

optyka

ISSN 2081-1268

www.gazeta-optyka.pl

numer 6(25)2013

branżowy dwumiesięcznik

magia okularów • kontaktologia • optometria

za-kontaktowani



Czy Twoi klienci używają jednodniowych
soczewek kontaktowych **DAILIES®**?



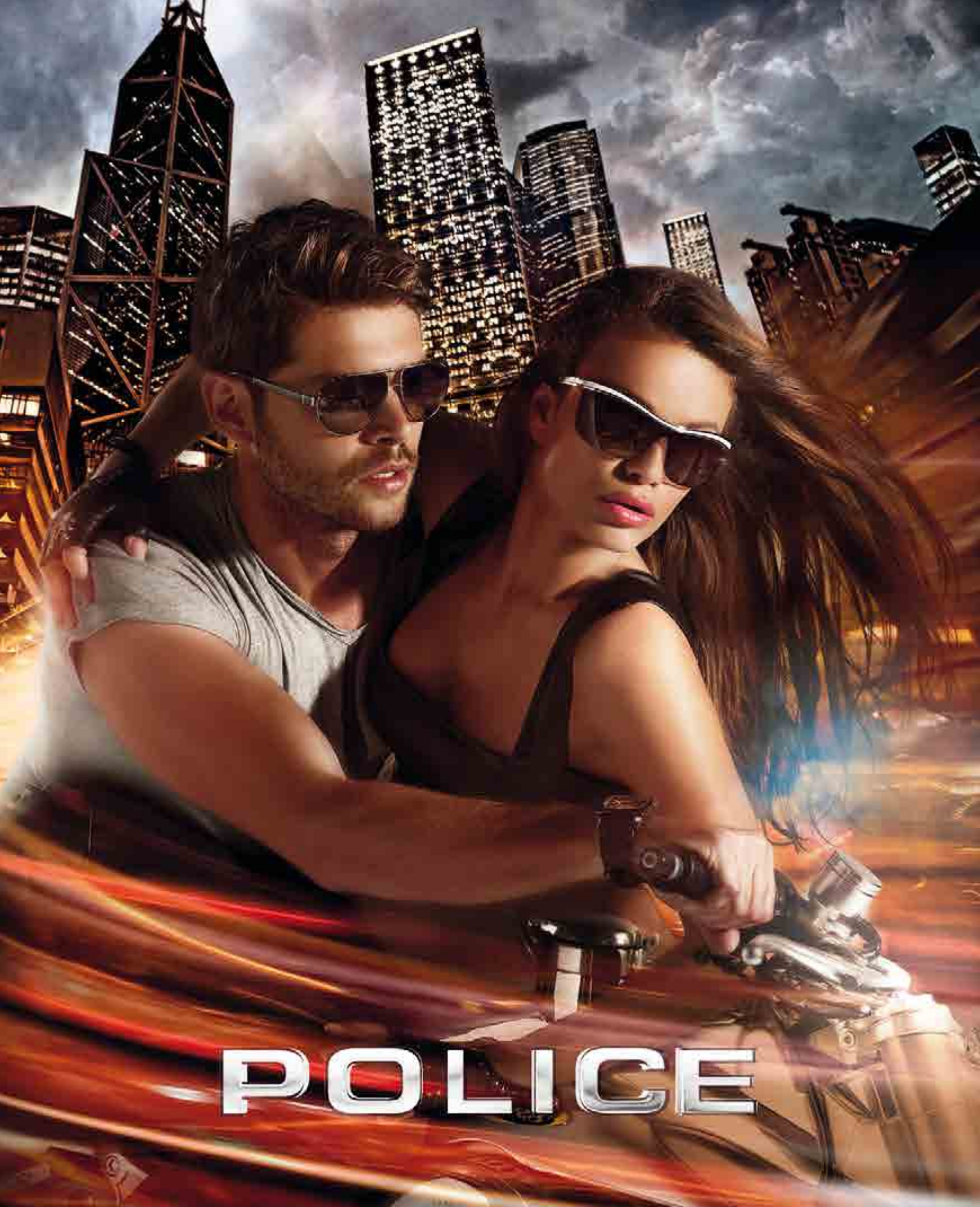
Proponuj swoim klientom udział
w programie **Za-Kontaktowani**.

Kupując soczewki **DAILIES®**
zbierają pieniądze na swojej karcie,
a Ty każdorazowo zyskujesz
lojalnego klienta.



Alcon®

a Novartis company



GUESS.COM ART DIR: PAUL MARCIANO, PH. CLAUDIA & RALF PULMANN © GUESS 2012



Szanowni Państwo,

W ostatnim w tym roku numerze „Optyki” tematyka jest bardzo różnorodna – każdy czytelnik z pewnością znajdzie tu coś interesującego dla siebie. Oczywiście można zacząć od przeczytania relacji i obejrzenia zdjęć z X Kongresu Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej – jeszcze więcej fotografii z wydarzenia zamieściliśmy w galerii na naszej stronie www.gazeta-optyka.pl. W kolejnych numerach „Optyki” będziemy wracać do tematów poruszonych podczas wykładów kongresowych.

Na Kongresie rozpoczęły się prace nad założeniem Stowarzyszenia (Towarzystwa) Wiedzy o Dobrym Widzeniu. Pierwszym krokiem w realizacji tego przedsięwzięcia, o którym Pan Marek Jakubowicz mówi już od wielu lat, jest wyprodukowanie cyklu filmów edukacyjnych, mających na celu budowanie świadomości społeczeństwa w kwestii tego, czym jest dobre widzenie i jak należy o nie dbać. To pierwszy tego rodzaju projekt na rynku polskim, więc mamy nadzieję, że spełni swoje założenie.

Chociaż to numer przedświąteczny, wiele w nim kwestii do przemyślenia. Publikujemy kilka ciekawych materiałów marketingowych, które pozwolą przygotować strategię rozwoju salonu na przyszły rok. Szczególnie polecamy kolejną część sprzedażowego cyklu Tomasza Krawczyka oraz przedruk z magazynu „Optician” mówiący o tym, że prawdziwie zwycięskie połączenie, korzystne dla praktyki, to soczewki kontaktowe i okulary.

Dr Andrzej Styszyński pisze o tak powszechnym obecnie zespole suchego oka, a mgr Daria Rajchel przygotowała zestawienie preparatów nawilżających dostępnych na polskim rynku, ze szczególnym uwzględnieniem tych, które nadają się do stosowania podczas noszenia soczewek kontaktowych.

Studenci z Koła Naukowego Optyki i Optometrii Wydziału Fizyki UAM wypróbowali technikę obrazowania dna oka za pomocą aparatu fotograficznego telefonu komórkowego i soczewki Volka – umożliwiła to specjalna aplikacja na iPhone’a. Andrzej Piotrowski czeka na Państwa uwagi co do opisywanej przez siebie metody weryfikacji regularnej niezborności astygmatycznej za pomocą tarczy Greena u osób z korekcją cylindryczną. Polecamy też opis praktyk zawodowych, które odbyły w lecie trzy studentki optometrii na UAM w Hoya Lens Deutschland – takie praktyki to z pewnością marzenie każdego studenta i nieoceniona inwestycja w rozwój zawodowy przyszłego optometrysty.

Zachęcamy Państwa do rejestracji na konferencję EA00, która odbędzie się w maju w Warszawie. Zarząd Akademii zgodził się zaoferować 50% zniżki dla specjalistów z Polski na udział w prelekcjach.

Zapraszamy do lektury!

Z okazji Świąt Bożego Narodzenia życzymy droгим czytelnikom wszystkiego, co najlepsze, rodzinnej bliskości i wiele szczęścia, a w nadchodzącym Nowym Roku – rozmachu w marzeniach oraz odwagi w ich realizacji.

optyka

branżowy dwumiesięcznik • magia okularów • kontaktologia • optometria



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

Skład
M2 Media s.c.

Fotografie
FoTomasMedia.pl

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

Wydawca
M2 Media s.c.

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



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

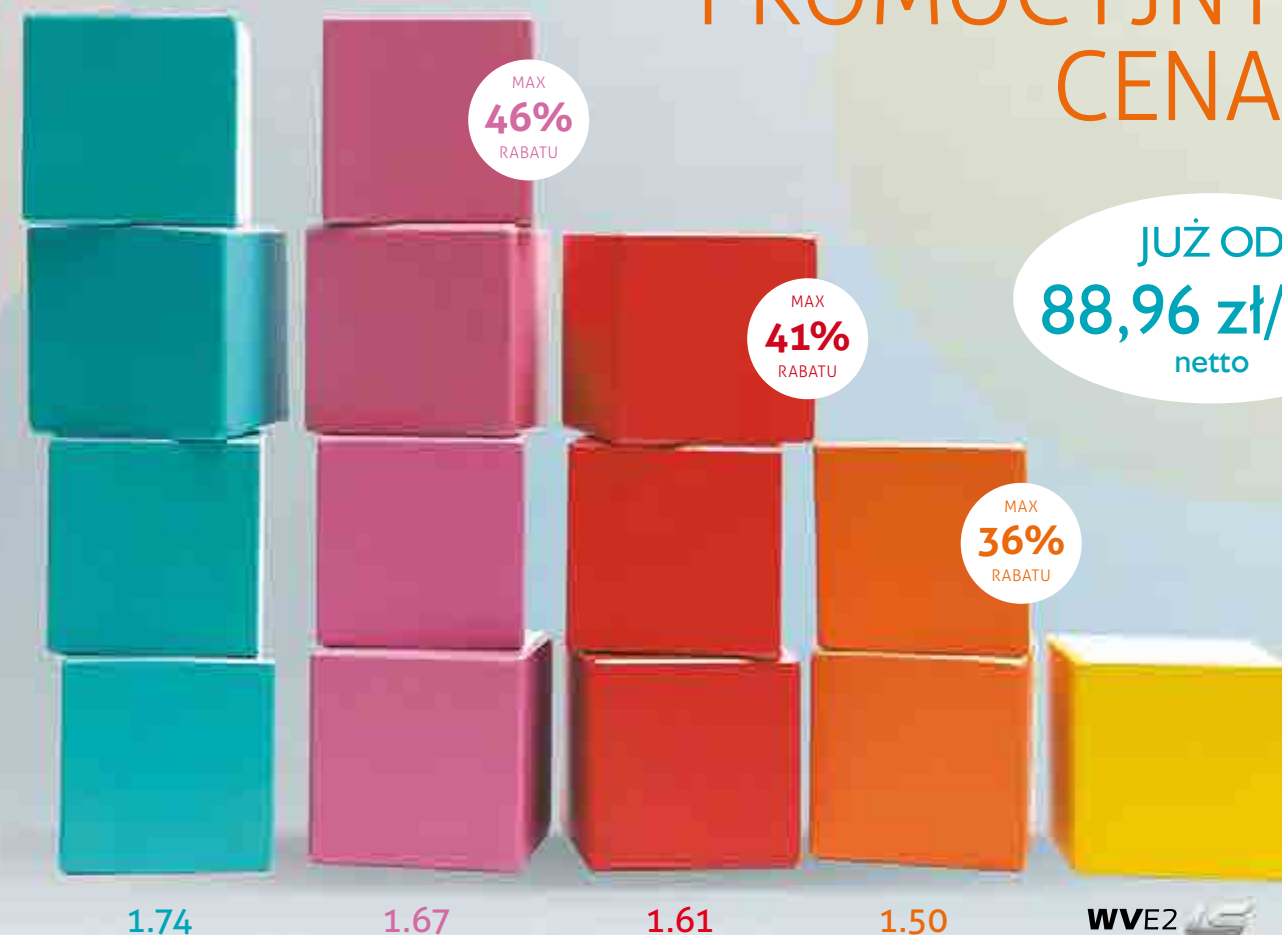
JUBILEUSZOWE PROMOCJE JAI KUDO

WIDEVIEW EASY 2



W JUBILEUSZOWYCH PROMOCYJNYCH CENACH

JUŻ OD
88,96 zł/szt.
netto



JAI KUDO 10 LAT W POLSCE

Z okazji jubileuszu 10-lecia JAI KUDO Polska do końca lutego 2014r. obniżamy ceny lifestylowych soczewek progresywnych **WIDEVIEW EASY 2 LS** nawet o **51%**.

IM WYŻSZY INDEKS, TYM WIĘKSZY RABAT!

Ponadto, co miesiąc w JAI KUDO czekają na Państwa dwie nowe, atrakcyjne promocje. Zachęcamy do śledzenia korespondencji oraz strony www.jaikudo.pl



Zobacz wszystkie
promocje

NAJLEPSZE BRYTYJSKIE SOCZEWKI I OPRAWY OKULAROWE
www.jaikudo.pl

JAI KUDO

moda okularowa

Nowe kolekcje, nowe modele **6**

optyka

Budowa opraw okularowych **22**

marketing

Rynek opraw i okularów przeciwsłonecznych – ankieta „Optyki” **26**

Podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem (*mgr Tomasz Krawczyk*) **28**

Soczewki kontaktowe i okulary: zwycięskie połączenie (*Aftab Aslam*) **30**

optyka – nauka

Badanie barier dyfuzyjnych w polimerowo-hydrożelowych matrycach na przykładzie dyfuzji wybranego leku znieczulającego w soczewkach SiHy (*mgr Tomasz Suliński, dr hab. Jacek Gapiński*) **36**

okulistyka

Zespół suchego oka (*dr n. med. Andrzej Styszyński*) **44**

kontaktologia

Nowa książka dla kontaktologów **33**

Preparaty nawilżające do oczu – przegląd rynku (*mgr Daria Rajchel*) **50**

Modelowanie komputerowe a konstrukcja wieloogniskowych soczewek kontaktowych (*dr Alexis K.S. Vogt*) **54**

Toric Collegiums – projekt kontaktologiczny J&J (*mgr Katarzyna Juszczyńska*) **56**

PROF FOR YOU – badanie opinii pacjentów (*mgr Katarzyna Juszczyńska*) **58**

optometria

Obrazowanie dna oka za pomocą iPhone’a i soczewki Volka **62**

(*Koło Naukowe Optyki i Optometrii UAM*)

Metoda weryfikacji regularnej niezorności astygmatycznej z wykorzystaniem tarczy Greena u osób z korekcją cylindryczną (*mgr Andrzej Piotrowski*) **64**

edukacja

Studenckie praktyki zawodowe w Hoya Lens Deutschland **68**

(*Hanna Giebiera, Kamila Ciężar, Martyna Sulska*)

Akademia Silmo 2013 (*Geneviève Prevost, Tomasz Suliński*) **69**

wydarzenia

Warszawa – gospodarz konferencji optometrycznej EA00 2014 **70**

Konferencje CooperVision; Dzień Carrery w Warszawie **72**

X Kongres KRIO – relacja **74**

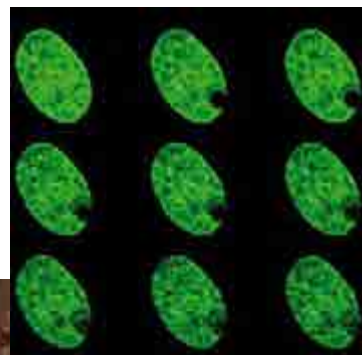
targi

Silmo 2013 – podsumowanie; Opti 2014; Centrum optyki na Mido **78**

Kalendarium na 2014 rok **80**

aktualności

Aktualności optyczne **82**



W następnym numerze:

- Trendy noworoczne
- Materiały i produkcja opraw okularowych
- Kierowca u optometrysty i optyka
- Widzenie zmierzchowe u kierowców
- Nowoczesne materiały soczewek kontaktowych
- Podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem
- Kalendarium – ciąg dalszy
- Relacja z targów Opti 2014

Wysyłka nr 1(26)2014 – 15 lutego

NOWOŚCI W OFERCIE ESSILOR



TREXA™

NOWE SOCZEWKI ESSILOR Z MATERIAŁU TRIVEX®



VARILUX STARTER

DOSKONAŁA SOCZEWKA PROGRESYWNA DLA MŁODYCH PREZBIOPOW ZA ROZSĄDNĄ CENĘ



VARILUX COMFORT NEW EDITION f-360°

CAŁKOWITY KOMFORT WIDZENIA NIEZALEŻNIE OD OPRAWY I FIZJOLOGII UŻYTKOWNIKA



OPTIFOG SMART TEXTILE

PRZEJRZyste WIDZENIE BEZ ZAPAROWYWANIA



INNOWACYJNA
CHUSTECZKA
ZE SPECYFICZNYMI
MOLEKUŁAMI

O szczegóły zapytaj Przedstawiciela Handlowego:

Tomasz Dudek (Warszawa): 505 197 223
Izabela Frąckowiak (Pomorze): 505 197 225
Rafał Kierys (Centrum): 501 027 580
Sylwia Kutyla (Wielkopolska): 505 197 231

Damian Roszczuk (Południowy-Wschód): 505 197 227
Joanna Sochaczewska (Północny-Wschód): 503 034 490
Paweł Wydrych (Śląsk): 512 237 151
Maciej Zbąski (Południowy-Zachód): 505 197 229



MICHAEL KORS

Propozycje okularowe marki Michael Kors często goszczą na naszych stronach modowych, bowiem uznajemy, zwłaszcza modele przeciwsłoneczne, za idealnie kobiece i eleganckie. Podobnie jak odzież i akcesoria tego amerykańskiego projektanta, są to jednocześnie okulary klasyczne, czarujące szykownym stylem i ponadczasową elegancją. Aktualna kolekcja przeciwsłoneczna nawiązuje do torebek i innych dodatków Kors'a.

Na model promujący tę kolekcję wybrano Mirandę (na modelce i wyżej), przepiękny czarny projekt z linią kryształków Swarovskiego wzdłuż górnej krawędzi. Polecamy uwadze również okulary Paige, o zmodyfi-

kowanym kocim kształcie ze skórzanymi detalami na narożnikach i w ciepłym miodowym kolorze. Podobny kształt ma Angelica, z tym, że zamiast detali skórzanych wyposażono ją w kryształowe dekoracje, które znakomicie kontrastują z kobaltem tworzywa. Olbrzymie pilotki Sadie także przyciągają wzrok kryształkami Swarovskiego, umieszczonymi wzdłuż boków okularów.

Pokazane tu okulary są dowodem, że współpraca projektanta z grupą Marchon układa się doskonale, a kolekcje okularowe świetnie uzupełniają inne projekty designera. W Polsce dystrybutorem kolekcji z logo MK jest AM Group Plus.



Foto: Marchon



MARC JACOBS

Marc Jacobs to amerykański projektant, tworzący dla własnych marek, a także – od 1997 r. do października 2013 – dla francuskiego domu mody Louis Vuitton jako dyrektor kreatywny. Jego kolekcje okularowe od wielu lat produkuje firma Safilo i tak zostanie aż do 2024 r. Są to kolekcje luksusowe, wysoko pozycjonowane, charakteryzujące się wyrafinowaną i nieco awangardową stylistyką inspirowaną retro.

Pokazujemy tutaj kilka najnowszych propozycji na nadchodzący sezon, dla których ważną inspiracją był styl dawnego Hollywood. Stąd tak wiele tu klasycznych kształtów i olśniewających detali, kształtujących wyrafinowaną elegancję tych modeli.

Wśród okularów przeciwsłonecznych bardzo wyraźne są nawiązania do stylu vintage dzięki ekspresywnym detalom retro, klasycznej kolorystyce, kocim kształtom czy pilotkom (świetna propozycja dla mężczyzn). Oprawy korekcyjne z logo Marc Jacobs są nieco mniej wyraziste czy masywne, ale bardziej uniwersalne, zachowując przy tym stylistykę retro. Kocie kształty i cętki w ciepłym odcieniu miodu (model MJ508) zachwycają, podobnie zresztą jak ponadczasowa kocia oprawa MJ510 (front metalowy, a zauszuki solidne, plastikowe). Czyste linie oprawy MJ517 przypadną do gustu wszystkim intelektualistkom i intelektualistom, bo to model właściwie uniseks, w ciekawej kolorystyce (dostępne połączenia: brąz/szary, burgund/szary, czarny/kryształowy).

Foto: Safilo

MENRAD
German Eyewear since 1896.

Menrad Polska sp. z o.o.
ul. Transportowców 11
02-858 Warszawa
Tel.: + 48 22 250 88 80
Fax: + 48 22 250 88 81
info@menrad.pl
www.menrad.pl



**SZCZĘŚLIWYCH ŚWIĄT
BOŻEGO NARODZENIA
ORAZ
WSZELKIEJ POMYŚLNOŚCI
W NOWYM ROKU
ŻYCZY MENRAD**

MENRAD
the vision



DAVIDOFF
EYEWEAR

JOOP!

MORGAN
EYEWEAR



Superdry.

Stren Scott



ETNIA BARCELONA

Etnia Barcelona, hiszpańska firma słynąca z bardzo kolorowych opraw, wprowadziła do swojej kolekcji osiem nowych modeli – cztery metalowe i cztery acetatowe. Te ostatnie zdradzają inspiracje retro i prezentują nowe kolory w portfolio Etnii. Nowa technologia została wykorzystana przy produkcji modeli metalowych. Na frontach acetatowy element został umieszczony między dwiema laserowo wycinanymi warstwami metalu, co – dzięki intrygującej kolorystyce – stworzyło atrakcyjny efekt. Etnia angażuje się również we wspólne projekty z innymi artystami/projektantami. Najnowszym przedsięwzięciem jest współpraca ze spadkobier-

cami Yvesa Kleina, jednego z najważniejszych artystów powojennej awangardy. Klein swój ulubiony malarski kolor, ultramarynę, opatentował pod nazwą International Klein Blue i tak nazwana została kolekcja okularowa Etnii, wykonana wyłącznie w tym właśnie kolorze. Dla Etnii kolor to forma ekspresji, podobnie jak i dla Kleina, więc najnowsza kolekcja stanowi wspaniały hołd dla artysty. Co więcej, tantiemy ze sprzedaży kolekcji trafią do organizacji pozarządowej zajmującej się projektami i programami dla potrzebujących pomocy dzieci i ich rodzin w Ghanie.



Foto: Etnia Barcelona



FACE A FACE

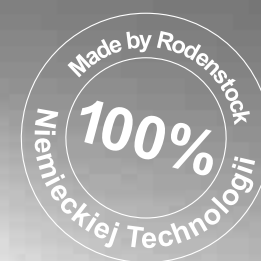
Na targach Silmo francuska designerska firma Face a Face mocno promowała swoją kolekcję Bocca, inspirowaną dziełem sztuki. Dwa lata temu dyrektor artystyczny firmy, Pascal Jaulent, zaprojektował okulary przeciwstyczne inspirowane słynną sofą Salvadora Dalí, stworzoną na wzór ust aktorki Mae West. Potem, zostawiając front nadal nawiązujący do rzeźby Dalego, Pascal przekształcił zauszuki w bardzo seksowne, długie nogi, ozdobione bucikami na wysokich obcasach. I tak rozwinął się koncept całej kolekcji Bocca, niepowtarzalnej i czarującej.

Teraz do tej kolekcji Face a Face dodało również oprawy korekcyjne, a także – oprawy dla panów (rewelacyjny model Smoking) z końcówkami zauszuków w kształcie męskich bucików, klasycznych czarnych oksfordów (zwanych też wiedenkami lub richelieu). Wśród najnowszych projektów Bocca znakomita jest również seria Sixties, nawiązująca do trendów z lat 60. – znalazły się tu bardzo kobiece modele, o kochających kształtach, z kobiecymi zauszukami i wysokimi obcasami. Kolorystyka – jak zawsze w Face a Face rewelacyjna, podobnie jak i wzory acetatowych płyt.

PODARUJ SWOJEMU KLIENTOWI PREZENT NA ŚWIĘTA!

PRZY ZAKUPIE MIN. 10 SZTUK OPRAW OKULAROWYCH RODENSTOCK Z AKTUALNEJ KOLEKCJI OTRZYMASZ VOUCHER NA ZAMÓWIENIE MAGAZYNOWYCH SOCZEWEK PERFALIT 1,5 PROTECT Z RABATEM -99%!*
www.promocje.rodenstock.pl

OKULARY PROMOCYJNE MOŻNA ZAMÓWIĆ Z OPCJĄ
 PAKIET BEZPIECZEŃSTWA



*Szczegóły dostępne w Regulaminie Promocji
 Promocja trwa do 31.03.2014 roku

RODENSTOCK
 See better. Look perfect.



Foto: PQ



PQ

Dwa lata temu Ron Arad – artysta, architekt, designer, wykładowca – zaczął projektować okulary dla brytyjskiej marki pq. Najważniejszym założeniem dla pq i Rona Arada stała się kreatywność i korzystanie z nowych technologii, a to niekoniecznie oznacza ciągłe reinterpretacje kształtu retro, dokonywane obecnie przez większość firm okularowych. Projekty pq chcą się wyróżnić unikalnością designu, a przy tym – zapewnić użytkownikowi komfort i ekspresję. Skąd nazwa pq? Dlatego że litery te to swoje lustrzane odbicie, a w takim zestawieniu tworzą parę okularów. P mogło się wziąć od słowa „personality” (osobowość), a q – od „quality” (jakość) – bowiem twórcy chcą zaoferować nie tylko oprawy inne niż wszystkie, ale także możliwość bycia innym i najwyższą jakość materiału oraz wykonania.

I rzeczywiście, wystarczy zerknąć na zdjęcia, aby przekonać się, że projekty pq są rzeczywiście inne. Do nagród Silmo d'Or w tym roku były nominowane okulary przeciwsłoneczne Angel (na górze), inspi-

rowane dziełami Le Corbusiera. Wykonuje się je w najbardziej zaawansowanym procesie produkcji, zwanym „selektywnym spiekaniem laserowym”, wykorzystywanym przez Rona Arada już od kilku lat w produkcji rzeźb i instalacji artystycznych. Metoda ta pozwala na indywidualizację projektów i wykonanie ich w jednej części. Kolejną unikalną nowością jest A-frame, oparta o strukturę litery A – dzięki takiemu rozwiązaniu można przesuwac soczewki w górę i w dół albo bliżej czy dalej od siebie. Ta metalowa baza nie tylko pozwala na personalizację okularów, ale również tworzy intrygującą stylistycznie formę. Pokazujemy tu dwa modele korekcyjne z serii Springs, liczącej 22 projekty, każdy nazwany po stacjach londyńskiego metra – jak widać, Ron Arad chętnie tworzy też kolorystyczne trendy w modzie okularowej. Będziemy wracać do projektów pq, bo to ciekawe i innowacyjne wzornictwo.



Foto: Vinylize

OPTYKA 6(25)2013

VINYLIZE

Przedstawiamy tu kolejny oryginalny pomysł na oprawy okularowe – tym razem rodem z Węgier. Historia marki Vinylize rozpoczęła się w 2001 r., kiedy to założyciel Zack Milaskey przeprowadził się ze Seattle do Budapesztu i zaczął realizować swoją pasję – wykonywanie okularów z materiału innego niż tytan. Któregoś dnia, będąc w garażu swojego ojca, zobaczył kolekcję starych płyt gramofonowych i wpadł na pomysł robienia opraw właśnie z nich. Chciał połączyć jednocześnie swoją pasję do muzyki i do ekologii, wykorzystując coś, co odzwierciedla je obie – oprawy winylowe. Po kilku latach prób firma doszła do akcep-

towalnej jakości – aby uzyskać materiał odporny na temperaturę, dodano acetat celulozowy. Ale technologia ciągle jest udoskonalana przez założycieli, aby otrzymany produkt był jak najlepszej jakości. Kolekcja jest bardzo prosta – modele występują tylko w kolorze czarnym, z brązową strukturą płyt gramofonowych i w masywnych kształtach retro. Składa się z 24 projektów, każdy z nich wykonany w ograniczonej liczbie i każdy inny. Szczególnie chętnie po oprawy Vinylize sięgają mężczyźni, zwłaszcza fani i kolekcjonerzy płyt gramofonowych. Dlatego i kolorystyka, i kształty opraw są dopasowane pod kątem tej grupy docelowej. Etui na okulary również wykonane zostało z płyt.

Przyjdź
zobaczyć

1.2.3 Marzec 2014

mido

International Optics, Optometry and Ophthalmology Exhibition

fieramilano

www.mido.com



VINYL FACTORY

Francuska firma okularowa Vinyl Factory pojawiła się na rynku całkiem niedawno, bo niewiele ponad dwa lata temu, ale jej projekty cieszą się coraz większą popularnością. Pomysł na kolekcję wziął się z dwóch pasji założycieli: muzyki i popartu. Stąd nazwa marki: Vinyl – jako nazwa płyt gramofonowych, a Factory – to studio w Nowym Jorku, w którym pracował Andy Warhol i gdzie powstała większość jego dzieł. Styl okularów i opraw Vinyl Factory to głównie vintage, ale udekorowany ciekawą kolorystyką, która odróżnia je od innych marek i przyciąga uwagę. Wszystkie modele swoje nazwy zawdzięczają muzykom, wokalistom, ludziom związanym z muzyką i show-biznesem. Projektanci zastanawiają się, czy

np. Lisa Stansfield (przedstawione tu rewelacyjne różowo-żółte okulary przeciwsłoneczne) nosiłaby taki model, czy do niej pasuje – i w ten sposób okulary zyskują nazwę. Dylan, Bowie, Marley, Clapton... – to tylko kilka kultowych nazwisk, które znalazły swoje odzwierciedlenie w projektach Vinyl Factory. Jak widać na zdjęciach, wśród najnowszych propozycji istotne są inspiracje trendami z lat 60., wyraźne zwłaszcza w kocich, kobiecych oprawach. Występuje tu i metal, i acetat, bowiem według przyjętej koncepcji stylistyka projektów Vinyl Factory jest tak zróżnicowana i bogata, jak muzyka – można tu znaleźć wszystko.

Foto: Vinyl Factory



MOSCHINO

Najnowsza kolekcja Moschino (w portfolio Allison), przygotowana na targi Silmo, idealnie wpasowuje się w stylistykę marki, którą w 1983 r. wcielił w życie Franco Moschino. Innowacyjność, kreatywność, feeria barw, trochę ekscentryzmu i zabawa modą to najistotniejsze cechy projektów Moschino, również okularowych. W najnowszej kolekcji znalazło się wiele detali i motywów tradycyjnie wykorzystywanych przez markę w innych produktach. I tak, znajdziemy tu paski, serduszka, kropczki, perły czy kryształki Swarovskiego. Świetnie wyglądają kocie okulary przeciwsłoneczne M0730S z dwuwarstwowego acetatu w kropki, i jeszcze ozdobione dodatkowym elementem pod

brwiami w kształcie rzęsy. W ogóle kocie kształty są często wykorzystywane w tej kolekcji, zarówno w wersji przeciwsłonecznej, jak i korekcyjnej. Metalowe bule, kolejny ważny detal Moschino, powróciły i w okularach, pojawiając się w parach – na vintageowym modelu przeciwsłonecznym M0724S i jego korekcyjnym odpowiedniku, wielowarstwowej oprawie o kocim kształcie, M0209V. Cały otoczony bulami jest czarny model przeciwsłoneczny M0674 z edycji limitowanej, bo stworzonej specjalnie na 30. urodziny marki. Pokazana tu kolekcja jest raczej minimalistyczna pod względem kolorystycznym – występuje w niej tylko kilka podstawowych kolorów: biel, czerń, czerwień, granat i kilka domieszek. Bardzo udane projekty!



Foto: Allison

Opr. M.L.

OPTYKA 6(25)2013





Blackfin • mod. BF696 Daytona • kol. 466



Götti • mod. Alley • kol. niebieski



IC!Berlin • mod. Hugo • kol. różowy



Lacoste • mod. 2691 • kol. 218



Jai Kudo London Soho • mod. Barnet • kol. szylkret, kremowy



Janet Reger • mod. 4098 • kol. brązowy



La Matta • mod. V3121 • kol. 01



Jai Kudo London City • mod. Mill Street • kol. nefrytowy



Max & Co. • mod. 208 • kol. 1LN

Oxibis • mod. Flag 4 • kol. 2





X-ide • mod. Stem • kol. c4



Stepper • mod. Fusion 3035 • kol. 135



Superdry • mod. Osaka • kol. 102



Vanni • mod. Pixel 1920 • kol. 02



Versace • mod. 3177 • kol. 5068

MENRAD
German Eyewear since 1896.

Menrad Polska sp. z o.o.
ul. Transportowców 11
02-858 Warszawa
Tel.: + 48 22 250 88 80
Fax: + 48 22 250 88 81
info@menrad.pl
www.menrad.pl



DAVIDOFF
E Y E W E A R





Calvin Klein Jeans • mod. 113S • kol. 008



Calvin Klein • mod. 3149s • kol. 365



Carrera • mod. 5004 • kol. czerwony



L'Wren Scott • mod. 337301 • kol. 600



Dolce & Gabbana • mod. 4196 652 • kol. R5



Escada • mod. SES271 • kol. 9EK



Fendi • mod. 5286 • kol. granatowy



IC!Berlin • mod. Günther • kol. fioletowy



Dolce & Gabbana • mod. 2123 1187 • kol. 55



Marc Jacobs • mod. 328S • kol. czerwony



Missoni • mod. 777S • kol. 03



Replay • mod. 514S03 • kol. zielony



Superdry • mod. Helena • kol. 172



Vanni • mod. Mock Rock • kol. 701



Tom Rebl • mod. 01-03 • kol. czarny

Foto: serwis prasowy firm

Świat wokół Ciebie się zmienia.

BĄDŹ NA TO GOTOWY.

PRZEDSTAWIAMY OKULARY MAUI JIM

Switchbacks
Wymienne szybki

1 oprawka + 5 rodzajów szkła

Neutralny szary

HCL® Bronze

Maui Rose™

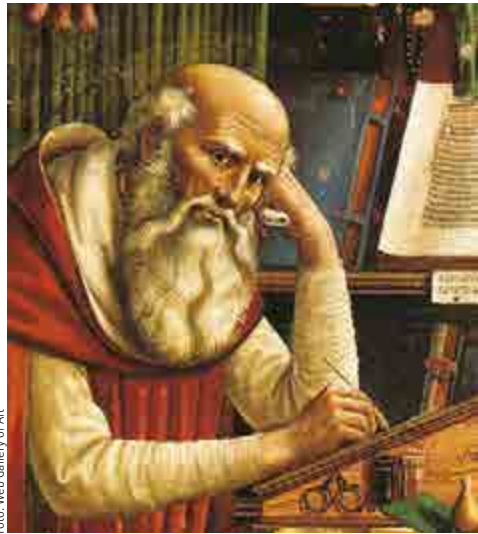
Maui HT™

Przezroczyste

PolarizedPlus2®

Budowa opraw okularowych

Aby powstały okulary takie, jakie znamy je dziś, musiały upłynąć całe wieki prób i eksperymentów. Efektem pomysłów wielu ludzi, czasem nieznanych z imienia i nazwiska, są dzisiejsze okulary, których budowa, mimo różnych usprawnień czy zdobień, jest ściśle unormowana. Jej opis znajdziemy w polskich normach, które w ostatnich latach, w związku z przystąpieniem Polski do UE, ulegały zmianom i poprawkom. Warto się z nimi zapoznać, bo zawarte w nich informacje i zasady pozwalają na poznanie prawidłowej budowy okularów, a co za tym idzie – ich łatwiejszą naprawę czy wstawienie soczewek korekcyjnych. W normach zawarta jest także terminologia, jak np. poszczególne części nazywają się w różnych językach, co w dzisiejszym zglobalizowanym świecie może być pomocne.



Trochę historii

Zanim przejdziemy do opisu konstrukcji okularów, warto przypomnieć, jak narodziły się oprawy. Nazwa okulary pochodzi z łaciny, od słowa *ocularium*, co oznacza szczelinę w hełmie, w którą czasem wstawiano kryształy górskie, by chroniły przed pyłem. Od tego słowa pochodzi też włoskie określenie okularów, *occhiali*. Z kolei francuskie *bésicles*, niemieckie *brille* oraz czeskie *brýle*, pochodzą od berylu, z którego szlifowano w średniowieczu soczewki.

Podstawowym zadaniem opraw jest utrzymywanie soczewek korekcyjnych przed oczami w taki sposób, aby umożliwiały lepsze widzenie. Nie było to takie proste, jak nam się dzisiaj może wydawać. Największym problemem było wynalezienie zauszniaków, co obecnie brzmi banalnie. Problem wziął się stąd, że okulary mają środek ciężkości położony bardzo niekorzystnie względem punktów podparcia, czyli nosa i uszu. Dodatkowym utrudnieniem było to, że każdy człowiek ma inny kształt, sprężystość i twardość nosa. Należało znaleźć sposób, aby okulary pasowały do każdego, a przy tym by została zachowana właściwa odległość soczewek od oczu, właściwe centrowanie soczewek oraz ich

nachylenie i rozstaw, które przecież nie u każdego są takie same. Przy tym jak sprawić, aby przy gwałtownym ruchu nie spadły nam z głowy?

Choć soczewki powiększające trzymane w ręku lub kładzione na czytanej tekście były znane już wcześniej, to pierwsza historyczna wzmianka o soczewkach oprawionych w ramkę pochodzi dopiero z końca XIII w. Istnieje teoria, że kształt pierwszych okularów, składających się z soczewek oprawionych w połączone sztywno tarcze, powstał w XIII w. w głowie podróżnika Marco Polo, który miał je zobaczyć na kapturze kobry. Opis rysunku miał przekazać szlifierzom weneckim, którzy na tej podstawie wykonali okulary. Stworzenie okularów przypisuje się jednak czterem osobom: bezimiennemu mnichowi, Rogerowi Baconowi, dominikaninowi Alessandro della Spina z Pizy lub Salvino degli Armati z Florencji. Jeden z nich wpadł na pomysł, aby dwie, przypuszczalnie drewniane, rączki lup połączyć nitem i tak narodziły się okulary korekcyjne mające kształt odwróconej litery V z owalami na końcach ramion. Zapewne materiałem pierwszej ramki było drewno, ale oprócz niego w średniowieczu wykorzystywano jeszcze rogi zwierzęce, kości, a nawet skórę, czyli surowce, które dziś nazywamy ekologicznymi. Rogi i kości pod wpływem ciepła stają się plastyczne i dzięki temu można było obsadzić w nich soczewki. Z kolei skórę należało namoczyć, co nadawało jej miękkości i elastyczności. Gdy po wstawieniu soczewek skóra wysychała, kurczyła się i ścisnęła soczewki.

Okulary nie były mocowane do głowy, trzeba było trzymać je ręką przed oczami. Oczywiście nie było to zbyt wygodne. Dlatego poszukiwano różnych rozwiązań, które nie tylko utrzymałyby okulary przed oczami, ale zrobiły to pod odpowiednim kątem. Sytuacja zmieniła się w drugiej połowie XIV w., gdy zaczęto produkować oprawy okularowe tzw. łukowate, z metali takich jak

złoto, srebro, miedź i żelazo. Oprawy te można było zacisnąć sobie na nosie, co uwalniało rękę. Jednak wciąż nie było to rozwiązanie idealne. Przełom nastąpił w XV w., kiedy zastosowano sprężyste połączenie soczewek. Okulary trzymały się pewnie na nosie, jednak trzeba było je co jakiś czas zdejmować i rozmasowywać nos, gdyż powodowały ból i otarcia. Dlatego wciąż powodzeniem cieszyły się okulary skórzane oraz rogowe, które nauczono się wytwarzać sprężyste. Praca nad konstrukcją metalowych okularów doprowadziła na przełomie XV i XVI stulecia do wynalezienia wygiętego drucianego mostka. Wciąż jednak używanie okularów prowadziło w najlepszym razie do obolałego nosa, a w najgorszym – do ran. Dlatego nieustannie szukano sposobu na utrzymanie okularów na nosie, ale bez kaleczenia go. Powstawały okulary przyczepiane do kapełuszy, peruk, czepców czy kapturów. Rzecz jasna, nie było to wciąż ani wygodne, ani praktyczne.

Można powiedzieć, że pierwsza zapowiedź zauszniaków pojawiła się na przełomie XV i XVI w. w Hiszpanii. Zaczęto bowiem przywiązywać okulary do głowy, wykorzystując jedwabne sznurki lub tasiemki. Czasem zaczepiano je pętlami do uszu. W tym mniej więcej czasie na Dalekim Wschodzie zaczęto nosić okulary ze sznurkami, które przechodziły za uszy, a na końcach miały porcelanowe lub metalowe ciężarki. Ciekawym pomysłem, choć zapewne dość śmiesznie wyglądającym, było zawiązywanie sobie na głowie sznurka, z którego na czole wisiały dwie oprawione w metal soczewki. W Anglii używano także okularów nożycowych, które wyglądem przypominały pierwsze oprawy, ale tym razem miały kształt normalnie ustawionej litery V, której dolna część przechodziła w długą rączkę.

Dopiero w 1746 r. paryski optyk Marco Thomin (innym wynalazcą miał być w latach 1720–1730 londyński optyk Edward Scarlett, którego zauszniaki z pierścieniami na końcach przylegały do

skroni) zaprezentował swoim klientom okulary ze sztywnymi zauszniakami. Nie trzymały się one jednak uszu, ale były mocowane do noszonych powszechnie peruk. W tym też czasie zaczęto okulary bogato ozdabiać, traktując je jako rodzaj biżuterii. Do ich produkcji używano nie tylko metali (złoto, srebro, brąz, żelazo), skóry i rogu, ale również szylkretu ze skorupy żółwia, kości słoniowej oraz masy perłowej. Wtedy też narodził się nowy typ opraw, lornion, jako rozwinięcie okularów nożycowych. Różnica polegała na tym, że ramka okularów była jednym bokiem zamocowana do długiej, zdobionej rączki. Lornion był używany przez eleganckie damy do końca XIX w.

XVIII w. to także czas, kiedy we Francji wynaleziono oprawy z regulowanym mostkiem, a w Ameryce, kolebce wielu wynalazków, dopracowano nanośniki. Ten ostatni wynalazek zdecydowanie poprawił komfort noszenia okularów. Co ciekawe, w XIX w. wrócono do pomysłu okularów bezzauszniakowych, które tak jak jedne z pierwszych trzymały się na nosie dzięki sprężystości metalu. Nazywane pince-nez, były niezwykle popularne wśród mężczyzn i kobiet.

Jednak ostatecznie powrócono do zauszniaków, które dziś stały się jednym z podstawowych elementów okularów.

Jak widać, historia narodzin okularów była długa i skomplikowana. A przecież wynalazcy nie powiedzieli jeszcze ostatniego słowa – wciąż do urzędów patentowych spływają nowe kształty zauszniaków, skomplikowane technicznie zawiaski czy pomysły na regulowane mostki. Jednak podstawowa budowa okularów jest dość stała i opisana we wspomnianych na wstępie normach.

Co jest w normach

Najważniejszą obowiązującą w Polsce normą, jaką optycy powinni poznać, jest norma PN-EN ISO 7998:2006 „Optyka oftalmiczna. Oprawy okularowe. Wykaz terminów równoważnych i terminologia”. Norma ta stanowi tłumaczenie angielskiej wersji, która jest zgodna z normą międzynarodową ISO 7998:2005, przyjętą przez CEN (Europejski Komitet Normalizacyjny) 22 lipca 2005 r. Zgodnie z tą normą oprawy rozróżnia się ze względu na materiał, z jakiego zostały wykonane zasadnicze elementy i są to:

- oprawy z tworzywa sztucznego (mogą być wykonywane metodą wtryskową lub wycięte z płyty);
- oprawy wykonane z naturalnych materiałów organicznych, które nie zostały zsyntetyzowane z innych surowców, a obróbka nie zmienia ich oryginalnego stanu (ten punkt dodano w ostatniej poprawce ze względu na coraz większą popularność takich opraw);
- oprawy metalowe;
- oprawy łączone, czyli takie, w których zasadnicze części zostały wykonane z tworzywa sztucznego lub naturalnego, a inne części z metalu;
- oprawy bezramkowe i półramkowe, czyli wykonane z któregoś z powyższych materiałów, ale w których soczewki nie są objęte ramką ochronną.

Budowa typowej oprawy

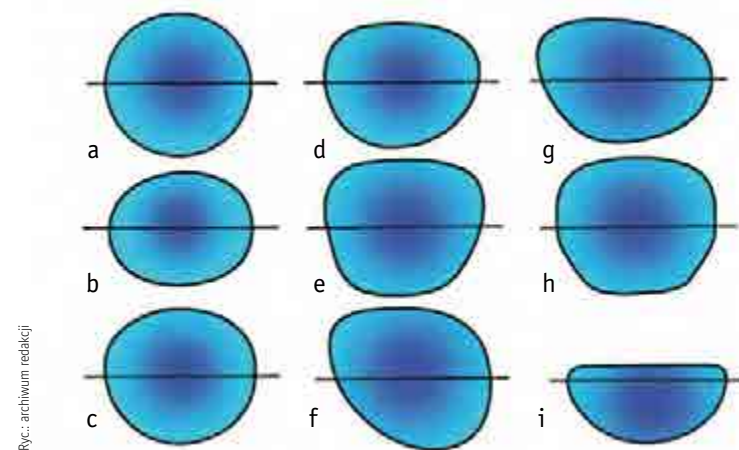
Podstawowym elementem oprawy jest ramka (czasem spotyka się angielską wersję tej nazwy, czyli front), która składa się z dwóch pierścieni (otaczających tarcze), połączonych mostkiem. ►

Keratograf® 5M

- pomiar oparty na 22 pierścieniach Placido,
- mapy wysokości i refrakcji, analiza Fouriera i Zernike'a,
- pupilometria,
- meibografia,
- ocena ilości i jakości filmu łzowego,
- oprogramowanie do doboru soczewek kontaktowych

OCULUS Sp. z o.o.
 Ul. Potocka 4/12, 01-652 Warszawa
 tel/fax 0-22 8333208
 www.oculus.pl, biuro@oculus.pl

OCULUS



Ryc. 1. Przykładowe kształty soczewek okularowych: a – okrągłe, b – owalne, c – pantoskopowe, d – anatomiczne, e – quadra, f – lotnicze, g – skośne, h – bezramkowe, i – półówkowe

W zależności od umiejscowienia względem pierścieni, mostek może być dodatni (łączy górne części pierścieni), ujemny (łączy pierścienie mniej więcej w ich połowie) oraz zerowy (znajduje się w miejscu między mostkiem dodatnim i ujemnym). W przypadku opraw z tworzywa sztucznego lub naturalnego, często mostek dodatni nazywany jest z angielska *keyhole bridge*, a to ze względu na wygląd środkowej części oprawy, która przypomina dziurkę od klucza. To typ mostka zalecany dla osób o wąskich nosach. Z kolei mostek ujemny nazywany jest z angielska *saddle bridge*, ponieważ przypomina siodło końskie. Jest to wygodne rozwiązanie dla osób o szerokich nosach.

Tarcze, w których zostają osadzone soczewki, mają rowki, których profil zależy od materiału, z jakiego zostały wykonane oprawy oraz sposobu, w jaki zostały wykonane. I tak, oprawy metalowe, naturalne oraz z tworzyw sztucznych wykonane metodą wycinania mają profil bardziej lub mniej rozwartej litery V, natomiast te z tworzyw sztucznych wykonanych metodą wtryskową – półkola. Sam kształt tarczy zależy oczywiście tylko i wyłącznie od projektanta oprawy, a jego wyobraźnia jest często nieograniczona. Najczęściej spotykane są tarcze okrągłe, owalne, pantoskopowe, anatomiczne, quadra, lotnicze, skośne, bezramkowe i półówkowe.

Bardzo istotnym elementem oprawy są nanośniki, bo od ich prawidłowego kształtu, dopasowanego do budowy anatomicznej nosa, zależy to, czy ciężar okularów rozkłada się równomiernie. Im większa jest powierzchnia nosa, do której przylega nanośnik, tym okulary są bardziej komfortowe. W oprawkach metalowych nanośniki przymocowane są zwykle do ramek

ramieniem i często są ruchome, co pozwala na dopasowanie ich pozycji do kształtu nosa. Kolejnym elementem oprawy jest narożnik, który w zależności od sposobu połączenia ramki z zauszniakiem może być: wysunięty, zaokrąglony, odchylony lub zakrzyty. W narożniku ukryty jest zawias (nazywany często zawiaską). Typów zawiasów jest tak dużo, że to temat na oddzielny artykuł. Tu wymienimy jedynie podstawowe rodzaje opisane w polskiej normie 7998: powierzchniowy, wpuszczony, wbudowany, do zakotwiczenia, sprężynowy, czopowy, zamkowy i zamkowy dzielony.

Doszliliśmy do kolejnego elementu, jakim jest zauszniak. Ma on niezwykle ważne zadanie. Jak pisze prof. Marek Zając, zauszniaki muszą być tak wygięte, aby siły oddziałujące między nimi a głową powodowały dociskanie okularów do nosa, a nie spychanie ich z niego. Co za tym idzie, zbyt długie zauszniaki nie będą spełniać swojego zadania, a zbyt ściśte mogą powodować ból głowy i szum w uszach. Zauszniki muszą być tak połączone z ramką, aby tworzyły odpowiedni kąt pantoskopowy.

Zgodnie z normą można wyróżnić różne rodzaje zauszniaków, a mianowicie proste, zagięte, anatomiczne oraz elastyczne. Jak wspomniano, łączą się one z ramką za pomocą różnego typu zawiasów. Niektóre połączenia zaopatrzone są w tzw. fleksy, dzięki którym zauszniaki nie tworzą sztywnego kąta z ramką, ale można je wychylać na boki. Daje to noszącemu większy komfort, ponieważ unika się uciskania skroni przez zauszniaki oraz chroni przed wyłamaniem ich przy zbyt mocnym rozchyleniu. Same zauszniaki mogą składać się z wielu pomniejszych elementów, które opisane są dokładnie w polskiej normie PN-EN ISO 7998:2006P.

Na końcu wspomnianej normy znajduje się opis i terminologia wymiarowania opraw. Szczegółowy opis znajduje się w normie PN-EN ISO 8624:2011E „Optyka oftalmiczna. Oprawy okularowe. Układ pomiarowy i terminologia”, która niestety wciąż jest tylko w wersji angielskiej.

Jednak wszystkie terminy tam wymienione oraz ich tłumaczenia odnajdziemy właśnie w normie PN-EN ISO 7998:2006P. Tak więc normy te się uzupełniają i warto je mieć obie pod ręką.

System skrzynkowy

Najważniejszą informacją, jaką znajdziemy w normie PN-EN ISO 8624:2011E, jest wymiarowanie opraw w układzie skrzynkowym (tzw. *boxing*). Dzięki niemu można podać jednoznaczne wymiary każdej oprawy, niezależnie od jej kształtu. W układzie skrzynkowym stosuje się prostokąt styczny do tarczy soczewki jako podstawę do wyznaczania wymiarów ramki okularowej. Górna styczna jest wspólna dla obu tarcz i powinna być traktowana jako pozioma. Układ pomiarowy zawiera kilka wymiarów poziomych i pionowych oraz punkty odniesienia. Znajomość ich jest konieczna do produkcji, zamawiania oraz regulacji opraw okularowych, jak również do dokładnego montowania soczewek okularowych w oprawach.

Na każdej oprawie, a dokładnie na lewym jej zauszniku, powinny znajdować się następujące oznaczenia:

- a. nazwa modelu,
- b. wymiar poziomy skrzynki,
- c. symbol prostokąta, który mówi, że wymiary podane są według systemu skrzynkowego,
- d. odległość między soczewkami,
- e. szerokość mostka.

Przykład:

a b c d e
XC 200 56 □ 18 ∖ 10

Na prawym zauszniku powinna być nazwa producenta.

Dane te pozwalają optykowi na ocenę, czy w konkretną oprawę będzie można wprawić soczewki przy zachowaniu przewidzianej decenteracji, a także na to, czy wybrany model nie jest za mały czy za duży dla klienta. ●

Op. TKK

Piśmiennictwo

1. PN-EN ISO 7998:2006P. Optyka oftalmiczna. Oprawy okularowe. Wykaz terminów równoważnych i terminologia
2. PN-EN ISO 8624:2011E. Optyka oftalmiczna. Oprawy okularowe. Układ pomiarowy i terminologia
3. Marek Zając. *Optyka okularowa*. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2003
4. Michał Furmański. *Historia powstania okularów, okulary w czasach dzisiejszych*. Uniwersytet Wrocławski, Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii, Instytut Ogólnej Teorii Ekonomii, Wrocław 2008
5. Enrico de Lotto. *From Nero's emerald to the Cadore glasses*. Pieve di Cadore, Tiziano Printing House, 2000

SPORTVIZ

ZIMOWA ODPOWIEDŹ AQUAVIZ

CENA
169
PLN

SPORTVIZ®



Latem uprawiasz sporty wodne? Zimą szalejesz na stokach? Znasz innowacyjne gogle do pływania z wkładką korekcyjną AQUAVIZ? Przedstawiamy zimową odpowiedź AQUAVIZ idealną dla Ciebie. Gogle narciarskie z wkładką korekcyjną „Snap-in” pasującą zarówno do gogli narciarskich SPORTVIZ jak i do gogli AQUAVIZ. Jedna wkładka korekcyjna - wiele możliwości. Przy zakupie 6 sztuk ekspozytor **GRATIS**.



KORZYSTAJ **BEZ OGRANICZEŃ** ZE SPORTÓW ZIMOWYCH!

produkty SPORTVIZ
wysyłamy za 1 PLN

1 PLN



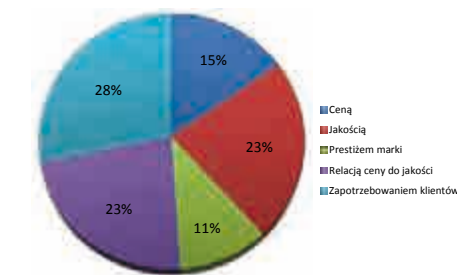
Program Punktowy
z cennymi nagrodami

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

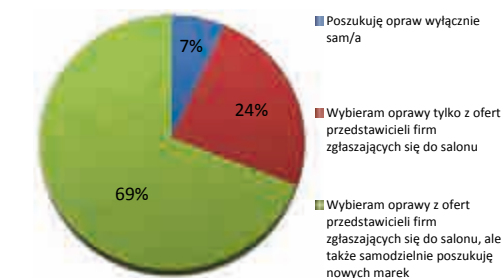
Rynek opraw i okularów przeciwsłonecznych w Polsce – ankieta „Optyki”

W październiku redakcja „Optyki” poprosiła czytelników (właścicieli i pracowników salonów optycznych) o wypełnienie ankiety, która umożliwiła zebranie pewnych informacji na temat rynku opraw i okularów przeciwsłonecznych w Polsce. Poniżej, chcąc podzielić się z Państwem wynikami, przedstawiamy podsumowanie wybranych odpowiedzi (spośród 39) dostarczonych przez 207 osób, które ankietę wypełniły. Wszystkim ankietowanym bardzo serdecznie dziękujemy.

1. Czym kieruje się Pan/i przy wyborze opraw okularowych do oferty salonu?



2. Jak wygląda proces doboru produktów do salonu?



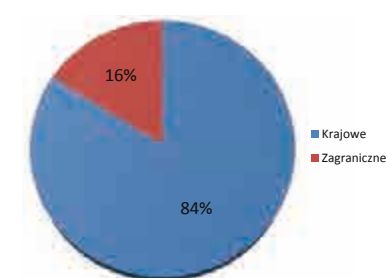
3. Czy ma Pan/i stałe terminy dokonywania zakupów?



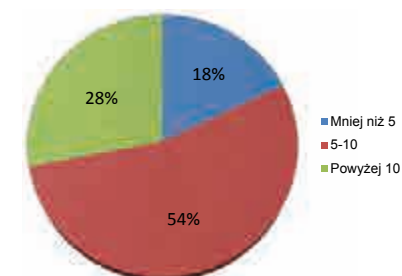
5. Czy dokonuje Pan zakupów podczas targów/imprez branżowych?



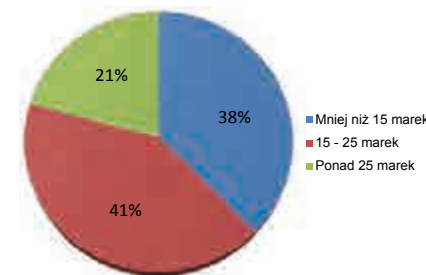
6. Jakiego typu są to imprezy branżowe?



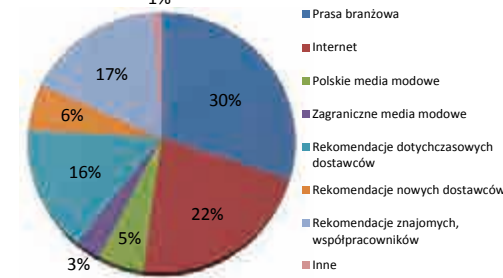
7. Z iloma dostawcami Pan/i pracuje?



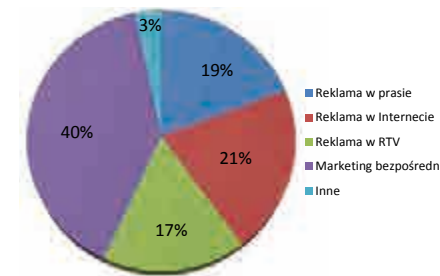
9. Ile marek jest dostępnych w Pana/i salonie?



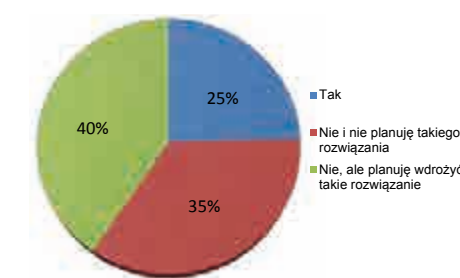
11. Gdzie poszukuje Pan/i informacji o nowych markach/produktach?



18. Jaka Pana/i zdaniem jest najsukcesowniejsza forma dotarcia z ofertą do klienta końcowego?



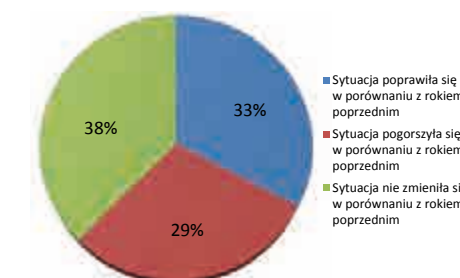
19. Czy posiada Pan/i w salonie monitor umożliwiający wyświetlanie np. reklam?



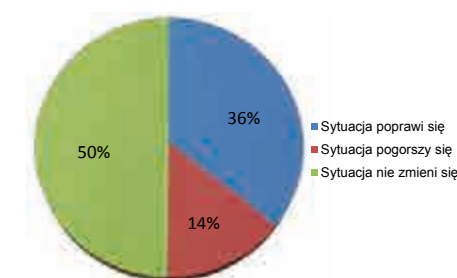
20. Czy prowadzi Pan/i szczegółową kartotekę swoich klientów?



21. Jak Pan/i ocenia ostatni rok w Pana/i biznesie?



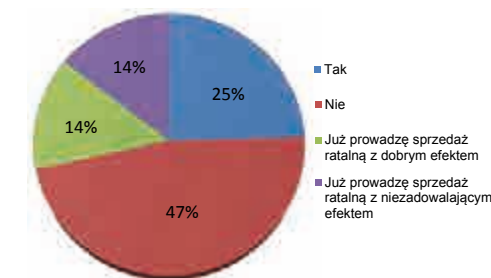
22. Jakie są Pan/i odczucia co do najbliższych sześciu miesięcy?



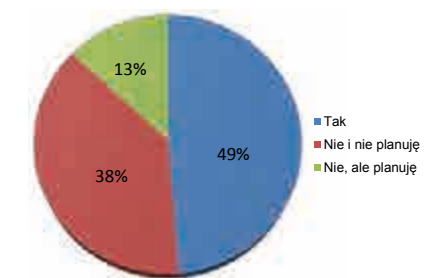
23. Czy prowadzi Pan/i szczegółową analitykę sprzedaży?



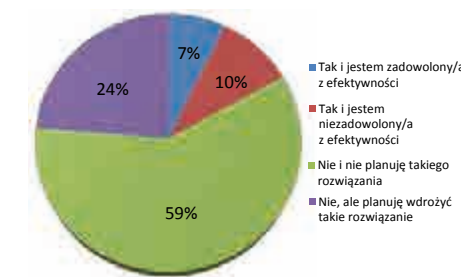
25. Czy widzi Pan/i szansę zwiększenia sprzedaży poprzez wprowadzenie sprzedaży ratualnej?



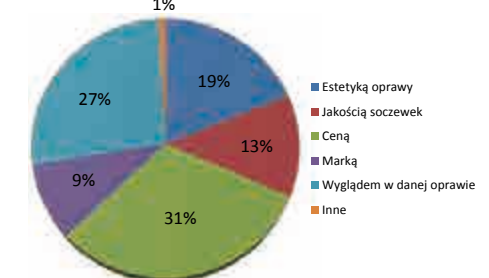
26. Czy chętnie dokonuje Pan/i zakupów do swojego salonu przez Internet?



27. Czy prowadzi Pan/i sprzedaż internetową?



29. Jak Pan/i uważa: czym najczęściej kieruje się Pana/i klient przy zakupie okularów?



Rako
OPTYK SERWIS

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

nowość

oprawki marki **outspoken**

RAKO OPTYK SERWIS wyłącznym dystrybutorem marki w POLSCE

Polecam **outspoken**

KENCHI
MAGNETIC
Passion
CLEO
fudo
NJOY
Piccolo
IDEAL

Przedstawiciele handlowi: Jacek Sokołowski tel. **662 275 383** • Tomasz Szocik tel. **602 597 099** • Piotr Karhut tel. **507 068 652** • Patryk Drewnowski tel. **517966886**

W numerze 2/2013 „Optyki” rozpoczęliśmy, przy współpracy z firmami **Johnson & Johnson Vision Care** i **Stainer Consulting**, praktyczny cykl szkoleniowy, poświęcony sprzedaży, obsłudze klienta w gabinecie specjalisty oraz zarządzaniu salonem optycznym. Autorem artykułów jest **Tomasz Krawczyk**, dyrektor programowy Stainer Consulting, jeden z najbardziej cenionych na naszym rynku specjalistów od komunikacji bezpośredniej. Autor od roku 2007 działa aktywnie w branży optycznej, prowadzi wiele warsztatów menedżerskich i szkoleń dla personełu – praktycznych treningów sprzedaży, zarządzania procesem sprzedaży oraz zarządzania personelem salonu. W sześciu artykułach Tomasz Krawczyk zaprasza Państwa do świata obsługi, sprzedaży i zarządzania – w praktycznym wymiarze, który może i powinien dawać satysfakcję i sukces obu stronom: kupującej i sprzedającej. W każdym artykule Autor opiera się na wynikach Tajemniczego Klienta oraz wykorzystuje doświadczenia z sesji coachingowych i szkoleniowych prowadzonych w salonach optycznych. Tematyka kolejnych tekstów szkoleniowych będzie zapowiadana na naszej stronie www.gazeta-optyka.pl, gdzie uruchomiliśmy możliwość komentowania i dyskusowania. Zapraszamy w podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem!



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

Bo jesteśmy najlepsi!, czyli o naszym dobrym samopoczuciu

Niniejszy cykl artykułów zatytułowany jest pytaniem „Dlaczego klient ma u Ciebie kupić?”. Pytanie to uważam za kluczowe dla przygotowania firmy do konkurencji rynkowej. Kiedy stawiam je osobom zarządzającym, często słyszę wypowiedziane z uśmiechem zdania „Bo jesteśmy najlepsi!” lub „Bo jesteśmy już długo na rynku!”. Odpowiedzi te zazwyczaj ukazują brak strategii rozwoju (lub świadomości własnej strategii), obnażają brak wiedzy o przyczynach dobrej lub słabej kondycji firmy, świadczą również niejednokrotnie o braku refleksji nad swoim istnieniem w nadal przychylnym środowisku biznesowym. Brak rzeczowej odpowiedzi oznacza, że nie jesteśmy przygotowani na rosnącą konkurencję.

A konkurencja boli. Duża część przedsiębiorców w branży optycznej widzi ryzyko odejścia klientów m.in. do Internetu. Coraz częściej słyszę, że klienci uciekają do Internetu już nie tylko po soczewki kontaktowe, lecz również po okulary przeciwsłoneczne i oprawy do okularów korekcyjnych

(w salonie przymierzają okulary, a w sklepie internetowym je kupują). Pamiętajmy, że kiedy klienci uciekają do innych salonów lub do Internetu, powodem pośrednim może być niższa tam cena, lecz powodem bezpośrednim może być:

1. Negatywne doświadczenie w naszym salonie. Może ono dotyczyć postawy pracowników, którzy wykazali się zachowaniem trudnym do zaakceptowania (opryskliwość, arogancja, lekceważenie, wyśmiewanie, itp.). Postawy takie wcale nie należą do rzadkości. By ich uniknąć, należy z większą dbałością prowadzić proces rekrutacji, a następnie monitorować postawę przez najbliższych przełożonych. Jakikolwiek objaw negatywnego zachowania powinien od razu być tematem rozmowy z kierownikiem.
- Negatywne doświadczenie może też polegać na rozczarowaniu zakupionym w salonie produktem. Po zakupie okazało się, że oku-

lary nie są wygodne, trudno się czyszczyć w porównaniu z okularami męża, a dobre w salonie soczewki kontaktowe nie są w pełni komfortowe w porównaniu do opinii koleżanki. Kluczem do uniknięcia takich sytuacji jest realizowanie każdorazowo szerokiego wywiadu z klientem i oferowanie najlepszych dla niego produktów.- 2. Drugim powodem wyboru innych salonów jest brak w percepcji klienta różnicy między zakupem u nas i w innych miejscach. Ale jak to możliwe? Przecież w naszym salonie są pracownicy, którzy doradzają, pokazują produkty, służą pomocą... Być może tak jest, ale **czy zawsze?** Czy z każdym klientem prowadzony jest pogłębiony wywiad i ukazywane mu są najlepsze dla niego rozwiązania? Czy każdy klient może doświadczyć u nas tak dobrej, zaangażowanej obsługi?
- W tym momencie płynnie wchodzimy w standardyzację procesu sprzedaży i obsługi klienta.

Standardy sprzedaży i obsługi klienta

Konkurencja najczęściej ma podobną lub identyczną ofertę, wizualizację, akcje marketingowe, a nawet organizację. Każdą innowację konkurent szybko przejmie, z dnia na dzień modyfikując ofertę i zamysł marketingowy. **Standardy sprzedaży i obsługi klienta** to jedyny obszar, którego konkurent tak szybko nie skopiuje, gdyż jego wdrożenie zajmuje lata i to pod warunkiem bardzo dużego zaangażowania kierownictwa. Nawet jeżeli konkurent przejmie nasz wewnętrzny dokument opisujący nasze standardy, to zapewniam – niewiele z nimi zrobi. Prawdopodobnie przekaże dokument wszystkim swoim pracownikom, z poleceniem ich realizacji. Po roku stwierdzi, że „standardy nie działają”, zrzucając winę na swój zespół.

Dlaczego wdrożenie standardów jest takie trudne? Wdrożenie standardów wymaga zarówno determinacji kierownictwa, jak również zaangażowania personelu. Wszyscy muszą wykazać się odpowiednimi umiejętnościami: kierownictwo umiejętnością planowania, motywowania i udzielania pracownikom wsparcia; pracownicy umiejętnością nauki, autoanalizy i wprowadzania zmian w swojej praktyce rozmów handlowych.

Proces wdrażania standardów

We wszystkich projektach sugeruję oparcie się o tzw. Koło Deminga, czyli cykl ciągłego doskonalenia PDCA. Obejmuje on cztery etapy wdrażania: **Plan** (zaplanuj), **Do** (zrealizuj), **Check** (sprawdź) i **Act** (wprowadź zmiany).

Wejściem do procesu jest sformułowanie wytycznych, które będą stanowiły standardy obowiązujące w naszej firmie. Standardy są planem jakości realizacji procesu sprzedaży i obsługi klienta. Wyzwaniem na tym etapie jest zbudowanie dokumentu tak, by wytyczne były precyzyjne i jednoznaczne, lecz jednocześnie nie ograniczały inicjatywy i kreatywności personelu. Podstawowy dokument tego typu powinien opisać trzy obszary: prowadzenie rozmowy handlowej z klientem (patrz: tematy prezentowane w poprzednich artykułach), etykietę obowiązującą podczas prowadzenia rozmów z klientami oraz wygląd pracowników. Następnie warto skonsultować owoc naszej pracy z personelem, by dać pracownikom szansę na przedstawienie opinii krytycznych.

Kolejnym krokiem jest ustalenie daty, od której ustanowione standardy mają obowiązywać. Ich realizacja do etapu kontroli powinna trwać około dwóch miesięcy.

Trzecim etapem jest sprawdzenie skuteczności wdrożenia wytycznych. Może mieć to formę wewnętrznego egzaminu teoretycznego, egzaminu praktycznego lub badania typu Tajemniczy Klient, realizowanego przez zewnętrzną organizację.

Po przeprowadzeniu sprawdzenia należy każdorazowo zastanowić się, czy powinno się wprowadzić zmianę w dokumencie lub w procesie wdrażania i jeżeli taka potrzeba istnieje – należy tego dokonać.

Powtarzalność i autoanaliza

Celem standaryzacji jest uzyskanie jak najwyższej **powtarzalności**. To stanowi duże wyzwanie dla kierownictwa. Jakie działania mogą podjąć menadżerowie w celu uzyskania wysokiej powtarzalności postaw sprzedawców? Istnieją dwie podstawowe czynności: pierwsza to wytlumaczenie idei i filozofii spisanych wytycznych i oczekiwanego sposobu ich realizacji; druga to stałe udzielanie wsparcia w ich realizacji. Warto organizować wewnętrzne spotkania, których celem byłoby definiowanie przeszkód we wdrażaniu standardów oraz problemów, na które sprzedawcy natrafiają w swojej pracy.

A jakie działania mogą podjąć asystenci sprzedaży? Najważniejsze słowo to **autoanaliza**. Jak przebiegała moja rozmowa? Dlaczego udało mi się lub nie udało zainteresować klienta moimi propozycjami? Dlaczego klient wyszedł bez zakupu? Co powinienem zmienić lub wypróbować, by zwiększyć skuteczność sprzedaży? Jak inaczej mogę zadać to pytanie, by klienci chętniej na nie odpowiadali? Czy zrealizowałem rozmowę zgodnie z ustalonymi standardami? – to przykładowe pytania, które handlowcy powinni sobie zadawać po każdej rozmowie z klientem.

Odróżnienie się od konkurencji jest kluczem do sukcesu. Wyraźnie lepsza obsługa, bardziej zaangażowana, kompetentna, doradzająca bardziej trafione rozwiązania buduje zaufanie i długoterminowe relacje. Wyniki badań typu Tajemniczy Klient, realizowane wśród salonów optycznych, ukazują jednak ogólnie słabe zaangażowanie personelu w dobrą obsługę. Nawet jeżeli w ocenie własnej lub kierownictwa pracownicy posiadają inicjatywę, to wyniki świadczą o niskiej powtarzalności takich postaw. W minionym roku wspólnie z firmą Johnson & Johnson Vision Care zrealizowaliśmy cztery badania, w których średni odsetek specjalistów rozpoznających tzw. styl życia pacjenta wyniósł tylko 43%. To mało. Ponad połowa specjalistów nie była tym obszarem

zainteresowana. Dopetnieniem statystyki jest średnia wartość odsetka inicjowania rozmowy handlowej przez sprzedawców. Na etapie przed badaniem u specjalisty odsetek ten wyniósł 22%. Oznacza to, że aż 78% asystentów sprzedaży nie przeprowadziło analizy potrzeb i nie wzbudzało zainteresowania ofertą salonu.

Zaangażowanie w branżę powoduje większą skłonność do wydawania w niej swoich pieniędzy. Oznacza to, że im bardziej klient zna produkty oferowane przez branżę optyczną, im bardziej rozumie różnice między poszczególnymi rozwiązaniami, tym chętniej kupuje te droższe oraz kupuje je częściej i więcej. Angażowanie w branżę odbywa się poprzez inicjowanie rozmów z nim, prezentowanie rozwiązań, tłumaczenie rangi dbałości o zdrowe widzenie i dostarczanie materiałów informacyjnych budujących świadomość w tym zakresie.

Wyniki badań ukazują w tym obszarze też małą powtarzalność postawy personelu salonów. W 82% przypadków asystenci sprzedaży nie wręczyli klientowi wykonującemu w salonie badanie wzroku jakichkolwiek materiałów informacyjnych.

Zaangażowanie personelu w promocję salonu też na chwilę obecną jest niewielkie. Tylko w 2% audytów asystenci wręczyli klientowi kartę lojalnościową. Wyłącznie w 4% przypadków poinformowano audytora o możliwości składania zamówień na soczewki kontaktowe przez Internet lub drogą e-mailową. Również w 4% audytów zaproszono klienta na stronę internetową salonu. 67% asystentów nie zaprosiło klienta do ponownego odwiedzenia salonu.

Dlaczego Klient ma u Ciebie kupić? Warto zastanowić się nad swoją indywidualną odpowiedzią, a następnie ubrać ją w formę własnych Standardów Sprzedaży i Obsługi Klienta. Takie podejście nie jest jeszcze częste w branży optycznej. ●

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

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

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

Zapraszamy do zadawania pytań Autorowi
na forum.gazeta-optyka.pl*

*możliwość komentowania po uprzedniej rejestracji



Soczewki kontaktowe i okulary: zwycięskie połączenie

AFTAB ASLAM
Johnson & Johnson Vision Care

Czy myślisz o swoich pacjentach jak o użytkownikach soczewek kontaktowych czy raczej jak o osobach noszących okulary? Jeszcze raz się zastanów, a odniesiesz korzyści.

Niemal każdy człowiek będzie potrzebował na którymś etapie życia jakiejś formy korekcji wady wzroku podczas wykonywania określonych zadań wzrokowych. Co dziwne, nadal niewiele wiadomo na temat odczuć osób korzystających z korekcji wobec dokonanego przez siebie wyboru, przyzwyczajień oraz tego, co ich motywuje do podjęcia decyzji w sprawie zakupu.

Aby zrozumieć możliwości i bariery związane z użytkowaniem soczewek kontaktowych i okularów w Europie, przeprowadzono do tej pory już wiele badań nad zachowaniami konsumentów. Celem tych badań jest pomóc specjalistom w zrozumieniu, czego chcą i oczekują ich pacjenci od wybranej metody korekcji. Wszystko po to, aby jak najpełniej sprostać indywidualnym potrzebom i wymaganiom pacjentów.

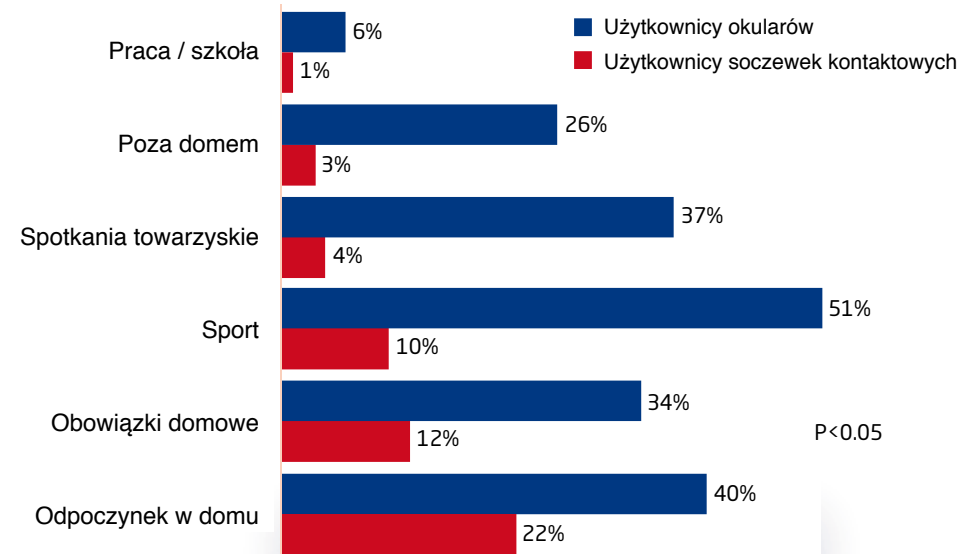
Spośród licznych badań warto zaprezentować wyniki dwóch dużych, podwójnie maskowanych badań konsumenckich. Pierwsze z nich zostało przeprowadzone w kwietniu 2012 r. w Wielkiej Brytanii, zaś kolejne objęło pacjentów pochodzących z Niemiec, Włoch, Polski oraz Rosji i trwało od czerwca do lipca 2012 r. Oba badania zostały przeprowadzone on-line z udziałem niezależnych grup panelowych konsumentów w wieku 16–64 lata [1].

Łącznie, w obu badaniach wzięto udział 11873 uczestników, w tym grupę 9208 osób stanowili użytkownicy soczewek kontaktowych (1161 Brytyjczyków), zaś grupa użytkowników okularów liczyła 2665 (259 Brytyjczyków). Podczas wywiadu oceniano stopień zadowolenia ze stosowanej korekcji, przyzwyczajenia oraz roczne wydatki związane z korekcją wady wzroku. Badano również motywację związaną z wyborem soczewek kontaktowych.

Bardziej podobni niż różni

Ogólnym wnioskiem płynącym z obu badań był fakt, że konsumentów pochodzących z pięciu różnych krajów więcej łączy niż różni. Chociaż rynki we wszystkich tych krajach są odmienne w zakresie struktury, regulacji i odpowiedzialności zawodowej, podejście klientów do takich zagadnień, jak stosunek wydatków na okulary do wydatków na soczewki kontaktowe oraz zachowania związane z korzystaniem z korekcji, pozostają w znacznym stopniu spójne. Innymi słowy, klient pozostaje klientem niezależnie od tego, skąd pochodzi.

We wszystkich badanych krajach stopień zadowolenia z okularów wśród uczestników badań był stosunkowo wysoki. 82% badanych przyznało, że jest zadowolonych (bardzo zadowolonych lub zadowolonych) ze swoich okularów. Ale zagłębiając się w te wyniki wiadać, że konsumenci często nie są zadowoleni z okularów jako metody korekcji wady wzroku.



Próba: osoby, które noszą okulary, nie noszą soczewek kontaktowych (n=2090); noszą soczewki kontaktowe (n=8047)
Ryc. 1. Odsetek osób niekorzystających ze swojej korekcji podczas wykonywania różnych czynności

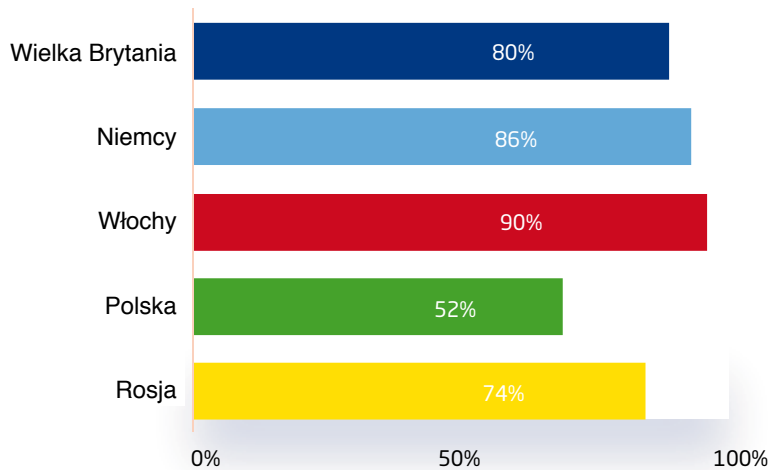
Aż 58% badanych zgodziło się lub zdecydowanie się zgodziło ze stwierdzeniem: „Nie lubię nosić okularów, ale muszę je nosić”; 32% badanych przyznało: „Nie lubię swojego wyglądu w okularach”; zaś aż 43% badanych zadeklarowało, że uważa okulary za niewygodne.

Wśród nastoletnich uczestników badania (6–19 lat) odsetek osób, które nie lubią swojego wyglądu w okularach, rośnie o kilka punktów procentowych (do 39%).

Istotne zaniedbania

Najbardziej uderzający jest fakt, że osoby korzystające jedynie z korekcji okularowej zaskakująco często nie korzystają z niej podczas wykonywania wielu czynności i zadań. W grupie tej dzieje się to zdecydowanie częściej niż w grupie użytkowników soczewek kontaktowych (ryc. 1)

Podczas gdy niewielki odsetek badanych – 6% użytkowników okularów i tylko



Ryc. 2. Odsetek użytkowników soczewek kontaktowych korzystających również z korekcji okularowej (n=9208)

1% użytkowników soczewek kontaktowych – nie korzysta ze swojej korekcji w pracy lub w szkole, pozostałe wyniki wyraźnie wskazują, że podczas innych czynności odsetek ten istotnie rośnie i jest zdecydowanie wyższy w grupie użytkowników okularów.

Różnice w częstotliwości korzystania z korekcji pomiędzy dwiema grupami dotyczą w istotnym stopniu uprawiania sportów i odpoczynku w domu, ale widać je również, jeśli chodzi o spotkania towarzyskie, wykony-

wanie prac domowych czy przebywanie poza domem. I ponownie odsetek nastolatków niekorzystających z korekcji podczas wszystkich tych czynności jest większy niż w grupie starszych uczestników badania. Chociaż w badaniu nie pytano o jazdę samochodem w korekcji, badanie przeprowadzone przez towarzystwo ubezpieczeniowe Liverpool Victoria w 2010 r. pokazało, że 1,1 mln kierowców w Wielkiej Brytanii przyznaje się do jazdy samochodem bez wymaganej korekcji okularowej [2].

Podwójni użytkownicy

Okazuje się, że w większości badanych krajów tylko niewielka grupa użytkowników soczewek kontaktowych korzysta z nich jako jedynej formy korekcji. W Wielkiej Brytanii 80% użytkowników soczewek kontaktowych to „podwójni użytkownicy”, korzystający również z okularów. We Włoszech odsetek ten sięga nawet 90% (ryc. 2).

Podwójni użytkownicy zmieniają swoje okulary z podobną częstotliwością (±2 miesiące), wydają podobne sumy pieniędzy kupując okulary i są bardziej skłonni niż osoby noszące

jedynie okulary kupić inne produkty, takie jak okulary przeciwsłoneczne bez korekcji. W konsekwencji podwójni użytkownicy wydają więcej w salonach optycznych niż osoby noszące jedynie okulary (ryc. 3).

We wszystkich krajach roczne wydatki na ochronę wzroku i korekcję wad refrakcji są co

	Wielka Brytania	Niemcy	Włochy	Polska	Rosja
Przeciętny użytkownik okularów	100	100	100	100	100
Przeciętny użytkownik soczewek kontaktowych	331	373	372	430	556

Próba: osoby, które noszą okulary, nie noszą soczewek kontaktowych (n=2665); noszą soczewki kontaktowe (n=9208)
Ryc. 3. Roczne wydatki na ochronę i korekcję widzenia (indeksacja w stosunku do użytkowników okularów)

najmniej trzy razy większe wśród podwójnych użytkowników i do czterech–pięciu razy większe w Rosji i w Polsce. Warto zwrócić uwagę, że dane dotyczące wydatków w Wielkiej

Brytanii nie obejmują wydatków poczynionych na zakup okularów przeciwsłonecznych bez korekcji, ale są one zbliżone do wydatków obserwowanych w Niemczech i we Włoszech i średnio blisko 3,73 razy większe wśród podwójnych użytkowników.

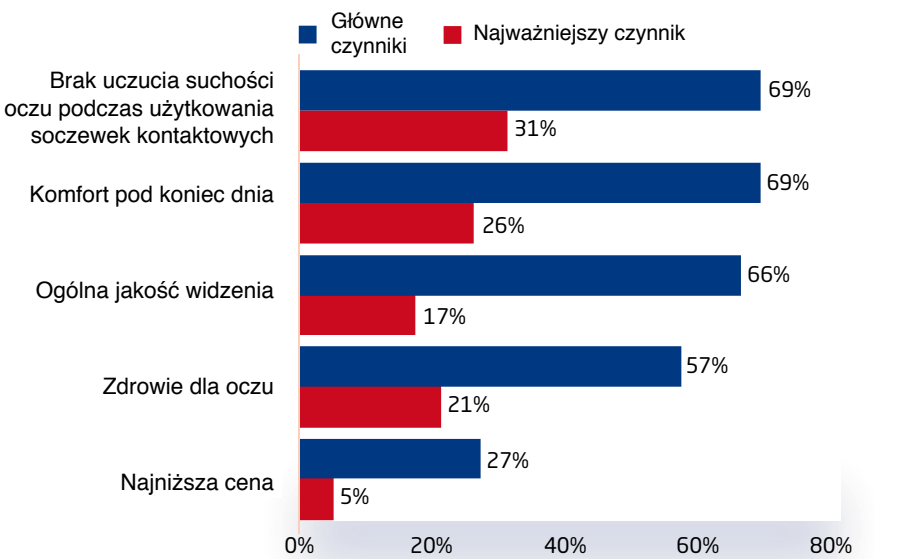
Wyniki te potwierdzają wnioski z wcześniejszego badania EASE, które dowiodło, że korzystanie z soczewek kontaktowych ułatwia zakup okularów. Użytkowanie soczewek kontaktowych nie tylko zachęca pacjentów do kupowania soczewek, ale również do większych wydatków na okulary [3].

Czynniki decydujące

Specjaliści często zakładają, że cena jest zasadniczym i najważniejszym czynnikiem wpływającym na decyzję o zakupie soczewek kontaktowych. Tymczasem pacjenci zapytani o to, które czynniki są dla nich ważne przy wyborze soczewek kontaktowych – a także o to,

który z tych czynników jest najważniejszy – zwykle podają jeden z aspektów charakteryzujących użytkowanie, a nie cenę soczewek (ryc. 4).

W rzeczywistości tylko 5% pacjentów uważa, że „najniższa cena” jest najważniejszym czynnikiem decydującym o wyborze soczewek kontaktowych. Co więcej, wyniki badania pokazały, że osoby rozważające zakup



Próba: użytkownicy soczewek kontaktowych: Niemcy, Włochy, Polska, Rosja (n=8047), P<0.05
Ryc. 4. Czynniki wpływające na decyzję o wyborze soczewek kontaktowych

soczewek uważają, że są one o 42% droższe niż deklarują ich aktualni użytkownicy (8047 użytkowników soczewek kontaktowych i 717 osób rozważających ich zakup w Niemczech, we Włoszech, Polsce i Rosji). Głównymi czynnikami wpływającymi pozytywnie na decyzję o wyborze soczewek kontaktowych jest brak uczucia suchości oczu, komfort odczuwany pod koniec dnia, ogólna jakość widzenia oraz zdrowie oczu.

Badania pokazały również, że brytyjscy użytkownicy soczewek kontaktowych są gotowi zapłacić więcej za lepszą charakterystykę użytkowania swoich soczewek (ryc. 5). Dwie trzecie ankietowanych zadeklarowało chęć zwiększenia wydatków na soczewki o lepszej charakterystyce niż dotychczasowe soczewki, aby utrzymać oczy w stanie pełnego zdrowia, a także byliby skłonni zapłacić średnio 6,24£ więcej za dodatkowe korzyści. Za wyższy komfort kwota ta wzrasta do 6,66£ miesięcznie. Za lepszą ochronę przed promieniowaniem ultrafioletowym, mniej docenianą w krótko-terminowych ocenach, ale o dużym znaczeniu klinicznym w dłuższym okresie czasu, użytkownicy soczewek są gotowi zapłacić średnio 5,29£ więcej co miesiąc.

Podział kupujących na kierujących się czasem, zdrowiem, ofertą i ceną pozwala stworzyć odpowiednio zindywidualizowane strategie spełniające różne potrzeby i wyraźnie pokazuje, że zdecydowana mniejszość klientów (11%) uzależnia swoje decyzje jedynie od ceny produktu [4].

Preferencje pacjentów z przeziopią

Wyniki przeprowadzonego niedawno badania rzuciły więcej światła na zagadnienie postrzegania przez pacjentów różnych metod korekcji w różnych sytuacjach [5]. W badaniu tym 27 pacjentom z przeziopią dopasowano progresywne soczewki okularowe (Varilux Comfort) lub wieloogniskowe soczewki

kontaktowe (Acuvue Oasys for Presbyopia). Każda z opcji była użytkowana przez jeden tydzień. Następnie wszyscy uczestnicy badania otrzymali obie opcje korekcji i zostali poproszeni o korzystanie z nich przez kolejne dwa tygodnie i zapisywanie swoich doświadczeń.

Po wypróbowaniu obu opcji korekcji, 11% badanych wybrało okulary, zaś kolejne 11% wskazało soczewki kontaktowe jako preferowaną metodę korekcji. Ale zdecydowana większość, bo aż 78% badanych uznało, że kombinacja obu metod korekcji najlepiej spełnia ich potrzeby i oczekiwania. Badanie pokazało, że choć pacjenci z przeziopią preferują okulary progresywne do wykonywania zadań statycznych wymagających precyzyjnego widzenia, to jednak chętnie wybierają wieloogniskowe soczewki kontaktowe na czas spotkań towarzy-

dorośli w wieku 18–24 lat, którzy albo nosili okulary, albo wymagali korekcji wady wzroku, ale z żadnej korekcji nie korzystali [6]. Nikt w badanych grupach nie nosił soczewek kontaktowych.

Chociaż wiele czynników zachęcających do użytkowania soczewek kontaktowych można określić jako „funkcjonalne”, jak np. nieograniczone widzenie, konsumenci często udzielali odpowiedzi z kategorii „emocjonalnych”, np. „poczucie wolności”, „pewność siebie”, „wydawanie się sobie mądrzejszym” oraz „ukrywanie swoich niedoskonałości”, uznając to za czynniki wpływające pozytywnie na zainteresowanie soczewkami kontaktowymi.

Bariery emocjonalne utrudniające korzystanie z okularów stanowiły często przeciwieństwo czynników decydujących o zainteresowaniu soczewkami kontaktowymi. Brak pewności

siebie, „poczucie wycofania, nieatrakcyjności towarzyskiej” oraz „poczucie nieudolności wywołanej słabością lub niedoskonałością” znalazły się wśród często udzielanych odpowiedzi. Chęć wyeliminowania tych emocji może pomóc przełamać bariery utrudniające wybór soczewek kontaktowych. Ale postrzeganie okularów w tej grupie wiekowej

również może być pozytywne. Wśród często deklarowanych czynników wpływających na korzystanie z okularów znalazły się następujące określenia: „okulary sprawiają, że jestem modny/a”, „wyglądam mądrzej, bardziej profesjonalnie”. Element stylu jest niewątpliwie czynnikiem promującym noszenie okularów, a chęć wyglądam różnie w zależności od okazji nadaje nowej wagi użytkowaniu obu metod korekcji.

Zachwyć swoich pacjentów

Badanie to pokazuje znaczenie emocji pacjenta i jego potrzeb funkcjonalnych, a także podkreśla możliwości „zachwycenia” pacjenta stosowaną przez niego metodą korekcji wady wzroku. Pomyślmy raczej: soczewki kontaktowe

oraz okulary, zamiast soczewki kontaktowe lub okulary. Znakomita większość użytkowników soczewek korzysta z obu form korekcji, kupuje je i wydaje na nie porównywalne kwoty. Podwójne użytkowanie jest wartościowe zarówno dla pacjenta, jak i dla specjalisty.

Wielu pacjentów nosi okulary tylko dlatego, ponieważ czuje, że musi to robić. W połączeniu z niewielkim zainteresowaniem specjalisty, aby wypróbować u nich soczewki kontaktowe, nie będzie wielką przesadą stwierdzenie, że spora grupa ludzi wymagająca korekcji wady wzroku czuje się „więźniami” swoich okularów.

Kiedy pacjent pojawi się w praktyce, specjalista powinien upewnić się, że oferuje mu połączenie obu metod korekcji, dostosowane do jego pracy, zajęć w szkole czy sposobu spędzania wolnego czasu. Warto dać pacjentom szansę, aby korzystali z korekcji, kiedy i gdzie potrzebują oraz w sposób, jaki chcą to robić. Przyda się wiedza specjalisty na temat ograniczeń i czynników decydujących o użytkowaniu soczewek, aby odnieść się do emocji pacjenta.

Wybieramy słowa naznaczone emocjami, jak „wolność”, „pewność siebie” i porozmawiamy z pacjentem, jak ocenia swój wygląd zewnętrzny.

Cena soczewek kontaktowych nie odgrywa dla pacjenta aż tak istotnej roli, jaką niektórzy jej przypisują. Szczerze porozmawiamy z każdym pacjentem na temat jego priorytetów, a następnie – na temat ceny w kontekście produktów, które spełniają jego wymagania i korzyści, jakie płyną z wyboru określonej soczewki.

Co ważniejsze, poza wartością finansową, jaką niesie ze sobą aplikacja soczewek i dopasowanie okularów, podwójna korekcja jest najlepszym sposobem na spełnienie potrzeb pacjentów i zapewnienie im optymalnego widzenia przez cały czas. Przy wielu okazjach, użytkownicy soczewek kontaktowych są bardziej skłonni niż osoby noszące okulary korzystać ze swojej korekcji i nie zapominać o niej. Umiejętność zrozumienia zachowań konsumentów oraz potrzeb wynikających z ich stylu życia, a następnie przedstawienie kilku

rozwiązań zamiast prostego wyboru pomiędzy okularami a soczewkami kontaktowymi, stanowi potężne narzędzie. Dlaczego go nie użyć z korzyścią zarówno dla Twojego pacjenta, jak i Twojego biznesu? Jeśli nie zaoferowałeś pacjentowi soczewek kontaktowych, choć jest on świadom ich istnienia na rynku, co może on pomyśleć sobie o Tobie i Twojej praktyce? ●

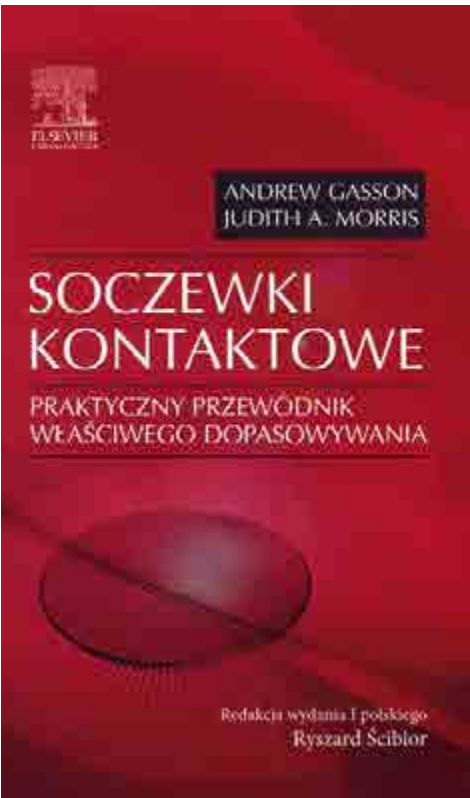
Piśmiennictwo
1. Aslam A., Sulley A. and Packe R. *Habits of contact lens and spectacle wearers and their attitudes to vision correction*. BCLA Conference paper presentation, June 2013
2. Survey commissioned by Liverpool Victoria Insurance Company, UK, 2010
3. Atkins NP, Morgan SL and Morgan PB. Enhancing the Approach to Selecting Eyewear (EASE): A multi-centre, practice-based study into the effect of applying contact lenses prior to dispensing. *Cont Lens Ant Eye* 2009;32:3 103–107
4. Shopper Segmentation Study EMA. Johnson & Johnson Vision Care, 2013
5. Needle S., Ivanova V. and Hickson-Curran S. Do presbyopes prefer progressive spectacles or multifocal contact lenses? *Cont Lens Ant Eye* 2010;33:262–263
6. Contact Lens Category Campaign Evaluation. YouGov/Johnson & Johnson Vision Care, 2011

O Autorze:
Aftab Aslam jest Dyrektorem ds. Badania Opinii i Rynku na Europie, Bliski Wschód oraz Afrykę w firmie Johnson & Johnson Vision Care.

Artykuł pierwotnie opublikowany został w magazynie „Optician” (25.10.2013). Za umożliwienie przedruku serdecznie dziękujemy firmie Johnson & Johnson Vision Care.

Johnson & Johnson Vision Care | TWOJE SUKCESY Z NASZYM WSPARCIEM

Nowa książka dla kontaktologów



Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner wydało właśnie nową pozycję dla naszej branży – „Soczewki kontaktowe. Praktyczny przewodnik właściwego dopasowania” autorstwa Andrew Gassona i Judith A. Morris. Jest to czwarte wydanie amerykańskie (trzecie ukazało się w 2003 r., a to – w 2010 r.), ale pierwsze polskie. Jego redakcją naukową zajął się Ryszard Ścibior.

Książka stanowi przewodnik omawiający wszelkie aspekty związane z doбором soczewek kontaktowych. Składa się z sześciu części: Podstawowe zagadnienia, Dopasowywanie sztywnych soczewek gazoprzepuszczalnych, Dopasowanie soczewek hydrożelowych i sili-konowo-hydrożelowych, Soczewki specjalne, Prowadzenie pacjenta oraz Soczewki pediatryczne i terapeutyczne. W stosunku do wydań poprzednich nie zmieniło się zwięzłe, punktowe przedstawianie tematyki, co może być zarówno wadą, jak i zaletą – zależnie od czytelnika (a książka adresowana jest do studentów

optometrii, praktykujących optometrystów, okulistów i optyków). Przeredagowany został rozdział poświęcony soczewkom silikonowo-hydrożelowym, a rozwinęty – temat suchego oka. Sporo miejsca zajmuje ortokeratologia oraz soczewki RGP.

Ponieważ książka jest tłumaczeniem z języka angielskiego, niektóre odniesienia do produktów dostępnych w Stanach Zjednoczonych, a nie w Polsce, są nieadekwatne. Poza tym użyta terminologia różni się nieco od tej stosowanej w Europie – autorzy nazywają soczewki częstej wymiany (miesięcznej, dwutygodniowej, dziennej) soczewkami jednorazowymi, mamy więc np. termin „jednorazowe soczewki jednodniowe”.

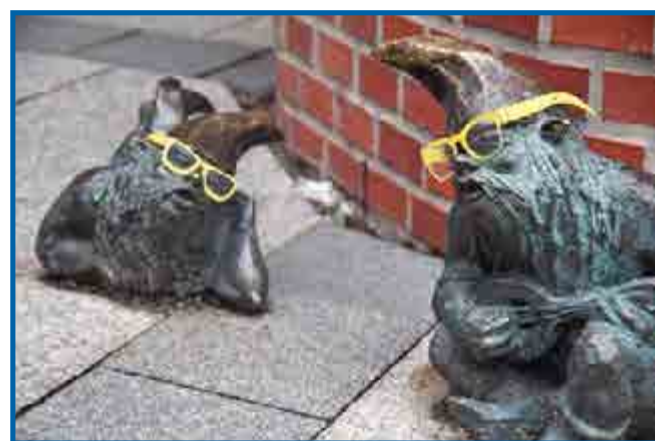
Książka ma 464 strony. Niestety, polska wersja dostępna jest bez płyty CD zawierającego materiał ilustracyjny i filmowy – taki dodatek z pewnością wzbogaciłby jej zawartość.

Więcej informacji o książce można znaleźć na stronie wydawnictwa: www.elsevier.pl. ●



CHROŃ SWÓJ WZROK CAŁY ROK

Agnieszka Osiecka w Warszawie, Stary Marych w Poznaniu czy krasnoludki we Wrocławiu – 24 września 2013 r. na jeden dzień wybrane pomniki w całej Polsce „założyły” żółte okulary. Zainicjowały tym samym ogólnopolską kampanię edukacyjną „Chroń swój wzrok cały rok”, której patronuje Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-PZH. Akcja ma zwrócić uwagę na konieczność ochrony oczu przed promieniami UV 365 dni w roku, zawsze, niezależnie od pogody.



Z badań TNS Polska* wynika, że 90% badanych noszących okulary zdaje sobie sprawę ze szkodliwego wpływu promieni UV na narząd wzroku. Pomimo tej świadomości aż 30% tej grupy nie wie, że należy chronić się przed promieniami słonecznymi również w pochmurne dni. Tymczasem okazuje się, że ponad 40% rocznej dawki promieniowania UV dociera do nas, kiedy nie przebywamy w pełnym słońcu.

- Nasze oczy są najbardziej wrażliwą częścią ciała, która jest bezpośrednio narażona na oddziaływanie promieni UV. Ciągła ekspozycja na szkodliwe promienie ze światła słonecznego może odpowiadać za wiele poważnych chorób oczu, w tym skrzydlika, zaćmę i klimatyczne kropelkowe zwyrodnienie rogówki. Dlatego też ochrona oczu przed bezpośrednim wpływem promieni UV stanowi podstawowy element dbania o oczy i zapobiegania chorobom – mówi prof. Marta Misiuk-Hojło, Kierownik Katedry i Kliniki Okulistyki Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

Jak wynika z badania 45% osób noszących szkła korekcyjne uważa, że nie zabezpieczają one oczu przed promieniowaniem UV. Tymczasem mogą nas przed nim osłonić nie tylko okulary przeciwsłoneczne, ale również soczewki kontaktowe czy bezbarwne okulary, również korekcyjne. W momentach, gdy pogoda nie jest słoneczna lub jesteśmy w pomieszczeniu, noszenie okularów przeciwsłonecznych może pogarszać komfort widzenia. Swoją rolę jednak nadal będą spełniać soczewki i okulary z odpowiednimi powłokami.

*Badanie omnibusowe przeprowadzone na reprezentatywnej próbie 1000 Polaków przez TNS Polska w sierpniu 2013 r. na zlecenie organizatorów akcji „Chroń swój wzrok cały rok”.



CHROŃ
SWÓJ WZROK
CAŁY ROK

Badanie świadomości Polaków na temat
szkodliwego działania promieni UV
na narząd wzroku

90%

spośród osób noszących okulary
zdaje sobie sprawę ze szkodliwego
wpływu promieni UV
na narząd wzroku.

30%

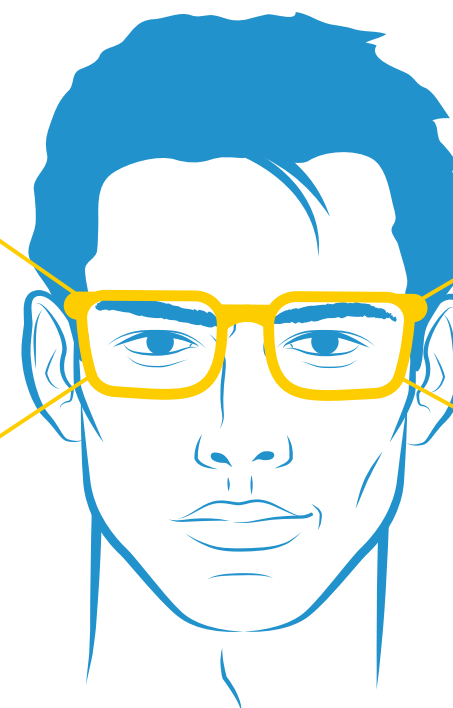
noszących okulary nie zdaje sobie
sprawy, że należy się chronić przed
promieniami UV również w dni
niesłoneczne.

45%

osób noszących okulary uważa, że
bezbarwne szkła korekcyjne
nie chronią przed promieniowaniem UV.

81%

użytkowników okularów uważa,
że producenci szkła powinni podawać,
jaki wskaźnik ochrony przed UV mają
wyprodukowane przez
nich bezbarwne szkła okularowe.



www.chronswojwzrok.pl

Na podstawie badania omnibusowego przeprowadzonego na reprezentatywnej próbie 1000 Polaków przez TNS Polska w sierpniu 2013 r. na zlecenie organizatorów akcji „Chroń swój wzrok cały rok”.

TNS

Współczynnik ochrony przeciwsłonecznej oczu (E-SPF)



Dotychczas jedynie w branży kosmetycznej wykorzystywany był współczynnik SPF informujący konsumentów na ile dany kosmetyk chroni skórę przed promieniami UV. Natomiast aż 81% użytkowników okularów uważa, że producenci szkła powinni podawać, jaki wskaźnik ochrony przed UV mają wyprodukowane przez nich bezbarwne szkła okularowe. Tym bardziej wydaje się korzystne wprowadzenie współczynnika ochrony przeciwsłonecznej oczu E-SPF (Eye-Sun Protection Factor).

Poprzez uwzględnienie pomiaru zarówno przenikania, jak i odbijania promieniowania UV, E-SPF zapewnia prosty, ale skuteczny sposób oceny poziomu ogólnej ochrony zapewniaanej przez soczewkę okularową. E-SPF 25 oznacza, że wzrok użytkownika w soczewkach okularowych chroniony jest 25 razy bardziej przed UV niż wzrok użytkownika bez okularów.

Akcja edukacyjna „Chroń swój wzrok cały rok” ma na celu zwrócenie uwagi na konieczność ochrony oczu przed promieniami UV przez 365 dni w roku, zawsze, niezależnie od pogody. W czasie trwania kampanii za pośrednictwem mediów oraz strony internetowej www.chronswojwzrok.pl organizatorzy edukowali konsumentów na temat wpływu promieni UV na oczy. Zwieńczeniem akcji był konkurs radiowy, który odbył się 10 października 2013 r. w Światowy Dzień Wzroku.

Partnerzy kampanii



Katedra i Klinika Okulistyki
Uniwersytetu Medycznego
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

prof. dr hab. n. med Marta Misiuk-Hojło

Patronat Honorowy



www.chronswojwzrok.pl

Badanie barier dyfuzyjnych w polimerowo-hydrożelowych matrycach na przykładzie dyfuzji wybranego leku znieczulającego w silikonowo-hydrożelowych soczewkach kontaktowych

Mgr TOMASZ SULIŃSKI, dr hab. JACEK GAPIŃSKI
Zakład Biofizyki Molekularnej, Wydział Fizyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Streszczenie

Stosowanie leków okulistycznych w postaci kropeł, które są najpopularniejszą metodą leczenia chorób oczu, jest wysoce nieefektywne. Od dawna trwają prace nad stworzeniem ODDS (Ocular Drug Delivery System – System Podawania Leków Okulistycznych), który zapewni odpowiednie stężenie medykamentu przez określony czas, aby terapia była skuteczna. Jedną z możliwości jest wykorzystanie do tego celu soczewek kontaktowych. Jednakże czyste soczewki nasączone lekiem uwalniają go zaledwie w ciągu kilku godzin. Aby wydłużyć czas uwalniania leku, soczewki należy zmodyfikować. Jednym z rozwiązań jest wprowadzenie do soczewki witaminy E, która ma służyć jako bariera dyfuzyjna. W poniższej pracy zbadano dwa typy soczewek: Biofinity oraz Air Optix Night & Day. Krzywe uwalniania leku dowodzą prawdziwości twierdzenia o tworzeniu bariery dyfuzyjnej przez witaminę E. Soczewki, do których wprowadzona została witamina, uwalniają lek przez zdecydowanie dłuższy czas. Wyliczenie współczynnika dyfuzji dla modelowej cząsteczki (rodaminy 6G) także potwierdza to założenie. Współczynnik dyfuzji spada bardzo mocno, gdy do materiału wprowadzona zostaje witamina E. Dodatkowo pokazano, że oba rodzaje soczewek, dzięki innym właściwościom materiałów, mogą służyć jako systemy podawania leków okulistycznych w różnych sytuacjach.

Abstract

Using ophthalmic drugs as drops, which is the most common method of treatment of eye diseases, is highly inefficient. Many researchers have been working on ODDS (Ocular Drug Delivery System), what should provide appropriate levels of medication for a limited time, so, as a result, the therapy would be finally effective. One possible way is to use contact lenses for this purpose. However, pure lenses soaked in drug release it in just a few hours. To extend drug release, the lens should be modified. One solution is the insert of the vitamin E into the lens, and that is intended as a diffusion barrier. In this study two types of lenses were examined: Biofinity and Air Optix Night & Day.

Drug release curves demonstrate the correctness of statements about creating a diffusion barrier by the vitamin E. Lenses, into which the vitamin has been inserted, release the drug much longer. The calculation of diffusion coefficient for the model molecules (rhodamine 6G) also confirms this assumption. The diffusion coefficient decreases strongly when vitamin E is inserted into the lens material. Additionally, it was shown that both types of lenses, thanks to the different material properties, can be used as ophthalmic drug delivery systems in several cases.

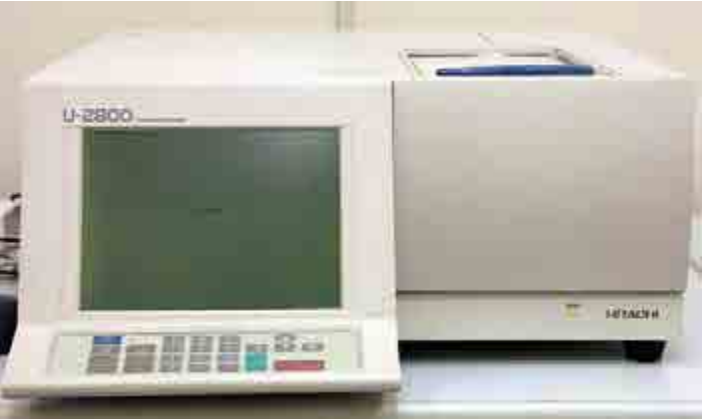
Wstęp

Podawanie leków jest jedną z najtrudniejszych dziedzin farmakologii. Duży problem stanowi dostarczenie leków do danej tkanki w taki sposób, aby zachować stężenie terapeutyczne przez wymagany czas. Uwidacznia się to szczególnie w przypadku tak delikatnego, a jednocześnie bardzo dobrze chronionego narządu, jakim jest oko. Tradycyjna metoda podawania leków okulistycznych, a więc przez krople (blisko 90% wszystkich przypadków leczenia [3]), jest wysoce nieefektywna, gdyż mniej niż 5% leku działa na zadaną tkankę [1]. Reszta leku absorbowana jest przez inne części ciała, co może powodować efekty uboczne. Naturalnie naukowcy pracują nad wprowadzeniem skutecznej metody podawania leków okulistycznych. Niestety, wiele nowych rozwiązań, pomimo swojej skuteczności, powoduje wiele innych problemów, takich jak osłabienie ostrości wzroku czy całkowite zastąpienie pola widzenia. Wraz z rozwojem nowoczesnych materiałów soczewek kontaktowych, które stają się coraz bardziej bezpieczne, zdrowe i komfortowe, zaczęły się próby wykorzystania ich jako nośników leków, zwłaszcza że już od kilku lat niektóre soczewki traktowane są w wielu sytuacjach jako opatrunki. Pierwsze próby pokazały, że lek uwalnia się z soczewek zbyt szybko, aby ich możliwości zostały wykorzystane jak najskuteczniej [2]. Dokonuje się więc pewnych modyfikacji, aby proces uwalniania leku był adekwatny do możliwego czasu noszenia soczewek. Przykłady takich działań to:

- tworzenie nanoagregatów leku w strukturze materiału,
- tworzenie powłok z lekami na soczewkach,
- tworzenie bariery dyfuzyjnej z witaminy E w soczewkach.

Badania te są bardzo obiecujące i prawdopodobnie w niedalekiej przyszłości pozwolą na opracowanie skutecznej metody przygotowania soczewek do funkcji nośników leku. Spoglądając na omawiane zjawiska z punktu widzenia zachodzących procesów fizycznych, o powodzeniu leczenia w dużej mierze decydować będzie ograniczenie szybkości dyfuzji leku z soczewki przy jednoczesnym zachowaniu innych jej właściwości. Ze względu na porowatą strukturę soczewek kontaktowych i sporą w nich zawartość obdarzonego ładunkiem polimeru (hydrożel), szybkość dyfuzji cząsteczek w takiej matrycy zależna będzie zarówno od wielkości porów, jak i od ładunku na ich ściankach w przypadku, gdy dyfundująca cząsteczka również jest naładowana. Oszacowania szybkości dyfuzji leku z soczewki można dokonać poprzez nasączenie soczewki lekiem i pomiar zmian stężenia leku w soczewce lub w płynie ją otaczającym. Mając na uwadze dwa zasadnicze ograniczenia: bezbarwność substancji (brak fluorescencji) oraz ograniczone rozmiary soczewki (grubość to zaledwie około 100 μm), badanie szybkości dyfuzji samego leku musiało zostać ograniczone do pomiaru stężenia w płynie otaczającym soczewkę. Ze względu na dostępność technik mikroskopowych opartych na zjawisku fluorescencji, zdecydowano się również na zbadanie dyfuzji cząsteczek barwnika o wielkości zbliżonej do leku i obdarzonego podobnym ładunkiem. Użycie mikroskopu fluorescencyjnego pozwala na pomiar szybkości dyfuzji barwnika zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz soczewki, a także na wyznaczenie przestrzennego rozkładu stężenia wewnątrz soczewki.

Materiały i metody
Eksperyment został podzielony na trzy etapy. **Spektroskopia UV/VIS**
W tej części badań wykorzystano cztery soczewki Air Optix Night & Day (Alcon) o mocy OD oraz cztery soczewki Biofinity (CooperVision) o mocy +0,25D. Wykorzystanym lekiem była lidokaina. Wykorzystano również witaminę E. Badania obejmowały wyznaczanie widm absorpcji. Wszystkie pomiary zostały wykonane na spektrofotometrze typu UV/VIS Hitachi U-2800A (ryc. 1), w kwarcowych kuwetach.

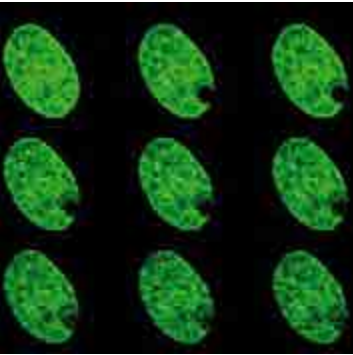


Ryc. 1. Spektrofotometr wykorzystywany do pomiarów

Tabela 1 przedstawia proces przygotowania soczewek do pomiaru w spektrofotometrze. Po ostatnim etapie, a więc po 1,5-godzinny moczeniu w 2 mL soli fizjologicznej, płyn przeniesiono do kuwety pomiarowej i wykonano pomiar widma absorpcji (od 340 do 210 nm). Następnie soczewki znów zamaczano w 2 mL soli fizjologicznej, a badanie powtarzano w różnych odstępach czasowych.

Technika FRAP

Technika FRAP (Fluorescence Recovery After Photobleaching lub Fluorescence Redistribution After Photobleaching – przywracanie fluorescencji po fotowygazaniu) pozwala na badanie dynamiki/ruchu cząsteczek w ośrodkach. Metoda ta polega na wygaszeniu fluorescencji cząsteczek w danym fragmencie badanej struktury. Najczęściej do wygaszania używa się lasera o wysokiej intensywności. Następnie w określonym czasie obserwuje się dyfuzję cząsteczek fluoryzujących w miejscu wygaszenia.



Ryc. 2. Zdjęcie przedstawiające proces FRAP

Gdy odtworzenie natężenia fluorescencji w miejscu badania zachodzi tylko poprzez dyfuzję niewybielonych cząsteczek z otoczenia, cały proces odtworzenia dyfuzji w wybielonym okręgu o średnicy w można opisać za pomocą równania zaproponowanego przez Sumpasisa [5], które

Typ soczewki		Air Optix Night & Day				Biofinity			
Symbol		1N	2N	3N	4N	1B	2B	3B	4B
1 etap		suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h
2 etap		moczenie w roztworze przez 2h	moczenie w roztworze przez 2h	moczenie w roztworze przez 2h	moczenie w roztworze przez 2h	moczenie w roztworze przez 2h	moczenie w roztworze przez 2h	moczenie w roztworze przez 2h	moczenie w roztworze przez 2h
Skład roztworu	rozpuszczalnik	etanol	etanol	etanol	etanol	etanol	etanol	etanol	etanol
	stężenie lidokainy [mg/mL]	-	15	15	15	-	15	15	15
	stężenie witaminy E [g/mL]	-	-	0,1	0,05	-	-	0,1	0,05
3 etap		suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h
4 etap		moczenie w 2 mL soli fizjologicznej przez 1,5h	moczenie w 2 mL soli fizjologicznej przez 1,5h	moczenie w 2 mL soli fizjologicznej przez 1,5h	moczenie w 2 mL soli fizjologicznej przez 1,5h	moczenie w 2 mL soli fizjologicznej przez 1,5h	moczenie w 2 mL soli fizjologicznej przez 1,5h	moczenie w 2 mL soli fizjologicznej przez 1,5h	moczenie w 2 mL soli fizjologicznej przez 1,5h

Tab. 1. Przygotowanie soczewek do badań absorpcji

zawiera zmodyfikowane funkcje Bessela I_0 oraz I_1 :

$$f(t) = e^{-2\tau_D/t}(I_0(2\tau_D/t) + I_1(2\tau_D/t)), \tag{1}$$

gdzie: τ_D jest charakterystycznym czasem potrzebnym na dyfuzję, a t to czas. Charakterystyczny czas potrzebny na dyfuzję w obszarze o promieniu w to:

$$\tau_D = w^2/4D \tag{2}$$

W badaniach wykorzystano po dwie soczewki Biofinity i Air Optix Night & Day. Przygotowanie soczewek do badań przedstawia tabela 2.

Typ soczewki	Biofinity		Air Optix Night & Day	
Symbol	5B	6B	5N	6N
1 etap	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h
2 etap	moczenie w roztworze rodaminy 6G	moczenie w roztworze rodaminy 6G i witaminy E	moczenie w roztworze rodaminy 6G	moczenie w roztworze rodaminy 6G i witaminy E
3 etap	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h	suszenie 24h
4 etap	nawilżanie soczewek solą fizjologiczną	nawilżanie soczewek solą fizjologiczną	nawilżanie soczewek solą fizjologiczną	nawilżanie soczewek solą fizjologiczną

Tab. 2. Przygotowanie soczewek do badania metodą FRAP

Po nawilżeniu soczewki zostały przeniesione na szkiełko pomiarowe, które zostało ustawione w mikroskopie. W badaniach wykorzystano skaningowy mikroskop fluorescencyjny LSM 780 NLO + ConfoCor 3 firmy Zeiss (ryc. 3).



Ryc. 3. Układ badawczy wykorzystywany w badaniach

Soczewki zostały przebadane techniką FRAP, która zwykle wykorzystywana jest do badania błon biologicznych. Na początku przez określony czas wybielano obszar o zadanym promieniu poprzez ciągłe naświetlanie światłem o wysokiej intensywności. W przypadku soczewek Biofinity wybielanie trwało 5 sekund na obszarze o promieniu 6,85 μm, a w przypadku soczewek Air Optix Night & Day wybielanie trwało 15 sekund na obszarze o promieniu 3,4 μm. Następnie rejestrowano natężenie fluorescencji w badanym obszarze w funkcji czasu.

Spektroskopia korelacji fluorescencji

FCS (Fluorescence correlation spectroscopy – spektroskopia korelacji fluorescencji) jest techniką badawczą zorientowaną na pomiar szybkości dyfuzji własnej cząsteczek obdarzonych (naturalnie lub sztucznie) właściwościami fluorescencyjnymi. Pomiar przeprowadzany jest

przy pomocy fluorescencyjnego mikroskopu konfokalnego, a proces dyfuzji badany jest w obszarze o rozmiarach ogniska obiektywu o dużej aperturze numerycznej (~1.2), czyli w obszarze submikronowym. Takie warunki pomiarowe optymalizują stosunek sygnału do szumu i urzeczywistniają wizję badania pojedynczych cząsteczek – w optymalnym pomiarze FCS w ognisku mikroskopu przebywa średnio jedna cząsteczka, dostarczając sygnału w natężeniu wystarczającym do wyznaczenia jej współczynnika dyfuzji w czasie rzędu sekund. Biorąc pod uwagę rozmiary ogniska, oznacza to stężenia rzędu 10 nM (10⁻⁹ M).

Sygnałem bezpośrednio mierzonym jest natężenie $I(t)$ fluorescencji pochodzącej od fluoroforów dyfundujących przez ognisko. Można pokazać [6], że, pomijając efekty fotochemiczne, funkcja korelacji czasowej $G(t)$ tego sygnału w omawianej konfiguracji wyraża się wzorem:

$$G(t) = 1 + \frac{1}{N} \frac{1}{(1 + \frac{Dt}{w_{xy}^2})} \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{Dt}{w_z^2}}}, \tag{3}$$

gdzie w_{xy} i w_z to efektywny promień wiązki w środku ogniska, odpowiednio prostopadłe (xy) i równoległe (z) do osi wiązki, D to współczynnik dyfuzji własnej fluoroforu, a N jest średnią liczbą jego cząsteczek znajdujących się wewnątrz ogniska.

Stosując powszechnie stosowane oznaczenia:

$$\tau = \frac{w_{xy}^2}{D}, \quad SP = \frac{w_z}{w_{xy}}, \tag{4}$$

równanie (3) można doprowadzić do postaci:

$$G(t) = 1 + \frac{1}{N} \frac{1}{(1 + \frac{t}{\tau})} \frac{1}{\sqrt{1 + \frac{t}{\tau SP^2}}}, \tag{5}$$

która stosowana będzie do analizy doświadczalnych funkcji FCS. Głównym zastosowaniem techniki FCS stało się badanie procesów wiązania i odłączania ligandów (ze względu na specyfikę techniki – ligandów fluoryzujących). Przemysł farmaceutyczny szeroko korzysta z tej techniki do testowania najróżniejszych substancji pod kątem ich potencjalnego zastosowania medycznego. W wielu przypadkach leczenie można sprowadzić do zablokowania lub odblokowania konkretnej kaskady enzymatycznej poprzez dostarczenie odpowiedniego liganda, a w tym FCS doskonale się sprawdza, ponieważ operuje na minimalnych ilościach próbki i dostarcza szybkich i precyzyjnych odpowiedzi.

W niniejszej pracy technikę tę wykorzystano do pomiaru szybkości dyfuzji barwników wewnątrz soczewek różnego typu i w różnych warunkach. W badaniach wykorzystano dwie soczewki Biofinity. Przygotowanie soczewek do badań prezentuje tabela 3.

Typ soczewki	Biofinity	
Symbol	7B	8B
1 etap	suszenie 24 h	suszenie 24 h
2 etap	moczenie w roztworze rodaminy 6G	moczenie w roztworze rodaminy 6G i witaminy E
3 etap	suszenie 24h	suszenie 24h

Tab. 3. Przygotowanie soczewek do badania FCS

W pierwszym etapie badania soczewkę 7B zanurzono w roztworze soli fizjologicznej, w którym dokonywano pomiarów. Następna część

badani przebiegła wewnątrz soczewek (soczewkę 8B również zanurzono w roztworze soli fizjologicznej). Do badań, podobnie jak w przypadku techniki FRAP, wykorzystano skaningowy mikroskop fluorescencyjny LSM 780 NLO + ConfoCor 3 firmy Zeiss (ryc. 3).

Wyniki i dyskusja
Spektroskopia UV/VIS

Otrzymane w badaniu widmo absorpcji roztworu z uwolnioną lidokainą z poszczególnych soczewek pokazuje, że jedno z maksimów absorpcji przypada na długość fali 262 nm, co jest zgodne z wartością literaturową [7]. Wartość masowego współczynnika absorpcji dla tej długości fali to $a = 1,8023L g^{-1}cm^{-1}$ [7]. Maksimum absorbancji witaminy E przypada na 297 nm [8]. Widma absorpcyjne w przypadku soczewek z witaminą E praktycznie nie mają składnika od jej maksimum. Pozwala to na analizowanie roztworów jako jednoskładnikowych. Dodatkowo zauważono, że soczewki, w których nie dodano leku, a więc 1N i 1B, nie dają żadnych maksimów, więc można je odrzucić w dalszych pomiarach.

Pomiary zostały wykonane w następujących odstępach czasowych: 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 22; 23; 24; 25; 27; 77; 164 [h]. Soczewki, które nie miały wprowadzonej witaminy E, w pierwszych godzinach uwalniają bardzo dużo leku w porównaniu do soczewek, które tę witaminę mają. Natomiast po dłuższym czasie leku w soczewkach już praktycznie nie ma. Przekształcając prawo Lamberta-Beera do postaci:

$$A = acl, \tag{6}$$

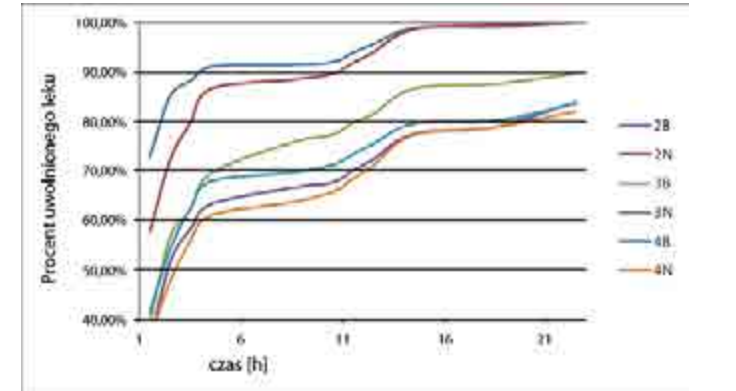
gdzie c jest stężeniem masowym, możemy obliczyć stężenie masowe lidokainy w poszczególnych próbkach, a następnie ilość uwolnionego leku. Jak widać w tabeli 4, odpowiadające sobie soczewki (przygotowane w tych samych roztworach) uwalniają inną ilość leku. Soczewki Biofinity w końcowym efekcie uwalniają więcej lidokainy niż soczewki Air Optix Night & Day. Istnieje też zależność pomiędzy załadowaniem witaminy E do soczewki a ilością uwolnionego leku. Im więcej witaminy E w soczewce, tym ilość uwolnionego leku mniejsza.

Czas (h)	2B	2N	3B	3N	4B	4N
1,5	0,879099	0,548854	0,476835	0,334462	0,497919	0,34234
2,5	0,147922	0,13849	0,205404	0,155468	0,15458	0,110525
3,5	0,037175	0,072241	0,067025	0,063918	0,099761	0,078455
4,5	0,0344	0,064695	0,088554	0,048272	0,06636	0,048826
22	0,004883	0,017755	0,07557	0,031404	0,021639	0,025856
23	0,006214	0,011652	0,019642	0,010542	0,018754	0,019642
24	0,022971	0,020196	0,027853	0,022638	0,025634	0,024746
25	0,02064	0,020973	0,022083	0,02175	0,02519	0,025967
27	0,040171	0,04461	0,062032	0,049381	0,049825	0,05948
77	0,002441	0,007879	0,011319	0,012761	0,007102	0,014315
164	0,010209	0,004661	0,02519	0,049048	0,041724	0,031293
Suma	1,206126	0,952006	1,081507	0,799645	1,008489	0,781446

Tab. 4. Całkowita ilość uwolnionego leku po upływie określonego czasu (mg)

Aby uzyskać profil czasowy uwalniania leków z soczewek, należy wprowadzić kilka modyfikacji do danych. Odstępy czasowe większe niż 4h zmniejszono właśnie do tej wartości, gdyż prawdopodobnie w tym czasie dochodzi do wyrównania stężenia leku w soczewce i soli fizjologicznej. Natomiast ilość leku uwolnioną po 164h w przypadku soczewek

bez witaminy E uznano za 100% i porównano do innych soczewek. Wykres (ryc. 4) przedstawia profil czasowy uwalniania leków przez poszczególne soczewki. Można zauważyć, że soczewki bez witaminy E zdecydowanie szybciej uwalniają większość lidokainy, w porównaniu do soczewek z witaminą. Jeżeli porównamy pojedynczy typ soczewki, można zauważyć, że im więcej witaminy E, tym uwalnianie leku przebiega wolniej. Wykres ten pozwala również pokazać, że soczewki Air Optix Night & Day wolniej uwalniają lek w porównaniu do soczewek Biofinity.



Ryc. 4. Profil czasowy uwalniania leków przez poszczególne soczewki

Uzyskane informacje pozwalają na wysunięcie kilku ciekawych wniosków:

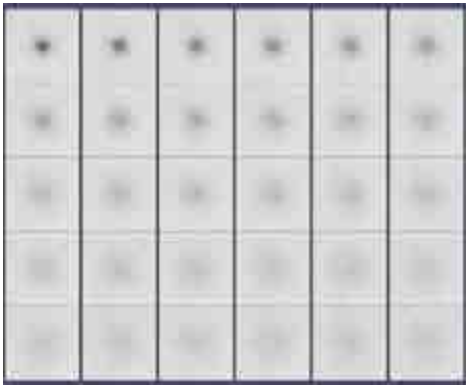
- Soczewki, które nie są w żaden sposób modyfikowane, uwalniają lek ze swojej matrycy w zaledwie kilka godzin, co potwierdza doniesienia Karlgarda (oraz współpracowników) [2].
- Soczewki Biofinity mają większą zdolność absorbowania leku w porównaniu do soczewek Air Optix Night & Day. Najbardziej prawdopodobną przyczyną jest wielkość uwodnienia soczewek (materiał Biofinity zawiera prawie dwa razy więcej wody niż Air Optix Night & Day).
- Profile uwalniania leków przez poszczególne soczewki pozwalają potwierdzić teorię Chuahana oraz współpracowników [4] o tworzeniu w soczewkach bariery dyfuzyjnej przez witaminę E, która spowalnia uwalnianie leku.

Porównanie profili uwalniania soczewek Biofinity i Air Optix Night & Day pozwala zauważyć, że różna ilość załadowanej witaminy E do soczewki ma większy wpływ na charakterystykę uwalniania leków w przypadku soczewek Biofinity. Można więc przypuszczać, że poprzez odpowiednią manipulację stężeń leków i witaminy E w przypadku soczewki Biofinity można ją łatwiej dostosować do zamierzonych celów.

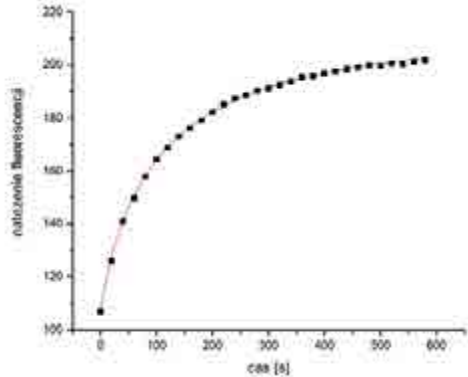
Technika FRAP

Rycina 5 przedstawia rejestrację natężenia fluorescencji w przypadku soczewki 5N. Pomiar trwał 600 sekund, a poszczególne zdjęcia wykonywane były w odstępach 20-sekundowych. Można zauważyć, że po upływie 10 minut nie ma już rozróżnienia pomiędzy wcześniej wybieloną częścią a otoczeniem.

Na rycinie 6 przedstawiono funkcję zależności intensywności fluorescencji od czasu. Zgodnie z przewidywaniami teoretycznymi, można zauważyć, że na początku wzrost intensywności jest bardzo szybki, natomiast później dynamika przyrostu wyraźnie spada.



Ryc. 5. Rejestracja natężenia fluorescencji w soczewce 6B



Ryc. 6. Wykres zależności natężenia fluorescencji w obszarze wybielenia w funkcji czasu w soczewce 5N

Czerwona krzywa na wykresie 6 przedstawia dopasowanie wyników pomiarów do równania (1), dla parametrów: $\tau_D = 83s$, $I_0 = 95$, $\Delta I = 123$.

Aby dokonać analizy wyników uzyskanych na wszystkich czterech soczewkach, krzywe natężenia fluorescencji dopasowano do funkcji (1) (czerwone krzywe na wykresach) i dzięki temu wyznaczono charakterystyczne czasy τ_D . Następnie wykorzystując równanie (2), podstawiono wyliczone czasy τ_D oraz obszary wybielenia (6,85 μm dla Biofinity oraz 3,4 μm dla Air Optix Night & Day) i dzięki temu wyznaczono współczynniki dyfuzji dla poszczególnych rodzajów soczewek. Tabela 5 przedstawia zestawienie powyższych wyliczeń.

Soczewka	$\tau_D(s)$	$D(cm^2/s)$
5B	33	3,55473E-09
6B	82	1,43056E-09
5N	83	3,48193E-10
6N	673	4,29421E-11

Tab. 5. Zestawienie wyników analizy techniki FRAP

Badania techniką FRAP pozwoliły na wyznaczenie współczynnika dyfuzji barwnika (rodamina 6G) w przypadku poszczególnych soczewek. Porównanie współczynników dyfuzji barwnika w soczewkach do współczynnika w wodzie pokazuje, jak bardzo środowisko soczewki wpływa na proces dyfuzji. W przypadku soczewek niezmodyfikowanych (soczewki 5B i 5N) proces dyfuzji jest zdecydowanie wolniejszy od tego w wodzie (o 3–4 rzędy wielkości).

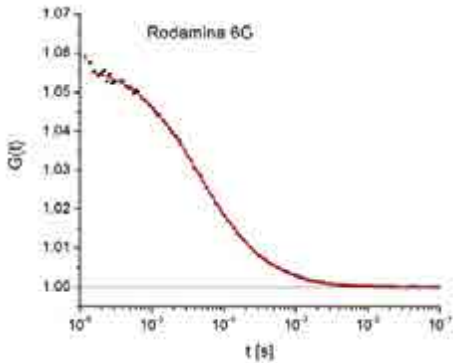
Istotne różnice można zauważyć pomiędzy soczewkami Biofinity a Air Optix Night & Day (1 rząd wielkości w przypadku soczewki niezmodyfikowanej, 2 rzędy w przypadku soczewek z witaminą E). Nasuwa się wniosek, że różne właściwości materiałów, z których zbudowane są soczewki, mają tak duży wpływ na współczynnik dyfuzji.

Jeżeli barwnik zostanie przyjęty jako „model” leku, poprzez porównanie soczewek niezmodyfikowanych i tych z witaminą E, kolejny raz można potwierdzić teorię Chauhana (oraz współpracowników) [4]

o tworzeniu w soczewkach bariery dyfuzyjnej przez witaminę E, która zdecydowanie utrudnia poruszanie się cząsteczek w materiale soczewek. W przypadku soczewek Biofinity współczynnik dyfuzji maleje dwukrotnie, natomiast w soczewkach Air Optix Night & Day zmniejsza się o 1 rząd wielkości.

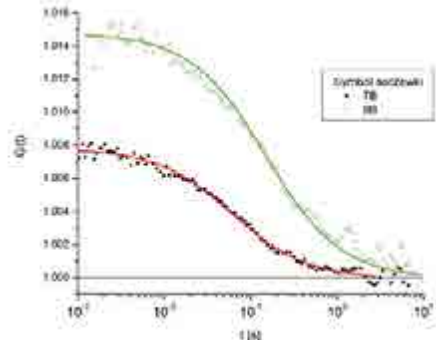
Spektroskopia korelacji fluorescencji

W pierwszej części badania FCS (*Fluorescence correlation spectroscopy*), skoncentrowano się na roztworze soli fizjologicznej, w której znajdowała się soczewka 7B. Wyniki pomiarów przedstawia rycina 7. Wyniki pomiarów dopasowano do równania (5). Parametry dopasowania znajdują się w tabeli 6.

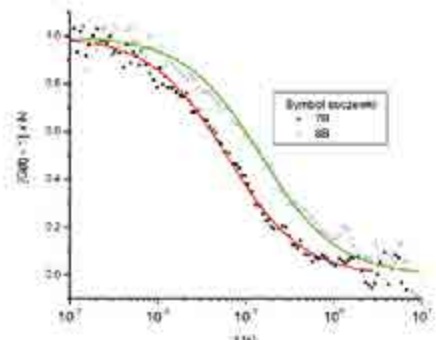


Ryc. 7. Dopasowanie funkcji korelacji czasowej (czerwona linia) do pomiarów rodamin w soli fizjologicznej

W kolejnym etapie badania dokonano pomiarów soczewek 7B i 8B w ich matrycy. Na rycinie 8 przedstawiono ilościowe wartości pomiarów. Natomiast rycina 9 przedstawia normalizację pomiarów, które pozwalają obrazowo przedstawić różnice pomiędzy czasami τ . Ilościowo dane te przedstawiono również w tabeli 6.



Ryc. 8. Dopasowanie funkcji korelacji czasowej dla pomiarów soczewki 7B (czerwona linia) oraz 8B (linia zielona) do pomiarów rodamin w matrycy soczewek



Ryc. 9. Normalizacja dopasowania funkcji korelacji czasowej dla pomiarów soczewki 7B (czerwona linia) oraz 8B (linia zielona) do pomiarów rodamin w matrycy soczewek

Oznaczenie	$\tau[\mu s]$	SP	N
Pomiar w soli fizjologicznej	59,3	27	19,96
7B	149000	20	67,6
8B	60200	20	128

Tab. 6. Parametry dopasowania wyników pomiarów do funkcji korelacji czasowej

Jak można zauważyć w tabeli 6, czas τ w przypadku pomiaru w soli fizjologicznej jest o 4 rzędy szybszy od sytuacji, gdy pomiar dokonywany jest w matrycy soczewki. Otrzymane wartości odpowiadają wynikom z poprzednich metod pomiarowych. Dodatkowo można stwierdzić, że same soczewki zdecydowanie ograniczają prędkość dyfuzji cząsteczek.

Porównanie soczewki bez witamin E i z witaminą E po raz kolejny potwierdza słuszność teorii o tworzeniu bariery dyfuzyjnej poprzez wprowadzenie do matrycy soczewek witamin E. Czas τ w przypadku soczewki z witaminą wydłuża się ponad dwukrotnie.

Podsumowanie

W niniejszej pracy zaproponowano procedury pomiarowe służące badaniu dyfuzji niskocząsteczkowych związków chemicznych w matrycy polimerowo-hydrożelowej oraz przedstawiono przykładowe wyniki takich badań dla dwóch substancji i kilku wybranych matryc. Powodem wybrania takiej tematyki pracy było badanie możliwości wykorzystania soczewek kontaktowych w celu dostarczania leków okulistycznych.

Na początku przeanalizowano literaturowe właściwości dostępnych na polskim rynku soczewek silikonowo-hydrożelowych (najpopularniejszych soczewek tego typu globalnie), które dzięki swoim właściwościom świetnie pasują do tego zadania. Okazało się, że najlepszymi kandydatami są soczewki Biofinity firmy CooperVision oraz Air Optix Night & Day firmy Alcon. Obie soczewki charakteryzują się najwyższym stopniem przepuszczania tlenu przez soczewkę. Mimo tego podobieństwa i podobnego zastosowania soczewek, inne właściwości charakteryzujące powyższe soczewki są bardzo odmienne, poczynając od zawartości wody, przez sztywność materiału, a kończąc na modyfikacji powierzchni.

Przeanalizowano również dotychczasowe badania nad dostarczaniem leków przez soczewki. Spośród wielu metod modyfikacji soczewek przedłużających czas uwalniania leków, jedną z najbardziej obiecujących metod jest wykorzystanie witamin E, która jest wprowadzana do komercyjnych soczewek i tworzy barierę dyfuzyjną.

W pierwszej części badań poprzez pomiar absorpcji wyznaczono masę uwolnionego leku z poszczególnych soczewkach (z witaminą E i bez witamin E) w różnych odstępach czasowych. Badanym lekiem była lidokaina. Dzięki tym pomiarom wyznaczono profile czasowe uwalniania leków z soczewek.

Dział „Optyka – nauka”: zapraszamy do współpracy!

Redakcja „Optyki”, realizując postulaty środowisk akademickich oraz organizacji reprezentujących środowiska optyków i optometrystów (KRIO, PT00, ŚKA00i0), rozpoczyna wydawanie działu „Optyka – nauka”. To bezprecedensowe przedsięwzięcie ma na celu umożliwienie publikacji oryginalnych wyników badań naukowych przede wszystkim studentom, doktorantom oraz młodym pracownikom nauki. Nad merytorycznym poziomem nadsyłanych do druku prac czuwa Rada Naukowa dodatku „Optyka – nauka” w składzie: Prof. dr hab. RYSZARD NASKRĘCKI (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu) Dr hab. inż. D. ROBERT ISKANDER (Politechnika Wrocławska) Prof. dr hab. HENRYK KASPRZAK (Politechnika Wrocławska) Prof. dr hab. ANDRZEJ KOWALCZYK (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu) Prof. UW dr hab. MAREK KOWALCZYK-HERNANDEZ (Uniwersytet Warszawski) Prof. dr hab. BOGDAN MIŚKOWIAK (Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu) Rada korzystać będzie także z pomocy zewnętrznych recenzentów. Wszelkie informacje na temat wymogów przygotowywania manuskryptów znajdują się na naszej stronie internetowej: www.gazeta-optyka.pl.

Wnioski z powyższych badań

Soczewki bez witamin E uwalniają lek ze swego wnętrza w ciągu kilku godzin. Im więcej witamin E było w soczewce, tym proces uwalniania wydłuża się, co potwierdza tworzenie bariery dyfuzyjnej.

Porównanie soczewek Biofinity i Air Optix Night & Day pokazało, że ta pierwsza ma większą możliwość absorbowania leku. Widać również, że różnica w ilości wprowadzonej witamin E uwidacznia się bardziej w przypadku soczewki Biofinity.

Badanie techniką FRAP pozwoliło wyznaczyć współczynniki dyfuzji modelowej cząsteczki (barwnika rodamin 6G) nagromadzonej w soczewce w stężeniu porównywalnym ze stężeniem stosowanych leków. Stwierdzono, że samo środowisko soczewki ogranicza znacznie prędkość dyfuzji (o 3–4 rzędy wielkości). Natomiast dodatkowe wprowadzenie witamin E powoduje jeszcze mocniejszy efekt zmniejszenia prędkości dyfuzji (w przypadku soczewki Biofinity dwukrotnie, a w przypadku Air Optix Night & Day o jeden rząd wielkości).

Wnioski te zostały częściowo potwierdzone przez wyniki pomiarów metodą spektroskopii korelacji fluorescencji, w których barwnik w soczewce występował w śladowych ilościach.

Uzyskane wyniki pozwalają na potwierdzenie pozytywnej roli witamin E w tworzeniu bariery dyfuzyjnej dla badanych kombinacji matryca – substancja. Zaproponowane procedury pomiarowe powinny sprawdzić się w przypadku wielu rodzajów substancji leczniczych i modelowych w odniesieniu do dowolnych rodzajów matryc polimerowo-hydrożelowych.

Dodatkowe możliwości pomiarowe powinno dostarczyć szersze wykorzystanie bazy aparaturowej Centrum NanoBioMedycznego, np. poprzez pomiary rozpraszania Ramana z wykorzystaniem mikroskopu do wyznaczenia rozkładów stężenia substancji leczniczych w soczewce.

Niniejszy artykuł powstał w oparciu o badania prowadzone do obronionej pracy magisterskiej na Wydziale Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Piśmiennictwo

1. K. Winnicka, A. Czajkowska-Kośnik. *Nowoczesne postacie leków do oczu*. Farmacja Polska, tom 64, 2008
2. C.C.S. Karlgard, N.S. Wong, L.W. Jones, C. Moresoli. In vitro Uptake and Release Studies of Ocular Pharmaceutical Agents by Silicon-containing and p-HEMA Hydrogel Contact Lenses. *International Journal of Pharmaceutics* 2003
3. R. Gaudana, J. Iwala, Sai H. Boddu, Ashim K. Mitra. Recent perspectives in ocular drug delivery. *Pharmaceutical Research* May 2009
4. E.J. Kim, C.C. Peng, A. Chauhan. Extended release of dexamethasone from silicone-hydrogel contact lens containing vitamin. *Journal of Controlled Release* 2010
5. D. Sumpasis. Theoretical analysis of fluorescence photobleaching recovery experiments. *Biophysical Journal* vol. 1, 41/1983, pp. 95–97
6. S.T. Hess, S. Huang, A.A. Heikal, W.W. Webb. Biological and chemical applications of fluorescence correlation spectroscopy: a review. *Biochemistry* 2002 pp. 697–705
7. M. Brunetti, A. St. Martin. *Alginate Polymers for Drug Delivery*. A Major Qualifying Project Report submitted to the Faculty of Worcester Polytechnic Institute, 2006
8. A.K. Hewavitharanaa, A.S. van Brakel, M. Harnett. Simultaneous Liquid Chromatographic Determination of Vitamins A, E and β -Carotene in Common Dairy Foods. *International Dairy Journal* 6/1996, pp. 613– 624
9. P. Kapusta. Absolute Diffusion Coefficients: Compilation of Reference Data for FCS Calibration. 2010, Application Note PicoQuant GMBH

Poprawa komfortu użytkowania soczewek kontaktowych

WIEDZA, KTÓRĄ JUŻ DZIŚ MOŻESZ ZASTOSOWAĆ W PRAKTYCE



Gina Wesley, OD, MS, FAAO

System nawilżający HydraGlyde® Moisture Matrix z perspektywy użytkowników soczewek kontaktowych

Wierzę, że bardzo ważne jest to, aby moi pacjenci noszący soczewki kontaktowe byli z nich zadowoleni i czuli się zdrowo. Prowadząc własną praktykę specjalistyczną wiem, że zadowolenie pacjentów z soczewek kontaktowych przekłada się bezpośrednio na ich zadowolenie ze mnie i z mojej pracy. Pragnę więc sprawić, by poprzez pozytywne odczucia związane z użytkowaniem soczewek pacjenci chętnie do mnie powracali oraz by z przyjemnością polecali mnie swoim znajomym i rodzinie.

Dla osób, których ulubioną metodą korekcji wady wzroku są soczewki kontaktowe, wygoda i komfort ich użytkowania są niezbędne, aby z powodzeniem mogły wykonywać swoje codzienne czynności. W rozmowach z pacjentami dotyczących ich zadowolenia z soczewek, głównym powodem do narzekań okazuje się być suchość i obniżony komfort użytkowania soczewek pod koniec dnia. Zanim pomyślimy o zmianie typu soczewek lub trybu ich użytkowania, najprostszą - a często również najskuteczniejszą - modyfikacją, którą powinniśmy rozważyć jest zmiana płynu do pielęgnacji soczewek kontaktowych.

Z doświadczenia zawodowego wiem, że wielofunkcyjny płyn dezynfekujący OPTI-FREE® PureMoist® z systemem nawilżającym HydraGlyde® Moisture Matrix może w istotny sposób wpłynąć na redukcję dyskomfortu, który użytkownicy soczewek odczuwają pod koniec dnia. Chcąc mieć pewność, że moi pacjenci zaakceptują tę technologię i będą z niej korzystać, koncentruję się na znalezieniu łatwego sposobu na pokazanie im jej zalet.

Udowodniona skuteczność dezynfekcji

Dla wielu użytkowników soczewek kontaktowych ich pielęgnacja jest rzeczą oczywistą, nad którą nie chcą i nie muszą się zastanawiać. Specjaliści jednak zdają sobie sprawę, że płyny do pielęgnacji soczewek różnią się między sobą.

Dążenie do komfortu

Przed wszystkim staram się zapewnić moim pacjentom najlepsze z możliwych odczucia związane z użytkowaniem soczewek kontaktowych. Mówię im: „Właściwie w tym celu zostałam przez Państwa zatrudniona w charakterze osobistego konsultanta ds. soczewek kontaktowych. Zamierzam wspólnie z Państwem pracować nad zagwarantowaniem Państwu najbardziej pozytywnych odczuć związanych z korzystaniem z soczewek. Podzielę się z Państwem doświadczeniami innych użytkowników, wiedzę wyniesioną z badań klinicznych i wiedzę czerpaną z literatury naukowej, co zapewni Państwu bezpieczeństwo i przyczyni się do pomyślnego korzystania z soczewek.”

Większość z dobieranych przeze mnie soczewek kontaktowych stanowią soczewki silikonowo-hydrożelowe. Staram się zawsze trochę opowiedzieć swoim klientom o soczewkach, które dla nich wybieram. Następnie mówię:

„Dobrane przeze mnie soczewki wykonane są z wysoce zaawansowanego technologicznie materiału, musimy więc mieć pewność, że do ich pielęgnacji będzie stosowany biokompatybilny płyn.” Wyjaśniam, że w przeciwieństwie do OPTI-FREE® PureMoist®, który opracowano specjalnie do stosowania z soczewkami silikonowo-hydrożelowymi, płyny starszej generacji nie są dostosowane do stosowania z tymi nowoczesnymi soczewkami.

Niektóre z soczewek silikonowo hydrożelowych mają słabą zwilżalność, co może prowadzić do uczucia dyskomfortu na koniec dnia. Główną zaletą polecanego przeze mnie wielofunkcyjnego płynu dezynfekującego OPTI-FREE® PureMoist® jest system HydraGlyde® Moisture Matrix.

Cechy wyróżniające wielofunkcyjny płyn dezynfekujący OPTI-FREE® PureMoist®

Użytkowników soczewek kontaktowych informuję, że rekomendowany przeze mnie płyn zawiera cząsteczkę poprawiającą zwilżalność soczewki. Następnie podkreślam, że im wyższa zwilżalność soczewek, tym dłużej i bardziej komfortowo będą mogli je nosić (podczas wszystkich czynności, od rana do nocy).

Sprawdziłam też, że pomocne okazuje się nawiązanie do doświadczeń innych użytkowników związanych z użytkowaniem soczewek kontaktowych, którzy zmienili stosowany wcześniej płyn na OPTI-FREE® PureMoist® z HydraGlyde® Moisture Matrix. Na przykład, użytkownicy soczewek, u których przed zmianą wystąpiły zauważalne objawy suchości, odczuwają obecnie wyższy komfort i mogą dłużej nosić soczewki. Jeszcze większe wrażenie wzbudza duża liczba osób, które przed zmianą płynu na OPTI-FREE® PureMoist® uważały, że są w pełni zadowolone z komfortu noszenia soczewek kontaktowych. Po zamianie wracają i oznajmiają: „Nie wyobrażałem sobie, że może być lepiej, ale teraz cieszę się z komfortu noszenia soczewek nawet dłużej niż dotychczas!”

Opowiadam również o wynikach badań przeprowadzanych zarówno w moim gabinecie, jak i w innych ośrodkach po to, aby podkreślić, że nasze wyniki, choć oficjalnie niepotwierdzone, są takie same jak wyniki badań odbywających się w ściśle kontrolowanych warunkach. Badania te dowodzą, że użytkownicy soczewek kontaktowych stosujący OPTI-FREE® PureMoist® przez 90 dni (do pielęgnacji sześciu różnych popularnych rodzajów soczewek) częściej zgadzali się ze stwierdzeniami: „Soczewki sprawiają wrażenie nawilżonych”, „Soczewki nosi się komfortowo przez cały dzień”, niż pacjenci stosujący płyn konkurencyjny.¹

Pacjentom, którzy przychodzą na wizytę kontrolną po roku czasu lubię proponować coś nowego i odmiennego. OPTI-FREE® PureMoist® z systemem HydraGlyde® Moisture Matrix doskonale wpisuje się w moje działania. Dzięki niemu mogłam przypomnieć użytkownikom soczewek o moim zaangażowaniu w ich zadowolenie z soczewek kontaktowych.



Ralph Stone, PhD

Badania dowodzą, że wielofunkcyjny płyn dezynfekujący OPTI-FREE® PureMoist® zapewnia komfort użytkowania soczewek

Choć OPTI-FREE® PureMoist® został opracowany w oparciu o platformę OPTI-FREE® Express® - stworzoną z myślą o wysokiej skuteczności działających w synergii związków dezynfekujących ALDOX® i POLYQUAD® - to mierzy on jeszcze wyżej.^{1,2} Obecnie wiemy już, że wielu użytkowników soczewek, którzy zrezygnowali z ich stosowania - często rezygnując również ze swoich specjalistów - kierowało się utratą komfortu w ich noszeniu.³ Odkrycie tego faktu stanowiło bodziec do opracowania innowacyjnego systemu OPTI-FREE® PureMoist® - HydraGlyde® Moisture Matrix - który zaprojektowano w celu zwiększenia komfortu użytkowania soczewek kontaktowych tworząc soczewki o wyższej i trwalszej zwilżalności.

Użytkownicy soczewek kontaktowych zwykle zgłaszają spadek komfortu ich użytkowania wraz z czasem. Odkryliśmy, że stosując konwencjonalne rozwią-

Tabela 1. Porównanie wyników pacjentów stosujących OPTI-FREE® PureMoist® MPDS i inny wiodący płyn wielofunkcyjny^{7,8}

	OPTI-FREE® Pure-Moist® MPDS	Wiodący płyn wielofunkcyjny	Wartość p
Komfort użytkowania soczewek	1.6*	1.9*	p = 0.0005
Delikatny dla oczu	1.5	1.7	p = 0.0008
Soczewki sprawiają wrażenie nawilżonych	1.9	2.1	p = 0.00033
Soczewki nosi się komfortowo przez cały dzień	2.0	2.3	p = 0.0021
Soczewki wydają się świeże	1.8	2.0	p = 0.0010
Pod koniec dnia widzenie jest wyraźne	2.0	2.3	p = 0.0019
Komfortowe zakładanie	1.6	1.8	p < 0.0001
Komfortowe zdejmowanie	2.0	2.2	p = 0.0039

* W oparciu o skalę od 1 do 5, gdzie 1 oznacza 'zdecydowanie zgadzam się', a 5 - 'zdecydowanie nie zgadzam się'.



zania mające na celu poprawę zwilżalności soczewek, a oparte na związkach celulozy, poloksameru, a nawet mucyny, nigdy nie uzyskamy całodniowego nawilżenia.

System HydraGlyde® Moisture Matrix to podejście zupełnie odmienne. Składnik ten jest polimerem polioksyetyleno-polioksybutylenowym opracowanym tak, by przylegał do obszarów hydrofobowych soczewki, przenosząc tam równocześnie wilgoć pochodzącą z płynu pielęgnacyjnego. W efekcie zyskujemy zwilżalną i nawilżoną powierzchnię soczewki kontaktowej.⁴ Dzięki zdolności przylegania do powierzchni hydrofobowych, HydraGlyde® Moisture Matrix pozostaje na powierzchni soczewki silikonowo-hydrożelowej, co pozwala na utrzymywanie uczucia dobrego nawilżenia, aż do zdjęcia soczewki.⁵

W badaniach klinicznych wykazano wyższość OPTI-FREE® PureMoist® zarówno w przypadku oczu prawidłowych, zdrowych, jak i u osób z objawami.⁶⁻⁸ W przypadku normalnych, zdrowych uczestników badania wykazano, że OPTI-FREE® PureMoist® wyraźnie poprawił komfort użytkowania na zakończenie 90-dniowego badania klinicznego w porównaniu z wiodącym, dostępnym na rynku płynem wielofunkcyjnym, dając lepsze wyniki pod wieloma względami (*Tabela 1*).^{7,8}

W innym badaniu klinicznym użytkownicy soczewek z objawami zaobserwowali zmniejszenie kluczowych objawów podrażnienia w porównaniu z punktem wyjściowym już po upływie 30 dni stosowania. Wśród objawów znalazły się podrażnienie gałki ocznej, uczucie swędzenia, pieczenia i klucia.^{6,8}

OPTI-FREE® PureMoist® to nowy standard komfortu zarówno dla użytkowników w pełni zadowolonych z soczewek kontaktowych, jak i użytkowników, u których występują objawy podrażnienia - czyli u osób, które prawdopodobnie w niedługim czasie zrezygnowałyby z noszenia soczewek.



Ralph Stone, PhD, jest dyrektorem RP Consulting, Inc.

1. Meadows D. From laboratory to clinical practice. Contact lens Spectrum. Supplement September 2011. 2. Kern J, Kappell G, Callan M, et al. Antimicrobial Properties of a Novel Contact Lens Disinfecting Solution, Opti-Free Evermoist. Plakat zaprezentowany na corocznej Konferencji British Contact Lens Association. Manchester, UK, maj 2011. 3. Rumpakis JMB. New data on contact lens dropouts: an international perspective. Rev Optom. 2010; 147(1):37-42. 4. Ketelsen HA, Perry SS, Sawyer WG, Jacob JJ. Exploring the science and technology of contact lens comfort. Contact Lens Spectrum. Supplement September 2011. 5. Garofalo R, Lemp J. Clinical trial experience with OPTI-FREE® PureMoist®. Contact Lens Spectrum. Supplement September 2011. 6. Corbin GS, Kading, DL, et al. Clinical evaluation of a new multi-purpose disinfecting solution in symptomatic wearers of silicone hydrogel contact lenses. Clin Optom 2012;4: 13-24. 7. Campbell R, Kame G, Leach N, et al. Clinical benefits of a new multi-purpose disinfecting solution in silicone hydrogel and soft contact lens users. Eye Contact Lens 2012;38(2):93-101. 8. Garofalo R, Lemp J. Clinical trial experience with OPTI-FREE® PureMoist®. Contact Lens Spectrum. Supplement September 2011.

© 2013 Novartis AG. 2013-086-84014

Gina Wesley, OD, MS, FAAO, Praktykuje w Complete Eye Care of Medina w Medynie, MN.

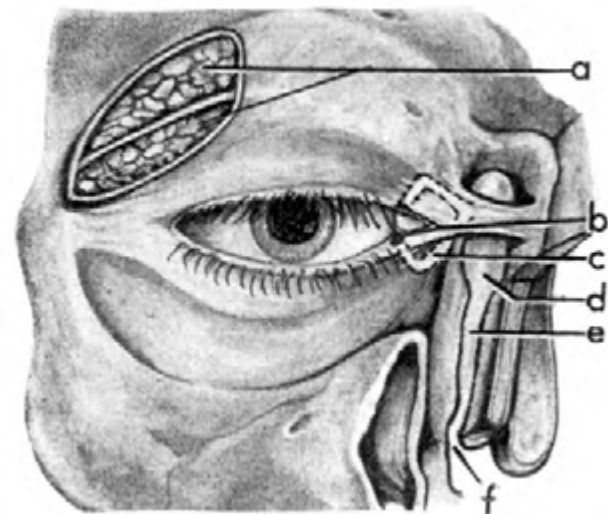
1. Campbell RC, Kame G, Leach N, et al. Clinical benefits of a new multipurpose disinfecting solution in silicone hydrogel and soft contact lens users. Eye & Contact Lens. 2012 Mar;(38)2:93-101.

Alcon

a Novartis company

Zespół suchego oka

W numerze 5(18)2012 „Optyki,” omawiając **narząd łzowy** stwierdziliśmy, że składa się on z **części wydzielniczej**, czyli **gruczołowej i części odprowadzającej**, czyli **drogi łzowej**.



Ryc. 1. Narząd łzowy: a – gruczoł łzowy, b – punkty łzowe, c – kanalik łzowy, d – worek łzowy, e – przewód nosowo-łzowy, f – ujście w przewodzie nosowym

Narząd łzowy – budowa

Główny gruczoł łzowy znajduje się powyżej kąta bocznego powiek i składa się z dwóch części: większej – oczodołowej i mniejszej – powiekowej. Istnieją także osadzone w spojówce drobne **gruczoły dodatkowe**. Niektóre z nich, podobnie jak główny gruczoł łzowy, produkują wodnisty płyn łzowy, inne – wydzielinę śluzową. Dla prawidłowego działania narządu łzowego potrzebne są też substancje tłuszczowe, produkowane przez gruczoły tojowe i tarczowe, których ujścia znajdują się na wolnym brzegu powiek.

Droga łzowa składa się z kanalików łzowych, woreczka łzowego oraz przewodu nosowo-łzowego.

Zadaniem łez jest zwilżanie rogówki i spojówki, a warstwa łez, która znajduje się w stałym kontakcie z rogówką i spojówką oka, nosi nazwę filmu łzowego.

Film łzowy pełni bardzo ważne funkcje:

- Chroni rogówkę i spojówkę przed wysychaniem, a także w znacznym stopniu przed infekcjami.
- Bierze udział w dostarczaniu rogówce tlenu z powietrza atmosferycznego.
- Jest istotną warstwą optyczną rogówki zapewniającą gładkość jej powierzchni.

W warunkach prawidłowych i bez działania czynników dodatkowych tzy są wydzielane w sposób ciągły w małych, lecz dobrze dozowanych ilościach. To podstawowe wydzielanie pochodzi przede wszystkim od drobnych gruczołów dodatkowych znajdujących się w spojówce. Dla jednej gałki wynosi ono około 0,5–1 ml na dobę. Natomiast pod wpływem wzruszeń lub różnych czynników drażniących wydzielanie łez może wzrastać wielokrotnie i wówczas pochodzi przede wszystkim z głównych gruczołów łzowych.

Stabilność filmu łzowego zależy od:

- wydzielania łez,
- rozmieszczenia ich na powierzchni oka,
- odpływu drogą nosowo-łzową,
- parowania.

Fizjologiczne mruganie, czyli zamykanie i otwieranie szpary powiek odbywa się z częstotnością około 15 razy na minutę. Ta czynność powiek odgrywa istotną rolę w stabilności filmu łzowego, który odtwarza się na powierzchni oka po każdym mrugnięciu. Do niedawna przyjmowano, że średnia grubość filmu łzowego na rogówce

wynosi około 10 µm. Aktualnie wskazuje się na osobniczą zmienność grubości filmu łzowego, a także jej zmienność w czasie od jednego do następnego mrugnięcia. Ocenia się, że może ona osiągać wartość do 30 µm.

Warstwy filmu łzowego

Omawiając narząd łzowy podkreślaliśmy, że film łzowy składa się z trzech warstw: zewnętrznej – lipidowej (tłuszczowej), środkowej – wodnistej i bezpośrednio przylegającej do nabłonka rogówki – mucynowej (śluzowej).

Warstwa lipidowa filmu łzowego wytwarzana jest głównie przez gruczoły Meiboma znajdujące się w tarczce powieki, a ich ujścia są widoczne na brzegu powieki. Składa się ona z trójglicerydów, wolnych kwasów tłuszczowych i cholesterolu. Warstwa lipidowa hamuje parowanie łez oraz zapewnia optyczną gładkość powierzchni rogówki.

Warstwa wodnista jest najgrubszą warstwą filmu. Średnio 97% jej składu to woda, ponadto zawiera ona elektrolity, hormony, białka i inne cząsteczki organiczne, a także rozpuszczone w wodzie gazy (tlen, azot, dwutlenek węgla) oraz złuszczone komórki nabłonka rogówki i spojówki. Podstawowe wydzielanie warstwy wodnistej zapewniają tzw. gruczoły łzowe dodatkowe Krausego i Wolfringa, które znajdują się w spojówce gałkowej i powiekowej. Natomiast znaczne wydzielanie odruchowe następuje z głównego gruczołu łzowego. Łzy pełnią bardzo ważną funkcję obronną przeciw drobnoustrojom dzięki zawartości lizozymu, betolizyny, laktoferyny oraz przeciwciał.



Dr n. med. ANDRZEJ STYSZYŃSKI

Warstwa mucynowa ściśle przylega do nabłonka rogówki. Obniżając napięcie powierzchniowe, ułatwia przyleganie warstwy wodnistej do hydrofobowej powierzchni nabłonka rogówki i spojówki. Śluz tworzący warstwę mucynową wydzielany jest przez komórki kubkowe.

Myśląc o istnieniu trzech warstw filmu łzowego powinniśmy mieć świadomość, że nie istnieją wyraźne granice pomiędzy tymi warstwami, a tłuszcz, woda i śluz są częściowo wymieszane. Ponadto używając określenia „stabilność filmu łzowego” odnosimy je tylko do pewnego okresu pomiędzy kolejnymi mrugnięciami, gdyż film łzowy wykazuje jednak specyficzną dynamikę wynikającą właśnie z mrugania. Dzięki zastosowaniu techniki badania wideotopograficznego udało się ustalić, że w ciągu 3–5 sekund po mrugnięciu film łzowy osiąga swą warstwową regularność. Następnie skutek parowania wody dochodzi do jego ścięnięcia, a następnie rozpadu.

Czym jest zespół suchego oka

Zespół suchego oka, czyli tzw. suche oko, jest zaburzeniem powierzchni oka, którego przyczyną mogą być:

- zmniejszenie wydzielania łez,
- zaburzenie ich składu,
- nadmierne ich parowanie.

Zatem suche oko jest wieloczynnikową chorobą związaną z filmem łzowym i przednią powierzchnią oka objawiającą się uczuciem dyskomfortu, zaburzeniami widzenia i niestabilnością filmu łzowego. Nielezione suche oko może prowadzić do uszkodzenia w obszarze przedniej powierzchni gałki ocznej, a to z kolei może wywoływać stany zapalne powierzchni oka.

Wbrew pozorom rozpoznanie suchego oka nie jest sprawą łatwą. Problem polega na tym, że często występuje duża rozbieżność pomiędzy objawami podmiotowymi, czyli zgłaszanymi przez pacjenta dolegliwościami subiektywnymi, a objawami przedmiotowymi, czyli obiektywnymi. Objawy podmiotowe są powodem sprawiającym,

że pacjent udaje się do okulisty oczekując pomocy i szybkiej poprawy. Natomiast okulista badając pacjenta ocenia (w pewnym stopniu także subiektywnie) stan oka i na tej podstawie ustala rozpoznanie.

Dolegliwości zgłaszane przez pacjenta to głównie uczucie suchości oczu, swędzenie, pieczenie, kłucie, wrażenie obecności ciała obcego, niestabilna ostrość wzroku, a nawet światłowstręt, ale niekiedy również łzawienie.

Badanie okulistyczne, a także optometryczne rozpoczyna się wywiadem, którego celem jest uzyskanie od badanego możliwie dokładnych informacji dotyczących dolegliwości, sytuacji, w których one się pojawiają lub nasilają, warunków pracy, ale także odpoczynku, przebytych chorób oczu, chorób ogólnych, stosowanych leków.

Znaczna część specjalistów podkreśla dużą przydatność kwestionariuszy, które pacjent może wypełnić przed rozpoczęciem badania. Odnosi się to zwłaszcza do kwestionariuszy dotyczących suchego oka. Do tej pory nie



zdrowewidzenie.pl
WSZYSTKO O ZDROWYCH OCZACH I DOBRYM WIDZENIU

www.zdrowewidzenie.pl

Konsumencki serwis internetowy branży optycznej, jakiego jeszcze nie było!

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



Tomasz Tokarzewski
Dyrektor Merytoryczny



Zainteresowanych współpracą prosimy o kontakt:

✉ biuro@zdrowewidzenie.pl

📞 794 922 255

📞 783 833 567

korzystałem z takiej formy przeprowadzania wywiadu, gdyż moi pacjenci wolą komunikować się bezpośrednio ze mną i na ogół nie są entuzjastami wypełniania formularzy w oczekiwaniu na badanie.

Jak oceniać film łzowy

Obecnie istnieje wiele metod pozwalających na ocenę stanu filmu łzowego. Jednak w warunkach przeciętnego gabinetu okulistycznego, a także optometrycznego, zwłaszcza takiego, w którym aplikuje się soczewki kontaktowe, badanie przedmiotowe obejmuje:

- test Schirmera,
- czas przerwania filmu łzowego (BUT – *Break-Up Time*),
- ocenę przedniej powierzchni oka po wybarwieniu,
- ocenę gruczołów Meiboma,
- tzw. równoległe fałdy spojówkowe (LIP-COF – *Lid-Parallel Conjunctival Folds*).



Ryc. 2. Test Schirmera

Test Schirmera jest najstarszym testem powszechnie stosowanym w diagnostyce suchego oka. Pasek bibuły filtracyjnej o wymiarach 5 x 40 mm umieszcza się w dolnym sklepieniu worka spojówkowego tak, że zagięty koniec paska tkwi pod dolną powieką. W ciągu pięciu minut pasek powinien zostać nawilżony na odcinku przynajmniej 15 mm. Test ten stanowi jednak tylko ilościową ocenę możliwości odruchowego tworzenia warstwy wodnistej. Zatem nawet całkowite zwilżenie paska bibuły nie wyklucza suchego oka spowodowanego nadmiernym parowaniem. Natomiast w zespole Sjögrena (reumatoidalne zapalenie stawów, upośledzenie wydzielania łez, śliny, suche zapalenie nosa i krtani) test Schirmera jest jego przekonującym potwierdzeniem.

Pozostałe testy wymagają posługiwania się lampą szczelinową.

Czas przerwania filmu łzowego BUT jest obecnie traktowany jako podstawowy test stabilności filmu łzowego. Należy zmierzyć czas od mrugnięcia do pojawienia się na rogówce otwartego oka plamy przerwanego filmu łzowego. Na ogół przyjmuje się, że w warunkach prawidłowych czas ten nie powinien być krótszy niż 10 sekund. W gruncie rzeczy ważne jest to, aby film łzowy nie przerywał się w czasie pomiędzy dwoma kolejnymi mrugnięciami.

Barwienie przedniej powierzchni oka należy wykonać po podaniu fluoresceiny do worka spojówkowego, a następnie jej wypłukaniu. Obserwując w świetle kobaltowym rogówkę i spojówkę stwierdza się w typowym suchym oku barwienie w obrębie szpary powiek w miejscach uszkodzenia nabłonka. Jednocześnie można obserwować **barwienie się wewnętrznego brzegu powieki górnej**, gdyż w suchym oku zwiększone tarcie złuszcza nabłonek również w tym miejscu.

Ocena gruczołów Meiboma w najprostszym sposobie polega na uciśnięciu brzegu powieki dolnej i obserwacji wypływu wydzieliny pojawiającej się w punktach ujść tych gruczołów. Niekiedy dochodzi do znacznego upośledzenia funkcji gruczołów Meiboma lub zablokowaniu ich ujść. To proste badanie jest ważne, gdyż dysfunkcja gruczołów Meiboma stanowi jedną z głównych przyczyn zaburzeń struktury filmu łzowego.

Równoległe fałdy spojówkowe są objawem, na który zwraca się obecnie coraz częściej uwagę. Podczas badania za pomocą lampy szczelinowej można dostrzec fałdy spojówki gałkowej równoległe do skroniowego brzegu powieki dolnej. Większa ilość fałdów powyżej wysokości normalnego menisku łzowego świadczy o zaawansowanym zespole suchego oka.

Oprócz wyżej wymienionych istnieją inne rzadziej stosowane sposoby badania, jak chociażby pomiar czasu wystąpienia pogorszenia ostrości wzroku pomiędzy kolejnymi mrugnięciami czy obserwacja filmu łzowego za pomocą tearskopu.

Leczenie zespołu suchego oka

Nadrzędnym celem terapii suchego oka jest zmniejszenie dolegliwości odczuwanych przez pacjenta oraz zapobieganie rozwojowi stanów zapalnych powierzchni oka.

Podstawą postępowania terapeutycznego jest stosowanie preparatów nazywanych sztucznymi łzami. Chociaż głównym składnikiem sztucznych łez jest woda, to najnowsze preparaty zawierają dodatkowe składniki poprawiające smarowność oraz hamujące parowanie. Wyeliminowanie ze sztucznych łez konserwantów powodujących rozpad warstwy lipidowej filmu łzowego poprawiło skuteczność nowych preparatów.

Higiena brzegów powiek jest powszechnie zalecana w suchym oku wywołanym dysfunkcją gruczołów Meiboma. Działanie to obejmuje ciepłe okłady i masaż brzegu powiek. Zmniejszenie dolegliwości w zespole suchego oka można osiągnąć również przez wyeliminowanie niekorzystnych warunków środowiskowych, zwłaszcza tych, które nasilają parowanie.

Dlatego pacjentom zalecamy:

- unikanie zbyt suchych pomieszczeń,
- rozważne korzystanie z klimatyzacji w pomieszczeniach i samochodach,
- częste mruganie,
- przerwy w czasie pracy przy komputerze lub w czasie oglądania telewizji,
- rzucenie palenia papierosów i unikanie zadymionych pomieszczeń,
- ochronę oczu okularami przeciwsłonecznymi, zwłaszcza w wietrzne słoneczne dni,
- picie odpowiedniej ilości płynów (co najmniej dwa litry na dobę),
- dbanie o właściwą dietę (suplementacja diety – niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe, witaminy A, C, E).

Na koniec pragnę jeszcze raz podkreślić, że podstawą terapii zespołu suchego oka jest leczenie objawowe, czyli stosowanie preparatów w postaci kropli, żeli, emulsji. Jednak w przypadkach, gdy suche oko występuje w rozpoznanych schorzeniach ogólnych (np. w zaburzeniach hormonalnych lub reumatoidalnym zapaleniu stawów), odpowiednie leczenie tych chorób może zmniejszyć dolegliwości oczne. ●

Ryciny: archiwum Autora

SOLOCARE AQUA® by Menicon,
Wielofunkcyjny płyn do pielęgnacji miękkich soczewek kontaktowych (w tym silikonowo-hydrożelowych).

Czy myślisz, że SOLOCARE AQUA® może Cię zaskoczyć? Z pewnością tak, jeśli spojrzysz na poniższe korzyści:

- Unikatowa formuła HydroLock® zapewnia lepsze nawilżenie i komfort.
- Pojemnik na soczewki z systemem MicroBlock® zapewnia doskonałą ochronę przed zanieczyszczeniami i bakteriami.

Szybkie i łatwe czyszczenie soczewek - wystarczy zaledwie pięć minut! Połączenie systemu HydroLock® oraz MicroBlock® gwarantuje optymalne nawilżenie i higienę przez cały dzień.

Dowiedz się więcej: www.solocareaqua.pl
Dystrybutor: ATS Balicki, Florek sp.j.
Infolinia: 801 00 22 71 - e-mail: sca@ats.info.pl - www.ats.info.pl



Projekty oparte na bioinspiracji

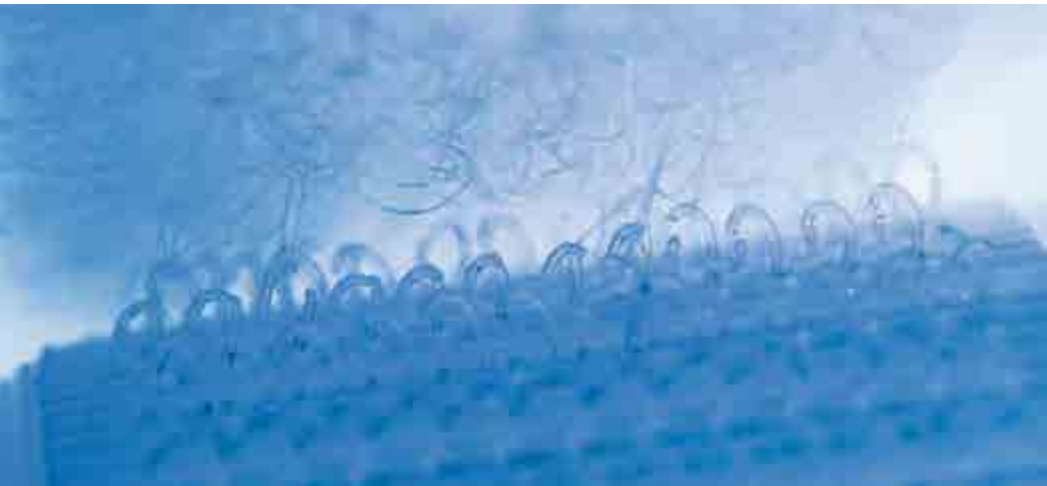
Wiele przedmiotów codziennego użytku stworzono, opierając się na dziełach natury, ale czy w przyszłości produkty przeznaczone dla okulistyki oraz optometrii będą inspirowane biologią narządu wzroku? Dr Peter Vukusic i profesor Joe Barr przyjrzeni się pewnym popularnym przykładowym projektom opartym na bioinspiracji i rozważają, czy tę zasadę można zastosować w branży soczewek kontaktowych.

W przyrodzie istnieje wiele przykładów rozwiązań adaptacyjnych cechujących się doskonałą funkcjonalnością, dzięki którym zwierzęta lub rośliny zyskują przewagę nad otoczeniem i konkurencyjnymi gatunkami.

Naukowcy często szukają inspiracji w świecie natury, który może zaoferować im rozwiązania dla branży technologicznej, biomedycznej lub przemysłowej. Patenty oparte na bioinspiracji, zwane czasami projektami biomimetycznymi, mają wiele zastosowań w przedmiotach codziennego użytku. Często cytowanym przykładem tego typu wynalazków są rzepy Velcro (Rycina 1).

Odkrycie w 1941 roku mechanizmu działania rzepu przypisuje się szwajcarskiemu inżynierowi Georgowi de Mestral. Po powrocie z wycieczki w Alpy zauważył przyklepione do sierści swojego psa koszycki kwiatowe łopianu. Po dokładnym ich zbadaniu przekonał się, że końcówki kolców pokrywających koszycki kwiatowe wyposażone są w liczne drobne haczyki, które mocno przyczepiają się do pętelek utworzonych z sierści zwierząt.

de Mestral uświadomił sobie możliwość połączenia dwóch syntetycznych powierzchni dzięki przytwierdzonemu do nich sztucznie stworzonemu systemowi złożonemu z haczyków i pętelek. Jego wynalazek został opatentowany i rozpoczęto jego produkcję na skalę przemysłową. Od tego czasu pełni wiele funkcji



Rycina 1. Rzepy Velcro to przykład produktu opartego na bioinspiracji

i ma różnorodne zastosowania - od przedmiotów domowego użytku, poprzez wiele dziedzin nauki do przemysłu i branży militarnej włącznie.

Analogie do świata zwierząt

Ostatnimi czasy dzięki badaniom z zakresu biologii i świata natury odkryto wiele innych możliwości wykorzystania gotowych rozwiązań w potencjalnych produktach opartych na bioinspiracji. Należą do nich taśmy (podkładki) gecko oraz taśma samoprzylepna, które działają na takiej samej zasadzie, jak łapy gekona przyczepiające się mocno do gładkich powierzchni (Rycina 2).

Gekony znane są z niezwyklej umiejętności wspinania się, która umożliwia im szybkie przemieszczenie się po większości powierzchni, nawet pionowych, i łatwe odrywanie łap od podłoża w czasie liczonym w milisekundach.

Łapy gekona przylegają do podłoża dzięki obecności na ich spodniej powierzchni mikroskopijnych, rozwidlających się wyrostków. Są to tak zwane szczecinki (pokazane w tle na Rycinie 2), które zawierają sztywne, podobne do sprężyny włókna keratyny o właściwościach hydrofobowych i samoczyszczących. Takie rozwiązanie daje możliwość szybkiego przylgnięcia i odłączenia od podłoża, a także zachowania tej własności przez wiele miesięcy, często w zmiennych warunkach naturalnych, w środowisku o różnym stopniu zanieczyszczenia.



Rycina 2. Łapy gekona przylegają do gładkich powierzchni dzięki mikroskopijnym, rozwidlającym się wyrostkom zwanym szczecinkami, pokrywającym spodnią powierzchnię łap jaszczurki.

Syntetyczne materiały zaprojektowane tak, by funkcjonowały w ten sam sposób, znajdują się na wczesnym etapie prac rozwojowych. W pewnych zastosowaniach taśmy gecko są znacznie bardziej skuteczne i przylegają ściślej niż tradycyjne wiskoelastyczne plastry polimerowe.

Rośliny

Chociaż świat zwierząt stanowi ważne źródło bioinspiracji branży technologicznej, biomedycznej i przemysłowej, rośliny także dostarczają wielu pomysłów. Jednym z przykładów jest liść lotosu, którego powierzchnia ma właściwości „superrydrofobowe”. Tę cechę rośliny, polegającą na silnym odpychaniu cząstek wody, często określa się także jako „efekt lotosu” (Rycina 3a).

Na liściach lotosu znajdują się mikroskopijne wypukłości oraz włosowate wyrostki wielkości kilku nanometrów połączone z powierzchnią o woskowatej strukturze. Kiedy kropla deszczu spada na liść, kąt zetknięcia z jego powierzchnią (kąt zwilżania) jest bardzo szeroki i dzięki temu woda nie rozlewa się, lecz tworzy niemal okrągłe kulki (Rycina 3b).

Punkt zetknięcia się takiej kropli wody z liściem stanowi mniej niż 5% jej powierzchni, dlatego woda łatwo spływa po pochyłości, co ułatwia jej wyjątkowa struktura liścia oraz warstwa powietrza zatrzymana między kropłą a podłożem. Taki mechanizm umożliwia



Rycina 3. Liść lotosu (a) ma silne właściwości hydrofobowe i stał się dla inżynierów źródłem inspiracji do opracowania produkowanych na skalę przemysłową powłok wodoodpornych (b)

zbieranie i splukiwanie zanieczyszczeń i bakterii z powierzchni rośliny.

Produkty inspirowane efektem lotosu to między innymi rozpylane na powierzchni konstrukcji architektonicznych aerozole powłoki nadające zewnętrznym ścianom budynków właściwości hydrofobowe i samoczyszczące, a także zewnętrzne tafle szklane o fakturze zapewniającej efekt samooczyszczania.

Światło i kolor

W ciągu ostatnich 10 lat nabrały rozpędu prace projektowo-rozwojowe nad zastosowaniami technologii opartych na bioinspiracji w



Figure 4a: Oparty na fotonice mechanizm wytwarzania barw u motyli z rodzaju Morpho zainspirował przemysł kosmetyczny.

produktach z branży optycznej. W wielu systemach biologicznych rozwinęły się odrębne mechanizmy operowania światłem i kolorem.

Fotonika to dziedzina oparta na zasadach manipulacji promieniowaniem elektromagnetycznym przy okresowej zmienności współczynnika załamania światła. Proste rozwiązania, takie jak rowkowanie płyty kompaktowej czy powłoki antyrefleksyjne na soczewkach okularowych, to przykładowe zastosowania tego zjawiska w życiu codziennym. W podanych przykładach kolory widma widoczne są dzięki dyfrakcji promieni światła na rowkach płyty kompaktowej, a barwne refleksy na soczewkach powstają w wyniku interferencji

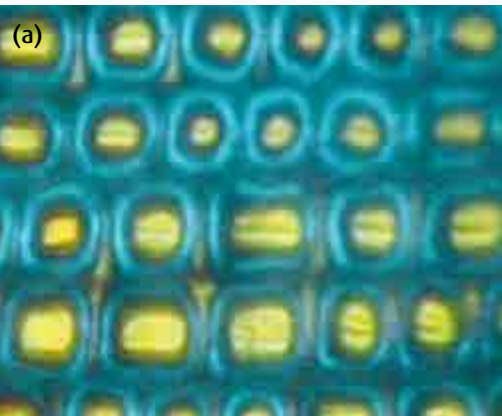


(nakładania się) fal elektromagnetycznych w wielowarstwowej powłoce.

Taki sposób wytwarzania barw różni się od metody polegającej na wykorzystaniu zjawiska absorpcji światła przez pigmenty lub barwniki. W tej ostatniej metodzie kolor powstaje w chromoforach – cząsteczkach pigmentu absorbujących wybiórczo określoną długość fali światła, a odbijających inne długości. Natomiast w systemach fotonicznych światłem operuje się bezpośrednio dzięki zjawisku rozpraszania koherentnego umożliwiającemu propagację pewnego zakresu fal elektromagnetycznych i zatrzymanie pozostałych.

Fale zatrzymywane są odbijane, nadając barwy danej strukturze lub przyczyniając się do ich powstania. Przykładem takich struktur mogą być opalizujące na niebiesko pawie pióra lub srebrne łuski niektórych ryb.

U pewnych gatunków zwierząt i roślin oparte na fotonice mechanizmy wytwarzania barw ewoluowały do bardzo złożonego poziomu. Jeden z takich przykładów to jaskrawoniebieskie, opalizujące łuski motyla należącego do rodzaju Morpho (Rycina 4a). Niezwykle rzucające się w oczy, intensywne barwy tych motyli powstają dzięki zjawisku rozpraszania koherentnego w wyniku przejścia światła przez wielowarstwowe struktury pokrywające łuski ich skrzydeł. Wypukłości



Rycina 5. (a) Nanostruktura fotoniczna skrzydeł motyla należącego do rodzaju Papilio; (b) logotyp stanowiący zabezpieczenie przed fałszerstwem.

i ułożone warstwowo listwy dają efekt opalizacji i sprawiają, że owad jest wyraźniej widoczny przy patrzeniu pod kątem.

Od kosmetyków do ochrony przed fałszerstwem

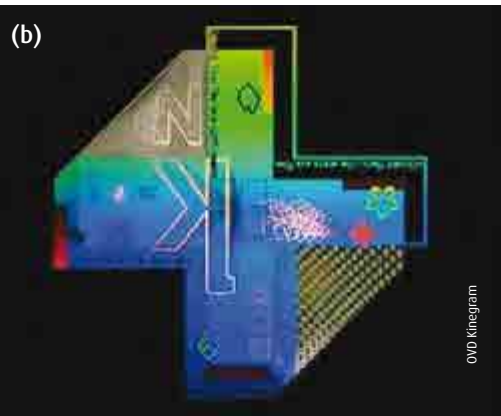
Branża kosmetyczna zaczerpnęła pomysły z rozwiązań, jakie w wyniku ewolucji rozwinęły motyle Morpho i inne rodzaje tych owadów. Zwłaszcza firma L’Oreal przoduje w adaptacji technologii biooptycznych do potrzeb przemysłu kosmetycznego. Naśladując sposób manipulowania światłem i kolorem na łuskach motyli z rodzaju Morpho, wykorzystując jednak

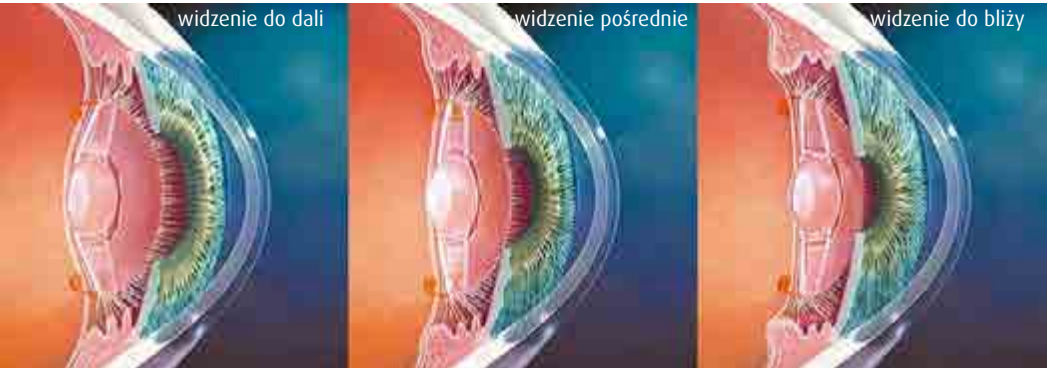


Rycina 4. U motyli należących do rodzaju Morpho oparty na fotonice mechanizm wytwarzania barw ewoluował do bardzo złożonego poziomu (a), co zainspirowało producentów kosmetyków (b)

syntetyczne materiały do wytworzenia szeregu okresowo ułożonych mikro- i nanostruktur, firma L’Oreal poprawiła estetykę produktów kosmetycznych dzięki zastosowaniu rozwiązań inspirowanych naturą (Rycina 4b).

Wygląd wielu gatunków zwierząt jest efektem wykorzystania własności optycznych widocznych dla ludzkiego oka, a także wykraczających poza możliwości percepcyjne narządu wzroku człowieka. Oparte na bioinspiracji są również inne, nietypowe zastosowania tych cech w systemach zapobiegających fałszerstwom. Chociaż wiele powszechnie dostępnych rozwiązań z tej dziedziny jest objętych ścisłą tajemnicą, analizując bazy danych patentów, można uzyskać pewne informacje.





Rycina 6. Soczewka Crystalens HD firmy Bausch & Lomb, ulepszona akomodacyjna soczewka wewnątrzgałkowa opracowana na wzór naturalnej soczewki oka

Jeden specyficzny, oparty na bioinspiracji logotyp przeznaczony do stosowania jako zabezpieczenie pewnych środków płatniczych przed fałszowaniem, został opracowany z wykorzystaniem technologii nanostruktur fotonicznych odpowiedzialnych za wygląd motyli należących do rodziny Papilio (Rycina 5a).

Dla ludzkiego oka motyl Papilio palinurus jest zielony, ale łuski jego skrzydeł tworzą umieszczone obok siebie mikronowej wielkości obszary emitujące barwę żółtą i błękitną.⁵ Ludzki wzrok nie jest w stanie rozróżnić tak małych stref kolorystycznych, a więc mieszanka obu barw odbierana jest jako kolor zielony.

W sztucznie stworzonym odpowiedniku tego zjawiska możliwość ukrycia zabezpieczenia powstaje dzięki własności odbijania jednego z dwóch kolorów logotypu (Rycina 6b). Jedynie elementy błękitne dwukrotnie odbijają światło padające na pochyłe powierzchnie każdej z wielowarstwowych struktur. Efekt polaryzacji światła przez odbicie od strefy błękitnej nadaje mu własności, jakich nie posiada światło odbite od stref żółtych.

Syntetycznie stworzone struktury stanowiące odmiany opisanego systemu biologicznego wykorzystane w celu zapobiegania fałszerstwu oferują wyraźne korzyści. Obecnie prowadzone są prace rozwojowe nad takimi supernowoczesnymi zabezpieczeniami banknotów i dokumentów, jak pokazany na Rycinie 5b produkt firmy OVD Kinegram.

Naśladowanie budowy i funkcji oka

Koncepcje oparte na bioinspiracji mogą mieć duże znaczenie dla rozwoju wyrobów medycznych oferujących pacjentom doskonałe własności. W dziedzinie okulistyki, przy opracowaniu akomodacyjnych soczewek wewnątrzgałkowych starano się możliwie wiernie naśladować naturalną soczewkę oka, która poruszając się i zmieniając kształt, umożliwia jednakowo wyraźne widzenie z bliska, z daleka i z odległości pośredniej. Soczewka

wewnątrzgałkowa Crystalens HD firmy Bausch & Lomb, opracowana na podstawie obserwacji naturalnej soczewki oka, posiada własności optyczne odtwarzające funkcję akomodacji i zapewnia pacjentom najlepsze widzenie dzięki możliwości regulacji głębi ostrości. Sposób poruszania się soczewki Crystalens wewnątrz gałki ocznej i jej funkcjonowanie sprawiają, że ten produkt jest maksymalnie zbliżony do jego naturalnego odpowiednika (Rycina 6).

W dziedzinie soczewek kontaktowych, dzięki znajomości fizjologii narządu wzroku, naukowcy zastosowali rozwiązania oparte na bioinspiracji, opracowując przeznaczone do produkcji soczewek kontaktowych materiały naśladujące własności struktur znajdujących się na powierzchni gałki ocznej, a także receptury kropli do oczu łagodzących skutki ich wysuszenia.

Znajomość budowy i własności filmu łzowego ludzkiego oka oraz poszczególnych składników łez także może stanowić źródło inspiracji do stworzenia nowych produktów oferujących optymalne rozwiązania osobom noszącym soczewki kontaktowe. Na przykład film łzowy zawiera białka i lipidy, mające istotne znaczenie dla zwilżania rogówki i spojówki, a także dla mechanizmów obronnych oka. Posiadające własności bakteriobójcze białka, takie jak lizozym i laktoferyna, w sposób naturalny chronią oko przez zakażeniami.

Lipokalina znajdująca się w filmie łzowym to wiążące się z lipidami białko, które zapobiega wysychaniu powierzchni rogówki. Technologie umożliwiające zachowanie struktury i funkcji lipokaliny pomagają utrzymać homeostazę, co jest istotnym czynnikiem w przypadku bioinspiracji.

Co niesie przyszłość

Poprawa komfortu stosowania soczewek kontaktowych jest jednym z priorytetów firm zajmujących się produkcją i dystrybucją soczewek. Działy marketingu, badawczo-rozwojowe i produkcji nieustannie poszukują sposobów opracowania nowych projektów

odpowiadających najważniejszym potrzebom klientów.

Natura i organizm człowieka to cudowne źródło pomysłów i idei, z którego można czerpać do woli. Koncepcja bioinspiracji pokazuje nam nowe rozwiązania, które nie wynikają z naszych ograniczonych doświadczeń, ale w rzeczywistości są efektem wielu milionów lat ewolucji. Oparte na bionspiracji materiały i metody terapeutyczne wkroczyły do wszystkich segmentów branży medycznej, z okulistyką oraz optometrią włącznie.

Korzystanie z bioinspiracji umożliwia połączenie zalet związanych z korektą ostrości wzroku przy użyciu soczewek kontaktowych i komfortu ich noszenia możliwie najbardziej zbliżonego do warunków naturalnych.

Gdyby polimery, z których wykonano soczewki, pochodziły ze źródeł naturalnych lub soczewki zostały zaprojektowane tak, by przepływał między nimi a powierzchnią rogówki naśladował mechanizmy fizjologiczne, po włożeniu do oka pacjent mógłby szybko o nich zapomnieć. Mógłby je nosić przez cały dzień i w każdych warunkach, nie odczuwając żadnego podrażnienia ani dyskomfortu.

Z czasem, dzięki lepszemu poznaniu przez naukowców wszystkich struktur i funkcji oka, udostępniane będą nowe produkty inspirowane tym niewiarygodnym narzędem. Nadejdzie dzień, w którym będziemy mogli ogłosić sukces koncepcji bioinspiracji w dziedzinie soczewek kontaktowych.

Piśmiennictwo

1. Sanchez C, Arribart H i Guille MMG. Biomimetism and bioinspiration as tools for the design of innovative materials and systems. Nature Materials, 2005; 4:4 277-288.
2. Barthlott W i Neinhuis C. The lotus-effect: nature's model for self cleaning surfaces. International Textile Bulletin, 2001; 1:8-12.
3. Vukusic P i Sambles JR. Photonic structures in biology. Nature, 2003; 424:6950 852-855.
4. Vukusic P, Sambles JR, Lawrence CR i Wootton RJ. Quantified interference and diffraction in single Morpho butterfly scales. Proc Roy Soc Land B, 1999; 266:1403-11.
5. Vukusic P, Sambles JR i Lawrence CR. Structural colour: colour mixing in the wing scales of a butterfly. Nature, 2000; 404:457.

Dr Peter Vukusic jest profesorem nadzwyczajnym na Wydziale Fizyki Uniwersytetu w Exeter. **Profesor Joe Barr** jest w firmie Bausch & Lomb wiceprezesem do spraw klinicznych i medycznych oraz wsparcia dla lekarzy specjalistów (segment okulistyki) na szczeblu globalnym.

Wieloogniskowe soczewki kontaktowe pozwalające na wyraźne widzenie w realnym świecie – blisko, daleko i na dowolnej odległości pośredniej



Dla Twoich pacjentów...

Zaprojektowane tak, by poprawić widzenie do blizy i na odległościach pośrednich przy utrzymaniu optymalnej jakości widzenia do dali.¹

Dla Twojej praktyki...

Konstrukcja oferująca większą przewidywalność wartości addycji w całym zakresie mocy dla usprawnienia doboru soczewek.¹

Komfort od pierwszego mrugnięcia...

Zawarty w blistrze roztwór bogaty w substancje nawilżające otacza soczewkę ochronną powłoką oferując wysoki komfort po założeniu i przez cały dzień.

1. Analiza oparta na metodzie mapowania mocy na całej powierzchni soczewek kontaktowych przy użyciu analizatora czoła fali Hartmanna-Shacka. Ponad 6000 unikalnych pomiarów z 6-milimetrowej centralnej części soczewki kontaktowej naniesiono na wykres, aby określić punktowy pomiar mocy jako funkcję odległości promieniowej od środka soczewki.

HL-6200 © 2013 Bausch & Lomb Incorporated. ®/™ to zastrzeżone znaki towarowe firmy Bausch & Lomb Incorporated lub jej podmiotów powiązanych.

Wyraźne widzenie tam, gdzie jest najbardziej potrzebne – *w realnym świecie*

NOWE soczewki PureVision®2 for Presbyopia

Już wkrótce. Od firmy Bausch + Lomb.

Zadzwoń pod numer 801 080 023 lub skontaktuj się ze swoim Przedstawicielem Regionalnym Bausch + Lomb.



Preparaty nawilżające do oczu – przegląd rynku



Foto: Alcon

W artykule, który ukazał się w poprzednim numerze „Optyki” (nr 5/2013), dokonano ogólnej charakterystyki kropli nawilżających pod względem ich formy, składu oraz możliwości korzystania z nich przez użytkowników soczewek kontaktowych. Zdając sobie sprawę, że wybór odpowiednich preparatów nawilżających może być kłopotliwy ze względu na bardzo dużą ich liczbę, w obecnym artykule postawiono sobie za cel dokonanie przeglądu dostępnych na rynku produktów z nadzieją, że okaże się on przydatny w codziennej praktyce dla okulistów, optometrystów i optyków, a także pomoże trafnie wybrać odpowiedni preparat dla danego pacjenta (lub odradzić niewłaściwy).

Przegląd

Zestawienie przedstawiono w formie tabeli. Wszystkie preparaty w niej zawarte to nawilżające krople, maści, żele oraz spraye do oczu, dostępne obecnie na polskim rynku (zarówno w aptekach, salonach optycznych, jak i w Internecie). Informacje o preparatach pochodzą z ulotek dołączonych przez producentów. W nielicznych przypadkach, gdy dostęp do tego źródła był utrudniony, posłukowano się bazami leków oraz danymi udostępnionymi przez producentów na stronach internetowych.

W osobnych rubrykach tabeli wyszczególniono konserwanty, substancje czynne (substancje nawilżające) oraz pozostałe składniki (bufory, elektrolity, środki dodatkowe), dostępne formy preparatów, ich pojemności oraz termin ważności od momentu otwarcia. Wszystkie produkty przeanalizowano również pod kątem możliwości stosowania ich **podczas** użytkowania soczewek kontaktowych. Gdy w składzie preparatu obecne były substancje, które mogą uszkadzać soczewki (np. chlorek benzalkonium – BAK, cetrimid), klasyfikowano je jako niezdadne do użytku podczas noszenia soczewek kontaktowych, nawet jeśli informacja na ulotce danego preparatu nie była jednoznaczna.

Ze wszystkich 67 preparatów ujętych w opracowaniu, 39 można stosować w trakcie noszenia soczewek. Pozostałe 28 preparatów ze względu na posiadany składnik nawilżający lub konserwant, może być użyte 15 minut przed założeniem soczewek lub po ich zdjęciu. Spośród 39 preparatów, które można stosować z soczewkami, 24 nie zawiera konserwantów – to krople w minimsach lub z systemami dozującymi. Dodatkowo w zestawieniu ujęto spraye liposomalne (dwa produkty).

Użytkowanie kropli do oczu – ważne informacje

Aby korzystanie z kropli do oczu było bezpieczne, warto pamiętać o kilku zasadach:

- Nie należy dotykać końcówki butelki lub tubki palcami; aplikator nie powinien mieć również styczności z okiem czy jakkolwiek inną powierzchnią.
- Po użyciu kropli w minimsach niewykorzystany płyn należy wyrzucić.
- Nie powinniśmy pożyczać kropli ani przelewać ich do innych pojemników.
- Po każdym użyciu tubka bądź butelka powinna być szczelnie zamknięta.
- Krople i maści powinny być przechowywane w temperaturze pokojowej (do 25°C).

Mgr DARIA RAJCHEL
Zakład Fizyki Medycznej
Wydział Fizyki
Uniwersytet im. A. Mickiewicza

Powyższe zasady użytkowania zmniejszają ryzyko skażenia preparatu mikroorganizmami. Pamiętajmy, że rozwój drobnoustrojów może prowadzić do poważnych powikłań i że nawet silne konserwanty nie chronią w pełni przed bakteriami, wirusami i grzybami obecnymi w powietrzu.

Spraye liposomalne

Ważną i coraz popularniejszą formą preparatów nawilżających są spraye liposomalne. Zawierają one fosfolipidy, kwasy tłuszczowe oraz witaminy A i E, które pomagają odbudować zewnętrzną warstwę filmu łzowego. Ze względu na formę aplikacji (rozpylenie w odległości 10–20 cm przed oczami przy otwartych lub zamkniętych powiekach) mogą być używane bezpiecznie przez kilka osób. W dodatku można je stosować podczas noszenia soczewek kontaktowych. Środkiem konserwującym jest w nich fenoksyetanol (również wykorzystywany jako fiksatywa w perfumach) i etanol. Obecność tych związków może powodować krótkie przejściowe pieczenie po aplikacji.

Informacje dodatkowe

Należy pamiętać, że informacje podane w niniejszym przeglądzie mają na celu ułatwienie poruszania się wśród dostępnych na rynku produktów, jednak nie zastępują pełnych danych z ulotki, która często zawiera dodatkowe ważne informacje dotyczące stosowania preparatu. W tym względzie specjaliści powinni być szczególnie wyczuleni na substancje, które nie mogą być stosowane przez pacjentów z jaskrą zamykającego się kąta, chorobami metabolicznymi (m.in. cukrzycą, chorobami tarczycy) oraz chorobami układu sercowo-naczyniowego. Osoby takie powinny unikać preparatów na bazie chlorowodorku tetrazyliny oraz azotanu nafazoliny ze względu na ich działanie sympatykomimetyczne. ●

Zespół suchego oka

ZESPÓŁ SUCHEGO OKA jest wieloczynnikowym i wielobjawowym zespołem zaburzeń narządu wzroku, który powoduje objawy dyskomfortu, zaburzenia widzenia i niestabilność filmu łzowego z towarzyszącymi uszkodzeniami powierzchni gałki ocznej. Wiąże się on ze wzrostem osmolarności filmu łzowego oraz z procesami zapalnymi powierzchni oka [1]. Jest schorzeniem, na które cierpią miliony pacjentów na całym świecie. Dotyczy ludzi w każdym wieku, a ryzyko jego występowania zwiększają takie czynniki jak niska wilgotność powietrza, ogrzewanie, klimatyzacja, wiatr, zimne powietrze, praca przy komputerze, oglądanie telewizji, cukrzyca, niektóre leki (przeciwjaskrowe, kardiologiczne, nadciśnieniowe, przeciwalergiczne, przeciwdepresyjne, neurologiczne). Spektrum objawów może być szerokie i obejmować uczucie suchości oczu, podrażnienia oczu, uczucie piasku lub obecności ciała obcego pod powiekami, konieczność częstego mrugania, pieczenie, klucie, światłowstręt, zaburzenia widzenia, swędzenie. Dodatkowo pacjent może zauważyć pojawianie się śluzowej wydzieliny w kącikach oczu. Mylącym objawem diagnostycznym może być obfite łzawienie, ale trzeba pamiętać, że jest to odruch „obronny” oka, który w zespole suchego oka występuje dość często.

Szczególnie często objawy spotyka się u ludzi w wieku podeszłym, szczególnie kobiet w wieku pomenopauzalnym. Nieleczony zespół suchego oka znacznie utrudnia funkcjonowanie społeczne, uniemożliwia dłuższą pracę wzrokową, zmniejsza komfort życia i może doprowadzić do poważnych konsekwencji, w tym trwałego upośledzenia widzenia lub nawet ślepoty wskutek dołączenia się powikłań związanych z uszkodzeniem powierzchni oka. Biorąc dodatkowo pod uwagę, że choroba ma charakter przewlekły, zaniechanie leczenia skutkuje poważnym obniżeniem jakości życia pacjenta. Warto podkreślić, że zespół suchego oka może współistnieć z innymi schorzeniami, w tym chorobami powiek, a także chorobami ogólnymi. Konieczne jest zatem zgłoszenie się pacjenta do lekarza okulisty w celu wyjaśnienia przyczyn dolegliwości i ewentualnego ukierunkowania leczenia również na schorzenia towarzyszące.

Leczenie

W walce z objawami zespołu suchego oka mamy silny i nowoczesny oręż. Krople do oczu Systane Ultra dzięki swojej unikatowej budowie wielofazowej zapewniają skuteczną ochronę powierzchni oka poprzez dynamiczną odbudowę filmu łzowego. Już jednorazowe zastosowanie

przynosi ulgę pacjentom, a regularne używanie kropli zapobiega uszkodzeniu powierzchni oka i poprawia funkcjonowanie wzrokowe. U pacjentów, u których występują choroby powiek, trądzik różowaty, łojotokowe zapalenie skóry, alergia, problem niestabilności filmu łzowego jest najczęściej skutkiem niedoboru składowej lipidowej filmu łzowego. W tym przypadku najlepszym wyborem jest preparat Systane Balance, który odbudowuje brakujący składnik filmu łzowego. Należy pamiętać, że w leczeniu najważniejsza jest regularność stosowania kropli, która doprowadza do eliminacji lub przynajmniej złagodzenia objawów. Stosowanie leków jedynie w sytuacji wystąpienia dolegliwości jest jak gaszenie pożaru – wiadomo bowiem, że objawy pojawiają się wtedy, gdy dochodzi do uszkodzenia powierzchni oka, a celem leczenia jest niedopuszczenie do takiego stanu. A zatem u pacjentów, u których doszło do ustąpienia objawów, nie należy przerywać stosowania leków. Wynika to z tego, że schorzenie ma charakter przewlekły i po odstawieniu leków najprawdopodobniej dojdzie do nawrotu objawów.

Dr n. med. Łukasz Drzyzga



Piśmiennictwo

1. The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). Ocul Surf. 2007. 5(2): p. 75-92.

CV/LC/SYST/PA/131126/PL

Preparaty nawilżające do oczu – przegląd rynku

Legenda:

możliwość stosowania podczas noszenia miękkich soczewek kontaktowych (preparaty z konserwantami)
możliwość stosowania podczas noszenia miękkich soczewek kontaktowych (preparaty bez konserwantów)
niepolecane podczas noszenia miękkich soczewek kontaktowych
spraye iposomalne

*BAK – chlorek benzalkonium

Nazwa	Producent	SK	Konserwanty	Główne składniki czynne i nawilżające	Pozostałe składniki	Pojemność	Forma	Termin ważności	Uwagi
Aquify	Ciba Vision	Tak	Nadboran sodu	Haluronian sodu 0.1%	Chlorek sodu, fosforan sodu, kwas fosforowy	10 ml	krople	8 tyg.	Już nieprodukowany, jednak nadal dostępny na rynku.
Artelac	Dr Mann Pharma (B+L)	Nie	Cetymid, edeýnian disodu	Hypromeloza 0.32%	Dwudrofosforan sodu dwuwodny, wodorofoforan sodu dwunastowodny, sobitol, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	6 tyg.	-
Artelac Uno CL	Dr Mann Pharma (B+L)	Tak	-	Hypromeloza 0.32%	Dwudrofosforan sodu dwuwodny, wodorofoforan sodu dwunastowodny, sobitol, woda do wstrzykiwań	30 x 0.6 ml	krople	-	Już nieprodukowany, jednak nadal dostępny na rynku.
Berefin	Sanmed B.V.	Tak	Poliheksamid, wersenian disodu	Haluronian sodu 0.2%	Izotoniczny bufor fosforanowy, woda oczyszczona	15 ml	krople	3 mies.	-
Berevil	Dr Mann Pharma (B+L)	Nie	BAK*	Chlorowodorek tetryzyny 0.05 %, hypromeloza	Sobitol, dwudrofosforan sodu dwuwodny , wodorofoforan sodu dwunastowodny, woda do iniekcji	10 ml	krople	6 tyg.	Preparat nie powinien być stosowany dłużej niż pięć dni bez konsultacji z lekarzem. Przeciwwskazania: jaskra zamkniętego się kąta, choroby sercowo-naczyniowe, choroby metaboliczne (cukrzyca, choroby tarczycy).
Bepanthen Eye	Penta Arzneimittel	Tak	-	Haluronian sodu 0.15%, dekspantenol 2%	Chlorek sodu, dwudrofosforan sodu, wodorofoforan sodu, woda do wstrzykiwań	20 x 0.5 ml	krople	-	-
Biolan	Penta Arzneimittel	Tak	-	Haluronian sodu 0.15%	Chlorek sodu, zasady fosforan sodu, dwuzasadowy fosforan sodu, woda oczyszczona	20 x 0.35 ml	krople	-	-
Biolan Gel	Penta Arzneimittel	Tak	-	Haluronian sodu 0.3%	Chlorek sodu, fosforan sodu jednosasadowy, fosforan sodu dwuzasadowy, woda oczyszczona	10 x 0.35 ml	krople	-	-
Blink Contacts	AMO	Tak	OcuPure = chloran sodu	Haluronian sodu 0.15%	Chlorek wapnia (dihydrat), chlorek potasu, chlorek sodu, bufor boranowy, chlorek magnezu, oczyszczona woda	10 ml	krople	45 dni	-
Blink Intensive Tears	AMO	Tak	OcuPure = chloran sodu	Glikol propylenowy 400 (PEG 400), hialuronian sodu	Boran sodu (decahydrat), chlorek sodu, kwas borowy, chlorek potasu, chlorek wapnia (dihydrat), chlorek magnezu, oczyszczona woda	10 ml	krople	45 dni	-
Clarsifill	Bruschettini S.R.L.	Nie	Wersenian disodowy	Karboksymetyloceluloza 0.3%, parahydroksybenzoesan metylu 0.03%, parahydroksybenzoesan propylu 0.012%, glicerol	N-acylofalanizyna, chlorek sodu, teraboran sodu, dwęglan potasu, woda oczyszczona	5 ml	krople	1 mies.	-
Decofyal MD	Mellison Pharma	Tak	Poliheksamid	Dekspantenol 2%	HydraFlex (śladniko właściwościach mukoadhezyjnych)	15 ml	krople	2 mies.	-
Flimebak	Laboratoires Théa	Tak	-	Povidon 2%	Chlorek sodu, mleczan sodu, chlorek potasu, chlorek wapnia, chlorek magnezu, kwas borowy, ceterobaran sodu, woda oczyszczona	10 ml	krople	8 tyg.	System ABAK
Flotstill	Farnigea	Tak	-	Sól sodowa kwasu hialuronowego, gliceryna roślinna	Liquifos (lifizowany ekstrakt z kwiatów leżyczkowych rumianku), woda destylowana z rumianku, dwuwodny cytrynian sodowy, kwas askorbinowy, kwas cytrynowy, woda	10 x 0.5 ml	krople	-	Preparat zachowuje trwałość przez 12 godzin od pierwszego otwarcia.
Genfeal	Novartis Pharma	Tak	Nadboran sodu	Hypromeloza 0.3%,	Chlorek sodu, kwas borowy, chlorek potasu, dietylotriamina pentametylen (kwas fosforowy), kwas solny, woda do iniekcji	10 ml	krople	4 tyg.	-
Genfeal HA	Novartis Pharma	Tak	Nadboran sodu	Hialuronian sodu 0.1%	Chlorek sodu, fosforan sodu	10 ml	krople	12 tyg.	-
Genfeal Gel	Novartis Pharma	Tak	Nadboran sodu	Hypromelozy 0.3%, karbomer 980 0.2%	Sobitol, wodorofoforan sodu, dietylotriamina pentametylen (kwas fosforowy), woda do iniekcji	10 g	żel	4 tyg.	-
Heel-Oculohel Lux	Heel GmbH	Brak informacji	-	Świećlik lekarski, wazuchta lekarska, pilocarpus, jeżówka	Chlorek sodu, dwudrofosforan sodu dwuwodny, fosforan dwuwodny disodu	15 x 0.45 ml	krople	-	Złożony lek homeopatyczny, można stosować w łagodnych stanach zapalnych lub/i podrażnieniach spojówek.
Hialeye 0.2%	Farnigea	Nie	BAK*, edeýnian sodu	Haluronian sodu 0.2%	Fosforan disodu, dihydrodrofosforan sodu, chlorek sodu, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	30 dni	-
Hialeye 0.4%	Farnigea	Nie	BAK*, edeýnian sodu	Haluronian sodu 0.4%	Fosforan disodu, dihydrodrofosforan sodu, chlorek sodu, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	30 dni	-
Homeoptic	Bolton ZL	Tak	-	Starzec popielaty, świećlik lekarski, nagietek lekarski	Chlorek sodu, actinoquinol, tonetamol, kwas solny, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	-	-
Hyabak	Laboratoires Théa	Tak	-	Haluronian sodu 0.15%	Chlorek sodu, actinoquinol, tonetamol, kwas solny, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	3 mies.	System ABAK, filtr UV
Hyabak Protector	Laboratoires Théa	Tak	-	Haluronian sodu 0.15%	Chlorek sodu, actinoquinol, tonetamol, kwas solny, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	8 tyg.	System ABAK, filtr UV
Hyal Drop Multi	Dr Mann Pharma (B+L)	Tak	-	Kwas hialuronowy 0.24%	Woda jałowa, chlorek sodu, chlorek potasu, wodorofoforan sodu dwunastowodny, dwudrodrofosforan sodu dwuwodny	10 ml	krople	12 tyg.	System dozujący mikrotraczy
Hydrabak	Laboratoires Théa	Tak	-	-	Chlorek sodu 0.9%, dwudwudrofosforan sodu, wodorofoforan sodu, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	8 tyg.	System ABAK
Hylo-Care	Usapharm	Tak	-	Haluronian sodu 0.1%, dekspantenol	Bufor cytrynianowy, woda	10 ml	krople	6 mies.	System COMOD
Hylo-Comod	Usapharm	Tak	-	Haluronian sodu 0.1%	Bufor cytrynianowy, sobitol, woda	10 ml	krople	6 mies.	System COMOD
Hylo-Fresh	Usapharm	Tak	-	Haluronian sodu 0.03%, nalewka macierzyska z ziela świetlika	Bufor boranowy, woda	10 ml	krople	6 mies.	System COMOD
Hylo-Gel	Usapharm	Tak	-	Haluronian sodu 0.2%	Bufor cytrynianowy, sobitol, woda	10 ml	krople żelowe	6 mies.	System COMOD
Hylo-Pain	Usapharm	Tak	-	Hialuronian sodu 0.1%, heparynian sodu, glicerol	Bufor cytrynianowy, woda	10 ml	krople	6 mies	System COMOD

Keratostill	Bruschettini S.R.L.	Nie	Cetymid, wersenian disodowy	Hydroksymetyloceluloza 0.3%, deksgantenol	Dwuzasadowy fosforan sodu, zasady fosforan potasu, woda oczyszczona	10 ml	krople	1 mies.	-
Lacimal	Pofa Warszawa	Nie	BAK*	Alkohol poliwinylowy	Fosforan dwunastowodny disodu, diwodrodroforan sodu jednowodny, chlorek sodu, woda oczyszczona	2 x 5 ml	krople	4 tyg.	-
Lakipos Gel	Usapharm	Nie	Cetymid, wersenian sodu	Karbomer 980 0.2%	Wodorofoforan sodu, sobitol, woda do wstrzykiwań	10 g	żel	4 tyg.	-
Lakrot	Penta ARZNEIMITTEL	Nie	BAK*	Hypromeloza	Chlorek sodu, wodorofoforan sodu siedmowodny, diwodrofosforan sodu bezwodny, woda	15 ml	krople	4 tyg.	-
Liposic Fluid MP	Dr Mann Pharma (B+L)	Nie	Cetymid	Karbomer 0.2%, Mytilol 318	sobitol	10 ml	Krople żelowe	6 tyg.	-
Oculosan	Laboratoires Théa	Nie	BAK*	Starczan cynku, zodon nabożyny, nalewka ze świetlika lekarskiego, oreganek z kwiatu porzeczki	Woda oczyszczona, olejek lawendowy, alkohol etylowy, chlorek sodu, wodorofoforan sodu lub kwas solny, woda do wstrzykiwając	10 ml	krople	28 dni	Lek nie powinien być stosowany dłużej niż trzy dni bez kontroli lekarskiej. Przeciwwskazania: ZSO, jaskra z węglkim kątem przesączania, dzieci, kobiety w ciąży i karmiące piersią.
Ocumax 0.2%	NTC SRL	Nie	BAK*, edeýnian sodu	Haluronian sodu 0.2%	Fosforan disodu, dihydrodrofosforan sodu, chlorek sodu, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	30 dni	-
Ocumax 0.4%	NTC SRL	Nie	BAK*, edeýnian sodu	Haluronian sodu 0.4%	Fosforan disodu, dihydrodrofosforan sodu, chlorek sodu, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	30 dni	-
Optagel	Saniten OY	Nie	BAK*	Karbomer 0.25%, alkohol poliwinylowy	Lizyna jednowodna, octan sodu, sobitol, woda do wstrzykiwań	10 g	żel	1 mies.	-
Optive	Allergan	Tak	Purite	Sól sodowa karboksymetylocelulozy 0.5%, gliceryna 0.9%	Leukokamityna, erytyrol	10 ml	krople	6 mies.	-
Optive UD	Allergan	Tak	-	Sól sodowa karboksymetylocelulozy 0.5%, gliceryna 0.9%	Leukokamityna, erytyrol	30 x 0.4 ml	krople	-	-
Oyval	Saniten OY	Tak	Oxid (emulgujący konserwant)	Sól sodowa kwasu hialuronowego 0.15%	Kwas borowy, Protecxiom, chlorek sodowy, chlorek potasu, chlorek wapnia dwuwodny, chlorek magnezu sześciowodny, woda oczyszczona	10 ml	krople	2 mies.	-
Parin-POS	Usapharm	Nie	-	Haluronian sodu, heparynian sodu	ęćta parafina, lanolina, wazelina biała	5 g	maść	3 mies.	-
PVP-Comod	Usapharm	Tak	-	Povidon 2%	Bufor cytrynianowy, sobitol, woda	10 ml	krople	6 mies.	System COMOD
Refresh	Allergan	Tak	Purite	Sól sodowa karboksymetylocelulozy 0.5%	-	15 ml	krople	2 mies.	-
ReNu MultiPlus Lubricating and Rewetting Drops	Bausch + Lomb	Tak	Edeýnian disodu, kwas sorbowy	Povidon	Kwas borowy, chlorek potasu, chlorek sodu, boran sodu	8 ml	krople	Brak informacji	-
Starazolin	Polpharma OTC	Nie	BAK*, edeýnian disodu	Chlorowodorek tetryzyny	Chlorek sodu, tetraboran sodu, kwas borowy, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	28 dni	Przeciwwskazania: jaskra wąskiego kąta, ciężkie choroby układu kręgowego, nadciśnienie tętnicze, cięćrzyca, nadczynność tarczycy, cięża, kamienie piersią.
Starazolin HydroBalance	Polpharma OTC	Tak	Nadboran sodu	Haluronian sodu	Chlorek sodu, ortofosforan sodu	2 x 5 ml	krople	8 tyg.	-
Starazolin HydroBalance One	Polpharma OTC	Tak	-	Haluronian sodu	Chlorek sodu, ortofosforan sodu	12 x 0.5 ml	krople	-	-
Systane Balance	Alcon Laboratories	Nie	Polyquad, edeýnian dwusodowy	Glikol propylenowy, guar hydroksypropylowy, olej mineralny	Dmitylosiostofosforyloglicerol, acetynian polioleoylu 40, trójstearynian sorbitanu, kwas borowy, sobitol	10 ml	krople	6 mies.	Uzupełniają i stabilizują warstwę lipidową filmu łzowego.
Systane Gel Drops	Alcon Laboratories	Nie	Polyquad, edeýnian dwusodowy	Glikol polietylenowy 400, glikol propylenowy, guar hydroksypropylowy	Sobitol, aminometylopropanolol, kwas borowy, chlorek potasu, chlorek sodu	10 ml	krople żelowe	6 mies.	-
Systane Ultra	Alcon Laboratories	Tak	Polyquad	Glikol polietylenowy 400, glikol propylenowy, guar hydroksypropylowy	Sobitol, aminometylopropanol, kwas borowy, chlorek potasu, chlorek sodu	10 ml	krople	6 mies.	-
Systane Ultra UD	Alcon Laboratories	Tak	-	Glikol polietylenowy 400, glikol propylenowy, guar hydroksypropylowy	Sobitol, aminometylopropanol, kwas borowy, chlorek potasu, chlorek sodu	30 x 0.7 ml	krople	-	-
Świećlik (Euphrasia)	Dekymal	Nie	BAK*	Euphrasia	Chlorek sodu, woda do wstrzykiwań	5 ml	krople	10 dni	Wskazania: stany zapalne spojówek, zmęczone oczy.
Tears naturale II	Alcon Laboratories	Tak	Polyquad	Hypromeloza 0.3%, 0.1% dekstran 70	Boraks, chlorek sodu, chlorek potasu, wodorofoforan sodu i (lub) kwas solny, woda oczyszczona	15 ml	krople	4 tyg.	System dozujący
Thealoz	Laboratoires Théa	Tak	-	Trehaloza 3%	Chlorek sodu, tonetamina, kwas solny, woda do wstrzykiwań	10 ml	krople	8 tyg.	-
Vidisc	Dr Mann Pharma (B+L)	Nie	Cetymid	Karbomer 0.2%, sobitol	-	10 g	żel	6 tyg.	-
Vidisc Fluid MP	Dr Mann Pharma (B+L)	Nie	Cetymid	Karbomer 0.2%, sobitol	-	10 ml	krople żelowe	6 tyg.	-
Visine Suche Oczy	Johnson & Johnson	Nie	BAK*	Povidon, karbomer, średniooleuchowe triglicerydy, glicerol	3-hydrat octanu sodu, tonetamol i woda do wstrzykiwań	10 ml	krople żelowe	1 mies.	-
Visine Zmęczone Oczy	Johnson & Johnson	Nie	BAK*	TS-polisacharyd, mannitol	12-hydrat wodrotetraedrofosforanu (V) dwusodu, hydrat dwuwodrotetraedrofosforanu (V) sodu, woda	10 ml	krople	1 mies.	-
Visine Wrażliwe Zmęczone Oczy	Johnson & Johnson	Tak	-	TS-polisacharyd, mannitol	Hydrat dwuwodoroorteoaoofosforanu (V) sodu, 12-hydrat wodorofoforanu (V) dwusodu, woda	10 x 0.5 ml	krople	-	Po otwarciu każdej fiolki należy użyć w ciągu 12 godzin.
Vismed Gel	TBB Chemedica	Tak	-	Hialuronian sodu 0.3%	Chlorek sodowy, chlorek potasowy, wodorofoforan dwusodowy, cytrynian sodowy, chlorek magnezowy, chlorek wapniowy oraz woda do iniekcji	20 x 0.45 ml	żel	-	Roztwór hipotoniczny 150 mOsm/l
Vismed Multi	TBB Chemedica	Tak	-	Hialuronian sodu 0.18%	Chlorek sodu, chlorek potasu, wodorofoforan sodu, cytrynian sodu, chlorek magnezu, chlorek wapnia, woda do iniekcji	10 ml	krople	3 mies.	Hiposmolarny roztwór
Vita-POS	Usapharm	Nie	-	Palmitynian retinolu (witamina A)	Stara płynna parafina, wosk biała wazelina	5 g	maść	6 mies.	-
Zuma 0.2%	Farnigea	Nie	BAK*, wersenian czternosodu	Haluronian sodu 0.2%	Fosforan dwusodu, dwuwodrodroforan sodu, chlorek sodu, woda oczyszczona	10 ml	krople	30 dni	-
Zuma 0.4%	Farnigea	Nie	BAK*, wersenian czternosodu	Hialuronian sodu 0.4%	Fosforan dwusodu, dwuwodrodroforan sodu, chlorek sodu, woda oczyszczona	10 ml	krople	30 dni	-
Zuma Świećlik Plus	Farnigea	Nie	BAK*	Wyciąg ze świetlika 10%	Wyciąg z umianki, wyciąg z barwinka, wyciąg z oczaru wirginjskiego, fosforan dwusodu, dwuwodrodroforan sodu, chlorek sodu, woda oczyszczona	10 ml	krople	30 dni	-
Acuasis	Disop	Tak	Fenoksytanol	Lecytyna, hialuronian sodu, palmitynian, retinol (witamina A), tokoferol (witamina E)	Woda, chlorek sodu, cholan sodu	10 ml	spray	12 mies.	Po bezpośrednim rozpyleniu na otwarte oczy może się pojawić koldrodivale
Tears Again	Optima Pharmazeutische	Tak	Fenoksytanol, etanol	Lecytyna sjsowa, witamina A, witamina E	Chlorek sodu, woda do iniekcji	10 ml	spray	6 mies.	Po bezpośrednim rozpyleniu na otwarte oczy może się pojawić koldrodivale

Modelowanie komputerowe a konstrukcja wieloogniskowych soczewek kontaktowych

Dr ALEXIS K.S. VOGT
Bausch + Lomb

wieku jako podstawowym parametrze przy określaniu zakresu prezbiopii, nie można należycie uchwycić faktycznie potrzebnej wartości addycji do blizy [1]. Mierzac ostrość wzroku przy użyciu tablic o wysokim kontraście, badacze ci oceniali zmiany jakości zogniskowanego obrazu siatkówkowego, co dalej stanowiło źródło informacji na temat wielkości prezbiopii. Chociaż uzyskane przez nich wyniki wciąż potwierdzają wyraźny związek między wiekiem a amplitudą akomodacji, takie czynniki, jak indywidualna zmienność aberracji w układzie optycznym oka, głębina ostrości oraz średnica źrenicy także mają znaczenie w przypadku określania zdolności akomodacji u pacjentów.

Komputerowe modele prezbiopii

Badania biometryczne z uwzględnieniem ilościowej oceny aberracji wyższego rzędu, resztkowej akomodacji i wielkości źrenicy są podstawą procesu projektowania konstrukcji wieloogniskowej soczewki kontaktowej. Równie istotne jest poznanie ostrości wzroku u danego pacjenta w warunkach klinicznych. Podczas pomiaru zogniskowanej ostrości wzroku (czyli zmian zachodzących w zależności od odległości – od widzenia daleko do widzenia blisko) można także zebrać dane dotyczące subiektywnej oceny jakości widzianego obrazu przez pacjenta. Opierając się na tych informacjach, można stworzyć indywidualny komputerowy model oka, który umożliwia ustalenie przewidywanej wartości ostrości wzroku logMAR dla dowolnej liczby konstrukcji soczewek badanych na każdym indywidualnym oku.

Sprawdzanie modeli w praktyce klinicznej

W swojej ostatniej pracy Mohan i wsp. [2] sprawdzali proces projektowania konstrukcji wieloogniskowych soczewek kontaktowych z uwzględnieniem parametru jakości obrazu zogniskowanego, który w znacznym stopniu

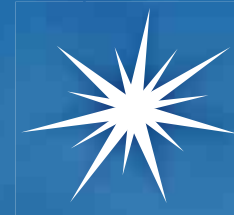
koreluje z kliniczną ostrością wzroku. Wcześniej stworzono indywidualne modele oka przy pomocy dostępnego na rynku oprogramowania do projektowania systemów optycznych i wykazano ich silną korelację ze zogniskowaną kliniczną ostrością wzroku ($R^2 = 0,85$). W celu sprawdzenia procesu projektowania konstrukcji, stworzono 64 modele oka prezbiopijnego, opierając się na danych rzeczywistych oczu; modele te wykorzystano do prognozowania jakości obrazu zogniskowanego w pięciu konstrukcjach wieloogniskowych soczewek kontaktowych. Wyprodukowano odpowiednie soczewki, umieszczono je na gałkach ocznych pacjentów i porównano ostrość wzroku w warunkach klinicznych – do dali, na odległościach pośrednich i do blizy – z ostrością przewidywaną na podstawie modeli komputerowych.

Badacze stwierdzili znaczną korelację między ostrością wzroku przewidywaną w oparciu o model komputerowy a rzeczywistą ostrością wzroku w soczewce kontaktowej – korelacja między wynikami z komputerowej bazy danych a średnią kliniczną ostrością wzroku we wszystkich pięciu modelach wieloogniskowych soczewek kontaktowych wyniosła $R^2 = 0,90$ do $0,97$. Wykazana w tym badaniu duża przewidywalność oznacza, że większa liczba różnych konstrukcji może zostać efektywnie oceniona przy użyciu komputerowego modelowania w celu optymalizacji parametrów uzyskiwanego w nich zogniskowanego obrazu, jeszcze zanim soczewki trafią do produkcji i zostaną poddane ocenie klinicznej. ●

O Autorce:
Dr Alexis K.S. Vogt, PhD, zajmuje stanowisko Optical Design Engineer w firmie Bausch + Lomb w Rochester, Nowy Jork. Alexis jest członkiem Optycznego Stowarzyszenia Ameryki (Optical Society of America).

Piśmiennictwo

1. Kingston A, Su-Brady S, Cox I. Presbyopic stratification differences when using an age criterion versus measured thru-focus visual acuity. Poster prezentowany podczas corocznego spotkania American Academy of Optometry, 26 października 2012 r., Phoenix, Arizona
2. Mohan N, Kingston A, Cox I. Designing Multifocal Contact Lenses using a Novel Through-Focus Image Quality Metric Highly Correlated with Clinical Visual Acuity. Poster prezentowany podczas konferencji Association for Research in Vision and Ophthalmology, 5–9 maja 2013, Seattle, Waszyngton



Z okazji
nadchodzących
Świąt Bożego Narodzenia
wielu radosnych i ciepłych chwil,
odpoczynku przy rodzinnym stole
oraz pomyślności w Nowym Roku
życzy zespół
Johnson & Johnson Vision Care



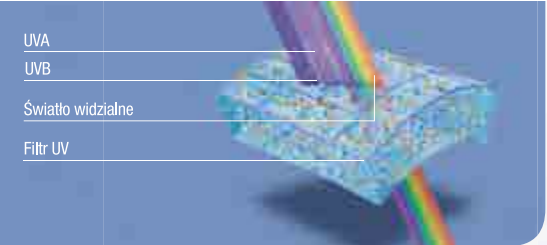
Johnson & Johnson
Vision Care

TWOJE SUKCESY
Z NASZYM WSPARCIEM

Chroń oczy swoich pacjentów przed promieniowaniem UV nie tylko latem



Filtr UV, który pomaga chronić oczy przed transmisją szkodliwego promieniowania UVA i UVB*



Ekspozycja na promieniowanie UV nie pozostaje problemem tylko podczas letnich miesięcy. Jesienią czy zimą warstwa chmur nie zapewnia wystarczającej ochrony przed promieniowaniem UV, a ekspozycja na promieniowanie UV może być do 100 razy większa, kiedy światło odbija się od powierzchni śniegu.¹ Dlatego Twoi pacjenci potrzebują ochrony przed promieniowaniem UV przez cały dzień, każdego dnia w roku.

Pomóż swoim pacjentom chronić ich oczy przed szkodliwym promieniowaniem UV przez cały rok. Polecaj soczewki kontaktowe marki ACUVUE®, które noszone razem z okularami przeciwsłonecznymi z osłonami bocznymi i czapką z daszkiem mogą zapewnić optymalną ochronę. ACUVUE® to jedyna wiodąca marka, która posiada filtr UV we wszystkich swoich produktach, blokujący ponad 98% promieniowania UVB oraz ponad 85% promieniowania UVA.*

Twoi pacjenci chronią swoją skórę, Ty pomóż chronić ich oczy.



INNOVATION FOR HEALTHY VISION™

Wszystkie soczewki kontaktowe marki ACUVUE® posiadają filtr UV klasy 1 lub 2, który pomaga chronić rogówkę i wnętrze gałki ocznej przed szkodliwym działaniem promieniowania UV. Soczewki kontaktowe z filtrem UV NIE zastępują okularów przeciwsłonecznych z filtrem UV, gdyż nie zakrywają całkowicie oczu i okolic wokół nich. 1. Sliney, David H. Intracocular and Crystalline Lens Protection From Ultraviolet Damage. Eye & Contact Lens July 2011; 37: 250–258. ACUVUE®, 1-DAY ACUVUE® TruEye®, 1-DAY ACUVUE® MOIST®, ACUVUE® OASYS®, LACREON®, HYDRACLEAR® i INNOVATION FOR HEALTHY VISION™ są znakami zastrzeżonymi na rzecz spółek z grupy Johnson & Johnson. © Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o. 2013. PROF/2013/11/664



za-kontaktowani



Życzymy Państwu zdrowia, radości i pogody ducha, a także sukcesów i samych lojalnych klientów w nadchodzącym 2014 roku!



Toric Collegiums

– projekt kontaktologiczny J&J

Johnson & Johnson
Vision Care

TWOJE SUKCESY
Z NASZYM WSPARCIEM

20 września 2013 r., godzina 10:00, Warszawa, Poznań, Katowice: rusza druga edycja międzynarodowego projektu Toric Collegiums. W trzech miastach Polski trzej eksperci: mgr inż. Ryszard Ścibior, mgr inż. Rafał Brygoła i mgr Kamil Chlebicki zaprosili do udziału w projekcie trzy grupy optometrystów szczególnie zainteresowanych korekcją astygmatyzmu za pomocą miękkich torycznych soczewek kontaktowych.



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



Foto: Katarzyna Juszczyńska

Toric Collegiums to projekt koordynowany przez Miłosa Medrickiego, dyrektora The Vision Care Institute w Pradze. Bierze w nim udział w sumie ponad 50 uczestników (*fellows*) z sześciu krajów: Polski, Słowacji, Czech, Szwajcarii, Izraela i Turcji podzielonych na 11 kiluosobowych grup. Jest to projekt czysto edukacyjny, który ma za zadanie:

- zwiększyć świadomość potrzeby korekcji astygmatyzmu i korzyści z niej płynących wśród specjalistów aktywnie dopasowujących soczewki kontaktowe;
- dostarczyć specjalistom praktyczną wiedzę dla łatwiejszej, bezpieczniejszej i efektywnej aplikacji miękkich torycznych soczewek kontaktowych;
- zidentyfikować, przedyskutować i przezwyciężyć bariery powstrzymujące specjalistów przed aplikowaniem większej liczby torycznych soczewek kontaktowych w codziennej praktyce.

Kolejne spotkania w ramach projektu odbyły się ponownie 25 października w Katowicach, 29 października w Poznaniu i Warszawie oraz 29 listopada 2013 r. w Warszawie, wspólne dla wszystkich uczestników i ekspertów. W czasie spotkań uczestnicy mieli okazję ugruntować teoretyczną wiedzę dotyczącą aplikacji soczewek torycznych, jak również praktycznie przećwiczyć procedurę aplikacji, korzystając z niezbędnego sprzętu oraz konfrontując własne umiejętności z doświadczeniem współuczestników i ekspertów. Ponadto uczestnicy omawiali sposoby postępowania w najciekawszych i najtrudniejszych przypadkach klinicznych, z którymi zetknęli się w swojej praktyce. Uzupełniali również dzienniczki dopasowań soczewek kontaktowych i to zarówno podczas wizyt inicjujących, jak i kontrolnych.

Ponieważ zgłaszanie się na wizyty kontrolne, mimo nieustającej edukacji pacjentów, ciągle stanowi duże wyzwanie, firma Johnson & Johnson Vision Care proponuje szereg narzędzi, które ułatwiają pracę specjalistom, jak chociażby karty z datami wizyt kontrolnych dla wszystkich zaangażowanych gabinetów. Dzięki nim w tegorocznej edycji obserwujemy znacznie wyższą powracalność pacjentów na wizyty kontrolne. Wiemy, że wizyty kontrolne sprzyjają lepszemu dopasowaniu i bardziej komfortowemu użytkowaniu soczewek kontaktowych. A brak komfortu to najczęstsza przyczyna porzuceń soczewek kontaktowych. Właściwe dopasowanie ma szczególnie istotne znaczenie w przypadku soczewek torycznych.

Niezaprzeczalną wartością dla specjalistów biorących udział w projekcie Toric Collegiums jest stały kontakt z ekspertami, możliwość bieżącej weryfikacji pojawiających się wątpliwości, a nawet możliwość wspólnej pracy w gabinecie specjalisty z ekspertem.

Ostateczne podsumowanie i analiza zebranych danych będą dostępne po zakończeniu projektów we wszystkich krajach. Najważniejszą badaną zmienną jest czas spędzony przez pacjenta w gabinecie specjalisty (*chair time*).

Dzięki projektowi Toric Collegiums 13 specjalistów z całej Polski zwiększyło swoje umiejętności korygowania astygmatyzmu za pomocą torycznych soczewek kontaktowych, zebrano informacje, które mogą zostać wykorzystane przez wszystkich zainteresowanych specjalistów oraz przyczyniło się do integracji środowiska specjalistów aplikujących soczewki kontaktowe. ●

Gratulacje!

Za Tobą **pierwszy krok**: badanie wzroku z dopasowaniem soczewek kontaktowych!



Krok drugi: przyjdź na wizytę kontrolną!

Data: Godzina:

☐ Jeśli nie możesz przyjść na wizytę kontrolną w ustalonym terminie, prosimy o kontakt. Z przyjemnością zaproponujemy inny termin.

Telefon:

ŚWIEŻE SPOJRZENIE NA KOMFORT SOCZEWEK KONTAKTOWYCH

ACUVUE®
BRAND CONTACT LENSES
INNOVATION FOR HEALTHY VISION™

Streszczenie publikacji



Charakterystyka użytkowania soczewek silikonowo-hydrożelowych z uwzględnieniem czasu ich wymiany.

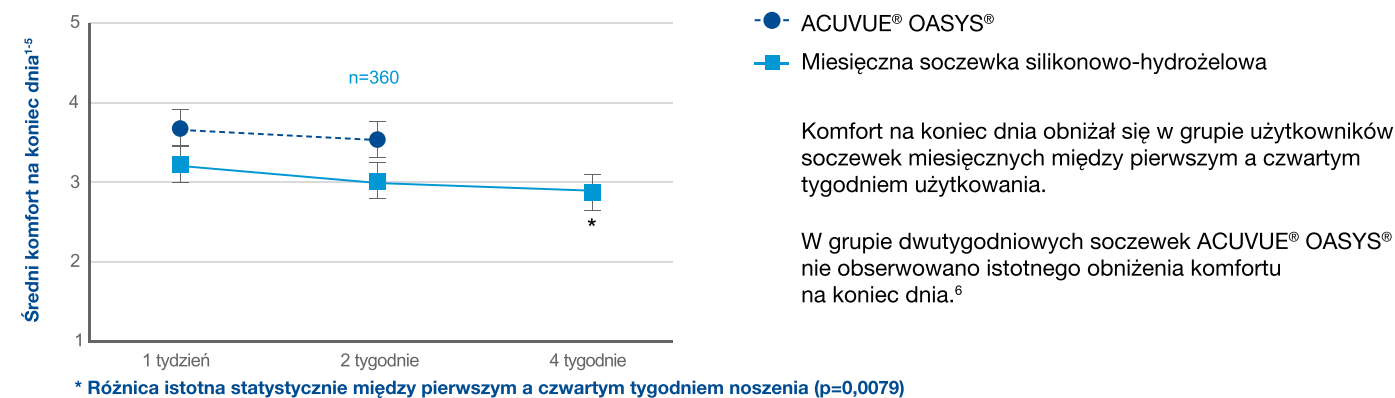
Sheila Hickson-Curran prezentuje wyniki dużego, wielośrodkowego badania klinicznego ukazującego różnice pomiędzy dwiema soczewkami silikonowo-hydrożelowymi systematycznej wymiany o różnych schematach ich wymiany.

Optician, 2013;245: 6387 15-19

- 379 aktualnych użytkowników soczewek silikonowo-hydrożelowych i hydrożelowych w 24 ośrodkach badawczych, z których około połowie zaaplikowano do dalszego noszenia soczewkę ACUVUE® OASYS® o dwutygodniowym trybie wymiany, a pozostałym zaaplikowano miesięczną soczewkę silikonowo-hydrożelową
- Subiektywnie oceniane właściwości: ogólny komfort, częstość odczuwania suchości oczu (przy użyciu kwestionariusza), komfort na koniec dnia
- Obiektywna ocena powiek, rogówki i spojówki, zwilżenia przedniej powierzchni soczewki oraz obecności osadów na powierzchni soczewki
- Ocena dokonywana przy aplikacji soczewek, po dwóch tygodniach, a dla soczewek miesięcznych również po 4 tygodniach badania

Znaczenie w praktyce kontaktologicznej

Soczewki częstszej wymiany charakteryzują się lepszymi właściwościami klinicznymi, co pomaga zwiększać liczbę zadowolonych pacjentów powracających do praktyki kontaktologicznej



- Kwestionariusz oceny suchości oczu po dwóch tygodniach noszenia ujawnił istotnie niższą częstotliwość występowania uczucia suchości, natężenia suchości, częstości i nasilenia dyskomfortu pod koniec dnia wśród użytkowników ACUVUE® OASYS®.
- W obydwu grupach zwilżenie przedniej powierzchni soczewki uległo zmniejszeniu między początkiem badania a kontrolą po dwóch tygodniach oraz uległo dalszemu obniżeniu w przypadku soczewki miesięcznej aż do czwartego tygodnia badania, jednocześnie obserwowano istotne zwiększenie osadów z filmu łzowego na powierzchni soczewki.

Korzyści dla pacjenta

Soczewki ACUVUE® OASYS® wymienia się co dwa tygodnie, co pomaga utrzymać właściwą zwilżalność przedniej powierzchni soczewki

Obrazy ilustrujące zmniejszenie zwilżalności powierzchni miesięcznej soczewki silikonowo-hydrożelowej między 7 a 30 dniem codziennego noszenia



Dzień 7



Dzień 14



Dzień 21



Dzień 31

- Dobra zwilżalność pomaga powiekom gładko przesuwając się po powierzchni i utrzymać dobrą jakość filmu łzowego.
- Ponieważ żaden system czyszczenia nie jest w 100% skuteczny w usuwaniu osadów,⁷ wymiana soczewek jest najskuteczniejszą metodą minimalizowania ekspozycji oka na te osady.⁸

Pozwala obecnym użytkownikom soczewek miesięcznych doświadczyć świeżej pary soczewek ACUVUE® OASYS®, które są wymieniane dwa razy częściej niż ich aktualne soczewki kontaktowe

1. Rumpakia JMB. New data on contact lens dropouts: an international perspective. Review of Optometry, 2010;147:37-42. 2. Young G, Veys J, Pritchard N, Coleman S. A multi-centre study of lapsed contact lens wearers. Ophthalmic Physiol Opt, 2002;22:516-27. 3. Korb DR et al. Lid wiper epitheliopathy & dry eye symptoms. Eye Contact Lens, 2005;31:2-8. 4. Pult H, Murphy PJ, Purslow, C. The longitudinal impact of soft CL wear on LWE and LIPCOF. In: 6th International Conference on the Tear Film & Ocular Surface: Basic Science and Clinical Relevance. Florence, Italy; 2010. 5. Pult H, Purslow G, Berry M, Murphy PJ. Clinical tests for successful contact lens wear: relationship and predictive potential. Optom Vis Sci, 2008;85:E924-9. 6. Hickson-Curran S. Silicone hydrogel performance across recommended replacement intervals. Optician, 2013;245:6387 015-19. Monthly silicone hydrogel lens used to compare against ACUVUE® OASYS® was AIR OPTIX® AQUA, 7. Ilhan B et al. Surface deposits on frequent replacement and conventional daily wear soft contact lenses: a scanning electron microscopic study. CLAO 1998; 24:232-235. 8. Brennan N. Lens Performance Benefits: Deposits and Tear Film. Eye Health Advisor 2009; 2: 5-6. ACUVUE®, ACUVUE® OASYS®, HYDRACLEAR® i INNOVATION FOR HEALTHY VISION™ są znakami zastrzeżonymi na rzecz spółek z grupy Johnson & Johnson. © Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o. 2013. PROOF/2013/11/689

PROF FOR YOU

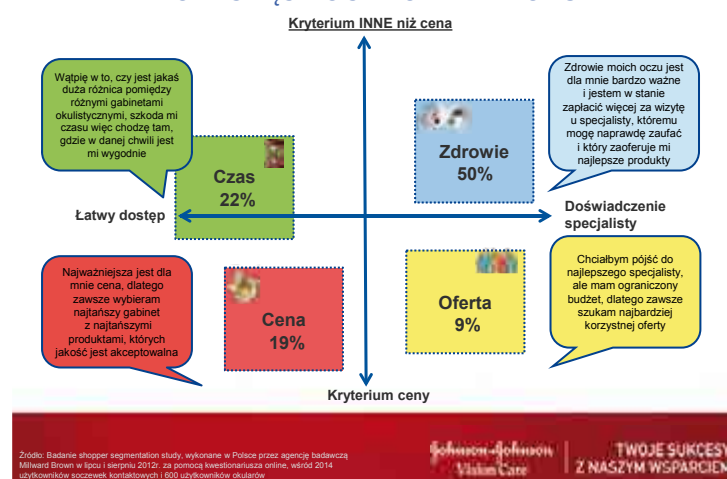
Johnson & Johnson
Vision Care

TWOJE SUKCESY
Z NASZYM WSPARCIEM

– badanie opinii pacjentów

Czy poszukując np. odpowiedniego gabinetu stomatologicznego, kierują się Państwo ceną (najważniejsze, aby zapłacić jak najmniej), ofertą (np. darmowe znieczulenie), czasem (jestem bardzo zajęty, potrzebuję usługi szybko), czy zdrowiem (jestem w stanie zapłacić więcej za wizytę u doświadczonego specjalisty, któremu można zaufać i który zarekomenduje najlepsze produkty)? Jestem przekonana, że większość z Państwa kieruje się korzyściami dla własnego zdrowia.

PREFERENCJE POLSKICH PACJENTÓW DOTYCZĄCE OCHRONY WZROKU



Sp. z o.o. zaproponowała specjalistom z całej Polski wzięcie udziału w profesjonalnym badaniu opinii – PROF FOR YOU. Instytut GfK Polonia zapytał pacjentów o ich preferencje dotyczące wyboru praktyki i specjalisty, o tryb życia i potrzeby wzrokowe, oczekiwania wobec soczewek kontaktowych, a w przypadku

pacjentów noszących już wcześniej soczewki – o ich dotychczasowe doświadczenia. Zaledwie kilka chwil poświęconych przez specjalistę na wyjaśnienie pacjentom zasad badania pozwoliło poznać ich potrzeby, aby w przyszłości lepiej na nie odpowiedzieć. Instytut GfK Polonia sprawdził również, co dzieje się z pacjentami, którym specjaliści zaaplikowali soczewki: czy nadal je noszą oraz czy i gdzie dokonali zakupu. Specjaliści biorący udział w badaniu otrzymają zarówno zbiorcze wyniki z całej próby, jak i, co niezwykle istotne, opinie ich własnych pacjentów.

PROF FOR YOU to unikalny i innowacyjny projekt stworzony przez Instytut GfK Polonia dla firmy Johnson & Johnson Vision Care Polska. Aby zaprosić specjalistów do wzięcia udziału w badaniu, w październiku odbyły się seminaria w pięciu miastach Polski: Wrocławiu, Łodzi, Poznaniu, Katowicach i Warszawie. Wzięło w nich udział prawie 150 doświadczonych specjalistów z całej Polski.

Stały się one okazją do rozmowy o najbardziej palących problemach polskiej kontaktologii: internetowej sprzedaży soczewek, nieprawdziwych informacjach na temat soczewek zamieszczanych przez użytkowników w Internecie, cenie, która według badań wydaje się potencjalnym nabywcą dwukrotnie wyższą niż jest w rzeczywistości, problemie porzucenia i metodach zapobiegania temu zjawisku oraz wielu innych wyzwaniach, przed którymi stoją dziś specjaliści.

Honorowy patronat nad badaniem objął jeden z najbardziej doświadczonych polskich kontaktologów, dr n. med. Marek Habela. Pan doktor omówił badania kliniczne porównujące dwutygodniowy i miesięczny tryb wymiany soczewek kontaktowych oraz z pasją podzielił się licznymi przykładami ze swojej kilkudziesięcioletniej praktyki, potwierdzającymi zasadę, że soczewki kontaktowe o krótszym trybie wymiany są lepsze dla oczu pacjenta.

Zdecydowana większość specjalistów, którym zaprezentowano koncept projektu PROF FOR YOU, zadeklarowała udział w badaniu. Wyniki zostaną podsumowane i zaprezentowane wiosną 2014 r.

1. Badanie *shopper segmentation study*, wykonane w Polsce przez agencję badawczą Millward Brown w lipcu i sierpniu 2012 r. za pomocą kwestionariusza on-line, wśród 2014 użytkowników soczewek kontaktowych i 600 użytkowników okularów

GfK GfK Polonia Sp. z o.o.
ul. Łódzka 2
00-600 Warszawa

SPOSÓB UŻYTKOWANIA SOCZEWEK KONTAKTOWYCH I STYL ŻYCIA
– ANKIETA DLA OSÓB NOSZĄCYCH WCZEŚNIEJ SOCZEWKI MIESIĘCZNE

Szanowny/a Panie/Pani, przedstawiam ankietę dotyczącą Pana/Pani oczekiwań wobec soczewek kontaktowych, sposobu w jaki zamierza Pan/Pani z nich korzystać i Pana/Pani stylu życia. Jest ona częścią projektu badawczego realizowanego przez Instytut GfK Polonia na rzecz firmy Johnson & Johnson. **Prosimy o szczere odpowiedzi.**

1. Czy nosił/nosiła Pan/Pani wcześniej soczewki kontaktowe?

a. Tak ☐
b. Nie ☐ → Proszę zakończyć wypełnianie ankiety

2. Jakiego rodzaju soczewki nosił/nosiła Pan/Pani ostatnio? Proszę zaznaczyć jedną odpowiedź

Wieloośrodkowe badanie przeprowadzone zarówno w Polsce, jak i w innych krajach Europy wskazuje, że również w przypadku pacjentów wymagających korekcji wzroku aż 50% z nich przy wyborze salonu optycznego kieruje się zdrowiem [1]. Co drugi pacjent praktyki okulistycznej i optometrycznej oczekuje dokładnego badania, rekomendacji najlepszego produktu i pełnej informacji, dlaczego specjalista wybiera dany produkt, jak z niego korzystać i jak dbać o zdrowie oczu. Specjaliści mają więc szansę właściwie wyedukować pacjentów w kwestii użytkowania soczewek kontaktowych, przestrzegania zasad higieny oraz trybu wymiany. A wyedukowany pacjent lepiej przestrzega zaleceń specjalisty i powraca do niego na wizyty kontrolne.

Dlatego, aby skonfrontować wyniki badań z praktyką oraz dostarczyć specjalistom informacji o pacjentach przychodzących do gabinetów, firma Johnson & Johnson Vision Care razem z Instytutem Badawczym GfK Polonia



GOLD AWARD WINNER 2013

BEST PRODUCT
CONTACT LENSES

MyDay®

Jednodniowe silikonowo-hydrożelowe
soczewki kontaktowe

Nagroda Silmo d'Or 2013 Najlepszy produkt kontaktologiczny



Dowiedz się więcej
na www.coopervision.pl

Live Brightly.

CooperVision®

SHAMIR AUTOGRAPH III®

Nowe doznania wzrokowe

W ofercie soczewek progresywnych Shamir pojawiło się nowe rozwiązanie. Zobacz w jaki sposób możesz jeszcze lepiej pomóc swoim pacjentom.

Wierny obraz świata



Eye-Point Technology III®

Pracownicy Ośrodka Badawczego Shamir (R&D) przeanalizowali proces widzenia w soczewkach progresywnych o różnych mocach i postanowili rozwiązać kwestie różnej wielkości pól widzenia oferowanych przez soczewki dodatnie i ujemne. Wychodząc od zdefiniowania wielkości obiektu, który pacjent powinien zobaczyć, technologia Eye-Point Technology III firmy Shamir jest w stanie wiernie odzwierciedlać rzeczywistość i znajduje zastosowanie w soczewkach oferujących pełniejsze doświadczenia wzrokowe dla wszystkich pacjentów, niezależnie od mocy soczewek i wybranych opraw.

Odpowiednia moc w odpowiednim miejscu



IntelliCorridor™

Ta nowa technologia pozwala kontrolować profil soczewek dzięki możliwości regulacji mocy w każdym punkcie na soczewce. Soczewki Shamir Autograph III są zatem optymalnie dopasowane do potrzeb nowoczesnego, opartego na cyfrowych technologiach stylu życia, bez jednoczesnego redukcji komfortu widzenia w różnych odległościach oraz podczas wykonywania codziennych aktywności.

Nowy ergonomiczny projekt



Natural Posture™

Część soczewki odpowiedzialna za widzenie z bliska ulega dynamicznemu dopasowaniu odpowiednio do potrzeb osób korzystających z okularów o różnych wartościach. Dzięki temu konieczność odchylenia głowy do tyłu, czy pochylenia do przodu, bądź też dopasowania pozycji czytanej książki zostały praktycznie wyeliminowane. Wszelki dyskomfort wynikający z konieczności dopasowania się do okularów jest zminimalizowany, a nowa konstrukcja soczewek gwarantuje wygodną, naturalną pozycję podczas czytania.

Perfekcyjne widzenie w dowolnych oprawach



As-Worn Quadro™

Technologia As-Worn™, stosowana dotychczas w zaawansowanych soczewkach Shamir gwarantowała, że w naszych nowych okularach będziemy widzieli równie dobrze, jak widzieliśmy podczas badania wzroku w gabinecie i to pomimo dużej różnicy w położeniu soczewek pomiędzy oprawą, którą wybraliśmy, a tą w której odbywało się badanie.

W nowej Technologii As-Worn Quadro™, w porównaniu do dotychczasowych kalkulacji, soczewki Autograph III® zapewniają czterokrotnie większą tolerancję dla różnego ułożenia oprawy przed naszymi oczami.

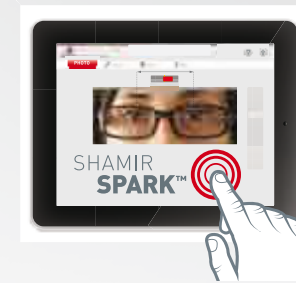
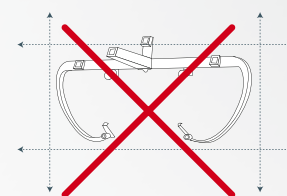
SHAMIR SPARK™

Indywidualne parametry Pacjenta? - Jeden Klik i gotowe!

* SHAMIR SPARK™ PRZETWARZA OBRAZ i rozwiązuje kompleksowo kolejne etapy pomiarów i kalkulacji wszystkich niezbędnych parametrów.

- ✓ WYSOKOŚĆ ŻRENICY
- ✓ PANORAMA OPRAWY
- ✓ KĄT PANTOSKOPOWY
- ✓ ROZSTAW ŻRENIC
- ✓ VERTEX

* BEZ NAKŁADKI NA OPRAWKĘ KLIENTA. Nie ma już potrzeby stosowania uciążliwych, niestabilnych nakładek-znaczników.



* JEDEN KLIK I GOTOWE! SHAMIR SPARK JEST ŁATWY W OBSŁUDZE. Po prostu kliknij. Jedno zdjęcie to wszystko, czego potrzebujesz.

Odkryj Shamir Augmented Reality

Dla naszej nowej soczewki przygotowaliśmy wyjątkowe wsparcie. Teraz ze specjalną kartą, Państwa klienci mogą pobrać bezpłatną aplikację na dowolne urządzenie pracujące w systemie Android lub iOS i rozszerzyć swoją wiedzę o soczewce Shamir Autograph III.

Zachęcamy do kontaktu z naszymi Przedstawicielami Handlowymi, którzy dostarczą karty dla Państwa klientów.



SHAMIR

Shamir Polska Sp. z o.o.
info@shamir.pl • www.shamir.pl
Biuro Obsługi Klienta tel.: 22 666 86 76

Obrazowanie dna oka za pomocą iPhone'a i soczewki Volka

Obserwacja i ocena struktur dna oka jest rutynową praktyką wykorzystywaną w gabinetach okulistycznych, coraz częściej również optometrycznych. Badanie takie jest pomocne przy ogólnej ocenie stanu układu wzrokowego i diagnozowaniu jednostek chorobowych. Powszechnie stosowane oftalmoskopy pośrednie, bezpośrednie, OCT czy fundus camera kosztują od kilku do nawet kilkuset tysięcy złotych. Zachęceni artykułem [1], opublikowanym w „Journal of Ophthalmology”, postanowiliśmy wypróbować techniki obrazowania dna oka za pomocą aparatu fotograficznego telefonu komórkowego i soczewki Volka. Użyte przez nas urządzenia i wykorzystane aplikacje są powszechnie dostępne i stosunkowo tanie. Po kilku próbach udało nam się wykonać nagrania, które mogą posłużyć do oceny stanu dna oka.



ZUZANNA CICHOCKA, KAMILA CIĘŻAR, ALEKSANDRA GŁODKOWSKA, MATEUSZ GRZONKA, ALICJA SEMANICKA, MONIKA WOJTCZAK
studenci kierunku Optometria, Wydział Fizyki UAM
Koło Naukowe Optyki i Optometrii

Wyniki badania

Opisana powyżej technika obrazowania dna oka za pomocą iPhone'a (i aplikacji FiLMiC Pro) oraz soczewki Volka pozwoliła na uzyskanie obrazu dna oka o bardzo dobrej jakości. Dzięki temu możliwe było rzetelne określenie występowania zmian na dnie oka lub ich braku. Otrzymana jakość zdjęć umożliwia ocenę naczyń krwionośnych na dnie oka, określenie stosunku grubości tęcznic do żył, ocenę tarczy nerwu wzrokowego wraz z zagłębieniem, stosunku cup/disc i wiele innych. W badaniu próbowano również wykorzystać smartfony inne

gło wpłynąć niekorzystnie na utrzymanie stabilnej pozycji sprzętu przy właściwym nagraniu. Opisana technika obrazowania dna oka, podobnie jak badanie z użyciem fundus camery, pozwoliłaby na uzyskanie obrazów wyższej jakości, po zastosowaniu środków rozszerzających źrenice.

Zakończenie

Planowane jest wykonanie kolejnych zdjęć przy pomocy nowszej wersji aplikacji, w której dostępna jest niezależna regulacja natężenia światła lampy. Wyeliminuje to konieczność używania matowej taśmy klejącej do ustalenia tego natężenia. Mamy nadzieję, że pozwoli to uzyskać ujęcia o jeszcze lepszej jakości. Możliwość obrazowania dna oka za pomocą tak ogólnodostępnego urządzenia, jakim jest iPhone, wydaje się przełomowa. Wyposażenie gabinetu optometrycznego w taki sprzęt jest relatywnie tanie i nieskomplikowane, przy czym umożliwia przeprowadzanie wstępnej diagnostyki dna oka, która jest istotnym elementem pełnego badania okulistycznego i optometrycznego. ●



niż iPhone oraz soczewki diagnostyczne o różnych mocach optycznych, jednak próby te nie przyniosły oczekiwanych rezultatów – nie udało się znaleźć odpowiednika aplikacji FiLMiC Pro na innego smartfona niż iPhone.

Dyskusja

Warto zwrócić uwagę na szereg czynników, które mogą znacząco wpłynąć na poprawę jakości uzyskiwanych zdjęć. Kluczową rolę pełni oświetlenie oka. W pomiarach użyto matowej taśmy klejącej do redukcji światła emitowanego przez iPhone'a. Przeprowadzono kilka prób z użyciem innej ilości plastrów taśmy, co dawało różną jakość obrazu dna oka. Trudno oszacować, jakie natężenie światła jest najkorzystniejsze, zapewne należałoby dokonać pomiarów ilościowych.

Tak jak w każdej technice pomiarowej, istotne znaczenie odgrywają również doświadczenie i wprawa osoby badającej. Czas potrzebny na odpowiednie ustawienie soczewki i iPhone'a, umożliwiające uzyskanie obrazu, był dość długi, co mo-



Podziękowania
Chcielibyśmy serdecznie podziękować Pani mgr Sylwii Kropacz-Sobkowiak oraz Panu mgr Jakubowi Płóciennikowi za zainteresowanie nas tym tematem, a także za wszelką pomoc i praktyczne porady przy wykonywaniu nagrań. Ponadto chcielibyśmy wyrazić wdzięczność za umożliwienie wykonania tych badań w Pracowni Fizyki Widzenia i Neuronauki w Centrum NanoBioMedycznym w Poznaniu.

Foto: Autorzy

Piśmiennictwo

1. Luis J. Haddock, David Y. Kim, and Shizuo Mukai. Simple. Inexpensive Technique for High-Quality Smartphone Fundus Photography in Human and Animal Eyes. *Journal of Ophthalmology* vol. 2013 (2013), Article ID 518479, 5 pages

POLAND
OPTICAL



**Wszystkiego
co najlepsze...**

*Pełnych ciepła, spokoju i radości
Świąt Bożego Narodzenia
oraz pomyślności i sukcesów
w Nowym 2014 Roku*

*zyczą pracownicy i Zarząd firmy
Poland Optical*

LE-700

*Warsztat Szlifierski wyposażony
w inteligentny system blokujący
oraz skaner demolensów*



THE ART OF EYE CARE

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, www.po.pl

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

Metoda weryfikacji regularnej niezborności astygmatycznej z wykorzystaniem tarczy Greena u osób z korekcją cylindryczną

Celem niniejszego artykułu jest prezentacja metody weryfikacji regularnej niezborności astygmatycznej z wykorzystaniem tarczy Greena u tych pacjentów, którzy w dotychczasowej korekcji posiadają składową cylindryczną.

Wstęp

W procesie weryfikacji niezborności astygmatycznej istotną rolę odgrywa prawidłowa komunikacja z pacjentem, stabilność filmu łzowego oraz stabilność akomodacji.

Do weryfikacji regularnej niezborności astygmatycznej powszechnie stosowane są dwie metody:

- z wykorzystaniem cylindra skrzyżowanego,
- z wykorzystaniem tarczy Greena.

Metoda z wykorzystaniem cylindra skrzyżowanego (JCC – *Jackson Cross Cylinder*): zaletą tej metody jest dokładność weryfikacji osi cylindra. Wadą natomiast jest m.in. to, że w trakcie badania krążek najmniejszego rozmycia powinien znajdować się na siatkówce (w obszarach dołączkowym i okołodołączkowym), co implikuje warunek stabilności akomodacji. U osób nieprezbiopijnych lub u początkujących prezbiopów (add < +1,75 Dsph) ten warunek nierzadko nie jest spełniony, co uniemożliwia prawidłowy dobór korekcji astygmatycznej tą metodą. Należy też zauważyć, że metoda ta wymaga szczególnie dobrej komunikacji z pacjentem i inteligencji obserwacyjnej, co także może być powodem utrudnień w jej realizacji.

Metoda z wykorzystaniem tarczy Gre- ena: istotną zaletą tej metody w porównaniu z poprzednio opisaną jest to, że można ją zastosować nawet przy niestabilności akomodacji (według mojej oceny do 0,50

Dsph) oraz to, że komunikacja z pacjen- tem jest na ogół łatwiejsza niż w metodzie z wykorzystaniem JCC. Wadą tej metody w porównaniu z JCC jest mniejsza dokład- ność weryfikacji położenia osi cylindra korygującego astygmatyzm.

W przypadku niestabilności akomodacji lub trudności komunikacyjnych, wybór metody weryfikacji regularnej niezborno- ści astygmatycznej może ograniczyć się jedynie do metody z wykorzystaniem tarczy Greena. W procesie edukacyjnym nie jest przedstawiana metoda weryfikacji niezbor- ności astygmatycznej z wykorzystaniem tarczy Greena u tych pacjentów, którzy w dotychczasowej korekcji mają składową cylindryczną. Ogranicza to zastosowania tej metody do przypadków, gdy osoba bada- na w dotychczasowej korekcji ma jedynie sferyczną składową korekcji.

Aby zweryfikować niezborność astyg- matyczną z wykorzystaniem tarczy Greena u pacjentów z dotychczasową korekcją cylindryczną, część praktyków zmienia korekcję, zastępując ją ekwiwalentem sfe- rycznym. Takie postępowanie w przypadku osób nieprezbiopijnych lub początkujących prezbiopów może pobudzać akomodację toniczną (około +0,75 Dsph), utrudniając proces badania refrakcji.

Zazwyczaj po weryfikacji astygmatyzmu metodą tarczy Greena stosowana jest dodatkowo metoda JCC do doprecyzowania korekcji cylindrycznej, co – jak już wspo-

mniałem – nie zawsze jest prawidłowym postępowaniem.

Z powyżej wymienionych powodów uwa- żam, że weryfikacja osi cylindra z wykorzy- staniem tarczy Greena u pacjentów, którzy w dotychczasowej korekcji mają składową cylindryczną, jest zagadnieniem istotnym z praktycznego punktu widzenia.

Analiza metody

Rozkład mocy soczewki torycznej o składo- wej sferycznej mocy S1 (Dsph) i składowej cylindrycznej C1 (Dcyl) można przybliżyć następującą formułą [1]:

$$M1(\alpha) = S1 + C1 \cdot \sin^2(\beta1 - \alpha)$$

gdzie:

α to bieżący kierunek, w którym rozpatry- wana jest wypadkowa moc (parametr funkcji),

$\beta1$ oznacza położenie osi cylindra so- czewki torycznej.

Rozważając sumę dwóch soczewek torycz- nych o parametrach S1, C1, $\beta1$ i S2, C2, $\beta2$, otrzymujemy formułę:

$$M3(\alpha) = S3 + C3 \cdot \sin^2(\beta3 - \alpha) \quad (1)$$

gdzie:

$$C3 = \sqrt{(C1^2 + 2 \cdot C1 \cdot C2 \cdot \cos(2 \cdot \beta1 - 2 \cdot \beta2) + C2^2)}$$

$$\tan(2 \cdot \beta3) = \frac{C1 \cdot \sin(2 \cdot \beta1) + C2 \cdot \sin(2 \cdot \beta2)}{C1 \cdot \cos(2 \cdot \beta1) + C2 \cdot \cos(2 \cdot \beta2)}$$

$$S3 = S1 + S2 + (C1 + C2 - C3)/2$$

W dalszych rozważaniach zakładam, że parametry S1, C1, $\beta1$ określają niezborność

astygmatyczną oka; S2, C2, $\beta2$ soczewki torycznej umieszczonej przed okiem, a S3, C3, $\beta3$ astygmatyzmu wypadkowego oka i soczewki torycznej przed okiem.

W przypadku niedokorygowanej niezbor- ności astygmatycznej ($C3 \neq 0$) oś wypadko- wego cylindra ujemnego $\beta3$ jest prostopa- dła do kierunku relacjonowanego według tarczy Greena, gdzie:

$$\text{kierunek relacjonowany wg tarczy Gre- ena} = \text{„wyróżniona mniejsza godzina”} \times 30^\circ$$

Ustalając orientację osi ujemnej cylindra korygującego astygmatyzm oka, dążymy do stanu, w którym moc cylindra wypadkowego jest najmniejsza. Na podstawie zależności (1) widać, że jest to spełnione wówczas, gdy oś cylindra ujemnego określającego niezborność astygmatyczną oka ($\beta1$) i oś cylindra ujemnego znajdującego się przed badanym okiem ($\beta2$), są wzajemnie prostopa- dłe, tzn.:

$$\beta1 - \beta2 = \pm 90^\circ$$

Żałujemy, że aby doprowadzić do prostopa- dłego ustawienia osi niezborności astyg- matycznej oka ($\beta1$) i osi cylindra umiesz- czonego przed okiem ($\beta2$), należy zmienić aktualne położenie osi cylindra ujemnego przed badanym okiem o Δ° .

W dalszych rozważaniach zakładam, że η oznacza różnicę pomiędzy kierunkiem rela- cjonowanym według tarczy Greena („wyróż- niona mniejsza godzina” $\times 30^\circ$) i kierunkiem osi cylindra ujemnego umieszczonego przed badanym okiem ($\beta2$) oraz że K oznacza iloraz mocy cylindra znajdującego się przed badanym okiem (C2) i mocy niezborności astygmatycznej badanego oka (C1).

Rozważając zależność pomiędzy różnicą kierunków η oraz wielkością pożądaną zmiany ustawienia osi cylindra przed bada- nym okiem (Δ°), uzyskujemy rozwiązania przedstawione graficznie na wykresie 1.

Wnioski

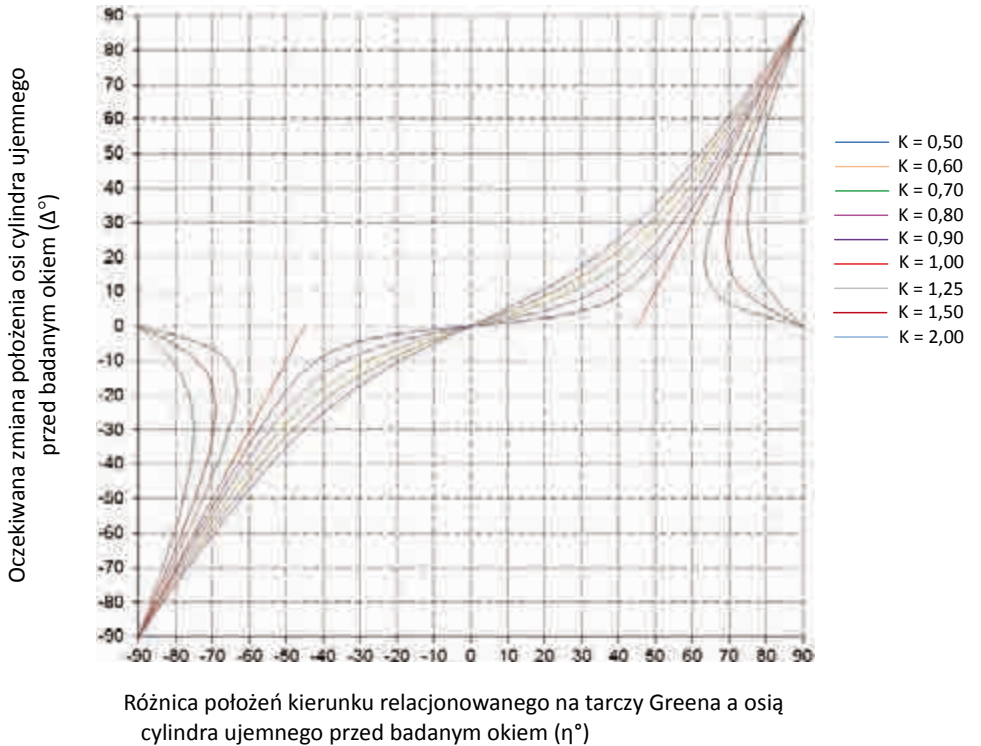
- Jeżeli kierunek relacjonowany według tarczy Greena i położenie osi cylindra ujemnego przed badanym okiem są zgodne ($\eta = 0^\circ$), wówczas ustawienie osi cylindra jest prawidłowe i wartość bez- względna mocy cylindra umieszczonego przed badanym okiem jest mniejsza od wartości bezwzględnej mocy niezborno- ści astygmatycznej oka ($0 < K \leq 1$).
- Jeżeli kierunek relacjonowany według tarczy Greena i położenie osi cylindra ujemnego przed badanym okiem są wzajemnie prostopadłe ($\eta = \pm 90^\circ$),

wówczas ustawienie osi cylindra przed badanym okiem może być prawidłowe (dla $K > 1$) lub należy je zmienić o 90° (dla $K > 1$ lub $0 < K \leq 1$).

- Jeżeli kierunek relacjonowany według tarczy Greena i położenie osi cylindra ujemnego przed badanym okiem nie są zgodne i nie są wzajemnie prostopadłe ($0^\circ < \text{moduł}(\eta) < 90^\circ$), wówczas, aby uzyskać prawidłowe ustawienie osi cylindra przed badanym okiem, należy zmieniać położenie jego osi ujemnej po najkrótszej drodze w kierunku relacio- nowanym według tarczy Greena, tzn. „wyróżniona mniejsza godzina $\times 30^\circ$ ” (bo $\eta \cdot \Delta \geq 0$ – patrz wykres 1).
- Jeżeli wartość bezwzględna różnicy pomiędzy kierunkiem relacjonowanym według tarczy Greena a kierunkiem osi cylindra ujemnego przed bada- nym okiem jest mniejsza niż 45° ($0^\circ \leq \text{moduł}(\eta) < 45^\circ$), wówczas wartość bezwzględna mocy cylindra przed badanym okiem jest nie większa od wartości bezwzględnej mocy niezbor- ności astygmatycznej badanego oka ($0 < K < 1$).

Opis metody

- A. Dobrać najlepszą korekcję sferyczną, wyświetlić test tarczy Greena, zmienić korekcję sferyczną w kierunku dodat- nim o +0,50 Dsph i poprosić osobę ba- daną o porównanie, czy wszystkie linie testu są podobnie blade, czy niektóre z nich są bardziej czarne (wyraźne).
- Jeżeli badany wyróżni linie bardziej czarne, wówczas należy zmieniać korekcję sferyczną w kierunku do- datnim stopniowo co +0,25 Dsph do momentu, aż wyróżnione linie zaczną być mniej czarne. Zmienić korek- cję sferyczną w kierunku ujemnym o -0,25 Dsph i ustalić „mniejszą godzinę”, na której występują wyróż- niające się linie. Orientację kierunku wyróżnionego należy określić według reguły: „mniejsza godzina” $\times 30^\circ$.
 - Jeżeli wszystkie linie są podobnie blade (rozmyte), wówczas należy zakończyć postępowanie.



Wykres 1. Zależność między oczekiwaną zmianą położenia osi ujemnej cylindra przed badanym okiem (Δ°) i różnicą położenia kierunków relacjonowanego według tarczy Greena a osią cylindra ujemnego przed badanym okiem (η°).

B. Zmieniać położenie osi ujemnego cylindra przed badaniem okiem po najkrótszej drodze w kierunku „relacjonowanym” na tarczy Greena. Zmianę położenia kontynuować do momentu, aż osoba badana stwierdzi, że:

- Wszystkie linie są podobnie blade (rozmyte), wówczas należy przystąpić do realizacji punktu. A.
- Relacjonowany kierunek jest zgodny z osią cylindra ujemnego przed badaniem okiem, wówczas należy zmieniać moc cylindra przed badaniem okiem w kierunku ujemnym stopniowo co -0,25 Dcyl do momentu, aż wszystkie linie po raz pierwszy będą podobne i przystąpić do realizacji punktu A.
- Relacjonowany kierunek jest prostopadły do osi cylindra ujemnego przed badaniem okiem, wówczas należy zmieniać moc cylindra przed badaniem okiem w kierunku dodatnim stopniowo co +0,50 Dcyl i moc korekcji sferycznej co -0,25 Dsph (najpierw Dcyl, później Dsph) do momentu, aż wszystkie linie po raz pierwszy będą podobne lub relacjonowany kierunek będzie zgodny z kierunkiem osi ujemnego cylindra przed badaniem okiem.
- Jeżeli relacjonowany kierunek jest zgodny z osią cylindra, wówczas trzeba zmienić moc cylindra w kierunku ujemnym o -0,25 Dcyl i przystąpić do realizacji punktu A.

Komentarze własne

- Zauważyłem, że aby w opisanej metodzie zwiększyć dokładność określenia położenia relacjonowanego kierunku i wartość korekcji mocy cylindra, kluczowe jest, by przekrój dalszy od soczewki znajdował się na siatkówce lub możliwie najbliżej przed siatkówką. U osób ze stabilną akomodacją, np. z add > 1,50 Dsph, rozważany przekrój „umieszczam” na siatkówce (patrz punkt A).

Osoby z niestabilną akomodacją (niefarmakologiczne metody rozluź-

niania akomodacji nie gwarantują jej pełnego rozluźnienia), u których omawiany przekrój zmienia położenie i znajduje się „na” siatkówce lub „za” siatkówką (jak zgrubnie oszacowałem, zmiany wolnozmiennnej fluktuacji akomodacji są do 0,50 Dsph) relacjonują, że obserwowane wyróżnione linie „rotują” („rotacja” zauważana jest zazwyczaj po co najmniej kilkunastu sekundach obserwacji).

W powyższym przypadku należy stopniowo zmieniać korekcję sferyczną w kierunku dodatnim co +0,25 Dsph, do chwili, aż wyróżniające się linie zaczną mieć stabilną orientację.

Ponieważ „rotacja” wyróżnionych linii może być też wynikiem niestabilności filmu łzowego (co jest szczególnie widoczne przy niewielkich niezbornościach astygmatycznych), w uzasadnionych przypadkach przed przystąpieniem do badania zalecam zakrapianie oczu kroplami nawilżającymi, np. Hyabak 0,15% (bez konserwantów).

W celu usprawnienia komunikacji podczas ustalania wyróżnionego na tarczy Greena kierunku pomocne jest użycie wskaźnika laserowego (w kolorze czerwonym).

- Część osób badanych podczas porównywania zaczerwienienia obserwowanych linii zgłasza ich przebarwienia (najczęściej na kolor brązowy, czerwony, niebieski, zielony), co utrudnia im ocenę zaczerwienia. Jest to spowodowane wpływem aberracji chromatycznej. W tym przypadku pomocne jest wykorzystanie filtra fotograficznego o barwie zielonożółtej lub żółtej o małej gęstości optycznej i wstawienie go w układ optyczny projektora lub oświetlacza. W przypadku tarczy Greena do bliży zasadny jest nadruk figury gwiazdzistej na żółtym tle.
- Jeżeli moduł (η) < 45°, wówczas: moduł (Δ) < moduł (η) np. $\Delta = \eta / (2 * \text{ilość wyróżniających się linii na tarczy Greena})$

- Jeżeli dotychczasowa korekcja cylindryczna (którą pacjent miał podczas badania) ma odchyłkę osi od prawidłowego ustawienia (z doświadczenia wiem, że na ogół jest ona nie większa niż kilkanaście stopni), moc cylindra przed badaniem okiem nie jest przekorygowana ($C2 \leq C1$, tzn. $K \leq 1$) i jeżeli moduł (η) > 45°, wówczas: moduł (Δ) > moduł ($2 * \eta - 90^\circ * \text{znak}(\eta)$) np. $\Delta = 2 * \eta - 90^\circ * \text{znak}(\eta)$
- Jeżeli po zmianie ustawienia osi ujemnego cylindra moduł (η) jest większy niż przed zmianą, wówczas moc cylindra przed badaniem okiem jest przekorygowana ($C2 > C1$, tzn. $K > 1$).
- Jeżeli dotychczasowa ujemna korekcja cylindryczna ma odchyłkę osi od prawidłowego ustawienia (na ogół nie większą niż kilkanaście stopni) i moc cylindra jest przekorygowana nie więcej niż dwukrotnie ($C1 < C2 \leq 2 * C1$, tzn. $1 < K \leq 2$), wówczas: moduł (Δ) < moduł ($90^\circ * \text{znak}(\eta) - \eta$) np. $\Delta = (90^\circ * \text{znak}(\eta) - \eta) / (2 * \text{ilość wyróżniających się linii na tarczy Greena})$

Podsumowanie

Duża efektywność postępowania (według mojego doświadczenia praktycznie do trzech kroków), względna łatwość komunikacji z osobą badaną i unikalna możliwość weryfikacji astygmatyzmu nawet wtedy, kiedy akomodacja jest niestabilna (zmiana do 0,50 Dsph) – to niewątpliwe atuty opisanej metody.

Mam nadzieję, że niniejszy artykuł umożliwi praktykom szerszy dostęp do metod dostosowanych do wzrokowych reakcji osoby badanej.

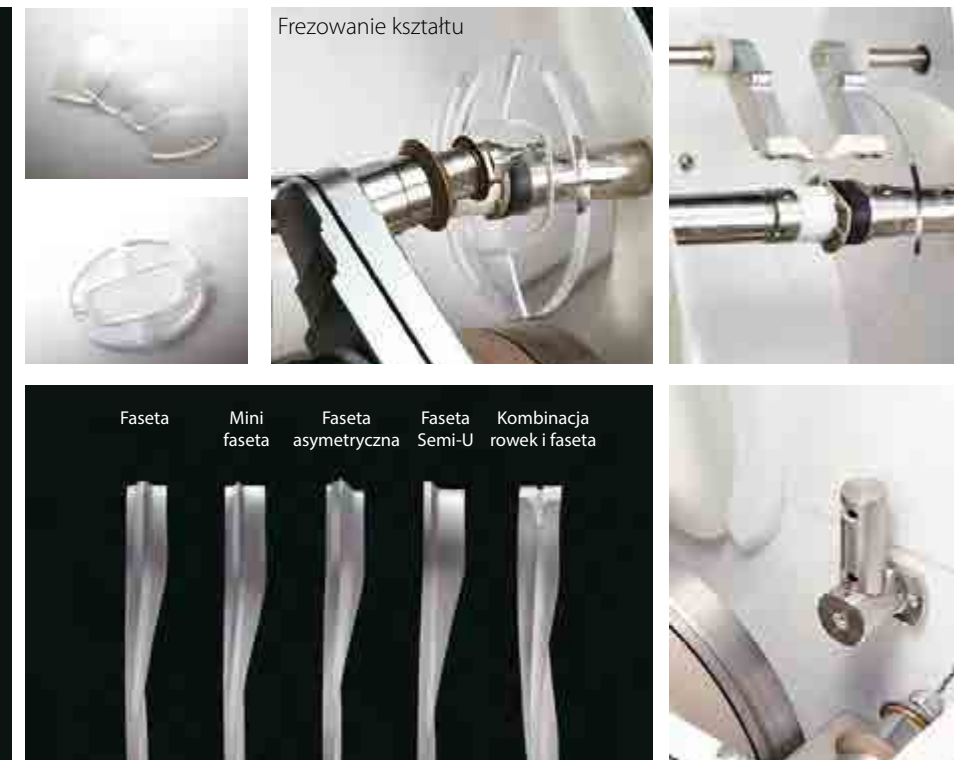
Podobnie jak inne procedury stosowane podczas określania refrakcji, także ta metoda wymaga od specjalisty utrwalenia odpowiednich automatyzmów mentalnych, co w moim przypadku osiągnąłem po przeanalizowaniu około 20 przypadków. ●

Piśmiennictwo

1. Williams J.B. *Clinical Refraction*. second edition 2006, p.1043–1044

Kontakt do Autora: andrzejp@visionexpress.pl

AUTOMAT SZLIFIERSKI HPE-8000



TECHNOLOGIE PRZYSZŁOŚCI DOSTĘPNE JUŻ DZIŚ

AUTOBLOKER HAB-8000



AUTOMAT SZLIFIERSKI HPE-8000



WIERTARKA HDM-8000



Przedstawiciele handlowi:

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

Menadżerowie produktu:

Jarosław MIŚ	609 350 003
Krzysztof ZDEB	502 196 134

Bogdani Sp. z o.o.

42-400 Zawiercie, ul. Górnośląska 6
tel: 32 67 228 00, 32 67 060 37
e-mail: biuro@bogdani.pl
www.bogdani.pl

Autoryzowany przedstawiciel:



Studenckie praktyki zawodowe w Hoya Lens Deutschland

✍ HANNA CIEBIERA, KAMILA CIĘŻAR, MARTYNA SULSKA
II rok optometrii, Wydział Fizyki
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu



Foto: archiwum Auterek

Nasza praktyka w siedzibie firmy Hoya w Niemczech odbyła się w ramach programu LLP Erasmus (*Lifelong Learning Programme* – Uczenie się przez całe życie). Dzięki porozumieniu, które zostało zawarte pomiędzy naszą uczelnią – Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, firmą Hoya Lens Poland oraz Hoya Lens Deutschland w Mönchengladbach – miałyśmy możliwość, obecnie jako studentki optometrii i absolwentki studiów z zakresu optyki okularowej, zapoznać się z funkcjonowaniem jednego z wiodących na rynku producentów soczewek okularowych.

W trakcie trzymiesięcznego pobytu (od 1 lipca do 30 września 2013 r.) jako praktykantki zaangażowane byłyśmy w pracę firmy na każdym etapie produkcji soczewek okularowych, zapoznaliśmy się również z zadaniami sekcji marketingowej oraz z pracą działu kontroli jakości.

Pierwszego dnia naszego pobytu zostaliśmy powitani przez Pana Arno Gotzena – kierownika produkcji firmy, Pana Olivera Fischbacha – dyrektora zarządzającego oraz Panią Danielę Otte – szefową działu kadr i naszą opiekunkę. Mogłyśmy także poznać praktykantów odbywających swój dwuletni staż w firmie Hoya, którzy przygotowali dla nas prezentację przedstawiającą działalność firmy oraz obowiązujące zasady bezpieczeństwa. Następnie zostaliśmy oprowadzone po całym kompleksie zakładu, gdzie pokazano nam poszczególne działy. Zwińczeniem tego pierwszego dnia był przygotowany dla nas specjalny quiz, który sprawdził, ile zapamiętałyśmy z prezentacji, no i czy będziemy potrafiły odnaleźć się w zawitych korytarzach firmy (warto wspomnieć, że plan tego ogromnego budynku rozpostarty jest na literze H). Zadanie oczywiście zakończyło się sukcesem i tym samym nasz pierwszy, bardzo ekscytujący dzień praktyki dobiegł końca.

Następne dziewięć tygodni spędziłyśmy na poznawaniu procesu produkcji, każdy tydzień poświęcając innemu z działów: magazynowi półproduktów, szlifierni, inspekcji, farbiarni, działowi nakładania powłoki HARD i antyrefleksu, końcowej inspekcji, działowi wycinania soczewek i montażu okularów, a także marketingowi oraz kontroli jakości.

Każdy pierwszy dzień w kolejnym dziale produkcji rozpoczynał się od spotkania z tzw. liderem i dokładnym zaznajomieniem się ze specyfiką działu, zasadami pracy i organizacji. Następnie przystępowaliśmy do powierzonych nam zadań. Spotkaliśmy się z bardzo pozytywnym przyjęciem, dzięki czemu współpracę przebiegała w bardzo miłej atmosferze. Miałyśmy możliwość pracować z wieloma specjalistami, którzy odpowiadali na każde nasze pytanie.

Dzięki pracy w szlifierni dowiedziałyśmy się, jak z pojedynczego półproduktu powstaje najlepszej jakości soczewka progresywna (należy zaznaczyć, że w Hoya Lens Deutschland produkuje się głównie soczewki progresywne). Cały proces wymaga zastosowania wielu zaawansowanych rozwiązań technologicznych – w ich tajniki wprowadził nas Pan Jerzy Iwański, kierownik działu LTC.

Podczas pracy w dziale inspekcji naszym zadaniem była kontrola soczewek przed nałożeniem warstw utwardzających i powłok antyrefleksyjnych oraz po ich nałożeniu. Zostałyśmy zapoznane z zestawieniem możliwych uszkodzeń soczewek, które należało zidentyfikować i odpowiednio sklasyfikować. Sprawdzaliśmy również zgodność mocy optycznej soczewek, a w przypadku soczewek progresywnych – także poprawność ich konstrukcji.

Farbiarnia dostarczyła nam również wielu nowych, bardzo interesujących doświadczeń. Barwiliśmy soczewki według podanych wzorców, a także według naszych własnych pomysłów, oczywiście pod czujnym okiem wielu doświadczonych pracowników. Tu każda kolejna soczewka była naprawdę nowym wyzwaniem. Szczególnie interesującym miejscem naszej praktyki był dział odpowiedzialny za nakładanie powłok uszlachetniających na soczewki. Przebieg całego procesu realizowany jest według bardzo precyzyjnego algorytmu, z wykorzystaniem najnowszych technologii. Zrozumienie jego złożoności wymagało kilku sesji wykładowych w różnych językach. Niezwykle ekscytującym doświadczeniem była możliwość testowania jakości powłok.

Jako praktykantki miałyśmy również okazję wykorzystać naszą wiedzę i umiejętności zdobyte podczas studiów na zajęciach z pracowni optyki okularowej. Zmontowałyśmy wiele par okularów, nie tylko standardowych, ale także konstrukcji bardzo rzadkich,

wymagających wiele doświadczenia, jak np. Pinfeel. Miałyśmy także możliwość pracy z optykami, którzy pomogli nam „doszlifować” nasze praktyczne umiejętności w tym zakresie.

W kolejnym miejscu praktyki – dziale marketingu – naszym podstawowym zadaniem było napisanie, na potrzeby reklamy produktu, artykułu dotyczącego światła niebieskiego. Zapoznaliśmy się też z zasadami tworzenia skutecznej kampanii reklamowej.

Praca kontrolera jakości polega m.in. na kalibracji maszyn oraz ocenie i ewentualnej eliminacji reklamacji. Dla nas była to przede wszystkim możliwość poznania pracy osób odpowiedzialnych za jakość produktu w firmie. Te nowe doświadczenia były zupełnie sprzeczne z naszymi dotychczasowymi wyobrażeniami o roli kontroli jakości w procesie produkcji soczewek.

Podsumowaniem naszego pobytu była realizacja projektu dotyczącego możliwości poprawy jakości produkcji w firmie, na realizację którego miałyśmy trzy tygodnie. W tym celu odbyłyśmy wiele rozmów z szefem produkcji i przedstawicielami poszczególnych działów. Bardzo zaangażowane w to nowe, ambitne zadanie zaproponowałyśmy szereg większych i mniejszych przedsięwzięć, które zostały bardzo pozytywnie przyjęte. Mamy nadzieję, że może niektóre z nich zostaną kiedyś wprowadzone w firmie i uczynią produkcję soczewek efektywniejszą.

Staraliśmy się w pełni wykorzystać nasz pobyt w Niemczech, przeznaczając także trochę czasu na zwiedzanie i poznanie rejonu Nadrenii Północnej-Westfalii. Rozpoczęłyśmy od stolicy rejonu – Düsseldorfu, następnie od znanej przede wszystkim z monumentalnej katedry Kolonii. Odwiedziliśmy również miasto Karola Wielkiego – Aachen oraz główny ośrodek przemysłowy i handlowy Zagłębia Ruhry – Essen.

Chciałybyśmy bardzo podziękować Panu Profesorowi Ryszardowi Naskreckiemu z Wydziału Fizyki UAM oraz Panu Szymonowi Grygierczykowi z Hoya Lens Poland za nawiązanie skutecznej współpracy i umożliwienie nam odbycia tej praktyki zawodowej, jakże dla nas owocnej i inspirującej. Dziękujemy także Pani mgr Agnieszce Bobowskiej-Chęłmińskiej z Wydziału Fizyki UAM za pomoc w dopełnieniu wszelkich formalności.

Jedno z głównych haseł reklamowych firmy Hoya brzmi: *Hoya produziert schöne Augenblicke – Hoya produziert schöne chwile*. Nam, bez wątpienia, dostarczyła wielu niezapomnianych i pięknych chwil! ●

Kontakt do Auterek:
Hanna Ciebiere – optyczna@gmail.com
Kamila Ciężar – kamilaciezar@gmail.com
Martyna Sulka – sulka.martyna@gmail.com

Akademia Silmo 2013



✍ GENEVIÈVE PREVOST, organizator konferencji
TOMASZ SULIŃSKI, Professional Consultant
Optometrist Lynx Optique

Już czwarty rok z rzędu w czasie targów optycznych Silmo w Paryżu odbyło się sympozjum naukowe Akademii Silmo. W przeprowadzonej pomiędzy 26 a 28 września konferencji udział wzięło 350 specjalistów zarówno z Francji, jak i z zagranicy; reprezentowanych było 12 krajów. Pełne uczestnictwo w tym wydarzeniu zapewniało symultaniczne tłumaczenie, podwójna prezentacja slajdów (jęz. francuski i angielski) oraz panele dyskusyjne.

Sympozjum podzielono na cztery części, aby każdy mógł znaleźć tematykę, która go interesuje.

Pierwsza część: „Oko i światło”. Uczestnicy mogli pogłębić swoją wiedzę na temat światła, jego właściwości, znaczenia w życiu organizmów, utrzymywania funkcji biologicznych i psychicznych, ale również na temat zagrożeń, które niesie ze sobą światło i wyboru oświetlenia odpowiedniego dla różnych czynności. Coralie Barrau, członek zespołu naukowców z paryskiego Institut de la Vision, przedstawiła wyniki badań zespołu badawczego dotyczących toksyczności niebieskiego promieniowania w zakresie od 415 do 455 nm, które może powodować poważne zaburzenia, takie jak AMD. Bernard Sanselme, ekspert w tematyce oświetlenia, przekazał wiele informacji przydatnych specjalistom w doradzaniu pacjentom rodzaju oświetlenia dostosowanego do ich potrzeb w czasie pracy i wypoczynku. Omówiono też oświetlenie typu LED, które w najbliższym czasie stanie się głównym źródłem sztucznego światła.

Sesja „Widzenie peryferyjne” była okazją do pogłębienia wiedzy o bogactwie informacji, które są wnoszone do procesu widzenia poprzez peryferyjne części siatkówki. Prof. Yann Coello, neuropsycholog, przedstawił wyniki najnowszych badań w zakresie psychologii i neurologii kognitywnej, w których wykazał znaczenie różnych parametrów, które składają się na widzenie peryferyjne, jak: ostrość wzroku, poszukiwanie wzrokowe, uwaga wzrokowa, przetwarzanie częstotliwości przestrzennych oraz rola ruchu w percepcji.

„Widzenie i wyniki sportowe” – ta sesja mocno nawiązywała do poprzedniej, dotyczącej widzenia peryferyjnego, które okazuje się bardzo ważne w przypadku uprawiania sportu. David Tinjust, dr neurologii, przedstawił metodę rozwijania funkcji wzrokowych u sportowców na najwyższym poziomie (przykładowo hokeiści kanadyjskiej NHL). Kolejni mówcy omawiali różnorodne produkty dostosowane do potrzeb danego sportu. Panel dyskusyjny podczas tej części konferencji był okazją do omówienia bardzo konkretnych przykładów urządzeń, dostosowanych do konkretnych sportów i przypadków.

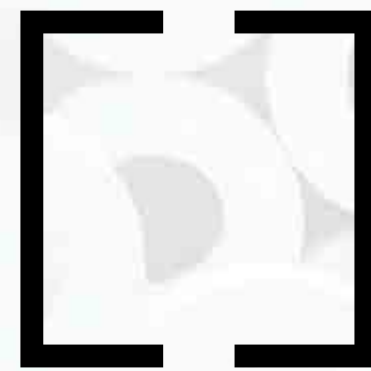
Na wyróżnienie zasługuje Charlotte Rigal-Sastourné, najmłodsza wśród wszystkich wykładawców, która przedstawiła swoją pracę opisującą możliwość poprawy funkcji wzrokowych u sportowców zawodowych i amatorów. Celem Akademii Silmo jest właśnie umożliwienie młodym ludziom zaprezentowania swoich prac i wymiany doświadczeń ze starszymi specjalistami.

W czasie konferencji odbyła się też sesja posterowa. Prace wystawione były przez cztery dni trwania targów, aby jak najwięcej zwiedzających mogło się z nimi zapoznać. Tegoroczną nagrodę specjalną przyznano Coralie Barrau, autorki pracy „Fototoksyczne spektrum działania światła słonecznego na model nabłonka barwnikowego siatkówki w przypadku AMD w znormalizowanych warunkach”. Za najlepszy poster uznana została, zarówno przez jury, jak i gości odwiedzających targi, praca dwóch studentów optometrii z Bombaju, którzy zajęli się oceną dominacji oko/ręka w sporcie.

28 września odbyła się sesja „Optycy zapraszają okulistów”. Był to przyjazny czas wymiany wiedzy i doświadczeń pomiędzy specjalistami. Wspólnie stwierdzono, że dla dobra pacjenta bardzo ważna jest świetna komunikacja i współpraca między profesjami. Omówiono: aktywne pryzmaty, addycje w przypadku zaburzeń widzenia, okulary progresywne w przypadku anizometropii oraz niektóre zagadnienia dotyczące ochronnych właściwości okularów. Dr Christophe Orssaud opowiadał o chirurgii refrakcji, natomiast dr Serge Picaud zaprezentował przypadki przywrócenia percepcji wzrokowej u osób niewidomych.

Organizatorzy pragną podziękować wszystkim mówcom oraz słuchaczom za udział w konferencji i zapraszają na piątą edycję Akademii Silmo za rok.

Dla zainteresowanych: pod adresem silmoacademy@silmo-paris.com można zamówić książkę ze streszczeniem konferencji. ●



Zaoszczędź czas i pieniądze!
Kup bilet wstępu online:
www.opti.de/en/tickets

GHM
Your Fair Partner

MAXIMEYES!

Zobaczyć, co nadejdzie. Przeżyć, co zainspiruje. Zrozumieć, co zwiększy sukces: Na targach **opti 2014** znów zgromadzi się cała branża optyczna, aby skierować wzrok na przyszłość. Niech Państwo sami odczują dynamiczną atmosferę tych niezwykłych targów!

opti THE INTERNATIONAL TRADE SHOW FOR OPTICS & DESIGN
10. – 12. 1. 2014
MONACHIJSKIE TERENY TARGOWE

Kontakt:
BIURO TARGÓW MONACHIJSKICH W POLSCE
ul. Biała 4, 00-895 Warszawa
tel. +48 22 620 44 15
faks +48 22 624 94 78
e-mail info@targiwmunachium.pl
www.targiwmunachium.pl

Warszawa – gospodarz konferencji optometrycznej EA00 2014



W maju 2014 r., specjaliści, nauczyciele i naukowcy z każdego zakątka Europy, przyjadą na cztery dni do Warszawy na szóstą coroczną konferencję Europejskiej Akademii Optometrii i Optyki (EA00). Wydarzenie to jest jednocześnie okazją dla polskich optometrystów i optyków do uczestniczenia w wykładach, warsztatach i dyskusjach prowadzonych przez uznanych europejskich ekspertów w zakresie opieki nad widzeniem.



Konferencja EA00 odbędzie się w dniach 15–18 maja w hotelu Novotel Centrum w Warszawie. Jej gospodarzem jest Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki (PTOO). Konferencji towarzyszyć będzie Walne Zgromadzenie Europejskiej Rady Optometrii i Optyki (ECOO). Organizatorzy spodziewają się delegatów z 40 krajów, którzy będą dzielić się swoimi doświadczeniami w zakresie edukacji, badań naukowych i opieki nad pacjentem.

Panel ekspertów stworzył program, który może zaainspirować polskich delegatów do dalszego rozwoju optometrii w naszym kraju. Program obejmuje wiele klinicznych i edukacyjnych tematów, jak również omówienie najnowszych badań naukowych. Odbędzie się także sesje dyskusyjne, opisy przypadków oraz spotkania specjalnych grup zainteresowań (SIG – *Special Interest Groups*).

Gość honorowy

Już wiadomo, że wykład gościnny wygłosi prof. John Marshall z brytyjskiego Instytutu Okulistyki. Profesor poruszy tematykę starzejącego się oka, łącznie z aspektami klinicznymi i tym dotyczącymi odżywiania pacjentów w starszym wieku – temat ten stanowi coraz ważniejszy problem w praktyce optometrycznej. Jako twórca pierwszego diodowego lasera pomocne-

go w leczeniu takich problemów jak cukrzyca, jaskra i starzenie się, profesor Marshall wniesie wiele lat doświadczenia i wiedzy do konferencji.

Warsztaty kliniczne

Podczas konferencji odbędą się warsztaty kliniczne, każdy trwający trzy godziny, których tematyka umożliwi delegatom zdobycie nowych umiejętności w zakresie technik klinicznych. Aby uczestniczyć w warsztatach, nie jest konieczne żadne wcześniejsze doświadczenie czy umiejętności. Przykładowe tematy warsztatów będą następujące:

- **Jaskra: podejmowanie decyzji** – techniki kliniczne i analiza danych w celu doboru najlepszej terapii i opieki nad pacjentem z jaskrą.
- **Wykorzystywanie optycznej koherentnej tomografii (OCT)** – demonstracja zalet wykorzystywania optycznej koherentnej tomografii w praktyce, przy zapewnieniu uczestnikom możliwości przeprowadzenia takiego badania.
- **Widzenie obuoczne** – podczas dwóch różnych warsztatów będzie można zbadać i zanalizować widzenie obuoczne, a także nauczyć się, jak stworzyć projekt badań przesiewowych widzenia obuocznego dla dzieci w danym kraju.
- **Używanie lampy szczelinowej** – wprowadzenie do technik badania za pomocą lampy szczelinowej, podstawowe użycie i ocena stanu przedniego odcinka oka u pacjentów.
- **Pomoce dla słabowidzących** – warsztat wyjaśnia i prezentuje różne rodzaje pomocy dla słabowidzących pacjentów oraz ich przeznaczenie w zależności od rodzaju patologii będącej przyczyną słabowidzenia.

Wykłady, dyskusje i opisy przypadków

Dodatkowo, w programie konferencji znajdują się najbardziej aktualne tematy z optyki i optometrii w Europie, jak chociażby następująca problematyka edukacyjna i kliniczna:

- AMD i ocena plamki żółtej
- Jaskra
- Metody uczenia i oceny studentów (egzamin praktyczne, testy wielokrotnego wyboru)
- Myopia i refrakcja
- Tworzenie programu kursu, szkolenia czy zajęć z zakresu optyki i optometrii
- Dopasowywanie opraw okularowych

Program zapowiada się bardzo ciekawie, a wśród autorów posterów, opisów przypadków czy wykładów znajdują się nie tylko specjaliści z Europy, ale również z USA, Kanady, Korei Południowej, Arabii Saudyjskiej, Izraela, RPA, Iranu czy Turcji.

Organizatorzy oferują polskim delegatom specjalną cenę udziału w konferencji (bez warsztatów): bilety kosztują tylko 150 euro.

Warsztaty kliniczne odbywać się będą na Uniwersytecie Warszawskim (Wydział Fizyki) rano w piątek 16 maja i w sobotę 17 maja. Delegaci otrzymają rabat, jeśli zdecydują się na udział w dwóch warsztatach (w piątek i w sobotę).

Można już rezerwować miejsca na konferencję poprzez stronę www.warsaw2014.info. Tam też można zapoznać się ze wstępnym programem konferencji, na którą EA00 serdecznie zaprasza polskich specjalistów. Uwaga! Cała konferencja odbywać się będzie w jęz. angielskim.

Foto: EA00

informacja własna EA00



Nowa definicja materiału wysoko indeksowego

Zaprojektowane przy wykorzystaniu technologii hybrydowej

Soczewki SEIKO Tribid™ produkowane są przy użyciu unikalnej hybrydowej technologii materiału, która jest kombinacją technologii i materiału Trivex® oraz tradycyjnej technologii wysokoindeksowej. Dzięki temu połączeniu soczewki SEIKO Tribid™ są pięciokrotnie bardziej wytrzymałe niż większość soczewek wysokoindeksowych. Zachowują jednak przy tym doskonałe właściwości optyczne materiału 1.60. Soczewki SEIKO Tribid™ dostępne są jako soczewki jednoogniskowe i progresywne, fotochromowe Transitions® Signature™ VII oraz barwione i przeciwsłoneczne.

Przejrzystość widzenia

Niezależnie od przepisanej mocy kwestia wyraźnego widzenia jest bardzo istotna. Soczewki Tribid™ zapewniają precyzyjną optykę, nawet w przypadku wyższych mocy oraz spełniają potrzeby pacjentów dotyczące wyraźnego widzenia przez cały czas.

41 Liczba Abbego

TEST KULI



Standardowe soczewki 1.60

Soczewki Tribid™

Cienkie i lekkie

Doskonała równowaga pomiędzy jakością i komfortem, a estetyką i elegancją cienkich soczewek.

1.60 Współczynnik załamania światła

SEIKO

Infolinia

22 242 87 55

www.soczewki-seiko.pl

Wytrzymałe i trwałe

Soczewki Tribid™ to wytrzymałe soczewki wysokoindeksowe okularowe dla pacjentów z wyższymi mocami, a także soczewki o zwiększonym bezpieczeństwie, trwałości i pewności w codziennym użyciu niezależnie od przepisanych mocy.

Aż do 5 x Bardziej wytrzymałe niż inne soczewki wysokoindeksowe



Najbliższy dostępny materiał wysoko indeksowy zapewniający codzienny komfort.

1,23 g/cm³ Gęstość

tribrid™

przejrzyste > lekkie > cienkie > wytrzymałe

Konferencje CooperVision

– promocja soczewek MyDay

W październiku firma CooperVision zorganizowała cykl konferencji poświęconych swojej pierwszej jednodniowej silikonowo-hydrożelowej soczewce kontaktowej MyDay. Specjaliści kontaktolodzy mogli poznać zalety nowej soczewki na konferencjach zorganizowanych w 11 miastach: Kielce, Kraków, Katowice, Wrocław, Poznań, Szczecin, Łódź, Warszawa, Olsztyn, Sopot.

Na tych spotkaniach przedstawione zostały informacje na temat soczewki MyDay, będącej przełomowym produktem w segmencie jednodniowych soczewek kontaktowych i łączącej zalety materiałów silikonowo-hydrożelowych oraz hydrożelowych, ta-

kich jak wysoka przepuszczalność tlenu, komfort noszenia oraz łatwość zakładania/zdejmowania. Punktem zwrotnym było opracowanie unikalnej struktury silikonu w połączeniu z technologią Aquaform Comfort Science firmy CooperVision, co pozwoliło na stworzenie sieci wydajnych kanałów, skutecznie transportujących tlen przez soczewkę. Potrzeba więc mniej silikonu dla osiągnięcia optymalnej tlenoprzepuszczalności, co pozostawia miejsce dla bardziej hydrofilowego materiału.

Spotkania dostarczyły uczestnikom również fascynujących wrażeń artystycznych. ●

Foto: FoTomasMedia.pl

Opr. M.L.



Dzień Carrery w Warszawie

7 listopada firma Optimax, dystrybutor kolekcji Safilo, zorganizowała w Warszawie Carrera Open & Press Day. Zaproszono redaktorów i stylistów pism oraz internetowych portali mody, a przede wszystkim optyków.

Podczas spotkania goście mieli możliwość bliższego poznania marki Carrera oraz edycji specjalnej – Carrera by Jimmy Choo. Najnowsze modele można już zobaczyć na www.carreraworld.com.

Swoją udział w spotkaniu miały też marki Dior oraz Gucci, które, jak i Carrerę, przedstawiła dziennikarka Anna Puślecka, znana z TVN Style oraz programu „Moda Polska”.

Po prezentacjach optycy uczestniczyli w dalszych atrakcjach wieczoru, a mianowicie w XIX gali magazynu „Moda & Styl”, podczas którego pokazywane też były okulary Carrera. ●

Foto: FoTomasMedia.pl

Opr. M.L.



Więcej zdjęć z wydarzeń można obejrzeć również w galerii na www.gazeta-optyka.pl.

OPTYKA 6(25)2013

Safilo
GROUP

Skorzystaj z najnowszej promocji grupy Safilo wspierającą marki Tommy Hilfiger oraz Carrera, więcej szczegółów u przedstawicieli handlowych grupy Safilo oraz pod numerem +48 22 832 45 71



**MARKOWE
OKULARY
W
PROMOCJI!**

TOMMY
HILFIGER

~~759 zł~~

499 zł

CARRERA
RACING SINCE 1956

~~599 zł~~

399 zł



X Kongres KRIO – relacja

Już za nami jubileuszowy X Ogólnopolski Kongres Optyków KRIO i towarzysząca mu wystawa Optyka 2013. W tym roku środowisko optyczne spotkało się w Wiśle, w hotelu Gołębiewski, w dniach 21–24 listopada. Organizatorem wydarzenia była Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna oraz Międzynarodowe Targi Poznańskie. Z ramienia KRIO organizacją Kongresu zajęli się Paweł Kołder, Stanisław Morawiec i Jacek Hombek (ze Śląskiego Cechu Optyków).

koszulki z podpisem kolarza, ale i – była to pierwsza nagroda – rower!

Ponownie na Kongresie gościła Birgit Schott, która wraz z Szymonem Grygierczykiem podzieliła się opracowanym przez siebie narzędziem, pomocnym w sprzedaży (w poprzednim numerze „Optyki” autorzy opublikowali u nas wprowadzenie do tej koncepcji). Profil widzenia – bo tak nazywa się to narzędzie – w formie obrazkowej, ze zdjęciami z życia codziennego, ma za zadanie prowadzić optyka przez proces sprzedaży przy uwzględnieniu potrzeb wzrokowych klienta. Jak dotąd, profilu na co dzień używa z powodzeniem 460 optyków z Niemiec, Austrii i Szwajcarii.

Temat marketingowy kontynuowali też Adam Mamok i Maciej Zbąski z firmy Essilor. Podkreślali oni znaczenie strategii jako niezbędnego elementu w prowadzeniu salonu optycznego. Przy jej ustalaniu, właściciel salonu powinien sobie odpowiedzieć na kilka pytań – m.in. do kogo kieruje ofertę, jak może się wyróżnić spośród konkurencji, jakie zewnętrzne czynniki wpływają na zdolność firmy do konkurowania, jakie są wartości i oczekiwania potencjalnych klientów. Panowie kładli nacisk na uwzględnienie *visual merchandisingu* jako potężnego narzędzia wspierającego biznes, a także omówili zasady, jakimi trzeba się kierować przy tworzeniu witryny salonu optycznego.

Zdobycie i pogłębienie wiedzy, spotkania biznesowe i towarzyskie, zapoznanie się z nowymi produktami, obejrzenie pięciu odcinków filmowego cyklu „Dobre widzenie” (najnowsze przedsięwzięcie KRIO!), a wreszcie odpoczynek i wysmienita zabawa: oto X Kongres KRIO w pigułce.

Pierwszego dnia Kongresu, po uroczystym otwarciu i premierowej emisji pierwszego odcinka filmu, rozpoczął się panel marketingowo-biznesowy. Jako pierwszy gość wystąpił znakomity kolarz, a obecnie menedżer, działacz sportowy i organizator Tour de Pologne Czesław Lang, zaproszony z inicjatywy firmy Menrad Polska. Podzielił się on swoimi refleksjami, jak pracować na sukces i co jest najważniejsze w dążeniu do realizacji założonych celów. Pięciu szczęśliwców wylosowało nagrody od Czesława Langa i firmy Menrad – głównie



Optyk, optometrysta i szkoleniowiec Paweł Szczeciński zachęcał natomiast – zamiast uciekać się do skomplikowanych technik sprzedaży – aby skoncentrować się na naturalnej ludzkiej umiejętności, jaką jest rozmowa. Komunikacja z klientem musi polegać na wzajemnym słuchaniu się, wywiadzie pozwalającym na postrzeganie optyka jako osoby empatycznej, umiejętnym zdefiniowaniu korzyści produktu i swobodnej argumentacji na temat ceny.

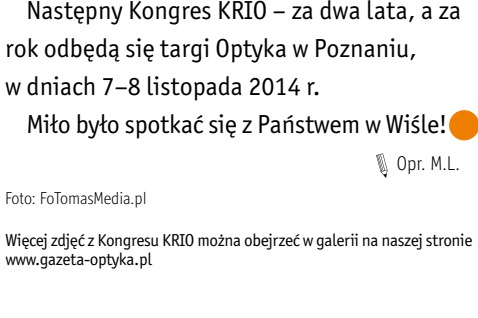
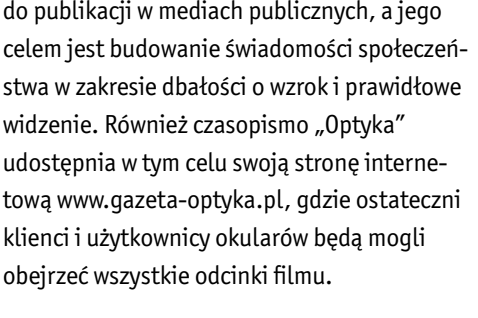
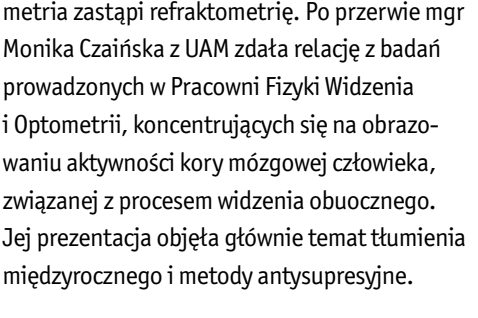
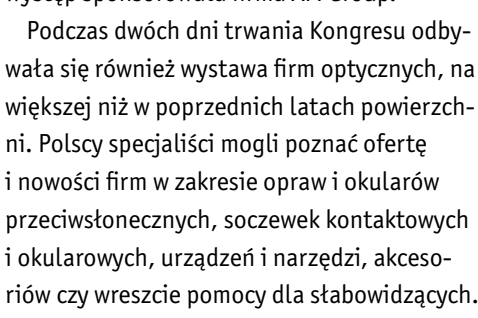
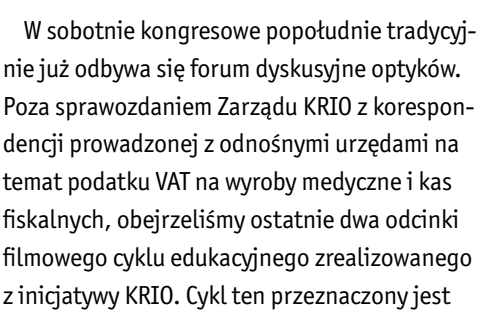
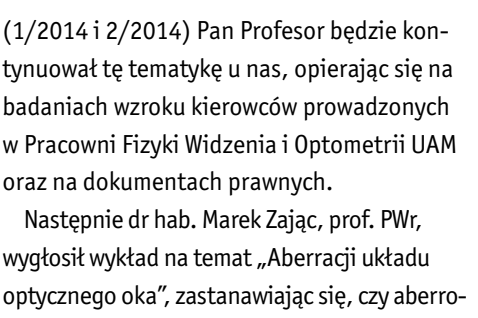
Z kolei drugiego dnia Kongresu znany już w środowisku dr Mikołaj Pindelski z SGH, który wraz z mec. Piotrem Grodzkim został zaproszony do Wisły przez firmę Alcon, opowiadał o tym, że klienci stali się bardziej transakcyjni i nie chcą relacji, a jedynie dobrego produktu za dobrą cenę. Panowie namawiali do zbierania i wykorzystywania informacji o klientach, oczywiście z uwzględnieniem ochrony danych osobowych wymaganej przez prawo. A jak to bezpiecznieść danych zapewnić, podpowiadał potem na stoisku Alcon mec. Piotr Grodzki.

Pierwszy dzień Kongresu zakończyła prezentacja soczewek Miru (firma ATS) oraz warsztaty Birgit Schott i Szymona Grygierczyka. Mogliśmy również obejrzeć dwa kolejne odcinki filmu z cyklu „Dobre widzenie”.

Wieczorny bankiet uświetnił występ zespołu De Mono, którego sponsorem była firma Bogdani.

Drugi dzień Kongresu, sobota, był dniem naukowym. Rozpoczął go prof. Ryszard Naskrecki wykładem „Kierowca u optometrysty i optyka”. W dwóch kolejnych numerach „Optyki”





(1/2014 i 2/2014) Pan Profesor będzie kontynuował tę tematykę u nas, opierając się na badaniach wzroku kierowców prowadzonych w Pracowni Fizyki Widzenia i Optometrii UAM oraz na dokumentach prawnych.

Następnie dr hab. Marek Zajac, prof. PWR, wygłosił wykład na temat „Aberracji układu optycznego oka”, zastanawiając się, czy aberrometria zastąpi refraktometrię. Po przerwie mgr Monika Czańska z UAM zdała relację z badań prowadzonych w Pracowni Fizyki Widzenia i Optometrii, koncentrujących się na obrazowaniu aktywności kory mózgowej człowieka, związanej z procesem widzenia obuocznego. Jej prezentacja objęła głównie temat tłumienia międzyrocznego i metody antysupresyjne.

W sobotnie kongresowe popołudnie tradycyjnie już odbywa się forum dyskusyjne optyków. Poza sprawozdaniem Zarządu KRIO z korespondencji prowadzonej z odnośnymi urzędami na temat podatku VAT na wyroby medyczne i kas fiskalnych, obejrzelśmy ostatnie dwa odcinki filmowego cyklu edukacyjnego zrealizowanego z inicjatywy KRIO. Cykl ten przeznaczony jest do publikacji w mediach publicznych, a jego celem jest budowanie świadomości społeczeństwa w zakresie dbałości o wzrok i prawidłowe widzenie. Również czasopismo „Optyka” udostępnia w tym celu swoją stronę internetową www.gazeta-optyka.pl, gdzie ostateczni klienci i użytkownicy okularów będą mogli obejrzeć wszystkie odcinki filmu.

Ta produkcja filmowa jest bardzo ważnym krokiem w kierunku finalnego utworzenia – po wielu latach starań – Stowarzyszenia (Towarzystwa?) Wiedzy o Dobrym Widzeniu. O postępie prac będziemy Państwa informować.

X Kongres zakończyła uroczysta kolacja, podczas której wystąpił Marcin Daniec. Jego występ sponsorowała firma AM Group.

Podczas dwóch dni trwania Kongresu odbywała się również wystawa firm optycznych, na większej niż w poprzednich latach powierzchni. Polscy specjaliści mogli poznać ofertę i nowości firm w zakresie opraw i okularów przeciwsłonecznych, soczewek kontaktowych i okularowych, urządzeń i narzędzi, akcesoriów czy wreszcie pomocy dla słabowidzących.

Następny Kongres KRIO – za dwa lata, a za rok odbędą się targi Optyka w Poznaniu, w dniach 7–8 listopada 2014 r.

Miło było spotkać się z Państwem w Wiśle!

Opr. M.L.

Foto: FoTomasMedia.pl

Wiecej zdjęć z Kongresu KRIO można obejrzeć w galerii na naszej stronie www.gazeta-optyka.pl

Silmo 2013 – podsumowanie

Tegoroczną edycję Międzynarodowych Targów Optycznych Silmo w Paryżu, która odbyła się w dniach 26–29 września, odwiedziło 35 103 specjalistów – 44% z Francji i 56% z zagranicy. 950 wystawców reprezentowało 1350 marek z całego świata, a wśród nich było prawie 150 firm po raz pierwszych wystawiających się na Silmo.

Bogata oferta dostępna na 80 tys. m² powierzchni wystawienniczej została dodatkowo uatrakcyjniona programem towarzyszącym, jak nagrody Silmo d’Or, MO by Silmo, Akademia Silmo, warsztaty merchandisingu, a także dwoma nowymi wydarzeniami: Fashion Style i La Manufacture. To pierwsze to prezentacja wielu marek modowych w sektorach ready-to-wear and haute-couture. Wystawie towarzyszyły audiowizualne prezentacje odkrywające modę i świat okularów w perspektywie kreatywnym kontekście. La Manufacture zaś to forum rozmieszczone we wnętrzach typu loft, odstawiające nowe materiały, kolory i formy na nadchodzący sezon, a także miejsce pokazujące innowacje prezentowane przez wystawców.

W tym roku miała miejsce 20. edycja nagród Silmo d’Or. Jury pod przewodnictwem projektanta Mathieu Lehanneura, honorując kreatywność i innowacyjność, przyznało wyróżnienia w dziewięciu kategoriach; wręczono także nagrodę specjalną jury.

Data przyszłorocznej sesji Silmo to również dni 26–29 września 2014 r., miejsce: Centrum Wystawowe Paris Nord Villepinte.

Foto: Silmo

Opr. M.L. na podstawie materiałów Silmo



Laureaci Silmo d’Or



KATEGORIA	FIRMA	NAZWA PRODUKTU	KRAJ
Oprawy okularowe	DITA EYEWEAR	Thom Browne TB-011	USA
Okulary przeciwsłoneczne	FACTORY900-AOYAMA	Fa-1111	Japonia
Sport	JULBO	Tensing Flight	Francja
Okulary dla dzieci	SEAPORT	KILT 03 de Façonnable	Francja
Innowacyjne oprawy	CIDI	3MOMI Tech	Włochy
Widzenie – soczewki okularowe	BBGR	Intuitiv	Francja
Widzenie – soczewki kontaktowe	COOPERVISION	MyDay	USA
Niedowidzenie	ESSILOR	Prodigi Duo	Francja
Sprzęt	NIDEK	ARK-1S	Japonia
Nagroda Specjalna Jury	MASUNAGA	Masunaga GMS Limited 2013	Japonia

Opti 2014 już za parę tygodni

W optyczny nowy rok najlepiej wprowadzą nas targi Opti, które odbędą się w Monachium niebawem, bo w dniach 10–12 stycznia 2014 r.

Organizatorzy spodziewają się ponad 23 tys. gości z Niemiec i z innych krajów, którzy przyjadą do Monachium, by oglądać nowości 500 wystawców. Targi te to świetny moment na zapoznanie się z tym, co w nowym roku zaproponują producenci opraw korekcyjnych i okularów przeciwsłonecznych, soczewek okularowych i kontaktowych, urządzeń, wyposażenia salonów, oprogramowania, itp. Spektrum produktów optycznych proponowane na Opti jest właściwie kompleksowe.

Struktura targowej przestrzeni jest prosta: w pawilonie C1 znajdują się znane marki i duże firmy, w C2 i C3 – soczewki okularowe i kontaktowe, przy czym w C3 towarzyszyć im będą urządzenia, narzędzia i pomoce dla słabowidzących. Trendsetterzy i nowe firmy designerskie zajmą pawilon C4. Opti to także inspiracja do zmiany wizerunku swojego salonu, bowiem są tu dostępne ciekawe pomysły na aranżację wnętrza oraz nowe idee marketingowe i reklamowe.

Dla tych, co chcą się przy okazji robienia zakupów czegoś dowiedzieć, zaplanowano tradycyjne już forum Opti w pawilonie C2 – w najbliższej edycji będą to wykłady związane głównie z marketingiem i sprzedażą. Przewidziano tłumaczenie simultaniczne na jęz. angielski.

Aby lepiej zaplanować wizytę na Opti, organizatorzy przygotowali już wiele informacji na stronie www.opti.de/en. Można kupić bilety na targi (taniej!), zapoznać się z listą wystawców i ich produktami, podejrzeć plan stoisk, skorzystać z organizera (nowość!). Targi Opti są zawsze świetnie zorganizowane, ułatwiając pobyt i zwiedzającym. Między lotniskiem a targami będzie krążył darmowy bus, co 30 minut każdego dnia trwania targów. W piątek targi czynne będą od 9:00 do 18:00, w sobotę od 9:00 do 19:00, zaś w niedzielę – od 9:00 do 17:00.

Opr. M.L. na podstawie materiałów GHM



Foto: GHM

Centrum optyki na Mido

W dniach 1–3 marca (sobota – poniedziałek) w Mediolanie odbędzie się 44. edycja targów Mido, w pawilonach Fieramilano Rho-Pero.

Organizatorzy chcą – jeśli nie poprawić, to przynajmniej utrzymać – statystyki z minionej 43. edycji. W tym roku w Mediolanie najnowsze produkty optyczne pokazywało 1100 wystawców z pięciu kontynentów, a 60% zwiedzających przybyło z 40 krajów. Ciekawym lokalnym projektem był „Pociąg do Mido” – bezpłatny pociąg z Rzymu, z przystankami we Florencji i Bolonii, który przywiózł na targi 600 włoskich optyków.

Formuła targów powinna być obecnie szersza, musi to być miejsce zdobywania wiedzy i doświadczenia, o rynku, trendach, konkurencji, potrzebach klientów. Mido rozwija się w tym kierunku i chce się stać platformą wspierającą rozwój branży.

Realizowaną od lat strukturą Mido jest podział produktów na konkretne sektory. I tak, Mido Design Lab to przyciągający najwięcej zwiedzających pawilon poświęcony modzie okularowej w najlepszym wydaniu, projektowanej przez designerów kształtujących wzornictwo; Fashion District to sektor goszczący największych topowych graczy na rynku; w Mido Tech króluje technologia (to największa wystawa urządzeń i instrumentów optycznych, optometrycznych i okulistycznych na świecie); Lens Pavilion mieści producentów soczewek, a w Asian Pavilion znajdują się liczni wystawcy z Dalekiego Wschodu.

Więcej informacji o targach na stronie www.mido.com oraz – wraz z aktualnymi informacjami o całej branży – www.mido365.com.

Opr. M.L. na podstawie materiałów Mido



Foto: Mido

Pogodnych Świąt i Szczęśliwego Nowego roku!

W imieniu grupy Safilo, pragniemy Państwu podziękować za kolejny rok wspólnej pracy.

Dlatego też, ze szczerego serca życzymy Państwu spokojnych świąt oraz pomyślności w biznesie w Nowym Roku!

Z tej okazji przygotowaliśmy dla Państwa bony podarunkowe, które od teraz mogą Państwo oferować swoim klientom – bony i materiały do nich są całoroczne jednak okres świąteczny jest najlepszym czasem do ich wykorzystania



Aby dowiedzieć się więcej prosimy o kontakt z Państwa opiekunem lub bezpośrednio z biurem handlowym w Warszawie pod nr tel: 22 832 45 71;

e-mail: karolina.bajer@viscom.com.pl

e-mail: igor.slebioda@viscom.com.pl



Safilo
GROUP

Kalendarium na 2014 rok

Targi i imprezy optyczno-okulistyczne na świecie w 2014 roku

data	nazwa	strona www	miejsce
10.01–12.01	Opti München	www.opti-munich.com	Monachium, Niemcy
25.01–26.01	Brille und Co.	www.brille-und-co.de	Dortmund, Niemcy
14.02–16.02	Opta	www.bvv.cz/opta	Brno, Czechy
16.02–18.02	100% Optical	www.100percentoptical.com	Londyn, Wielka Brytania
18.02–20.02	China International Optics Fair	www.siof.cn	Szanghaj, Chiny
01.03–03.03	Mido	www.mido.it	Mediolan, Włochy
16.03–17.03	Optometry Tomorrow – konferencja	www.cvent.com	York, Wielka Brytania
25.03–28.03	Belarus Medica	www.tc.by	Mińsk, Białoruś
28.03–30.03	International Vision Expo East	www.visionexpoeast.com	Nowy Jork, USA
02.04–06.04	The World Ophthalmology Congress	www.woc2014.org	Tokio, Japonia
04.04–06.04	ExpoOptica	www.ifema.es	Madryd, Hiszpania
11.04–13.04	Optrafair	www.optrafair.co.uk	Londyn, Wielka Brytania
16.04–18.04	Diops	www.diops.co.kr	Daegu, Korea Południowa
05.05–07.05	Vision-X Dubai	www.vision-x.ae	Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie
15.05–18.05	European Academy of Optometry and Optics – konferencja	www.eaoo.info	Warszawa, Polska
20.05–22.05	Bulmedica	www.bulmedica.bg	Sofia, Bułgaria
06.06–09.06	British Contact Lens Association – konferencja i wystawa	www.bcla.org.uk	Birmingham, Wielka Brytania
03.09–05.09	China International Optics Fair	www.ciof.cn	Pekin, Chiny
18.09–20.09	International Vision Expo West	www.visionexpowest.com	Las Vegas, USA
26.09–29.09	SILMO	www.silmoparis.com	Paryż, Francja
10.10–11.10	European Contact Lens and Ocular Surface (ECLSO) – kongres	www.eclso.eu	Dubrownik, Chorwacja
20.10–22.10	IOFT International Optical Fair Tokyo	www.ioft.jp	Tokio, Japonia
05.11–07.11	Hong Kong Optical Fair	www.hkopticalfair.com	Hongkong, Chiny

Imprezy optyczne i okulistyczne w Polsce w 2014 roku

data	nazwa	strona www	miejsce
01.02	giełda optyczna	www.fundacjaszkole.fm.interia.pl	Warszawa
14.02	giełda optyczna	www.fundacjaszkole.fm.interia.pl	Sosnowiec
21.03–22.03	Poznański Salon Optyczny	www.pso.mtp.pl	Poznań
22.03–23.03	7. Międzynarodowe Sympozjum Naukowe ACUVUE Eye Health Advisor	www.eyehalthadvisor.pl	Warszawa
05.04	Konferencja kontaktologiczna PSSK	www.pssk.home.pl	Lublin
12.04	giełda optyczna	www.fundacjaszkole.fm.interia.pl	Warszawa
25.04	giełda optyczna	www.fundacjaszkole.fm.interia.pl	Sosnowiec
16.05–17.05	XII Wrocławskie Spotkania Okulistyczne	www.wso.wroclaw.pl	Wrocław
23.05–24.05	Okulistyka bez granic – sympozjum naukowe	www.okulistykabezgranic.com	Białystok
06.06	XLV Zjazd Okulistów Polskich	www.pto.com.pl	Łódź
07.06	giełda optyczna	www.fundacjaszkole.fm.interia.pl	Warszawa
13.06	giełda optyczna	www.fundacjaszkole.fm.interia.pl	Sosnowiec
16.10–18.10	IV Międzynarodowa Konferencja Okulistyka – Kontrowersje	www.okulistyka-kontrowersje.pl	Wrocław
07.11–08.11	Targi Optyka	www.targioptyka.mtp.pl	Poznań

Uwaga: Giełdy w Sosnowcu odbywają się w hotelu Okraglak przy ul. Narutowicza 59, w piątki od godz. 14:00 do 20:00. Giełdy w Warszawie odbywają się w Zespole Szkół Spożywczo-Gastronomicznych przy ul. Komorskiej 17/23, w soboty w godz. 8:00–12:00.
Daty pozostałych, niewymienionych tu imprez, podamy w kolejnym numerze „Optyki” 1/2014 i na naszej stronie www.gazeta-optyka.pl.

Eksperci w czyszczeniu soczewek okularowych!

Ściereczki z mikrofibry z logo Twojej firmy idealny prezent świąteczny dla Klientów!



OPTYKON
hurtownia optyczna

tel. 58 536 85 64
mail hurtownia@optykon.pl
www.hurtownia.optykon.pl

Innowacyjność

Najnowocześniejsza internetowa hurtownia optyczna w Polsce

Różnorodność

Bogata oferta produktowa - blisko 5 tysięcy pozycji

Jakość

Dbłość o najlepsze materiały

Profesjonalizm

Sprawną obsługę i fachowe porady

Trendy

Nowości produktowe i innowacyjne rozwiązania

Dbłość o Klienta

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

Niezawodność

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

Praktyki dla studentów optometrii

PTOO

Studenci nowego kierunku Optometria na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu muszą odbyć, w ramach nowego programu studiów, praktyki w gabinecie optometrycznym w wymiarze 80 godzin lekcyjnych (tj. 60 godzin zegarowych). Praktyki w gabinecie optometrycznym to znaczący krok naprzód w rozwoju polskiej optometrii. W krajach, w których optometria jest na najwyższym poziomie (np. Wielka Brytania) i jest zawodem uregulowanym, praktyki w gabinecie pod nadzorem wykwalifikowanego specjalisty są niezbędne do uzyskania uprawnień do wykonywania zawodu.

Dlatego też wprowadzenie tego obowiązku do programu studiów optometrycznych oraz przyjęcie praktykantów przez wykwalifikowanych optometrystów jest niezwykle ważne dla przyszłości tego zawodu w Polsce.

Członkowie PTOO oraz pozostali niezrzeszeni optometryści proszeni są o zgłaszanie swoich gabinetów, jeśli chcą zorganizować praktyki dla studentów kierunku Optometria UAM. Praktyki mogą być przeprowadzone jedynie w gabinecie optometrycznym, pod nadzorem wykwalifikowanego optometrysty.

Prosimy o opisanie procedur, jakie będzie mógł obserwować student w Państwa praktyce (np. aplikację miękkich soczewek kontaktowych, aplikację sztywnych soczewek kontaktowych, topografię rogówki, dobór pomocy optycznych dla słabowidzących, itp.).

Zgłoszenia proszę przysyłać na adres mailowy: sylwia.kropacz@ptoo.pl

informacja własna PTOO

Avaira toric – nowość CooperVision

Od 1 grudnia oferta soczewek kontaktowych firmy CooperVision uzupełniona została o dwutygodniowe silikonowo-hydrożelowe soczewki kontaktowe Avaira toric.

Soczewki Avaira toric zostały stworzone z myślą o zapewnieniu najwyższego poziomu komfortu, zdrowia oraz ostrości widzenia pacjentom z astygmatyzmem. Optymalne połączenie technologii Aquaform Comfort Science oraz unikalnego projektu soczewki torycznej sprawia, że soczewki Avaira toric stanowią idealne rozwiązanie dla pacjentów z astygmatyzmem chcących nosić soczewki kontaktowe w trybie dwutygodniowym. Soczewki Avaira toric zapewniają naturalne i trwałe nawilżenie bez modyfikacji powierzchni oraz dodatkowych środków nawilżających przy jednoczesnym wysokim poziomie tlenoprzepuszczalności. Dodatkowo soczewki Avaira toric zawierają filtr UV blokujący 75% promieniowania UVA i 99% promieniowania UVB.

Soczewki Avaira toric dostępne są w zakresie mocy sferycznych od -10,00D do +6,00D i wartościach cylindra -0,75; -1,25; -1,75; -2,25 w pełnym zakresie osi od 10° do 180° co 10°. Szczegółowe informacje znaleźć można na stronie www.cooper-vision.pl.

informacja własna CooperVision

Silmo d'Or dla soczewek MyDay

Jednodniowe silikonowo-hydrożelowe soczewki kontaktowe MyDay firmy CooperVision otrzymały prestiżową nagrodę Silmo d'Or 2013 w katego-

rii Soczewki kontaktowe. Warto więc polecać jednodniowe soczewki MyDay swoim pacjentom.

informacja własna CooperVision

10 lat Jai Kudo w Polsce

informacja własna Jai Kudo

Od samego początku, wchodząc na rynek polski, firma Jai Kudo stawiała sobie ambitne cele. Wiele z nich udało się już zrealizować. Jai Kudo ma stabilną i z roku na rok coraz silniejszą pozycję. W ciągu tych 10 lat w Jai Kudo zaszło wiele pozytywnych zmian. Udoskonaliliśmy system zamawiania soczewek i obiegu informacji w firmie poprzez cyfryzację całego procesu. Każdego roku rozwijamy sieć mobilnych opiekunów klienta Jai Kudo Express, którzy codziennie dostarczają soczewki bezpośrednio do zakładów optycznych. Ponadto wzrasta liczba przedstawicieli handlowych. Zmiany zaszły także w procesach logistycznych na linii Jai Kudo Wielka Brytania – Polska, co w konsekwencji umożliwiło nam skrócenie czasu dostawy soczewek recepturowych i progresywnych do 3–4 dni. Nieustannie rozwijamy sklep on-line. Nie szczędzimy także sił i funduszy, by we właściwy sposób eksponować nasze produkty, inwestując środki w materiały marketingowe. W marcu tego roku wprowadziliśmy do swojej oferty nową, lifestylową soczewkę progresywną Wideview Easy 2 LS, która powstała przy użyciu innowacyjnej technologii DRT. Serdecznie dziękujemy za tak dobre przyjęcie nowego produktu, co pokazuje jego duża sprzedaż i doskonałe opinie klientów.

Z okazji 10-lecia przygotowaliśmy dla Państwa liczne promocje oraz premie nowych produktów. Wszelkie informacje dotyczące jesiennych promocji można znaleźć na naszej stronie internetowej www.jaikudo.pl.

Pragniemy także podziękować wszystkim naszym klientom za dotychczasową współpracę, a w szczególności tym, którzy są z nami od samego początku. Dziękujemy za wsparcie, wyrozumiałość i za to, że potrafią Państwo docenić naszą pracę. Mamy szczerą nadzieję, że kolejne lata z nami będą obfitować w Wasze sukcesy.

Satysfakcja lub wymiana soczewek fotochromowych Transitions

SOCZEWKI OKULAROWE

JZO oraz Transitions Optical zapraszają do korzystania z programu „Satysfakcja lub wymiana 2013/2014”. Program trwa od 12.11.2013 r. do 31.12.2014 r. Jego celem jest przekonanie klientów o wysokiej jakości soczewek fotochromowych marki Transitions.

Program daje konsumentom możliwość wypróbowania skuteczności soczewek fotochromowych Transitions. Soczewki zakupione w czasie jego trwania, które nie spełnią wymagań użytkownika w zakresie: 100% blokady promieni UVA i UVB, ochrony oczu przed oślnieniem i zapobiegania zmęczeniu oczu, można wymienić na soczewki bezbarwne.

Korzystanie z programu przynosi wymierne korzyści zakładom optycznym. Jest narzędziem zwiększającym zainteresowanie klientów oraz ich zadowolenie z zakupu soczewek premium, budującym wizerunek profesjonalnego zakładu optycznego oferującego bezpieczne zakupy.

Szczegółowe informacje, regulamin oraz formularz programu „Satysfakcja lub wymiana 2013/2014” są dostępne na stronie www.jzo.com.pl (po zalogowaniu).



informacja własna JZO

Nowość Rodenstock – skaner DNEye

DNEye firmy Rodenstock to uniwersalny przyrząd pomiarowy, którego optyk może używać nie tylko do wykonania precyzyjnych pomiarów aberrometrii i topografii, ale również do określenia wartości, które do tej pory nie mogły być wykorzystane do optymalizacji soczewki okularowej.

Wartości określone za pomocą pomiaru DNEye skan pozwalają na określenie zmiany refrakcji dla małej i dużej źrenicy, której rozmiar zmienia się i jest zależny od jasności oświetlenia

oraz odległości przedmiotu. Im większa źrenica, tym większy, negatywny wpływ aberracji wyższego rzędu (HOA) na widzenie pacjenta i związaną z tym różnicę refrakcji.

Jak wiadomo, HOA nie mogą zostać skorygowane przy pomocy soczewki okularowej. Jednak ich wpływ na widzenie można zminimalizować poprzez dopasowanie i optymalizację refrakcji sferyczylindrycznej. Właśnie dlatego Rodenstock używa technologii DNEye, aby zoptymalizować sferyczylindryczną moc w każdym punkcie soczewki na podstawie danych z aberrometru przy uwzględnieniu zależności od rozmiaru źrenicy i odległości przedmiotu.

DNEye skaner mierzy HOA i LOA (aberracje niższego rzędu) z dużą precyzją i robi to całkowicie automatycznie. W przeciwieństwie do innych tego typu urządzeń, DNEye mierzy nie tylko aberracje oka patrzącego do dali, ale również w bliży. Podobnie jak aberracje sferyczne i cylindryczne HOA są zależne również od akomodacji.

Cechy skanera DNEye:

- Analiza frontu falowego w wysokiej rozdzielczości, z pupilometrią zależną od jasności.
- Funkcje topografii i autorefraktometru.
- W pełni automatyczny, niezależny od operatora pomiar w czasie rzeczywistym, z użyciem funkcji Eye Tracking.
- Wizualizacja frontu falowego i symulacja ametropii.
- Interfejs do programu WinFit umożliwia zamawianie z dokładnością do 1/100 D.

Skaner DNEye łączy dwie jednostki pomiarowe:

- Precyzyjną analizę frontu falowego, korzystając z technologii Shacka-Hartmanna w wysokiej rozdzielczości.
- Topografię rogówkową opartą o krążek Placido, z nawet 100 tys. punktów pomiarowych oraz centralną i peryferyjną keratometrią.

Funkcja automatycznego pozycjonowania umożliwia ogniskowanie,

centrowanie i śledzenie oczu w czasie rzeczywistym. Umożliwia to szybkie pomiary, kontrolowane jednym przyciskiem. Za jednym dotknięciem ekranu można w ciągu kilku sekund zmierzyć oboje oczu, zachowując wyższą niezawodność pomiaru, oszczędzając znaczną ilość czasu i zapewniając komfort klientowi.

Przejścia z pomiaru automatycznego na ręczny dokonuje się przez proste użycie joysticka. Zasilane silniczkiem oparcie dla podbródka i czoła umożliwia klientowi ustawienie się szybko i skutecznie.

System sterowany jest przez wbudowany procesor Pentium 4.

informacja własna Rodenstock

Biuletyn promocyjny Hayne – przypomnienie

Firma Hayne pragnie zwrócić szczególną uwagę na atrakcyjny kod rabatowy, jaki umożliwia optykom otrzymanie 10% zniżki na dowolne zamówienie

**Soczewki do zadań specjalnych**

Soczewki nawet z 3 różnymi, dowolnie umieszczonymi segmentami.

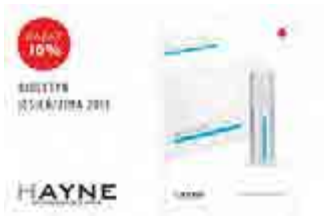
Twój pacjent potrzebuje dużej korekcji - dostarczamy soczewki w zakresie od -50D do +32D i cylinder do -20D. Dostępne także w dużych średnicach.


www.ophtalmica.pl

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

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

Specjalne szlify np. wyrównanie balansu pryzmatycznego, korygowanie anisekonii.



złożone do końca stycznia 2014 r. Szczegóły promocji znajdują się na tylnej okładce Biuletynu Hayne Jesień/Zima lub w Dziale Sprzedaży. ●

informacja własna Hayne

Nowa kolekcja opraw JK London City



JK London City odzwierciedla gustowne, profesjonalne oblicze londyńskiego City. The City, zwane także Square Mile – jego powierzchnia wynosi w przybliżeniu milę kwadratową – znajduje się w samym centrum Londynu i posiada własne prawa miejskie. Jest największym centrum finansowym świata oraz siedzibą wielu potężnych firm i banków. Dlatego cała kolekcja nawiązuje do nowoczesnego i wyrafinowanego stylu biznesowego i utrzymana jest w subtelnej i klasycznej kolorystyce. Oprawy JK London City są eleganckie, stonowane, ale jednocześnie przykuwają uwagę. Do każdej oprawy dołączana jest ściereczka i etui gratis.

Kolekcja dostępna u przedstawicieli handlowych oraz na www.jaikudo.pl/oprawy. ●

informacja własna Jai Kudo

Nowa kolekcja opraw JK London Soho

JK London Soho zainspirowana została londyńską sceną mody, miejskim stylem życia oraz kultowym klimatem dzielnicy Soho. Londyńska dzielnica Soho to miejsce słynące z wielu klubów, dyskotek, restauracji, kin, teatrów, sklepów i księgarni, nieustan-



Benetton Group – dłużej z Allison



Firmie Allison udało się przedłużyć licencję na produkcję i dystrybucję kolekcji modowych marek United Colors of Benetton i Sisley. Firmy współpracują od 2006 r., a ta współpraca przez lata przekształciła się w stylistyczną i biznesową synergę. Odnowienie licencji dotyczy zarówno kolekcji korekcyjnych, jak i przeciwsłonecznych. ●

źródło: Allison

Cheryl Donnelly szefuje BCLA



Brytyjskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych (BCLA) ogłosiło, że od 6 stycznia 2014 r. pozycję CEO Stowarzyszenia oficjalnie obejmie Cheryl Donnelly.

Cheryl Donnelly znana jest także w Polsce ze swoich wizyt odbytych w ramach dotychczasowej pracy w Bausch + Lomb. Jest z wykształcenia kontaktologiem, członkiem (od 1997 r.) i byłym prezydentem BCLA (w 2000 r.). Ponieważ interesuje ją edukacja, pracowała również na Aston University i Anglia Ruskin University, Cambridge, ucząc kontaktologii.

Jako CEO BCLA, Cheryl będzie odpowiedzialna za codzienne funkcjonowanie Stowarzyszenia, plany biznesowe i inwestycyjne, a także te dotyczące zwiększania liczby członków. ●

źródło: BCLA

Informacje z cechów

Turniej branży optycznej w badmintonie



Mówi się, że sport to zdrowie, dlatego nasza branża optyczna rozwija swoje umiejętności sportowe oraz zawsze angażuje się w imprezy rozrywkowe. Stąd też wziął się pomysł na zorganizowanie Otwartego Turnieju Branży Optycznej. Mielśmy okazję już dwa razy w tym roku spotkać się w Radzionkowie (koło Bytomia) na imprezie sportowo-rozrywkowej. Jesteśmy zadowoleni, że udało nam się zrealizować wszystkie założenia turnieju: dobrą zabawę, zdrową rywalizację oraz uśmiech na twarzach. Uczestników biorących udział w zawodach charakteryzowały dwa cele: jednych – chęć zwycięstwa i zdobycia pucharów oraz atrakcyjnych nagród, drugich – dobra zabawa i chęć powrotu do wspomnień z lat dzieciństwa. Atrakcyjnymi nagrodami zostali uhonorowani nie tylko zwycięzcy, lecz wszyscy uczestnicy turnieju zarówno pilotażowego (29.06.2013 r.), jak i pierwszego oficjalnego (07.09.2013 r.). I tutaj serdeczne podziękowania składamy głównym sponsorom: firmie Hoya i firmie Menrad.

Również dzięki: firmie Optis Jarosława Matkowskiego, firmie Maui Jim, firmie Optimex, firmie Szajna Laboratorium Optyczne oraz Pani Grażynie Korga z hurtowni szkła F.H „Zbyszczek” z Katowic mogliśmy cieszyć się ufundowanymi przez nich nagrodami. Należy również wspomnieć o firmach Johnson & Johnson, Alcon oraz Bausch + Lomb, które podarowały zawodnikom gadzety firmowe.



“CHMURA”

Czy wiesz, czym jest
I co zyskujesz
Wykorzystując
Ją w swojej firmie?

Dowiedz się więcej

OKO
SYSTEM

Wejdź na www.okosystem.pl
lub zadzwoń 695 450 000

informacja własna: organizatorzy

A photograph showing three people sitting around a small table in what appears to be a meeting or collaborative workspace. One person is wearing a white shirt and red skirt, another a blue top, and a third a patterned top. They are looking at something on the table.

1. Metody badania refrakcji i zasady optycznej korekcji wzroku: metody subiektywne (podmiotowe), metody obiektywne (przedmiotowe).
2. Metody badania i korekcji zaburzeń widzenia obuocznego: usprawnienie akomodacji i konwergencji.
3. Badanie i korekcja do bliży.
4. Wyposażenie gabinetu optometrycznego: omówienie testów (m.in. w rzutniku)



informacja własna Cechu Optyków w Warszawie

informacja własna: Małopolski Cech Optyków



informacja własna: Małopolski Cech Optyków

dodaj ogłoszenie
www.gazeta-optyka.pl

INNE

Zamienię wyświetlacz optotypów Nidek nowy na dioptrymierz z automatycznym pomiarem, marka obojętna. Kontakt: fekt@wp.pl, 792 807 880

*

- * Prosimy czytelnie wypełnić – drukowanymi literami
- * Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń i ma prawo odmowy publikacji, jeśli uzna je za niezgodne z charakterem pisma.

Podpis, data i pieczęćka zamawiającego

Zamówienia ogłoszeń można składać:

- listownie (po wypełnieniu formularza)
- faxem (wysłać wypełnione zamówienie na numer +48 22 654 94 17)
- przez internet (formularz na stronie: www.gazeta-optyka.pl)

Formularz zamówienia bezpłatnej prenumeraty

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

Szczegółowe warunki prenumeraty są dostępne na stronie internetowej www.gazeta-optyka.pl w zakładce **prenumerata**.

M2 Media – redakcja Optyki
ul. Walecznych 36 lok. 1, 03-916 Warszawa
e-mail: listy@gazeta-optyka.pl

Zgodnie z art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tekst jednolity: Dz.U. z 2002 r. nr 101, poz. 926 ze zm.) informujemy, że:

- administratorem Pani / Pana danych osobowych jest M2 Media s.c. z siedzibą w Warszawie (03-910), Al. Waszyngtona 20/21, zwana dalej Spółką;
- Pani / Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu kwalifikacji zgłoszenia w oraz celach marketingowych produktów i usług Spółki i nie będą udostępniane innym odbiorcom;
- posiada Pani / Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz ich poprawiania;
- podanie Spółce danych osobowych jest dobrowolne.

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

UWAGI

1. ZAMAWIAM – ZGŁASZAM:

- ☐ nową prenumeratę
☐ przedłużenie prenumeraty
☐ zmianę adresu wysyłki (stary adres koniecznie należy wpisać w polu UWAGI)

2. DANE FIRMOWE DO WYSYŁKI:

imię i nazwisko:
nazwa firmy:
REGON:
ulica i numer:
kod pocztowy i miejscowość:
województwo:
telefon:
e-mail:

3. ZAJMOWANE STANOWISKO:

- ☐ właściciel
☐ menadżer / kierownik salonu
☐ sprzedawca
☐ specjalista (badanie refrakcji, aplikacja soczewek kontaktowych, itd.)
☐ pracownik warsztatu
☐ inne:

4. ZAWÓD:

- ☐ optyk
☐ optometrysta
☐ lekarz okulista
☐ uczeń / student
☐ inne:

5. Dwumiesięcznik „Optyka” jest dla Pani / Pana:

głównym źródłem informacji optycznych ☐ TAK ☐ NIE
pismem przydatnym w pracy i nauce ☐ TAK ☐ NIE

6. Reklamy w dwumiesięczniku „Optyka” są dla Pani / Pana:

- ☐ źródłem informacji
☐ są mi obojętne

Nowość!

Universal System for Eyesight Examination



uSee – innowacyjny system do badania wzroku.

Pozwala na wyświetlanie kilkunastu rodzajów testów łącząc wygodę i prostotę klasycznych tablic z możliwościami rzutników optyków.

Oferuje zestandaryzowane testy wg światowych norm [EN ISO 8596 oraz EN ISO 8597] i wymagań diagnostycznych.

Obsługa z bezprzewodowego pilota umożliwia łatwe sterowanie tablicami i wariantami wyświetlania testów.

Cena
od 1500 zł netto!!



IRIS Okulistyka



IRIS OKULISTYKA – profesjonalny program komputerowy do wspomagania pracy gabinetu specjalistycznego oraz ośrodka medycznego.

IRIS Okulistyka łączy w sobie wiele potrzebnych, ergonomicznie zaprojektowanych funkcji, które w znacznym stopniu ułatwiają pracę lekarza. Posiada rozbudowaną bazę danych, w której można gromadzić wszystkie wyniki badań niezbędnej do pełnej diagnozy, przeglądać historię choroby, w prosty sposób rejestrować i archiwizować obrazy (np. z lampy szczelinowej, perymetru) oraz cyfrowe sekwencje wideo (np. z mikroskopu operacyjnego) co pozwala na pełne monitorowanie przebiegu chorób. System posiada słowniki kodów ICD 9 oraz ICD 10, bazę leków, słownik badań laboratoryjnych.

Ponadto, program IRIS umożliwia:

- prowadzenie terminarza przyjęć praktyki / ośrodka medycznego, w intuicyjny dla użytkownika sposób (m.in. powiadomienia SMS, e-mail z wynikami badań),
- wiele dodatkowych modułów analizy obrazu (m.in. moduł planimetryczny, moduł ran i oparzeń, moduł panoramy)
- generowanie czytelnych raportów na wszystkie rodzaje nośników z wcześniej zgromadzonych w bazie danych (m.in. PenDrive, CD/DVD-ROM, pdf)
- przeszukiwanie bazy danych według zadanych kryteriów.

Dane medyczne zgromadzone w programie można wykorzystać także w prezentacjach i publikacjach naukowych. System IRIS jest doskonałym narzędziem do prowadzenia dokumentacji medycznej.



OPTOPOL Technology S.A. 42-400 Zawiercie, ul. Żabia 42, POLAND
Biuro we Wrocławiu: 51-659 Wrocław, ul. Promień 4, POLAND
tel.: +48 71 345 31 99, fax: +48 71 345 31 98, handel.wroclaw@optopol.com.pl
www.optopol.com/medicom

Pełna ostrość widzenia



HOYALUX iD MYSTYLE V+

Wyraźny obraz w ułamku sekundy. Zawsze i wszędzie.

Każdy człowiek jest wyjątkowy i niepowtarzalny, podobnie jak jego wartości korekcyjne. Aż 73%* przebiopów mieszkających w Europie posiada różne wartości korekcyjne dla prawego i lewego oka. Hoyalux iD MyStyle V+ to pierwsze na świecie soczewki progresywne, które uwzględniają tę różnicę. Unikalna **Technologia Harmonizacji Binokularnej** gwarantuje:

- doskonałą, niewymagającą wysiłku akomodację
- poczucie stabilności
- perfekcyjną głębię widzenia

W połączeniu z przenośnym systemem pomiarowym visuReal oraz nowym programem Hoya iDentifier, soczewki Hoyalux iD MyStyle V+ oferują najwyższy stopień indywidualizacji, jaki tylko można sobie wyobrazić.

Dowiedz się więcej o soczewkach Hoyalux iD MyStyle V+ odwiedzając stronę www.hoyaluxid.com/mystyle

HOYA

* Dane firmy Hoya na podstawie zamówień soczewek progresywnych w Europie w latach 2007–2013



BINOCLAR HARMONIZATION
TECHNOLOGY™