie i łódzkie:  
 pomorskie i kujawsko-pomorskie:  
 małopolskie, świętokrzyskie i podkarpackie:  
 zachodniopomorskie i lubuskie:

Grzegorz Bugaj tel. 798 452 749  
 Natalia Misor tel. 501 398 444  
 Maciej Borycki tel. 514 786 110  
 Patrycja Trela tel. 501 398 370  
 Krzysztof Rycombel 514 786 112  
 Piotr Szelaż tel. 501 398 360  
 Ireneusz Męczykowski tel. 501 398 350

mail: grzegorz.bugaj@rodenstock.pl  
 mail: natalia.misor@rodenstock.pl  
 mail: maciej.borycki@rodenstock.pl  
 mail: patrycja.trela@rodenstock.pl  
 mail: krzysztof.rycombel@rodenstock.pl  
 mail: piotr.szelaż@rodenstock.pl  
 mail: ireneusz.meczykowski@rodenstock.pl

**lub do Biura Obsługi Klienta Rodenstock Polska:**

22 740 70 15; 22 740 70 16; 22 740 70 17; 22 740 70 05





# Sport bez mgły



Foto: Sziols (Hayne)

Uprawianie sportu stało się w Polsce niezwykle powszechne. Nie ma weekendu bez masowej imprezy, czy to – w zależności od pory roku – narciarskiej, rowerowej lub biegowej. Cieszy to, bo ludzie wysportowani to ludzie zdrowsi, pełni sił i szczęśliwsi. Jednak należy pamiętać, że sport oprócz tego, że daje nam wiele radości z jego uprawiania, musi też gwarantować bezpieczeństwo i komfort. A dobre widzenie otoczenia jest jednym z podstawowych warunków, aby to bezpieczeństwo zachować. Podstawowy problem wszystkich sportowców noszących okulary, czyli zaparowywanie soczewek, wpływa zarówno na dyskomfort, gorsze osiągnięcia, jak i na zwiększone prawdopodobieństwo wypadku czy niebezpiecznego incydentu.

Chyba wszyscy pamiętamy serię dowcipnych, trochę przerysowanych spotów reklamowych firmy Essilor, które bardzo obrazowo pokazywały problemy, jakie mogą spotkać użytkowników okularów z zaparowanymi soczewkami. Był tam m.in. rzeźnik rzucający świńską tuszę na ladę w eleganckim sklepie jubilerskim, ale i pan całujący pod ogonkiem swojego włochatego pieska. W ten dość drastyczny i żartobliwy sposób pokazano przykłady zaparowania soczewek na skutek gwałtownego przejścia z zimna do ciepłego pomieszczenia. Soczewki są zimne, w przeciwieństwie do powietrza w pomieszczeniu, które jest ciepłe i które zawiera w sobie wilgoć w ilości zależnej od swojej temperatury. Wyziębione cząsteczki szkła mają niską energię kinetyczną i drgają powoli. W powierzchnię soczewki uderzają cząsteczki powietrza, oddając szybko swoją energię kinetyczną cząsteczkom szkła, przy tym gwałtownie zwalniając. Tak spowolnione cząsteczki gazów tlenu, azotu, CO<sub>2</sub>, ale też pary wodnej w postaci gazowej są z łatwością wychwytywane przez niezrównoważone ładunki

elektryczne na granicznej powierzchni soczewki [1]. W efekcie soczewki zachodzą mgłą.

Dokładnie takie samo prawo fizyki dotyczy okularów dla sportowców. Jedyna różnica jest taka, że to oni są źródłem ciepłego powietrza. W tym przypadku do parowania soczewek dochodzi, ponieważ poddane wysiłkowi ciało wydziela więcej ciepła i wilgoci, które po zetknięciu się z soczewką mającą temperaturę otoczenia, zazwyczaj dużo niższą niż ciepło wydzielane przez człowieka, zamieniają się w mgiełkę. Jest to tym gorsze, że zamglona zostaje głównie wewnętrzna strona soczewki, co jest upiorną niedogodnością głównie dla użytkowników gogli, masek do nurkowania czy kasków motocyklowych. Usunięcie mgiełki związane jest niemal zawsze czy to z zatrzymaniem się narciarza w czasie jazdy po stoku, czy z koniecznością wynurzenia się na powierzchnię w przypadku nurków. Jak jest to niebezpieczne i dyskomfortowe dla uprawiających sporty, zwłaszcza motorowe, nie trzeba chyba nikogo przekonywać.

Co więc robić, jak z tym walczyć? Czy są jakieś sprawdzone sposoby na zamglone okulary? Owszem i to całkiem sporo. Przy przeglądaniu forów motocyklowych, narciarskich, nurkowych czy paintballowych można znaleźć nieraz bardzo fantazyjne metody, o których byśmy nawet nie pomyśleli. Ale to, że ktoś wpadł na te pomysły, świadczy jedynie o tym, że problem zamglonych soczewek jest bardzo powszechny i bardzo uciążliwy.

Dla porządku wymienię kilka ze znalezionych metod. Jedną z najdziwniejszych, ale podobno popularnych jest przetarcie soczewek sokiem z ... ziemniaka. Tak przetarte szyby ponoć nie mgłą się. Ciekawe, jaki mają zapach, pewnie lekko piwniczny. Nie każdemu zapewne będzie on

odpowiadał, dlatego można użyć popularnego Ludwika lub innego płynu do zmywania. Owszem, to sposób często wykorzystywany do zapobiegania mgleniu, ale według niektórych użytkowników mogą z soczewek schodzić powłoki. Więc raczej nie polecamy klientom tego pomysłu. Z drugiej jednak strony sami producenci zalecają do czyszczenia soczewek płyny do mycia naczyń, zastrzegając, że muszą mieć one neutralne pH. Być może tu tkwi problem z niszczeniem powłok. To może rozpuszczona kostka do zmywarek? Tak, to też jeden z internetowych pomysłów. Niestety, użytkownicy nie piszą nic o jej wpływie na jakość soczewki. Za to wiele można przeczytać o antymgielnych właściwościach pasty do zębów, który to patent ponoć często wykorzystują płetwonurkowie w swoich maskach. Ale uwaga, to musi być pasta bez żadnych kryształków, wybielaczy, itp. Jest to jednak pomysł zbyt drastyczny dla delikatnych powierzchni soczewek okularowych. Co innego krem do golenia – jest delikatny i łatwo się go nanosi miękką szmatką, ale efektem ubocznym jest dość intensywny zapach, jaki będziemy rozczuwać jeszcze długo po tej operacji. Podobnie działa szampon dla dzieci. Na koniec nie można jeszcze nie wspomnieć o starej wypróbowanej metodzie narciarzy i nurków, czyli o własnej ślinie. Wszystkie te zabiegi mają na celu zwiększenie kąta zwilżania powierzchni soczewek, dzięki czemu wilgoć nie utrzymuje się na nich, tylko tworząc duże krople ścieka w dół.

Jak widać, wyobraźnia ludzka i pomysłowość są wprost nieograniczone, ale i problem jest naprawdę niebagatelny. Rzecz jasna już dawno zauważyły go firmy, zarówno te projektujące okulary i gogle sportowe, jak i soczewki okularowe. Jakie rozwiązania proponują?

Przede wszystkim niemal każda z liczących się na rynku firm soczewkowych ma w swojej ofercie powłokę antyrefleksyjną z warstwą hydrofobową. Jej działanie zależne jest od wielu czynników zewnętrznych i w sprzyjających warunkach może nawet zapobiegać zamgleniu. Głównie jednak działa tak, że para wodna zamienia się w duże krople i łatwiej ją wtedy usunąć, a pozostała na powierzchni wilgoć szybciej odparowuje. Zasada jest taka jak w przypadku domorosłych pomysłów, czyli zwiększenie kąta zwilżania powierzchni soczewki. Innowacyjnie podeszła do problemu wspomniana już firma Essilor, której spoty reklamowe promowały powłokę Optifog. Jej działanie ujawnia się w momencie, gdy powierzchnię soczewki przetrze się chusteczką Optifog Smart Textil, nasączoną specjalnym płynem-aktywatorem. Wówczas para wodna po kontakcie z płynem, zamiast zamienić się w mgiełkę, zostaje zamieniona w wodę, która w postaci przezroczystego filmu jest rozprowadzona po powierzchni soczewki. I problem znika, należy jedynie regularnie, codziennie, przecierać soczewki chusteczkami nasączonymi aktywatorem.

Podobne założenie przyświecało firmie Rodenstock, która wprowadziła do oferty chusteczki FogFree. Są one dedykowane do powłoki Solitaire Protect Plus 2, z którą otrzymuje się najlepsze efekty. Jednak chusteczki można stosować z dobrymi rezultatami z praktycznie każdą inną powłoką. Soczewki przeciera się raz dziennie, a dzięki dołączonej kopcercie chusteczka zachowuje swoje właściwości przez około 20 użyć.

Na rynku dostępne są także samodzielne płyny zapobiegające parowaniu, jak na przykład AntiBeschlag firmy Carl Zeiss. Płynem spryskuje się specjalną chusteczkę, którą nanosi się go na powierzchnię soczewki, dzięki czemu aż przez 72 godziny można cieszyć się niezaparowanymi okularami.

Drugą ważną sprawą w sportowych okularach, dzięki której soczewki nie ulegają zaparowaniu, jest konstrukcja samych opraw. Najwięksi producenci takich okularów, jak Adidas, Oakley, Rudy Project czy Sziols, projektują w oprawach specjalne kanały wentylacyjne, dzięki którym okolice oczu sportowca nie nagrzewają się, a co za tym idzie – nie emitują ciepła i pary wodnej, głównych odpowiedzialnych za powstanie mgły

na powierzchni soczewki. Podobne zadanie mają specjalnie zaprojektowane i wycięte w samych soczewkach otwory, które np. zostały opatentowane przez firmę Rudy Project pod nazwą Vent Controller. Z kolei firma Sziols opatentowała w swoich okularach system Air Clima Management. W przypadku biegaczy czy rowerzystów takim rozwiązaniem są otwory w soczewkach, zaś w przypadku narciarzy specjalna termoaktywna gąbka, dzięki której soczewki utrzymują taką temperaturę, aby uniknąć zaparowania.

Jak widać, problem zaparowanych soczewek ma wiele rozwiązań, nie jesteśmy wobec niego bezbronni. Na pewno podstawową pomocą są sprawdzone płyny przeciwzamgleniowe, odważniejsi mogą poeksperymentować z pomysłami innych sportowców. Jednak zapewne ci, którzy do uprawiania swoich dyscyplin podchodzą poważnie, zainteresują się zakupem zaawansowanych technologicznie okularów, sprawdzając, czy są zaopatrzone w opisane systemy. A naszym zadaniem jest ich do tego zachęcić.

Opr. TKK

#### Piśmiennictwo

1. <https://wszechswiatnauki.wordpress.com/2013/09/22/dlaczego-okulary-zaparowuja/>
2. Materiały informacyjne firm: Carl Zeiss, Essilor, Hoya, Luxottica (Oakley), Rodenstock, Gregorio (Rudy Project), Hayne (Sziols)





# Sportowiec u optometrysty



*Vision, just like speed and strength, is an important component in how well you play your sport. Not much happens in sports until your eyes instruct your hands and body as to what to do! [1]*

Widzenie, tak jak szybkość i wytrzymałość, ma znaczący wpływ na to, jak dobry jesteś w sporcie. Niewiele możesz zdziałać, dopóki twoje oczy nie przekażą instrukcji ręką i ciału, co mają robić!



Foto: archiwum Autorki

Mgr **MONIKA CZAIŃSKA**  
optometrysta, doktorantka  
Pracownia Fizyki Widzenia i Optometrii,  
Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama  
Mickiewicza w Poznaniu

**W**yniki sportowców to nie tylko efekt ciężkiej pracy, treningów, ale również indywidualnych możliwości psychofizycznych, takich jak koordynacja, kondycja czy sprawność układu wzrokowego. Wzrok, podobnie jak siła czy prędkość, ma ogromny wpływ na osiągnięte wyniki sportowe. Coraz więcej badań koncentruje się na zależnościach między właściwościami układu wzrokowego a osiągnięciami, jakie zdobywają sportowcy w danej dyscyplinie. Dlaczego higiena układu wzrokowego jest tak istotna dla sportowców? W jakich sportach wzrok ma szczególne znaczenie oraz w jaki sposób można usprawnić swoje możliwości wzrokowe dzięki współpracy z optometrystą (za pomocą odpowiedniej korekcji czy treningu wzrokowego)?

## Widzenie w sporcie

Wielu sportowców uważa, że nie ma żadnych problemów ze wzrokiem i nie widzi potrzeby korzystania z usług optometrysty. W tym miejscu należy podkreślić, że pisząc o sportowcach, nie mamy na myśli tylko i wyłącznie osób zajmujących się sportem zawodowo, ale również amatorów – czyli tak naprawdę wszystkie osoby, które uprawiają konkretną dyscyplinę sportową bez względu na wiek czy poziom umiejętności. Możliwości układu wzrokowego mają ogromne znaczenie w większości dyscyplin sportowych, takich jak: sporty drużynowe (piłka ręczna, siatkówka, piłka nożna, koszykówka), sporty raketowe (tenis, squash, badminton, ping-pong), sporty zimowe (narcciarstwo, narciarstwo biegowe, biathlon), sporty górskie (wspinaczka, alpinizm), lekkoatletyka (rzut młotem/kulą/dyskiem, skok wzwyż, skok o tyczce), baseball, golf, szermierka, kolarstwo czy strzelectwo.

Wiele aspektów procesu widzenia odgrywa ogromną rolę w sporcie, np. ostrość widzenia (w tym ostrość widzenia obiektów w ruchu), widzenie obuoczne, wrażliwość na kontrast, widzenie stereoskopowe, widzenie peryferyjne, itd. Oczywiście, w zależności od dyscypliny sportowej jedne parametry wzrokowe będą bardziej istotne od drugich. Na przykład: jakość widzenia stereoskopowego będzie istotna we wszystkich sportach z użyciem piłki (np. tenis, koszykówka, siatkówka, squash czy bilard), wrażliwość na kontrast w narciarstwie, widzenie peryferyjne w żeglarskim czy piłce nożnej, koordynacja oko-ręka w tenisie, wspinaczce, boksie czy hokeju. Badania pokazują, że korekcja nawet niewielkiej wady wzroku może wpłynąć na wyniki i osiągnięcia sportowe. W przypadku profesjonalnych sportowców czasami te drobne niuanse mogą wręcz decydować o wygranej.

Zadaniem optometrysty jest dobór odpowiedniej korekcji optycznej oraz zalecenie, czy dany sport można uprawiać w okularach, czy może lepiej w soczewkach kontaktowych, a jeśli tak, które z nich będą najbardziej optymalne (miękkie czy sztywne, jednodniowe czy miesięczne). Dodatkowo, w sportach kontaktowych (np. squaszu czy piłce ręcznej) powinno korzystać się z okularów ochronnych.



Foto: archiwum Autorki

Mgr **JAGNA SOBIERAJEWICZ**  
psycholog, doktorantka  
Wydział Psychologii, Wyższa  
Szkoła Finansów i Zarządzania  
w Warszawie

Większość z nas zna historię szczypiornisty Karola Bieleckiego, który podczas jednego ze spotkań został przypadkowo trafiony kciukiem przeciwnika w lewe oko, wskutek czego doszło do uszkodzenia gałki ocznej. Mimo kilku operacji nie udało się uratować oka, jednak nie stanęło to na przeszkodzie, aby sportowiec kontynuował karierę na najwyższym światowym poziomie. Od tego czasu Karola Bieleckiego na boisku można zawsze oglądać w okularach ochronnych. Okulary takie mogą być zakładane zarówno przez osoby, które nie mają żadnych wad wzroku, jak i przez osoby, które korzystają z soczewek kontaktowych. Co więcej, istnieje możliwość zastosowania korekcji w samych okularach ochronnych. W przypadku zapisanej korekcji wady wzroku, takie okulary powinny być dostosowane do możliwości wzrokowych sportowca i używane bez wyjątku podczas wysiłku sportowego – zwłaszcza w sportach raketowych, np. squaszu, gdzie nie tylko piłka, ale również rakietka czy przeciwnik mogą spowodować uraz oka. W squaszu obowiązuje zasada, że wszystkie osoby grające w debla, a także osoby poniżej 19. roku życia grają w okularach ochronnych bez względu na poziom umiejętności.

Tak naprawdę to dyscyplina sportowa determinuje dobór odpowiedniej korekcji wzrokowej (soczewki kontaktowe, okulary korekcyjne/ochronne/przeciwśtoneczne).

## Sportowiec vs. optometrysta

Wiedza specjalistów na temat wpływu jakości widzenia na osiągnięcia sportowe – zarówno osób uprawiających sport zawodowo, jak i rekreacyjnie – jest wciąż niewystarczająca. Każdy sport związany jest z wykonywaniem pewnych czynności ogólnomotorycznych, a te natomiast związane są z wykorzystaniem informacji wzrokowej w celu poprawnego ich wykonania. Należy zwrócić uwagę, że nie tylko centralna prawidłowa ostrość widzenia prawego i lewego oka wpływa na poprawne wykonanie określonej czynności w odpowiednim czasie, ale przede wszystkim wykorzystanie peryferyjnych obszarów siatkówki, odpowiednie ruchy oczu, a także zdolności akomodacyjne czy obuocznego widzenia przestrzennego. Odpowiednio wykształcone funkcje wzrokowe umożliwiają osiągnięcie prawidłowego poboru informacji wzrokowej, która dalej przetwarzana jest na wyższych poziomach. Jeśli już na początkowym etapie pojawia się problem w pozyskiwaniu informacji wzrokowej, wszystkie dalsze etapy mogą zostać zaburzone: czas reakcji na określony bodziec może wydłużyć się, zaburzona może być ocena odległości czy umiejętność oszacowania szybkości poruszającego się bodźca.

Podczas badania optometrycznego szczególną uwagę zwrócić należy na wywiad, w którym zapytać można o charakter pracy wykonywanej zawodowo lub sposób spędzania wolnego czasu czy też zainteresowań, które często sprowadzają się do uprawiania sportu. Uzyskując konkretne informacje, wiemy, na jakich parametrach układu wzrokowego powinniśmy skupić się podczas badania, by zapewnić pacjentowi jak najlepszy komfort funkcjonowania: czy poprzez wskazanie najbardziej właściwej korekcji optycznej (m.in. okularów, soczewek kontaktowych, okularów ochronnych), czy poprzez zalecenia dotyczące możliwości polepszenia funkcji wzrokowych, jeśli te są osłabione lub niezadowolające podczas wykonywania danego sportu (np. ćwiczenia wzrokowe).

## Pomiary parametrów widzenia u sportowców

Wprowadzając do oferty swojego gabinetu pomiary funkcji widzenia jedno- oraz obuocznego pod kątem osób uprawiających sport, zwiększamy atrakcyjność oraz profesjonalizm oferowanych usług. Oczywiście wiąże się to z koniecznością zastosowania sprzętów umożliwiających pomiary dodatkowych funkcji wzrokowych. Obecnie na rynku amerykańskim znajduje się pełna oferta urządzeń, pozwalająca na prowadzenie zarówno diagnostyki, jak i ćwiczeń wzrokowych dla sportowców.

## Wywiad optometryczny

W szczególności ten, który prowadzony jest u osób uprawiających sport, zawierać musi pełną historię badań wzroku i dotychczasowego postępowania, a także występujące subiektywne objawy, które mogą być związane z widzeniem. Warto zapytać o ewentualnie przebyte urazy oczu oraz głowy, jak również o ogólny stan zdrowia. Szczegółowe pytania dotyczące subiektywnych dolegliwości związanych ze sportem mogą dać znaczące informacje na temat układu wzrokowego, stąd warto zapytać o to, czy występują:

- problemy z koncentracją oraz utrzymywaniem uwagi,
- bóle głowy / bóle oczu po treningu,
- nadwrażliwość na światło,
- problemy z szybkim wyostrzeniem obrazu przy zmianie odległości obserwacji,
- epizody podwójnego widzenia,
- konieczność mrużenia oczu,
- trudności z wykonywaniem zadań na czas,
- osłabiona koordynacja oko-ręka,
- problemy z oceną odległości,
- zamykanie jednego oka,
- trudności z wykorzystaniem informacji z peryferyjnych części siatkówek,
- brak poprawy osiągnięć mimo fizycznego potencjału oraz regularnego i właściwie prowadzonego treningu.

## Ostrość widzenia

W przypadku sportowców, oprócz standardowych pomiarów ostrości widzenia i wady refrakcji, warto sprawdzić jakość widzenia w dwóch sytuacjach: podczas obserwacji obiektów poruszających się, gdy ciało jest nieruchome, a także podczas ruchu ciała, gdy obiekt jest stabilny. Są to dwie (często równocześnie występujące podczas uprawiania sportu) sytuacje, w których konieczność dostrzeżenia szczegółów podczas ruchu bodźca lub ciała determinuje efektywność wykonania zadania. Na pomiar ten nakładają się zdolności utrzymania stabilnego obrazu na siatkówce dzięki systemom: fiksjacjnym, optokinetycznym oraz przedsiolkowym,







a także te zdolności, które są zależne od odpowiedniego sterowania gałek ocznych, by mimo ruchu ciała były one skupione na obiekcie.

Dodatkowo, badanie ostrości widzenia warto wzbogacić o pomiar w zmiennym (w szczególności niskim i wysokim) kontraście, a także przy różnym zagęszczeniu liter (w obecności dystraktorów) czy w różnym oświetleniu i zmiennej intensywności tła. Pomiar ostrości powinien zostać wykonany zarówno do dali wzrokowej, jak i do bliży oraz ze szczególnym uwzględnieniem odległości, które wykorzystywane są przy uprawianiu danej dyscypliny sportu. Należy uwzględnić również filtry używane przez sportowców, np. okulary słoneczne, które mogą w sposób znaczący wpłynąć na zmniejszenie wrażliwości na kontrast. Podczas badania warto dopasować bodźce w ten sposób, aby mogły one symulować wykonywanie danej czynności – dopasowując wielkość obiektów, prędkość ruchu czy też odległość, w jakiej znajdują się te obiekty, a także uwzględniając warunki oświetleniowe otoczenia. W tym celu można posłużyć się trampoliną czy platformą balansyjną. Obiekty można rozmieścić w całym gabinecie; można również użyć rotatora (np. *Motorised Pegboard Rotator*) – ruchomego dysku z optotypami – aby zasymulować ruch bodźców.

### Ruchy oczu

Szczególą uwagę zwrócić należy na ruchomość gałek ocznych – zarówno w warunkach widzenia jednoocznego (dukcji), jak i obuocznego (wersji oraz wergencji). W szczególności w sportach, w których używane są piłki, konieczność ciągłej, stabilnej obserwacji poruszającego się (często z bardzo dużą prędkością) bodźca determinuje efekt planowania i wykonywania określonego ruchu ciała w przestrzeni. Co za tym idzie, na

uwagę zasługuje pomiar, gdy oczy poruszają się w tych samych kierunkach: ruchów oczu śledzących, jak i sakadowych – we wszystkich płaszczyznach przestrzeni, a także ruchów, podczas których oczy poruszają się przeciwie, tj. konwergencji, dywergencji, incyklo- i ekscyklowergencji. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na stabilność fiksacji podczas wykonywania tych ruchów.

Symulując odpowiednie warunki podczas wykonywania określonego sportu (np. wykonywane podczas gry w golfa fiksacje w dół oraz w boczne kierunki patrzenia, a dalej ruchy podążające za piłką), możemy określić, czy obecne zdolności ruchów oczu w różnych płaszczyznach nie wpływają negatywnie na efektywność podczas wykonywania danego sportu. W przypadku specjalistycznego badania można poprosić osobę o przywiezienie na badanie pewnych elementów garderoby czy sprzętów używanych w danym sporcie – np. kasku, w którym gra się w football amerykański czy w innym przypadku rakietki tenisowej.

Podczas pomiarów optometrycznych można wykorzystać standardowe narzędzia, tj. różdżki Wolfa czy patyczki fiksacyjne, oceniając obiektywnie ruchy oczu (np. wykonując test *NSUCO/Maples Oculomotor Test*). Warto też posłużyć się testami papierowymi, takimi jak *Developmental Eye Movement test (DEM)*, które umożliwiają pomiar subiektywny. Odnosząc się do norm – ocenić można aktualne możliwości ruchów oczu, a także nadzorować postępy w efekcie np. stosowanej korekcji czy ćwiczeń ruchów oczu.

### Zdolności akomodacyjne

Mimo odpowiedniej korekcji wady refrakcji, dolegliwości związane z niestabilnością ostrości obrazu często nie znikają. Może to świadczyć o zaburzeniach akomodacji. By wykluczyć ich wpływ na osiągnięcia sportowe, należy sprawdzić kilka jej parametrów (odnosząc się do norm dla określonego wieku pacjenta):

- amplitudę akomodacji – używając metody Dondersa lub soczewek ujemnych;
- sprawność akomodacji, związaną z szybkością i efektywnością odształcania się soczewki wewnątrzgałkowej w odpowiedzi na zmianę bodźca do akomodacji (metodą statyczną i/lub dynamiczną);
- stabilność akomodacji – zdolność szybkiej zmiany akomodacji w dłuższym okresie czasu;
- odpowiedź akomodacji – rzeczywistą zdolność soczewki do odształcania w odpowiedzi na określony bodziec z uwzględnieniem takich odległości obserwacji, jakie wykorzystywane są podczas wykonywania danej dyscypliny sportowej.

### Widzenie obuoczne

Już standardowe testy widzenia obuocznego mogą w dużym stopniu określić poziom widzenia obuocznego podczas wykonywania odpowiednich sportów. Pomiar ustawienia gałek ocznych w różnych odległościach obserwacji oraz przy różnych kierunkach patrzenia daje możliwość oszacowania, jak wygląda proces widzenia obuocznego podczas ruchów gałek ocznych. Określenie zdolności do fuzji oraz stereopsji, a także niedokładności fiksacji powinno być dodatkowo wykonane w drugo- i trzeciorzędowych kierunkach patrzenia – przede wszystkim w tych, które wykorzystywane są w danej dyscyplinie sportu.

### Trening wzrokowy

Coraz większą wagę przykłada się do poprawy parametrów widzenia jedno- i obuocznego, co ma wpływ na uzyskiwane wyniki sportowe. Trening wzrokowy w przypadku osób uprawiających sport ma na celu uzyskanie jak najlepszych parametrów widzenia, a także koordynacji ciała pod kontrolą układu wzrokowego. Należy pamiętać, że każdy trening wymaga indywidualnego podejścia i już na samym początku należy oszacować, jakie cele są możliwe do realizacji w efekcie przebiegu ćwiczeń.

Parametry, jakie można wyćwiczyć i polepszyć w przypadku sportowców, to:

- fiksacje,
- zdolności akomodacyjne jedno- i obuoczne,
- ruchy gałek ocznych,
- widzenie peryferyjne,
- widzenie przestrzenne,
- fuzję i zakresy wergencji fuzyjnej,
- koordynację oko-ręka oraz oko-ciało,

- szybkość reakcji w odpowiedzi na bodziec wzrokowy,
- zdolności percepcyjne.

Istnieje wiele technik, które wykorzystuje się w treningu sportowców, m.in.:

- tablice Harta, soczewki sferyczne, flippery, tablice Shur Mark – do treningu akomodacji;
- patyczki fiksacyjne, długopisy, latareczki, lasery, piłki Marsdena, rotatory, sznur Brocka, fiksatory sakadyczne, programy komputerowe – do treningu okulomotorycznego;
- okregi Russela, plansze z obrazkami, fiksatory sakadyczne, *Visual Training Star*, rotatory z pionkami – do treningu fiksacji i koordynacji oko-ręka;
- wektogramy, tranaglify, koła ekscentryczne, stereoskopy, sznur Brocka, flippery akomodacyjne/pryzmatyczne, linijki aperturowe, *life saver cards* – do ćwiczeń zakresów wergencji;
- platformy balansyjne, piłki treningowe, równoważnie, trampoliny, bieżnie – do symulacji ruchu ciała podczas wykonywania zadań wzrokowych.

Wprowadzając do treningu poszczególne metody należy pamiętać o ich indywidualnym dopasowaniu oraz sekwencyjnym postępowaniu. Zaczynając od ćwiczeń statycznych, wykorzystujących tylko udział wzroku, stopniowo przechodzimy do ćwiczeń bardziej dynamicznych, wymagających integracji całego ciała, doprowadzając w końcowym efekcie do pełnej automatyzacji wykonywanych zadań.

### Podsumowanie

Uprawiając sport, powinno zadbać się zarówno o swoją kondycję, siłę, umiejętności, jak i o swój wzrok. To również dzięki prawidłowemu funkcjonowaniu układu wzrokowego możliwe jest osiąganie coraz lepszych wyników i zwiększanie swoich umiejętności sportowych. Dlatego będąc zarówno amatorem sportu, jak i zawodowym sportowcem należy pamiętać o regularnym badaniu wzroku. Co więcej, w gabinecie optometrycznym można nie tylko zbadać swój wzrok (pod kątem wad refrakcji czy widzenia obuocznego), ale uzyskać też informacje o tym, w jaki sposób trenować wzrok lub po prostu jak o niego zadbać.

Indywidualne podejście do pacjenta, uwzględniające jego sportowe zainteresowania, może doprowadzić do sukcesu – polepszenia jakości widzenia podczas uprawiania danej dziedziny sportowej. Po szczegółowym wywiadzie oraz pełnym badaniu funkcji wzrokowych określić można cele podejmowanych działań oraz najbardziej optymalną korekcję wzroku tak, aby uprawianie sportu sprawiło jak największą przyjemność i satysfakcję.

Foto: archiwum Autorex

### Pismennictwo

1. snowrangevision.com
2. sport.wp.pl/kat,1715,title,Karol-Bielecki-powrot-po-tragedii,wid,17212620,wiadomosc.html?bicaid=11695d
3. Abernethy B. Enhancing sports performance through clinical and experimental optometry. *Clinical and Experimental Optometry* 69(1986): 189–196
4. Buckolz E., Prapavesis H., Fairs J. Advance cues and their use in predicting tennis passing shots. *Canadian Journal of Sport Science* 13(1988): 20–30
5. Carpenter R.H.S. *Movements of the eyes*. 2nd ed. London 1988, Pion
6. Ishigaki H., Miyao M. Implications for dynamic visual acuity with changes in age and sex. *Perceptual and Motor Skills* 78(1994): 363–369
7. Klavara P., Gaskovski P., Forsyth R.D. Test-retest reliability of three Dynamic tasks. *Perceptual and Motor Skills* 80(1995): 607–610
8. Long G.M. Exercises for training vision and dynamic visual acuity among college students. *Perceptual and Motor Skills* 78(1994): 1049–1050
9. Montagne G., Laurent M., Ripoll H. Visual information pick-up in ball-catching. *Human Movement Science* 12(1993): 273–297
10. Steinberg G.M., Frehlich S.C., Tennant L.K. Dexterity and eye position in putting performance. *Perceptual and Motor Skills* 80(1995): 635–640
11. van Donkelaar P., Lee R.G. The role of vision and eye motion during reaching to intercept moving targets. *Human Movement Science* 13(1994): 765–783
12. Vickers J.N. Control of visual attention during the basketball free throw. *American Journal of Sports Medicine* 24(1996): 593–597

*najcieńsza soczewka*  
w indeksie 1,56 na rynku



Nd. 1,56 SUPER CIENKA

już od 11,99



Nd. 1,56

Cieńsza i bardziej płaska od tradycyjnych soczewek w tym samym indeksie.  
Dostępna również z powłoką PLATINUM.

*lekkość*

*estetyka*

*wysoka jakość*



**www.rakoserwis.pl**

fb.com/rakoserwis

**Przedstawiciele handlowi:**

Krzysztof Margel tel. 505-530-997 (woj. mazowieckie, warmińsko-mazurskie, podlaskie, kujawsko-pomorskie)

Bartosz Komorowski tel. 507-068-652 (woj. pomorskie, zachodniopomorskie, lubuskie, dolnośląskie)

Elżbieta Nadera tel. 662-275-383 (woj. wielkopolskie, łódzkie, opolskie, śląskie)

Jarosław Margel tel. 602-597-099 (woj. lubelskie, podkarpackie, świętokrzyskie, małopolskie)

Wojciech Bochniak tel. 503-405-503 - Lens Area Advisor



# Sport a soczewki kontaktowe

Sport odgrywa ważną rolę w naszym codziennym życiu. Fakt ten daje wyjątkową możliwość zbudowania grona zadowolonych pacjentów oraz rozwoju naszej praktyki. Jednak ilu specjalistów poświęca swój czas na omówienie specyficznych wymagań wzrokowych związanych z uprawianiem sportu oraz prezentację wszystkich dostępnych opcji umożliwiających poprawienie osiągnięć sportowych? Ella Ewens omawia znaczenie widzenia w sporcie oraz prezentuje główne zagadnienia związane z aplikacją soczewek kontaktowych u sportowców.

## Sport w Wielkiej Brytanii

W lipcu 2014 roku piłka nożna stała się głównym punktem zainteresowania – 3,2 mld ludzi na całym świecie zasiadło przed telewizorami, aby oglądać 32 drużyny rozgrywające 63 mecze podczas mistrzostw świata w Brazylii [1]. Piłka nożna jest dyscypliną sportową uprawianą przez 250 mln ludzi w ponad 200 krajach i najpopularniejszym sportem na całym świecie [2]. W Wielkiej Brytanii w piłkę nożną gra 1,8 mln ludzi, co plasuje ten sport na szczycie sześciu najpopularniejszych sportów wraz z kolarstwem, bieganiem, golfem, tenisem oraz pływaniem [3].

Sport stanowi integralną część naszego stylu życia oraz kultury. W Wielkiej Brytanii każdego tygodnia 15 mln ludzi angażuje się w jakąś aktywność sportową – może to być jazda rowerem do pracy, pływanie w miejscowym klubie sportowym, bieganie w parku lub gra w piłkę z przyjaciółmi. Magazyn „Sport England” ocenia, że 41% mężczyzn oraz 31% kobiet uprawia jakąś dyscyplinę sportową co najmniej raz w tygodniu [3].

Sport dostarcza niezliczonych korzyści zdrowotnych i społecznych zarówno dla indywidualnych osób, jak i całych społeczności, ma także ogromną wartość ekonomiczną. Fizyczne zaangażowanie sportowe zapewnia szereg korzyści zdrowotnych i może obniżyć ryzyko rozwoju takich chorób, jak choroby serca, udar mózgu, cukrzyca, choroby nowotworowe, otyłość, zaburzenia psychiczne oraz problemy układu mięśniowo-kostnego [3]. Wart 11 mld funtów rocznie, sport jest jednym z 15 głównych sektorów przemysłu w Wielkiej Brytanii, a jego wartość przekracza wartość usług wydawniczych, reklamowych i motoryzacyjnych. Ocenia się, że w tym sektorze pracuje ponad 400 tys. osób [3].

Sport ma ogromne oddziaływanie społeczne. Pomaga budować u dzieci wiarę w swoje możliwości, poczucie własnej wartości oraz umiejętności społeczne [3]. Jak pokazują wyniki badań, wzrost poczucia własnej wartości ma wpływ na zmniejszenie wskaźnika przestępczości wśród młodych ludzi [3]. Wśród dzieci biorących udział w zajęciach sportowych poprawia się również umiejętność liczenia. Wyniki międzynarodowych badań pokazują, że sport wzmacnia więzi społeczne oraz identyfikację ze społecznością [3].

## Znaczenie widzenia w sporcie

Sport ma oczywiście ogromne znaczenie dla naszych pacjentów, jednak specjaliści nie zawsze rozmawiają o sporcie w kontekście specyficznych wymagań wzrokowych podczas zbierania wywiadu z pacjentem oraz podczas badania. Niektóre autorytety z dziedziny widzenia w sporcie (*Sports Vision*) sugerują, że około 80% percepcyjnego wkładu w sport ma związek z widzeniem, a także, że „idealne dostrojenie” układu wzrokowego ma „kluczowe” znaczenie dla osiągnięć sportowych [4]. Istnieje silna zależność pomiędzy maksimum możliwości sportowca i prawidłowo funkcjonującym układem wzrokowym. Uprawianie sportów wiąże się z szeregiem różnorodnych aspektów widzenia, np. widzeniem peryferyjnym, koordynacją oko-ręka, identyfikacją obiektów będących w ruchu lub widzianych w warunkach słabego kontrastu, oceną prędkości i odległości, percepcją głębi oraz szybką reakcją na przedmioty będące w ruchu. Zarówno zawodowi sportowcy, jak i osoby uprawiające sport amatorsko, mogą w istotnym stopniu odnieść korzyść z badania i oceny procesu widzenia oraz rozmowy na temat możliwości dbania o wzrok i jego ewentualnej korekcji w zależności od dyscypliny.

## Wprowadzenie do zagadnienia widzenia w sporcie

Widzenie w sporcie (*Sports Vision*) jest definiowane jako dziedzina wiedzy zajmująca się wszystkimi zdolnościami wzrokowymi niezbędnymi do uprawiania zarówno wyczynowego, jak i rekreacyjnego sportu oraz rozwojem strategii wzrokowych poprawiających osiągnięcia sportowe, spójność, dokładność oraz wytrzymałość układu wzrokowego [5]. W ogólnej praktyce specjalistycznej naszym celem jest zapewnienie pacjentom optymalnej ostrości wzroku, często nawet lepszej niż 6/6. Ostrość wzroku jednak nie stanowi pełnej i dokładnej oceny całego układu wzrokowego, w którym należy wziąć pod uwagę wiele innych czynników składających się na ogólną jakość widzenia i jego wydajność. Badanie wzroku u sportowców obejmuje pełne rutynowe badanie wzroku rozbudowane o część specjalistyczną, uwzględniającą potrzeby pacjenta i uprawianą przez niego dyscyplinę sportu [6]. Część specjalistyczna zatem obejmować może badanie: dominacji oka, ruchów śledzących, koordynacji oko-ręka, stereopsji, percepcji głębi, ostrości Verniera, preferencji barw, wrażliwości na światło, wrażliwości na kontrast oraz czasu reakcji wzrokowej [6]. Niektóre przykłady specjalistycznych testów wzrokowych oraz narzędzi potrzebnych do przeprowadzenia badania widzenia w sporcie przedstawiono poniżej.

## Czasomierz – Bassin Anticipation Timer

Przyrząd ten bada wzrokową trafność przewidywania (*visual coincidence anticipation*) – zdolność do przewidzenia pojawienia się przedmiotu, który porusza się w określonym kierunku, ma związek z koordynacją oko-ręka i przewidywaniem. Przyrząd tworzy rząd lampek emitujących światło ledowe, które zapalają się jedna po drugiej, naśladując ruch obiektu poruszającego się z prę-

ELLA EWENS  
Johnson & Johnson  
Vision Care Companies



Fot. 1. Złota medalistka olimpijska Jennie Finch z USA w softball pracuje na czasomierzu Bassin Anticipation Timer

kością 1–500 mph (mil na godzinę) [7]. Sportowiec patrzy na światelka i wciska przycisk, gdy dotrą one do celu (fot. 1). Prędkość zapalania się lampek można regulować w zależności od uprawianej przez sportowca dyscypliny. Zdolność do przewidywania nie zależy od ostrości wzroku, ale ma za to związek z kierunkiem ruchu. Doskonale umiejętności przewidywania w przypadku sportowców uprawiających dyscypliny, takie jak tenis, najprawdopodobniej mają związek z dynamiczną ostrością wzroku oraz doświadczeniem [7].

## Sportowy trener wzrokowy

Sportowy trener wzrokowy (*Sports Vision Trainer – SVT*) to sterowana komputerowo tablica, na której 32 lub 80 okrągłe, dezaktywowane dotykiem światelka można zaprogramować w taki sposób, aby stymulacja korespondowała z wymaganiami wzrokowymi danej dyscypliny oraz związanymi z nią ruchami ciała [7,8]. Jak pokazano na fot. 2, sportowiec reaguje na światelka w chwili ich zapalenia. Urządzenie to pracuje w trzech różnych trybach – proaktywnym, reaktywnym oraz przypadkowym. Wyniki można zapamiętać oraz porównać z uzyskanymi na kolejnych sesjach. SVT pozwala na ocenę koordynacji oko-ręka, czasu reakcji na obraz pojawiający się obwodowo, koordynacji oko-stopa oraz czasu przewidywania i reakcji. Z czasem, dzięki treningom prowadzonym w pełnym skupieniu, wyniki SVT mogą ulec poprawie [7].



Fot. 2. Badanie koordynacji oko-ręka u zawodowego piłkarza Joego Cole'a na 32 światłach SVT

## Test fiksacji dynamicznej

Test fiksacji dynamicznej (*Dynamic Fixation Test – DFT*) skutecznie mierzy prędkość działania mięśni zewnątrzgałkowych podczas wykonywania ruchów wergencyjnomotorycznych. Badanie przeprowadzane jest przy użyciu dwóch tablic. Tablica do dali umieszczona jest w odległości 1 metra, podczas gdy druga tablica do bliży trzymana jest przez badanego w odległości około 20 cm (fot. 3). Badany odczytuje znaki umieszczone na karcie do dali przez otwór znajdujący się na środku trzymanej przez niego karty do bliży i robi to bez poruszania głową lub kartą. Osoba badana proszona jest o odczytanie znaków na przemian z tablic do bliży i dali.



Fot. 3. Joe Cole wykonuje badanie dynamicznej fiksacji

Mierzony jest czas potrzebny do trzykrotnego odczytania znaków po okręgu [9]. Test fiksacji dynamicznej jest szczególnie przydatny do badania sportowców uprawiających sporty z piłką w ruchu. Z czasem wyniki uzyskane w teście DFT mogą ulec poprawie.

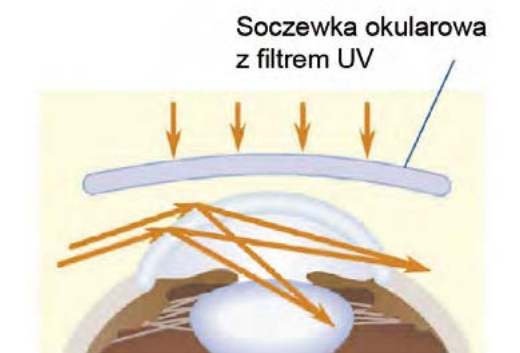
## Soczewki kontaktowe w sporcie

Oprócz wprowadzenia specjalistycznych procedur istnieją także inne sposoby, aby pomóc sportowcom oraz entuzjastom sportowym poprawić ich wyniki. Dopasowanie soczewek kontaktowych jest tego prostym przykładem. Sportowcy deklarują, że soczewki kontaktowe mogą zapewnić wyraźne, komfortowe widzenie podczas aktywności sportowych, mając też istotny wpływ na osiągane wyniki [10]. Jak widać w tabeli 1, soczewki kontaktowe zapewniają wiele korzyści osobom uprawiającym sport.

Soczewki kontaktowe nie parują, nie gromadzą się na nich krople deszczu ani kurz, widzenie pozostaje zatem wyraźne w wielu różnych warunkach środowiskowych. Soczewki nie mogą ześlizgnąć się z oka, wypaść lub zaplątać we włosy lub ubranie, nie przeszkadzają w nałożeniu kasku. Soczewki kontaktowe mogą wpłynąć na poprawę obuocznosci. Poruszając

się wraz z okiem soczewka minimalizuje efekt pryzmatyczny [11]. Powiększenie okularowe ulega redukcji i dlatego soczewki kontaktowe są preferowaną formą korekcji anizometrii. Z tego samego powodu dochodzi również do poprawy stereopsji [11]. Jak pokazały badania, u dzieci, którym dopasowano soczewki kontaktowe, dochodzi do poprawy pewności siebie, samooceny oraz zaangażowania sportowego [12].

Niektóre soczewki kontaktowe mają filtr blokujący przenikanie promieniowania ultrafioletowego (UV), co pomaga chronić oczy przed szkodliwym promieniowaniem. Korzystanie z takich soczewek łącznie z okularami przeciwsłonecznymi zastaniającymi skronie wraz z kapeluszem z szerokim rondem, zapewnia optymalną ochronę przed promieniowaniem UV. Promienie światła padające obwodowo i ulegające wewnętrznemu odbiciu przez rogówkę (fot. 4) ogniskują się na nosowej części spojówki oraz soczewki własnej, biorąc tym samym udział w patogenezie skrzydlika i zaćmy korowej [13]. Soczewki kontaktowe z filtrem UV zapewniają ochronę oczu, której nie ma podczas korzystania z okularów przeciwsłonecznych niezastaniających skroni [14].



Fot. 4. Ogniskowanie obwodowych promieni światła

## Podstawowe rozważania

Dzisiaj miękkie soczewki są najpopularniejszą opcją korekcji soczewkami kontaktowymi. Aplikacja sztywnych soczewek gazoprzepuszczalnych (RGP) stanowi mniej niż 5% wszystkich dopasowań na rynku brytyjskim [15]. Podobnie jak w przypadku wszystkich innych pacjentów, przed dopasowaniem soczewek kontaktowych sportowcom należy rozważyć wszystkie dostępne opcje i wybrać najlepszą soczewkę spełniającą ich określone potrzeby wzrokowe oraz uwzględniającą styl życia.



Zalety soczewek kontaktowych	Korzyści dla sportu
Pełne pole widzenia, brak aberracji obwodowych, brak kręgów dwojenia/mroczków	Poprawa obwodowego widzenia, szczególnie istotna w sportach zespołowych
Bez parowania, gromadzenia kropli deszczu i kurzu, bez ześlizgiwania się lub możliwości zaplątania się w ubranie, itp.	Mniejsza ingerencja w grę niż w przypadku okularów, stała ostrość wzroku w różnych warunkach środowiskowych
Bez efektu pryzmatycznego	Stać ostrość wzroku oraz widzenie obuoczne
Bez efektu powiększania/pomniejszania obrazu	Idealne rozwiązanie w przypadku anizotropii, lepsza stereopsja ważna dla sportowców podczas oceny odległości
Bez odbić światła	Bardziej stabilne widzenie w różnych warunkach oświetlenia (reflektory)
Filtr UV w niektórych soczewkach	Pomaga chronić oczy przed nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV podczas uprawiania sportów na świeżym powietrzu
Pewność siebie	U dzieci dochodzi do poprawy śmiałości i pewności siebie w sportach po dopasowaniu soczewek kontaktowych

Tab. 1. Zalety soczewek kontaktowych w sporcie

### Widzenie

Sportowcy oczekują optymalnej ostrości wzroku zarówno statycznej, jak i dynamicznej. Wpływ na widzenie w soczewkach kontaktowych może mieć wiele czynników. Zwilżalność jest jednym z nich [16], dlatego tak ważne jest utrzymanie stabilnego przedsoczewkowego filmu łzowego pomiędzy mrugnięciami. Soczewki z wbudowanymi czynnikami nawilżającymi mogą zapewnić większą stabilność filmu łzowego, a tym samym wyraźniejszy obraz siatkówkowy [17]. Osady gromadzące się na powierzchni soczewki mogą również zaburzyć jej zwilżalność [18], dlatego warto zwrócić uwagę na schemat wymiany soczewek. Jednodniowe soczewki kontaktowe są preferowaną opcją wyboru podczas uprawiania sportów, ponieważ żaden z dostępnych systemów pielęgnacyjnych nie usuwa całkowicie osadów białkowych i lipidowych. Jeśli jednak konieczne jest zastosowanie soczewek innych niż jednodniowe, wskazane będą soczewki jak najczęstszej wymiany.

Pełna i dokładna korekcja jest punktem wyjścia do określenia sferycznej i torycznej składowej korekcji soczewkami kontaktowymi. Nawet niewielki astygmatyzm powinien zostać skorygowany, aby zapewnić optymalną ostrość wzroku u sportowca. Ma to szczególne znaczenie w warunkach niskiego kontrastu [19]. Ocena stabilności rotacyjnej soczewek torycznych przy skrajnych ruchach oczu i we wszystkich kierunkach patrzenia jest ważna dla zapewnienia stabilnego i optymalnego widzenia w naturalnych warunkach. Nasilone podczas uprawiania sportu ruchy głowy i ruchy oczu wymagają takiej konstrukcji torycznej, która pozostanie stabilna, zapewniając niezmiennie wyraźne widzenie. Pokazano, że Konstrukcja Projektu Przyspieszonej Stabilizacji (ASD) jest bardziej stabilna

rotacyjnie od konstrukcji wykorzystującej balast pryzmatyczny podczas gwałtownych ruchów oczu we wszystkich kierunkach patrzenia oraz ruchów głowy. Konstrukcja ASD jest mniej podatna na działanie siły grawitacji niż konstrukcja wykorzystująca balast pryzmatyczny [20–22]. Jak pokazali badania, soczewki o konstrukcji ASD zapewniają widzenie tak dobre jak okulary [23].

Wyniki przeprowadzonego niedawno badania pokazały, że wiele konstrukcji torycznych z balastem pryzmatycznym lub peri-balastem generuje do 1,0 dioptrii pryzmatycznej bazą do dołu w strefie optycznej [24]. Wertykalny pryzmat o mocy 0,5Δ może prowadzić do zaburzeń w widzeniu obuocznym [25] i zaburzać widzenie przestrzenne, które ma szczególne znaczenie u sportowców uprawiających dyscypliny sportowe z wykorzystaniem piłki. Prawie połowa wszystkich pacjentów z astygmatyzmem  $\geq 0,75D$  ma astygmatyzm w jednym oku [26] i może wymagać dopasowania soczewki torycznej tylko w jednym oku. Sportowcy z miękką soczewką toryczną w jednym oku, wywołującą wertykalny efekt pryzmatyczny w strefie optycznej, mogą doświadczać nasilonych zaburzeń funkcji widzenia obuocznego [27]. Nie zostały przeprowadzone badania kliniczne opisujące zaburzenia obuoczności wśród osób noszących toryczne soczewki kontaktowe na jednym oku. Jednak specjaliści powinni być świadomi istnienia takiego potencjalnego wpływu podczas dokonywania wyboru konstrukcji soczewki torycznej.

### Komfort

Niektóre sporty uprawiane są w suchych i trudnych warunkach, takich jak zakurzone zbocza gór podczas jazdy rowerem czy klimatyzowane sale gimnastyczne do gry w squasha. Odczuwany

w soczewkach kontaktowych brak pełnego komfortu może bardzo przeszkadzać i negatywnie wpływać na osiągane wyniki. Ostatnie badania pokazały, że właściwości powierzchni, takie jak współczynnik tarcia, są niezwykle ważne w kontekście odczuwanego przez użytkowników soczewek komfortu [28].

Wybór soczewki o niskim współczynniku tarcia (wysokiej smarowności) oraz wysokiej zwilżalności powierzchni poprawia komfort odczuwany przez użytkowników soczewek [28]. Moduł Younga oraz konstrukcja krawędzi soczewki to kolejne czynniki mające istotny wpływ na komfort [28]. Zgromadzone na powierzchni soczewki osady mogą wpływać na jej zwilżalność, a zatem zaleca się wybór soczewek o krótkiej częstotliwości wymiany [18].

### Dopasowanie soczewki

Znaczenie prawidłowego dopasowania soczewki jest czasami pomijane podczas doboru miękkich soczewek kontaktowych, a przecież może mieć wpływ na zdrowie oczu, komfort oraz/lub widzenie. Na przykład soczewka niepokrywająca w całości powierzchni rogówki może powodować występowanie barwienia rąbkowego oraz podrażnienia oka. Światło może ulec rozproszeniu przez nadmiernie poruszającą się soczewkę lub w związku z wielkością strefy optycznej soczewki kontaktowej [19]. Ma to szczególne znaczenie dla sportowców grających na oświetlonych boiskach, np. dla hokeistów.

### Zdrowie

Aby ograniczyć wpływ soczewki na fizjologię oka i spełnić indywidualne wymagania pacjenta, specjaliści powinni brać pod uwagę optymalny schemat wymiany soczewek, charakterystykę dopasowania oraz tlenoprzepuszczalność, skuteczny system pielęgnacyjny lub soczewki jednodniowe, a także właściwości powierzchni, takie jak współczynnik tarcia oraz gromadzenie się osadów. W przypadku pacjentów uprawiających sporty na dużych wysokościach, gdzie panują warunki relatywnie niskiego stężenia tlenu, polecany jest wybór soczewek silikonowo-hydrożelowych, aby zapewnić oku odpowiedni dostęp tlenu i zapobiec rozwojowi niedotlenienia [29]. Uwaga ta dotyczy nie tylko alpinistów, ale również biegaczy długodystansowych prowadzących treningi na dużych wysokościach.

Większość nowoczesnych soczewek hydrożelowych również zapewnia odpowiednią ilość tlenu podczas ich użytkowania w trybie dziennym [30]. W niedawnym, trwającym 12 miesięcy badaniu, poddano analizie dużą grupę pacjentów pod kątem bezpieczeństwa użytkowania jednodniowych soczewek hydrożelowych (Etafilcon A). W grupie 471 pacjentów zaobserwowano jedynie trzy przypadki powikłań (wskaźnik 0,6% na rok) bez obecności nacieków rogówkowych [31]. Tak niski wskaźnik powikłań zapewnia specjalistom poczucie pewności siebie podczas aplikacji hydrożelowych soczewek jednodniowych.

### Wygoda

Soczewki jednodniowe są wygodnym rozwiązaniem dla sportowców zwłaszcza wtedy, gdy korzystają oni z soczewek kontaktowych tylko okresowo, ponieważ eliminują konieczność stosowania płynów oraz zabiegów pielęgnacyjnych. Łatwiejsze w użyciu soczewki jednodniowe zwiększają stopień stosowania się do zaleceń specjalistów i redukują ryzyko rozwoju powikłań takich jak stany zapalne czy infekcyjne zapalenie rogówki [32].

Specjaliści powinni ostrzec pacjentów o potencjalnym ryzyku wystąpienia powikłań, jakie niesie ze sobą stosowanie soczewek kontaktowych do sportów wodnych, jak pływanie. Ekspozycja soczewek kontaktowych na działanie wody podczas pływania, pod prysznicem lub w jacuzzi może zwiększać ryzyko rozwoju infekcji typu zapalenie rogówki w przebiegu infekcji *Acanthamoeba* [33]. Generalną zasadą jest niepołacanie pacjentom korzystania z soczewek kontaktowych podczas pływania, chociaż niektórzy specjaliści zalecają noszenie soczewek jednodniowych łącznie z ciasno dopasowanymi okularkami pływackimi. Po takim treningu soczewki powinny zostać zdjęte i wyrzuczone. W jednym z badań wykazano, że korzystanie z okularków pływackich oferuje pewien stopień ochrony przed zakażeniem [34].

### Aspekty widzenia w czterech dyscyplinach sportowych

Przeprowadzając badanie w kierunku Sports Vision należy określić, które umiejętności wzrokowe są szczególnie ważne dla danej dyscypliny. Należy brać pod uwagę lokalizację i prędkość ruchu przedmiotów wykorzystywanych w danym sporcie, jak również elementy otoczenia, takie jak kontrast, olśnienie i źródła światła.

#### Piłka nożna



Szerokie pole widzenia i czas reakcji w peryferiach umożliwia piłkarzom jednoczesne zlokalizowanie pozostałych zawodników i piłki. Piłkarze muszą być również zdolni do oceny odległości i prędkości ruchu piłki. Koordynacja oko–noga odgrywa bardzo ważną rolę w tym sporcie. Regularnie przeprowadzane kontrole obejmują zatem dokładną ocenę pola widzenia. Bardziej specjalistyczne testy związane z grą w piłkę nożną obejmują badanie z użyciem takich przyrządów, jak zmodyfikowany fiksator sakkadowy i trener widzenia obwodowego [7]. Soczewki kontaktowe dają pełne pole widzenia, lecz dzieje się tak tylko wtedy, gdy zapewniają jednocześnie doskonałą ostrość wzroku, a astygmatyzm jest w pełni skorygowany za pomocą stabilnych rotacyjnie soczewek torycznych.

#### Tenis



Podczas gry w tenisa, gracze odbijają ponad siatką pustą w środku kauczkową piłkę, której prędkość dochodzi do 160 mph (mil na godzinę) [37]. Tenista zatem potrzebuje doskonałej dynamicznej ostrości wzroku, aby zobaczyć piłkę i odpowiednio zareagować. Szerokie pole widzenia i czas reakcji w peryferiach oraz koordynacja oko–ręka są również bardzo ważne. Ocena widzenia u tenisisty powinna obejmować konfrontacyjne pole widzenia oraz pełne badanie pola widzenia. Do przeprowadzenia bardziej specjalistycznych testów służą trener widzenia obwodowego oraz fiksator sakkadowy Wayne'a [36]. Mecze tenisowe często rozgrywane są na świeżym powietrzu, dlatego rozważając wybór soczewek kontaktowych należy wziąć pod uwagę soczewki z filtrem UV oraz sta-

bilną korekcję astygmatyzmu dla osiągnięcia pełnej ostrości wzroku. Najodpowiedniejsze dla tego sportu są okulary przeciwświatłowe osłaniające skronie, z barwieniem i powłokami redukującymi odbłaski oraz optymalizującymi kontrast tak, aby gracze mogli z łatwością zauważyć szybko poruszającą się piłkę.

#### Łucznicstwo



Łucznicy potrzebują doskonałej ostrości wzroku, aby namierzyć cel oraz doskonałej rozdzielczości Verniera dla prawidłowego wyrównania. Łucznicstwo jest jednym z niewielu sportów, w którym widzenie obuoczne nie jest kluczowe, ponieważ obiekt często obserwowany jest jednoocznie. Długie okresy koncentracji pomiędzy strzałami wiążą się ze spadkiem częstotliwości mrugania. Wybierając soczewki kontaktowe należy wziąć pod uwagę ich zwilżalność, aby zapewnić łucznikowi doskonałą ostrość wzroku pomiędzy mrugnięciami.

#### Żeglarstwo



W żeglarstwie ślady wiatru na powierzchni wody są ważną informacją o kierunku i prędkości łodzi. Nawet odczuwalność podmuchu wiatru na twarzy może posłużyć do podjęcia strategicznej decyzji podczas regat. Żeglarze dokonują dokładnej oceny względnej prędkości i odległości, a ich oczy wielokrotnie zmieniają kierunek patrzenia i wykonują liczne ruchy wergencyjne. Rutynowe badanie żeglarzy powinno obejmować badanie wrażliwości na kontrast, sprawności wergencji i sprawności akomodacji oraz badanie funkcji peryferyjnych [38]. Specjalistyczne badania mogą obejmować badanie preferencji widzenia barw



oraz wrażliwość na światło. Soczewki kontaktowe powinny cechować się najwyższą klasą filtra UV, aby chronić oczy przed promieniowaniem padającym i odbitym (do 30% ulega odbiciu od wody) [39], oferując jednocześnie optymalne widzenie oraz komfort w trudnych, często wietrznych warunkach. Okulary przeciwsłoneczne z soczewkami polaryzacyjnymi powinny zmniejszać do minimum odbicia, a ich kształt powinien być zaokrąglony, aby chronić oczy również z boku. Korzystne są też powłoki hydrofobowe na powierzchni soczewek okularowych.

### Widzenie w sporcie – co dalej?

Niniejszy artykuł stanowi wprowadzenie do zagadnienia oceny widzenia w sporcie oraz sprzętu koniecznego do przeprowadzenia badań; prezentuje podstawowe rozważania na temat dopasowania soczewek kontaktowych u sportowców oraz rozważania na temat widzenia w czterech popularnych dyscyplinach sportowych.

W tabeli 2 zebrano niektóre wskazówki dotyczące przeprowadzania takiego badania w codzien-

nej praktyce. Nie każdy musi być ekspertem w dziedzinie widzenia w sporcie, aby w pewnym stopniu zaangażować się w ten temat. Jako specjalści możemy poprawić jakość widzenia u naszych pacjentów, w rutynowym badaniu wzroku uwzględniając ich tryb życia.

Wielu spośród naszych pacjentów uprawia sport, dlatego doświadczą wielu korzyści już wtedy, gdy tylko polecimy im soczewki kontaktowe. Przeprowadzając dokładny wywiad, zadając wnikliwie pytania na temat wymagań wzrokowych i otoczenia naszych pacjentów, możemy zrozumieć, a następnie doradzić, jak zmaksymalizować jakość widzenia podczas uprawiania wybranej dyscypliny sportowej. Omówienie dostępnych metod korekcji, sposobów ochrony oczu i ochrony przed słońcem podczas wykonywania wszystkich aktywności, może zwiększyć zadowolenie pacjentów, zbudować ich lojalność, jak również wspomóc rozwój Twojej praktyki.

### Opis przypadku



Joe Cole jest piłkarzem, który wziął udział w ponad 360 meczach ligowych i zdobył 45 bramek. Ten technicznie uzdolniony zawodnik z wyjątkową kreatywnością otwierający obronę przeciwnika, grał zarówno dla Chelsea, jak i Liverpoolu, grał również trzykrotnie w reprezentacji Anglii podczas mistrzostw świata. W niedawno udzielonym wywiadzie Cole opisał, jak istotną rolę odgrywa widzenie w osiągnięciu doskonałych wyników podczas meczu, opowiedział też o swoich doświadczeniach z soczewkami kontaktowymi [35].

W piłce nożnej wzrok może mieć wpływ na wszystko, począwszy od wyraźnego widzenia po zdolność do wykonania pewnych czynności czy przetwarzania informacji. Cole twierdzi, że widzenie stanowi punkt wyjścia w piłce nożnej

– „Musisz szybko dostrzec piłkę, aby móc przewidzieć kolejny ruch. W czasie gry nieustannie ruszamy głową na boki i widzimy sytuacje zanim się wydarzą. Dobre widzenie jest kluczowe dla osiągnięcia dobrych wyników w tym sporcie”.

Piłkarze potrzebują doskonałej ostrości wzroku, wrażliwości na kontrast oraz pełnego widzenia peryferyjnego. „Widzenie peryferyjne ma ogromne znaczenie dla pomocnika, noszenie soczewek kontaktowych naprawdę otworzyło przede mną boisko, poprawiając moją zdolność dostrzegania sytuacji, ruchu moich kolegów oraz wolnych stref boiska”.

Joe Cole zaczął nosić soczewki kontaktowe w czasie gry w piłkę w wieku dwudziestu paru lat, gdy podczas rutynowego badania w Chelsea wykryto u niego wadę wzroku. „Miałem bóle głowy i wtedy dowiedziałem się, że potrzebuję korekcji. Realistycznie rzecz ujmując, soczewki kontaktowe okazały się najlepszą opcją w moim zawodzie”. Dopasowanie soczewek spowodowało ogromną zmianę i bardzo poprawiło jego grę. „Nigdy nie byłbym w stanie zagrać w reprezentacji Anglii, gdyby nie soczewki”. Cole używał soczewek jednodniowych 1-Day Acuvue Moist przez większość swojej sportowej kariery. „Teraz nigdy nie gram bez moich soczewek kontaktowych i są one pierwszą rzeczą, którą pakuję razem z ochraniaczami na golenie oraz butami do gry. Soczewki sprawiają ogromną różnicę, szczególnie pod koniec meczu, gdy jest się trochę odwodnionym. Kiedyś w tym momencie meczu bywałem zmęczony”. Pod koniec meczu szczególnie ważne jest, aby widzenie i komfort pozostawały w szczytowej fazie.

„Moje wielkie marzenie, aby zagrać dla mojego kraju podczas mistrzostw świata spełniło się. Wszystkie oczy są zwrócone na Ciebie, a Ty po prostu chcesz zagrać najlepszy mecz swojego życia i zrobić coś, za co ludzie Cię zapamiętają. Aby to osiągnąć, musisz być w szczytowej formie, zarówno mentalnie, jak i fizycznie. Uwier mi, Twoje oczy są równie ważne jak Twoje śródstopie.”

#### Przydatne źródła

1. UK Sports Vision Association – [sportsvision.co.uk](http://sportsvision.co.uk)
2. Amerykańskie Towarzystwo Optometryczne – sekcja Widzenia w Sporcie – [aoa.org/optometrists/membership/aoa-sections/sportsvisionsection?ssow=y](http://aoa.org/optometrists/membership/aoa-sections/sportsvisionsection?ssow=y)

Piśmiennictwo jest dostępne na stronie [www.gazeta-ptyka.pl](http://www.gazeta-ptyka.pl)

Artykuł pierwotnie został opublikowany w magazynie „Optician”. Ewens E. Sports, performance and contact lenses. *Optician* (2014) 248; 6459: 14–20

# Osady białkowe – przyjaciel czy wróg?

Przemysł kontaktologiczny oraz branżowe środowisko naukowe od dłuższego czasu są zainteresowane interakcją pomiędzy filmem łzowym a materiałami soczewek kontaktowych.

Dowodzono naukowo, że większość materiałów silikonowo-hydrożelowych gromadzi na swojej powierzchni osady lipidowe, zaś materiały hydrożelowe łatwiej przyciągają osady białkowe. Badania in-vitro dowiodły, że lizozym jest głównym białkiem gromadzącym się na powierzchni materiałów hydrożelowych i stanowi około 40% wszystkich białek znajdujących się w filmie łzowym.<sup>1,2</sup> Lizozym jest białkiem filmu łzowego o działaniu bardzo korzystnym, ponieważ odgrywa istotną rolę w przebiegu naturalnych mechanizmów obronnych oka.

Lizozym jest enzymem o ładunku dodatnim produkowanym przez gruczoły łzowe, w filmie łzowym występuje w formie aktywnej lub „natywnej”. Wprowadzenie soczewki kontaktowej w środowisko oka, a w konsekwencji powstanie osadów z lizozymu na jej powierzchni, może wywołać zmiany strukturalne tego białka prowadzące do utraty jego aktywności enzymatycznej. Stan ten określa się mianem nieaktywnym lub „zdenaturowanym”. Na ilość i jakość osadów białkowych zgromadzonych na soczewkach kontaktowych wpływają różne czynniki, w tym zawartość wody, ładunek materiału (jonowy lub niejonowy), wielkość porów, skład chemiczny oraz gęstość macierzy soczewki. Istotny wpływ ma również modyfikacja powierzchni soczewki oraz rodzaj stosowanego systemu pielęgnacyjnego.<sup>3,4</sup>

**Etafilcon A jest materiałem jonowym** (posiada ładunek ujemny), o wysokiej zawartości wody (grupa IV wg. FDA). Jest to materiał, który szybko i selektywnie przyciąga wysokie ilości lizozymu o ładunku dodatnim z filmu łzowego.<sup>5</sup> Dowiedzono, że blisko 100% lizozymu zgromadzonego w postaci osadów na powierzchni etafilconu A zachowuje swoją aktywność enzymatyczną i pozostaje w formie natywnej. Uważa się, że unikalna budowa chemiczna etafilconu A pozwala lizozymowi na swobodny i odwracalny przepływ przez macierz soczewki, co tym samym chroni go przed procesami denaturacji. W materiałach niejonowych o niskiej zawartości wody, lizozym głównie występuje na ich powierzchni. Z czasem związane białko ulega denaturacji i nie może spełniać swojej pierwotnej funkcji. Może to prowadzić do wywołania odpowiedzi immunologicznej objawiającej się reakcją alergiczną taką jak brodawkowe zapalenie spojówki związane z użytkowaniem soczewek kontaktowych.<sup>6</sup>

Wyniki ostatnich badań wykorzystujące najnowsze osiągnięcia techniki (technologia Meso Scale Discovery wykorzystująca elektrochemiluminescencję), przeprowadzone w warunkach in vitro wykazały, że zdenaturowany lizozym zmienia aktywność metaboliczną ludzkich komórek nabłonka rogówki i aktywuje uwalnianie biomarkerów zapalnych do otaczającego środowiska. Odpowiedź zapalna zależy od stężenia biomarkerów. Im więcej zdenaturowanego lizozymu ma kontakt z komórkami, tym więcej jest uwalnianych biomarkerów zapalnych oraz większe podrażnienie. Badanie to dowiodło również unikalnych właściwości etafilconu A w utrzymywaniu niskiego poziomu uwalnianych biomarkerów zapalnych przez komórki nabłonka rogówki, chociaż należy zauważyć, że badania kliniczne nie zostały jeszcze zakończone tak, aby móc bezpośrednio połączyć różnice w profilu lizozymu z określonymi korzyściami klinicznymi.

**Wyniki tego nowego badania** zostały zaprezentowane w maju 2015 r. przez badaczy z CCLR z Waterloo z Kanady na kilku plakatach podczas ostatniej konferencji organizowanej przez Brytyjskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych BCLA (British Contact Lens Association). Co więcej, manuskrypt z tego badania został niedawno opublikowany w recenzowanym czasopiśmie *Optometry and Vision Science* w artykule pod tytułem „Biological and clinical implications of lysozyme deposition on soft contact lenses” (Biologiczne i kliniczne znaczenie gromadzenia się osadów z lizozymu na powierzchni miękkich soczewek kontaktowych), w którym dokonano przeglądu rodzajów osadów białkowych gromadzących się na soczewkach oraz podkreślono korzystny wpływ gromadzenia się lizozymu na określonych rodzajach materiałów

soczewek na ich użytkowanie. Artykuł ten jest dostępny bezpłatnie na stronie: [http://journals.lww.com/optvissci/Fulltext/2015/07000/Biological\\_and\\_Clinical\\_Implications\\_of\\_Lysozyme.5.aspx](http://journals.lww.com/optvissci/Fulltext/2015/07000/Biological_and_Clinical_Implications_of_Lysozyme.5.aspx)

**Etafilcon A to sprawdzony materiał** stosowany do produkcji jednodniowych soczewek kontaktowych z rodziny 1-DAY ACUVUE® MOIST.



**Dr Chantal Coles Brennan**  
Manager Global Strategic Claims and Evidence Generation; Publications Lead



**Mgr Sylwia Chrobot**  
Kierownik ds. Rynku Medycznego, Johnson & Johnson Vision Care Companies Polska i Kraje Bałtyckie

### Piśmiennictwo

1. Leahy C et al. Initial in vivo tear protein deposition on individual hydrogel contact lenses. *Optom Vis Sci*, 1990; 67(7): 504-11
2. Zhao Z et al. Proteomic analysis of protein deposits on worn daily wear silicone hydrogel contact lenses. *Mol Vis*, 2008; 14: 2016-24
3. Suwala M et al. Quantity and conformation of lysozyme deposited on conventional and silicone hydrogel contact lens materials using an in vitro model. *Eye Contact Lens* 2007; 33(3): 138-43
4. Senchyna M et al. Quantitative and conformational characterization of lysozyme deposited on balaifilcon and etafilcon contact lens materials. *Curr Eye Res* 2004; 28: 25-36
5. Jones L et al. Determining qualitative and quantitative uptake of lysozyme by various contact lens materials. Poster Presentation at BCLA conference 2015
6. Morgan P. Tear film proteins: Examining production, role and interaction with contact lenses. *Contact Lens Spectrum*, April 2010

PROF/2015/08/7387



# Przewodnik udanego dopasowania 1-DAY ACUVUE® MOIST MULTIFOCAL



## EYE-INSPIRED™ DESIGN

Soczewka 1-DAY ACUVUE® MOIST MULTIFOCAL została zaprojektowana z myślą o naturalnym kształcie i funkcjonowaniu starzejącego się oka, aby umożliwić Ci zapewnienie Twoim pacjentom doskonałych doświadczeń w zakresie widzenia.\*1

### 1. Optymalizacja strefy optycznej – technologia INTUISIGHT™

- Unikalna konstrukcja strefy optycznej, dopasowana do zmieniającej się w oku prezbiopijnym szerokości źrenicy, w zależności od wartości wady refrakcji<sup>1</sup>

### 2. Precyzyjna centracja

- Sferyczna/ asferyczna krzywizna tylna zapewniająca optymalną centrację<sup>1</sup>
  - asferyczna krzywizna tylna w naturalny sposób dopasowuje się do rogówki<sup>1</sup>
  - sferyczny obwód soczewki umożliwia centrację odpowiednią do optyki<sup>1</sup>

**Odpowiednia wielkość strefy optycznej w odpowiednim miejscu na oku<sup>1</sup>**

### 3. Projekt przy zastosowaniu materiału 1-DAY ACUVUE® MOIST

- Długotrwałe nawilżenie materiału soczewki pomaga ograniczać objawy suchości oczu wśród starszych użytkowników soczewek kontaktowych<sup>1</sup>

**Stąły komfort przez cały dzień i pod koniec dnia<sup>1</sup>**



Parametry techniczne 1-DAY ACUVUE® MOIST MULTIFOCAL	
Konstrukcja	Asferyczna z centrum do bliży, technologia INTUISIGHT™
Materiał	etafilcon A
Średnica	14,3 mm
Promień krzywizny	8,4 mm
Składnik nawilżający	Wbudowany PVP w technologii LACREON®
Filtr UV**	Klasa 2; 99% UVB i 86% UVA
Zawartość wody	58%
Dk <sup>†</sup>	21,4
Dk/t <sup>†</sup>	25,5
Grubość w centrum	0,084 mm dla mocy -3,00 D (zmienna przy różnych mocach)
Zabarwienie	tak
Znacznik strony	tak
Zakres mocy	-9,00 D do +6,00 D (co 0,25 D)
Addycja	LOW +0,75 D do +1,25 D MID +1,50 D do +1,75 D HIGH +2,00 D do +2,50 D



1-DAY ACUVUE® MOIST MULTIFOCAL

**NOWOŚĆ**

# WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE WYBORU NAJLEPSZEJ SOCZEWKI DLA PREZBIOPA

PRZY ZASTOSOWANIU PRZEWODNIKA, U 94% PACJENTÓW ZOSTAŁY Z POWODZENIEM DOPASOWANE SOCZEWKI PRZY UŻYCIU DWÓCH LUB MNIJ SZ PAR SOCZEWEK DIAGNOSTYCZNYCH\*\*\*1

## Przygotowanie pacjenta:

- Zawsze zaczynaj od określenia subiektywnej wartości wady refrakcji, wybierz największą moc plusową do dali i określ ekwiwalent sferyczny. Zastosuj tablice przeliczeniową Vertex Distance, jeśli wada refrakcji jest większa niż +/- 3,25 D, upewnij się, że wielkość astygmatyzmu jest mniejsza niż 1,00 D.
- Określ, które oko jest dominujące.
  - W tym celu zaleca się przeprowadzenie testu zamglenia z soczewką +1,00 D.
- Określ minimalną addycję na podstawie potrzeb wzrokowych pacjenta.
  - Skup się na potrzebach pacjenta związanych z czytaniem (komputer, tablet, telefon itp.)
- Sprawdź w tabeli z instrukcją dopasowania i wybierz odpowiednią soczewkę próbną w zależności od mocy addycji.
  - Zanim ocenisz ostrość widzenia, zapewnij pacjentowi 10-minutową adaptację w warunkach rzeczywistych (poza gabinetem)
- Jeśli uzyskany efekt nie spełnia specyficznych potrzeb widzenia do dali lub do bliży, odnieś się do poniższej tabeli.

Aby sprawić, by Twoja pierwsza diagnostyczna soczewka była tą właściwą, postępuj zgodnie z poniższymi wskazówkami

Dla osiągnięcia najlepszego balansu pomiędzy widzeniem do dali i bliży		
ADD	OKO	WYBÓR SOCZEWKI
+0,75 D do +1,25 D	oko dominujące	LOW
	oko niedominujące	LOW
+1,50 D do +1,75 D	oko dominujące	MID
	oko niedominujące	MID
+2,00 D do +2,50 D	oko dominujące	MID
	oko niedominujące	HIGH



Zanim ocenisz ostrość widzenia, zapewnij pacjentowi 10 minutową adaptację w warunkach rzeczywistych (poza gabinetem).

W przypadku pacjentów wymagających poprawy widzenia do dali lub bliży	
POPRAWA WIDZENIA DO DALI	POPRAWA WIDZENIA DO BLIŻY
Dopasuj soczewkę sferyczną 1-DAY ACUVUE® MOIST	LOW
LOW	LOW +0.25D
LOW	MID
MID	MID +0.25D
MID	MID
MID +0.25D	HIGH +0.25D

+: Dodaj +0,25 D do mocy korekcji do dali w oku niedominującym.

\*\*\* Do 4 soczewek łącznie. ACUVUE®, 1-DAY ACUVUE® MOIST, EYE-INSPIRED™, LACREON® oraz INTUISIGHT™ są znakami towarowymi firmy Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o., ul. Hłżecka 24, 02-135 Warszawa © Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o. 2016. PROF/2016/01/7481

1. Dane JJVC, 2015. \* Widzenie w soczewce oraz charakterystykę dopasowania, funkcjonowanie i komfort. \*\* Wszystkie soczewki kontaktowe marki ACUVUE® posiadają filtr UV klasy 1 lub 2, który pomaga chronić rogówkę i wewnątrz gałki ocznej przed transmisją szkodliwego promieniowania UV. Soczewki kontaktowe z filtrem UV NIE zastępują okularów przeciwsłonecznych z filtrem UV, gdyż nie zakrywają całkowicie oczu i okolic wokół nich. † Jednostki DK: x10<sup>-3</sup> (cm<sup>2</sup>/sek) (ml O<sub>2</sub>/ml x mm Hg). Jednostki Dk/t: 10<sup>-9</sup> (cm/sek) (ml O<sub>2</sub>/ml x mm Hg). Wszystkie wartości Dk: jednostka Fatt w temp. 35°C wyznaczone metodą poligraficzną (z uwzględnieniem efektu brzegowego i efektu granicznego).



# Przyszłość soczewek kontaktowych



Foto: archiwum Autorów

Mgr MSc MAŁGORZATA PACHNIEWICZ  
optometrysta kliniczny, tyflopeda-  
gog, szkoleniowiec, Kraków, Polska



Foto: archiwum Autorów

Mgr MSc JAKUB PŁÓCIENNIK  
optometrysta kliniczny, szkoleniowiec  
Szpital Royal Victoria Infirmary  
Newcastle Upon Tyne, Wielka Brytania



Foto: archiwum Autorów

Mgr KATARZYNA PRZEKORACKA  
MSc, BSc in Optometry  
optometrysta, wykładowca w zakresie  
soczewek kontaktowych na Università  
degli Studi di Roma Tre, Rzym, Włochy

## Wyobraź sobie:

Budzisz się, zakładasz soczewki kontaktowe i mówisz: Co jest w lodówce? Nagle przed Twoimi oczami pojawiają się gotowe przepisy na śniadanie z dostępnych produktów. Biegiesz na przystanek i jednocześnie dzięki soczewkom kontaktowym dostajesz informację, czy autobus już przyjechał i czy jest sens biec. No więc nie ma sensu. W zamian pojawia się wirtualna mapa z opracowaną alternatywną trasą podróży. Dodatkowo soczewka kontaktowa informuje Cię o podwyższonym tętnie i ilości spalonych kalorii. Chwilę później jesteś już w tramwaju. Dzwoni Twoja dziewczyna – jej znajoma twarz wyświetla się przed Twoimi oczami i prowadzicie miłą poranną rozmowę. Jest to oczywiście historia czysto *science fiction*. Ale czy na pewno?

Naukowcy szukają innowacyjnych zastosowań soczewek kontaktowych poprzez łączenie kontaktologii z innymi dziedzinami nauki. W dobie inżynierii bionicznej i miniaturyzacji urządzeń elektronicznych wszystko powoli staje się możliwe. Takie połączenie technologii znacznie poszerzyłoby zakres użycia soczewek kontaktowych od pomocy w poprawie widzenia po zastosowanie w grach wideo.

Zobaczmy więc, jakie koncepcje niesie ze sobą przyszłość.

## Diagnostyka

Prawdziwym przełomem na rynku mogą stać się tzw. inteligentne soczewki kontaktowe (*smart contact lenses*), których schemat przedstawia fot. 1. Przykładem wykorzystania takich soczewek może być monitorowanie poziomu glukozy we krwi poprzez pomiar jej stężenia we łzach. Model prototypu takiej soczewki opracowała firma Google X. Niedawno do pracy nad projektem dołączył Novartis, a wdrożenie tego typu soczewek do produkcji staje się coraz bardziej realne.

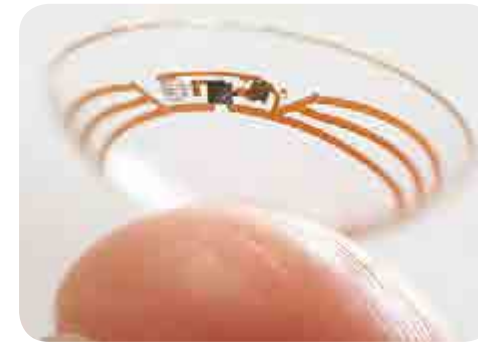
Poziom cukru we łzach będzie mierzony co sekundę dzięki wbudowanemu czujnikowi glukozy. Jest on połączony z małą baterią i bezprzewodowym chipem, które są zamontowane na elektronicznym pierścieniu służącym jako antena. Mały otwór w soczewce pozwala łzom przesączać się do sensora, generując tym samym odczyt poziomu glukozy. O przekroczeniu dopuszczalnych norm pacjent będzie informowany za pośrednictwem smartfona lub komputera. Dla diabetyków takie rozwiązanie ma na celu przede wszystkim zapobieganie niebezpiecznym sytuacjom związanym z hipo- lub hiperglikemią, jak choćby śpiączka cukrzycowa.



Fot. 1. Przykładowy schemat soczewki bionicznej, na którym widoczny jest układ elektroniczny z anteną, mikrobaterią i chipem [1]

Potencjalnie ten typ soczewek może być również zastosowany do leczenia i diagnozowania innych chorób. I tak monitorowanie poziomu mocznika we łzach może dać szansę na wykrycie nieprawidłowości w funkcjonowaniu nerek, pomiar poziomu dopaminy może pomóc w wykryciu wczesnych stadiów jaskry, a wykrycie we łzach biomarkera lakryglobiny (*lacryglobin*) może pomóc we wczesnej identyfikacji nowotworów piersi, płuc, jelita, prostaty czy jajników [2–4].

Odmianą koncepcję soczewki wykrywającej poziom cukru we krwi mają naukowcy z University of South Australia. Zamierzają oni połączyć materiał soczewki kontaktowej ze specjalnym polimerem o zdolności przewodzenia elektrycznego, który powodowałby jej przyciemnienie przy niskim stężeniu glukozy. Zadaniem takiej soczewki będzie informowanie cukrzyków o zbyt dużym spadku cukru we krwi, by mogli oni jak najszybciej go uzupełnić. Po wyrównaniu poziomu cukru soczewka ta będzie się ponownie rozjaśniać. Nie-

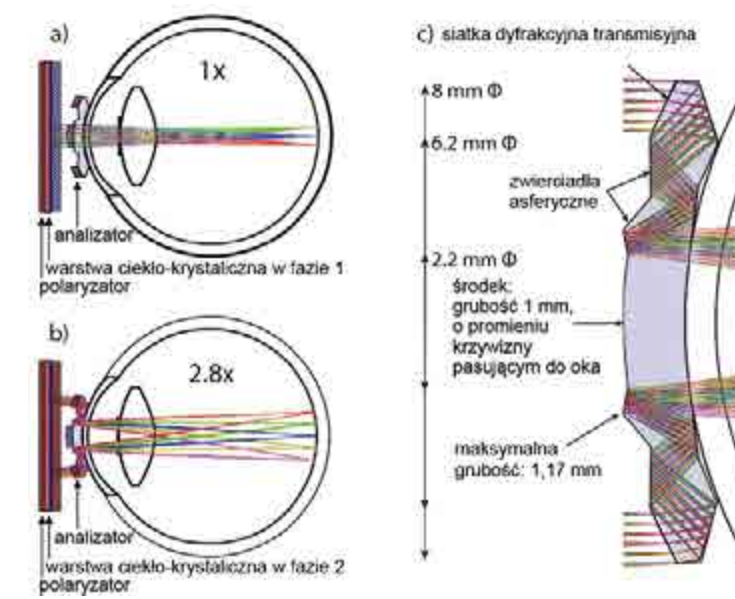


Fot. 2. Soczewka kontaktowa z czujnikiem glukozy [2]

wątpliwą korzyścią tej technologii jest fakt, że nie potrzebuje ona źródła energii do funkcjonowania. Jak stwierdza dr Drew Evans, naukowiec biorący udział w tym projekcie, taka technologia wymaga jeszcze wielu badań, zwłaszcza że materiał ten nie był jeszcze testowany na oku [32].

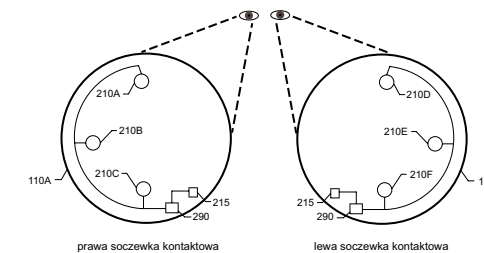
## Pomoc dla niewidomych i niedowidzących

Inną perspektywę zastosowania „inteligentnych” soczewek daje pomysł zamontowania w nich dwóch lub większej liczby mikrokamer. Takie rozwiązanie proponuje również firma Google X jako pomoc ludziom niewidomym i niedowidzącym w ostrzeganiu przed zbliżającym się niebezpieczeństwem. Odpowiednie oprogramowanie będzie analizowało obraz pod kątem wykrywania ruchu i komunikowało się z bezprzewodowym urządzeniem, dzięki któremu użytkownik będzie informowany dźwiękowo np. o bezpiecznym momencie do przejścia przez jezdnię. Oczywiście można sobie wyobrazić, że takie soczewki mogą być wykorzystywane również w innych celach, np. do wyposażenia żołnierzy czy policjantów w „szósty zmysł” [5–7].



Fot. 4. Schemat soczewki z zoomem optycznym [9]

Z kolei naukowcy ze szwajcarskiej Politechniki Federalnej w Lozannie (*École polytechnique fédérale de Lausanne*) proponują projekt soczewki kontaktowej z wbudowanym zoomem optycznym. Rozwiązanie to przeznaczone byłoby głównie dla chorych na zwyrodnienie plamki żółtej, które, jak wiadomo, powoduje upośledzenie widzenia centralnego. Dzięki temu wynalazkowi możliwy będzie odbiór powiększonego obrazu przez obwodowe obszary siatkówki. Soczewka taka składa się z dwóch obszarów: centralnego, niezmiennego obrazu oraz obwodowego, który ten obraz powiększa dzięki wykorzystaniu aluminiowych pierścieni pełniących rolę zwierciadeł. Użytkownik może przetaczać się między dwoma obrazami przy użyciu specjal-



Fot. 3. Przykładowy schemat soczewki kontaktowej z czujnikami i mikrokamerą [5]

nych okularów polaryzacyjnych z czujnikiem mrugania. Mrugnięcie jednym okiem włącza funkcję zoomu, a drugim wyłącza. Aktywacja tej funkcji powoduje, że okulary zmieniają polaryzację przechodzącego przez nie światła, a soczewka przekazuje do oka obraz powiększony 2,8x [8,9].



Fot. 5. Soczewka kontaktowa z elektrodami [11]



Fot. 6. Przykładowy wygląd soczewki kontaktowej z elektrodami [11]

Innowacyjną soczewkę dla osób niewidomych wprowadził prof. Zeev Zalevsky z izraelskiego Bar-Ian University, Faculty of Engineering. Koncepcja tego wynalazku opiera się na stymulacji rogówki. Kamera trzymana w ręku lub umieszczona na okularach przetwarza obraz cyfrowy i przekłada go na wrażenia czuciowe odbierane przez rogówkę osoby niewidomej, pozwalając w ten sposób tworzyć obraz otoczenia. Odbywa się to dzięki specjalnej soczewce kontaktowej wyposażonej w elektrody. Wysyłają one niewielkie impulsy elektryczne, tworzące na rogówce różne kształty. Jest to rodzaj elektronicznego brajla czytanego za pomocą rogówki, która jest najczulszym miejscem ludzkiego ciała zdolnym do tego rodzaju stymulacji. Opisane rozwiązanie dedykowane jest szczególnie osobom niewidomym od urodzenia z nieuszkodzoną rogówką i wymaga pewnej praktyki, tak jak nauka brajla tradycyjnego [10,11].

## Regeneracja tkanek

Z pomocą osobom z uszkodzeniami rogówki po oparzeniach, infekcjach czy chemioterapii przychodzą naukowcy z University of New South Wales w Australii. Opracowali oni metodę przywrócenia wzroku dzięki wykorzystaniu soczewek kontaktowych z komórkami macierzystymi, które pozwalają odzyskać widzenie. Wyniki ich pracy są bardzo obiecujące. Procedura polega na pobraniu komórek macierzystych z rogówki zdrowego oka pacjenta lub, w przypadku uszkodzenia obu oczu, z innego miejsca gałki ocznej, np. ze spojówki, w której również znajdują się komórki macierzyste. Następnie umieszcza się je na miękkiej soczewce kontaktowej, gdzie namnażają się w warunkach laboratoryjnych przez 10 dni. Tak przygotowaną soczewkę aplikuje się na oko pacjenta po uprzednim usunięciu zniszczonych komórek rogówki. Zregenerowanie uszkodzonej tkanki następuje po 10–14 dniach noszenia takiej soczewki. Jest to metoda bardzo prosta, tania i nieinwazyjna [12,13].

## Ekran LCD

Sferyczny ultracienki wyświetlacz, który można nanieść na soczewkę, opracowali belgijscy naukowcy z Centre for Microsystems Technology



Uniwersytetu w Ghent. Ponieważ ludzkie oko nie może skupić się na obrazie generowanym bezpośrednio na jego powierzchni, wyświetlany obraz nie będzie widoczny dla samego użytkownika soczewki. Taki wynalazek może jednak mieć zastosowanie medyczne w przypadku osób z problemami z tęczówką. Soczewka ta mogłaby maskować nabyte lub wrodzone wady tęczówki, a także działać jak okulary przeciwsłoneczne, regulując ilość światła docierającego do oka. Kolorowa wersja takiego ekranu może z kolei pozwolić na zmianę koloru i wyglądu oczu w dowolnej chwili [14–16].

### Wyświetlacze

Mówiąc o przyszłości kontaktologii, należy także wspomnieć o perspektywie użycia soczewek w technologii HUD (*Head-Up Display*), stosowanej do tej pory w technice wojskowej. HUD to sposób przekazywania informacji poprzez wyświetlanie ich na przeziernym ekranie bez zastąpienia widoku [18]. Nad możliwością integracji świata rzeczywistego i wirtualnego pracuje firma Innovega. W tym celu stworzono soczewki iOptic, które umożliwiają jednoczesne ogniskowanie dwóch planów: dalekiego i bliskiego. Plan daleki to otaczające środowisko, a plan bliski to wirtualny świat tworzony przez urządzenie elektroniczne. Ekranem dla transmitowanych danych ma być wewnętrzna powierzchnia soczewek okularów, które współpracują z soczewkami kontaktowymi.

W jaki sposób miałyby działać takie soczewki? Otóż iOptic będzie składała się z dwóch części: z małej optycznej części centralnej oraz dużo większej części peryferyjnej. W części centralnej znajdują się optyczne mikroelementy umożliwiające zogniskowanie obrazu z ekranu okularowego na siatkówkę oraz filtr blokujący obrazy z otoczenia.

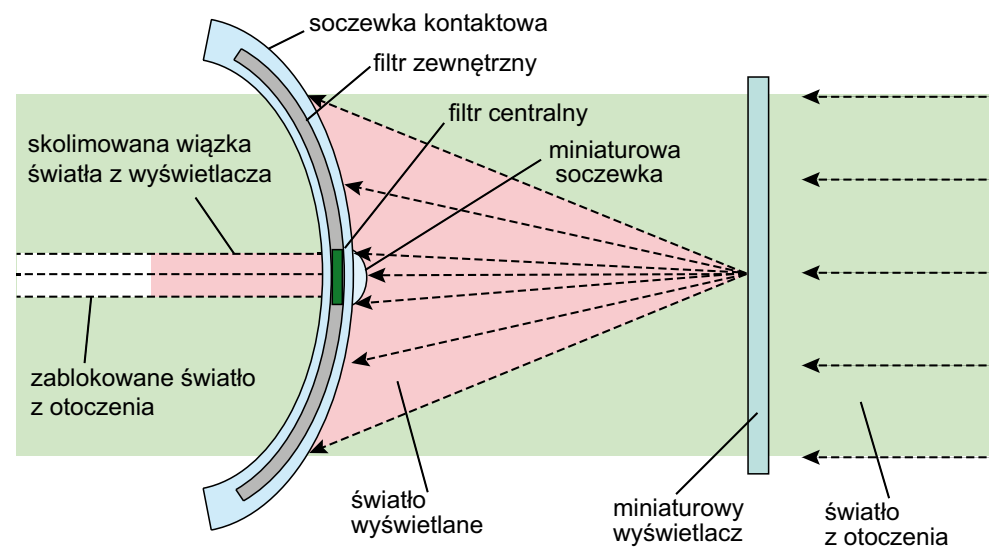


Fot. 7. Przykład tego, co mógłby widzieć użytkownik soczewki iOptic [17]



Fot. 8. Przykładowy wygląd soczewki iOptic [20]

Część peryferyjna soczewki pozwoli na widzenie rzeczywistego świata, a jednocześnie będzie blokować obraz pochodzący z ekranu okularowego. Takie połączenie pozwoli na uzyskanie widzenia o niebywałych parametrach [18–20].



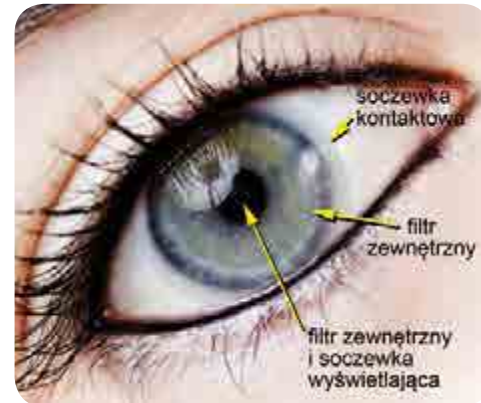
Fot. 10. Schemat działania soczewki iOptic w technologii HUD [20]

### Widzenie w ciemności

Dodatkowo soczewki kontaktowe mogą umożliwić widzenie w ciemności. Efekt ten można uzyskać przez pokrycie ich czujnikami podczerwieni z grafenu. Jest to bardzo cienki i przezroczysty materiał, który umożliwia rejestrację całego zakresu podczerwieni, co do tej pory wymagało użycia kilku różnych technologii. Ze względu na przezroczystość grafenu nie wykorzystano go do tej pory, ponieważ dawał za mały sygnał elektryczny. Problem ten został rozwiązany dzięki konstrukcji inżynierów z Michigan, którzy zastosowali warstwę izolatora pomiędzy warstwami grafenu, co znacznie wzmocniło sygnał i umożliwiło rejestrację podczerwieni [21–23].

### Soczewki akomodacyjne

Innym przykładem zastosowania soczewek inteligentnych jest pomysł stworzenia soczewki

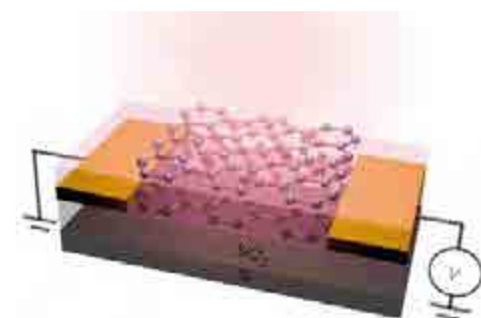


Fot. 9. Elementy soczewki iOptic [20]

kontaktowej akomodacyjnej dla pacjentów z przeziębieniem. Nad projektem będą pracować dwie firmy: Novartis oraz Google [31].

### Nośniki leków

Przyszłość soczewek to nie sama bionika. Bardzo obiecująco przedstawia się perspektywa użycia soczewek jako nośników leków. Korzyści, jakie możemy w ten sposób uzyskać, są niezwykle zadowalające. Soczewki wydłużają czas utrzymania się leku na powierzchni oka i zwiększają poziom jego



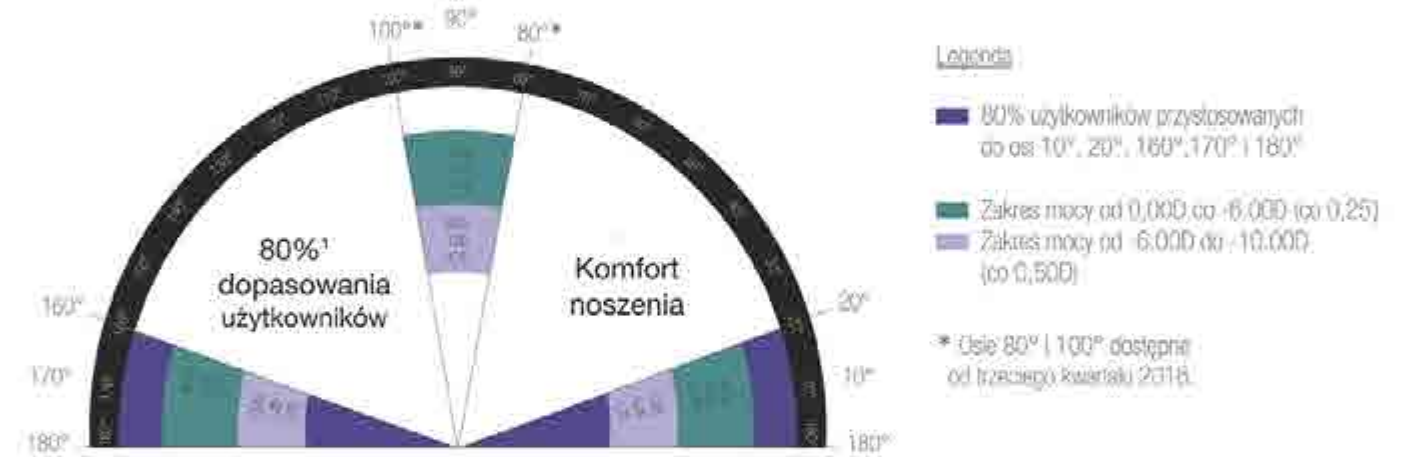
Fot. 11. Schemat przedstawiający warstwy grafenu jako czujnika podczerwieni [21]

# OPTYMALNY KOMFORT



## NOWOŚĆ 2016

### Zakres osi cylindrów Miru 1 month for Astigmatism



\* Wyniki kliniczne Rohtol.Q. Toryczne miękkie soczewki kontaktowe, Biuletyn Japońskiego Stowarzyszenia Soczewek Kontaktowych cz.44

## CAŁA RODZINA MIRU



Miru 1day Menicon Flat Pack 30 szt.  
Zaledwie 1mm grubości,  
zaprojektowany by poprawić  
sposób aplikacji, higienę i wygodę.

[miru.menicon.com](http://miru.menicon.com)

Miru 1 month Menicon 3 szt. i 6 szt.  
Najlepszy możliwy komfort  
podczas noszenia,  
wyjątkowy poziom bezpieczeństwa.

Menicon

Miru 1 month Menicon  
for Astigmatism 6 szt.  
Prosta adaptacja  
Dynamiczna stabilizacja  
Anatomiczny profil

[facebook.com/MiruPoland](https://facebook.com/MiruPoland)



wchłaniania w przednim odcinku, dzięki czemu zapobiegają przedostaniu się leku do krwi przez przewód nosowo-łzowy. Dokładny mechanizm działania takich soczewek został opisany przez mgr Darię Rajchel i mgr Katarzynę Krysztofiak w „Optyce” nr 5 (36) 2015 [24–26].

### Być może przyszłość soczewek to nie bionika czy diagnostyka, ale biżuteria...

Już od co najmniej kilku lat w Indiach dostępna jest soczewka kontaktowa skleralna z wtopionymi elementami 24-karatowego złota i diamentów. Jedna soczewka kosztuje „jedyne” 16 tys. dolarów (w promocji) i podobno cieszy się popularnością wśród gwiazd indyjskiego show-biznesu. Według dr Chawan, pomysłodawcy i producenta, jest ona bezpieczna w noszeniu dzięki dodatkowym powłokom. Jednakże nie zostało to jeszcze przebadane przez niezależne instytucje, takie jak amerykańska FDA [27].



Fot. 12. Soczewka kontaktowa skleralna ze złotem i diamentami [28]



Fot. 13. Soczewki kontaktowe jako biżuteria [29]



Fot. 14. Soczewki kontaktowe jako biżuteria [30]

### Czego oczekują specjaliści

W 2012 roku mgr Sylwia Kropacz-Sobkowiak w jednym z newsletterów „Contact Lens Spectrum” podzieliła się z czytelnikami swoimi marzeniami dotyczącymi przyszłości soczewek kontaktowych. Chciała ona, aby soczewka kontaktowa była w stanie zakomunikować w jakiś sposób (na przykład poprzez zmianę koloru), że jest za sucha, że potrzebuje nowego płynu pielęgnacyjnego oraz że wymaga zmiany na nową. O ile kilka lat temu można by to uznać za czystą fantazję, teraz już niekoniecznie.

My ze swojej strony chcielibyśmy, aby w przyszłości soczewki kontaktowe po pierwsze nie powodowały suchości oka i związanych z tym zmian przedniego odcinka oka. Marzy nam się również, by większość ogólnodostępnych typów soczewek była w stanie zapewnić stabilne i komfortowe widzenie zwłaszcza w przypadku większego astygmatyzmu czy prezbii.

### Podsumowanie

Przyszłość soczewek kontaktowych zapowiada się interesująco. Z pewnością ich podstawowym zadaniem nadal będzie korekcja wzroku i funkcja terapeutyczna, jednakże dzięki nowym pomysłom i zaawansowanym technologiom będziemy mieli większe możliwości poprawy wzroku, leczenia chorób oczu oraz polepszania jakości życia. Pomysły na możliwości wykorzystania soczewek kontaktowych mnożą się. W październiku ubiegłego roku firma Google opatentowała pomysł na soczewki kontaktowe zasilane energią słoneczną, które komunikują się z komputerami i zbierają dane biologiczne o noszącej je osobie. Być może więc dojdzie do tego, że już w niedługiej przyszłości wystarczy mrugnienie oka, a znajdziemy się on-line.

### Piśmiennictwo

1. H. De Smet et al. A Contact Lens With Built-In Display: Science Fiction or Not? Paper no. 3.1, EuroDisplay 2013, 8–11
2. mappingignorance.org/2015/01/02/contact-lenses-monitor-glucose-levels-sweet-solution-diabetic-patients/. January 2, 2015
3. A. Rymasz. Soczewki dla diabetyków coraz bliżej – Google podpisał umowę z firmą farmaceutyczną. www.dobreprogramy.pl/Soczewki-dla-diabetykow-coraz-blizej-google-podpisał-umowe-z-firma-farmaceutyczna,News,56452.html. 15.07.2014
4. P. Stanisławski. Google pokazuje soczewki kontaktowe z wbudowaną elektroniką. www.crazynauka.pl/google-pokazuje-soczewki-kontaktowe-wbudowana-elektronika/. 17.01.2014
5. W. Kulik. Inteligentne soczewki Google będą miały mikrokamerki. www.benchmark.pl/aktualnosci/google-inteligentne-soczewki-mikro-kamera-patent.html. 16.04.2014
6. S. Anthony. Google invents smart contact lens with built-in camera: Superhuman Terminator-like vision here we come. www.extremetech.com/extreme/180571-google-invents-smart-contact-lens-with-built-in-camera-superhuman-terminator-like-vision-here-we-come. 15.04.2014
7. Google's Microcamera Contact Lens Is Coming to an Eyeball Near You. Time. time.com/63604/google-contact-lens-patent-application/. 15.04.2014
8. J. Vincent. New contact lenses offer 2.8x optical zoom. www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/new-contact-lenses-offer-28x-optical-zoom-8685338.html. 3.07.2013
9. S. Zimowska. Wymyślono soczewki kontaktowe z zoomem! www.chip.pl/news/wydarzenia/nauka-i-technika/2013/07/wymyślono-soczewki-kontaktowe-z-zoomem-optycznym. 2.07.2013
10. Z. Zalevsky. Seeing the World in a Whole New Way. 2011
11. A. Hodgekiss. The BRAILLE contact lens: Implant that stimulates the eye is 600 times more sensitive than fingerprints. Daily Mail. www.dailymail.co.uk/health/article-2552940/The-BRAILLE-contact-lens-Implant-stimulates-eye-600-times-sensitive-fingerprints.html. 6.02.2014
12. A. Frucci. Stem Cell Contact Lenses Cure Blindness in Less Than a Month. gizmodo.com/5277456/stem-cell-contact-lenses-cure-blindness-in-less-than-a-month. 6.03.2009
13. newsroom.unsw.edu.au/news/health/sight-sore-eyes. 29.05.2009
14. K. Dzieliński. Ekran ciekłokrystaliczny na soczewce. www.geekweek.pl/aktualnosci/11213/ekran-ciekłokrystaliczny-na-soczewce. 10.12.2012
15. A. Santos. Researchers devise contact lens with built-in LCD. www.engadget.com/2012/12/10/researchers-contact-lens-lcd-display/http://www.engadget.com/2012/12/10/researchers-contact-lens-lcd-display/. 10.12.2012
16. M. Chrobot. Naukowcy opracowali soczewki kontaktowe z wyświetlaczem LCD. Komputer Świat 6.12.2012
17. N. Lavars. iOptik augmented reality contact lens prototype to be unveiled at CES. www.gizmag.com/iotik-ar-contact-lens-ces/30310/. 6.01.2014
18. M. Kędzierski. Soczewki kontaktowe dla Pentagonu. gadzeton.pl/6642,soczewki-kontaktowe-dla-pentagonu. 2012
19. Hunter D. Robot. First Glasses, Now Contact Lenses! www.futureofwork.com/article/details/first-glasses-now-contact-lenses. 14.01.2014
20. innovega-inc.com/new-architecture.php
21. P. Stanisławski. Nowy grafenowy czujnik podczerwienu pozwala zbudować soczewki kontaktowe z noktowizorem. www.crazynauka.pl/nowy-grafenowy-czujnik-podczerwienu-ozwala-zbudowac-soczewki-kontaktowe-noktowizorem/. 24.03.2014
22. P. Cieśliński. Zakładasz grafenowe soczewki kontaktowe i widzisz w kompletnych ciemnościach. Jak pyton. Gazeta Wyborcza. wyborcza.pl/1,75400,15748979,Zakladasz-grafenowe-soczewki-kontaktowe-i-widzisz-w-ciemnosciach. 6.04.2014
23. www.se.pl/wydarzenia/ciekawostki/grafenowe-soczewki-kontaktowe-zakladasz-je-i-widzisz-w-ciemnosci. 3909
24. Drug-dispensing contact lens delivers glaucoma medication. Science Daily. www.sciencedaily.com/releases/2013/12/131209084137.htm. 9.12.2013
25. M. Władka. Soczewki kontaktowe z lekiem na jaskrę. materialyinzynierskie.pl/soczewki-kontaktowe-z-lekiem-na-jaskre/http://materialyinzynierskie.pl/soczewki-kontaktowe-z-lekiem-na-jaskre/. 11.12.2013
26. Discovery Eye Foundation. The Evolving Contact Lens. discovereyeye.org/blog/the-evolving-contact-lens. 22.04.2014
27. S. Gordon. That's one way to catch their eye! Indian doctor infuses contact lenses with 24-carat GOLD to create the ultimate glitzy look. Daily Mail. www.dailymail.co.uk/news/article-2952784/Indian-doctor-infuses-contact-lenses-24-carat-GOLD.html. 15.02.2015
28. www.lasereyejewelry.com/Home/ProductDetails/1
29. R. Raphael. World's first diamond contact lenses cost a cool \$15K. Today. www.today.com/id/44019631/ns/today-today\_style/t/worlds-first-diamond-contact-lenses-cost-cool-k/#.Vmd5Dr-BvDc. 4.08.2011
30. D. Adams. The World's First Gold & Diamond Contact Lenses. Bit Rebels. www.bitrebels.com/design/the-worlds-first-gold-diamond-contact-lenses/. 2012
31. Novartis to license Google 'smart lens' technology. www.novartis.com/news/media-releases/novartis-license-google-smart-lens-technology. 15.07.2014
32. O. Wannan. Smart Lenses Target Glucose Monitoring. Optometry Today. www.aop.org.uk/ot/science-and-vision/technology/2016/02/23/smart-lenses-target-glucose-monitoring. 23.02.2016

# Dyskomfort związany z suchością oczu



mgr Katarzyna Urbanowicz  
Starszy Specjalista ds. Rynku Optycznego  
VP Valeant



mgr Kamil Chlebicki  
Kierownik ds. Informacji Okulistycznej VP Valeant  
Optometrysta NO12203

Zmęczenie oczu, pieczenie i uczucie „piasku w oczach” to częste objawy suchości oczu, jednak nie zawsze są one prawidłowo kojarzone przez pacjentów z Zespołem Suchego Oka (ZSO)<sup>1</sup>. Trudno się temu dziwić gdy w wielu przypadkach suchość oka powoduje jego podrażnienie i wzmożone wydzielanie wodnistej części cieczy łzowej. Taki stan może być mylnie postrzegany jako nadmierna produkcja łez. Czym więc jest Zespół Suchego Oka, jak możemy go zdiagnozować i w jaki sposób możemy sobie z nim poradzić?

Według definicji raportu DEWS (Dry Eye WorkShop) Zespół Suchego Oka jest to „wieloczynnikowe schorzenie łez i powierzchni oka dające objawy dyskomfortu, zaburzenia widzenia i niestabilności filmu łzowego z możliwością uszkodzenia powierzchni oka. Towarzyszy mu zwiększona osmolarność filmu łzowego i zapalenie powierzchni oka.”<sup>1</sup> Raport ten podkreśla wieloczynnikowość schorzenia i dzieli je na dwie grupy etiologiczne: pierwszą – związaną z niedostatecznym wydzielaniem łez i drugą – związaną z nadmiernym ich parowaniem.

Najprostszym sposobem łagodzenia objawów suchego oka jest stosowanie kropli nawilżających, powszechnie dostępnych w aptekach, a także coraz częściej zajmujących miejsce na półce w salonach optycznych jako uzupełnienie oferty. Pacjenci chętnie wybierają krople, zwłaszcza te, które nie mają konserwantów, a także takie, które mogą być stosowane podczas noszenia soczewek kontaktowych i mają długi okres przydatności. Należy jednak pamiętać, że stosowanie kropli jest działaniem jedynie przeciwoobjawowym i nie zwalcza przyczyn suchości oczu. Aby rozwiązać problem dyskomfortu oraz zagrożeń związanych z ZSO niezbędna jest odpowiednia diagnostyka w celu określenia jego przyczyn i podjęcia odpowiedniego postępowania.

### Diagnostyka w Zespole Suchego Oka

Badanie suchego oka powinniśmy rozpocząć od wnikliwego wywiadu, który pomoże nam w postawieniu wstępnej diagnozy. Warto

zapytać pacjenta o wszystkie obecnie stosowane leki, środki hormonalne oraz o choroby ogólnoustrojowe. Samo badanie przedmiotowe możemy podzielić na cztery główne aspekty, które możemy poddać ocenie: jakość filmu łzowego, ilość łez, stan i funkcjonowanie aparatu ochronnego oka oraz stan powierzchni oka. Do każdego z nich możemy przypisać przynajmniej jeden praktyczny test kliniczny, który dostarczy nam wielu niezbędnych informacji na temat problemu z suchością oka.

### I. Ocena jakości filmu łzowego

Do tego celu mogą nam posłużyć specjalnie skonstruowane instrumenty pomiarowe, takie jak Tearscope Plus pozwalający na dokładną analizę jakości filmu łzowego. Niemniej jednak urządzenia na co dzień wykorzystywane w gabinetach specjalistycznych, takie jak keratometr typu Sutcliffe czy topograf z systemem pierścieni Placido również mogą dostarczyć nam niezbędnych informacji na ten temat<sup>2</sup>. Korzystając z jednego z powyższych urządzeń możemy obserwować obraz rzutowany przez urządzenie na warstwę filmu łzowego rozpostartego na powierzchni oka określając jego jakość i/lub stabilność. Podczas obserwacji mierzony jest czas pomiędzy ostatnim mrugnięciem pacjenta, a pojawieniem się pierwszych zniekształceń obrazu lub jego zerwaniem. Czas ten nazywany jest czasem przerwania filmu łzowego – ang. Tear Breake-up Time (TBUT). Prawidłowy czas zerwania filmu łzowego powinien być dłuższy niż 15 sekund<sup>3</sup> – świadczy to o jego dobrej jakości. Krótsze

czasy informują o słabej jego jakości i zaburzeniach w produkcji lipidowej warstwy filmu łzowego przez gruczoły Meiboma. Inną nieinwazyjną metodą oceny TBUT jest obserwacja warstwy filmu łzowego oraz powstających na niej „pęknięć” przy użyciu lampy szczelinowej. Technika ta wymaga jednak pewnej wprawy, dlatego do oceny TBUT można użyć fluoresceiny, która po podaniu na powierzchnię oka pomoże nam w dostrzeżeniu pęknięć filmu łzowego i obliczeniu czasu jego zerwania. Należy pamiętać, że podanie fluoresceiny czyni tę metodę inwazyjną, a długość prawidłowego TBUT ulega zwykle skróceniu ze względu na wpływ fluoresceiny na film łzowy. Przyjmuje się, że prawidłowy czas zerwania, przy zastosowaniu fluoresceiny powinien być dłuższy niż 10 sekund<sup>4</sup>.

### II. Określenie ilości łez

Ocenę ilości łez można przeprowadzić za pomocą Testu Schirmera – pasków umieszczanych pomiędzy spojówką powieki dolnej i gałki ocznej - a następnie obserwację stopnia nasączenia pasków cieczą łzową. Niestety ze względu na swą inwazyjność i pojawiające się łzawienie odruchowe, jego wyniki mogą być zakłócone. Aby zminimalizować łzawienie odruchowe można podać pacjentowi leki znieczulające miejscowo jednak sprawia to, że metoda ta staje się bardziej skomplikowana i mało praktyczna<sup>2,3</sup>. Mniejszą inwazyjnością charakteryzuje się test nitki z czerwienią fenolową (Phenol Red Thread - PRT), którą również umieszcza się w worku spojówkowym



pacjenta, jednak nitka ze względu na swój kształt i rozmiar w mniejszym stopniu podrażnia oko pacjenta. Zwilżanie się nitki zawieszanej w jednej trzeciej długości dolnej powieki, powoduje zmianę koloru z żółtego na czerwony, co pozwala na odczytanie wyniku pomiarów. Innym bardzo popularnym i łatwym do wykonania testem ilości łez jest ocena wysokości i profilu menisku łzowego przy brzegu powieki dolnej, za pomocą lampy szczelinowej. Menisk oka z prawidłową ilością cieczy łzowej powinien mieć wysokość ponad 0,2 mm i powinien być regularny<sup>3</sup>. Przy tym pomiarze należy zwrócić uwagę, aby nie naświetlić zbyt mocno oka pacjenta, co mogłoby spowodować wydzielanie się dodatkowej ilości cieczy łzowej, a tym samym przekłamać wynik testu.

### III. Funkcjonowanie i stan aparatu ochronnego oka

Sprawdzając ten aspekt obserwuje się częstotliwość mrugania pacjenta (prawidłowa to 10 do 12 razy na minutę<sup>2</sup>), a także domykliwość powiek przy mrugnięciu. Ocenić powinien być poddany również stan brzegów powiek – czy są wolne od stanów zapalnych i bez zaczerwienienia. Istotne jest też sprawdzenie wydzieliny gruczołów Meiboma, która powinna być przezroczysta – tworzy ona lipidową warstwę filmu łzowego zapobiegającą wyparowywaniu łez. Dysfunkcja gruczołów objawia się zapaleniem brzegów powiek, gęstą nieprzejrzystą wydzieliną lub w niektórych przypadkach zaczerwienieniem ich ujścia i może prowadzić do gromadzenia się bakterii, zwiększając tym samym stan zapalny<sup>5</sup>. Ocena wydzieliny z gruczołu może być sklasyfikowana wg pięciostopniowej skali konsystencji wydzieliny.

Równie istotna z punktu klinicznego może okazać się meibografia – pomiar umożliwiający ocenę stanu i ilości samych gruczołów Meiboma. Jego wykonanie umożliwia oddzielne specjalistyczne urządzenia lub instrumenty, które coraz częściej montowane są w urządzeniach takich jak wideokeratografy np. OCULUS Keratograph 5M.



Meibografia powieki górnej przy użyciu OCULUS Keratograph 5M – przedruk za zgodą OCULUS.

### IV. Ocena powierzchni oka.

Zastosowanie biomikroskopu w diagnostyce ZSO pozwala na sprawdzenie stanu przedniego odcinka oka w celu zaobserwowania ewentualnych zmian w nabłonku rogówki, które często towarzyszą przewlekłemu stanowi suchości oka. Użycie fluoresceiny, zieleni lizaminowej czy różu bengalskiego ułatwia odnalezienie ubytków charakterystycznych dla ZSO oraz powierzchni nabłonkowych niechronionych przez białka mucynowe<sup>2,6</sup>. Przy ocenie powierzchni oka warto posługiwać się jedną z dostępnych skal stopniujących.

### Na pomoc suchemu oku

Dzięki wnikliwemu wywiadowi oraz odpowiedniej diagnostyce jesteśmy w stanie rozpoznać przyczyny ZSO i wprowadzić odpowiednie postępowanie. U wielu pacjentów przyczyną może być dysfunkcja gruczołu łzowego, przewlekłe schorzenia (choroby tarczycy, nowotwory, cukrzyca), zażywanie niektórych farmaceutyków (leki antykoncepcyjne i przeciwalergiczne). Wyeliminowanie niektórych czynników (np. poprzez zmianę zażywanych leków) pozwala na rozwiązanie problemu suchości oka, jednakże nie zawsze jest to możliwe<sup>6</sup>. Istnieje również pewna grupa pacjentów, u których przyczyną (lub jedną z przyczyn) występowania ZSO jest nieodpowiednia dieta, uboga w kwasy omega-3 i/lub zbyt duża ilość przyjmowanych kwasów omega-6 w stosunku do kwasów omega-3 (za prawidłową proporcję uznaje się stosunek 4:1 – 5:1)<sup>17</sup>. Zalecenie zmiany nawyków żywieniowych i/lub odpowiednia suplementacja mogą okazać się pomocne u części pacjentów.

Jedną z dość często występujących przyczyn ZSO jest przewlekłe zapalenie brzegów powiek (łac. Blepharitis) oraz dysfunkcja gruczołów Meiboma (ang. – Meibomian Glands Dysfunction, MGD). W takich przypadkach konieczne może okazać się oczyszczenie brzegu powiek oraz udrożnienie gruczołów Meiboma poprzez zabiegi rozgrzewająco-masujące powieki, które można wykonać w gabinecie przy użyciu specjalistycznej aparatury takiej jak LipiFlow. Jednakże ze względu na częstą chroniczność występowania tego stanu zwykle konieczne jest wdrożenie u pacjenta codziennej, domowej higieny powiek<sup>3,5</sup>. Nowością na polskim rynku, która może pomóc w tej kwestii jest maseczka rozgrzewająca THERA°PEARL® Eye-ssential Mask. Ogrzewa ona powieki, a tym samym gruczoły Meiboma, powoduje rozluźnienie zalegającego w nich łaju, ułatwiając ich odblokowanie i opróżnienie.

Zaletą stosowania tej maseczki jest możliwość wielokrotnego jej użycia oraz pro-

stota obsługi – aby rozgrzać maseczkę wystarczy zgodnie z instrukcją umieścić ją w mikrofalówce na kilkanaście sekund. Maseczka wypełniona jest perłkami żelowymi, przez co dobrze dopasowuje się do kształtu twarzy oraz przez długi czas utrzymuje odpowiednią temperaturę. Istotne jest aby po użyciu maseczki zalecić pacjentom wykonanie masażu powiek (pozwoli to na udrożnienie gruczołów), a następnie przemyć ich ciepłą wodą lub odpowiednimi preparatami do ich higieny.



Maseczka na oczy THERA°PEARL® Eye-ssential Mask

W obecnych czasach wyzwaniem w terapii suchości oka może być samo środowisko, w którym nasi pacjenci na co dzień przebywają. Korzystanie z klimatyzacji w pomieszczeniach i samochodach, długotrwała praca przy komputerze i czytanie jest wpisane w codzienne życie każdego z nas. Podczas takich czynności pacjenci nadmiernie eksploatują narząd wzroku, zapominając o naturalnym odruchu mrugania, a tym samym rozprowadzeniu po powierzchni oka świeżej warstwy filmu łzowego co w konsekwencji prowadzi do podsychniania oczu. Warto w takich przypadkach zalecić odpowiednią profilaktykę pracy np. na każde 20 minut pracy przy monitorze komputera pacjent powinien zrobić 20-sekundową przerwę, podczas której wykonuje intensywne mrugnięcia i patrzy na odległość większą niż 6 metrów. Pomaga to w nawilżeniu oczu, powoduje rozluźnienie mięśnia wewnątrzgałkowego<sup>8</sup>. U pacjentów, u których stwierdzono niedomykalność powiek skuteczne mogą okazać się ćwiczenia mrugania, które pomagają w wyrobieniu prawidłowego odruchu domknięcia powieki<sup>5</sup>.

### Piśmiennictwo:

1. Tear Film & Ocular Surface Society. 2007 Report of the International Dry Eye Workshop (DEWS). „The Ocular Surface”. 5 (2), April 2007.
2. J. P. Craig. Suche oko Część I: Współczesna ocena kliniczna. Bausch+Lomb Akademia Vision Care, 2009
3. C. Christie. Marginal dry eye and its management. Optician March 3, 2006 NO 6041, Vol 231.
4. H. Niżankowska. Okulistyka: Podstawy kliniczne. PZWL, 2010; s 151, 152
5. G. Heath. Optometric management of anterior segment eye disease: Dry eye and eyelid disease. CET, 2007
6. American Academy of Ophthalmology. BCSC: Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki. Urban & Partner, 2004; s. 80-91
7. T.Grosvenor. Optometria. Elsevier, 2011 s. 111, 112, 430, 4317.
8. The Vision Council. 2015 digital eye strain report. Hindsight is 20/20/20: Protect your eyes from digital devices. 2015

ValPL-1603-014

# MASKA

THERA°PEARL®  
A NEW DEGREE OF RELIEF™

JEDNA MASKA  
DWA ZASTOSOWANIA

INNOWACYJNE PERŁY ŁĄCZĄCE LECZNICZĄ MOC TERAPII CIEPŁEM LUB ZIMNEM!

ZOBACZ WIĘCEJ!

ZAPRASZAMY NA STOISKO VALEANT PODCZAS KONFERENCJI OPTOMETRIA 2016 WE WROCŁAWIU



# Wpływ noszenia soczewek kontaktowych na stan przedniego odcinka oka u pacjentów z cukrzycą typu I z uwzględnieniem komfortu noszenia

Mgr JOANNA KOSTAŃSKA-NOWACKA<sup>1,3</sup>, lek. med. MAREK SKORUPSKI<sup>2</sup> i prof. dr hab. RYSZARD NASKRĘCKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pracownia Fizyki Widzenia i Optometrii, Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
<sup>2</sup> Skorupski Optical. Gabinet soczewek kontaktowych w Poznaniu  
<sup>3</sup> Perfect Eye Optic w Poznaniu

## Streszczenie

Niniejsza praca miała na celu ukazanie specjalistom, jak dużą grupę pacjentów stanowią osoby z cukrzycą oraz wskazać możliwe postępowanie w przypadku takiego pacjenta. Podkreśla też ważne aspekty opieki specjalistycznej zarówno przed aplikacją, jak i po aplikacji soczewek kontaktowych.

Wyjściem do badań było założenie, że osoba z cukrzycą typu I nie ma innych chorób, związanych bezpośrednio z cukrzycą. Przyjętą tezę było stwierdzenie, iż osoby z cukrzycą nie powinny być dyskwalifikowane do noszenia soczewek kontaktowych. W badaniu wzięto udział 12 osób chorujących na cukrzycę, których wady zostały skorygowane soczewkami kontaktowymi. Wszyscy badani przy zachowaniu odpowiedniej higieny noszenia, użytkowania oraz dezynfekcji byli poddawani regularnym kontrolom po tygodniu, dwóch i czterech tygodniach oraz po trzech i sześciu miesiącach od daty pierwszej aplikacji.

Wnioskiem ogólnym, który potwierdził przyjętą tezę pracy, jest to, że pacjent obciążony cukrzycą może być dobrym kandydatem na użytkownika soczewek kontaktowych. Jednak powinno się kłaść duży nacisk na edukację pacjenta ze strony optometryczno-okulistycznej, ale także diabetologicznej i udostępnić tę formę korekcji pod pewnymi warunkami, które w dużej mierze są podobne jak dla osoby niechorującej na cukrzycę.

## Wstęp

Szacuje się, że obecnie w Polsce około 2–2,5 mln osób choruje na cukrzycę. Przyjmując, że około 43% osób na świecie ma wady wzroku [1], to można przyjąć, że w Polsce około 860 tys. osób chorych na cukrzycę wymaga korekcji wzroku. Część z nich może zapytać specjalistę ochrony wzroku o możliwość korekcji za pomocą soczewek kontaktowych.

Celem przeprowadzonych badań było sprawdzenie, czy osoby z cukrzycą typu I mogą mieć aplikowane soczewki kontaktowe, przy

## Abstract

The purpose of this master thesis was to show to the specialists how large could be the group of patients with diabetes and to indicate possible vision correction of such patients. It emphasizes the important aspects of their care, before and after application of the contact lenses.

The output of the research was the assumption that a person with type I diabetes does not have other diseases directly related to diabetes. Adopted thesis was that people with diabetes should not be disqualified for wearing contact lenses. In the study participated 12 diabetics who were corrected with contact lenses for half a year. All of them were taught a proper hygiene and disinfection, were regularly checked, after a week, two weeks, a month, three and six months after the application. The study confirmed the thesis that patients affected by diabetes should be taken under consideration as good candidates for correction with contact lenses, but under the certain conditions, which are largely identical with those for standard contact wearers. They also should be educated not only by their specialists like optometrists and ophthalmologists, but also by diabetologists.

zachowaniu właściwej higieny użytkowania i braku innych przeciwwskazań.

Ponadto podjęto się ustalenia, z jakimi problemami spotyka się specjalista ochrony wzroku przy aplikacji soczewek kontaktowych tej grupie pacjentów. W pracy poszukiwano także odpowiedzi, czy istnieją jakieś szczególne problemy, na które specjalista-kontaktolog powinien zwrócić uwagę przed aplikacją.

## Soczewki kontaktowe – wskazania i przeciwwskazania

Aplikacja soczewki kontaktowej u każdego pacjenta wymaga szeregu różnorodnych działań, jednak przede wszystkim powinna to być wspólna i świadoma decyzja specjalisty-kontaktologa oraz pacjenta. Podjęcie decyzji o aplikacji (i związana z tym odpowiedzialność) powinno rozpocząć się od rozważenia wszystkich „za i przeciw”, czyli możliwie wszystkich wskazań i przeciwwskazań [2,3].

Bezwzględnie ważnym czynnikiem są wskazania medyczne, np. soczewka terapeutyczna bądź soczewka stosowana jako opatrunek. Jedną z częstszych przyczyn aplikacji soczewek kontaktowych są wady refrakcji, w szczególności wysokie wady refrakcji, różnowzroczność, afakia czy nieregularność rogówki. Bardzo dużą grupę pacjentów stanowią także osoby, które niejako „zmuszone są” do założenia soczewek za względu na wykonywany zawód (aktorzy, osoby pracujące na wysokościach, żołnierze i policjanci) lub rodzaj uprawianego sportu. Mogą być to również wskazania psychologiczne, uznawane często za bardziej błahe, np. zmiana wyglądu (przejście z okularów na soczewki), zmiana koloru oczu, ale również problemy z akceptacją własnego wizerunku w okularach.

Grupa przeciwwskazań jest o wiele większa i dzieli się ją zwykle na dwie podgrupy: przeciwwskazania względne i bezwzględne [2,3]. Do przeciwwskazań względnych zaliczamy: niskie wady refrakcji lub takie, w których ostrość widzenia jest lepsza w okularach, alergie, choroby przemiany materii i choroby układowe (w tym m.in. cukrzyca, choroby, gdzie współistnieje obniżona odporność), palenie papierosów, niesprzyjające środowisko pracy (zanieczyszczone lub chemiczne) czy też zapalenia lub schorzenia przedniego odcinka oka. Do grona pacjentów, których dotyczą przeciwwskazania bezwzględne (według literatury), zaliczane są m.in. osoby jednooczne, z aktywnymi lub nawracającymi infekcjami czy erozjami, te, których fizjologia nie pozwala na komfortowe stosowanie soczewek – niedostateczne mruganie, deficyt łez oraz względy praktyczne (np. higiena, zbyt duża wrażliwość, przekładająca się na problem manipulacyjny i strach przed założeniem soczewki na oko).

## Aplikacja soczewek kontaktowych u osób z cukrzycą

Soczewka kontaktowa, pomimo niewielkiej masy, grubości oraz relatywnie dużej tlenoprzepuszczalności, stanowi pewnego rodzaju barierę pomiędzy okiem pacjenta a powietrzem, ponadto jest ciałem obcym na powierzchni rogówki, dlatego też może w znaczny sposób wpływać na fizjologię oka. Wpływ ten można sklasyfikować następująco:

- oddziaływanie mechaniczne – zaburzona zostaje topografia spojówki i częściej może dojść do olbrzymiobrodawkowego zapalenia spojówek [4];
- niepełne i niedostateczne mruganie – powoduje podsychnięcie oka, dyskomfort, często powikłania związane z podsychnięciem typu „smile” oraz „seals” [2];



- zmniejszona czułość rogówki – obniża się próg wrażliwości rogówki [2];
- zmiana krzywizny rogówki – występuje w początkowej fazie użytkowania soczewek [4];
- niedostateczne zaopatrzenie rogówki w tlen – prowadzi do obrzęku rogówki (może wynikać także z niewłaściwego stosowania soczewek kontaktowych – tryb ciągły) [5].

## Zmiany w poszczególnych częściach oka u osób z cukrzycą

Cukrzyca, będąc przewlekłą chorobą metaboliczną, wpływa wielorako na organizm człowieka. W oku osoby chorej na cukrzycę może zachodzić wiele zmian wywołanych zaburzonym metabolizmem cukrów. Najczęściej w literaturze spotykamy się z informacją o niestabilnym lub zaburzonym widzeniu przy podwyższonej glikemii, związanym ze zmianami krystalicznymi soczewki [2,3], czego konsekwencją są zmiany refrakcji. Ewentualnych zmian może być o wiele więcej [5–7], poczynając od opadania powiek, częstszego występowania kępek żółtych czy częstszych infekcji zarówno wirusowych, jak i bakteryjnych, a kończąc na tych bezpośrednio związanych ze spojówką (prolifracja naczyń włosowatych, rozszerzenie naczyń czy mikrotętniaki) oraz rogówką (zmniejszona wrażliwość istoty właściwej, polimegatyzm, pleomorfizm, nawracające ubytki nabłonka czy powierzchniowe, punktowe zapalenia rogówki). Pacjent z cukrzycą może również odczuwać większy dyskomfort ze względu na redukcję sekrecji filmu łzowego. Ważną zmianą, mającą największe znaczenie dla specjalistów aplikujących soczewki wieloogniskowe, jest spowolniona reakcja źrenicy (u osób ze źle wyrównaną cukrzycą).

## Poglądy na temat noszenia soczewek kontaktowych przez osoby z cukrzycą typu I

Chociaż poglądy specjalistów w zakresie możliwości stosowania soczewek kontaktowych przez osoby z cukrzycą są zróżnicowane, to dominuje w nich „ostrożność i rozważa” oraz „konieczność dokładnego rozważenia za i przeciw”. W ramach niniejszej pracy przeprowadzono szereg tzw. wywiadów eksperckich z wieloma specjalistami. Oto najważniejsze stwierdzenia, wybrane z tych wywiadów:



*Lekarz okulista 1:* „Osłabiona integralność komórek nabłonka rogówki utatwia powstawanie ubytków w jej powierzchni, a uszkodzona blaszka graniczna przednia nie stanowi w pełni skutecznej bariery zabezpieczającej przed wniknięciem patogenów w jej głębsze warstwy i odpowiada za wydłużony proces gojenia. Istota właściwa jest zwykle grubsza, gdyż wykazuje cechy niewielkiego obrzęku. Zmiany dotyczą również blaszki granicznej tylnej i śródbłonka (zmiana wielkości i kształtu komórek), co w efekcie ma negatywny wpływ na metabolizm całej rogówki. Rogówka wykazuje cechy narządu poddanego przewlekłemu stresowi, a dodatkowy czynnik zewnętrzny może zaburzyć słabą równowagę.”

*Lekarz okulista 2:* „Jak przed każdą aplikacją pacjent powinien być zbadany, czy nie ma przeciwwskazań do noszenia soczewek danego typu. Odpowiednio dopasowane soczewki, przy odpowiedniej kontroli i przestrzeganiu rygorystycznych zasad higieny, moim zdaniem nie niosą zwiększonego ryzyka u pacjentów z cukrzycą typu I. Jednak powtarzające się infekcje lub objawy przewlekłego niedotlenienia rogówki powinny skłonić do dyskwalifikacji do noszenia soczewek zarówno osoby zdrowe, jak i z cukrzycą typu I.”

*Lekarz, specjalista chorób wewnętrznych i diabetologii:* „Jestem jak najbardziej za, nie mam nic przeciwko. Myślę, że to zależy od pacjenta. Jeśli jest jakkolwiek stan zapalny w obrębie oczu, to oczywiście jest to również przeciwwskazanie okulistyczne. Pacjent niewyrównany metabolicznie może mieć większą tendencję do infekcji, to także dotyczy oka.”

*Lekarz, specjalista endokrynolog:* „W tej kwestii zdajemy się na lekarzy okulistów, którzy są znacznie bliżej tego problemu i jak się spodziewamy, to oni lepiej potrafią to ocenić. Być może i my z naszej strony też powinniśmy zwrócić na to większą uwagę. (...) Dlatego prosimy pacjentów o regularne kontrole okulistyczne, mając na uwadze szczególnie to, co dzieje się na dnie oka, ale nie myślimy o wadach wzroku czy przednim odcinku oka. Myślę jednak, że powinniśmy być lepiej zorientowani, u kogo bezpiecznie możemy stosować soczewki kontaktowe, a u kogo nie.”

*Lekarz okulista 3:* „Osłabiona odporność ogólna chorych na cukrzycę stanowi dodatkowy czynnik komplikujący przebieg stanów zapalnych przedniego odcinka oka u tych pacjentów. U chorego na cukrzycę może łatwiej dojść do procesu zapalnego, jego przebieg może być cięższy, a proces gojenia długotrwały. Jednak cukrzyca, sama w sobie, nie jest przeciwwskazaniem do stosowania soczewek kontaktowych do korekcji wad wzroku.”

*Optometrysta:* „Wzmoczone ryzyko infekcji, słabego gojenia oraz poważnych zmian w metabolizmie rogówki powoduje, że ja jako optometrysta jestem bardzo negatywnie nastawiony do używania soczewek kontaktowych u osób z cukrzycą typu I.”

*Lekarz okulista 4:* „Ja osobie z cukrzycą typu I nie aplikowałabym soczewek kontaktowych. (...) W początkowej fazie nie będzie żadnych zmian. W stanach zaawansowanych z pewnością wystąpią zmiany dotyczące powierzchni oka, te mają znaczenie przy aplikacji soczewek kontaktowych. Obniżone będzie czucie rogówki ze względu na możliwość wystąpienia neuropatii, co z kolei może prowadzić do łatwiejszego uszkodzenia powierzchni oka, mikro- i makrorazów, a te

są wrotami zakażenia. Dodatkowo w przypadku cukrzycy mamy do czynienia z trudniejszym gojeniem się uszkodzonych tkanek.”

### Przebieg badań, wyniki i analiza

Do badań zakwalifikowano 12 pełnoletnich osób z cukrzycą typu I, bez powikłań ocznych i współistniejących chorób. Wszyscy zakwalifikowani do badań pacjenci nosili okulary lub mieli nieskorygowaną wadę wzroku. Średnia wieku w grupie badanych wyniosła 28,5 lat (w dniu rozpoczęcia badań), a średni czas trwania choroby wynosił prawie 11 lat. Natomiast średni poziom hemoglobiny glikowanej wynosił 7,38% (przedział 6–8,5%).

Dzięki współpracy z firmami kontaktologicznymi każdy z pacjentów otrzymał możliwie najlepsze dla siebie soczewki kontaktowe oraz zapas płynów pielęgnacyjnych. Każdemu z pacjentów zaaplikowano najbardziej optymalne pod względem dopasowania i komfortu soczewki silikonowo-hydrożelowe 1-dniowe, 14-dniowe lub 30-dniowe trzech różnych producentów.

Badania podzielono na dwie części. Pierwszy etap stanowiła pierwsza wizyta aplikacyjna – w tej części przeprowadzono wywiad, wykonano pomiar refrakcji, ocenę przedniego odcinka oka, aplikację soczewki kontaktowej oraz przeprowadzono edukację pacjenta w zakresie używania i pielęgnacji soczewek kontaktowych. W drugiej części badań przeprowadzono ocenę przedniego odcinka oka, pomiar ostrości wzroku oraz ocenę komfortu noszenia w trakcie pięciu wizyt według harmonogramu:

1. Ocena ostrości wzroku, komfortu i narządu wzroku po tygodniu od aplikacji.
2. Ocena ostrości wzroku, komfortu i narządu wzroku po dwóch tygodniach od aplikacji.
3. Ocena ostrości wzroku, komfortu i narządu wzroku po czterech tygodniach od aplikacji.
4. Ocena ostrości wzroku, komfortu i narządu wzroku po trzech miesiącach od aplikacji.
5. Ocena ostrości wzroku, komfortu i narządu wzroku po sześciu miesiącach od aplikacji.

Wszyscy zakwalifikowani do badań pacjenci wzięli udział we wszystkich etapach postępowania. Nie zauważono jednak znaczących zmian w przednim odcinku oka oraz zmian proporcjonalnych do czasu noszenia (w ciągu dnia i w ciągu sześciu miesięcy noszenia).

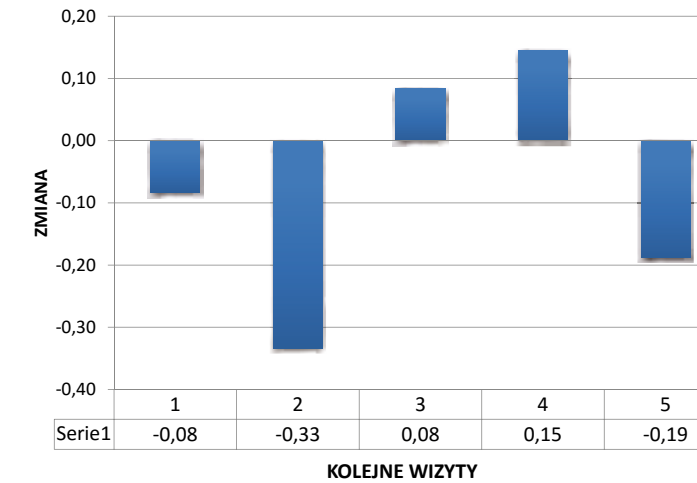
Podczas wizyt analizie poddano: zmiany przekrwienia rogówki, zmiany przekrwienia rąbka rogówki, zmiany przekrwienia spojówki, neowaskularyzację naczyń oraz zmiany barwienia rogówki za pomocą fluoresceiny pomiędzy kolejnymi wizytami. Do oceny zmian stosowano kombinację skal stopniujących CCLRU oraz firmy Alcon (przygotowane przez Sickenberger, Wiegler, Marx):

- Skale firmy Alcon posłużyły do oceny stanu powiek, brzegów powiek, spojówki, rogówki, rąbka rogówki oraz barwienia rogówki; pomogły także w ocenie zlokalizowania ubytków.
- Skalę CCLRU stosowano do oceny ubytków i ich zobrazowania oraz ścisłego określenia liczebnego (ilościowego i powierzchniowego).

Dla poszerzenia zakresu skal oceniano pacjenta także w skali półstopniowej, jeśli trudno było przyporządkować zmianę do konkretnego stopnia. Należy jednak zwrócić uwagę, że są to zmiany w obrębie stopnia oceny, a nie ocena stopnia.

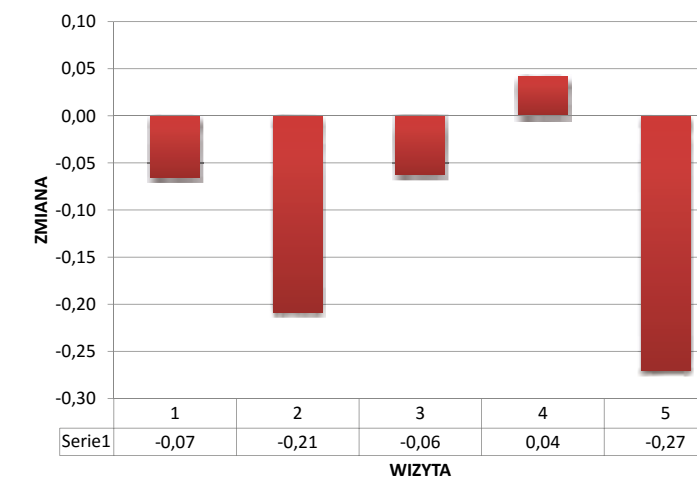
Zmiany stanu przedniego odcinka oka przedstawiono na wykresach, gdzie na osi x oznaczono kolejne wizyty (kontrole), natomiast na osi y naniesiono zmiany pomiędzy kolejnymi wizytami – zmiany „dodatnie”, powyżej osi y, to zmiany negatywnie wpływające na przedni odcinek oka, natomiast zmiany „ujemne” to zmiany pozytywne, gdzie nastąpiła redukcja stopnia oceny.

Otrzymano następujące wyniki:



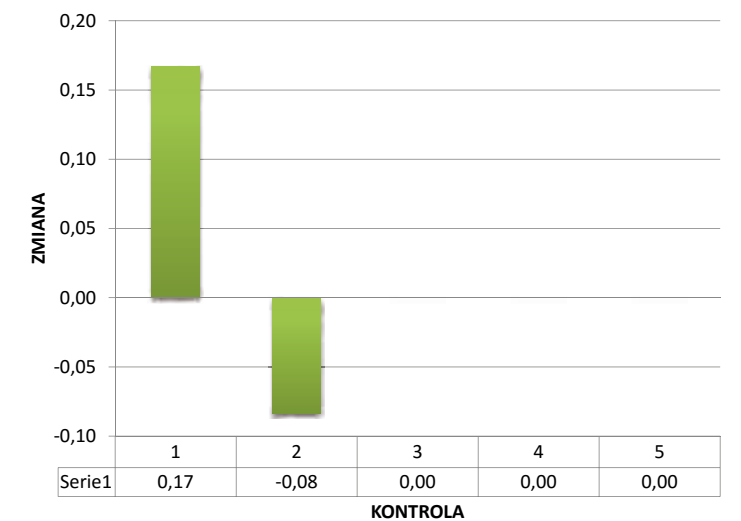
Ryc. 1. Ocena zmian przekrwienia rogówki pomiędzy kolejnymi wizytami

Jak pokazuje wykres 1, stan rogówki pacjentów zmienił się nieznacznie. Zmiany zaobserwowane podczas kolejnych wizyt oscylują maksymalnie w obrębie 1/3 stopnia. Zmiana na tym poziomie w warunkach gabinetowych zazwyczaj jest pomijana lub uznana za idiopatyczną, jeśli jednak chcielibyśmy wskazać podłoże tych zmian, możemy doszukać się nieznacznej poprawy stanu rogówki podczas pierwszej oraz drugiej kontroli, co można wyjaśnić lepszą pielęgnacją oczu, zakraplaniem czy większą dbałością o higienę oczu. Natomiast podczas kolejnych kontroli (czyli po miesiącu i trzech miesiącach noszenia) nastąpiło nieznaczne pogorszenie, które można wytłumaczyć przyzwyczajeniem pacjentów, zmniejszeniem dbałości o higienę użytkowania lub też podłożem idiopatycznym.



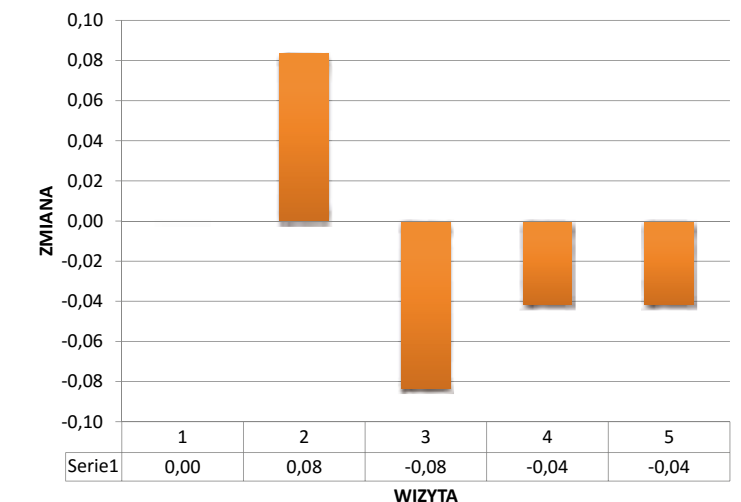
Ryc. 2. Ocena zmian przekrwienia rąbka rogówki pomiędzy kolejnymi wizytami

Przekrwienie rąbka rogówki także zmieniło się w nieznacznym stopniu (na poziomie 1/3 stopnia). Zmiany te miały w przypadku czwartej kontroli wymiar pozytywny. Jedynie kontrola po trzech miesiącach wykazała średnie dodatnie (negatywne) zmiany, jednak są one na tyle niewielkie, że można je w praktyce pominąć.



Ryc. 3. Ocena zmian przekrwienia spojówki pomiędzy kolejnymi wizytami

Stan przekrwienia spojówki wykazuje tendencję wzrostową w pierwszym okresie użytkowania soczewek kontaktowych i można to bezpośrednio powiązać z nauką zakładania soczewek i manipulowania nimi. Podczas kolejnej wizyty następuje zmiana pozytywna dla pacjentów i unormowanie, stąd brak zmian w późniejszym okresie.



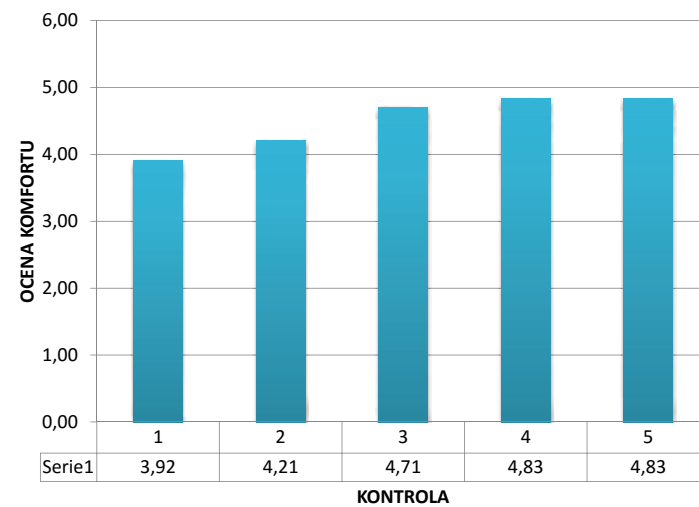
Ryc. 4. Ocena zmian barwienia rogówki za pomocą fluoresceiny pomiędzy kolejnymi wizytami

Zauważalne zmiany następują dopiero w drugim tygodniu użytkowania, jednak zmiany są tak niewielkie, że można by je całkowicie pominąć, a po wprowadzeniu kropli nawilżających ustąpiły całkowicie.

Ze względu na brak zauważalnych zmian nie przedstawiono zmian dotyczących neowaskularyzacji naczyń (oceny długości wrastających w rogówkę naczyń), zwykle związanej z niedotlenieniem rogówki. Tak jak spodziewano się w trakcie badań, odpowiednio oraz komfortowe dopasowanie soczewek kontakto-



wych pacjentom, które równocześnie spełniają wymogi możliwie największego dostarczenia tlenu do rogówki, zapewniają brak zmian.



Ryc. 5. Ocena komfortu pacjentów podczas poszczególnych wizyt

Średnia ocena komfortu przez pacjenta wykazuje tendencję wzrostową (oceny dokonywano w pięciostopniowej skali). Tendencję taką można uznać za naturalną, ponieważ w pierwszym etapie użytkowania soczewek kontaktowych musi zmienić się „czucie rogówki”. Warto wspomnieć, iż na ocenę komfortu składają się inne czynniki, jak np. łatwość manipulacji podczas zakładania soczewek kontaktowych, która jest również ważna dla użytkownika. Kolejne wizyty wskazują na wzrost zadowolenia i komfortu użytkownika, zbliżając się do oceny maksymalnej. Niepełne zadowolenie podczas kolejnych wizyt wynikało z poprawy jakości widzenia u osób mających niewielki astygmatyzm, co zostało skorygowane ekwiwalentem sferycznym.

### Wnioski

Wyniki przeprowadzonych badań [8] potwierdziły, że zmiany zachodzące w narządzie wzroku związane z użytkowaniem soczewek kontaktowych przez pacjentów z cukrzycą typu I są na tyle nieznaczne, iż są one porównywalne z naturalnymi zmianami fizjologicznymi zachodzącymi w organizmie lub zmianami idiopatycznymi. Po przeprowadzonych badaniach i analizie wyników każdego z pacjentów stwierdzono, że osoba chorująca na cukrzycę, a odpowiednio dbająca o higienę użytkowania, nie powinna być dyskwalifikowana do noszenia soczewek kontaktowych (przy założeniu braku powikłań, chorób współistniejących oraz wykluczając względnie lub bezwzględnie przeciwwskazania do noszenia soczewek kontaktowych).

Praca i badania na jej potrzeby miały na celu ukazanie specjalistom, jak dużą rzeszę ich pacjentów mogą stanowić osoby z cukrzycą, które, jak wspomniano, tworzą teoretyczną grupę nawet 860 tys. osób, mogących zgłosić się do specjalisty w celu zmiany formy korekcji lub jej dopełnienia soczewkami kontaktowymi. Warto podkreślić, że bezwzględna dyskwalifikacja pacjenta do noszenia soczewek kontaktowych może w dużym stopniu wpłynąć zarówno na komfort pacjenta w stosowanej korekcji, ale przede wszystkim na idące za nią ograniczenia np. psychologiczne, sportowe czy zawodowe.

Praca magisterska, na podstawie której powstał niniejszy artykuł, wygrała polską edycję programu FORCE 2014/2015.

### Piśmiennictwo

1. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en, dostęp: 1.08.2013
2. A. Gasson, J.A. Morris, red. pol. wyd. R. Ścibior, *Soczewki kontaktowe. Praktyczny przewodnik właściwego dopasowania*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013, str. 3, 65, 66, 88
3. S. Szymankiewicz, *Soczewki kontaktowe korekcyjne i lecznicze. Powikłania*. Unia, Katowice 1997, str. 88, 89
4. B. Pankowska, I. Wojciechowska, *Soczewki kontaktowe. Volumed*, Wrocław 1994, str. 53
5. C. R. Kahn, G. C. Weir, G. L. King, A. M. Jacobson, A. C. Moses, R. J. Smith, *Joslin's Diabetes Mellitus*. 14th edition, Lippincott Williams & Wilkins, Boston 2004, str. 915
6. Nathan Efron, *Contact lens practice*. Second edition, Butterworth-Heinemann Elsevier, 2010, str. 339, 340
7. red. J. Cavallerano, *Care of the Patient with Diabetes Mellitus*. American Optometric Association guideline, St. Louis 2009, str. 33
8. Joanna Kostańska-Nowacka, „Wpływ noszenia soczewek kontaktowych na stan przedniego odcinka oka u pacjentów z cukrzycą typu I z uwzględnieniem komfortu noszenia.” Praca magisterska na Wydziale Fizyki UAM, Poznań 2014, promotor prof. dr hab. Ryszard Naskręcki

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

Redakcja „Optyki”, realizując postulaty środowisk akademickich oraz organizacji reprezentujących środowiska optyków i optometrystów (KRIO, PTOO, ŚKA00i0), prowadzi dział „Optyka – nauka”. Przedsięwzięcie to ma na celu umożliwienie publikacji oryginalnych wyników badań naukowych przede wszystkim studentom, doktorantom oraz młodym pracownikom nauki. „Optyka” znalazła się na liście punktowanych czasopism naukowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. **Za publikację w naszym czasopiśmie przyznawane są 2 punkty naukowe!** 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)
- Dr hab. **MAREK KOWALCZYK-HERNÁNDEZ** (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.

Soczewki okularowe z Gdyni

Produkt  
POLSKI



## CHROŃ OCZY PRZED ZMĘCZENIEM w soczewkach z powłoką LED Control

LED Control neutralizuje światło niebieskie oraz blokuje promieniowanie UV chroniąc oczy oraz zapewniając zrelaksowane widzenie.

Komu warto polecać powłokę LED Control:



pracownikom biurowym



studentom



dzieciom



emerytom

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

LED Control



# Świat przez zero. Czy i jak soczewki okularowe o mocy zero wpływają na widzenie?



Dr JACEK PNIEWSKI  
Wydział Fizyki  
Uniwersytet Warszawski

Tradycyjnie większość ludzi jest przyzwyczajona do tego, że okulary nosi się wówczas, gdy ktoś ma wadę wzroku, starczowzroczność lub wymaga jakiejś szczególnej ochrony wzroku ze względu na przykład na warunki pracy. Okulary z soczewkami o mocy zero (zarówno sferocylindrycznej, jak i pryzmatycznej), czyli nie *stricte* korekcyjne, kojarzą się głównie z hutnikami czy spawaczami, a w aspekcie hobby i spędzania wolnego czasu – z narciarzami bądź miłośnikami kąpielí stoniecznych.

Osoby, które noszą okulary korekcyjne, oprócz samej funkcji związanej z wadą wzroku dostają „w pakiecie” szereg dodatkowych funkcji ochronnych, zarówno w sensie ochrony mechanicznej, jak i optycznej, które czasem przydałyby się także osobom z doskonałym wzrokiem. Powstaje ważne pytanie: w jaki sposób noszenie okularów ochronnych wpływa na widzenie? Jakie są zalety, a jakie wady takich okularów? Które przeważają? Fizyka, a właściwie optyka, daje odpowiedź na część tych pytań.

Funkcja ochrony mechanicznej właściwie nie podlega dyskusji. We wszystkich przypadkach istotnego ryzyka uszkodzenia mechanicznego oka korzyść z ochrony zdecydowanie przeważa nad ewentualnymi wadami takiego rozwiązania, takimi jak np. ograniczone pole widzenia czy gorsza percepcja barw w szczególnych sytuacjach.

Badając funkcję optyczną należy rozróżnić dwie sprawy. Pierwsza to aberracja, czyli zniekształcenia obrazu, wprowadzane przez soczewkę okularową, które skutkują pogorszeniem jakości odwzorowania. Druga to filtracja widma światła padającego na soczewki okularowe lub odbitego od ich wewnętrznej powierzchni w kierunku oka.

## Aberracje

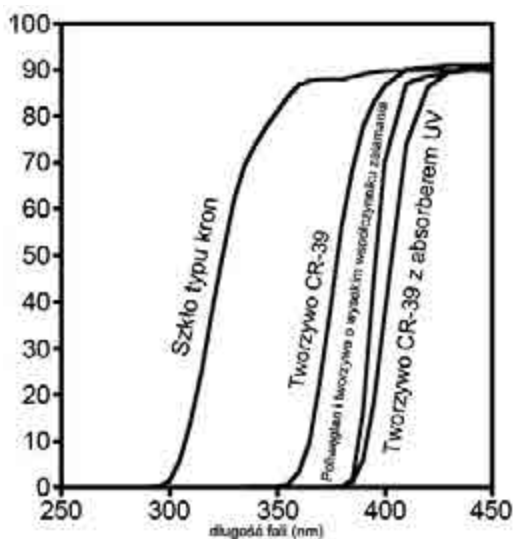
Aberracje istnieją praktycznie w każdym układzie optycznym, szczególnie zaś trudno unik-

nąć ich w przypadku pojedynczej soczewki. Dla przypomnienia warto wymienić częściej opisywane aberracje monochromatyczne: **sferyczna**, **astygmatyzm** i **krzywizna pola**, **koma**, **dystorsja** oraz chromatyczne: **chromatyzm położenia** i **powiększenia**. Wielkość i „siła oddziaływania” aberracji zależą od kształtu powierzchni optycznej oraz materiału, z jakiego jest wykonana. W przypadku soczewek korekcyjnych jest regułą, że wielkość aberracji wzrasta wraz ze wzrostem mocy soczewki. Czy zatem soczewki o mocy zero są pozbawione wszelkich zniekształceń?

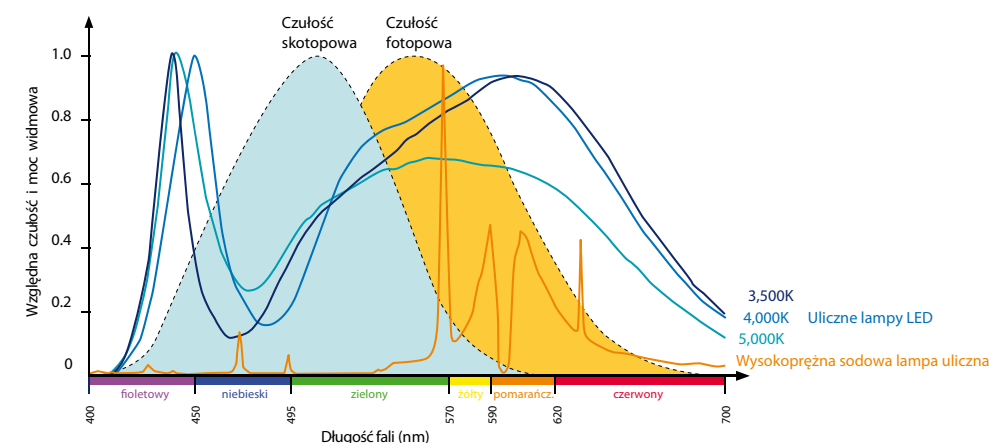
W nieco dawniejszych czasach producenci okularów ochronnych stosowali jedno z dwóch rozwiązań: soczewka w formie płaskiej szyby (np. w okularach spawalniczych) lub w formie soczewki sferycznej o stałej grubości. Szyba, czyli płytka płasko-równoległa, wprowadza tylko zanedbywalną aberrację chromatyczną, zaś „zerowa” soczewka sferyczna dodatkowo także inne aberracje, choć na ogół w niewielkim stopniu. Niestety, soczewki okularowe o kształcie płaskiej szyby lub wycinka sfery nie są zbyt funkcjonalne i posiadają szereg ograniczeń przy projektowaniu opraw. Jako remedium powstało wiele projektów soczewek o powierzchniach asferycznych, stanowiących wycinki elipsoidy, paraboloidy lub hiperboloidy [1,2], które umożliwiają lepsze dopasowanie soczewek do kształtu twarzy lub do wygięcia tarczy oprawy okularowej, a także zwiększają pole widzenia [3], zarazem wprowadzając lub niwelując różne aberracje. Dobranie odpowiedniego kształtu powierzchni tak, by świat oglądany przez okulary był wiernie odwzorowany, nie jest proste, o czym świadczą kolejne powstające pomysły [4]. Również obserwacje zniekształceń obrazu w przypadku niskiej jakości okularów przeciwstonych pokazują, że wielu tzw. „tanich” producentów ma kłopoty z utrzymaniem stałej mocy bliskiej zeru w całym dostępnym polu

widzenia, co sprawia, że użytkowanie takich soczewek może być problematyczne. Warto też wiedzieć, że mimo nazwy „zerówka” dają pewne powiększenie obrazu na siatkówce oka, jednakże jest ono na tyle małe (1–2%), że w istocie niezauważalne.

Każdy materiał, z którego zrobiona jest soczewka okularowa, obarczony jest aberracją chromatyczną, czyli zmiennością współczynnika załamania światła w materiale w zależności od długości (lub częstotliwości) padającej fali, zwaną dyspersją chromatyczną. Parametrem, który zgrubnie oddaje wielkość tej dyspersji, jest liczba Abbego (*patrz przypis w ramce*). Wiele okularów ochronnych, np. laboratoryjnych, jest wykonanych z poliwęglanu, który ma niską liczbę Abbego, a co za tym idzie – sporą dyspersję. Na szczęście niewielka grubość soczewek powoduje, że efekt zabarwienia krawędzi przedmiotów na ogół nie jest istotny.



Ryc. 1. Przepuszczalność światła dla szkła typu kron, tworzywa CR-39, poliwęglanu, tworzywa o wysokim współczynniku załamania światła oraz tworzywa CR-39 zabarwionego substancją absorbującą promieniowanie nadfioletowe [5]



Ryc. 2. Krzywa emisji (widmowa gęstość mocy) typowej ulicznej lampy sodowej oraz typowych lamp wykonanych w technologii LED, w porównaniu z krzywą czułości oka ludzkiego dla warunków fotopowych i skotopowych [6]

Można zatem powiedzieć, że „zerówki” także wykazują aberracje, aczkolwiek są one na ogół mniejsze niż w przypadku szkła korekcyjnych. Mózg przyzwyczaja się z czasem do aberracji, choć jeśli np. typowo korzystamy z okularów ochronnych tylko przez część dnia, to potrzeba pewnego czasu na przyzwyczajenie po założeniu oraz po zdjęciu okularów.

## Filtracja

Wszystkie sprzedawane soczewki okularowe dokonują filtracji widma padającego światła, czyli zatrzymują promieniowanie z pewnego zakresu długości fali. Filtracja jest wywołana cechami materiału, z którego jest wykonana soczewka lub cechami dodatkowych powłok filtrujących, które mogą być absorpcyjne lub interferencyjne. Na rycinie 1 przedstawiono przykładowe krzywe transmisji dla klasycznego szkła mineralnego typu kron oraz materiałów organicznych w okolicach granicy pomiędzy promieniowaniem widzialnym i nadfioletowym. Widać, że bez żadnych dodatkowych powłok poliwęglan filtruje promieniowanie UV o długości fali mniejszej niż 380 nm.

Wszyscy optycy powinni przekazywać klientom zalety stosowania okularów przeciwstonych oraz powłok antyUV, anty-

refleksyjnych czy polaryzacyjnych. Poza tym większość producentów może wyposażyć soczewki w powłokę filtrującą promieniowanie z zakresu światła niebieskiego. To promieniowanie w przypadku dużej bądź długiej ekspozycji może działać niszcząco na siatkówkę oka, czego nie jesteśmy świadomi, bo czułość oka w tym obszarze widmowym jest dość niska. Na rycinie 2 przedstawiono krzywe emisji dla ulicznych żółtych lamp sodowych i wykonanych w technice LED, czyli diod elektroluminescencyjnych. Widać, że jedno z maksimum promieniowania źródeł LED przypada w zakresie długości fali 430–460 nm.

## Podsumowanie

Reasumując, okulary bez mocy dioptrycznej mogą być pożyteczne w szczególnych warunkach, jeśli wziąć pod uwagę ich funkcję ochronną mechaniczną i optyczną, nawet jeśli posiadają pewne wady wynikające z ograniczeń każdego układu optycznego – aberracji, czasem niepełnego odwzorowania barw i ograniczonego pola widzenia. Z pewnością nie powodują chorób i nie wywołują wady wzroku. Dobór takich okularów powinien być wykonany tak, jak w przypadku okularów korekcyjnych – z poradą optyka, by wybrać typ soczewki naj-

## Liczba Abbego

Liczba Abbego służy do zgrubnej oceny dyspersji chromatycznej materiału optycznego. Zwykle jest zdefiniowana wzorem  $V = \frac{n_D - 1}{n_F - n_C}$ , w którym  $n_D$  oznacza współczynnik załamania światła dla długości padającej fali 589,2 nm (żółta linia sodu),  $n_F$  – 486,1327 nm (niebieska linia wodoru), zaś  $n_C$  – 656,2816 nm (czerwona linia wodoru). Czasem można spotkać definicję dla nieco innych długości fali ze względów praktycznych pomiaru, ale dają ona na ogół podobny wynik. Im większa liczba Abbego, tym mniejsza aberracja chromatyczna, bowiem przebieg krzywej dyspersji jest bardziej płaski. Przykładowe wartości są następujące: szkło mineralne typu kron około 59, CR-39 58, PMMA 58, poliwęglan około 30, MR-174 32, Trivex około 45. Szerszą listę można znaleźć np. pod adresem [www.opticiansfriend.com/lenses.html](http://www.opticiansfriend.com/lenses.html) lub [refractiveindex.info](http://refractiveindex.info).

lepiej dostosowany do zadania, jakie ma spełnić. Dla bardzo szczególnych warunków pracy istnieją normy, które zapewniają odpowiedni poziom ochrony – tak jest np. w przypadku szkła spawalniczych.

Żyjemy w środowisku wzrokowym innym niż to, w którym ewoluował wzrok, w dodatku znacznie dłużej niż kiedyś (to akurat na szczęście), zatem wsparcie w formie ochrony wzroku lub zmniejszenia jego obciążenia jest bardzo cenne. Osobną sprawą jest funkcja estetyczna okularów – tu nie czuję się ekspertem...

## Piśmiennictwo

1. Aspheric Plano Eyewear, US Patent No. 825,455, 1998
2. Parabolic And Hyperbolic Aspheric Eyewear, US Patent No. 6,254,236 B1, 2001
3. Non-Corrective Lenses With Improved Peripheral Vision, US Patent No. 7,419,261 B2, 2008
4. Shaped Non-Corrective Eyewear Lenses And Methods For Providing Same, US Patent No. 2005/0122470 A1
5. G.L. Stephens and J.K. Davis. Duane's Ophthalmology. *Ophthalmic Lens Tints and Coatings*, 2006
6. Jeff Hecht. Exploring a New "Twilight Zone": LED Street Lighting and Human Vision. *Optics & Photonics News*, October 2015



## NIETYPOWE SOCZEWKI OKULAROWE

zakres mocy sfera -50D do +32D  
moc cylindra do -25D  
addycje do +32D  
max średnica 105 mm (z przesunięciem środka optycznego)  
i wiele innych rozwiązań

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

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



# Optyk-optometrysta – zawód z przyszłością

*Pinta bien para el óptico-optometrista*

Obserwując sektor optyczny z perspektywy międzynarodowej grupy zakupowej, niewątpliwie dość uprzywilejowanej, łatwo zdamy sobie sprawę, że profil zawodowy optyka i zakres jego kompetencji zmienia się w zależności od tego, który z krajów jest w danym momencie przedmiotem naszego zainteresowania.

W Hiszpanii i w innych krajach południa Europy zwraca uwagę występowanie zunifikowanego zawodu optyk-optometrysta, uwzględniającego w szerokim zakresie aspekty kliniczne tej paramedycznej profesji. Osoby wykonujące zawód optyka-optometrysty są przygotowane zarówno do przeprowadzania badania optycznego i wystawiania recept na stosowne pomoce optyczne, jak i do ich aplikowania i sprzedaży (co w języku angielskim nazywane jest „dispensing optician”). Tak szerokie spektrum kompetencji pozwala zatem na realizację pełnej gamy usług oferowanych przez zakład składający się z gabinetu optycznego i strefy sprzedażowej.

Posuwając się bardziej ku północy zauważymy tendencję przeciwną: optometrysta i optyk to dwa oddzielne zawody. Optometrysta mierzy refrakcję i wykrywa cały szereg zaburzeń widzenia, a optyk zaopatruje klienta w przepisana pomoc wzroko-

wą. W ten sposób obydwa wykonują zawody o ściśle zdefiniowanych i rozłącznych katalogach zadań zawodowych. Podlegają oni też odmiennym, przynajmniej w teorii, zawodowym kodeksom etycznym, nad przestrzeganiem których czuwają właściwe dla każdego z zawodów organizacje branżowe. Trudno nie dostrzec, że utrzymujące się rozróżnienie pomiędzy optykiem i optometrystą przyczyniły się do rozwoju zawodowego obu tych grup, jednak rozwój ten jest znacznie wyraźniejszy u optometrystów.

W Hiszpanii, dzięki wysiłkom Krajowego Kolegium Optyków (później Optyków-Optometrystów) i odpowiednich organów państwowych, wprowadzono regulacje prawne, które spowodowały, że uczelnie kształcące optyków okularowych musiały przestawić się na kształcenie w zawodzie optyk-optometrysta, a praktykujący optycy, którzy chcieli pozostać w zawodzie, musieli uzupełnić swoje wykształcenie tak, by móc wykonywać zadania zawodowe optometrysty i kontaktologa. Efektem wprowadzonych zmian było pojawienie się na rynku pracy specjalisty o bardzo dobrym przygotowaniu technicznym i jednocześnie świadczącego kompleksowe usługi w zakresie ochrony zdrowia narządu wzro-



JORGE RUBIO  
Dyrektor Naczelny międzynarodowej grupy zakupowej CECOP

ku. Doprowadziło to do uporządkowania rynku usług optycznych i optometrycznych i do wyraźnego wzmocnienia całego sektora zaangażowanego w problematykę ochrony wzroku i dobrego widzenia.

Można więc twierdzić, że optycy z południa Europy reprezentują profil zawodowy pełniejszy i bardziej zaawansowany od profilu ich kolegów z krajów, w których salony optyczne nie są połączone z gabinetami optometrycznymi. W konsekwencji obserwujemy, że w krajach tych wielkie sieci optyczne, nastawione na zaopatrywanie klientów w pomoce optyczne, zaczynają stopniowo dominować na rynku. I przeciwnie: w krajach, w których optyk posiada również kwalifikacje optometrysty i kontaktologa, a ponadto korzysta ze wsparcia organów państwowych i partnerów takich jak CECOP, którzy dostarczają indywidualnym optykom m.in. narzędzi do coraz sprawniejszego zarządzania swoimi zakładami (nie zapominajmy, że indywidualny optyk to również przedsiębiorca), optyk stał się liderem w sektorze usług optyczno-optometrycznych i jest przygotowany do skutecznego konkurowania z innymi podmiotami działającymi na tym rynku.

źródło: „Optimoda” nr 189/2015



Dr hab. MAREK KOWALCZYK-HERNÁNDEZ

## Od tłumacza

Jorge Rubio, autor oryginalnego hiszpańskiego tekstu [1] prezentowanego powyżej czytelnikom „Optyki”, jest dyrektorem naczelnym międzynarodowej grupy zakupowej CECOP, zrzeszającej ponad 3400 optyków z wielu krajów [2]. CECOP powstała w 1996 roku w Hiszpanii (akronim CECOP pochodzi od hiszpańskiej nazwy grupy *Central de Compras Ópticas*) i obecnie posiada swoje przedstawicielstwa w Brazylii, Kolumbii, Portugalii, Wiel-

kiej Brytanii i we Włoszech. Tekst Jorge Rubio adresowany jest do czytelników hiszpańskiego branżowego czasopisma „Optimoda”. Z treści artykułu wynika, że autor zakładał, iż czytelnikom znane są koleje losu optyki i optometrii w ich kraju. Dlatego też czytelnikowi polskiemu należy się kilka słów wyjaśniającego komentarza. Otóż na przestrzeni ostatnich ponad 50 lat hiszpańska optometria i optyka były poddane następującym przemianom [3]:

- Mocą ustawy z 1961 roku nakazano, by każdy zakład optyczny zatrudniał co najmniej jednego dyplomowanego optyka.
- Powstałe w roku 1964 Krajowe Kolegium Optyków ustaliło standardy wykonywania zawodu optyka i optometrysty.
- W roku 1972 powszechnie dostępne dwuletnie studia optyki okularowej przekształcono w trzyletnie studia wyższe, dostępne jedynie dla kandydatów legitymujących się maturą i dające po ich ukończeniu tytuł licencjata optyki okularowej.
- Dokonana w roku 1990 zmiana podstawy programowej w zakresie optometrii wprowadziła nowy tytuł zawodowy: licencjat optyki okularowej i optometrii.
- W roku 1997 Krajowe Kolegium Optyków przekształciło się w Krajowe Kolegium Optyków-Optometrystów (*Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas*).
- Przy okazji dostosowywania hiszpańskiego szkolnictwa wyższego do systemu bolońskiego, przekształcono licencjat trzyletni w czteroletni. Pierwszym rokiem funkcjonowania czteroletniego licencjatu był rok akademicki 2009/2010.

Przy okazji warto wspomnieć, że zgodnie z modelem kształcenia propagowanym przez Światową Radę Optometrii (WCO), optometrysta powinien posiadać wszystkie kwalifikacje optyka okularowego [4].

W prezentowanym obok tekście zwraca uwagę fakt, że autor widzi placówkę świadczącą kompleksowe usługi optyczno-optometryczne jako składającą się z gabinetu optometrycznego oraz strefy sprzedażowej. Nie wspomina nic o strefie warsztatowej. Można domniemywać, że jest to odzwierciedleniem współczesnego trendu, w którym rośnie rola optyka okularowego jako doradcy klienta (który z oczywistych względów nie jest w stanie orientować się w bogatej i zróżnicowanej ofercie soczewek okularowych, kontaktowych, pomocy dla słabowidzących, itp.) i coraz większą popularność zdobywają centralne szlifiernie powiązane z wiodącymi producentami soczewek okularowych.

Model zawodu, zaproponowany przez hiszpańskie organizacje branżowe i wdrożony dzięki odpowiednim regulacjom prawnym, niewątpliwie przyczynił się do tego, że obecnie Hiszpania ma 364 optometrystów na milion mieszkańców i zajmuje pod tym względem pierwsze miejsce w Europie (w Polsce wskaźnik ten wynosi 31) [5].

## Piśmiennictwo

1. www.optimoda.es/noticia.asp?idnoticia=172799
2. cecopgroup.com/uk/
3. M. Kowalczyk-Hernández. „Nauczanie optyki okularowej i optometrii na wyższych uczelniach hiszpańskich. Adaptacja programów do schematu bolońskiego”. *Optyka* 2, 40–44 (2011)
4. www.worldoptometry.org/filemanager/root/site\_assets/governance\_documents/global\_competencies\_model.pdf
5. www.ecoo.info/2015/04/03/ecoo-publishes-blue-book-2015/

# Nowy kierunek studiów na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego

Dr hab. MAREK KOWALCZYK-HERNÁNDEZ

Mocą uchwały Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 24 lutego 2016 roku utworzony został na Wydziale Fizyki nowy kierunek pod nazwą Europejskie studia optyki okularowej i optometrii. Są to bezpłatne studia dzienne I stopnia (licencjackie), przygotowujące do wykonywania zarówno zawodu optyka okularowego, jak i optometrysty. Jest to jedyny kierunek studiów o profilu praktycznym na Wydziale Fizyki UW.

Trwające cztery lata studia ruszą już w październiku 2016 roku. W ramach tegorocznej rekrutacji na pierwszy rok zostanie przyjętych 36 kandydatów. Człon „Europejskie” w nazwie

kierunku jest odzwierciedleniem faktu, iż proponowany program studiów ma schemat odmienny od schematu przyjętego w innych polskich uczelniach, w których kwalifikacje zawodowe optyka okularowego nabywane są w trakcie trzyletnich studiów I stopnia, a kwalifikacje optometrysty w trakcie dwuletnich studiów II stopnia. Zgodnie ze standardem Europejskiej Rady Optometrii i Optyki, kwalifikacje optometrysty i optyka okularowego nabywane są w trakcie czteroletnich studiów I stopnia. Ten model kształcenia przyjął Wydział Fizyki UW. Jest on stosowany w większości krajów europejskich.

## Ochrona prawna zawodu optyka-optometrysty w Hiszpanii

Dr hab. MAREK KOWALCZYK-HERNÁNDEZ

Na podstawie ostatnich doniesień hiszpańskiej prasy branżowej możemy zorientować się, że Hiszpania przywiązuje dużą wagę do ochrony prawnej zarówno wykonywania, jak i zdobywania zawodu optyka-optometrysty.

Z doniesień tych dowiadujemy się m.in., że Cech Optyków-Optometrystów Regionu Walencji zgłosił do tamtejszej Inspekcji Sanitarnej, iż w jednym ze sklepów internetowych zarejestrowanych w Alicante sprzedawane są soczewki kontaktowe nie mające ani funkcji korekcyjnej, ani maskującej niedoskonałości powierzchni rogówki lub tęczówki, a będące w istocie elementem kostiumów w czasie maskarad urządzanych z okazji różnych świąt, np. Halloween. Sprzedaż takich soczewek bez nadzoru kontaktologicznego jest w Hiszpanii zabroniona. Działania Inspekcji doprowadziły do wycofania soczewek z oferty i do zwrócenia całej partii soczewek znajdujących się w sklepie producentowi.

Natomiast Hiszpańska Stuzba Celna podaje, że w roku 2015 wykryta i skonfiskowała 394 948 par okularów, w których oprawki były podróbkami różnych modeli znanych marek okularowych. Oznacza to prawie trzykrotny wzrost przemycanych i podrabianych okularów w porównaniu z rokiem 2014. Wartość tego przemytu stawia go na drugim miejscu, zaraz po elektronicznej użytkowej. Przemysł realizowany był głównie drogą morską z krajów azjatyckich.

Z kolei hiszpańskie Ministerstwo Edukacji Kultury i Sportu na mocy rozporządzenia z dnia 10 lutego 2016 roku opublikowało uchwałę Rady Ministrów z dnia 22 stycznia 2016 roku, w której Rada stwierdziła, że dyplom ukończenia czteroletnich studiów I stopnia na kierunku optyka i optometria, uprawniający do wykonywania zawodu optyka-optometrysty, potwierdza kwalifikacje na poziomie 6. Europejskiej Ramy Kwalifikacji.



# Symposium ACUVUE Eye Health Advisor 2016 – podsumowanie



Handlowy na Polskę. Do pierwszego wykładu został zaproszony prof. Lyndon Jones z Kanady, doskonale znany polskim uczestnikom AEHA z poprzednich edycji. Zaprezentował on najnowsze informacje na temat składu filmu łzowego (stara koncepcja trzech oddzielnych warstw okazała się błędna!) oraz objaśniał interakcje jego składników z ma-

teriałem soczewek kontaktowych.

Po tym niezwykle ciekawym wykładzie wystąpiła prof. Christina N. Grupcheva, również znana uczestnikom sympozjum. Tym razem, w interaktywnej formie demonstracji na żywo (scenki kliniczne z udziałem „pacjentów”), przedstawiła przedmiotowe i podmiotowe objawy suchego oka, metody oceny problemu oraz spersonalizowane leczenie każdego pacjenta.

Stany związane z użytkowaniem soczewek kontaktowych omówiły dr n. med. Anna Maria Ambroziak, opiekun merytoryczny sympozjum, oraz dr n. med. Arleta Waszczykowska. Nadal stąbym ogniwem jest tu pacjent – badania wskazują, że ogólny wskaźnik pacjentów niestosujących się do zaleceń wśród użytkowników soczewek kontaktowych wynosi od 40 do 91%. A do powikłań prowadzi właśnie nieprzestrzeganie zasad higieny i pielęgnacji soczewek kontaktowych oraz zaburzenia powierzchni oka.

Brytyjski optometrysta i wynalazca Trusit Dave opowiedział o podstawach konstrukcji i aplikacji soczewek wieloogniskowych, a po nim optometrysta Bill Harvey, który dzięki nietuzinkowemu zachowaniu i wyglądowi szybko stał się ulubieńcem publiczności, zachęcał do odpowiedniej komunikacji z pacjentami prezbipijnymi, uwzględniającej specyfikę i potrzeby takich pacjentów.

Tego dnia prof. Lyndon Jones wystąpił jeszcze raz, omawiając osady białkowe na soczewkach kontaktowych. Jak się okazuje, nie wszystkie osady są niepożądane, jak wcześniej się uważało. Białka obecne w filmie łzowym pełnią wiele ważnych funkcji i niekoniecznie trzeba z nimi walczyć. Jeśli materiały soczewek są w stanie utrzymać białka filmu łzowego (np. lizozymy) w postaci naturalnej, minimalizowane jest ryzyko odpowiedzi zapalnej, podrażnienia oczu i dyskomfortu.

Ostatnie wystąpienie pierwszego dnia sympozjum należało do prof. Philipa Morgana, który – w trakcie przekazu na żywo z Eurolens Research z Manchesteru – omówił dwa problemy: stanów zapalnych rogówki oraz kontroli progresji krótkowzroczności.

Niedzielne wykłady rozpoczął Trusit Dave, który omówił możliwości zastosowania topografii przedniej powierzchni rogówki w praktyce kontaktologicznej. Po nim Bill Harvey przyjrzał się zmianom społecznym i środowiskowym ostatnim dziesięcioleci, które mają niewątpliwie wpływ na zdrowie ogólne oraz stan zdrowia oczu. Odmienna organizacja pracy, odwrócone proporcje między aktywnością fizyczną a umysłową, praca z bliska, zanieczyszczone warunki środowiskowe



stawiają przed ludzkim organizmem, również układem wzrokowym, wiele niespotykanych dotąd wyzwań. Epidemia krótkowzroczności, syndrom widzenia komputerowego, światło niebieskie – jak sobie z tym radzić? Pomocny może być higieniczny tryb życia, aktywności na świeżym powietrzu (dzieci!) i dieta, w pewnym stopniu równoważące zagrożenia płynące z ery cyfryzacji.

Jana Hašková, Marketing Manager w Johnson & Johnson Vision Care Companies, podkreślała potencjał naszego rynku w zakresie soczewek kontaktowych i zachęcała do proaktywnej postawy rekomendującej soczewki pacjentom. W Polsce jest obecnie 800 tys. użytkowników soczewek kontaktowych, podczas gdy w podobnej pod względem populacji Hiszpanii 1,9 mln. Wykładowczynie zwracała również uwagę na konieczność rozmowy z pa-

cjentem na temat jego stylu życia, co może być pomocne w określeniu potrzeb i oczekiwań pacjenta.

Ostatnim wykładem sympozjum była wyczerpująca prezentacja prof. Christiny N. Grupchevy na temat kontroli krótkowzroczności. Pani profesor omówiła każdy znany obecnie sposób kontroli krótkowzroczności – soczewki okularowe, kontaktowe, ortokeratologię oraz opcje farmakologiczne i chirurgiczne. Na uniwersytecie w Warnie prowadzi obecnie program pilotażowy, korygując wybranych pacjentów za pomocą soczewek kontaktowych wieloogniskowych z konstrukcją z centrum do dali. Więcej na temat efektów badania dowiemy się zapewne podczas kolejnych wizyt prof. Grupchevy w Polsce.

Pomiędzy wykładami odbywały się panele dyskusyjne wykładowców, co dawało świetną okazję,

aby zadawać im pytania oraz poznać podobieństwa i różnice w podejściu do rozmaitych zagadnień okulistycznych między krajami.

Sobotnią uroczystą kolacją urozmaiciła zabawa w orkiestrę. Utytułowany dyrygent i animator kultury Piotr Sutt, po kilkunastu minutach nauki, zarządził uczestnikami zaopatrzonymi w instrumenty perkusyjne niczym 500-osobową orkiestrą, doprowadzając w końcu do zagrania brazylijskiej samby.

Jak co roku można było spróbować też swoich sił w quizie plakatowym. Organizatorzy już teraz zapraszają na 10., jubileuszową edycję AEHA, która odbędzie się wiosną 2017 roku.

Foto: FoTomasMedia.pl

Opr. M.L.

Więcej zdjęć z sympozjum można obejrzeć w galerii na [www.gazeta-optyka.pl](http://www.gazeta-optyka.pl)



# Konferencja NCC – relacja

Dr WOJCIECH KIDA  
Professional Service Manager  
CooperVision Poland



1. Pielęgnacja soczewek kontaktowych. W trakcie tych wykładów kładzono ogromny nacisk na zagadnienie, jakim są płyny do pielęgnacji soczewek kontaktowych oraz podkreślano znaczenie prawidłowej edukacji pacjenta w zakresie pielęgnacji soczewek kontaktowych. Poruszona została również kwestia polecania przez specjalistów odpowiednich płynów

służących pacjentom do pielęgnacji soczewek kontaktowych.

2. Tematem obecnym od kilku lat na każdej międzynarodowej konferencji kontaktologicznej jest kontrola krótkowzroczności. Omówiono wyniki badań potwierdzające tezę, że dzieci rodziców, z których przynajmniej jeden rodzic ma krótkowzroczność, narażone są trzy razy bardziej na ryzyko wystąpienia krótkowzroczności niż dzieci rodziców nadwzrocznych.

3. Tematem poruszonym w trakcie konferencji była również rosnąca liczba użytkowników soczewek kontaktowych wkraczających w wiek prezbipijny i związana z tym potrzeba korekcji tej dysfunkcji układu wzrokowego soczewkami kontaktowymi. Jednym z najważniejszych elementów decydujących o sukcesie w dopasowaniu multifokalnych soczewek kontaktowych jest prawidłowa komunikacja z prezbipijnym pacjentem.

4. Nowa filozofia dopasowania miękkich soczewek kontaktowych. Sesja ta poświęcona była przedstawieniu badań pokazujących, że jedynym poprawnym sposobem oceny dopasowania miękkich soczewek kontaktowych jest ich założenie na oko. Nie ma żadnych predykto-

rów wskazujących na dopasowanie soczewki kontaktowej zarówno po stronie samej soczewki (takich jak wysokość strzałkowa soczewki, jej średnica czy promień krzywizny), jak i po stronie gałki ocznej (takich jak pozioma widoczna średnica tęczęwki, promień krzywizny rogówki), które by określały, jak dana miękka soczewka kontaktowa zachowywać się będzie po założeniu jej na oko.

Podsumowując, NCC jest bardzo interesującym wydarzeniem, które na stałe wpisało się w kalendarz międzynarodowych konferencji, w których warto wziąć udział, aby w nowoczesny i bardzo ciekawy sposób uzupełnić wiedzę w zakresie najbardziej gorących tematów poruszanych zarówno przez specjalistów praktyków, jak i naukowców, a dotyczących soczewek kontaktowych.

Foto: Wojciech Kida



W dniach 13–14 marca 2016 roku miała miejsce szósta międzynarodowa konferencja NCC (*Netherlands Contactlens Congress*), która odbyła się w Veldhoven w Holandii. Wydarzenie to rozwinęło się niezwykle, od niewielkiego, lokalnego sympozjum do międzynarodowej, prestiżowej konferencji kontaktologicznej. Organizowane jest co dwa lata od 2006 roku, zaś od bieżącego roku organizowane jest wspólnie z Brytyjskim Stowarzyszeniem Soczewek Kontaktowych (*British Contact Lens Association – BCLA*) i co dwa lata zastępować będzie konferencje BCLA.

Tym razem w kongresie uczestniczyło ponad 1500 specjalistów z całego świata, a hasło, jakie mu w tym roku przyświecało, to „Get in charge!”. W trakcie konferencji odbywają się równoległe wykłady podzielone tematycznie na program kliniczny dla praktyk, warsztaty oraz sesje, podczas których prezentowane są prace naukowe. Nowością w tym roku było wprowadzenie interakcji pomiędzy wykładowcą a uczestnikami, polegającej na odpowiadaniu w czasie rzeczywistym poprzez smartfony na pytania zadawane słuchaczom przez prowadzącego.

Najważniejsze tematy, jakie zostały poruszone w trakcie kongresu NCC, były następujące:

# Polski finał programu FORCE

Future Ocular Research Creativity Event  
**force**

Dr WOJCIECH KIDA  
Professional Service Manager  
CooperVision Poland



1 marca 2016 roku na Politechnice Wrocławskiej odbył się czwarty ogólnopolski finał Programu Stypendialnego dla Studentów Optometrii FORCE (*Future Ocular Research Creativity Event*), organizowany przez firmę CooperVision. Główne cele programu stypendialnego FORCE to:

- wzrost zainteresowania soczewkami kontaktowymi wśród studentów optometrii;
- rozwój badań dotyczących soczewek kontaktowych;
- wzrost liczby specjalistów dopasowujących soczewki kontaktowe;
- rozwój rynku soczewek kontaktowych w Europie;
- wymiana doświadczeń pomiędzy ośrodkami badawczymi kształcącymi optometrystów.

Do programu FORCE w roku 2015/2016 przystąpili absolwenci studiów magisterskich o specjalności optometria z dwóch uczelni: Politechniki Wrocławskiej i Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Uczestnikami czwartej edycji programu FORCE byli:

- mgr Jakub Fic prezentujący pracę na temat charakterystyki i porównania systemów stabilizacyjnych zastosowanych w miękkich torycznych soczewkach kontaktowych;
- mgr Izabela Garaszczuk z pracą na temat pomiaru wymiany łez w oku za pomocą profilometru fluoresceinowego i optycznej koherentnej tomografii;
- mgr Marta Góra prezentująca pracę na temat badania prawidłowego dopasowania soczewek kontaktowych u regularnych użytkowników w populacji ludzi młodych;
- mgr Paulina Nogajczyk prezentująca pracę na temat zależności pomiędzy subiektywną oceną komfortu a zmianami na powierzchni oka u użytkowników miękkich soczewek kontaktowych;
- mgr Małgorzata Stupak prezentująca pracę na temat oceny jakości filmu łzowego u regularnych użytkowników soczewek kontaktowych w populacji osób młodych.

Niezależna komisja, w skład której weszli: prof. dr hab. Henryk Kasprzak, prof. dr hab. Ryszard Naskręcki, prof. dr hab. Dorota Szczęsna-Iskander, mgr Joanna Kostańska-Nowacka, mgr Bartosz Tomczak oraz mgr Jędrzej Kućko, wybrała najlepszą pracę magisterską o tematyce związanej z soczewkami kontaktowymi. Laureaci pierwszego i drugiego miejsca otrzymali od firmy CooperVision jednorazowe stypendium w wysokości 2000 euro. Autor najlepszej pracy otrzymał dodatkowo możliwość reprezentowania Polski na europejskim finale FORCE, który odbędzie się w dniach 15–17 kwietnia w Centrum Innowacji firmy CooperVision w Budapeszcie. Nagrodą w finale europejskim jest w pełni sponsorowany udział w konferencji organizowanej przez BCLA w 2017 roku, która odbędzie się w Manchester w Wielkiej Brytanii w dniach 07.06–11.06.2017.

Tegoroczną zwyciężczynią polskiej edycji programu FORCE została mgr Izabela Garaszczuk, absolwentka Politechniki Wrocławskiej. Praca pani Izabeli na temat pomiaru wymiany łez w oku za pomocą profilometru fluoresceinowego i optycznej koherentnej tomografii wzbudziła duże zainteresowanie wśród jury.

Sukces Programu Stypendialnego dla Studentów Optometrii FORCE w roku akademickim 2015/2016 spowodował, że zespół CooperVision Polska podjął decyzję o kontynuacji programu w kolejnych latach. Pragniemy dalej zacieśniać współpracę z uczelniami wyższymi i zaprosić wszystkich chętnych do nowej edycji projektu FORCE 2016/2017. Więcej informacji na temat programu można uzyskać na [www.coopervision-force.com](http://www.coopervision-force.com).

Foto: Wojciech Kida



# Więści z PT00

## Granty przyznane przez PT00 na rok 2016



Miło nam jest poinformować, że Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki przyznało trzy granty w wysokości 500 zł każdy na udział w konferencjach optometrycznych dla osób przedstawiających posterki. Granty przyznano w konkursie zgłoszeń wniosków, a zdobywczykami zostały:

- Kamila Ciężar – z posterami „The care of the patients with accommodative dysfunction” oraz „The evaluation of two daily disposable soft contact lenses”;
- Monika Czaińska – z posterem „Neural generators of binocular summation – EEG study”;
- Monika Wojtczak – z posterem „Cortical sources of event – related potentials related to vergence eye movement preparation”.

Wszystkie posterki zostaną przedstawione podczas konferencji Europejskiej Akademii Optometrii i Optyki w Berlinie, która odbędzie się w dniach 19–22 maja 2016 roku. Zdobywczyiom gratulujemy!

Jednocześnie chcielibyśmy przypomnieć, że wciąż można nadsyłać wnioski o przyznanie grantów na badania naukowe związane z optometrią. Obecnie dostępne są dwa granty w wysokości 1000 zł każdy. Granty przyznawane są w konkursie wniosków o dofinansowanie badań. Przesyłane wnioski powinny zawierać:

- Cel badania naukowego
- Opis grupy badawczej
- Merytoryczny opis oraz uzasadnienie badania naukowego, oparte na przeglądzie najnowszych prac naukowych
- Opis metody i procedury badawczej
- Określenie korzyści i ryzyka związanych z realizacją badania naukowego
- Wskazanie źródeł finansowania badania naukowego

Termin nadsyłania wniosków: 30 czerwca 2016 roku. Ogłoszenie wyników nastąpi 23 września 2016 roku.

Zgłoszenia oraz wszelkie pytania należy kierować na adres: [ptoo@ptoo.pl](mailto:ptoo@ptoo.pl).

## Walne zebranie członków PT00 we Wrocławiu

Zarząd Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki ma przyjemność zaprosić wszystkich członków Towarzystwa na Walne Zebranie sprawozdawczo-wyborcze, które odbędzie się 23 kwietnia 2016 roku o godzinie 8:00 we Wrocławiu, w hotelu Mercure Wrocław Centrum, przy pl. Dominikańskim 1. Podczas zebrania zostanie przedstawione sprawozdanie z działalności ustępującego Zarządu, a także odbędą się wybory nowego Zarządu na kadencję 2016–2018.

**Ważna informacja** – Walne Zebranie organizowane jest niezależnie od konferencji „Optometria 2016”, co oznacza, że aby w nim uczestniczyć, NIE MA OBOWIĄZKU udziału w konferencji.

Przypominamy również, że udział w Walnym Zebraniu jest statutowym obowiązkiem wszystkich członków PT00 (§18 Statutu PT00).

## Spotkanie integracyjno-szkoleniowe PT00

Jak co roku w długi weekend Bożego Ciała (w tym roku przypadający na 26–29 maja) Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki organizuje spotkanie integracyjne, na które zaprasza wszystkich swoich członków wraz z rodzinami i bliskimi. Choć w chwili oddania artykułu do druku dokładne miejsce spotkania nie jest jeszcze znane, to prosimy wszystkich zainteresowanych o rezerwację swojego czasu w tym terminie. Wstępnie planowane miejsce spotkania to okolice Jury Krakowsko-Częstochowskiej.

Jak co roku liczymy na wysoką frekwencję oraz świetną zabawę! Więcej szczegółów już wkrótce.

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki  
ul. Rokietnicka 5d, 60-806 Poznań  
Biuro PT00: ul. Kolegiacka 1, 98-200 Sieradz  
[ptoo@ptoo.pl](mailto:ptoo@ptoo.pl); [www.ptoo.pl](http://www.ptoo.pl)



## Automat bezszablony LEX-1200

Wbudowany skaner opraw o wysokiej krzywiznie  
Zaawansowana technologia kontroli obróbki zgrubnej  
Semi step - spersonalizowane tryby szlifowania fasety  
Tryb szlifowania fasety o wysokiej krzywiznie

Funkcja wiercenia\*  
automat systemowy opcjonalnie zawiera moduł wierzący Lex Drill



## Automat bezszablony LE-1200

Wysoka prędkość / wysoka jakość szlifowania  
Wbudowany skaner opraw o wysokiej krzywiznie  
Tryb obróbki fasety Mini  
Stabilizator docisku  
Dostępny w czterech różnych konfiguracjach

POLAND OPTICAL  
WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR FIRMY NIDEK  
ul. Mostowa 4, 43-400 Cieszyń  
tel. 33 851 36 30, fax: 33 851 36 31  
e-mail: [biuro@po.pl](mailto:biuro@po.pl)

[www.polandoptical.pl](http://www.polandoptical.pl)  
przedstawiciele handlowi:  
Cieszyń - Włodzisław Wajdzik, tel. 509 366 930  
Warszawa - Piotr Tabor, tel. 506 128 363  
Koszalin - Karol Jańczak, tel. 511 898 513

POLAND  
OPTICAL

20 LAT

1996-2016



## II Optyczne Forum Naukowe Essilora i JZO



W dniach 4–5 marca 2016 roku w Sosnowce koło Karpacza odbyło się II Optyczne Forum Naukowe. Tematem przewodnim spotkania była „Ochrona wzroku w dobie powszechnej cyfryzacji”, zaś organizatorami konferencji były firmy Essilor Polonia Sp. z o.o. oraz JZO Sp. z o.o.

Podczas dwóch dni konferencji uczestnicy mieli okazję wysłuchać prelegentów z zaproszonych uczelni wyższych, których wykłady dotyczyły głównie wpływu szkodliwego światła niebieskiego na wzrok. Temat światła niebieskiego omówiony został zarówno z punktu widzenia fizyki, medycyny, jak i optyki okularowej. II Optyczne Forum Naukowe było okazją nie tylko do wysłuchania pasjonujących wykładów, ale również do dyskusji, wymiany poglądów i porad dotyczących ochrony przed światłem niebieskim. Dwie z prezentacji dotyczyły powłok antyrefleksyjnych dostępnych obecnie na rynku, które chronią wzrok przed światłem niebieskim: Crizal Prevencia oraz Ideal Max Blue UV.

W gronie zaproszonych gości znaleźli się reprezentanci uczelni wyższych z całej Polski, m.in. Uniwersytetu Warszawskiego, Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Politechniki Wrocławskiej, Politechniki Częstochowskiej, Uniwer-

sytetu Szczecińskiego, Kliniki Okulistyki Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, Collegium Medicum Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu. Zaproszenie organizatorów przyjął również Prezes Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej.

Opr. i foto: Grupa Essilor w Polsce



## Konferencja EA00 – już w maju!



Nadal można rejestrować się na konferencję Europejskiej Akademii Optometrii i Optyki (EA00), która w tym roku odbędzie się w dniach 19–22 maja w Berlinie, na uniwersytecie Beuth. Wiadomo już, że obecnie na konferencji będzie delegacja z Polski, bowiem wśród autorów posterów znajdują się mgr Alicja Brenk-

-Krakowska, mgr Kamila Cieżar, mgr Monika Czaińska, mgr Grzegorz Lewicki, dr Anna Przekoracka-Krawczyk, dr Robert Szuba, mgr Monika Wojtczak.

Głównymi mówcami będą prof. James Wolffsohn z brytyjskiego Aston University oraz dr Pearse Keane z Moorfields Eye Hospital (również Anglia).



Prof. Wolffsohn wygłosi wykład na temat ostatnich osiągnięć w zakresie soczewek kontaktowych i chirurgicznej korekcji presbiopii. Presbiopia jest często jednym z najwcześniejszych objawów starzenia się, a nowoczesne technologie mogą zminimalizować obecnie jej dotkliwość i obniżenie jakości życia. Dr Keane zaprezentuje najnowsze rozwiązania w diagnostyce obrazowej, koncentrując się głównie na siatkówce. Omówi też raczkujące dopiero technologie, które, jak wierzy, mogą odmienić opiekę okulistyczną w XXI wieku.

Poza wykładami odbędzie się m.in. 14 warsztatów klinicznych, spotkania specjalnych grup zainteresowań (SIG) oraz forum dyskusyjne. Tematy warsztatów, które odbędą się w piątek i sobotę w godzinach przedpołudniowych, obejmą m.in. pomoce dla słabowidzących, Vision Therapy, soczewki skleralne, soczewki RGP, diagnozowanie jaskry, mikrotrópieć, badanie neurologiczne u optometrysty.

Więcej informacji na [www.berlin2016.info](http://www.berlin2016.info).

źródło: EA00

**COMFORT**  
L I N E

## Promocja soczewek progresywnych FreeForm



Zamów soczewki **progresywne S-Comfort FreeForm**, a do każdej pary soczewek z dowolną powłoką AR otrzymasz **bony SODEXO**.

S-Comfort ENTRY FreeForm – **bon 10 zł** • S-Comfort ADVANCE FreeForm – **bon 20 zł**  
S-Comfort PERSONAL FreeForm – **bon 30 zł** • S-Comfort SUPER X FreeForm – **bon 40 zł**  
S-Comfort SUPER X FreeForm Individual – **bon 50 zł**

Natomiast zamawiając soczewki progresywne **S-Comfort FreeForm Transitions** otrzymasz **bony SODEXO dwukrotnej wartości**, odpowiednio do zamówionych soczewek – np. za soczewki SUPER X Individual Transitions wydany będzie **bon 100 zł**.



Promocja obowiązuje od 15 kwietnia 2016 do 15 lipca 2016. Regulamin Promocji dostępny w siedzibie VISIO POLSKA.

**Infolinia** VISIO POLSKA  
22 242 87 55

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



# Symposium „Postępy w diagnostyce i terapii schorzeń rogówki”

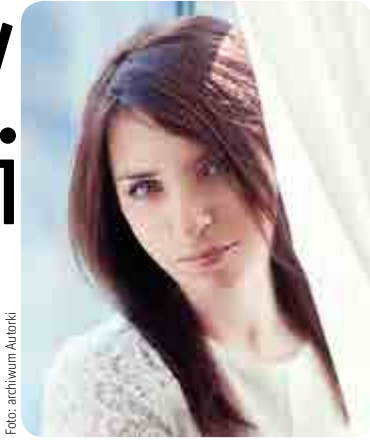


Foto: archiwum Autorki  
Mgr inż. JUSTYNA NATER  
optometrystka  
autorka bloga [www.dbajowzrok.pl](http://www.dbajowzrok.pl)

W dniach 3–5 marca w hotelu Gołębiowski w Wiśle odbyło się VIII Międzynarodowe Symposium „Postępy w diagnostyce i terapii schorzeń rogówki” Cornea 2016. Wydarzenie to odbywa się już od ośmiu lat i niezmiennie cieszy się dużą popularnością wśród okulistów. Organizatorami były dwa oddziały okulistyki: Oddział Kliniczny Okulistyki Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabru Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach oraz Oddział Okulistyczny Okręgowego Szpitala Kolejowego w Katowicach. Przewodniczącym Komitetu Naukowego i Organizacyjnego był prof. dr hab. Edward Wylęgała.

W czwartek, pierwszego dnia trwania sympozjum, odbyły się cztery kursy kliniczne. Dotyczyły one laseroterapii w retinopatii cukrzycowej, kwalifikacji pacjentów do programu AMD, diagnostyki i leczenia jaskry oraz diagnostyki i leczenia chorób przydatków i przedniego odcinka oka. Ostatni z nich poprowadzony został w języku angielskim, a skierowany był do młodych okulistów, z możliwością dyskusji i wspólną analizą przedstawionych przypadków.



(tym samym osmolarności), a dzięki temu pacjenci nie odczuwają pieczenia oczu po aplikacji. Krople umożliwiają odbudowanie lipidowej warstwy filmu łzowego oka w leczeniu ZSO.

W czwartkowy wieczór odbył się koncert Krzysztofa Iwaneczko (laureata telewizyjnego konkursu wokalnego „The Voice of Poland”).

Wykłady piątkowe rozpoczęła tematyka terapii chorób nabłonka rogówki. Następnie przedstawiono kilka bardzo dobrych prezentacji na temat guzów oczodołów. Swoją prezentację przedstawiły koła naukowe Wydziału Lekarskiego w Katowicach odnośnie trudności w diagnostyce przetoki szyjno-jamistej. Również w piątek dr Ante Barisic z Chorwacji przedstawił wykład o soczewce wewnątrzgałkowej Tecnis Symfony w operacjach zaćmy i w operacjach refrakcyjnych.

Wykłady tego dnia dotyczyły też zaników gruczołów Meiboma, guzów worka łzowego, nużeńca, dysfunkcji śródbłonka rogówki u chorych na cukrzycę, wtrektomii tylnej, implantów przeciwi-jaskrowych, popromiennego zespołu suchego oka oraz dystrofii rogówki. Wieczorem odbyła się kolacja koleżeńska.

Pierwsza sesja w sobotę dotyczyła głównie chirurgii refrakcyjnej, m.in. korekcji wad refrakcji metodą EBK-LASIK, a także powikłań po keratektomii fotorefrakcyjnej. Ważny według autorki tekstu był wykład prof. dr hab. Joanny Wierzbowskiej dotyczący jaskry w przypadku chirurgii refrakcyjnej. Jaskra jest przeciwwskazaniem względnym do zabiegów laserowej korekcji wad wzroku. Indywidualna ocena pacjenta jest niezwykle ważna podczas jego kwalifikacji. Warto wziąć też pod uwagę występowanie jaskry w rodzinie. Kontrolne badanie ciśnienia wewnątrzgałkowego po zabiegu korekcji wady jest również ważne, aby wykluczyć ryzyko wystąpienia jaskry po zabiegu.



Po przerwie dr n. med. Ewa Lange omówiła metodę korekcji SMILE jako alternatywę dla FemtoLASIKu, oraz innowacyjne metody leczenia stożka rogówki, w tym przypadku z użyciem lasera topo-guided.

Kolejne prezentacje odnosiły się do obserwacji narządu wzroku po zabiegach chirurgii refrakcyjnej z wykorzystaniem lasera ekscymerowego u pacjentów z krótkowzrocznością i astygmatyzmem krótkowzrocznym oraz oceny parametrów widzenia po zabiegu EBK. Podczas ostatniej sesji prowadzący przedstawiali głównie tematykę terapii stożka rogówki u dzieci oraz postępowania w przypadku błędów refrakcyjnych po przeszczepach rogówki.

Równoległe do wykładów piątkowych odbywała się sesja satelitarna banków tkanek oka, podczas której można było zapoznać się z procedurą przeszczepów, jej aspektami prawnymi oraz tematem kwalifikacji pacjenta do przeszczepu. Odbyła się też sesja satelitarna firmy Thea dotycząca ukrytych przyczyn niepowodzeń w terapii jaskry oraz diagnostyki tarczy nerwu wzrokowego u pacjentów z jaskrą. Następnego dnia firma Valeant podczas sesji satelitarnej (za pośrednictwem wykładowców) przedstawiła uczestnikom innowacyjne rozwiązania terapeutyczne w alergiach ocznych i zespole suchego oka.

Dla uczestników sympozjum przygotowano również wetlaby: z zaćmy i chirurgii witreoretinalnej (Valeant), z iniekcji doszklistkowych (Bayer) oraz z diagnostyki pacjentów z podejrzeniem demodeksozy ocznej (Ofta).

Sympozjum zakończyło się w sobotę po południu. Atrakcją dodatkową były odbywające się wówczas w Wiśle skoki narciarskie. W hotelu zgromadzili się fani skoczków, którzy od kilku dni przebywali w hotelu Gołębiowski przygotowując się do zawodów.

Foto: Autorka



# ESCHENBACH

ESCHENBACH OPTIK POLEN Sp. z o.o.  
ul. Biedronki 60  
02-959 Warszawa  
Tel.: +48 22/885 42 22  
+ 48 501 278 132  
e-mail: [biuro@eschenbach-optik.pl](mailto:biuro@eschenbach-optik.pl)

## smartlux DIGITAL

- \* powiększenia od 1,7x do 12x
- \* wyświetlacz 5" LCD
- \* 5 trybów wyświetlania: realne kolory, ze zwiększonym kontrastem: czarny/biały, biały/czarny, czarny/żółty, żółty/czarny
- \* krótkotrwałe zamrożenie obrazu
- \* łatwe czytanie dzięki kamerze zainstalowanej centralnie pod wyświetlaczem



smartlux® DIGITAL



## Mobilux DIGITAL Touch HD



reddot

- \* możliwość podłączenia do ekranu komputera
- \* wyświetlacz 4,3"
- \* kamera HD zapewniająca najwyższą ostrość i najlepszy kontrast
- \* powiększenie od 4 do 12x (trzymano w ręku w odległości 5 cm ok. 1,9 do 4,5x).
- \* 5 trybów wyświetlania: realne kolory, wzmożony kontrast czarny/biały, biały/czarny, czarny/żółty, żółty/czarny.
- \* wyróżnianie wierszy (linia lub wiersz) dla płynniejszego czytania.



mobilux® DIGITAL Touch HD





# Perfekcyjny dzień z Varilux



5,5 mln prezbiiopów w Polsce. W krajach Europy Zachodniej udział soczewek progresywnych w rynku to około 38% (we Francji aż 63%), zatem możliwości rozwoju tego segmentu rynku są ogromne.

Poza edukacją Polaków w zakresie prezbiiopii i soczewek progresywnych, firma Essilor – oczywiście za pośrednictwem optyków – będzie zachęcać konsumentów do posiadania kilku par okularów, a nie tylko jednej. Podczas spotkań przedstawiono film szkoleniowy przygotowany przez firmę Steiner Consulting, w której Tomasz Krawczyk, doskonale Państwu znany z naszych łamów, przekonywał,

Firma Essilor zorganizowała w lutym cykl spotkań dla specjalistów z branży optycznej pt. „Perfekcyjny dzień z Varilux”. Konferencje cieszyły się wielkim zainteresowaniem optyków, a odbyły się w 13 miastach Polski – były to Katowice, Kraków, Bydgoszcz, Toruń, Warszawa, Poznań, Wrocław, Białystok, Łódź, Gdańsk, Lublin, Rzeszów i Szczecin.

Głównym celem spotkań była prezentacja działań firmy Essilor w 2016 roku. Najważniejszym z przedsięwzięć jest wielka kampania „Perfekcyjny dzień z Varilux” z udziałem aktorki Danuty Stenki, która, jako świeżo upieczony prezbiiop, zachęca do soczewek progresywnych Varilux, umożliwiających widzenie na wszystkie odległości. Jak wynika z badań, jedynie 4% prezbiiopów po 45. roku życia nosi soczewki progresywne – w roku 2015 sprzedano 260 tys. par progresów przy potencjale

że namówienie klienta do kupna więcej niż jednej pary okularów nie jest tak trudne jak się wydaje – wystarczy wyjść poza rozmowę akwizycyjną i uświadomić konsumentowi istnienie potrzeb w jego życiu, których jedna para okularów nie zaspokaja. Ponadto okazało się, że wzrasta średnia kwota wydawana na okulary – w 2013 roku było to 417 zł, zaś w 2015 już 511 zł. Klienci są więc w stanie wydawać w salonie optycznym sporo, a dzięki różnaitemu wsparciu producentów (np. druga para soczewek gratis, jak w przypadku firmy Essilor), może to być jeszcze więcej.



Spotkaniom towarzyszyła też prezentacja nowego cennika i programów lojalnościowych na 2016 rok. W niektórych miastach pojawiła się osobiście Danuta Stenka, by opowiedzieć o swoich pierwszych wrażeniach z soczewkami Varilux i spotkać się z optykami.

Opr. M.L.

Foto: FoTomasMedia.pl

# Kampania Maverick marki Carrera – prezentacja kolekcji



17 marca odbyła się w Warszawie prezentacja wyjątkowej kolekcji okularów Carrera, sygnowanej przez amerykańskiego aktora i muzyka Jareda Leto, pierwszego ambasadora marki.

Redaktorzy i stylistki mediów modowych, również i redakcja „Optyki”, przybyli do warszawskiej restauracji Flaming & Co., aby zapoznać się z kolekcją Maverick. Carrera stworzyła tę kolekcję dla wszystkich indywidualistów (ang. *Mavericks*), którzy, tak jak Jared Leto, nie boją się podążać własnymi drogami.

Jared Leto – zdobywca Oscara za rolę drugoplanową w filmie „Dallas Buyers Club” (polski tytuł „Witaj w klubie”), muzyk, reżyser i przedsiębiorca – dołączył do drużyny marki Carrera po to, aby uosobić prawdziwego indywidualistę: niezależnego, o odważnej osobowości.

Pierwsza część kampanii została zrealizowana na ulicach we wschodnich częściach Los Angeles. Jared Leto był fotografowany przez światowej sławy fotografa, Alasdaira McLellana. Otoczenie, surowość miasta i stylizacje, które pojawiły się w sesji zdjęciowej, dodatkowo umocniły autentyczność marki Carrera.

Na zdjęciach z kampanii Jared Leto ma na sobie okulary przeciwsłoneczne Impel (113/S) i oprawę korekcyjną Beam (CA 6660). Impel to bardzo lekka oprawa w kształcie klasycznych awiatorów. Została wykonana z ciętej laserowo stali nierdzewnej o matowym wykończeniu. Zarówno Impel, jak i Beam są okularami wyjątkowo lekkimi, co gwarantuje podwyższony komfort noszenia.

Jared Leto będzie obecny również w drugiej części kampanii, która skupi się na mediach społecznościowych i ludziach, którzy są indywidualistami na różne sposoby. Trzymajcie rękę na pulsie!

Opr. M.L.

Foto: FoTomasMedia.pl



## ZEISS DriveSafe

Soczewki okularowe,  
które zmienią Twoje życie.



We make it visible.



# Seiko Optical Polska – soczewki okularowe Seiko w Polsce

Od 1 lipca 2016 roku nowym dystrybutorem soczewek okularowych Seiko w Polsce jest firma Hoya Lens Poland. W strukturach Hoya Lens Poland powstała nowa organizacja – Seiko Optical Polska.

Hoya Lens Poland to wiodący producent znanych na całym świecie, opartych na zaawansowanych technologiach optycznych, organicznych i mineralnych soczewek okularowych najwyższej jakości.

Seiko to globalna marka pochodząca z Japonii należąca do Seiko Holdings Corporation. „Seiko” w języku japońskim oznacza precyzję – jest to przesłanie towarzyszące marce od początku jej istnienia, które właśnie precyzję wskazuje jako najważniejszą cechę wszystkich produktów powstających w firmie.

Firma Seiko została stworzona w Japonii przez Kintaro Hattori w 1881 roku. Początkowo była to fabryka zegarów i biżuterii. Dzięki innowacyjnemu podejściu, na początku lat 50. powstał w firmie pierwszy na świecie automatyczny zegarek, a kilkanaście lat później – pierwszy zegarek na rękę z chronografem. Japońscy inżynierowie Seiko są też twórcami pierwszego na świecie zegarka LCD w technologii kwarcowej oraz pierwszego zegarka na rękę z wbudowanym telewizorem. Kolejne produkty w portfolio firmy to wyjątkowo precyzyjne urządzenia elektroniczne m.in. do pomiaru czasu na imprezach sportowych. Najwyższa jakość i precyzja pro-

dukowanych urządzeń spowodowały, że Seiko stało się jednym z najbardziej znanych chronometrystów na świecie – chronometry sportowe Seiko towarzyszą zawodnikom na olimpiadach i międzynarodowych imprezach sportowych.

Marka Seiko cieszy się zaufaniem milionów ludzi na całym świecie. Jej wysoka rozpoznawalność wynika z nieustannej innowacyjności, zaawansowania technologicznego, wysokiej jakości i nowoczesnego wzornictwa.

Seiko znane jest również na świecie z wielu innowacji w dziedzinie optyki okularowej – działalność ta rozpoczęta została przez Seiko w 1942 roku. Jej celem było i jest zapewnienie niezwykłego komfortu ludziom noszącym okulary. Z myślą o idealnych okularach, dopasowanych do indywidualnego stylu życia, w fabrykach Seiko produkowane są soczewki o wyjątkowej jakości i parametrach technicznych oraz stylowe oprawy okularowe.

Obecnie japońskie soczewki okularowe Seiko to jedne z najbardziej zaawansowanych technologicznie soczewek okularowych klasy premium. Przeznaczone są dla najbardziej wymagających klientów, ceniących wyjątkową jakość, estetykę i wysoki komfort użytkowania.

## SEIKO

EYEWEAR THAT PERFORMS

Najważniejszą i wyróżniającą je cechą, oprócz precyzji i wytrzymałości, jest ich wyjątkowa lekkość – są też dużo cieńsze od innych soczewek dostępnych na rynku.

Dzięki nieustannemu poszukiwaniu innowacyjnych rozwiązań służących zwiększaniu komfortu widzenia, Seiko stało się specjalistą w produkcji lekkich i wyjątkowo cienkich soczewek, których walory estetyczne są widoczne nawet przy bardzo wysokich wartościach korekcyjnych.

Seiko Optical zwraca wyjątkową uwagę na wizualny aspekt swoich produktów – okulary są przecież ważnym elementem wizerunku, a odpowiednio dobrane podkreślają osobowość ich użytkownika. Projektanci Seiko dbają o to, aby ich produkty były eleganckie, stylowe i modne, dzięki czemu każda osoba może odnaleźć swój indywidualny styl.

Seiko Optical Polska to nowa organizacja utworzona przez Hoya Lens Poland, posiadająca samodzielną i odrębną strukturę sprzedaży, obsługi klientów oraz dystrybucji. Sprzedaż soczewek marek Seiko oraz Starvision rozpocznie się 1 lipca 2016 roku.

informacja własna Hoya Lens Poland

# Premiera nowych soczewek multifokalnych Acuvue



20 marca, tuż po zakończeniu 9. Międzynarodowego Symposium Naukowego ACUVUE Eye Health Advisor, w hotelu Hilton w Warszawie odbyła się premiera nowych soczewek jednodniowych dla pacjentów z przeziopią.

1-Day ACUVUE Moist Multifocal – bo o nich mowa – to jednodniowe, wielogniskowe soczewki o zoptymalizowanej konstrukcji sfery optycznej, dopasowanej do

zmieniającej się w oku prezbipijny wielkości źrenicy. Ich konstrukcja jest asferyczna z centrum do blizy, a wykonane zostały z materiału Etafilcon A z wbudowanym składnikiem nawilżającym PVP (poliwinylpirolidon) w technologii Lacreon. Soczewki, które zdobyły nagrodę Silmo d'Or na targach Silmo w 2015 roku, dostępne są w zakresie mocy od -9,00D do +6,00D (co 0,25D).

Podczas prezentacji o soczewce 1-Day ACUVUE Moist Multifocal opowiedział jej twórca – dr Kurt Moody z działu Badań i Rozwoju firmy Johnson & Johnson Vision Care Inc. w Jacksonville na Florydzie. Przedstawił proces jej tworzenia, pierwsze opinie pacjentów oraz wskazówki udanego dopasowania, które uzyskamy, stosując się do zaleceń producenta oraz właściwie przygotowując pacjenta do aplikacji.

Następnie pierwsze doświadczenia własne – bardzo pozytywne! – z dopasowywaniem tych soczewek swoim prezbipijnym pacjentom przedstawiła lek. med. Kinga Szewczuk-Dziduch z Lublina. Podkreśliła to, co powiedział dr Moody – soczewka jest bardzo komfortowa dla pacjentów, a kluczem do jej szybkiego i właściwego dopasowania jest przestrzeganie wskazówek aplikacyjnych producenta.

Według danych firmy JJVC, dzięki soczewce 1-Day ACUVUE Moist Multifocal u 94% pacjentów udaje się osiągnąć prawidłowe dopasowanie za pomocą zaledwie dwóch lub mniej par soczewek diagnostycznych. A jak działają, licznie zgromadzeni na prezentacji specjaliści mogli się przekonać, wypróbując je na sobie.

Opr. M.L.

Foto: FoTomasMedia.pl



## Wszystkie odcienie życia



## SENSITY

SOCZEWKI ŚWIATŁOCZUŁE



HOYA  
W trosce o Twoje oczy

www.sensitylenses.eu

## Soczewki fotochromowe na każdą porę roku

Soczewki HOYA Sensity wraz z technologią Stabilight, wynoszą kategorię soczewek fotochromowych na nowy poziom. Technologia Stabilight gwarantuje niezmienną efektywność działania soczewek Sensity w każdych warunkach klimatycznych, niezależnie od pory roku. Soczewki nie tylko przyciemniają się szybciej niż kiedykolwiek wcześniej do atrakcyjnego poziomu, jakim charakteryzują się okulary przeciwsłoneczne kategorii 3, ale również rozjaśniają się bardzo szybko, w momencie zmniejszenia intensywności otaczającego światła, osiągając pełną przejrzystość w pomieszczeniach. Na każdym z tych etapów zostaje zachowana całkowita ochrona przed promieniowaniem UV. W konsekwencji soczewki Sensity zapewniają najwyższą wygodę użytkowania oraz najlepszą ochronę. **Teraz dostępne także w kolorze zielonym.**



# Kalendarium 2016

Nadchodzące targi i wydarzenia branżowe na świecie

data	nazwa	strona www	miejsce
14.04–16.04	3rd Optometry Conference of Central and South-Eastern Europe	www.occsee.hr	Split, Chorwacja
14.04–17.04	International Vision Expo East	www.visionexpoeast.com	Nowy Jork, USA
21.04–23.04	Diops	www.diops.co.kr	Daegu, Korea Południowa
28.04–30.04	Kongres EFCLIN	www.efclin.com	Walencja, Hiszpania
08.05–10.05	Wenzhou International Optics Fair	www.opticsfair.com	Wenzhou, Chiny
17.05–19.05	Bulmedica	www.bulmedica.bg	Sofia, Bułgaria
19.05–22.05	European Academy of Optometry and Optics – konferencja	www.eaoo.info	Berlin, Niemcy
07.09–09.09	China International Optics Fair	www.ciof.cn	Pekin, Chiny
14.09–17.09	International Vision Expo West	www.visionexpowest.com	Las Vegas, USA
23.09–26.09	SILMO	www.silmoparis.com	Paryż, Francja
03.10–05.10	IOFT International Optical Fair Tokyo	www.ioft.jp	Tokio, Japonia
09.11–11.11	Hong Kong Optical Fair	www.hkopticalfair.com	Hongkong, Chiny

## Rekordy Mido 2016

Tegoroczna edycja targów Mido – już 46., która odbyła się w dniach 27–29 lutego – była rekordowa pod względem liczby zarówno zwiedzających, jak i wystawców. Do Mediolanu przyjechało 52 tys. specjalistów z branży optycznej, co stanowi 7% wzrostu w stosunku do roku ubiegłego. Oglądali oni stoiska 1200 wystawców, z czego 106 były to nowe zgłoszenia. Organizatorzy przygotowali dla nich oddzielną przestrzeń wystawową – More! – w której znaleźli się właśnie ci nowi wystawcy.

Polskę reprezentowały następujące firmy: AM Group, DG Group, MDT, Optiblok, PH Oko, Scorpion Eye-wear Tomasz Urban oraz Vision & Fashion.

Modowe sektory Design Lab i Fashion District jak zawsze cieszyły się największym zainteresowaniem. Tym razem nagrodę Bestand, za najbardziej atrakcyjne stoisko, otrzymała firma InSpecs, która zaprosz-

owała je jak angielski pub. To sami uczestnicy oddają głosy za pomocą przeznaczoną do tego aplikacji – ta inicjatywa wpisuje się w trend, aby targi Mido stały się bardziej interaktywne i angażujące uczestników.

Z kolei nagroda Bestore – przyznana po raz drugi za „najpiękniejszy salon optyczny na świecie” – trafiła do niemieckiego salonu z Heidelbergu (steingasse14.de). Drugie miejsce to mediolański salon L'Osservatorio (www.losservatorio.com), zaś trzecie – Black Optical z Tulsy w amerykańskim stanie Oklahoma (blackoptical.com). Założenie organizatorów jest takie, aby pokazywać nowe trendy i kreatywne idee we wnętrzarstwie salonów optycznych.

Mido to również prezentacja i seminaria w Ottclub, prowadzone po włosku i po angielsku. Z ciekawych tegorocznych tematów można wymienić optyczne trendy w Europie, światło niebieskie, prezbopię czy

komunikację w mediach społecznościowych. Zaprezentowano trzecią odsłonę „Optycznego monitora”, który stanowi wspólną inicjatywę Mido i Silmo, wykonywaną przez GfK. Tym razem była to dla nas szczególnie ciekawa prezentacja, bo zdająca sprawę z rynku optycznego w Polsce, Belgii, Holandii i na Węgrzech.

Ta edycja Mido była zdecydowanie bardziej obecna w mediach społecznościowych – oficjalny hashtag #MIDO2016 pojawił się 10 tys. razy na Instagramie i Twitterze. Pierwszy dzień targów z zaznaczoną obecnością na Facebooku zaowocował ponad 2 tys. nowych „polubień”.

Następna edycja Mido odbędzie się w dniach 25–27 lutego 2017 roku.

Opr. M.L.

Foto: Mido

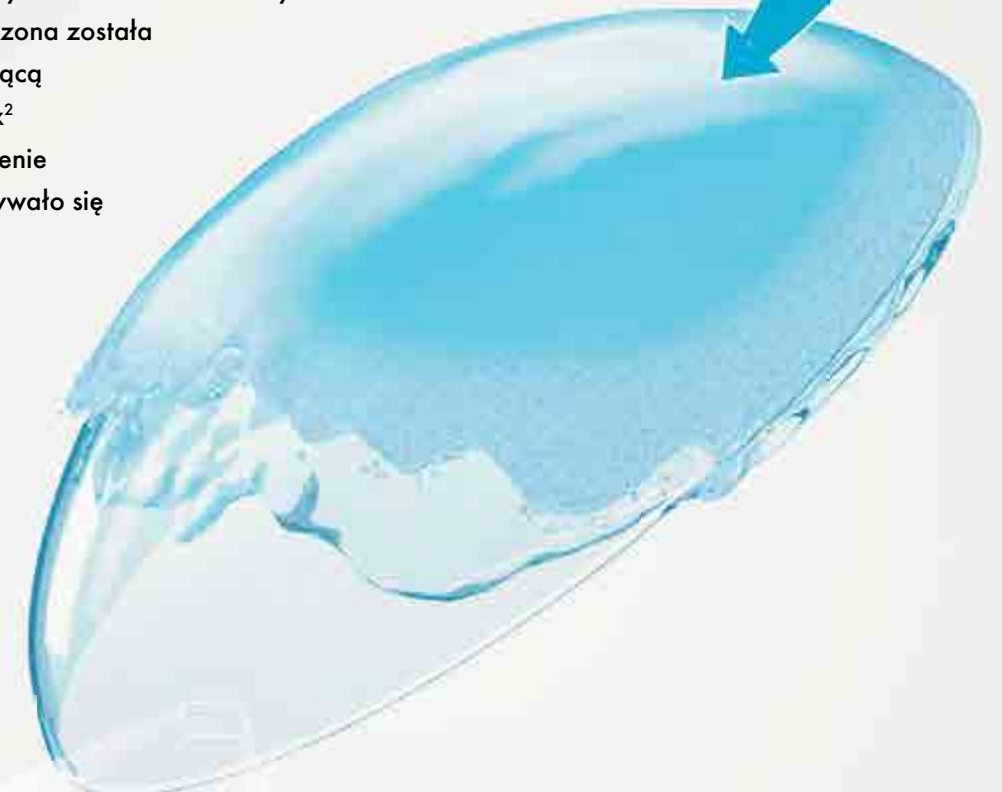


Przedstawiamy nowe soczewki kontaktowe AIR OPTIX® plus HydraGlyde®

## WŁAŚNIE DLATEGO

Twoi pacjenci mogą mieć teraz soczewki z doskonałą ochroną przed osadami<sup>1</sup> oraz długotrwałym nawilżeniem<sup>2\*\*</sup>

Znakomita odporność na osady<sup>1</sup> soczewek kontaktowych marki AIR OPTIX® teraz połączona została z doskonałą formułą nawilżającą HydraGlyde® Moisture Matrix<sup>2</sup> zaprojektowaną tak, aby nawilżenie powierzchni soczewki utrzymywało się przez cały dzień<sup>3</sup>.



Powierzchnia SmartShield™  
Silikonowo-hydrażelowy materiał soczewki

Tłuszcze

Opatentowana technologia soczewek z rodziny AIR OPTIX®, która zapewnia

**NIEMIENNY KOMFORT OD 1. DO 30. DNIA<sup>4\*\*</sup>**



TECHNOLOGIE INSPIROWANE NAUKĄ™

\* Oddychające soczewki kontaktowe: AIR OPTIX® plus HydraGlyde Dk/t = 138 @ -3.00D. AIR OPTIX® EX Dk/t = 175 @ -3.00D. Inne czynniki mogą mieć wpływ na zdrowie oczu.

\*\* Bazując na badaniach klinicznych z soczewkami kontaktowymi AIR OPTIX® AQUA, AIR OPTIX® for Astigmatism, i AIR OPTIX® AQUA Multifocal. Piśmiennictwo: 1. Nash W, Gabriel M, Mowrey-McKee M. A comparison of various silicone hydrogel lenses; lipid and protein deposition as a result of daily wear. Optom Vis Sci. 2010;87:E-abstract 105110. 2. Badanie in vitro, charakterystyka zwilżalności po wyjęciu z blistera, dane Alcon 2014. 3. Badanie in vitro, pomiar substancyjności po 16 godzinach, dane Alcon 2015. 4. Eiden SB, Davis R, Bergenske P. Prospective study of lotrafilcon B lenses comparing 2 versus 4 weeks of wear for objective and subjective measures of health, comfort, and vision. Eye & Contact Lens. 2013;39(4):290-294.

**Alcon**  
a Novartis company

Zapoznaj się z instrukcją bezpiecznego stosowania i pielęgnacji.

AIR OPTIX®, AIR OPTIX® plus HydraGlyde®, HydraGlyde® i Alcon® są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Novartis AG.

© 2016 Novartis AG B21603449491



# TERAZ NOWOŚĆ!

## za-kontaktowani

Twoi klienci  
zyskują przy  
każdym zakupie.



nowa soczewka kontaktowa w Programie

za-kontaktowani  
dostępna już od kwietnia!

Tylko w programie za-kontaktowani  
Twoi klienci zyskają więcej wybierając  
nowe soczewki AIR OPTIX® Plus HydraGlyde®

TECHNOLOGIE INSPIROWANE NAUKĄ

**Alcon**  
a Novartis company

B21603457957

## Kalendarium 2016

Nadchodzące targi i wydarzenia branżowe w Polsce

data	nazwa	strona www	miejsce
16.04	giełda optyczna	www.fundacjaszkolyoptycznej.pl	Warszawa
22.04	giełda optyczna	www.fundacjaszkolyoptycznej.pl	Sosnowiec
22.04-24.04	„Optometria 2016” – międzynarodowa konferencja PT00 i PSSK	www.optometria2016.pl	Wrocław
06.05-07.05	konferencja szkoleniowa „Problemy w okulistyce dziecięcej”	www.udsk.umb.edu.pl/okul.php	Supraśl
12.05-14.05	XIV Wrocławskie Spotkania Okulistyczne	www.wso.wroclaw.pl	Wrocław
20.05-21.05	I Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Innowacje w okulistyce”	innowacje.icongress.pl	Katowice
03.06-04.06	I Międzynarodowa Konferencja „Od nauki do praktyki – Okulistyka Katamarany 2016”	web.okolaser.edu.pl	Mikołajki
03.06-09.06	wycieczka Małopolskiego Cechu Optyków	ww.mcokrakow.pl	Norwegia, Szwecja
11.06	giełda optyczna	www.fundacjaszkolyoptycznej.pl	Warszawa
16.06-18.06	XLVII Zjazd Okulistów Polskich	www.pto.com.pl	Wrocław
17.06	giełda optyczna	www.fundacjaszkolyoptycznej.pl	Sosnowiec
09.09-11.09	obchody święta św. Hieronima	www.mcokrakow.pl	Kraków
23.09-24.09	III Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „OCT w okulistyce”	oct2016.icongress.pl	Bydgoszcz
29.09-01.10	VI Międzynarodowa Konferencja „Okulistyka – kontrowersje”	ok2016.icongress.pl	Karpacz
17.10-27.10	wycieczka Małopolskiego Cechu Optyków	www.mcokrakow.pl	Brazylia, Argentyna, Paragwaj
18.11-19.11	targi OPTYKA	www.targioptyka.mtp.pl	Poznań



Lider na rynku okulistycznym  
poszukuje kandydatów na stanowisko  
**Koordynatora Działu Profesjonalnego  
Vision Care.** Wybrana osoba będzie  
raportować do Dyrektora Działu.

**Alcon**  
a Novartis company

### Koordynator Działu Profesjonalnego

Do podstawowych zadań osoby zatrudnionej na tym stanowisku należeć będzie m.in.:

- Prowadzenie / koordynacja szkoleń w biurze i w terenie dla klientów oraz pracowników w zakresie wiedzy produktowej oraz medycznej i technicznej na temat procedur dopasowania soczewek kontaktowych;
- Tworzenie strategii oraz realizacja zadań w zakresie komunikacji marketingowej do specjalistów;
- Koordynacja pracy Działu Profesjonalnego, w tym m.in. koordynacja projektów, delegowanie zadań dostawcom zewnętrznym, współpraca z Działem Marketingu, Zespołem Sprzedażowym, Działem Regulatory;
- Utrzymywanie regularnych kontaktów i relacji z klientami stałymi oraz potencjalnymi, ze szczególnym uwzględnieniem osób i instytucji opiniotwórczych;
- Udział w imprezach branżowych (targi, sympozja, spotkania klientów z branży, itp.);
- Rozwój rynku soczewek kontaktowych i udział Vision Care w nim;
- Zarządzanie budżetem Działu Profesjonalnego.

Od kandydatów/kandydatek oczekujemy:

- Doświadczenia w pracy na stanowisku trenera;
- Myślenia strategicznego;
- Orientacji na klienta;
- Kreatywności;
- Konstruktynego podejścia do zmian;
- Zdolności planowania, wyznaczania oraz realizacji celów;
- Umiejętności efektywnej komunikacji;
- Umiejętności pracy w zespole;
- Znajomości języka angielskiego co najmniej w stopniu średniozaawansowanym;
- Dobrej znajomości obsługi komputera (Microsoft Office);
- Wykształcenia okulistycznego / optometrycznego;
- Preferowane miejsce zamieszkania to Warszawa lub okolice.

Wszystkich zainteresowanych zapraszamy do przesłania aplikacji do 27 kwietnia 2016 r. (CV) na adres: [krystyna.kluczynska@alcon.com](mailto:krystyna.kluczynska@alcon.com) podając w tytule nazwę stanowiska.

W związku z treścią art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2002 r., Nr 101, poz. 926 z późn. zm.) informuję, iż administratorem danych osobowych udostępnionych przez Panią/Pana dobrowolnie jest ALCON Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ulicy Marynarskiej 15. Dane będą przetwarzane w celu przeprowadzenia niniejszej rekrutacji oraz, w przypadku wyrażenia zgody, w celu realizacji przyszłych procesów rekrutacji. Dane osobowe będą udostępniane podmiotom upoważnionym na podstawie przepisów prawa. Posiada Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz ich poprawiania



## Hoya przedstawia: Trzy kolory. Zielony



Firma Hoya rozszerza dotychczasową ofertę światłoczułych soczewek Sensity w kolorze brązowym i szarym o soczewki w kolorze modnej zieleni (Emerald Green). Zastosowana w nich technologia Stabilight gwarantuje niezmienną efektywność działania soczewek Sensity w każdych warunkach klimatycznych i o każdej porze roku. Soczewki przyciemniają się do poziomu okularów przeciwsłonecznych kategorii 3 szybciej niż kiedykolwiek wcześniej (są aż do 45% ciemniejsze po 90 sekundach, w porównaniu z poprzednią generacją), a także rozjaśniają się bardzo szybko, osiągając pełną przejrzystość w momencie zmniejszenia intensywności otaczającego światła (są aż do 23% jaśniejsze po 1 minucie, w porównaniu z poprzednią generacją). Podczas tego szybkiego przejścia zostaje zachowana całkowita ochrona przed promieniowaniem UV. W konsekwencji soczewki Sensity zapewniają klientom najwyższą wygodę użytkowania oraz najlepszą ochronę. Soczewki światłoczułe Hoya Sensity nagrodzone zostały Złotym Medalem MTP podczas targów optycznych OPTYKA 2014 w Poznaniu.



informacja własna Hoya

## Mormaii w ofercie firmy Opta



# mormaii

Odpowiadając na liczne prośby klientów, firma Opta rozszerzyła swoją ofertę o kolekcję sportowych opraw korekcyjnych brazylijskiej firmy Mormaii. Na początek firma proponuje 10 modeli, z których każdy dostępny jest w 6–10 kolorach. Więcej informacji na stronie [www.opta-frames.com](http://www.opta-frames.com).

informacja własna Opta

## Debiut nowych kolorów w ofercie SUN od Essilor Polonia



Przed nami wiosenno-wakacyjny sezon, czyli czas zakupu soczewek chroniących przed promieniami UV. Z tej okazji Essilor Polonia wprowadza na rynek nowe, modne kolory dla soczewek z powłoką lustrzaną e-mirror: turkusowy, liliowy, fukcję i złotoróżowy. Dodatkowo kolor Niebieski Ocean zastępuje kolor Niebieski, a Leśny Zielony zastępuje Zielony. Gamed nowych kolorów uzupełnia Atramentowy Niebieski dla soczewki Xperio w wersji barwienia jednokolorowego i gradalnego oraz dwa modele barwień sportowych – Pomarańczowy (kat. 1) T = 65% do pochmurnej pogody i Żółty (kat. 0) T = 85%, przydatny podczas mgły. Kolekcja szkielec przeciwsłonecznych z korekcją sprawia, że okulary z oferty SUN to stylowe akcesoria, które zachwycą odbiorców. Na okres marca – czerwiec firma Essilor przygotowała wyjątkową ofertę promocyjną SUN.

informacja własna Essilor Polonia

## 20 lat Poland Optical



Mamy ogromną przyjemność poinformować, że firma Poland Optical obchodzi w tym roku swoje dwudziestelecie. Jesteśmy ogólnopolską firmą, której specjalizacją jest sprzedaż różnego typu sprzętu optycznego oraz urządzeń okulistycznych. Dzięki szerokiej wiedzy oraz wieloletniemu doświadczeniu, a także współpracy z firmą Nidek, której jesteśmy wyłącznym dystrybutorem, wspieramy wszystkich tych, którzy profesjonalnie dbają o zdrowie oczu pacjentów w całej Polsce.

Z okazji naszego jubileuszu przygotowaliśmy dla Państwa ofertę specjalną. W okresie od 1 kwietnia do 30 czerwca 2016 roku wszystkie zakupy w naszym e-sklepie [sklep.po.pl](http://sklep.po.pl) wysyłamy do Państwa gratis. Serdecznie zapraszamy!

informacja własna Poland Optical

## Nowość – Medizs w ofercie Hayne



Firma Hayne Polska rozbudowała ofertę urządzeń okulistycznych o maszyny koreańskiej firmy Medizs. Urządzenia Medizs wyróżnia wysoka jakość, nowoczesne rozwiązania technologiczne i oryginalny design. Obecnie w ofercie: autorefraktometr, projektor, elektroniczny foropter oraz wyświetlacz optyków LED. Wysokiej klasy optyka, bezprzewodowa komunikacja między urządzeniami i liczne patenty ułatwiające pomiary i polepszające funkcjonalność sprzętu sprawiają, że marka Medizs znajduje uznanie szerokiego grona specjalistów. Co ważne, urządzenia firmy Medizs dostępne są w Hayne w ramach oferty „Kup na raty 0%” bez wymaganego wkładu własnego. Więcej informacji w Dziale Sprzedaży Hayne Polska lub u Przedstawicieli Handlowych firmy.

informacja własna Hayne Polska

## Essilor Polonia wprowadza na rynek Varilux Digitime



Na świecie już ponad 6 na 10 ludzi spędza ponad cztery godziny dziennie przed ekranami urządzeń cyfrowych, narażając swój wzrok na szkodliwe działanie światła niebieskofioletowego. Ponad 90% konsumentów w wieku 45–65 lat używa na co dzień urządzeń cyfrowych. Badania przeprowadzone na 4 tys. osób w wieku prezbipijnym udowodniły, że używanie małych ekranów stworzyło nowe potrzeby wzrokowe, będące efektem strefy widzenia ultrablińskiego. Aż 6 osobom na 10 czytanie małych znaków przychodzi z wysiłkiem, 7 osób na 10 cierpi z powodu zmęczonych oczu, a 70% narzeka na bóle szyi i ramion.

Essilor Polonia w odpowiedzi na potrzeby rynku wprowadza najnowsze rozwiązanie – Varilux Digitime – dzięki któremu osoby z prezbipią mogą cieszyć się cyfrową rzeczywistością bez żadnych ograniczeń. Rozwiązanie to zastępuje znany dotychczas produkt – Varilux Eyezen. Użytkownicy Varilux Digitime mogą doświadczyć wyjątkowo ostrego widzenia, niezależnie od czasu spędzanego przed urządzeniami elektronicznymi. Nowa soczewka zawiera strefę widzenia oddalonego na odległości pośrednie, bliskie i ultrablińskie. Każda strefa jest ergonomicznie rozmieszczona w soczewce, aby zaoferować użytkownikom optymalny komfort widzenia oraz postawy ciała. Nowością jest strefa widzenia ultrablińskiego z dodatkową mocą poniżej strefy do bliży, która wspiera wysiłek akomodacyjny wymagany podczas korzystania z małych ekranów. Varilux Digitime oferuje trzy optymalizacje, zależnie od profilu prezbipia, gwarantujące ostre widzenia dla użytkowników smartfonów i tabletów, komputerów oraz dużych ekranów. Rozwiązanie to pozwala zaoferować konsumentom najwyższej jakości produkt, dzięki któremu bez limitów mogą realizować swoje cyfrowe pasje.

informacja własna Essilor Polonia

## Fedon w ofercie Vadim Eyewear



Firma Vadim Eyewear, rozszerzając swoją ofertę, rozpoczęła współpracę ze światowym liderem etui – marką Fedon. Jest to włoska firma o prawie stuletniej tradycji, której fundamentem jest piękno „włoskiego stylu” oraz miłość do jakości i innowacji. Znana jest przede wszystkim z dbałości o formę i funkcjonalność, zapewniając przy tym najwyższą jakość wykończenia i najlepszej jakości materiały. Z tych właśnie względów produkcję swoich etui od lat powierzają jej najbardziej znane marki świata, jak Oliver Peoples, Alain Mikli czy Etnia Barcelona.

Z jakością, jaką proponuje Fedon, mogą od kwietnia zapoznać się klienci Vadim Eyewear. Firma w swojej ofercie posiadać będzie zarówno luksusowe etui z najlepszej jakości skóry, w tym także ze skóry krokodyla czy pytona, jak i będzie proponować możliwość zamówienia dedykowanych etui „tailor made”, czyli budżetową wersję z własnym firmowym logo.



informacja własna Vadim Eyewear

## Kwietniowe nowości projektantów Jai Kudo



Projektanci Jai Kudo, mimo wiosennego przesilenia, nie zwalniają tempa. Efekty ich pracy będzie można zobaczyć już w kwietniu, kiedy pojawią się wyczekiwane nowości, przede wszystkim bardzo kobiece modele Cambridge i Florence. Stylowe oprawy pojawią się w zupełnie nowej kolorystyce. Natomiast propozycją dla mężczyzn będzie odmieniona wersja bardzo popularnego modelu Belfast. Poza świeżymi i jak zawsze nowatorskimi realizacjami, pojawią się także pożądane klasyczne propozycje. Nowe modele to nie tylko odważne formy i odcienie. Najwyższej jakości acetaty doskonale komponują się z modnymi metalowymi elementami. Ciekawe nowości pojawią się też w tańszej linii JK.

Na uwagę zasługuje również fakt, że limitowane edycje opraw Jai Kudo bardzo szybko znajdują nabywców. Dlatego już teraz zapraszamy Państwa do zapoznania się w kwietniu ze wszystkimi nowościami na [jaikudo-eyewear.com](http://jaikudo-eyewear.com).

informacja własna Jai Kudo

## Shamir wprowadza nową definicję pomiarów optycznych



Spark Mi firmy Shamir wygląda i zachowuje się jak zwykłe lustro, ale w rzeczywistości jest to zaawansowany przyrząd pomiarowy, z kamerą oraz innowacyjnym oprogramowaniem. Dzięki temu optyk dokonuje pomiarów za jednym kliknięciem, niezależnie od rodzaju soczewek okularowych klienta. Dotychczas zdjęcie pomiarów wiązało się z czasochłonnym i niekomfortowym używaniem linijek i innych gadżetów. Ze Spark Mi wystarczy, by klient spojrzął w lustro, co naturalnie podczas przymierzania opraw okularowych. Za jednym kliknięciem obraz klienta zostaje utrwalony, by pojawić się na komputerze optyka, wraz z natychmiastowym i dokładnym pomiarem PD. Teraz optyk może odczytać w komputerze pozostałe, niezbędne dane, jak wysokość montażu, parametry oprawy, mostek, vertex, panoramę oprawy i kąt pantoskopowy.

Wyjątkową zaletą Spark Mi jest możliwość dokonania pomiarów niezależnie od zabarwienia szkielec okularowych. To innowacyjne urządzenie wyraźnie widzi źrenice, nawet w okularach przeciwsłonecznych. Ich pomiary są odtąd tak szybkie, proste i dokładne jak dla soczewek bezbarwnych.

Spark Mi zapewnia komfort i zaawansowane technologicznie doświadczenie dla klienta, oszczędzając czas optyka i gwarantując precyzję pomiarów.

informacja własna Shamir Polska

## Kenmark odnawia licencję Timex

Firma Kenmark ogłosiła przedłużenie umowy licencyjnej na projekt, produkcję i światową dystrybucję okularów marki Timex. Sześciolatnia umowa zakończy się 31 grudnia 2021 roku. To długa współpraca, rozpoczęta już w 1999 roku, a jej przedłużenie oznacza, że obie strony są zadowolone z efektów. Timex to lider w produkcji zegarków od ponad 160 lat.

źródło: VisionMonday

[www.gazeta-optyka.pl](http://www.gazeta-optyka.pl)

## Hoya partnerem Uniwersytetu Śląskiego

Firma Hoya Lens Poland objęła patronatem studia podyplomowe kwalifikacyjne z optometrii, utworzone na Uniwersytecie Śląskim, na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii, a realizowane w nowoczesnym Śląskim Międzyuczelnianym Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych w Chorzowie.

W ramach współpracy firma oferuje słuchaczom możliwość wizyt w Laboratorium Soczewek Recepturowych w Piaszynie, praktyki studenckie oraz pomoc w wyposażeniu pracowni dydaktycznych w sprzęt. Pracownicy firmy prowadzą wykłady dotyczące najnowszych technologii stosowanych w optyce okularowej oraz podstaw psychologii pracy z klientem.

Wspólna inicjatywa ma na celu wspomaganie rozwoju standardów i praktyk w optometrii i optyce, rozwój bazy wiedzy naukowej oraz wspieranie i promowanie kształcenia optometrystów.

informacja własna Hoya Lens Poland



## Nowość od Rodenstock: nowa generacja ColorMatic IQ 2

Na targach Opti 2016 firma Rodenstock zaprezentowała fotochromowe soczewki ColorMatic IQ 2 w nowych barwieniach z unikalną molekularną strukturą. Pure Grey, Chocolate Brown i Racing Green to kolory na tyle ponadczasowe, że można nosić je w każdej sytuacji wymagającej komfortu soczewek fotochromowych, noszonych zarówno wewnątrz, jak i zewnątrz.

Kolor Chocolate Brown zapewnia lepszy kontrast, Pure Grey to gwarancja naturalnego postrzegania świata zewnętrznego, zaś Racing Green to efekt miękkości i relaksu. Podczas procesu ciemnienia soczewki ciągle zachowują swoje prawdziwe kolory.

Molekuły barwiące soczewek ColorMatic IQ 2 są większe i bardziej wrażliwe na promieniowanie UV niż dotychczasowa ich wersja. We wnętrzu, kiedy soczewki ColorMatic IQ 2 nie są poddane działaniu promieniowania UV, molekuły barwiące są zamknięte i soczewka jest w pełni jasna. Gdy światło jest mocne – molekuły otwierają się i soczewka się barwi – w stopniu bardziej nasyconym niż wcześniej w wysokich temperaturach. Szybkość barwienia również się polepszyła.

Soczewki ColorMatic IQ 2 zapewniają ochronę przed promieniowaniem UV i olśnieniami w każdych warunkach świetlnych.

informacja własna Rodenstock

OPTYKA 2(39)2016



## Soczewkowe nowości Jai Kudo



Już w kwietniu firma Jai Kudo wprowadza do swojej oferty dwie nowe soczewki magazynowe z antyrefleksem łatwo czyszczącym: 1.50 Stayclean Extreme UV oraz 1.50 Bluecare Stayclean. Oba produkty są odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie ze strony klientów na kompleksową ochronę oczu w atrakcyjnej cenie. Zarówno soczewki z powłoką łatwo czyszczącą o zwiększonej twardości z dodatkowym filtrem UV, jak i soczewki neutralizujące światło niebieskie, firma Jai Kudo oferuje w zakresie od -6 do +6D, z cylindrem do 2.

Wspomniane produkty dedykowane są użytkownikom okularów podążającym za nowoczesnymi trendami, którzy priorytetowo traktują zarówno komfort widzenia, jak i zdrowie swoich oczu. Więcej szczegółów na [jaikudo.pl](http://jaikudo.pl).



informacja własna Jai Kudo

## RETINA 400 do obrazowania siatkówki



RETINA 400 od firmy Essilor Polonia to doskonałej jakości fundus camera „non mydriatic”, czyli urządzenie do obrazowania siatkówki bez konieczności stosowania kropli do rozszerzenia źrenicy. Daje ona możliwość szybkich i jednocześnie dokładnych badań przesiewowych. Prezentuje obrazy w wysokiej rozdzielczości, a automatyczne oprogramowanie i funkcja MOSAIC zapewniają szerokie pole obrazowania. Gwarantuje pacjentowi maksymalny komfort podczas diagnostyki, a dzięki prostej obsłudze daje też wygodę użytkującemu go specjalistom. Dodatkową wartością jest możliwość współpracy optyków użytkujących RETINA 400 z Centrum Opisowym Retina we Wrocławiu. Dzięki temu rozwiązaniu istnieje możliwość opisanego wykonanych badań przez wysokiej klasy specjalistów. Szczegółowy opis badania otrzymujemy w ciągu 24 godzin drogą elektroniczną.

informacja własna Essilor Polonia

## Essilor Polonia rozpoczął kampanię telewizyjną „Perfekcyjny dzień z Varilux”



Firma Essilor Polonia wystartowała w marcu z ogólnopolską kampanią reklamową soczewek progresywnych Varilux. Ambasadorką marki została popularna i ceniona aktorka Danuta Stenka, która jest szczęśliwą posiadaczką dwóch par okularów ze szkłami progresywnymi Varilux. Działania obejmują komunikację w stacjach telewizyjnych TVP1, TVP2, TVN, Polsat i szeroko zasięgowych stacjach tematycznych oraz reklamy w Internecie. Na dedykowanej stronie [www.varilux.pl](http://www.varilux.pl) konsumenci znajdują kompendium wiedzy o presbiopii i portfolio Varilux oraz lokalizator salonów, a strona dla optyków zawiera dodatkowo m.in. filmy szkoleniowe, informacje o promocjach oraz cennik. Komunikaty o kampanii wyeksponowane są także w salonach optycznych.

Działania reklamowe wspiera atrakcyjna promocja, w ramach której konsumenci mogą zakupić dwie pary soczewek progresywnych Varilux w cenie jednej. W ten sposób Essilor Polonia zachęca do posiadania więcej niż jednej pary okularów, rozwijając rynek optyczny. Kampanię telewizyjną poprzedził cykl 13 prezentacji dla optyków, na których gościło ponad 1 100 specjalistów z całej Polski. W ramach spotkań przedstawione zostały założenia kampanii Varilux, obecnie prowadzone promocje i najnowszy cennik. Kluczowym elementem spotkania był film edukacyjny „Jak sprzedać więcej niż jedną parę okularów”, przygotowany we współpracy z firmą Stainer Consulting. Film, opracowany przez doradcę biznesowego Tomasza Krawczyka, prezentuje skuteczne modele sprzedaży w salonie optycznym – obejrzeć go można na [www.varilux.pl/strefa-dla-optykow/essilor-academy/](http://www.varilux.pl/strefa-dla-optykow/essilor-academy/). Spotkania służyły także wymianie doświadczeń między przedstawicielami salonów optycznych. Na imprezie w Katowicach gościem specjalnym była Pani Danuta Stenka.

informacja własna Essilor Polonia

## Hoya srebrnym sponsorem konferencji OPTOMETRIA 2016

# HOYA

Firma Hoya Lens Poland będzie srebrnym sponsorem konferencji „Optometria 2016” organizowanej przez Polskie Towarzystwo

Optometrii i Optyki oraz Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych. Konferencja odbędzie się w dniach 22–24 kwietnia 2016 roku we Wrocławiu, w hotelu Mercure i przeznaczona jest dla osób zajmujących się ochroną wzroku: optometrystów, lekarzy okulistów, ortoptystów, optyków, a także studentów tych kierunków.

Tematem przewodnim konferencji będzie kontaktologia oraz nowoczesne metody diagnostyczne w optometrii. Wykładom będą towarzyszyć spotkania warsztatowe związane m.in. z aplikacją soczewek kontaktowych (soczewki miękkie oraz specjalistyczne, techniki oświetleniowe), diagnostyką pediatryczną (badanie i prowadzenie małych pacjentów), terapią wzrokową (metody i techniki badań, wykorzystanie narzędzi) oraz podstawami optometrii klinicznej. Konferencja przeznaczona jest dla około 400 uczestników, zarówno z Polski, jak i z zagranicy.

informacja własna Hoya

## Wyróżnienie dla Hayne



8 marca br. na Międzynarodowych Targach Poznańskich przedstawiciele firmy Hayne Polska odebrali wyróżnienie za zabudowę targową zaprezentowaną w listopadzie 2015 roku podczas wystawy optycznej Optyka 2015 towarzyszącej Kongresowi KRIO w Wiśle. Pierwsza edycja prestiżowego konkursu „Ekspozycja Roku 2015”

została zorganizowana przez Polską Izbę Przemysłu Targowego. Nagrodzony projekt został zrealizowany i wykonany przez poznańską firmę Meliński Minuth. Gratulujemy sukcesu!

informacja własna Hayne Polska

## Alcon wprowadza ulepszone soczewki kontaktowe AIR OPTIX Plus HydraGlyde w Polsce

Na początku kwietnia 2016 roku firma Alcon – globalny lider w dziedzinie produktów okulistycznych będący częścią koncernu Novartis – wprowadza na polski rynek nowe soczewki kontaktowe AIR OPTIX plus HydraGlyde. HydraGlyde Moisture Matrix to opatentowana przez Alcon technologia zwilżania powierzchniowego, która obecnie jest wykorzystywana w produkowanych przez firmę Alcon płynach do pielęgnacji linii premium: OPTI-FREE PureMoist i AOSEPT Plus z HydraGlyde. Ta wyjątkowa technologia zwilżania powierzchniowego przyciąga i zatrzymuje nawilżenie na soczewkach, a została specjalnie zaprojektowana dla silikonowo-hydrożelowych soczewek kontaktowych. Dodanie składnika HydraGlyde do soczewek kontaktowych zapewniło dłuższą utrzymującą się zwilżalność ich powierzchni, dzięki czemu są one stale nawilżone przez cały dzień użytkowania. „Dyskomfort i uczucie suchości to dwa główne powody rezygnacji z noszenia soczewek kontaktowych. Technologia HydraGlyde prowadzi do utworzenia unikalnej bariery hydrofilowej, która przyczynia się do zmniejszenia tarcia, wydłużając czas utrzymywania się nawilżenia na powierzchni soczewek” – mówi dr George Yao, szef działu badawczo-rozwojowego Vision Care firmy Alcon. – „Dzięki zastosowaniu tej wyjątkowej technologii zwilżania powierzchniowego w soczewkach kontaktowych AIR OPTIX, możemy zaproponować specjalistom nową opcję dla pacjentów noszących soczewki kontaktowe i poszukujących produktu, który będzie im zapewniał niezmienny komfort przez cały dzień.”

Ponadto soczewki kontaktowe z rodziny AIR OPTIX są produkowane z wykorzystaniem unikalnej, trwałej technologii SmartShield o udowodnionych właściwościach zapewniających utrzymanie większego stopnia zwilżalności i odporności na osady lipidowe w całym miesięcznym okresie użytkowania soczewek. W wyniku połączenia SmartShield z HydraGlyde powstała ultracienka warstwa ochronna pomagająca chronić soczewki przed drażniącymi złożami i zachować nawilżenie powierzchni soczewki przez cały dzień. Nowe soczewki kontaktowe AIR OPTIX Plus HydraGlyde będą dostępne w szerszym zakresie mocy. Oprócz mocy obecnie dostępnych, czyli od +6,00D do -10,00D, dostępne też będą nowe moce w zakresie od -10,50D do -12,00D i od +6,50D do +8,00D. Soczewki te zalecane są do noszenia w miesięcznym trybie wymiany.

Pełne informacje na temat noszenia, pielęgnacji i bezpieczeństwa zawarto w instrukcji użycia. Referencje dostępne w firmie Alcon.

informacja własna Alcon



OPTYKA 2(39)2016



### HDR-9000

- ✓ bardzo szeroki zakres soczewek diagnostycznych (sfera: od -29,00 D do +26,75 D cylinder: od -19,00 D do +16,75 D)
- ✓ dotykowy panel sterowania 10,4" LCD
- ✓ możliwość obsługi foroptera poprzez PC lub tablet
- ✓ komunikacja Wi-Fi



### HLM-9000

- ✓ zielona dioda pomiarowa 545 nm
- ✓ pomiar Blue Light Transmittance (soczewki do pracy biurowej)
- ✓ matryca Hartmanna (81 punktów pomiarowych)
- ✓ komunikacja Wi-Fi



### HRK-9000A

- ✓ automatyczny pomiar refrakcji w oparciu o technologię Wavefront
- ✓ tryb badania wrażliwości na kontrast i olśnienie
- ✓ tryb meibografii (obserwacja stanu gruczołów Meiboma)
- ✓ tryb TFBUT (pomiar czasu przerwania filmu łzowego)
- ✓ kolorowy, dotykowy, uchylony – obrotowy wyświetlacz LCD
- ✓ komunikacja Wi-Fi



## Huvitz

## OPTOPOL technology

OPTOPOL Technology Sp. z o.o.  
42-400 Zawiercie, ul. Zabia 42  
tel: 32 67 228 00, 32 64 666 27  
e-mail: [biuro@optopol.com.pl](mailto:biuro@optopol.com.pl)  
[www.optopol.com.pl](http://www.optopol.com.pl)

PRZEDSTAWICIELE HANDLOWI  
Paweł Konieczny 502 196 127  
Adam Świdlicki 502 196 129  
Krzysztof Borzym 510 045 602



## Konferencja optyczna Shamir – Warszawa 2016



Z przyjemnością informujemy o konferencji „Innowacyjna branża optyczna”, organizowanej przez Shamir Polska we współpracy z Shamir Optical Industry, Tribid i profesjonalnym trenerem sprzedaży. Będziemy inspirować i dzielić się praktycznymi wskazówkami.

Wydarzenie odbędzie się 3 czerwca 2016 roku w okolicach Warszawy. Szczegóły dostępne są na stronie internetowej shamir.pl, w zakładce Aktualności>Konferencja optyczna.

Prosimy o zgłaszanie zainteresowania udziału do 15 maja, wysyłając e-mail na adres marketing@shamir.pl. Ilość miejsc jest ograniczona. Serdecznie zapraszamy!

informacja własna Shamir Polska

## Mondottica przedłuża licencje

Firma Mondottica ogłosiła przedłużenie umów licencyjnych z markami Ted Baker, Pepe Jeans i Christian Lacroix.

Licencja na kolekcje okularowe Ted Baker obowiązuje do końca 2020 roku, podczas gdy na Pepe Jeans i Christian Lacroix do końca 2018 roku. Marki te pozostaną więc dłużej w portfolio Mondottica, podobnie jak Hackett, Anna Sui i Marimekko z długoterminowymi umowami licencyjnymi. Nie bez powodu Mondottica spodziewa się dynamicznego rozwoju – jej portfolio jest obszerne i zróżnicowane.

informacja własna Mondottica

## Skrzydła owadów inspiracją dla antybakteryjnych soczewek kontaktowych

15 marca na konferencji American Chemical Society w San Diego przedstawiona została prezentacja grupy badaczy z University of California, którzy, biorąc przykład z cykad i ważek, opracowują podobny sposób na walkę z Gram-ujemnymi bakteriami (jak E. coli) na powierzchni soczewki kontaktowej, soczewki wewnętrznej czy sztucznej rogówki.

Skrzydła tych owadów są pokryte miliardami malutkich, spiczastych filarków, na które natykają się bakterie, lądując na skrzydełkach. Filarki te nie szkodzą przy tym w żaden sposób komórkom ludzkim, bowiem komórki ssaków reagują z powierzchniami poprzez „stopy” (przyczepność ogniskowa) i przez to kontrolują przyleganie do powierzchni. Z drugiej strony bakterie przylegają do powierzchni całą swoją zewnętrzną powłoką i dlatego ulegają deformacji i giną, gdy trafią na filary owadów. Następnym celem badaczy jest opracowanie sposobu na niszczenie bakterii Gram-dodatnich, jak gronkowiec złocisty, którego komórki są grubsze i w związku z tym filarki ze skrzydeł owadów są im mniej straszne.

Aby zastosować tę wiedzę na powierzchni soczewek kontaktowych lub sztucznej rogówki, naukowcy potrzebują skutecznego procesu produkcyjnego, który stworzyłby takie filary na powierzchni polimeru. Na razie nie ma mowy o próbach na ludziach, bowiem najpierw muszą powstać jak najlepsze prototypy.

źródło: Optometry Today

## Lacoste dłużej z Marchon Eyewear



Marchon Eyewear odnowił porozumienie licencyjne z marką Lacoste. Po raz pierwszy firmy nawiązały współpracę w 2011 roku, zapewniając grupie Marchon prawa do projektu, produkcji i dystrybucji kolekcji okularowych Lacoste. Kolekcje sprzedawane są w markowych butikach Lacoste, salonach modowych i wybranych optycznych. Marchon przestrzega stylizacyjnych założeń marki, przekazując je w oprawkach i okularach przeciwstłonecznych, a to wszystko w duchu „Made in Italy”.

źródło: VisionMonday

## Liu Jo dłużej z Marchonem



Marchon Eyewear i Liu Jo przedłużyły długotrwałe, wyłączone i światowe porozumienie licencyjne na projekt, produkcję, dystrybucję, promocję i globalną sprzedaż kolekcji okularów przeciwstłonecznych i opraw korekcyjnych Liu Jo.

Od debiutu na rynku w 2014 roku, kolekcje okularowe Liu Jo spotkały się z niesłychanym zainteresowaniem, nawet przekraczającym pierwotne założenia kontraktu. Stąd przedłużenie tej licencji i zawarcie w nowej umowie punktu o automatycznym przedłużeniu, jeśli nowe cele sprzedażowe zostaną spełnione. Od debiutu sprzedano 500 tys. opraw i okularów Liu Jo.

źródło: Marchon

## Safilo i Swatch razem

Safilo i Swatch Ltd. podpisały umowę na kolekcje okularowe marki Swatch. Firmy wspólnie będą pracować nad projektem i dystrybucją, a Safilo samodzielnie zajmie się produkcją przy wykorzystaniu swojej europejskiej infrastruktury. Umowa ma obowiązywać pięć lat. Dla Safilo to kolejny znany, kultowy wręcz nabytek do portfolio – okulary Swatch mają odzwierciedlać stylizację marki, opartą na kolorze, lekkości, dynamice.

Pierwsza kolekcja Swatch The Eyes ukaże się na rynku niebawem i będzie wsparta kampanią „I Always Want More Looks”.

źródło: Safilo

OPTYKA 2(39)2016

## Hoya platynowym sponsorem konferencji EA00



Europejska Akademia Optometrii i Optyki ogłosiła, że obchodząca w tym roku swoje 75-lecie firma Hoya już po raz drugi będzie platynowym sponsorem dorocznej konferencji organizowanej przez EA00. Konferencja odbędzie się w dniach 19–22 maja 2016 roku na Uniwersytecie Nauk Stosowanych (Beuth University of Applied Sciences) w Berlinie.

Olga Prenat, dyrektor centrum edukacyjno-szkoleniowego Hoya Faculty w Budapeszcie, powiedziała: „Cieszymy się, że już drugi rok z rzędu możemy być platynowym sponsorem konferencji EA00. W Hoya Faculty wspieramy specjalistów w dziedzinie opieki okulistycznej z całej Europy w ich codziennej pracy. Pomagamy im stawać się liderami w ich branży i oddajemy im do dyspozycji pełen zakres naszych kompetencji naukowych i praktycznych. Ostatecznym celem jest oczywiście troska o lepszy wzrok klientów i pacjentów. Współpracując ściśle z czołową specjalistami w dziedzinie optometrii i optyki oraz renomowanymi organizacjami, takimi jak Akademia, Hoya Faculty odgrywa ważną rolę w promowaniu strategii ustawicznego kształcenia w obszarze ochrony zdrowia”.

Prezes Akademii, dr Mireia Pacheco-Cutillas, FEA00, skomentowała to słowami: „Hoya podziela wizję Akademii w zakresie harmonizacji i podnoszenia standardów oraz poprawy edukacji w dziedzinie optometrii i optyki. Jest doskonałym partnerem w realizacji naszego zaangażowania w dzielenie się wiedzą i promowania profesjonalnego, eksperckiego podejścia do pacjenta. Dziękujemy, że firma znów zgodziła się wesprzeć naszą doroczną konferencję. Mamy nadzieję, że nasza współpraca przyczyni się do poprawy wzroku pacjentów w całej Europie oraz pomoże spełnić wymagania w dziedzinie optyki, jakie zgłasza nam współczesne społeczeństwo”.

Współorganizatorem konferencji jest Europejska Rada Optometrii i Optyki (ECOO). W trakcie spotkania kluczowi przedstawiciele branży optycznej z ponad 40 krajów Europy będą mogli omówić najnowsze wyniki badań oraz aspekty dotyczące edukacji i praktyki klinicznej. Jest to także platforma wymiany doświadczeń, wiedzy i informacji w dziedzinie optometrii, optyki i doboru soczewek oraz nauki o wzroku.

informacja własna Hoya

## Epidemia krótkowzroczności

Do 2050 roku aż połowa ludzi na Ziemi (niemal 5 mld) będzie krótkowzroczna. Jeśli obecne tempo rozwoju myopii się utrzyma, nawet jednej piątej z nich (miliard) będzie dotyczyć zwiększone ryzyko utraty wzroku – tak na początku roku mogliśmy przeczytać w „Ophthalmology”. Do tego czasu liczba ludzi zagrożonych utratą wzroku z powodu krótkowzroczności może wzrosnąć siedmiokrotnie. Krótkowzroczność stanie się główną przyczyną trwałej utraty wzroku na świecie – informują autorzy publikacji, naukowcy z australijskiej organizacji Brien Holden Vision Institute, University of New South Wales Australia i Singapore Eye Research Institute.

Obserwowany, gwałtowny wzrost powszechności krótkowzroczności na świecie naukowcy przypisują czynnikom środowiskowym – odżywianiu, poziomowi światła, ale przede wszystkim zmianom stylu życia. Najważniejsza jest kombinacja dwóch czynników: coraz mniej czasu spędzamy na dworze, coraz więcej – w pracy do blizy.

Dlatego – według autorów badania – jeśli chodzi o zdrowie publiczne, czekają nas ogromne problemy. W stosunku do roku 2000, w połowie XXI wieku pięciokrotnie wzrosła liczba osób z krótkowzrocznością wysoką (osiągającą wartości kilkunastu lub kilkadziesiąt dioptrii). Jako jedno z rozwiązań tego problemu społecznego badacze sugerują planowanie usług związanych z kompleksową opieką okulistyczną, jak też rozwój nowych terapii, pozwalających zwalczać rozwój wady i zapobiegać sytuacji, w której u ludzi będzie się rozwijać krótkowzroczność wysoka.

„Musimy też zapewnić dzieciom dostęp do regularnych badań wzroku u optometrysty czy okulisty, najlepiej raz do roku, by w razie zagrożenia korzystać ze strategii zapobiegania” – mówi jeden z autorów badania, prof. Kavin Naidoo z Brien Holden Vision Institute. Jak dodaje, strategie te mogą oznaczać więcej czasu spędzanego na dworze i mniej – z urządzeniami elektronicznymi, które wymagają długotrwałego skupiania wzroku na blisko położonym obiekcie.

źródło: PAP, Optometry Today

## Informacje z cechów



### Kurs refrakcji w MCO

Małopolski Cech Optyków zaprasza na kurs refrakcji, który prowadzić będzie jak zawsze dr n. med. Andrzej Styszyński. Szkolenie składa się z części teoretycznej i praktycznej – podczas tej drugiej słuchacze ćwiczą na sprzęcie najnowszej generacji. Termin kursu to 16–18.05.2016 oraz 30.05–01.06.2016. Więcej informacji: [www.mco.krakow.pl](http://www.mco.krakow.pl).

informacja własna MCO

## Kursy refrakcji w Cechu Optyków w Warszawie



Informujemy, że w dniach 13–14 lutego zakończył się kurs refrakcji I stopnia. W szkoleniu uczestniczyło 56 osób. W dniach 12–13 marca rozpoczęły się zajęcia kolejnej edycji kursu refrakcji II stopnia. Przyjmujemy zapisy na kolejną edycję kursu refrakcji stopnia III, którego rozpoczęcie planowane jest we wrześniu.

Pełna informacja wraz z programami kursów dostępna jest również na stronie internetowej Cechu – [www.cechoptyk.waw.pl](http://www.cechoptyk.waw.pl). Zgłoszenia 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](mailto:cech.optyk@interia.pl).

informacja własna Cechu Optyków w Warszawie

## Obchody święta optyków polskich – Hieronim 2016

Małopolski Cech Optyków serdecznie zaprasza optyków oraz przyjaciół cechu na obchody święta patrona optyków polskich – św. Hieronima, które w tym roku odbędzie się w dniach 9–11 września w Bochni. W planie zwiedzanie wystawy optycznej oraz kopalni soli wraz z podziemną przeprawą łodziami, wspólne grillowanie, uroczysty bankiet, msza święta oraz relaks w SPA.

informacja własna Małopolskiego Cechu Optyków

## Kurs refrakcji w Pomorskim Cechu Optyków



Zarząd Pomorskiego Cechu Optyków w Gdańsku zaprasza do udziału w kursie refrakcji, którego celem jest poszerzenie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu optyki oraz refrakcji. Kurs refrakcji prowadzą doświadczeni optometryści z wieloletnim stażem: Zbigniew Stojakowski wraz z zespołem optometrystów.

Program szkolenia: optyka, soczewki okularowe, optyka fizjologiczna, prezbiopia, efekt pryzmatyczny, procedury pomiaru wady refrakcji, epidemiologia wady refrakcji. Czas trwania: 112 godzin zajęć, w tym 50% zajęć praktycznych – 7 spotkań weekendowych (14 dni po 8 godzin lekcyjnych).

Termin: 21.05–14.08.2016.

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

Cena: 2100 zł.

Zapewniamy: materiały szkoleniowe, przerwę kawową, dyplom uczestnika szkolenia. Celem zgłoszenia udziału w szkoleniu prosimy o przesłanie karty zgłoszeniowej, którą można pobrać ze strony internetowej, na adres: [pomorski.cech@wp.pl](mailto:pomorski.cech@wp.pl). Po otrzymaniu zgłoszenia i zakwalifikowaniu kandydata na szkolenie, Cech powiadomi każdego oddzielnym pismem z podaniem szczegółowych informacji.

Kontakt: Pomorski Cech Optyków, tel. 58 305 45 77, [pomorski.cech@wp.pl](mailto:pomorski.cech@wp.pl), [www.pco.net.pl](http://www.pco.net.pl).

informacja własna Pomorskiego Cechu Optyków

## Wycieczka MCO do Skandynawii

Małopolski Cech Optyków zaprasza na wycieczkę do Norwegii i Szwecji, która odbędzie się w dniach 03–09.06.2016. Program wycieczki obejmuje m.in. zwiedzanie Oslo, Bergen, przejazd Drogą Trolli, rejs po fiordach, zwiedzanie Lillehammer i Göteborgu.

Cech jest w trakcie organizacji spotkania z norweskimi optykami. Kontakt: tel. 12 421 90 77, mob. 733 954 033, e-mail: [cechoptyk@op.pl](mailto:cechoptyk@op.pl), [www.mco.krakow.pl](http://www.mco.krakow.pl).

informacja własna Małopolskiego Cechu Optyków

## Licencja Valentino dla Luxottica Group

Firmy Luxottica Group i dom mody Valentino zawarły nową i wyjątkową umowę na design, produkcję i światową dystrybucję kolekcji okularowych Valentino. 10-letnia licencja obowiązywać będzie od stycznia 2017 roku, a nieco później ukaże się pierwsza kolekcja. Odzwierciedlać ona będzie wyrafinowaną, ponadczasową elegancję tego luksusowego domu mody, czerpiąc inspirację z innych akcesoriów Valentino i znajdując równowagę między tradycją a innowacją.

Luxottica i Valentino dzielą podobną, ponad 50-letnią tradycję kulturową i reprezentują najwyższą jakość „Made in Italy”. Dlatego firma jest pewna, że uda jej się przekazać DNA stylu Valentino w okularach.

źródło: VisionMonday

## Śp. Andrzej Biernacki

27 stycznia, w wieku 64 lat, odszedł nasz kolega Andrzej Biernacki. Był jednym z współzałożycieli Cechu Optyków w Warszawie, a w latach 1995–1998 jako pierwszy pełnił funkcję Starszego Cechu. Czynnie uczestniczył w pracach związanych z tworzeniem Statutu oraz regulaminów dotyczących pracy Zarządu, Komisji Rewizyjnej, Sądu Cechowego i Regulaminu Wewnętrznego Rady Mężów Zaufania. Regulamin ten zawierał kryteria, jakie powinien spełniać zakład optyczny oraz zakres dokumentów wymagany przy przyjęciu nowego członka Cechu.

Andrzej Biernacki brał również udział w przygotowaniu Kodeksu Etyczno-Zawodowego, zawierającego, obok definicji zawodu optyka, zarówno wymagania formalne dla członka organizacji, jak i obowiązki dotyczące jakości wykonywania usług, etyki zawodowej i kultury wymaganej od każdego z optyków będących członkami Cechu. Dokument ten stanowił podstawę Kodeksu przyjętego przez Zjazd Delegatów KRIO, którym do dzisiaj postępują się cechy zrzeszone w Izbie. Andrzej Biernacki był również jednym z założycieli Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej. W latach 1999–2015 pełnił funkcję Podstarszego Cechu. Mimo problemów zdrowotnych angażował się w pracę Zarządu Cechu i przez wiele lat działał społecznie na rzecz organizacji.

Rodzinnie Zmarłego wyrazy głębokiego współczucia składają członkowie oraz Zarząd Cechu Optyków w Warszawie.



[www.gazeta-optyka.pl](http://www.gazeta-optyka.pl)



# Bezpłatne ogłoszenia drobne **optyka**

## PRACA

Gabinet okulistyczny na ul. Dzikiej w Warszawie nawiąże współpracę z lekarzem lub podnajmie gabinet okulistyczny w pełni wyposażony. Tel. **881 848 484**

Jestem optometrystką z dyplomem UAM w Poznaniu. Chętnie podejmę współpracę na terenie Piły i okolic, najlepiej na cały etat. Zainteresowanych proszę o kontakt pod numerem telefonu **697 702 689**

Łódź. Poszukuję optometrysty do pracy w gabinecie. Kontakt: **twojoptyk.baginskarubciak@gmail.com**

Poszukiwana osoba do pracy na stanowisku sprzedawcy w salonie optycznym w Warszawie. CV i kontakt na mail: **salon@good-look.com.pl**. Proszę podać nr telefonu

Poszukuję do pracy w salonie optycznym (Konin, Sępca, Września) optometrystę lub optyka. Praca na pełen etat. Kontakt: **696 460 169**

Praca dla optyka / optometrysty / refrakcjonisty / sprzedawcy – Zielona Góra, Żary, Nowa Sól. Kontakt: **edor4@wp.pl**; tel. **693 629 918**

Optometrysta z dwuletnim doświadczeniem szuka pracy w Poznaniu i okolicach. Kontakt do mnie: **qciek1@gmail.com**, tel. **602 30 40 51**

Szukam optometrysty / optometrystki do salonu optycznego w Gorzowie Wlkp. Kontakt tel. **798 054 933**; e-mail **superoptyk.2016@wp.pl**

Salon optyczny poszukuje okulisty do współpracy w Zbąszynku. Kontakt telefoniczny **608 125 644**

Salon optyczny w Szamotułach nawiąże współpracę z technikiem optykiem. Osoby zainteresowane prosimy o kontakt: **optykpraca@wp.pl**

Salon optyczny Vision Expert w Lesznie (wielkopolskie, CH Manhattan) zatrudni doradcę klienta oraz osobę do badań refrakcji. Osoby zainteresowane prosimy o przesłanie aplikacji na adres: **sklep@visionexpert.eu**

Szukam pracy jako optyk sprzedawca lub/i refrakcjonista w okolicach Żywca lub Bielska-Białej. Posiadam doświadczenie w sprzedaży, refrakcji oraz szlifowaniu okularów. Zainteresowane osoby proszę o kontakt na nr tel. **570 432 081** lub e-mail **martyna.3d@vp.pl**

Szukam pracy w Katowicach i okolicy. Posiadam doświadczenie w zawodzie, praca z klientem oraz szlifiernia, naprawy. Kontakt **537 522 552** Karolina

## KUPNO – SPRZEDAŻ

Do sprzedania eleganckie meble do salonu optycznego. Kolor szaroalumiowy, stan idealny. W skład mebli wchodzi: 3 ekspozitory (z lustrzanymi plecami), podświetlane; 3 podstawy (po 5 szuflad w każdej); 1 biurko-lada; 3 wiszące szafki do ekspozycji, podświetlane. Cena do uzgodnienia, dla zainteresowanych zdjęcia na maila. Kontakt: **optyk@optyk-katowice.com.pl**

Kupię walizki / torby tzw. akwizycyjne na okulary korekcyjne i/lub słoneczne. Proszę o kontakt na **aurorepraca@gmail.com** lub **881 457 966**

Mam do sprzedania w stanie dobrym autorefraktometr Topcon RMA7000B. Cena: 6300 zł do negocjacji. Posiadam również inny sprzęt okulistyczny na sprzedaż, zapraszam do kontaktu. E-mail: **henryk\_maczka@wp.pl**, tel. **503 800 996**

Sprzedam lampy szczelinowe produkcji rosyjskiej. Osoby zainteresowane proszone są o kontakt – nr tel. **600 858 471** lub **858 141 158**

Sprzedam nową rowkarę, 500 zł brutto. Możliwość pracy z: CR39, PC, Trivex. Głębokość rowka: 0,0 ~ 0,7 mm. Szerokość rowka: 0,6 mm. Minimalna średnica soczewki: 22 mm. Grubość soczewki: 1,5 ~ 11 mm. Zasilanie 230V. Kontakt: **fhu.optica@gmail.com**

Sprzedam używane ramię do foroptera. Stan bardzo dobry. Tel. **501 217 494**

Wyprzedaż okularów do korekcji i przeciwsłonecznych po likwidacji salonu optycznego w Warszawie. Ilość korekcji: 200 sztuk; ilość przeciwsłonecznych: 86 sztuk. Pilne. Proszę o kontakt tel.: **508 097 548**

## INNE

Uniwersytet Śląski w Katowicach ogłasza nabór na II edycję czterosemestralnych Studiów Podyplomowych Kwalifikacyjnych Optometrii. Termin składania dokumentów: 09.05.2016–1.09.2016. Szczegółowe informacje na temat rekrutacji i egzaminu wstępnego znajdują się stronie internetowej **www.optometriaslaska.us.edu.pl**. Dane kontaktowe: **optometriaslaska@us.edu.pl**, tel. **533 521 445**

Bezpłatne ogłoszenia do numeru 3/2016 (do 160 znaków) przyjmujemy do 20 maja 2016 r.

• Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń i ma prawo odmowy publikacji, jeśli uzna je za niezgodne z charakterem pisma

Zamówienia ogłoszeń można składać:

- mailem (**listy@gazeta-optyka.pl**)
- przez Internet (formularz na stronie: **www.gazeta-optyka.pl**)



# TRESS

**www.tresseeyewear.eu**  
mail: **foroptic@onet.pl**  
tel. **531 948 133**



# SEIKO

EYEWEAR THAT PERFORMS



## Czas zobaczyć różnicę

SEIKO jest symbolem precyzji i najwyższej jakości. Nie tworzymy nowych technologii w pogoni za innowacją, ale po to by znacząco zmieniać widzenie i czynić życie łatwiejszym. Najwyższej jakości materiały, wyjątkowe konstrukcje i szeroka gama uszlachetnień są tworzone z absolutną precyzją i doskonałą estetyką, dla najbardziej wymagających, poszukujących wyjątkowości klientów. SEIKO to coś więcej niż marka, to nasze zobowiązanie.

**Wejźdź do świata precyzyjnego widzenia SEIKO.**

Od 1 lipca 2016 czekamy na Ciebie  
w SEIKO OPTICAL POLSKA,  
nowej organizacji utworzonej przez Hoya Lens Poland.

Jedyne oryginalne marki soczewek SEIKO to:

**SEIKO STARVISI★N**