

optyka

numer 5(48)2017

branżowy dwumiesięcznik

magia okularów • kontaktologia • optometria



RAZEM MIERZYMY WYSOKO

PARTNERSKA WSPÓŁPRACA OPARTA NA ZAUFANIU JEST DLA NAS NAJWAŻNIEJSZA.
WSPÓLNIE Z WAMI WPROWADZAMY PRZEŁOMOWE ROZWIĄZANIA, DZIĘKI KTÓRYM
BUDUJEMY PRZYSZŁOŚĆ BRANŻY OPTYCZNEJ W POLSCE.

Dowiedz się, jak z nami rozwijać swój biznes. Zapraszamy do kontaktu: 22 244 12 84.

Promocja w **dwóch** odstępach

Nowoczesne urządzenia marki MEDIZS i kompaktowy unit mogą przenieść jakość świadczonych usług w Twoim gabinecie na wyższy poziom.

Zamów zestaw

M MEDIZS

i kup unit z rabatem

KUP NA
RATY
0%

Kup w 4 ratach



-50%

HAYNE
TECHNOLOGIA DLA OPTYKI

 **Bluetooth**

technologia Bluetooth obsługiwana przy pomocy iPada Apple



Szczegółowe informacje dostępne u Przedstawicieli Handlowych lub w Dziale Sprzedaży pod numerem telefonu 61 841 02 05.

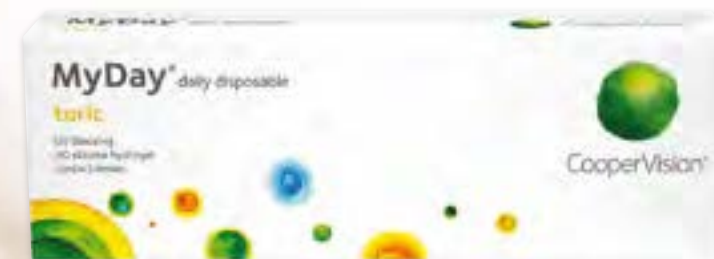
Szukasz niezawodnego refrakto-keratometru z rzetelnym pomiarem automatycznym, dogodnym wskaźnikiem PD i czujnikiem iluminacji? Umów bezpłatną prezentację MEDIZS RK-11 już dziś i odbierz prezent do zamówienia!



Przy zakupie refrakto-keratometru MEDIZS RK-11, **stolik okulistyczny** z regulowaną wysokością blatu

GRATIS!

Jednodniowe soczewki kontaktowe **MyDay**[®] z technologią Smart Silicone[™]



teraz również w wersji torycznej.

Długotrwały komfort wychodzący naprzeciw oczekiwaniom współczesnych użytkowników

Jednodniowe soczewki **MyDay**[®] zostały zaprojektowane tak by spełniać oczekiwania współczesnego stylu życia zapewniając długotrwały komfort, doskonałe widzenie i zdrowie*, przez całą dzień, każdego dnia.

*Materiał silikonowo-hydrożelowy jest najzdrowszym materiałem używanym do produkcji miękkich soczewek kontaktowych. Materiał silikonowo-hydrożelowy z wyższą tlenoprzepuszczalnością w porównaniu do materiałów hydrożelowych minimalizuje lub eliminuje objawy niedotlenienia podczas noszenia soczewek kontaktowych.



Szanowni Państwo,

optyka

branżowy dwumiesięcznik • magia okularów • kontaktologia • optometria

Polska należy do grupy państw, które weszły w fazę bardzo intensywnego starzenia się ludności. Dodatkowo, z uwagi na niskie wskaźniki dzietności, średni wiek ludności w naszym kraju w perspektywie kilkudziesięciu lat będzie należał do najwyższych w Europie. Sytuacja ta stanowi poważne wyzwanie zarówno w wymiarze gospodarczym, społecznym, jak i zdrowotnym, również dla naszej branży.

Dlatego w tym przedkongresowym numerze wiele miejsca poświęcamy tej przypadłości, będącej naturalnym efektem starzenia się organizmu. Autorzy już wspomnianego przez nas raportu Instytutu Ochrony Zdrowia „Choroby oczu” zauważyli, że wiedza polskiego społeczeństwa w zakresie chorób oczu jest niewystarczająca, podobnie zresztą jak niewydolny jest system zdrowotny – potrzebne są zmiany, które zwiększą dostępność opieki ambulatoryjnej w okulistyce, profilaktykę oraz wczesne leczenie chorób oczu. Programy edukacyjne oraz popularyzacja regularnych badań wzroku to kolejne wyzwania stojące także przed naszą branżą, która siłą rzeczy stanie się coraz bardziej zaangażowana w opiekę nad widzeniem ludzi starszych.

W tym numerze o charakterystyce prezbiopii, badaniu prezbiopa w gabinecie optometrycznym oraz o sposobach korekcji piszą eksperci – Monika Feltzke, Paulina Figura i Tomasz Tokarzewski, Andrzej Michalski, Sylwia Stolarczyk i inni. Zachęcamy do lektury wszystkich artykułów w dziale „Optyka – nauka”. Jeden z nich, napisany w oparciu o pracę dyplomową przez Katarzynę Rojek z PWr, poświęcony jest analizie przyczyn braku adaptacji do soczewek progresywnych. Z kolei Andrzej Michalski ze współautorami analizuje ryzyko urazów w wyniku upadku w aspekcie noszenia korekcji wieloogniskowej. Sylwia Stolarczyk pisze o kierowcy geriatrycznym, zaś Paulina Jakusch i Sylwia Piskulska porozmawiały z seniorami o tym, jak sami postrzegają swoją wadę i dyskomfort z nią związany.

Ponadto Sylwia Kropacz-Sobkowiak publikuje już ostatnią część swojego cyklu na temat lampy szczelinowej, zaś Jacek Pniewski rozwija temat współczynnika załamania światła. W dziale „Optyka – nauka” Izabela K. Garaszczuk oraz D. Robert Iskander opisują nową metodę pomiaru parametru wymiany filmu łzowego za pomocą profilometru fluoresceinowego – była to praca nagrodzona w konkursie CooperVision FORCE 2016 oraz opublikowana w „Contact Lens and Anterior Eye”.

Jak zawsze jesienią wiele dzieje się w naszej branży, więc zapraszamy do zerknięcia w nasze kalendarium oraz zapoznanie się z programem XII Kongresu Optyków KRIO. Znana jest już data kolejnej konferencji „Optometria”, organizowanej przez PSSK i PTOO – odbędzie się ona w dniach 20–22 kwietnia 2018 roku w Ożarowie Mazowieckim k. Warszawy.

A już niebawem – do zobaczenia w Wiśle!

Z zadowoleniem i satysfakcją informujemy, że czasopismo „Optyka” przeszło pozytywnie proces ewaluacji IC Journals Master List, której wynikiem jest przyznana punktacja ICV (*Index Copernicus Value*) w wysokości 35.28 pkt. Ocena ICV (*Index Copernicus Value*) jest sumą punktów z oceny dwóch komponentów: jakości czasopisma naukowego oraz siły oddziaływania czasopisma naukowego.



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



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



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

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

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

Punktacja czasopism wg MNiSW:
Optyka - 2 punkty
Punktacja ICV (*Index Copernicus Value*)
w wysokości **35.28 punktów**

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

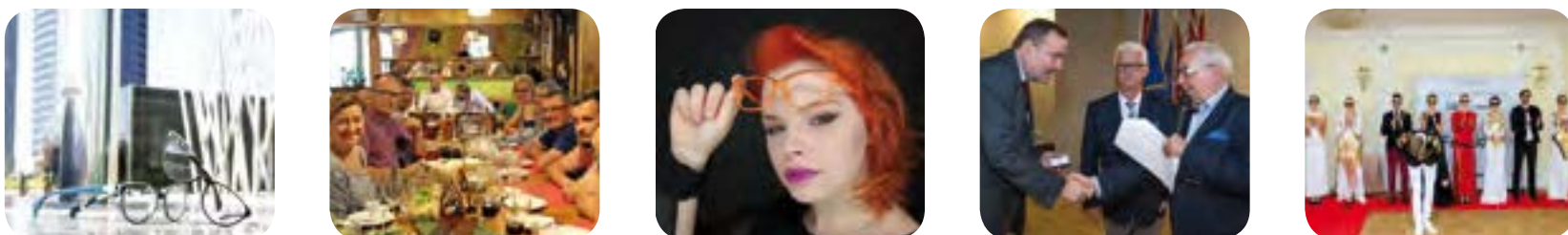
CZAS NISKICH CEN

SOCZEWKI PROGRESYWNE W WYJĄTKOWEJ CENIE

WIDEVIEW EASY 2 IS 30% TANIEJ

WIDEVIEW IDENTITY^{light} 35% TANIEJ

Promocja dotyczy soczewek białych, fotochromowych i polaryzacyjnych w dowolnym indeksie, ze wszystkimi dostępnymi powłokami antyrefleksyjnymi.

**moda okularowa**

- 10 Nowe kolekcje, nowe modele
12 Kolory na wiosnę 2018 według Pantone Color Institute

marketing

- 26 Technika temperamentalna podczas stylizacji i przy doborze opraw okularowych (Olaf Tabaczyński)

optyka

- 30 Montaż soczewek progresywnych (Jakub Gawryszewski)
44 Kierowca geriatryczny (mgr Sylwia Stolarczyk)
50 Prezbiopia okiem seniora (Paulina Jakusch, Sylwia Piskulska)
76 Indeks (dr hab. Jacek Pniewski)

optometria

- 32 Prezbiop w gabinecie optometrycznym (dr n. med. Monika Feltzke)
36 Tradycyjnie czy nowoczesnie? Porównanie metod korekcji prezbiopii (mgr Paulina Figura, mgr inż. Tomasz Tokarzewski)
82 Lampa szczelinowa, cz. V (mgr Sylwia Kropacz-Sobkowiak)
86 Informacje Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki

kontaktologia

- 42 Wybrana oferta miękkich soczewek wieloogniskowych, dostępnych na polskim rynku

optyka – nauka

- 56 Czy zastosowanie korekcji okularami wieloogniskowymi zwiększa ryzyko wystąpienia urazów w wyniku upadku? (lek. Małgorzata Rogaczewska, dr n. med. Andrzej Michalski, dr hab. n. med. Marcin Stopa)
62 Analiza przyczyn braku adaptacji do soczewek progresywnych na wybranych przykładach, cz. I (mgr inż. Katarzyna Rojek)
70 Nowa metoda pomiaru parametru wymiany filmu łzowego przy pomocy profilometru fluoresceinowego (mgr inż. Izabela K. Garaszczuk, dr inż. D. Robert Iskander, prof. nadzw.)

wydarzenia

- 90 Apel Cechu Optyków w Warszawie; United Vision Glasses Fashion Days w Otrębusach
92 20 lat KRIO – fotoreportaż
93 Konferencja „Postępy Okulistyki. Okulistyka XXI wieku” – zapowiedź; Konferencja studencka OPTOPUS – nowe informacje
94 Kongres KRIO w Wiśle – zapowiedź

targi

- 95 Kalendarium – nadchodzące wydarzenia w Polsce i na świecie

aktualności

- 96 Aktualności optyczne

Wysyłka nr 6(49)2017 – 15 grudnia



REWOLUCYJNE SZKŁA PROGRESYWNE

VARILUX X series™

WYRAŹNE WIDZENIE
W ZASIĘGU RĘKI

PROMOCJA

2 PARY
SZKIEŁ
PROGRESYWNYCH
W CENIE 1



KRIO – WISŁA 2017

ZAPRASZAMY NA STOISKO ESSILOR

POZNAJ REWOLUCYJNE SZKŁA PROGRESYWNE VARILUX X.
ODWIEDŹ NASZE STOISKO I SPRAWDŹ UNIKALNY POMIAR PERSONALIZACYJNY
NEAR VISION BEHAVIOR

M2 Media s.c. jest niezależnym wydawcą branżowego dwumiesięcznika **OPTYKA**.
Wydanie gazety, wierszówki dla autorów oraz wysyłka prenumeraty finansowane są ze sprzedaży powierzchni reklamowych.

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

ALBINEX
Royal Casestrona 81

Alcon & Novartis Divisionstrony 39, 85

ATS
www.ats.info.plstrona 47

Beluttistrona 21

Blick - Punktstrona 95

CooperVisionstrony 01, 59-61

DIOP
DIAMENTOWY OPTYKstrony 88-89

essilorokładka I
.....strony 05, 91, 101

EYE POINTstrony 83, 84

HAYNEokładka II

HOYAokładka IV
.....strona 31

JAI KUDOstrony 03, 23

Johnson & Johnsonstrony 08-09, 73-75
wklejka między 72-73

Krajowa Izba Rzemieślnicza i Inżynierska Optykówstrona 103

Maui Jimstrona 13

Międzynarodowe Targi Poznańskiestrona 103

DLAF TABACZYŃSKI
.....strona 27

OPHTALMICA NOWAKOWSKIstrona 45

OPTAstrona 33

optistrona 77

OPTOTECH MEDICALstrona 93

OPTYKONstrona 53
hurtownia optyczna

PAI 25 LAT
PROFESJONALIŚCI DLA PROFESJONALISTÓWstrona 97

POLAND OPTICALstrona 79

POLSKIE STOWARZYSZENIE SOCZEWEK KONTAKTOWYCHstrona 87

PTOOstrona 87

PRIME EYEWEARstrona 35

Go Rako
OPTYK SERWISstrona 51

Robin Lookstrona 99

RODENSTOCKstrona 55

SCORPIONstrona 25

SEIKOstrona 41

SHAMIRinsert

SOLANO
high-end performancestrona 15

SPEKTRUM OŚRODEK OKULISTYKI KLINICZNEJ
ul. Zaozińska 4, Wrocławstrona 37

SZAJNA
SOCZEWKI OKULAROWEstrony 28-29

TRESSokładka III

UW UNITEDVISIONstrona 07

Wstrona 19

BAUSCH + LOMBstrony 43, 49, 66-69

VERMARIstrona 11



UW UNITEDVISION

47% pacjentów ma
astygmatyzm $\geq 0,75$ D
w przynajmniej jednym oku¹

Ograniczony zakres parametrów
może utrudniać dopasowanie soczewki.



Soczewki kontaktowe 1-DAY ACUVUE® MOIST for ASTIGMATISM
mają **teraz powiększony zakres parametrów z 1528 do 2260.**²

Soczewki kontaktowe 1-DAY ACUVUE® MOIST for ASTIGMATISM
mają teraz **48% więcej parametrów.**²

MOC SFERYCZNA (D)	PODSTAWOWE MOCE UJEMNE				MOCE DODATNIE I WYSOKIE MINUSY		
	Plano do -6,00 co 0,25D				-6,50 do -9,00 co 0,50D +0,25 do +4,00 co 0,25D		
MOC CYLINDRA	-0,75	-1,25	-1,75	-2,25	-0,75	-1,25	-1,75
SKOŚNY	30°	●	●	●			
	40°	●	●	●			
	50°	●	●	●			
	60°	●	●	●			
PRZECIW REGULE	70°	●	●	●	●	●	●
	80°	●	●	●	●	●	●
	90°	●	●	●	●	●	●
	100°	●	●	●	●	●	●
	110°	●	●	●	●	●	●
SKOŚNY	120°	●	●	●			
	130°	●	●	●			
	140°	●	●	●			
	150°	●	●	●			
ZGODNIE Z REGUŁĄ	160°	●	●	●	●	●	●
	170°	●	●	●	●	●	●
	180°	●	●	●	●	●	●
	10°	●	●	●	●	●	●
	20°	●	●	●	●	●	●

● Dotychczasowe parametry ● Dodane parametry

87%
pokrycia wszystkich
oczu z astygmatyzmem.²

Powiększony zakres parametrów oznacza
ułatwienie procesu dopasowania,
który zapewni Ci więcej czasu,
dla większej ilości pacjentów.²

67% WIĘCEJ²
parametrów niż
Dailies® AquaComfort Plus® Toric

42% WIĘCEJ²
parametrów niż **Clariti™ 1 day toric**

40% WIĘCEJ²
parametrów niż **MyDay® toric**



Projekt Przyspieszonej Stabilizacji (ASD):

- symetrycznie rozmieszczone strefy stabilizacji,
 - wykorzystanie naturalnej pracy powiek w celu szybkiej stabilizacji i utrzymania prawidłowej orientacji soczewki
- Ostre i stabilne widzenie, niezależnie od ruchów głowy i działania grawitacji.³**

**OD ACUVUE®
NAJBARDZIEJ ZAUFANEJ MARKI** soczewek kontaktowych wśród specjalistów.⁴



¹Wszystkie soczewki kontaktowe marki ACUVUE® posiadają filtr UV klasy 1 lub 2, który pomaga chronić rogówkę i wnętrze gałki ocznej przed transmisją szkodliwego promieniowania UV. Soczewki kontaktowe z filtrem UV NIE zastępują okularów przeciwsłonecznych z filtrem UV, gdyż nie zakrywają całkowicie oczu i okolic wokół nich. Transmisja promieniowania UV mierzona dla soczewek o mocy -1,00D. 1. Young G. et al. Prevalence of astigmatism in relation to soft contact lens fitting. Eye & Contact Lens, 2011;37(1):20-25 2. Dane JJVC Marzec 2017. Ilość osób z astygmatyzmem możliwych do skorygowania soczewką 1-DAY ACUVUE® MOIST for ASTIGMATISM. 3. Dane JJVC 2017. Wskaźnik sukcesu dopasowania soczewki 1-DAY ACUVUE® MOIST for ASTIGMATISM uwzględniający prawidłowe położenie soczewki na oku, jej stabilność i zapewnienie prawidłowej jakości widzenia. 4. Badania przeprowadzono w okresie od 12.2016 do 02.2017. Na próbie 1050 specjalistów ze Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Rosji, Japonii i Korei Południowej, które odpowiadają za ponad 2/5 światowej sprzedaży soczewek kontaktowych. ACUVUE® i 1-DAY ACUVUE® MOIST for ASTIGMATISM są znakami towarowymi firmy Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o. 2017, ul. Ilżecka 24, 02-135 Warszawa, Polska. Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS0000032278, NIP 113-00-20-467, o kapitale zakładowym 39 751 500,00 złotych © Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o., ul. Ilżecka 24, 02-135 Warszawa, Polska OPTYKA/2017/07/8131



JAI KUDO x LIDIA KALITA – najciekawsza kooperacja sezonu

W sprzedaży dostępna jest już jesienna kolekcja opraw Jai Kudo. Modele, które firma przygotowała, zostały wyselekcjonowane z wielką starannością i z pewnością zaspokoją różnorodne gusta, znajdując bardzo wielu odbiorców. Jak to możliwe? Kolekcja jesienna jest niezwykle esencjonalna, każdy model jest niczym konkretna odpowiedź, oryginalna, niepowtarzalna i precyzyjna. Łączy je jakość wykonania oraz gruntownie przemyślane koncepcje projektów, tak jak w przypadku oprawy Bescot, która została wybrana przez projektantkę Lidię Kalitę. Warto dodać, że jest ona m.in. współtwórcą modeli sygnowanych logotypem Jai Kudo x Lidia Kalita, które niebawem pojawią się w ofercie Jai Kudo. Fakt, że ta wyjątkowa projektantka mody przyznała palmę pierwszeństwa właśnie oprawie Bescot, niech stanowi zachętę do zapoznania się z całą jesienną kolekcją. Więcej informacji na stronie jaikudo-eyewear.com.

Informacja własna i foto: Jai Kudo



SOLANO Z WIZYTĄ W MADRYCIE



Solano rozpoczęło swoją kolejną podróż. Tym razem przystanek dla kolekcji jesień/zima był w Madrycie.

Sztuka wzajemnego przeplatania się tradycji z nowoczesnością, biznesowy charakter, osobowość kosmopolityczna Madrytu wyznaczyły styl kampanii Solano dla opraw korekcyjnych na sezon 2017/2018.

Zachwycające detale architektury Madrytu – mieniące się stal, ażurowe motywy – idealnie nawiązują do lekkości i oryginalności opraw, czyniąc z nich wspaniały przykład łączenia różnych dziedzin sztuki. W kolekcji zobaczymy oprawy szklane łączone z elementami złota, kolorową abstrakcyjną mozaikę na zausznikach, metalowe mostki nadające wyrazistości oprawie, stylowe łączenie tworzywa z metalem czy wielowarstwowość materiału w różnym odcieniu jednego koloru. Kolorystyka opraw będzie stonowana, pojawią się odcienie fioletu, czerwonego i denim, zaś dla zwolenników klasyki nie zabraknie brązu i czerni.

Sprzedaż kolekcji wspierana jest kampanią telewizyjną, internetową oraz prasową. Wszystkie działania mają na celu skierowanie klienta detalicznego do salonów i zakładów optycznych sprzedających produkt.

Informacja własna i foto: Solano



PRADA

Dla Prady moda, luksus i oryginalny styl zawsze były głównymi wartościami przy tworzeniu kolekcji ubrań, dodatków i okularów. Dokładna obserwacja zmieniającego się świata oraz ciekawość współczesnej kultury i społeczeństwa są podstawą kreatywnego i nowoczesnego ducha marki. Dzięki temu Prada stała się jedną z najważniejszych marek luksusowych, wyznaczając trendy i kreując nowe, kreatywne kierunki rozwoju współczesnej mody.

Najnowszy projekt specjalny na nadchodzący sezon czerpie inspirację z kolekcji ubrań i dodatków marki na sezon jesień-zima 17/18. Kolorystyczne bloki, inserty z prawdziwego aksamitu i wyraziste kształty to najważniejsze właściwości modeli z tej serii. Wszystkie okulary z tej linii stają się barwnymi puzzlami, nawiązującymi do estetyki lat 50. i 60., zwłaszcza w kwestii kolorów. To wyjątkowe propozycje dla osób, które cenią sobie modę vintage właśnie z tamtych lat.

Warto również przyrzeć się niesztampowej kampanii reklamowej „Prada 365” – są to opowieści i narracje wielu bohaterów, różniących się od siebie, ale łączy ich klasa, odwaga, autentyczność i wyrazistość stylu, typowe także dla marki Prada. Prada podkreśla charakter postaci i nie ogranicza ich indywidualności. W barwnej kolekcji jesień-zima 2017 do twarzy zarówno egzotycznemu podróżnikowi, introwertycznemu intelektualistcie, jak i ciekawskiej kokietce. Za obiektywem stanął Willy Vanderperre, jeden z ulubionych fotografów Prady. A twarzą tej kampanii Prady została postać nietuzinkowa, spójna, odważna i budząca podziw – Pedro Almodovar, hiszpański reżyser i scenarzysta, podwójny zdobywca Oscara.

Foto: Luottica

Opr. M.L.



OPTYKA 5(48)2017

VERMARI
EYEWEAR

Zapraszamy na Kongres KRIO Wisła 2017
5 PIĘTRO, STOISKO NR 513

Kolory na wiosnę 2018

Co roku jesienią Pantone Color Institute tworzy zestaw trendów kolorystycznych w modzie na wiosnę następnego roku, korzystając z najlepszej ku temu okazji, jaką jest Tydzień Mody w Nowym Jorku. Topowi projektanci pokazujący tu swoje propozycje na wiosnę 2018 roku służą dla analityków Pantone Color Institute jako źródło analizy kolorystycznej – kolory dominujące na wybiegu będą potem obecne nie tylko w całej branży modowej, ale i wnętrzarskiej czy kosmetycznej. Już wiadomo, że ze względu na oczekiwania i potrzeby konsumentów, projektanci chętniej sięgają po żywsze kolory. Instytut wyróżnił 12 wyrazistych, optymistycznych kolorów, które pozwalają na autoekspresję i polepszenie samopoczucia oraz 4 klasyczne, które stanowią bazę ubiorów – w tych kolorach nadejdzie wiosna 2018.



PANTONE 13-0646

Meadowlark

Śmiały i żywy Meadowlark (pol. ptak o nazwie wojak z rodziny kacykowatych, występujący głównie w Ameryce Północnej) radośnie wprowadzi nas w wiosenne, słoneczne dni, rozświetlając cały świat dookoła.



Prada



Marc Jacobs



PANTONE 18-3838

Ultra Violet

Wyrazisty, złożony fiolet fascynuje i intryguje, jest oryginalny i magiczny.



PANTONE 17-1563

Cherry Tomato

Impulsywny kolor pomidorków koktajlowych to mocna czerwień z odrobiną pomarańczy, emanująca ciepłem i energią. Przyciąga uwagę i nie da się zignorować.



Boz



Emporio Armani



PANTONE 18-1028

Emperador

Bogaty, nasycony czekoladą brązowy Emperador epatuje się i zdecydowaniem.



Tom Ford



PANTONE 12-2103

Almost Mauve

Delikatny niczym płatek kwiatu, ulotny i dyskretny, bladnoróżowy kolor Almost Mauve wnosi nieco nostalgii do palety wiosennej.



Emporio Armani



PANTONE 17-3020

Spring Crocus

Ekspresywny wiosenny krokus to ekstrawagancka fuksja, która kusi swoim nieodpartym urokiem.



Jaguar



PANTONE 13-0550

Lime Punch

W mocnym, ostrym Lime Punch (pol. limonkowy poncz) niemal czuć cytrusową intensywność, od której nie można uciec.



Chloé



PANTONE 18-1440

Chili Oil

Olej z chilli to dobrze przyprawiony odcień brązowoczerwony, który ma stanowić decydujący dodatek do wiosennej palety.

OPTYKA 5(48)2017



Maui Jim



Dostępne w korekcji.

MODEL NA ZDJĘCIU: MOONBOW

Kolor. Przejrzystość. Wyrazistość.

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

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



Więcej informacji: Maui Jim Germany GmbH Tel. +49 (0) 531 121750 - Marek Nowak Tel. +48 (0) 660 069 909



PANTONE 14-3207

Pink Lavender

Różowa lawenda – delikatny i romantyczny róż z odcieniem fioleto ma wnieść do naszego życia spokój i wyciszenie.



PANTONE 15-1520

Blooming Dahlia

Kwitnąca dalia to subtelny, nienarzucający się kolor – na skojarzeniu z kwitnącym, pachnącym kwiatem polega urok tej barwy.



PANTONE 16-4132

Little Boy Blue

Wiosną niebieski nie będzie już tylko kojarzony z malutkimi chłopcami czy z piosenką Toma Waitsa, a przede wszystkim z wiosennym, błękitnym niebem. Ten odcień ma nas dobrze wprowadzić w kolejny nowy dzień.



PANTONE 16-5533

Arcadia

Trochę retro, trochę nowoczesna – taka jest Arcadia, chłodniejszy, czystszy odcień zieleni z odrobiną niebieskich nut, pokazujący nowy kierunek sezonu wiosennego 2018.

Klasyczne kolory Pantone

Dla wielu konsumentów klasyczne kolory stanowią bazę ich garderoby i rdeń, od którego zaczynają budować własny styl. Oto klasyczna baza na wiosnę 2018 roku.



PANTONE 19-4034

Sailor Blue

Marynarski granat Sailor Blue to mocne oparcie dla klasyki.



PANTONE 14-4202

Harbor Mist

Gołębioszary Harbor Mist (pol. mgła nad przystanią) umacnia paletę wiosna 2018.



PANTONE 15-1214

Warm Sand

Warm Sand – niczym ciepły piasek – to neutralny, spokojny odcień, który łączy pory roku.



PANTONE 11-0608

Coconut Milk

Coconut Milk reprezentuje klasyczną podstawę jako biel czy też odcień zbliżony do bieli.



Love Symbol #2 – kolor wcześniej znany jako purpura

Pantone Color Institute, chcąc uhonorować zmarłego w 2016 roku Prince'a, opracował specjalnie mu poświęcony kolor Love Symbol #2. Inspirację stanowiło pianino Yamaha, zamówione przez Prince'a i na jego życzenie pomalowane na fioletowo, jak również stawna piosenka „Purple Rain” z filmu o tym samym tytule, nagrodzona nawet Oscarem. Kolor ten – tak silnie kojarzony z Prince'em – to hołd złożony artyście, jego wkładowi w kulturę, sztukę i modę.

Wyrazisty, zdecydowany fiolet jest tak samo ekspresywny jak Prince, a poza tym znakomicie wpisuje się w trendy kolorystyczne na najbliższy sezon, wśród których znajdziemy inne odcienie purpury, jak Pink Lavender i Ultra Violet.

Źródło: Pantone Color Institute



OPTYKA 5(48)2017

Foto oprawek: serwis prasowy firm

ON THE WAY
TO
MADRID



SOLANO
high-end performance

www.solano-eyewear.com

MODEL: S 20401

W sezonie jesienno-zimowym warto wprowadzić nieco lekkości i koloru do okularowej oferty w salonie optycznym. Pleksiglas, akryl, przezroczysty czy półprzezroczysty acetat – nazwa tworzywa mniej ważna, byleby było lżejsze, ciekawiej, bardziej pozytywnie i kolorowo. Przezroczystości lepiej wydobywają kształt oprawy, a poza tym pozwalają na grę światła i koloru, urozmaicając i rozświetlając twarz użytkownika.



Jimmy Choo • mod. JC 174 • kol. OLT



Furla • mod. VFU131 • kol. 830



Porsche Design • mod. p8319 • kol. c



Xavier Garcia • mod. Mayans • kol. C03



Caroline Abram • mod. LOGAYLA • kol. 127



Swarovski • mod. sk 5224 • kol. 026



Tom Ford • mod. ft5460 • kol. 045



Alain Mikli • mod. 0a03076 • kol. 004

OPTYKA 5(48)2017



Giorgio Armani • mod. 6067 • kol. 30138E



Just Cavalli • mod. jc781s • kol. 72c



Invu • mod. T2702 • kol. C



Marc Jacobs • mod. 101/S • kol. 010FU



Tom Ford • mod. ft0532 • kol. 83z



Tous • mod. ST0995 • kol. 916X



Prada • mod. 01US • kol. VY55J2



Barberini • mod. BR1702 • kol. 04

www.gazeta-optyka.pl



Polaroid • mod. 4044/S • kol. 070Z7



Albinex



Red Rose • mod. Carrara • kol. 6325



Tonny • mod. TY4179 • kol. C1_02



Jai Kudo • mod. Charlie • kol. C31



Look • mod. 10551 • kol. 9744



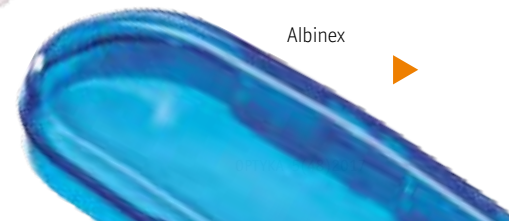
Belutti • mod. BJP 004 • kol. C003



Seraphin • mod. Cumberland • kol. 8142



Jai Kudo • mod. Lauren • kol. 09



Albinex

 SWAROVSKI



KARLIE KLOSS

SWAROVSKI.COM

Vadim
EYEWEAR

vadimeyewear.com

796-554-517 | 531-485-561

W tym numerze pokazujemy kolejną porcję nowości korekcyjnych i przeciwsłonecznych, które – w dużej części – będą Państwo mogli wziąć do ręki podczas XII Kongresu KRIO na stoiskach wystawców. Poza tym, że modne będzie wszystko, możemy wyróżnić kilka nieco wyraźniejszych trendów. Nadal modne będą korekcyjne oprawy okrągłe, ale również i kocie, zarówno w metalu, jak i tworzywie. Pilotki, ramka w ramce, płaskie soczewki – to dominujące kształty okularów przeciwsłonecznych. Kolory – dowolne, nie tylko stonowane, spokojne, ale i te ekspresywne, typu czerwień czy fiolet.



Seraphin • mod. Hathaway • kol. 8167

Chloé • mod. 127S • kol. 778



Rye & Lye • mod. Lollobrigida • kol. c3



Escada • mod. VES947 • kol. 1BVY



Maui Jim • mod. 245 • kol. 16r Sunrise



Carolina Herrera • mod. SHE104 • kol. 8FCX

Porsche Design • mod. p8655 • kol. d



Furla • mod. SFU149 • kol. 7NL



OPTYKA 5(48)2017

Belutti

EYEWEAR



MIEJ OKO NA LATO Z BELUTTI!

KONGRES KRIO 2017 WISŁA | STOISKO 515 PIĘTRO V

www.belutti.com

OPTIBLOK sp. z o.o. | tel. 22-870-23-31 / 512-274-061 | mail: info@optiblok.com



Belutti • mod. BJM005 • kol. c001



Solano • mod. ss10235 • kol. c



Massi • mod. ma 04.00 • kol. c5



N'Joy • mod. NJ1628 • kol. C3



Jai Kudo • mod. Florence • kol. c32



Tonny • mod. TY4519A • kol. C1_02



Kenchi • mod. KE1665 • kol. C3



Anne Marii • mod. am20193 • kol. b

JAI KUDO × LIDIA KALITA®

Chcesz obejrzeć całą kolekcję opraw? Umów się z Przedstawicielem Handlowym JAI KUDO lub skontaktuj się z Działem Obsługi Klienta
tel. 61 652 46 19





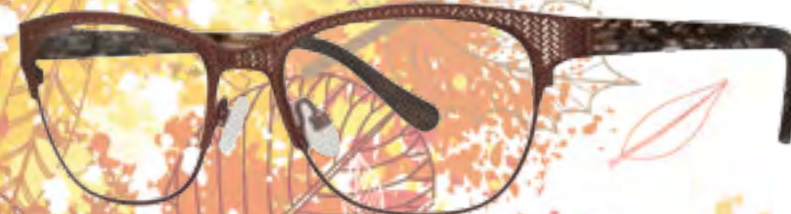
Hayne • mod. 1714 • kol. LE13



Massi • mod. ma 04.03 • kol. c1-6



Solano • mod. s20419 • kol. a



Kensie • mod. Adventure • kol. BZ



Invu • mod. T1702 • kol. C



Kliik • mod. K590 • kol. 433



Polaroid • mod. 1022/S • kol. TOLZ7



Ray-Ban • mod. 4292N • kol. 63261U

Opr. M.L.

OPTYKA 5(48)2017

Foto opravek: serwis prasowy firm; ozdobniki: Fotolia



TONNY
SEE YOU TRENDY

Na zdj. modele: TY4527c41 TY9892c1

Spotkajmy się w gronie profesjonalistów z branży!

Hotel GOŁĘBIEWSKI w Wiśle

12 OGÓLNOPOLSKI KONGRES
OPTYKÓW KRIO

stoisko nr 608, piętro 6
16 - 19 listopada 2017

Technika temperamentalna podczas stylizacji i przy doborze opraw okularowych



Na rynkach europejskich zauważalny jest niezwykle silny trend zapotrzebowania klientów na zindywidualizowany, stylistyczny dobór opraw okularowych. To jedna z tych usług na rynku, gdzie psychologia i umiejętność zrozumienia potrzeb klienta stają się narzędziem i warunkują skuteczność budowanego kontaktu, relacji, sprzedaży emocji, a w konsekwencji – opraw.

Stylista opraw okularowych powinien posiadać podstawową choćby wiedzę z zakresu temperamentów i umiejętność stosowania jej w praktyce. Wiedza na temat typów temperamentalnych została zapoczątkowana ponad 2400 lat temu przez greckiego filozofa i lekarza Hipokratesa z potrzeby i chęci zrozumienia innych oraz siebie. Hipokrates zauważył, że pewne kryteria ludzkich zachowań i indywidualnych cech osobowości umożliwiają wygenerowanie i określenie czterech dominujących typów temperamentów.

Bez względu na upływ czasu oraz rozwój psychologii i medycyny, przyjęte ogólne zasady temperamentalne przetrwały do dziś. Niewątpliwie ważnym łącznikiem i kontynuatorem teorii Hipokratesa był Galen, rzymski lekarz greckiego pochodzenia z II wieku n.e. Doprowadził on do

pierwszych typologii temperamentów, a było ich dziewięć, zaś cztery z nich bezpośrednio zależne są od przewagi jednego z soków w organizmie. Nazwał je następująco: sangwinik (gr. *sanguis* – krew), choleryk (gr. *chole* – żółć), melancholik (gr. *mélanos* + *chole* – czarna żółć) i flegmatyk (gr. *phlegma* – flegma). Koncepcja ta, wiążąca typ temperamentu z przewagą określonych „soków” w organizmie, została częściowo poparta wynikami współczesnych badań endokrynologicznych.

Temperament to zespół pewnych, względnie stałych cech osobowości, charakterystycznych dla danej jednostki, przejawiających się w jej zachowaniu, procesach psychicznych, a przede wszystkim emocjonalnych. Cechy temperamentalne to m.in. impulsywność, towarzyskość, aktywność, wytrwałość czy ruchliwość.

Tego rodzaju podział nadal pozostawia przestrzeń do dyskusji naukowców w tym obszarze. Badaniami temperamentu zajmowali się m.in. Iwan Pawłow, Jan Strelau, Hans Eysenck, Arnold H. Buss, Robert Plomin, Ernst Kretschmer czy William Sheldon.

Aby zrozumieć możliwości wykorzystania wiedzy z zakresu temperamentów podczas stylizacji opraw okularowych, warto sięgnąć po opracowania Florence Littauer. Obecnie jest ona prezesem CLASS Speakers Inc. – organizacji zrzeszającej wykładowców zajmujących się problematyką osobowości.

Osobowość towarzyskiego sangwinika

Towarzyski sangwinik to rozmowny ekstrawertyk, optymistą. Typowi sangwinicy są emocjonalni i wylewni, entuzjastyczni i ekspresywni, weseli i spontaniczni. Praca jest dla nich zabawą, a każde nowe doświadczenie jest ekscytujące. Sangwinik to człowiek, który posiada dar przyciągania do siebie ludzi, jest duszą towarzystwa. Ma poczucie humoru oraz pamięć do kolorów. Kontakt ze słuchaczem umacnia przez dotyk. Ma ciekawą osobowość

OLAF TABACZYŃSKI
Mistrz Świata w Makijażu Profesjonalnym
Stylista opraw okularowych

i zmienne usposobienie. Żyje dniem dzisiejszym. Jest prostoduszny. Jest też urodzonym aktorem i często zachowuje się jak dziecko. Kocha ludzi i z łatwością zyskuje przyjaciół. Nie dopuszcza do nudy, lubi spontaniczne działania i komplementy. Nie chowa urazy. Jest zazwyczaj podekscytowany i często wzbudza u innych zazdrość.

Osobowość perfekcyjnego melancholika

Perfekcyjny melancholik to introwertyk, myśliciel, pesymista. Jego temperament pełen jest skrajności – wloty są najwyższe, a depresje najgłębsze. To człowiek głęboki i skłonny do rozmyślań. Ma analityczny umysł, jest poważny i zdeterminowany. To osobowość utalentowana i twórcza, z zadatkami na geniusza. Osobowość muzyczna, przejawiająca zdolności artystyczne i wyczulona na piękno. To typ filozofujący i poetyczny, wrażliwy na potrzeby innych, skłonny do poświęceń, sumienny. Idealista, również pod względem doboru partnera. Ostrożnie dobiera przyjaciół, unika zwracania na siebie uwagi i chętnie pozostaje w cieniu. To dobry słuchacz, który troszczy się o innych i pomaga w rozwiązywaniu problemów. Wierny i ofiarny. Współczujący aż do łez.

Osobowość energicznego choleryka

Energiczny choleryk to ekstrawertyk, człowiek czynu, optymistą, urodzony przywódca, dynamiczny i aktywny. Posiada nieodpartą potrzebę zmian, silną wolę i zdecydowanie. Trudno go zniechęcić. Jest niezależny i samowystarczalny. Nie ulega wzruszeniom. Wzbudza zaufanie. Pracuje dla potrzeb grupy i sprawdza się w nieoczekiwanych sytuacjach. Przewodzi, organizuje i zazwyczaj ma rację. Niezbyt natomiast odczuwa potrzebę przyjaźni.

Osobowość spokojnego flegmatyka

Spokojny flegmatyk to introwertyk, obserwator, pesymista. Zarówno mocne strony flegmatyka,

jak i jego słabości nie przejawiają się zbyt wyraźnie. To człowiek powściągliwy, niewymagający, spokojny, chłodny, opanowany, cierpliwy, zrównoważony, cichy, a przy tym dowcipny i życzliwy, bez napadów złego humoru, nie popada w depresję i nie robi hałasu wokół swojej osoby. Emocje skrywa głęboko, jest pogodzony z życiem. Jest łatwy we współżyciu, uprzejmy i pogodny, współczujący i troskliwy. To dobry słuchacz, który ma wielu przyjaciół. Lubi obserwować ludzi.

Oprawy dla towarzyskiego sangwinika:

- oprawy powinny być optymistyczne, radosne, entuzjastyczne, kształtem nieokreślające wieku, spontaniczne, wesole – budzące radosne wrażenie, nieco bardziej młodzieżowe. Sangwinik chętnie zmienia często oprawy na zawsze pozytywne.

Oprawy dla perfekcyjnego melancholika:

- oprawy raczej wyważone, spokojne, lecz niepozabawione wyjątkowego kształtu, który dostrzegamy i doceniamy na tzw. drugi rzut oka. Ważne są detale i unikalna

wyjątkowość technologii, materiałów i rozwiązań. Mostek, zausznik, nanośnik, frez, inkrustacja – czysta idea.

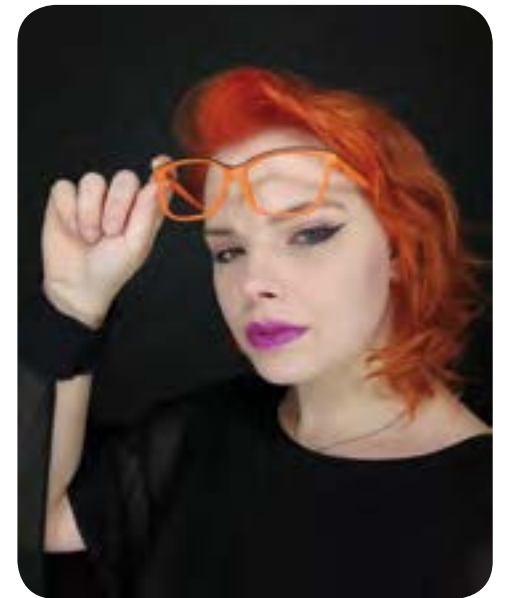
Oprawy dla energicznego choleryka:

- dynamiczne, widoczne, mocno podkreślające temperament. Możemy osiągnąć to poprzez odważne kolory i kształty. Nie należy bać się nietypowego zestawienia materiałów. Oprawy nietypowe, prototypowe – obowiązkowo liczy się wrażenie.

Oprawy dla spokojnego flegmatyka:

- pozytywnie spokojne oprawy, pasujące do każdej sytuacji, lecz nie klasyczne. Lekki, niezobowiązujący i niebanalny kolor. Oprawa może być nieco szersza, pełniejsza, lecz nie ciężka. W każdej sytuacji – stosownie.

Temat temperamentów jest niezwykle ciekawy i inspirujący dla stylisty opraw okularowych. Podobnie jak koła pigmentacyjne – temperamenty to jedne z bardziej skutecznych narzędzi. Zapraszam do przeczytania kolejnego artykułu, który poświęcimy jeszcze głębszemu poszerzeniu wiedzy z zakresu stylizacji opraw.



Ilustracje: archiwum Autora

O Autorze
Olaf Tabaczyński, stylista opraw okularowych z 20-letnim stażem. Opisywanym zagadnieniom Autor poświęcił wiele lat swojej pracy zawodowej, w tym również wieloletniej pracy naukowej. Pracował m.in. nad badaniami do powyższych zagadnień na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu – Collegium Medicum w Bydgoszczy na Wydziale Farmaceutycznym w Katedrze Kosmetologii i Dermatologii Estetycznej. Swoje badania konsultował z wybitnymi specjalistami w każdej powiązanej dziedzinie na takich uczelniach, jak Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Uniwersytet Artystyczny w Poznaniu i innych. Dzięki uprzejmości pani prof. dr hab. Elżbiety Hornowskiej (Instytut Psychologii na Wydziale Nauk Społecznych UAM), a w porozumieniu z prof. dr hab. Małgorzatą Tańską-Klawe (CM UMK w Toruniu na Wydziale Lekarskim Katedry Fizjologii) Autor pracował na oryginalnym teście TCI autorstwa prof. Claude'a Roberta Cloningera z Washington University Physicians.

**STYLISTA
OPRAW OKULAROWYCH**

by

OLAF TABACZYŃSKI



**Mistrz Świata
zaprasza na szkolenia:**

02.10.br. 30.10.br. 12.12.br.

drzwi otwarte, pokazy, projekty oświetlenia, szkolenia

MasterCLASS – NOWOŚĆ – 01.12.br.

www.olaf-tabaczynski.com
maestro@awm.pl
690 91 00 91

Zaproponuj swoim klientom najwyższą jakość widzenia podczas kierowania pojazdami.

W Polsce zarejestrowanych jest 16 milionów aut, co oznacza, że co drugi dorosły Polak korzysta z samochodu. Z myślą o tak licznej grupie osób przygotowana została specjalna powłoka antyrefleksyjna Drive Control, wspomagająca widzenie podczas kierowania pojazdami.

CO NAS SPOTYKA NA DRODZE

Osoby kierujące pojazdami w ciągu jednego dnia mogą doświadczyć wielu zmiennych warunków oświetleniowych. O świcie i podczas mgły potrzebny jest wzrost kontrastu widzenia oraz wygaszenie niektórych kolorów, by szybciej dostrzec poruszające się obiekty. W ciągu dnia musimy zapewnić naszym oczom ochronę przed oślepieniem i promieniowaniem UV. Pod wieczór i w nocy potrzeba wsparcia w zakresie kontrastu widzenia oraz ochrony oczu przed światłami pojazdów, przede wszystkim tych nadjeżdżających z przeciwka. Tylko produkt specjalnie zaprojektowany w oparciu o te potrzeby w 100% spełni oczekiwania kierowców. Takim produktem jest Drive Control opracowany przez inżynierów firmy SZAJNA Laboratorium Optyczne z Gdyni.

REDUKUJE ODBLASKI, POLEPSZA KONTRAST

Za sprawą zestawu specjalnie dobranych filtrów Drive Control selektywnie zatrzymuje światło niebieskie emitowane przez lampy innych pojazdów. Dzięki swojej specjalnej budowie powłoka firmy SZAJNA zwiększa kontrast widzenia, redukuje odbicia światła, a po zmroku sprawia, że lampy innych samochodów nie są tak dotkliwie odczuwalne. Efekt ten szczególnie widoczny jest podczas jazdy poza terenem zabudowanym, gdzie ryzyko bycia oślepionym jest największe.

JAK REKOMENDOWAĆ DRIVE CONTROL

Powłoka Drive Control rekomendowana jest wszystkim osobom, które kierują pojazdami. Specjaliści z firmy SZAJNA wskazują, że równie istotne co zalety powłoki antyrefleksyjnej są parametry samej soczewki - jej konstrukcja oraz charakterystyka materiału, z którego może być wykonana.



KRÓTKO- I DALEKOWIDZE

Podczas doboru soczewek dla kierowców należy w pierwszej kolejności wybrać konstrukcję, która zapewni najszerze pola widzenia, tak by ilość ruchów wykonywanych głową była jak najmniejsza, a pole widzenia jak największe. W przypadku korekcji krótko- i dalekowzroczności kryteria te najbardziej spełniają soczewki OPTIPLAST HD. Są to szkła wewnętrznie asferyczne, indywidualne, wykonywane w technologii FreeForm - punkt po punkcie z dokładnością do 0.001 dioptrii. Występują one także w odmianie ze wsparciem akomodacji w wymiarze 0.50, 0.75 i 1.00 dioptrii pod marką Zoom HD. Rozwiązanie to docenią osoby, które szczególnie odczuwają zmęczenie oczu po całym dniu.

PO 40-STYM ROKU ŻYCIA

W przypadku presbiopów rozwiązaniem rekomendowanym przez firmę SZAJNA do wielogodzinnej jazdy samochodem są przede wszystkim konstrukcje VEO Expert G2 oraz VEO Next G2. Obie soczewki są nowościami zaprezentowanymi przez gdyńską firmę w połowie roku 2017. Pierwsza z nich jest soczewką indywidualną, obliczaną na podstawie wszystkich dostępnych parametrów związanych z ustawieniem szkieł względem oczu, druga należy do grupy soczewek personalizowanych, produkowanych dla klienta w oparciu w jego rozstaw źrenic. Ciekawą propozycją dla osób po 40-stym roku życia są również soczewki OPTIPLAST BiFocus HD. Są to nowoczesne

soczewki o dwóch obszarach widzenia (do dali i do bliży), bez widocznego podziału pomiędzy strefami widzenia charakterystycznymi dla soczewek dwuogniskowych.

TRZECI KLUCZOWY ELEMENT - MATERIAŁ

Powłoka Drive Control dostępna jest w połączeniu materiałami bezbarwnymi, fotochromowymi i przeciwsłonecznymi. Wybór danego rozwiązania zależeć powinien od preferencji użytkownika i tego ile i w jakich warunkach będzie korzystał z okularów.

Bezbarwne soczewki z powłoką Drive Control będą zwiększać kontrast widzenia i blokować światło UV, jednak w niewielkim stopniu ochronią oczy przed silnym światłem słonecznym. Oznacza to, że w takim wariancie idealnie sprawdzą się one dla osób, które np. dojeżdżają codziennie do pracy autem i po wyjściu z niego nadal chcą korzystać z tych samych okularów. W pomieszczeniach Drive Control zachowuje się podobnie jak powłoki o uniwersalnym zastosowaniu, a kilkuprocentowe zaciemnienie (podobne jak w przypadku soczewek fotochromowych) nie utrudnia widzenia.

Dla osób, które większość dnia spędzają w samochodzie, najlepszym rozwiązaniem będzie powłoka Drive Control w połączeniu z materiałem fotochromowym Transitions XTRActive (TRX). Takie okulary będą zapewniać wysoki komfort widzenia i wrażenia wzrokowe zdecydowanie lepsze niż w szklach bezbarwnych.

W kategorii soczewek przeciwsłonecznych w ofercie SZAJNA dominują rozwiązania polaryzacyjne. Soczewki Polar, DriveWear i SunAdapter, w zależności od wersji, posiadają zabarwienie od 40% do 80%. Oznacza to, iż nie są one przeznaczone do jazdy po zmroku, jednak dzięki powłoce Drive Control jakość widzenia w ciągu dnia pozostaje na najwyższym poziomie.

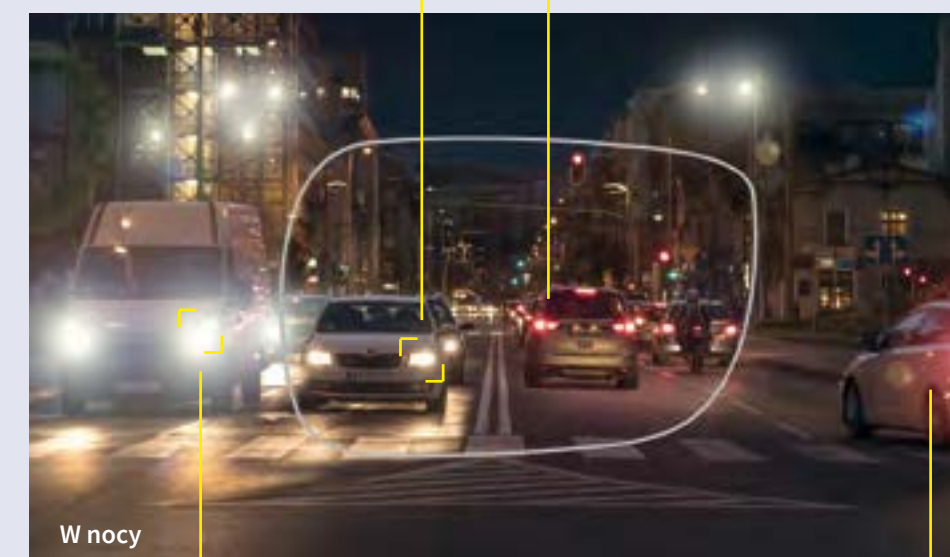
Soczewki Drive Control dostępne są w wersji magazynowej i recepturowej. Czas realizacji dowolnej pary szkieł Rx wynosi w firmie SZAJNA 2 dni robocze.

W ciągu dnia soczewki Drive Control ograniczają odbłaski powstające na karoserii samochodów. Światła pojazdów są również wytłumione.



W zwykłych soczewkach lub bez okularów, odbijające się światło oraz halogeny samochodowe męczą wzrok.

Nocą soczewki Drive Control blokują silne światła samochodów, a Ty zachowujesz kontrolę nad sytuacją na drodze.



W zwykłych soczewkach lub bez okularów, zarówno lampy przednie jak i tylne innych pojazdów, powodują niebezpieczne chwilowe oślepienie.

Kontynuujemy cykl porad warsztatowych. Doradczaniem naszym Czytelnikom zajmuje się specjalista firmy Hoya Lens Poland, pan Jakub Gawryszewski. Chętnie udzieli porad dotyczących trudnych prac, jakie trafiają się w salonie optycznym. Zachęcamy do przesyłania pytań do specjalisty.

Montaż soczewek progresywnych

Wykonując montaż soczewek progresywnych w oprawy należy zwrócić szczególną uwagę na kilka ważnych elementów. Jednym z nich jest wysokość montażowa, która w zależności od rodzaju oprawy może być mierzona lub ustawiana w inny sposób. W przypadku opraw typu „patent” oraz „na żyłkę”, wysokość montażu jest mierzona od dolnej krawędzi soczewki do punktu montażowego na soczewce (fot. 1), natomiast w przypadku opraw „pełnych” przedstawia się to nieco inaczej. Część soczewki mieści się w oprawie i w zależności od głębokości fasety w danej oprawie wysokość może być różna, dlatego podczas wykonywania pomiarów wysokości należy uwzględnić tę zależność. Kolejnym ważnym elementem jest os montażu soczewek. Tutaj bardzo ważną rolę odgrywa skan kształtu oprawy w odpowiedniej osi. O ile w przypadku opraw „pełnych” nie stanowi to większego problemu, ponieważ do urządzenia skanującego wkładana jest cała oprawa i wszystkie dane dotyczące kształtu oraz osi pobierane są automatycznie (fot. 2), o tyle przy oprawach typu „patent” bądź „żyłka” skan kształtu pobierany jest z szablonu lub z „demolensu”. Aby precyzyjnie ustawić os skanowania, należy odpowiednio taki „demolens” oznaczyć. Można to wykonać na kilka sposobów – np. umieścić oprawę w dioptrymierz, prostopadle do stolika i wypunktować „demolensy”, wyznaczając os poziomą za pomocą trzech kropek (fot. 3 i 4) lub też położyć oprawkę na płaskiej powierzchni, przyłożyć linijkę do „demolensu” i odrysować linię prostą (fot. 5 i 6).

Podczas blokowania soczewek progresywnych przed obróbką należy sugerować się grawerunkami na soczewkach, a nie stemplami, ponieważ stemple są nakładane dodatkowo na wyprodukowane już soczewki i może zdarzyć się sytuacja, że nie pokrywają się idealnie z grawerunkami (fot. 7).

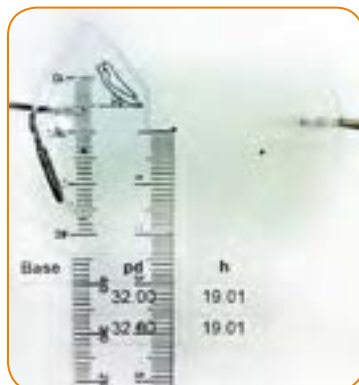


Foto: Justyna Hater
JAKUB GAWRYSZEWSKI
Kierownik C & E, Hoya Lens Poland

Na etapie ustawiania położenia fasety lub rowka na automacie szlifierskim sytuacja wygląda bardzo podobnie jak w przypadku każdych innych soczewek, np. jednoogniskowych czy dwuogniskowych. Wyjątkiem jest sytuacja, kiedy mamy do czynienia z soczewkami progresywnymi, w których podczas pomiarów i doboru konstrukcji jako dodatkowy parametr podaje się odległość szczytu rogówki od wewnętrznej części oprawy okularowej (fot. 8).

W przypadku takich soczewek należy ustawić fasetę bądź rowek w taki sposób, aby zamontowane soczewki były zgodne z tym parametrem. W oprawach typu „patent” należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne odwzorowanie położenia wierconych otworów (fot. 9), ponieważ każde ich przesunięcie np. w pionie spowoduje inne ułożenie oprawy na twarzy, a co za tym idzie – parametry montażowe wykonanych okularów nie będą pokrywały się z wcześniejszymi pomiarami, co może mieć duży wpływ na widzenie.

Należy pamiętać o tym, że oprawy okularowe bardzo często, zwłaszcza w przypadku soczewek progresywnych, są odpowiednio wymodelowane do twarzy pacjenta, więc podczas szlifowania soczewek trzeba ustawić odpowiednie położenie fasety lub rowka oraz wielkość tak, aby po zamontowaniu soczewek w oprawę uniknąć jej dodatkowego zdeformowania. Dodatkowo podczas blokowania przed obróbką w automacie szlifierskim soczewek progresywnych należy zwrócić uwagę na to, czy długość stref progresji została odpowiednio dopasowana do wielkości oprawy i czy wszystkie strefy znajdują się w obrębie finalnego kształtu (fot. 10, 11 i 12).



Fot. 1.



Fot. 4.



Fot. 7.



Fot. 10.



Fot. 2.



Fot. 5.



Fot. 8.



Fot. 11.



Fot. 3.



Fot. 6.



Fot. 9.



Fot. 12.

Zobacz wyraźnie w mgnieniu oka



LIFESTYLE

3

Po prostu wyjątkowe soczewki progresywne

Świat nie mógłby być wyraźniejszy niż ten, widziany w soczewkach okularowych LifeStyle 3. Dzięki zastosowaniu Technologii Harmonizacji Binokularnej™, LifeStyle 3 jest nową, udoskonaloną wersją soczewek progresywnych LifeStyle. Występuje w trzech nowych wariantach konstrukcji, dostosowanych do stylu życia Twojego klienta. Łatwa w zrozumieniu, łatwa w dopasowaniu, łatwa w adaptacji. Dodatkowo, dostępna jest w pełni spersonalizowana wersja **LifeStyle 3i**, która uwzględnia precyzyjną kalkulację indywidualnych parametrów użytkownika.

Dowiedz się więcej o LifeStyle 3 na www.hoya.pl

HOYA
W trosce o Twoje oczy

Prezbiop w gabinecie optometrycznym



Foto: archiwum Autorki

Dr n. med. MONIKA FELTZKE
Uniwersytet Medyczny
im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu

Od pierwszych lat życia w oku ludzkim następuje fizjologiczny spadek zdolności układu optycznego oka do zmiany swojej mocy, czyli spadek amplitudy akomodacji. Amplituda akomodacji, rozumiana jako maksymalny zakres zmiany mocy, w zależności od wieku przyjmuje różne wartości. Zgodnie z podanym wzorem i badaniami klinicznymi, średnią amplitudę akomodacji można obliczyć jako $A[\text{dptr}] = 18,5 - 0,3 \times \text{wiek (w latach)}$. Zatem w wieku 5 lat średnio spodziewamy się amplitudy akomodacji równej 17,00 dptr, w wieku 15 lat = 14,00 dptr, 25 lat = 11,00 dptr, 35 lat = 8,00 dptr, a w wieku 45 lat = 5,00 dptr. Jako skutek fizjologicznego procesu spadku amplitudy akomodacji związanej z dojrzewaniem i starzeniem się oka, w pewnym wieku i niezależnie od występowania wady refrakcji pojawia się prezbiopia, zwana też starczowzrocznością. Prezbiopem nazywamy osobę, która podczas aktywności wzrokowej w danej odległości obserwacji wykorzystuje ponad połowę posiadanej amplitudy akomodacji. Pojawienie się prezbiopii, prędzej czy później, wiąże się z występowaniem dolegliwości takich jak dyskomfort podczas dłuższej pracy z bliska, odsuwanie tekstu na większą odległość, okresowe lub stałe zamazanie obrazu z bliska, bóle głowy, napięcie w oczach czy też zamykanie jednego oka podczas czytania.

Prezbiopię dzieli się na cztery rodzaje:

- **Początkowa prezbiopia** – jest to początkowy etap pojawiania się pierwszych dolegliwości lub klinicznych parametrów wskazujących na prezbiopię. W początkowej prezbiopii czytanie małych liter wymaga dodatkowego, nadmiernego wysiłku. Zazwyczaj z wywiadu wynika, że badany potrzebuje dodatku do czytania, ale wyniki testów klinicznych są dobre. Gdy mamy badaną wybór korzystania z addycji, zazwyczaj będzie preferował pozostanie bez dodatkowej korekcji do blizy.

Stan ten, ze względu na pewną niejednoznaczność, nazywany jest też „linią graniczną” prezbiopii lub „przed-prezbiopią”.

- **Funkcjonalna prezbiopia** – spadek amplitudy akomodacji i długi czas pracy z bliska powoduje, że ostatecznie badany zgłasza dolegliwości, a stan prezbiopii potwierdza się badaniami klinicznymi. Powiązanie wielkości amplitudy akomodacji i odległości obserwacji jest tutaj kluczowe, a wiek, w którym pojawiają się symptomy prezbiopii, jest różny.
- **Absolutna (pełna) prezbiopia** – jest to stan, w którym właściwie nie ma już akomodacji i oko nie posiada już zdolności zmiany mocy swojego układu optycznego.
- **Przedwczesna prezbiopia** – spadek amplitudy akomodacji nie jest związany z naturalnym procesem starzenia się, ale następuje w wyniku działania czynników środowiskowych, żywieniowych, chorobowych lub farmakologicznych.

Co zatem decyduje o prezbiopii? Z definicji wynika, że to nie wiek decyduje o prezbiopii, choć prezbiopia w pewien sposób z wiekiem jest powiązana. Żeby precyzyjnie odpowiedzieć na to pytanie, należałoby wskazać na cztery czynniki powiązane ze sobą. Są to:

- amplituda akomodacji oraz odległość pracy wzrokowej;
 - wielkość wady refrakcji oraz sposób jej korekcji.
- Zestawienie tych czynników parami nie jest przypadkowe, ponieważ rozważanie wielkości amplitudy akomodacji bez uwzględnienia odległości pracy wzrokowej nie ma sensu, i odwrotnie. Tak samo nie ma sensu rozważanie wpływu wielkości wady refrakcji na występowanie prezbiopii, jeśli nie weźmie się pod uwagę sposobu jej korekcji. Ostatecznie, należy uwzględnić wszystkie cztery czynniki łącznie.

Amplituda akomodacji i odległość pracy wzrokowej

Przyjmuje się, że aby układ wzrokowy funkcjonował w komforcie, oko nie powinno w sposób ciągły (trwały) akomodować więcej niż połowa posiadanej amplitudy akomodacji. Bodźcem do akomodacji BA [dptr] jest zbieżność wiązki światła padającej na powierzchnię rogówki, czyli dla oka miarowego jest to odwrotność odległości obserwacji L wyrażonej w metrach, mierzonej od wierzchołka rogówki. Należy też pamiętać, że do zwiększenia (napięcia) akomodacji oko będzie pobudzone przez wpadającą wiązkę rozbieżną. Zatem każda zmiana odległości obserwacji pociąga za sobą zmianę bodźca do akomodacji.

W badaniu optometrycznym sprawdzającym funkcjonowanie układu wzrokowego w bliskich odległościach przyjmuje się zazwyczaj odległość 0,4 m. Jednak biorąc pod uwagę warunki funkcjonowania układu wzrokowego na co dzień, można zauważyć, że odległość pracy w blizy wzrokowej bardzo się zmienia, w zależności od wykonywanej czynności oraz od indywidualnych przyzwyczajzeń danej osoby. W jakich zatem odległościach pracuje układ wzrokowy i jaki to daje bodziec do akomodacji?

- Czytanie książki:
 - na siedząco $L = 0,4 \text{ m} \rightarrow BA = 2,50 \text{ dptr}$
 - na leżąco $L = 0,25 \text{ m} \rightarrow BA = 4,00 \text{ dptr}$
- Praca z monitorem komputera:
 - $L = 0,50 \text{ m} \rightarrow BA = 2,00 \text{ dptr}$
 - $L = 0,67 \text{ m} \rightarrow BA = 1,50 \text{ dptr}$
 - $L = 0,80 \text{ m} \rightarrow BA = 1,25 \text{ dptr}$
- Korzystanie z telefonu:
 - $L = 0,33 \text{ m} \rightarrow BA = 3,00 \text{ dptr}$
 - $L = 0,25 \text{ m} \rightarrow BA = 4,00 \text{ dptr}$
 - $L = 0,20 \text{ m} \rightarrow BA = 5,00 \text{ dptr}$

Zatem można zadać pytanie: w których z wyżej wymienionych czynności osoba miarowa o amplitudzie akomodacji równej 5,25 dptr jest prezbiopem? Zgodnie z definicją, byłyby to sytuacje czytania książki na leżąco oraz korzystanie z telefonu we wszystkich wymienionych odległościach.

Wielkość wady refrakcji i sposób jej korekcji

Bodziec do akomodacji (potrzebny wysiłek akomodacyjny) zależy także od rodzaju i sposobu korekcji wady refrakcji. Jeśli osoba krótkowzroczna skorygowana jest okularami o mocy $-10,00 \text{ dptr}$ umieszczonymi w odległości wierzchołkowej 15 mm, to jej wysiłek akomodacyjny, podczas obserwacji na odległość 0,4 m, wynosi 1,83 dptr. Natomiast, jeśli osoba nadwzroczna skorygowana jest okularami o mocy $+10,00 \text{ dptr}$ w odległości wierzchołkowej 15 mm, to jej wysiłek akomodacyjny, podczas obserwacji na tę samą odległość 0,4 m, wynosi 3,30 dptr. Zatem różnica w wysiłku akomodacyjnym między tymi osobami wynosi 1,47 dptr. Taka różnica spowodowana jest z jednej strony rodzajem korekcji (ujemna i dodatnia soczewka), z drugiej strony wielkością korekcji

(10,00 dptr w obu przypadkach), a z trzeciej strony – odległością umieszczenia soczewki przed okiem (okulary w odległości 15 mm od wierzchołka rogówki). Gdyby te dwie osoby skorygowane były soczewkami kontaktowymi, dla których z pewnym przybliżeniem (uzasadnionym klinicznie) odległość wierzchołkowa równa się 0 mm, różnica w wysiłku akomodacyjnym byłaby również 0,00 (z dokładnością, która klinicznie nie ma znaczenia). A więc można podsumować, że dla danej (tej samej) odległości obserwacji i tej samej amplitudy akomodacji:

- osoby krótkowzroczne szybciej staną się prezbiopami, gdy będą skorygowane soczewkami kontaktowymi;
- osoby nadwzroczne szybciej staną się prezbiopami, gdy będą skorygowane okularami;
- osoby krótkowzroczne, szczególnie z większą wadą refrakcji, potrzebują mniejszej wartości addycji (niż wynikałoby to z odległości obserwacji), jeśli skorygowane są okularami;
- osoby nadwzroczne, szczególnie z większą wadą refrakcji, potrzebują większej wartości

addycji (niż wynikałoby to z odległości obserwacji), jeśli skorygowane są okularami.

Zatem nie powinien dziwić fakt, że w początkowej prezbiopii osoby krótkowzroczne noszące zamiennie korekcję zarówno okularową, jak i kontaktową, szybciej zaczną odczuwać dolegliwości związane z prezbiopią, gdy będą korzystały z soczewek kontaktowych, natomiast w przypadku osób nadwzrocznych będzie odwrotnie. Warto też pamiętać, że w przypadku prezbiopów, którzy potrzebują addycji do blizy zarówno do mocy korekcji okularowej, jak i kontaktowej, szczególnie wtedy, gdy mają dużą wadę refrakcji, może być potrzebna różna wartość addycji w zależności od sposobu korekcji wady refrakcji.

Badanie prezbiopii i wstępne wyznaczenie addycji

Aby wyznaczyć potrzebną danej osobie addycję, należy przeprowadzić najpierw pełne badanie optometryczne, obejmujące przede wszystkim dokładny wywiad oraz m.in.:

- wyznaczenie wady refrakcji do dali,
- badanie ostrości wzroku do dali i blizy,



- pomiar amplitudy akomodacji (metoda soczewek ujemnych lub push-up),
- pomiar dodatniej i ujemnej względnej amplitudy akomodacji,
- badanie odpowiedzi akomodacji (metoda cylindra skrzyżowanego, skiaskopia dynamiczna, np. MEM, Nott),
- pomiar heteroforii i zakresów wergencji do dali i bliży.

Znając dolegliwości i potrzeby badanego oraz wszystkie niezbędne parametry jego układu wzrokowego, możemy przejść do wyznaczenia addycji, korzystając z różnych sposobów:

- Wprowadzenie addycji na podstawie ostrości wzroku do bliży – umieszczenie przed okiem soczewki, która powoduje uzyskanie maksymalnej ostrości wzroku do bliży (czyli takiej, jak maksymalna ostrość wzroku tego oka do dali w pełnej korekcji) i sprawdzenie zakresu ostrego widzenia – ewentualna zmiana mocy zazwyczaj o $\pm 0,25$ dptr. Metoda ta nie zawsze sprawdza się w przypadku początkowej prezbiopii.
- Wprowadzenie addycji na podstawie wyznaczonej amplitudy akomodacji – podczas pomiaru jednoocznego względem wprowadzonej addycji maksymalne napięcie i maksymalne rozluźnienie akomodacji powinno być symetryczne.
- Wprowadzenie addycji na podstawie badania odpowiedzi akomodacji – wynik odpowiedzi akomodacji odpowiada wartości addycji dla absolutnej prezbiopii. W przypadku prezbiopii funkcjonalnej i początkowej od wyniku zazwyczaj trzeba odjąć 0,50 dptr.

Weryfikacja addycji

Niezależnie od metody wyznaczenia addycji, zawsze należy zweryfikować wstępnie dobraną moc addycji wyznaczając zakres ostrego widzenia w warunkach obserwacji obuocznej.

W zależności od wielkości addycji dobranej dla odległości obserwacji 0,40 m, zakres ten powinien mieścić się (bez uwzględnienia głębi ostrości):

- dla addycji 0,50 dptr – od około 22 cm do 2 m;
- dla addycji 1,00 dptr – od 25 cm do 1 m;
- dla addycji 1,50 dptr – od 28 cm do 67 cm;
- dla addycji 2,00 dptr – od 33 cm do 50 cm;
- dla addycji 2,50 dptr – jeśli nie byłoby głębi ostrości, to ostre widzenie byłoby tylko dla odległości 0,4 m.

Głębina ostrości

Niezwykle cennym zjawiskiem optycznym dla naszego widzenia jest głębina ostrości, która poszerza zakres ostrego widzenia zazwyczaj od $\pm 0,25$ dptr do $\pm 0,75$ dptr, a nawet więcej. Wielkość głębi ostrości zależy od średnicy źrenicy, na którą z kolei wpływa intensywność oświetlenia oraz starzenie się oka. Wraz z wiekiem średnica źrenicy się zmniejsza, co pociąga za sobą większą głębię ostrości. Dlatego w prezbiopii absolutnej, nawet jeśli oko nie posiada już akomodacji, zakres ostrego widzenia w addycji dobranej dla 40 cm będzie mieścił się od 33 cm do 50 cm (dla głębi ostrości $\pm 0,50$ dptr). Biorąc pod uwagę, że głębina ostrości może osiągać też wartość $\pm 0,75$ dptr, często nie jest konieczne zapisanie addycji 2,50 dptr dla 40 cm, ale wystarczy addycja 2,25 dptr (co jest korzystne w przypadku korzystania z soczewek progresywnych).

Widzenie obuoczne w prezbiopii

W warunkach naturalnej, codziennej obserwacji zdecydowana większość osób patrzy obuocznie. W związku z tym, oprócz parametrów ostrości wzroku, amplitudy akomodacji i zakresu ostrego widzenia wyznaczonych dla każdego oka osobno, ważne jest zbadanie tychże w warunkach obserwacji obuocznej, czyli przy włączonej (obecnej) konwergencji. Warto zatem zbadać następujące parametry uwzględniające relację między akomodacją i konwergencją:

- Dodatnią i ujemną względną akomodację – wyznaczając tzw. plus i minus do nieostrości, badany obserwuje obuocznie wskazane litery, a więc na uzyskany wynik będzie miała wpływ występująca heteroforia, która może powodować, że wynik nie będzie symetryczny względem addycji, tak jak podczas badania jednoocznego (szczególnie w przypadku prezbiopii początkowej i funkcjonalnej).
- Konwergencję konieczną, czyli pomiar heteroforii do bliży – wraz ze spadkiem akomodacji u prezbiopów z exoforią do bliży wzrasta konwergencja konieczna. Innymi słowy, występuje zwiększona konwergencja, która musi być uruchamiana bez „wspomagania” ze strony akomodacji, aby utrzymać widzenie pojedyncze. Jednakże w większości przypadków nie daje to dole-

gliwości, ponieważ konwergencję konieczną wspomaga m.in. świadomość odległości położenia obserwowanego obiektu, czyli konwergencja psychologiczna.

- Zakresy wergencji – pomiar zakresów rezerw wergencji w wyznaczonej addycji może być pomocny w zweryfikowaniu, czy konwergencja psychologiczna działa wystarczająco, by kompensować exoforię.
- Dodatkowo, można zastosować test różnic fiksacji, aby ocenić, czy badany może mieć dolegliwości wynikające z dysfunkcji widzenia obuocznego. Badany, który zgłasza dolegliwości charakterystyczne dla problemów z widzeniem obuocznym (np. podwójne widzenie, skakanie wyrazów, gubienie miejsca podczas czytania), powinien mieć przepisane ćwiczenia wzrokowe albo odpowiednie pryzmaty.

Na co należy uważać podczas zapisywania korekcji osobom z prezbiopią:

- na zmianę sposobu korekcji, jeśli badany jest zadowolony ze stosowanego dotychczas rozwiązania,
- na zmianę typu segmentu do bliży, jeśli badany jest zaadaptowany do obecnego (czas korzystania z danej konstrukcji soczewek),
- na zbyt długie zwlekanie w zapisaniu addycji (początkowa prezbiopia),
- na zapisywanie zbyt dużej mocy addycji,
- na wprowadzanie zmian w addycji większych niż 1,00 dptr,
- jeśli badany nosi do dali zarówno korekcję kontaktową, jak i okularową, może potrzebować różnych addycji do bliży,
- na zakres ostrego widzenia – aby badany nie stracił ostrego widzenia na odległości pośrednie, jeśli zwiększa się addycja lub zmienia sposób korekcji.

Piśmiennictwo

1. M. Millodot. *Dictionary of Optometry and Visual Science*. Butterworth-Heinemann Elsevier, 2009
2. W.J. Benjamin. *Borish's Clinical Refraction*. Butterworth-Heinemann 2006
3. D.A. Atchison. Accommodation and Presbyopia. *Ophthalmic Physiol Opt* 1995 Jul; 15(4)
4. W.N. Charman. The eye in focus: accommodation and presbyopia. *Clinical and Experimental Optometry* vol. 91(3), 2008
5. G.L. Mancil. *Care of Patient with Presbyopia*. American Optometric Association, 2010
6. A. Keirl, C. Christie. *Clinical Optics and Refraction. A Guide for Optometrists, Contact Lens Opticians and Dispensing Opticians*. Elsevier, 2007
7. R.B. Rabbets. *Bennett & Rabbets' Clinical Visual Optics*. Butterworth-Heinemann, 1998
8. T. Grosvenor. *Primary Care Optometry*. Fifth edition, Butterworth-Heinemann, 2006

PRIME

EYEWEAR



SUPREME Individual

Najbardziej indywidualne soczewki progresywne

- Idealnie dostosowane do wymagań i indywidualnych parametrów Klienta
- Strefy progresywne zaprojektowane specjalnie do kształtu oprawki wybranej przez Klienta
- Najszersze pola widzenia
- Aberracje oraz niechciany astygmatyzm przesunięte do krawędzi oprawki lub nawet poza jej obrys
- Możliwość redukcji grubości soczewek aż do 60%
- Dostępne również w wersji z wysoką krzywizną bazową

www.prime-eyewear.com



Infolinia VISIO POLSKA

22 242 87 55

Tradycyjnie czy nowocześnie?

Porównanie metod korekcji prezbiopii



Foto: FotomasMedia.pl

Prognozy demograficzne

Obserwując zmiany zachodzące w strukturze wiekowej ludności na świecie, zauważa się od jakiegoś czasu bardzo wyraźną tendencję starzenia się populacji. Ponadto prognozy na przyszłe lata wcale nie są bardziej optymistyczne, a wręcz przeciwnie – ten kierunek zmian demograficznych będzie się nasilał. Eurostat przewiduje, że liczba ludzi w wieku powyżej 65 lat w 27 krajach Unii Europejskiej wzrośnie z 17% w 2010 roku do około 30% w 2060 roku [1].

Jaki to ma wpływ na naszą praktykę?

Warto się zastanowić, jaki wpływ na praktykę optometry, okulisty czy salonu optycznego mają i będą miały zmiany demograficzne. Otóż dużą część naszych pacjentów stanowią seniorzy, a z każdym rokiem ich liczba będzie wzrastać. Należy pamiętać, iż problemy wzrokowe oraz potrzeby pacjentów z grupy wiekowej 40+ znacznie się różnią od wymagań młodszych pacjentów, dlatego strategia naszej praktyki powinna być odpowiednio przystosowana tak, by zapewnić klientom w pełni dopasowaną opiekę okulistyczno-optometryczno-optyczną.

Zmiany zachodzące w organizmie

W całym organizmie zachodzi szereg zmian związanych z procesem starzenia się, takich jak redukcja wody w przestrzeniach komórkowych, obniżenie elastyczności skóry, obniżenie poziomu hormonów, ogólne spowolnienie działania układów w organizmie, zwiększona

podatność na choroby, osłabienie układu odpornościowego, zmniejszenie wykorzystania tlenu oraz wiele innych.

W codziennej praktyce gabinetowej powinniśmy pamiętać, iż wszystkie te zmiany mają odzwierciedlenie również w układzie optycznym naszych pacjentów. Mogą one mieć znaczący wpływ zarówno na jakość widzenia, jak i na komfort. Z tego powodu, wybierając rozwiązania korekcyjne dla naszych pacjentów, powinniśmy wziąć pod uwagę wszystkie te zmienne tak, aby móc zaproponować to, co dla nich najlepsze.

Zmiany w układzie wzrokowym

Film łzowy

Jedną z częstszych dolegliwości starszych osób jest tzw. zespół suchego oka. Z wiekiem następuje zmniejszenie wydzielania łez, co skutkuje nasilającymi się dolegliwościami: uczuciem „piasku pod powiekami”, pieczeniem czy świątłowstrętem. Zmiany hormonalne okresu pomonopauzalnego u kobiet także sprzyjają rozwojowi tego zaburzenia poprzez wpływ na skład łez. W wieku 40 lat produkcja łez jest zmniejszona o około połowę i zmniejsza się aż do 80. roku życia, kiedy to wynosi 25% w stosunku do produkcji łez w pierwszej dekadzie życia [2]. Również czas przerwania filmu łzowego znacząco obniża się wraz z wiekiem i w wieku 80 lat spada o połowę [2]. Dzieje się tak, gdyż dochodzi do zmian warstwy wodnej i lipidowej oraz zmniejsza się rozciągłość warstwy śluzowej filmu łzowego.

Mgr PAULINA FIGURA
Instytut Oka, Warszawa

Mgr inż. TOMASZ TOKARZEWSKI
Akademia Kontaktologii i Optometrii
Warszawa

Powieki

Najłatwiej dostrzegalne zmiany, typowe dla procesu starzenia się oczu i ich aparatu ochronnego, dotyczą powiek, a szczególnie powieki górnej, która zaczyna opadać. Spowodowane jest to zanikiem elementów łącznotkankowych mięśnia dźwigacza powieki oraz zmniejszeniem elastyczności skóry. Natomiast powieka dolna coraz słabiej przylega do gałki ocznej, co w skrajnych przypadkach może powodować jej odwinięcie. W konsekwencji oko nie jest właściwie chronione, dochodzi do osłabienia i utraty efektywnej zdolności mrugania, co skutkuje częstszym występowaniem stanów zapalnych oraz różnego rodzaju uszkodzeniami rogówki.

Tęczówka

Związane z wiekiem zmiany zachodzą również w tęczówce. Dochodzi do zaniku mięśnia rozszeracza oraz zwiększenia sztywności tęczówki, co prowadzi do starczego zwężenia źrenicy oraz spadku elastyczności tęczówki. Około 60. roku życia źrenica zmniejsza się o mniej więcej jedną trzecią w stosunku do swej wielkości u 20-latk i reaguje wolniej na zmiany natężenia światła [4]. Oznacza to, że oczy nie przystosowują się do zmian natężenia oświetlenia równie szybko jak dawniej, co powoduje, że pacjenci skarżą się na olśnienia przy zbyt jasnym oświetleniu lub na znaczny spadek jakości widzenia w słabiej oświetlonym pomieszczeniu.

Rogówka

Pewne zachodzące z wiekiem zmiany struktury rogówki sprawiają, że traci ona przezroczystość

i światło zaczyna się w niej rozpraszać. Współczynnik refrakcyjny zwiększa się z wiekiem, zmniejszając przejrzystość o 67% w wieku 80 lat, co sprawia, że widzenie staje się zamazane [3]. Ponadto wraz z wiekiem w rogówce dochodzi do zaniku komórek endotelialnych, co prowadzi do znacznego ograniczenia czucia rogówki, ograniczając i opóźniając reakcje pacjenta w przypadku urazu bądź zapalenia.

Soczewka

Największy wpływ na nasz wzrok wywierają prawdopodobnie zmiany zachodzące w soczewce i mięśniach, które nią poruszają, zwanych ciałem rzęskowym. Soczewka jest strukturą wielowarstwową i podczas jej rozwoju nowe włókna sukcesywnie układane są na jej zewnętrznej części, czyli do kory soczewki. Prowadzi to do kompresji starszych warstw w jądrze soczewki oraz do zwiększania się jej średnicy. Z czasem jądro twardnieje i soczewka traci swoją elastyczność, co ma znaczący wpływ na spadek amplitudy akomodacji.

Kontrast

Zmiany, do których dochodzi w rogówce, tęczówce, soczewce i ciele rzęskowym, wywierają

wpływ na zmysł wzroku, co powoduje trudności z dostrzeganiem szczegółów. Ostrość wzroku przy niskim kontraście znacząco spada wraz z wiekiem. Z każdą dekadą życia, poczynając od 20–30. do 70–80. roku życia, poczucie kontrastu dla wysokich częstotliwości przestrzennych znacznie maleje. Ponadto z powodu węższych źrenic oraz zwiększonej gęstości soczewki, iluminacja siatkówki u pacjenta 60-letniego jest równa jednej trzeciej iluminacji obserwowanej u osoby w wieku 20 lat [3]. Jednakże problemy z kontrastem nie tylko wynikają z ograniczonego dotarcia światła do siatkówki. Zaobserwowano, że u pacjentów niechorujących na AMD liczba pręcików w okolicy plamki maleje o około 30%, choć liczba czopków pozostaje niezmienną [3]. Utrata pręcików z wiekiem oznacza spadek czułości na światło i gorszą adaptację do ciemności. To skutkuje zarówno gorszym widzeniem nocnym, jak i obniżoną jakością widzenia przy nadmiernym oświetleniu.

Refrakcja sferyczna

U osób starszych można zauważyć zmiany w wartościach wad refrakcji. Przesunięcie w kierunku

nadwzroczności wynika ze zmniejszającego się współczynnika załamania światła soczewki. Natomiast narastanie krótkowzroczności może być spowodowane dwoma czynnikami: wydłużaniem się gałki ocznej w wymiarze przednio-tylnym, co powoduje większe zmiany w refrakcji niż malejący współczynnik załamania lub rozwojem wczesnej subklinicznej zaćmy [5].

Astygmatyzm

Nie tylko wada sferyczna może ulec zmianie. Jak wynika z obserwacji specjalistów, u pacjentów w wieku prezbiopijnym, którzy wcześniej nie mieli astygmatyzmu, pojawia się często astygmatyzm przeciwny regule.

Widzenie obuoczne

Stan widzenia obuocznego raczej nie ulega zmianie wraz z wiekiem, co oznacza, że jeżeli pacjent nie miał problemów w tym zakresie, to raczej nie powinno się nic zmienić. Gdy jednak takie zmiany następują, można podejrzewać, że mają podłoże neurologiczne i powinny być w trybie pilnym skonsultowane z lekarzem. Jedyną wyjątkiem od tej zasady stanowi zmiana forii do bliży. W niektórych przypadkach wczesnej

XXXIX Wrocławska
Konferencja Naukowo Szkoleniowa
POSTĘPY OKULISTYKI
OKULISTYKA XXI WIEKU

8-9 XII 2017 WROCŁAW

Hotel Mercure, Wrocław Centrum, Pl. Dominikański 1

DLA OPTOMETRYSTÓW	TEMATY GŁÓWNE	KURSY SESJE	ORGANIZATOR
<p>KURSY</p> <ul style="list-style-type: none"> Badanie przedniego i tylnego odcinka oka w lampie szczelinowej Badanie ostrości wzroku na foropterze Podstawy doboru pomocy optycznych <p>SESJE</p> <ul style="list-style-type: none"> Pomoce optyczne Chirurgia refrakcyjna rogówki i soczewki Soczewki kontaktowe 	<p>WARSZTATY</p> <ul style="list-style-type: none"> Foropter Badanie w lampie szczelinowej z wykorzystaniem podglądu Podstawy doboru pomocy Cover-test Skioskopia statyczna 	<ul style="list-style-type: none"> Leczenie chorób rogówki Chirurgia soczewki Jaskra Wskazania i efekty chirurgii witreoretinalnej (sesja wideo) Choroby plamki Wybrane zagadnienia okulistyki dziecięcej 	<ul style="list-style-type: none"> Foropter w praktyce okulisty Zasady interpretacji OCT tylnego odcinka oka Okulistyczne badanie dziecka w wieku niemowlęcym i przedszkolnym Diagnostyka obrazowa jaskry <p>SESJA DLA DIABETOLOGÓW Współczesne ABC diagnostyki i leczenia powikłań okulistycznych u pacjenta z cukrzycą</p>
konferencjaspektrum.icongress.pl			<p>Ośrodek Okulistyki Klinicznej SPEKTRUM ul. Zaołziańska 4, 53-334 Wrocław tel.: +48 71 344 22 66 tel. kom: 725 777 333 spektrum.wroc.pl</p> <p>BIURO ORGANIZATORA InspireCongress sp. z o.o. ul. Nowowiejska 38, 50-315 Wrocław tel.: +48 71 780 90 52 fax: +48 71 780 90 54 biuro@inspirecongress.pl inspirecongress.pl</p>

prezbiopii, przy braku odpowiedniej korekcji do bliży, pacjent może odczuwać nie tylko zamazywanie obrazu, ale również ból i napięcie oczu podczas pracy w bliskich odległościach. Powodem może być niewielka ezoforia do bliży, spowodowana dużym wysiłkiem akomodacyjnym wywołującym nadmierną konwergencję, która wymaga użycia dywergencji fuzyjnej. W przeciwnym przypadku u zaawansowanych prezbiopów noszących odpowiednią korekcję do bliży można zaobserwować egzoforię do bliży.

Zmiany w funkcjonowaniu układu wzrokowego

Fizjologiczna kondycja układu wzrokowego przekłada się na sposób funkcjonowania wzroku. Zastanawiając się nad problemami wzrokowymi pacjenta powyżej 40. roku życia, większość specjalistów trafnie pomyśli o obniżonej ostrości wzroku w bliskich odległościach, czyli o prezbiopii. Jest to wada wzroku, która prędzej czy później dotknie każdego. Spowodowana jest utratą elastyczności soczewki wewnątrzgałkowej, a objawia się trudnościami w wyraźnym widzeniem w bliskich odległościach. Polega na zmniejszeniu amplitudy akomodacji w stopniu uniemożliwiającym obserwację blisko położonych przedmiotów bez odczuwania dyskomfortu. Prezbiopię można korygować za pomocą zarówno okularów, jak i multifokalnych soczewek kontaktowych. Należy jednak pamiętać, że świat widzenia obejmuje, poza ostrością wzroku, jeszcze wiele innych komponentów, które również ulegają zmianie w związku z wiekiem, a są nimi: kontrast, częstotliwość rozdzielcza, częstotliwość czasowa, umiejscowienie przestrzenne, barwa, pole widzenia, olśnienia oraz adaptacja oka do światła i do ciemności.

Korekcja prezbiopii

Osób prezbiopijnych w naszym społeczeństwie przybywa i dlatego coraz częściej trafiają one do gabinetów okulistycznych i optometrycznych, szukając pomocy w rozwiązaniu swoich problemów w zakresie widzenia. Choć te problemy bywają dość złożone, to jednak najczęstszym i najbardziej dokuczliwym jest oczywiście spadek akomodacji i związana z nim konieczność posiadania dodatkowej korekcji do bliży. Najbardziej powszechnym rozwiązaniem tej kwestii nadal są okulary, które coraz chętniej są łączo-

ne lub zastępowane przez soczewki kontaktowe, jeszcze do niedawna kojarzone z młodym pokoleniem, a nie z osobami po czterdziestce. Także dostępne, choć nadal mało popularne, są chirurgiczne metody korekcji prezbiopii. Wśród nich najczęściej stosowaną jest wymiana soczewki własnej na sztuczną wewnątrzgałkową soczewkę multifokalną. Metoda ta pozwala na jednoczesne usunięcie zaćmy, korekcję wady refrakcji, włącznie z astygmatyzmem, oraz na korekcję prezbiopii. Do tej procedury kwalifikowane są najczęściej osoby, u których zaćma wystąpiła w stosunkowo młodym wieku i które chciałyby móc w przyszłości funkcjonować bez dodatkowej korekcji.

Okulary

Choć okulary możemy uznać za najbardziej tradycyjną metodę korekcji wad wzroku, to wśród nich możemy wyróżnić rozwiązania, które są faktycznie konwencjonalne, ale również takie, które są nowoczesne i zaawansowane technologicznie. Najprostsze, co możemy zaproponować osobie z prezbiopią, to okulary jednoogniskowe – jedno do dali, a drugie do bliży. Aby uniknąć konieczności korzystania z dwóch lub więcej par okularów, możemy wybrać okulary dwuogniskowe, okulary progresywne lub tzw. okulary półprogresywne, zwane również biurowymi lub po prostu okularami do pomieszczeń.

To, które z powyższych rozwiązań okularowych okaże się najbardziej optymalne dla danego pacjenta, zależy od wielu czynników. Jednym z nich jest wada wzroku do dali. Jeżeli pacjent jest emmetropem, czyli nie ma wady wzroku do dali, to na początku zwykle korzysta jedynie z okularów do czytania, a w miarę rozwoju prezbiopii może odnieść wiele korzyści z zastosowania okularów typu office, szczególnie wtedy, jeżeli pracuje w biurze lub przy komputerze. Osoby miarowe rzadko sięgają po okulary progresywne, gdyż nie są przyzwyczajone do stałego noszenia okularów. Zdarzają się jednak sytuacje, jak np. prowadzenie auta, kiedy również dla osób miarowych okulary progresywne okazują się nieodzowne. Dla osób z niedużą krótkowzrocznością początkowa prezbiopia zazwyczaj nie jest problemem, gdyż do czytania zdejmują po prostu okulary. Z wiekiem jednak, wraz z postępem prezbiopii, zwykłe zdjęcie okularów nie jest już wystarczające i konieczne oka-

zują się dodatkowe okulary do pracy. Jeżeli praca wymaga przenoszenia wzroku z przedmiotów dalekich na bliskie i na odwrót, to ciągła zmiana jednych okularów na drugie jest bardzo uciążliwa i właściwie uniemożliwia efektywną pracę. Dlatego też warto wtedy pomyśleć o zakupie okularów dwuogniskowych lub progresywnych. Z tych dwóch opcji zwykle polecamy okulary progresywne, gdyż dwuogniskowe, jak wiadomo, zapewnić mogą ostre widzenie jedynie z daleka i z bliska, a odległości pośrednie pozostają nieostre. Wysoka krótkowzroczność w połączeniu z prezbiopią oznacza konieczność stosowania, oprócz korekcji do dali, dodatkowej korekcji do bliży, a rozwiązanie, które wybierzemy, zależy powinno od wymagań wzrokowych i rodzaju wykonywanych przez pacjenta zajęć.

Prezbiopia w przypadku osób nadwzrocznych zwykle ujawnia się wcześniej niż u ich rówieśników, bo często jeszcze przed czterdziestką potrzebują one dodatkowej korekcji do czytania, ale później pojawiają się również problemy w korzystaniu z komputera. Osoby z niedużą nadwzrocznością do pewnego momentu funkcjonują podobnie jak osoby miarowe, ale po jakimś czasie one także muszą sięgnąć po okulary do dali.

W przypadku małego astygmatyzmu jest podobnie jak z niedużą nadwzrocznością, czyli najpierw korekcja do bliży, a z czasem również do obszarów pośrednich i do dali. Przy wysokim astygmatyzmie zdejmowanie okularów do pracy z bliska raczej nie wchodzi w grę, dlatego już od wczesnych oznak prezbiopii warto rozważyć okulary wielogniskowe.

Jeżeli przyjrzymy się poszczególnym typom okularów służących do korekcji prezbiopii, to oczywiście najprostsze okulary jednoogniskowe są najtańsze i najłatwiejsze do adaptacji. Należy jednak pamiętać, że działają one jedynie w ograniczonym zakresie odległości. W okularach do czytania trudno będzie pracować przy komputerze i na odwrót, w tych do komputera dłuższe czytanie będzie męczące. Bardziej uniwersalnym rozwiązaniem są okulary dwuogniskowe, w których możliwe jest ostre widzenie zarówno z daleka, jak i z bliska, ale obszary pośrednie są nieostre. Ich wadą jest też to, że szkła w wtopką do bliży od razu zdradzają wiek ich użytkownika. Wad tych pozbawione są okulary progresywne, które dzięki specjalnej konstrukcji w górnej części mają moc do dali, w dolnej do bliży, a między ▶

DAILIES TOTAL1® MULTIFOCAL ZDOBYWCA DWÓCH PRESTIŻOWYCH NAGRÓD



Zdobywca nagrody „Produkt Roku” AOP (Association of Optometrists) 2017, oraz nagrody Optician Award „Produkt Soczewkowy Roku” 2017

Dziękujemy za zaufanie do soczewek DAILIES TOTAL1® Multifocal oraz dopasowanie pacjentom pierwszych i jedynych soczewek z gradientem uwodnienia dla osób z prezbiopią!

Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się ze swoim przedstawicielem regionalnym

Alcon A Novartis Division

DAILIES TOTAL1, logo DAILIES TOTAL1, AIR OPTIX, logo AIR OPTIX, DAILIES AquaComfort PLUS, logo DAILIES AquaComfort PLUS, Alcon i logo Alcon są znakami towarowymi Novartis AG.
© 2017 Novartis B21709703280

nimi jest strefa progresji z płynnie zmieniającą się mocą, zapewniającą ostre widzenie z odległości pośrednich. Okulary progresywne często wymagają okresu adaptacyjnego, gdyż nowy użytkownik takich okularów musi nauczyć się z nich korzystać. Chodzi tu głównie o właściwe ustawianie głowy i całego ciała w celu patrzenia przez odpowiednie strefy na soczewkach. Widzimy więc, że z okularów progresywnych musimy nauczyć się korzystać. Naukę tę możemy ułatwić, stosując soczewki progresywne, które w indywidualny sposób zostały dopasowane do parametrów i potrzeb wzrokowych użytkownika. Takie zindywidualizowane soczewki będą uwzględniały m.in. ustawienie ich przed oczami pacjenta, najczęściej wykonywane przez niego prace i wymagania wzrokowe oraz wiele innych czynników mających wpływ na jakość widzenia w okularach.

Przy doborze okularów progresywnych powinniśmy pamiętać o kilku zaleceniach, których przestrzeganie powinno zwiększyć zadowolenie naszych klientów. Po pierwsze, moce korekcyjne należy zawsze dokładnie określić z uwzględnieniem nawet ćwiartkowego cylindra. Równie dokładnie wyznaczamy dodatek do bliży, który z założenia powinien być raczej jednakowy dla obu oczu. Ważna jest też odpowiednia długość strefy progresji. Dłuższa strefa polecana jest osobom nadwzrocznym i takim, które przy czytaniu mało pochylają głowę. Stosujemy ją również przy małym kącie pantoskopowym oprawy i wyższych odległościach wierzchołkowych (vertex distance powyżej 14,0 mm). Przy małym vertex distance lub dużym kącie pochylenia oprawy wybierać powinniśmy raczej krótszą strefę progresji. Podobnie w przypadku osób ze średnią lub wysoką krótkowzrocznością, osób pochylających mocno głowę przy czytaniu oraz osób, które wcześniej nosiły okulary dwuogniskowe. Krótką strefę progresji zaleca się również osobom z różnowzrocznością, choć w ich przypadku najlepszym rozwiązaniem i tak będą soczewki zindywidualizowane, optymalnie dopasowane do ich wady. Choć okulary progresywne są świetnym rozwiązaniem, które stale jest udoskonalane, to nadal są osoby lub grupy osób, dla którym lepszym rozwiązaniem okażą się również zaawansowane technologicznie soczewki półprogresywne. Zastosowanie okularów do pomieszczeń powinny rozważyć przede wszystkim

osoby pracujące w biurze czy przy komputerze, zwłaszcza wtedy, gdy monitor komputera nie stoi na wprost lub kiedy jedna osoba ma do obsługi kilka monitorów naraz.

Soczewki kontaktowe

Łatwiejszy wybór mają specjaliści aplikujący osobom prezbipiijnym soczewki kontaktowe. Najprostszym i najstarszym rozwiązaniem stosowanym w tym zakresie jest monowizja. W monowizji moce zwykłych sferycznych lub torycznych soczewek kontaktowych dobiera się zazwyczaj tak, aby okiem dominującym pacjent widział dobrze z daleka, a okiem towarzyszącym z bliska. Można też zrobić na odwrót, jeżeli pacjentowi zależy bardziej na widzeniu bliskim niż dalekim. Zwolennicy monowizji utrzymują, że metoda ta sprawdza się bardzo dobrze do różnicy mocy 1,00D lub nawet więcej. Jednakże wiadomo, że przy wyższych różnicach mocy, oprócz problemów z widzeniem przestrzennym, pacjenci mogą mieć dolegliwości bólowe lub zawroty głowy. Tych problemów można było uniknąć, stosując soczewki dwuogniskowe, które nie zdobyły większej popularności i zostały wycofane po jakimś czasie od wprowadzenia na rynek soczewek wieloogniskowych.

Multifokalne soczewki kontaktowe zyskują coraz więcej zwolenników, gdyż ich dopasowanie jest łatwe i przewidywalne, a jakość widzenia i komfort użytkowania bardzo wysokie. Większość dostępnych obecnie na rynku soczewek multifokalnych ma budowę koncentryczną, najczęściej z mocą do bliży w centrum. Oznacza to, że część peryferyjna soczewki ma moc potrzebną do widzenia dalekiego, a im bliżej centrum, tym moc jest większa i pozwala na widzenie obszarów pośrednich i bliskich. Jest to tzw. widzenie symultaniczne, gdyż na siatkówkach obu oczu równocześnie tworzą się ostre obrazy przedmiotów z różnych odległości. Pacjent w związku z tym musi z tych obrazów wybrać ten, który w danej chwili jest dla niego istotny, a pozostałe nauczyć się wytlumiać. Wytlumianie takie trudne jest u osób, które nie mają widzenia obuocznego i dlatego są one gorszymi kandydatami do soczewek multifokalnych.

Monowizja w wersji zmodyfikowanej może okazać się dobrą metodą korekcji w przypadku osób z jednostronnym astygmatyzmem lub osób miazmatycznych. Na oko dominujące lub oko z astygmatyzmem

dajemy wtedy soczewkę z korekcją do dali, a na drugie soczewkę multifokalną. Mówimy w tym przypadku o monowizji zmodyfikowanej, gdyż pacjent utrzymuje swoje widzenie obuoczne do dali, a jedynie do bliży ma korekcję na jednym oku.

Najlepszymi kandydatami do multifokalnych soczewek kontaktowych są osoby krótkowzroczne, które już wcześniej nosiły soczewki kontaktowe i weszły w wiek prezbipiijny. Nie chcą one rezygnować z soczewek, więc chętnie i z dużym powodzeniem próbują nowego rozwiązania. Okazuje się, że po nowe rozwiązanie bardzo chętnie sięgają również osoby nadwzroczne, które wcześniej nie nosiły żadnej korekcji. U nich skutki prezbipii pojawiają się dość wcześnie, a osoby te nie chcą pokazywać, że w związku z wiekiem potrzebują już okularów do czytania. Soczewki multifokalne możemy stosować bez problemu również w przypadku niedużego astygmatyzmu, który nie przekracza 0,75D. Przy wyższym możemy też spróbować, ale efekty korekcyjne mogą być ograniczone. Bez względu na to, jaką wadę wzroku mają korygować soczewki multifokalne, ich wielką zaletą jest to, że poruszają się one wraz z okiem. Pacjent, chcąc popatrzeć na określoną odległość czy w określonym kierunku, nie musi szukać właściwego ustawienia głowy. Oznacza to, że multifokalne soczewki kontaktowe pozwalają na zachowanie naturalnej postawy ciała i nie wymagają adaptacji w tym zakresie.

Jak widzimy, specjalista ma obecnie do dyspozycji wiele zaawansowanych rozwiązań w zakresie korekcji prezbipii, dzięki czemu każdemu z pacjentów może dobrać to najbardziej optymalne. Rozwiązania te mogą się wzajemnie uzupełniać, gdyż większość z nich może być stosowana zamiennie. Ważne jest to, aby specjalista dokładnie poznał potrzeby pacjenta i przedstawił mu wszystkie możliwe opcje do wyboru po to, by mogli je wspólnie omówić i podjąć decyzję, które z nich będą dla pacjenta najlepsze.

Piśmiennictwo

1. A. Ahtonen. Healthy and active ageing: turning the 'silver' economy into gold. European Policy Centre, 12 marca 2012. Dostępne także: www.epc.eu/documents/uploads/pub_1426_healthy_and_active_age-ing.pdf
2. S.J. Aston. *Clinical Geriatric Eyecare*. Butterworth-Heinemann Medical, 1st edition, 1993
3. T. Grosvenore. *Optometria*. Redakcja wydania I polskiego T. Tokarzewski, M. Ożóg, Elsevier Urban & Partner, 2011
4. Al. Lens, S.C. Nemeth, J.K. Ledford. *Anatomia i fizjologia narządu wzroku*. Redakcja wydania I polskiego M. Misiuk-Hojta, Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2010
5. *Okulistyka. Podręcznik dla studentów*. Red. C.A. Bradford, Elsevier Urban & Partner, 2006 6. Sz. Grygierczyk. Soczewki progresywne – podsumowanie zmian. *Optyka* 2014, 5(30): 32–36
7. T. Suliniński. Metody korekcji prezbipii. *Optyka* 2014, 5(30): 26–31

SEIKO

PRECISION FOR VISION

MOJA PRACA.
MOJE WIDZENIE.
MOJE SEIKO
INDOOR

SEIKO INDOOR -zobacz to, co najważniejsze

Dzięki nowym soczewkom SEIKO INDOOR do bliży i obszaru pośredniego to, co najważniejsze masz w zasięgu wzroku. Ich specjalna konstrukcja zapewnia wyraźne widzenie dokładnie tam, gdzie tego potrzebujesz. Sprzyjają też zachowaniu prawidłowej pozycji ciała, przyczyniając się tym samym do redukcji bólu szyi i pleców.

Z soczewkami SEIKO INDOOR widzisz wyraźnie i cieszysz się lepszym samopoczuciem.

Centrum Obsługi Klienta: 22 558 88 55
www.seiko-eyewear.pl facebook.com/SeikoOpticalPolska

Producent/dystrybutor	Nazwa	Materiał	Grupa FDA	Dk/t	Uwodnienie (%)	Średnica (mm)	Promień krzywizny (mm)	Grubość centralna (mm)	Zakres mocy (D)	Adycja D	Tryb noszenia	Tryb wymiany	Liczba soczewek w opakowaniu	Informacje dodatkowe				
Alcon	DAILIES AquaComfort Plus Multifocal	Nelficon A	II	26	69	14,0	8,7	0,10 dla -3,00D	od +6,00 do -10,00, co 0,25 (w całym zakresie mocy)	LO do +1,25; MED od +1,50 do +2,00; HI od +2,25 do +2,50	dzienny	jednodniowy	30	System nawilżający aktywowany mruganiem. Konstrukcja soczewki Precision Profile zapewnia płynną zmianę mocy				
	AIR OPTIX Aqua Multifocal	Lotafilcon B	I	138	33	14,2	8,6	0,08 dla -3,00D	od +6,00 do -10,00, co 0,25 (w całym zakresie mocy)	LO do +1,25; MED od +1,50 do +2,00; HI od +2,25 do +2,50	dzienny lub przedłużony	miesięczny	6 lub 3	System nawilżający AQUA. Konstrukcja soczewki Precision Profile zapewnia płynną zmianę mocy				
	DAILIES TOTAL1 Multifocal	Delefilcon A		156	33% (+80% na poziomie wierzchni)	14,1	8,5	0,09 dla -3,00D	od -6,00 do -10,00, co 0,25 (w całym zakresie mocy)	LO do +1,25; MED od +1,50 do +2,00; HI od +2,25 do +2,50	dzienny	jednodniowy	30	Pienka multifokalna SX z gradientem uwodnienia. Smar-Tears: zawiera fosfatylcholinę (PC), składnik naturalnych lez, wydzielany do filmu łzowego w celu jego stabilizacji. Konstrukcja soczewki zapewnia płynną zmianę mocy				
	Bausch+Lomb ULTRA for Presbyopia	Samfilcon A	V	163	46	14,20	8,50	0,07 dla -3,00D	od -10,00 do +4,50 co 0,25 w całym zakresie	niska do +1,50, wysoka od +1,75 do +2,50	dzienny	miesięczny	6	Asteryczna o konstrukcji trzystrefowej (3-Zone Progressive Design) z centrum do blizy, w technologii MoistureSeal				
Bausch + Lomb (IP/Valeant)	PureVision 2 for Presbyopia	Baofilcon A	V	130	36	14,0	8,6	0,07 dla -3,00D	od -10,00 do +6,00 co 0,25 w całym zakresie	niska do +1,50, wysoka od +1,75 do +2,50	dzienny, elastyczny lub gądy do 30 dni	miesięczny	6 lub 3	Asteryczna o konstrukcji trzystrefowej (3-Zone Progressive Design) z centrum do blizy, w technologii Comfort Moist				
	PureVision Multi-Focal	Baofilcon A	V	101	36	14,0	8,6	0,09 dla -3,00D	od -10,00 do +6,00 co 0,25 w całym zakresie	niska do +1,50, wysoka od +1,75 do +2,50	dzienny, elastyczny lub gądy do 30 dni	miesięczny	6	Asteryczna z centrum do blizy, w technologii Performa				
	Biotue ONEday for Presbyopia	Nesofilcon A	II	42	78	14,2	8,6	0,1 dla -3,00D	od -9,00 do +6,00 co 0,25 w całym zakresie	niska do +1,50, wysoka od +1,75 do +2,50	dzienny	jednodniowy	30	Asteryczna o konstrukcji trzystrefowej (3-Zone Progressive Design) z centrum do blizy, z materiału HyperGel; filtr UV4				
	Biofinity multifocal	Comifcon A	I	142	48	14,0	8,6	0,09	od -10,00 do +6,00 (od -6,00 do +6,00 co 0,25; pozostałe moce co 0,50)	od +1,00 do +2,50 co 0,50	dzienny lub przedłużony	miesięczny	3	Dwie konstrukcje soczewek D oraz N				
CooperVision	Proclear 1 day multifocal	Omafilcon A	II	28	60	14,2	8,7	0,09	od -10,00 do +6,00 (od -6,00 do +6,00 co 0,25; pozostałe moce co 0,50)	profilu jednej wartości obrotu	dzienny	jednodniowy	30	Konstrukcja z asferycznym centrum do blizy				
	Proclear Multifocal	Omafilcon B	II	17	62	14,4	8,7	0,16	od -8,00 do +6,00 (od -6,50 do +6,00 co 0,25; pozostałe moce co 0,50)	od +1,00 do +2,50 co 0,50	dzienny	miesięczny	3	Dwie konstrukcje soczewek D oraz N				
	Proclear Multifocal XR	Omafilcon B	II	17	62	14,4	8,7	różna w zależności od mocy	od -2,00 do +2,00	od +1,00 do +4,00 co 0,50	dzienny	miesięczny	3	Dwie konstrukcje soczewek D oraz N				
	Proclear Multifocal Toric	Omafilcon B	II	17	62	14,4	8,4; 8,8	różna w zależności od mocy	od -20,00 do +20,00, cylindry od -0,75 do -5,75; pełen zakres od 5 do 180 co 5	od +1,00 do +4,00 co 0,50	dzienny	miesięczny	3	Dwie konstrukcje soczewek D oraz N				
Johnson & Johnson Vision Care Companies	Clarity 1 Day Multifocal	Somofilcon A	II	86	56	14,1	8,6	0,07	od -6,00 do +5,00 (co 0,25)	LOW (do +2,25); HIGH (od +2,25 do +3,00)	dzienny	jednodniowy	30	Filtr UV4/UVB, konstrukcja z asferycznym centrum do blizy				
	Clarity Multifocal	Somofilcon A	II	86	56	14,2	8,7	0,07	od -8,00 do +6,00 (od -6,00 do +6,00 co 0,25; pozostałe moce co 0,50)	LOW (do +2,25); HIGH (od +2,25 do +3,00)	dzienny	miesięczny	3	Filtr UV4/UVB, konstrukcja z asferycznym centrum do blizy				
	1-DAY ACUVUE Moist Multifocal	Etafilcon A	IV	25,5	58	14,3	8,4	0,084 mm dla mocy -3,00D (zmienia przy różnych mocach)	od -9,00 do +6,00 (co 0,25)	LOW +0,75 do +1,25; MID +1,50 do +1,75; HIGH +2,00 do +2,50	dzienny	jednodniowy	30	Eye-Inspired Design. Soczewka została zaprojektowana z myślą o naturalnym kształcie i funkcjonowaniu starzejącego się oka. Istotne cechy to: optymalizacja strefy optycznej (technologia Intuisight), precyzyjna centracja, stały komfort przez cały dzień i pod koniec dnia (dane JWC, 2015)				
	Miru 1 month Menicon Multifocal	Asomofilcon A		161	40%	14,2 mm	8,6 mm	0,08 mm dla mocy -3,00D	od +6,00 do -6,00 co 0,25; od -6,50 do -13,00 co 0,50	LOW +1,00; HIGH +2,00	dzienny	miesięczny	6	Soczewki na indywidualne zamówienie. Stabilizacja dynamiczna/balastem, centralna strefa optyczna do wyboru: 1,00 do 4,50 mm. Rodzaj progresji: Bifocal, Simple Progressive, Multiprogressive				
SwissLens	Borealis					12,00 -> 15,00	7,00 -> 12,00	dla +3,00D; 0,22 mm; dla -3,00D; 0,13 mm	-4,00 -> +4,00'	+0,50 do +4,00	dzienny	trzymiesięczny, roczny	1	Soczewki na indywidualne zamówienie. Centralna strefa optyczna do wyboru: 1,00 do 4,50 mm. Rodzaj progresji: Bifocal, Simple Progressive, Multiprogressive				
															Definitive 74	V3	60 (Dk)	74
															GM3 58	II1	25 (Dk)	58
															GM3 49	I1	16 (Dk)	49
															Igel 77	II3	39 (Dk)	77
															CTE 67	II2	30 (Dk)	67
															SonoFlex 68	II2	27 (Dk)	68
															VistaGel 64	II2	24 (Dk)	64
															Igel 58	II1	21 (Dk)	58
															Definitive 74	V3	60 (Dk)	74
															GM3 58	II1	25 (Dk)	58
															GM3 49	I1	16 (Dk)	49
															Igel 77	II3	39 (Dk)	77
															CTE 67	II2	30 (Dk)	67
SonoFlex 68	II2	27 (Dk)	68															
VistaGel 64	II2	24 (Dk)	64															
Igel 58	II1	21 (Dk)	58															
Torealis						12,00 -> 15,00	7,00 -> 12,00	dla +3,00D; 0,22 mm; dla -3,00D; 0,13 mm	sfera -4,00,00 -> +4,00,00; cylinder: -0,25 -> -8,00D; os: 0° -> 180°	-0,50 do +4,00	dzienny	trzymiesięczny, roczny	1	Soczewki bioczne na indywidualne zamówienie. Stabilizacja dynamiczna/balastem, centralna strefa optyczna do wyboru: 1,00 do 4,50 mm. Rodzaj progresji: Bifocal, Simple Progressive, Multiprogressive				

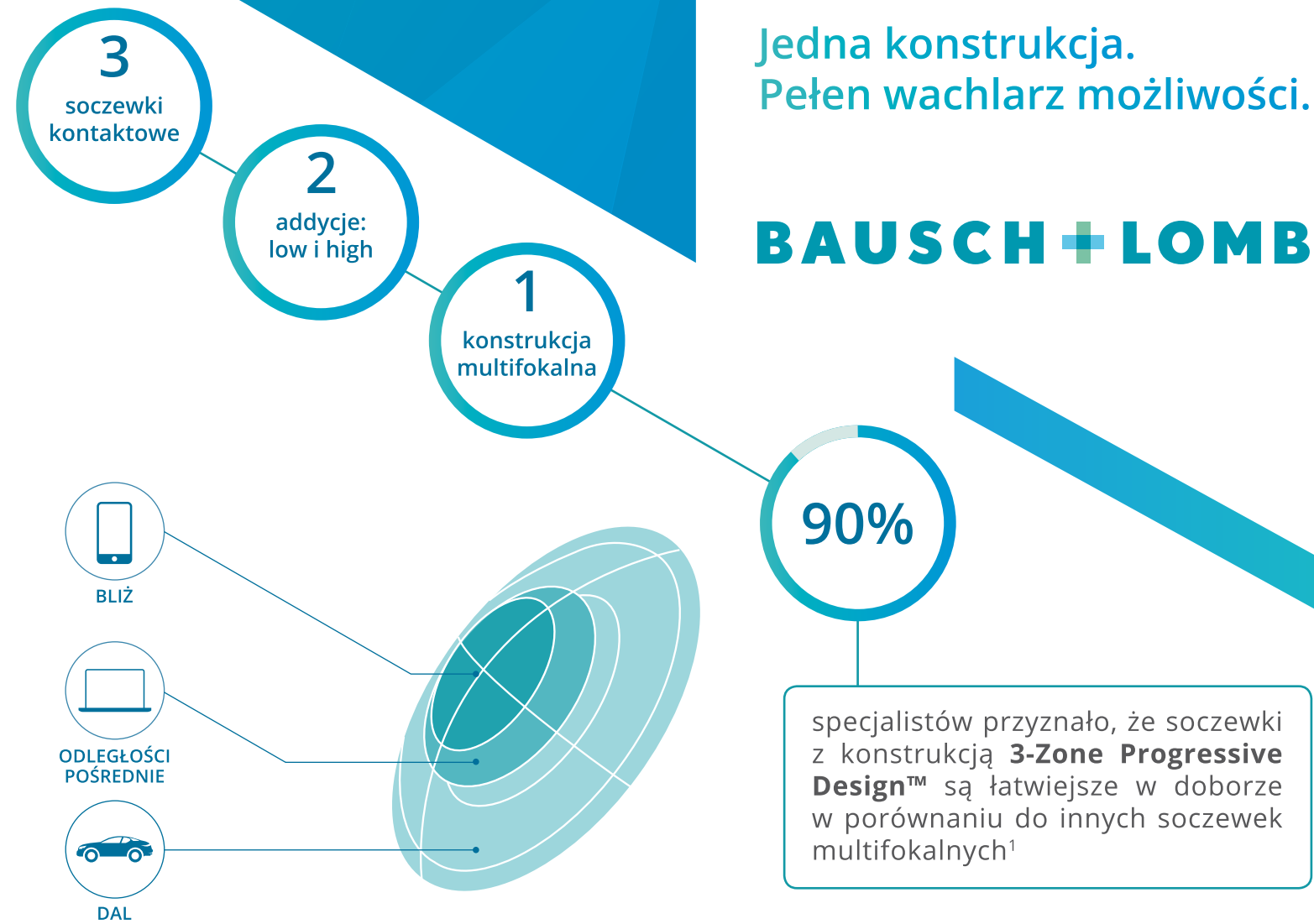
Opr. M. L., na podstawie danych przesłanych przez firmę. Stan aktualny na dzień 20.09.2017

B+L-PL-1709-34



VALEANT
Pharmaceuticals International, Inc.

BAUSCH + LOMB



Konstrukcja 3-Zone Progressive Design™

zaprojektowana tak, by zachować wygodę i komfort użytkowania, poprawiając widzenie do blizy i odległości pośrednich przy utrzymaniu optymalnej jakości widzenia do dali.

1. Perceptions of Bausch+Lomb Pure Vision 2 for Presbyopia. Field Observation Evaluation; Study No.815,2013, dostępne w siedzibie firmy. Soczewki kontaktowe są wyrobami medycznymi w rozumieniu ustawy z dnia 10 maja 2010 r.o wyrobach medycznych.

Kierowca geriatryczny

Pogarszający się wraz z wiekiem stan zdrowia powoduje ograniczenia w życiu codziennym, potrzebę zewnętrznego wsparcia oraz zwiększa konieczność korzystania z usług opieki zdrowotnej. Zmiany w widzeniu, sprawności ruchowej i innych właściwościach fizycznych mogą wpływać na bezpieczną jazdę osób starszych. Szacuje się, że do 2030 roku co piąty kierowca w Stanach Zjednoczonych będzie w wieku 65 lat i więcej. Co powinniśmy o nich wiedzieć? Jak zmiany w organizmie związane ze starzeniem się wpływają na bezpieczną jazdę? Czy jazda w starszym wieku jest bardziej ryzykowna niż w innych grupach wiekowych?



Foto: archiwum Autokli

Mgr SYLWIA STOLARCZYK
Optometrysta N013206, Śląskie Międzyuczelniane Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych w Chorzowie Uniwersytet Śląski w Katowicach NZOZ Nemezis, Gliwice

torowych siatkówki. Z wiekiem zmniejsza się adaptacja do ciemności. Należy pamiętać, że około 7% osób w wieku pomiędzy 65 a 75 lat i 16% osób powyżej 75. roku życia jest niewidomych. Mimo to wielu starszych kierowców nadal porusza się po drodze [8,9].

Zaćma, jaskra, AMD, retinopatia cukrzycowa to choroby, które nie są przypisywane do późnej dorosłości, ale są dla niej typowe. Tym

chorobom można zapobiegać lub je złagodzić, jeśli objawy są wykrywane wystarczająco wcześnie. Im dłuższy odstęp między badaniami okulistycznymi, tym bardziej prawdopodobne jest, że zostaną zdiagnozowane zbyt późno [8,9].

Międzynarodowa Rada Okulistyki (*International Council of Ophthalmology*) zaleca, aby:

- Prawo jazdy nie było dokumentem długoterminowym, a kierowcy powyżej 65. roku życia poddawani byli regularnym badaniom wzroku oraz umiejętności prowadzenia pojazdu.
- W trakcie badania okulistycznego kierowców powinno odbyć się badanie ostrości wzroku oraz pola widzenia, a u starszych kierowców – dodatkowo – badanie wrażliwości na kontrast i ośnienie [7,10].

W badaniach symulatorowych znaczącym czynnikiem predykcyjnym wypadków jest ograniczenie tzw. użytecznego pola widzenia (UPW). Rozmiar użytecznego pola widzenia (UPW) uważany jest za wypadkową procesów uwagi wzrokowej (wyszuki-

wania i selekcji bodźców wzrokowych) i przetwarzania informacji wzrokowych. Wielkość użytecznego pola widzenia nie jest stała. Zmienia się pod wpływem czynników zewnętrznych (sytuacja na drodze, warunki atmosferyczne) oraz czynników indywidualnych (wiek, doświadczenie, zmęczenie lub monotonia jazdy). Pogorszenie widzenia peryferyjnego i zwężenie go do obszaru centralnego, obserwowanego podczas monotonnej jazdy i pojawiającego się pod wpływem stresu i zmęczenia, nazywa się widzeniem tunelowym [7].

Zmiany z wiekiem: słuch, sprawność ruchowa, percepcja

W grupie wiekowej 60+ zauważa się stopniowy wzrost kłopotów z oceną pierwszeństwa przejazdu na skrzyżowaniach. Młodszy kierowcy podejmują większe ryzyko, zwłaszcza w niezachowaniu stosownej prędkości do warunków jazdy, podczas gdy osoby starsze są prawdopodobnie bardziej rozproszone lub niewłaściwie oceniają potencjalnie niebezpieczne sytuacje na drodze. Spośród czynników niezwiązanych z układem wzrokowym, na bezpieczną jazdę wpływają również kondycja fizyczna, słuch i spowolnienie reakcji z wiekiem. Wymienione trudności, z którymi borykają się starsi kierowcy w ruchu drogowym, wiążą się z występującą u nich zmniejszoną sprawnością procesów poznawczych i pogorszeniem jakości widzenia. Procesy poznawcze to procesy odpowiedzialne za to, w jaki sposób odbieramy, przetwarzamy, przechowujemy, a następnie wykorzystujemy docierające do nas bodźce. Są to procesy ściśle związane z funkcjonowaniem mózgu, a ich sprawność w decydującym stopniu odpowiada za zdolność obsługi maszyn, w tym zdolność do prowadzenia pojazdów. Zalicza się do nich uwagę, pamięć, koordynację wzrokowo-ruchową i podejmowanie decyzji.

Nowa norma słuchu według Ministra Zdrowia z 17 lipca 2014 roku jest wyjątkowo liberalna: „bytek częściowy lub całkowity nie stanowi przeciwwskazania zdrowotnego do kierowania pojazdami przez osobę ubiegającą się o wydanie lub posiadającą prawo jazdy kategorii AM, A1, A2, A, B1, B, B+E, T”. Poprzednie przepisy były o wiele bardziej restrykcyjne. A należy pamiętać, że słuch pogarsza się stopniowo przez całe nasze dorosłe życie. Wskaźnik starczej utraty słuchu może być zwiększony przez warunki środowiskowe (szczególnie dobrze udokumentowana głuchota występuje u wieloletnich pracowników przemysłu ciężkiego). Niedosłyszenie starcze stanowi poważny problem niezależnie od przyczyny. Utrata zdolności zlokalizowania źródła dźwięku oraz słyszenia tonów wysokich utrudnia nie tylko rozumienie mowy, ale skutecznie utrudnia bezpieczne prowadzenie pojazdu [9].

Dodatkowym, niezbędnym elementem działań mających na celu wydłużenie okresu użytkowania samochodu przez osoby starsze powinna być rehabilitacja ruchowa poprawiająca ruchomość i koordynację w obrębie tułowia, rąk i nóg.

Ciekawym obszarem tematycznym, w którym porównuje się zachowania starszych i młodszych kierowców, jest podatność w trakcie prowadzenia pojazdów na działanie różnego rodzaju dystraktorów, czyli czynników rozpraszcających uwagę. W przypadku kierowców są nimi różnego rodzaju wydarzenia, zjawiska, przedmioty czy czynności, które powodują pogorszenie czynności jazdy. Wyróżnia się następujące dystraktory:

- Wzrokowe – kierowcy, zamiast koncentrować się na drodze, przenoszą wzrok na inne przedmioty.

- Słuchowe – uwaga kierowcy skierowana jest na bodźce słuchowe, które nie są związane z otoczeniem jazdy.
- Biomechaniczne lub fizyczne – np. oderwanie na określony czas jednej bądź dwóch rąk od kierownicy w celu wykonania czynności niezwiązanych z prowadzeniem pojazdu.
- Poznawcze – to myśli, które tak pochłonięły uwagę kierowcy, że nie jest w stanie w pełni skupić się na prowadzeniu samochodu.

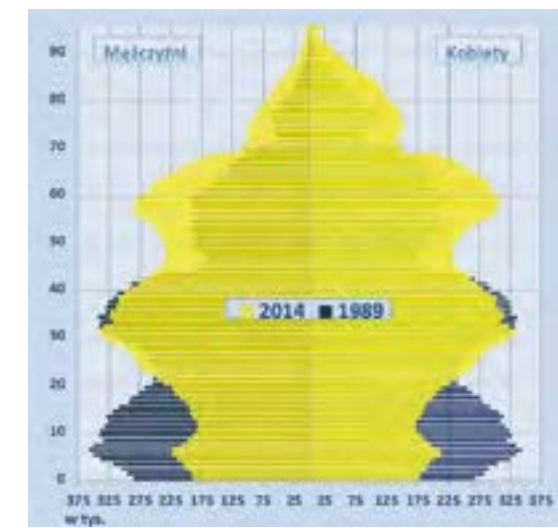
Dystraktory są szczególnie niebezpieczne dla kierowców niedoświadczonych i starszych. Mogą nimi być zajęcia (jedzenie, rozmowa przez telefon, manipulowanie sprzętem, odtwarzanie muzyki, konfiguracja nawigacji podczas jazdy), zjawiska atmosferyczne lub obiekty (pasażerowie, inne pojazdy, reklamy) [7].

Regres funkcji poznawczych i wzrokowych oraz pogarszanie się koordynacji psychomotorycznej starszych kierowców spowalnia reakcję na bodźce zewnętrzne. Tym samym dynamika zmian w trakcie prowadzenia pojazdu – zmiana sygnalizacji, pojawienie się pieszego, niespodziewany manewr innego uczestnika drogi – może być niewłaściwie oceniona, a wykonany przez starszego kierowcę niewłaściwy lub wymagający o wiele dłuższego czasu reakcji manewr może doprowadzić do kolizji lub wypadku. Ponadto starsi kierowcy mają tendencję do lekceważenia prędkości, z którą się poruszają, a także mają trudności w oszacowaniu odległości np. przejeżdżających pojazdów. Szczególnie trudnym manewrem dla starszych kierowców jest pokonywanie przejazdów przez skrzyżowania, na których są również przejścia dla pieszych – są one miejscami szczególnie kolizyjnymi dla tej grupy kierowców.

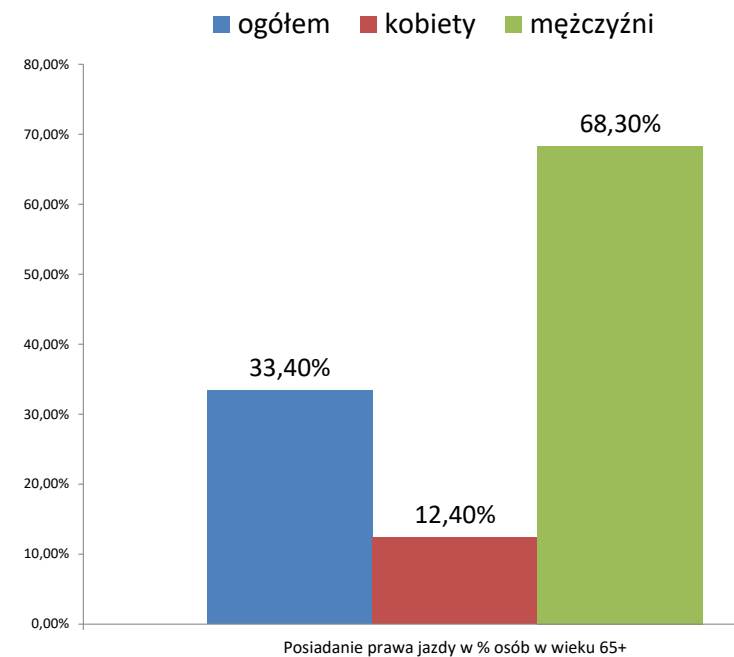
Dane statystyczne dotyczące seniorów

Starzenie się to długi i skomplikowany naturalny proces, który trwa przez całe życie. Polega na zmniejszeniu wraz z wiekiem aktywności biologicznej organizmu i wpływa na wiele aspektów życia ludzkiego – na aktywność fizyczną, umysłową i społeczną. Na starzenie się mają wpływ zarówno czynniki biologiczne i genetyczne, jak również społeczne i psychologiczne.

Pod koniec 2014 roku liczba ludności Polski wyniosła 38,5 mln, z czego ponad 8,5 mln osób to osoby w wieku 60 lat i więcej (ponad 22%). W latach 1989–2014 liczba osób starszych wzrosła o ponad 2,9 mln, z czego największy wzrost o 1 milion odnotowano dla grupy osób w wieku 60–64 lat. Udział osób w wieku 60 lat i starszych w populacji ogólnej wzrósł o 7,5 punktu procentowego, z 14,7% w 1989 roku do 22,2% w 2014 roku. Dla porównania, proporcja dzieci i młodzieży zmniejszyła się w tym czasie o 12% – z prawie 30% do 18% (ryc. 1).



Ryc. 1. Ludność według płci i wieku w latach 1989 i 2014 (piramida wieku) [2]



Wykres 1. Czy osoby starsze posiadają prawo jazdy? [na podst. 1]

Zmiany w widzeniu

W grupie wiekowej 65+ na choroby oczu cierpi około 1/3 osób. Tylko co szósta osoba nie korzysta z okularów lub soczewek kontaktowych. Pomimo zastosowania korekcji, prawie każda osoba ma problemy z widzeniem, zwłaszcza osoby najdorzalsze. W grupie wiekowej 80 lat i więcej, problemy z widzeniem zgłasza 2/3 tej populacji, z czego co piąta osoba zadeklarowała, że ma poważne problemy ze wzrokiem lub jest niewidoma [9].

Wiadomo, że wraz z wiekiem soczewka traci swoją przejrzystość i zmniejsza się jej zdolność do akomodacji, obniżając tym samym ostrość wzroku i widzenie zmiernicowe. Badania nad funkcją wrażliwości na kontrast wskazują, że czułość kontrastu zmniejsza się wraz z wiekiem, co może być wskaźnikiem chorób oczu. Starsi ludzie nie widzą słabych światła, które łatwo widzą osoby młodsze. Jest to prawdopodobnie spowodowane szeregiem czynników, w tym zwężeniem średnicy źrenicy i obniżonym metabolizmem w komórkach recep-

ERGO-Lux i mobil

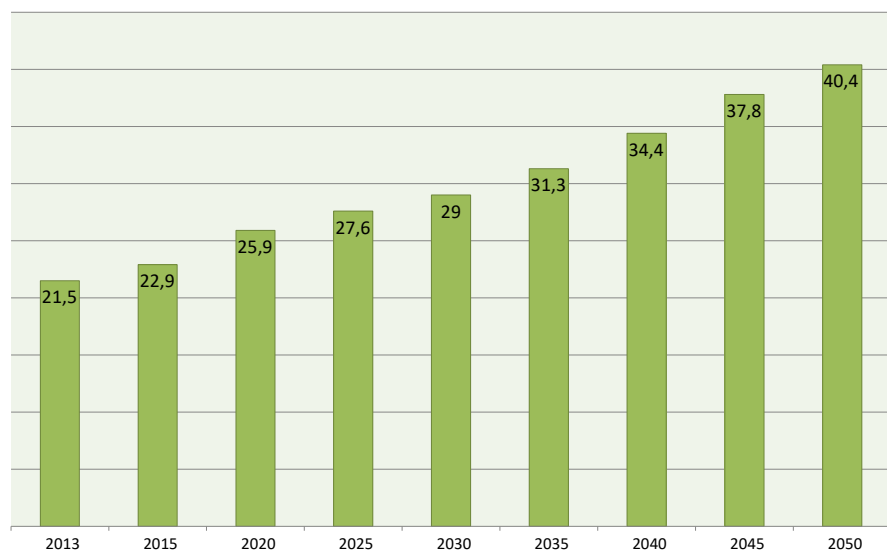
Absolutna wygoda dzięki bezprzewodowemu zasilaniu

- Brak konieczności wymiany baterii
- W domu: Podłącz podstawkę ładującą do kontaktu – to wszystko!
- W terenie: Podłącz podstawkę ładującą do portu USB (w laptopie, samochodzie itd.)
- Jedna podstawka pasuje do różnych urządzeń

Po więcej informacji zapraszamy: www.ophtalmica.pl



Szacowany udział % osób w wieku 60+ na tle całej populacji Polski



Ryc. 2. Udział osób w wieku 60+ w całej populacji Polski [2]

Starzenie się ludności państw uprzemysłowionych jest zjawiskiem powszechnym. Proces ten jest szczególnie widoczny w Europie. Szacuje się, że w krajach UE odsetek osób w wieku 50 lat i więcej osiągnie 50% całkowitej liczby ludności w 2050 roku.

Zgodnie z szacunkami ONZ do 2050 roku średnia długość życia wzrośnie z obecnych 68 do 76 lat, a w krajach wysoko rozwiniętych z 77 do 83 lat. W przeciągu najbliższych 40 lat liczba ludności świata zwiększy się o około 2,5 mld, natomiast grupa osób 60+ zwiększy się o 1,25 mld. Najwyższy będzie wzrost w grupie osób najstarszych, tj. powyżej 80 lat (obecnie około 90 mln osób w tej grupie wiekowej na świecie, a ponad 400 mln w roku 2050). W Polsce procesy te będą zachodzić jeszcze szybciej, a liczba osób w wieku emerytalnym znacznie wzrośnie w 2030 roku (ryc. 2).

Osoby starsze mają wiele problemów zdrowotnych. Pogarszające się zdrowie powoduje utratę komfortu życia codziennego, potrzebę zewnętrznego wsparcia i zwiększone korzystanie z opieki zdrowotnej. Tendencje demograficzne wskazują na znaczny postęp starzenia się populacji ludności Polski. Nieuchronna długoterminowa kontynuacja tego procesu doprowadzi do dalszego zwiększenia zapotrzebowania na opiekę zdrowotną.

Wypadki samochodowe z udziałem seniorów

Osoby starsze są obecnie najszybciej rosnącą grupą kierowców, zarówno pod względem ich liczby, jak i liczby przejechanych kilometrów. W przyszłości będą oni odbywali więcej dłuższych podróży i częściej niż obecni kierowcy w starszym wieku. Dotyczy to szczególnie kobiet [4].

Zmiany postępujące z wiekiem mogą nie mieć przełomowego wpływu na codzienne życie, ale mają znaczenie dla kierowania pojazdem. Kierowcy muszą często podjąć od 8 do 12 decyzji na jeden kilometr, mając na to mniej niż pół sekundy. Oznacza to, że nawet niewielkie zmiany w zakresie wzroku, słuchu, zasięgu i siły ruchów, czasu reakcji i koncentracji uwagi mogą odegrać dużą rolę przy podejmowaniu decyzji w czasie kierowania pojazdem [4].

Starsi kierowcy zostali poddani intensywnym międzynarodowym badaniom przez ponad 10 lat [4]. Ich wyniki wykazały, że:

- Wzrost liczby aktywnych kierowców seniorów nie wpływa znacząco na liczbę wypadków śmiertelnych, ale jest ściśle związany z liczbą zderzeń lub kolizji, w której są osoby ranne.
- Starsi kierowcy jeżdżą bezpieczniej niż kierowcy w innych grupach wiekowych.
- Starsi kierowcy z różnymi ograniczeniami zdrowotnymi nie wpływają znacząco na wzrost ryzyka spowodowania wypadku drogowego.
- Starsi kierowcy rekompensują ograniczenia związane z wiekiem poprzez ograniczenie jazdy nocnej, korzystanie z pasów bezpieczeństwa, jazdę bez alkoholu, korzystanie ze znanych tras, dróg lokalnych z mniejszą liczbą skrzyżowań, itp.
- Do 50% wypadków z udziałem seniorów dochodzi na skrzyżowaniach, a 21% kierowców w średnim wieku jest zaangażowanych w takie wypadki.

Skrzyżowania w terenie zabudowanym są elementem podwyższającym prawdopodobieństwo wystąpienia wypadku z udziałem starszych osób, szczególnie w zakresie zderzeń bocznych. Główne problemy starszych kierowców prowadzące do wypadku mają związek z:

- **Podzielnością uwagi.** Udział starszych kierowców w większej liczbie wypadków w ob-

rebie skrzyżowań wynika z trudności oceny pierwszeństwa przejazdu. Mogą oni w sposób niewystarczający reagować na ruch uliczny, szczególnie w sytuacjach złożonych, mają również tendencję do większego znużenia oraz do mimowolnego przyspieszania podczas jazdy.

- **Postrzeganiem.** Wypadki śmiertelne z udziałem starszych kierowców wynikają z błędów w postrzeganiu i z nieprawidłowej oceny sytuacji, szczególnie pierwszeństwa przejazdu.
- **Zawężeniem pola widzenia i słabą wrażliwością na kontrast.**
- **Oceną odległości.**
- **Czasem wykonywania manewrów, czasem reakcji, koordynacją.** W zakresie podejmowania decyzji na skrzyżowaniach nie wykazano różnic między starszymi kierowcami a innymi grupami wiekowymi jeśli chodzi o trafność tej decyzji; starsi kierowcy potrzebowali jednak 50% więcej czasu na jej podjęcie.

Edukowanie starszych kierowców

Większość krajów prowadzi działania skierowane do starszych kierowców. Na przykład [4] w Kanadzie (prowincja Ontario) po ukończeniu 80. roku życia kanadyjski kierowca otrzymuje list i specjalny formularz na 90 dni przed upływem daty ważności starej licencji. Aby odnowić prawo jazdy co dwa lata, seniorzy muszą wziąć udział w 3,5-godzinnej lekcji zorganizowanej przez Ministerstwo Transportu Ontario. W trakcie takich zajęć należy poddać się badaniu wzroku oraz zdać egzamin teoretyczny i praktyczny (w przypadku otrzymania kary za nieprawidłową jazdę i wystąpienia trudności ze zrozumieniem pytań egzaminacyjnych).

W Stanach Zjednoczonych starsi kierowcy muszą odnawiać prawo jazdy. Procedura odnowienia podlega przepisom stanowym i jest między nimi różnicowana. Trzeba odnowić prawo jazdy po ukończeniu przez kierowcę (w zależności od stanu) 65–70 lat z częstotliwością odnawiania uprawnień co dwa lata. Niemożność odnowienia uprawnień zdarza się tylko w uzasadnionych medycznie przypadkach. Brak możliwości prowadzenia samochodu przez osoby starsze jest traktowany jako bardzo poważne ograniczenie, a nawet wykluczenie takiej osoby z życia w społeczeństwie – głównie przez specyfikę życia w USA, gdzie często bez samochodu rzeczywiście nie da się funkcjonować.

CAŁA RODZINA MIRU



Miru

1month Menicon

Multifocal



PROSTA ADAPTACJA I OPTIMALNY KOMFORT

MIRU 1MONTH MENICON MULTIFOCAL

Infolinia: 801 00 22 71 E-mail: miru@ats.info.pl



www.ats.info.pl

Niemiecki dobrowolny program edukacyjny dla seniorów składa się z czterech seminariów w formie warsztatów. Uczestników zachęca się do oceny własnych zachowań i przyzwyczajzeń jako kierowców poprzez dyskusję i wymianę doświadczeń. Kursy umożliwiają starszym kierowcom zapoznanie się z najnowszymi przepisami prawa jazdy oraz rozwiązywanie problemów wynikających z własnych przyzwyczajzeń, a nieprzystających do zmian związanych z wiekiem.

Program BROEM jest przeznaczony dla holenderskich kierowców w wieku 50 i więcej lat. Obejmuje ocenę stylu jazdy, wzroku i czasu reakcji, a także odświeżenie zasad drogowych. Lekcje praktyczne są uzupełnione podręcznikiem zawierającym informacje o wpływie wieku na prowadzenie samochodu oraz zalecenia dla starszych kierowców. Po zakończeniu programu każdy uczestnik otrzymuje raport o jego mocnych i słabych stronach z sugestiami, jak je poprawić. Uczestnictwo w zajęciach BROEM jest dobrowolne.

Kraje skandynawskie oferują szkolenie na zasadzie dobrowolności oraz specjalne materiały edukacyjne i informacyjne dla starszych kierowców, takie jak:

- Kurs Senior Driver's przeznaczony dla osób w wieku powyżej 65 lat. Pomaga seniorom zrozumieć konsekwencje starzenia się, wpływ wieku na prowadzenie samochodu, własne ograniczenia, umożliwia zapoznanie się z typowymi sytuacjami niebezpiecznymi.
- Senior Self-Assessment – jest to 32-stronicowa książka testowa, która przypomina o potrzebie wizyty lekarskiej w celu sprawdzenia stanu zdrowia kierowcy oraz zawiera porady instruktora. Podręcznik obejmuje również porady dotyczące bezpiecznej jazdy. Fińska Administracja Samochodowa przekazuje książkę bezpłatnie każdemu 70-letniemu kierowcy, który odnawia swoje prawo jazdy.

W Polsce nie ma specjalnego programu szkoleniowego dla starszych kierowców. Dopiero od stycznia 2013 roku zaczęto wydawać nowe terminowe prawa jazdy na 15 lat – wymiana bezterminowych praw jazdy rozpocznie się w 2028 roku. W Centrum Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego Instytutu Transportu Samochodowego został opracowany pakiet edukacyjny „Kierowca 50+” przeznaczony do realizacji dla ośrodków szkoleniowych kierowców kat. B (tzw. amatorów) i innych jednostek [4]. Istnieje kilka lokalnych projektów

dla wybranych małych grup, na przykład Bezpieczny Kierowca 50+, realizowany w Małopolsce i skierowany dla zatrudnionych i właścicieli firm w małych i mikroprzedsiębiorstwach.

W 2016 roku odnotowano 33 664 wypadków drogowych na drogach publicznych w obszarach zabudowanych. 40 766 osób zostało rannych w wyniku wypadków samochodowych, a 3 026 osób zmarło [3].

Największa liczba wypadków spowodowana była przez pieszych w wieku 40–59 lat. Starsze osoby powyżej 60. roku życia są również narażone na wysokie ryzyko wypadku jako piesi. Najbardziej znacząca grupa osób zabitych – 867 osób (28,6% ogółu) – to osoby powyżej 60. roku życia. Następna znacząca grupa rannych – 11 505 (28,2% ogółu) – była w wieku 25–39 lat [3].

Sam wiek nie powinien być uważany za czynnik ryzyka dla wypadków. To utrzymanie zdrowia jest kluczem do bezpiecznej jazdy i dlatego nie powinniśmy pytać, dlaczego starsi kierowcy są bardziej narażeni na uczestnictwo w wypadku. Pytanie powinno brzmieć: co zagraża bezpieczeństwu kierowcy oraz jakie funkcje i wskaźniki zdrowotne powinny zostać przebadane.

Jakie funkcje wzrokowe należy badać?

- Ostrość wzroku, która jest powszechnie testowana.
- Czułość kontrastu, która jest znacząca, ale rzadko testowana.
- Pole widzenia, w szczególności zestandaryzowane.
- Inne funkcje wzrokowe: wrażliwość na ośnienie, użyteczne pole widzenia (UPW), podwójne widzenie, widzenie barwne i widzenie zmierzchowe.
- Okuliści, optometryści oraz optycy powinni być przygotowani do edukowania starszych kierowców.

Podsumowanie

Osoby w wieku 60+ były najczęstszymi pieszymi ofiarami wypadków samochodowych w Polsce w 2015 roku (32,8%) [3].

Podczas gdy starsi kierowcy mają ograniczone pole widzenia, ich zaletą jest wykorzystanie skutecznych strategii kompensujących te deficyty. Do takich strategii należy unikanie czynności nie związanych z prowadzeniem samochodu (jedzenie, picie, palenie papierosów, korzystanie z tele-

fonu komórkowego), zmniejszanie prędkości lub unikanie jazdy w trakcie złych warunków pogodowych, jazdy nocnej, przy nasilonym ruchu na drodze, po nieznanym terenie, unikanie krętych dróg bądź jazdy w okolicy szkół. Wyniki badań wskazują, że starsi kierowcy nie mogą być jednoznacznie identyfikowani jako osoby wywołujące szczególne ryzyko w ruchu drogowym. Nie powinniśmy się obawiać rosnącej grupy starszych kierowców. Powinniśmy raczej korzystać z dostępnych metod (w tym symulatorów jazdy) do przewidywania, jak komunikacja samochodowa będzie wyglądać za kilka lat i spróbować zmienić ją w sposób przyjazny i bezpieczny dla każdego [7].

Badania pokazują, że seniorzy nie mogą być jednoznacznie określani jako niebezpieczni kierowcy. Nie ma dostatecznych dowodów na poparcie hipotezy, czy zwiększony udział starszych kierowców w ruchu drogowym zwiększa liczbę wypadków samochodowych spowodowanych właśnie przez nich [11].

Właściwe korygowanie wad refrakcji i umiejętne korzystanie z użytecznego pola widzenia należą do czynników decydujących o bezpieczeństwie jazdy. Badania pokazują, że chociaż widzenie u osób starszych pogarsza się (obniża się ostrość wzroku, zawęża pole widzenia), to nie powinny to być jedyne kryteria odnawiania prawa jazdy u osób starszych.

Artykuł powstał na podstawie wykładu Autorki na III Optycznym Forum Naukowym w Łodzi.

Piśmiennictwo

1. Raport GUS. *Jak się żyje osobom starszym w Polsce?* Zespół pod kierunkiem Anny Blerkuńskiej, Departament Badań Społecznych i Warunków Życia, 30.11.2016
2. Notatka przygotowana na posiedzenie Sejmowej Komisji Polityki Senioralnej dotyczące „Informacji Ministra Zdrowia na temat wpływu zmian demograficznych i starzenia się społeczeństwa na organizację systemu ochrony zdrowia i Narodowy Program Zdrowia” (w dniu 19.02.2016) przez GUS
3. *Wypadki drogowe w Polsce w 2016 roku*. Raport opracowany przez Elżbietę Symon, Wydział Opiniodawczo-Analityczny Biura Ruchu Drogowego Komendy Główniej Policji
4. *Kierowca 50+*. Notatka prasowa Instytutu Transportu Samochodowego Centrum Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego
5. A. Siren, S. Hausteijn. Driving licences and medical screening in old age: Review of literature and European licensing policies. *Journal of Transport & Health* 2(2015): 68–78
6. E. Brown Jr., B.P. Kelly, J. Shiomoto. *DMV Senior Guide For Safe Driving*. California State Transportation Agency, Department of Motor Vehicles
7. A. Andycz, M. Merez. *Visual abilities of older drivers - review of driving simulator studies*. Department of Occupational Psychology, Nofer Institute of Occupational Medicine, Łódź, Poland
8. J. Wierzbowska, A. Stankiewicz. Choroby oczu u osób w wieku podeszłym. *Medycyna po Dyplomie* 2011(20): 8(185): 46–51
9. I. Stuart-Hamilton. *Psychologia starzenia się*. Wprowadzenie. Przekład A. Blachnio, wyd. I, Zysk i Spółka, Poznań 2000
10. *Visual Standards Vision Requirements For Driving Safety with Emphasis on Individual Assessment*. Report prepared for the International Council of Ophthalmology at the 30th World Ophthalmology Congress, Sao Paulo, Brazil, February 2006
11. E. Desapriya, R. Harjee, J. Brubacher, H. Chan, D.S. Hewapathirane, S. Subzwari, I. Pike. Vision screening of older drivers for preventing road traffic injuries and fatalities. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 2. Art. No. CD006252



WIEDZA BEZ
WYCHODZENIA Z DOMU
www.akademiabauschlomb.pl

Akademia Bausch+Lomb

Marka Bausch+Lomb® zaprasza serdecznie specjalistów ochrony wzroku oraz asystentów sprzedaży na serię wykładów online.

W ramach cyklu zaprezentowane zostaną następujące tematy:



Zespół suchego oka – najnowsze wytyczne na podstawie raportu TFOS DEWS II 2017
dr Dorota Szczęsna-Iskander



Od jedno do wieloogniskowych – nieuchronna zmiana
lek. med. Marek Skorupski



Podstawy badania z użyciem fluoresceiny
mgr Bartosz Tomczak



Praktyczne aspekty doboru torycznych soczewek kontaktowych
mgr Kamil Chlebicki



Podstawowa wiedza dotycząca płynów pielęgnacyjnych
mgr Daria Rajchel



Wpływ profilu mocy w multifokalnych soczewkach kontaktowych na dobór soczewek u pacjenta / mgr Jędrzej Kućko

Więcej szczegółów oraz rejestracja na:
www.akademiabauschlomb.pl

Ilość miejsc ograniczona, zarejestruj się już dziś!

VALEANT®
Pharmaceuticals International, Inc.

BAUSCH+LOMB

Prezbiopia okiem seniora



Foto: archiwum Autorii

PAULINA JAKUSCH

Studentka Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Słuchacz studium medycznego ortoptystek
Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki



Foto: archiwum Autorii

SYLWIA PISKULSKA

Studentka Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Bydgoszczy
Słuchacz studium medycznego ortoptystek
Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki



Foto: archiwum Autorii

Wstęp

Jednym z podstawowych zadań optometrystów jest opieka nad prezbiopami. Wcale nie tak rzadko zdarza się, że pacjenci przychodzą do naszych gabinetów na swoje pierwsze poważne badanie wzroku z powodu problemów z czytaniem. Na zadane pytanie „Co Pana do nas sprowadza?” odpowiadają: „Popsuł mi się wzrok, a nigdy nie nosiłem okularów” lub żartobliwie „Mam już za krótką rękę”. Od razu podejrzewamy, że chodzi o prezbiopię, ale czy tak naprawdę rozumiemy, jakie znaczenie ma ten proces dla komfortu życia naszych pacjentów? Artykuł powstał z myślą głównie o studentach optyki i optometrii, którzy na każdym roku kształcenia zdobywają wiedzę na temat opieki nad prezbiopami. Autorki wyruszyły w podróż po domach seniora z badaniami wzroku i wykładami na temat zmian zachodzących w układzie wzrokiem wraz z wiekiem. Głównym celem tych paru dni było wystąpienie osób w wieku prezbiopijnym i zrozumienie, jaki wpływ na ich życie ma starczowzroczność.

Czym jest prezbiopia – jak funkcjonuje ludzkie oko i skąd biorą się problemy z pracą do bliży

W każdym podręczniku, studenckich notatkach, branżowych książkach związanych z optyką okularową i optometrią znajdziemy pojęcie starczowzroczności czy prezbiopii. Jest to jedno z najbardziej podstawowych zjawisk, które musimy na co dzień tłumaczyć naszym pacjentom. Wyjaśnienia nie może więc zabraknąć na początku tego artykułu. Termin ‘prezbiopia’ pochodzi od greckiego słowa *presbus* (stary człowiek) i *ops* (oko). Prezbiopia bowiem to pojawiająca się zazwyczaj między 40. a 48. rokiem życia zmniejszona zdolność oka do akomodacji – jest najczęstszą i niestety nieuchronną zmianą refrakcji związaną z wiekiem. Dlaczego tak się dzieje? Soczewka stanowi około 1/3 refrakcji oka, a jej najważniejszą funkcją jest właśnie akomodacja, czyli zdolność do różnicowania długości ogniskowej w odpowiedzi na zmiany w zbieżności padającego światła. Dzięki temu

oko miarowe widzi ostro przedmioty z bliskich i dalekich odległości. Po przekroczeniu 40. roku życia w naszym organizmie zaczynają zachodzić drobne zmiany, nazywane często nieżyczliwie „starzeniem się” – płytszy oddech, wolniejsze krążenie krwi, bóle pleców, siwe włosy oraz – co bardzo istotne – coraz słabsza ostrość wzroku do bliży. Tkanka, która buduje soczewkę, decyduje o ciągłym jej wzroście (jak włosy czy paznokcie, tylko że wolniejszym). Nie mamy jednak możliwości usunięcia ani złuszczenia starzejących się komórek i to prowadzi do ich zagęszczenia. W związku z tym soczewka staje się coraz bardziej sztywna. Swoją elastyczność tracą również włókienka obwódki rzęskowej utrzymujące soczewkę, a włókna ciała rzęskowego stają się mniej wydolne. Gdy oko patrzy na blisko położony punkt, moc soczewki jest większa niż przy patrzeniu w dal, dlatego w przypadku miarowości wraz z wiekiem najpierw pojawiają się problemy z ostrością wzroku do bliży. Na początku młody prezbiop nie odczuwa dyskomfortu związanego ze zmniejszającą się amplitudą akomodacji. Problem zaczyna się dopiero w momencie, gdy punkt bliski oddali się od oka na odległość czytania oraz innych czynności wykonywanych na co dzień w bliskich odległościach. Musimy zdawać sobie więc sprawę, jak istotne jest uświadamianie naszych pacjentów i przygotowywanie ich do charakterystycznego momentu, gdy długość ramienia staje się za krótka i chcąc przeczytać gazetę, przyjmują nienaturalne pozy.

Odwiedziny w Domu Diennej Opieki SIR MED

Chcąc dowiedzieć się czegoś więcej na temat życia codziennego ze starczowzrocznością, postanowiliśmy odwiedzić grupę seniorów w Domu Diennej Opieki SIR MED w Inowrocławiu. Było to jedno ze spotkań, które przyczyniło się w dużej mierze do powstania tego artykułu. Zdjęcie z naszymi seniorami pochodzi właśnie z tego miejsca. Przygotowaliśmy dla nich prezentacje na temat chorób oczu, rozwiązań dla prezbiopów oraz profilaktyki zdrowego widzenia. Podczas naszych wystąpień nawiązywały się liczne dyskusje, wszyscy słuchacze byli zaciekawieni tematem zmiany refrakcji związanej z wiekiem. Oprócz rozmów w grupie, na koniec odbyły się również indywidualne miniwywiady z każdym z uczestników. Dla urozmaicenia spotkania przygotowaliśmy też kilka ćwiczeń usprawniających spostrzegawczość oraz pamięć wzrokową.

W czym prezbiopia przeszkadza naszym pacjentom? Co skłoniło ich, żeby przyjść na badanie wzroku i dlaczego brak okularów do bliży komplikuje im życie? Oto najciekawsze z wyznań, które usłyszałyśmy w domach seniora oraz w gabinecie.

Pani Zyta, 67 lat

Zanim Pani Zyta wybrała się na badanie wzroku pod kątem doboru okularów, minęło dużo czasu. Okulista kiedyś powiedział jej, że ma rewelacyjny wzrok – rzadko spotykany w tej grupie wiekowej. Pięć lat temu nasza bohaterka zauważyła, że coraz trudniej jej dostrzec drobne litery w książeczce do nabożeństwa, której używała w kościele. Zapytałyśmy Panią Zytę o sytuację, w których przeszkadza jej prezbiopia. Usłyszałyśmy odpowiedź, że trudno jest patrzeć na listę zakupów w sklepie, na datę ważności produktów i kasjerowi łatwiej jest oszukać przy wydawaniu reszty. Podobno sytuacja takiego oszustwa miała miejsce już parę razy.

Pani Aurelia, 93 lata

Oczywiście Pani Aurelia już dawno temu zauważyła u siebie postępujący proces prezbiopii. W wieku 50-paru lat kupiła swoje pierwsze okulary do bliży. Niestety, nie zmieniła ich od ponad 30 lat! Do optometrystry było jej najwyraźniej nie po drodze, poza tym myślała, że raz dobrane okulary starczą jej na długie lata. Pani Aurelia została porządnie przebadana pod kątem refrakcji i dna oka oraz wyposażona w nowe okulary do rozwiązywania krzyżówek. W tej sytuacji musieliśmy zapytać: „Jak to możliwe, że rozwiązywała Pani krzyżówki w starych okularach?”. Odpowiedziała, że na nosie miała okulary, a w ręce lupę. Na szczęście z lupą można się już pożegnać, bo nowe okulary zapewniają ostre widzenie.

Pan Stefan, 76 lat

Prezbiopię zauważył po 40. roku życia. Szczególnie przeszkadzała mu, kiedy żona prosiła o nawleczenie igły na nitkę (prosiła męża, ponieważ sama już jej dobrze nie widziała). Pan Stefan śmieje się, że tylko w okularach odróżnia 10 zł od 100, a przecież jest to ważne, kiedy da-

-20%
na soczewki
HMC i HC Ø 55 i Ø 60 w Nd. 1.5
Cena już od **4,71 zł netto/szt.**

-20%
na soczewki progresywne
Cena już od **15,99 zł netto/szt.**

-20%
na soczewki dwuogniskowe
bezbabarwne i fotochromowe
Cena już od **9,59 zł netto/szt.**

-20%
na soczewki do odległości pośrednich
Cena już od **30,39 zł netto/szt.**

oferta obowiązuje od 01.10.2017 do 31.12.2017




Rako Optyk Serwis sp. z o.o.
tel. 91 422 80 11
mail: cok@rakoserwis.pl

Przedstawiciele handlowi:
Krzysztof Margel tel. 505-530-997
Bartosz Komorowski tel. 507-068-652

Elżbieta Nadera tel. 662-275-383
Jarosław Margel tel. 602-597-099
Wojciech Bochniak tel. 503-405-503 - Lens Area Advisor

fb.com/rakoserwis
www.rakoserwis.pl

jemy bliskim pieniądze na zakupy. Nasz bohater lubi również majsterkować jak każdy prawdziwy mężczyzna. I jak każdy prawdziwy mężczyzna w tym wieku potrzebuje okularów do wykręcania śrubek i rozmontowywania innych niewielkich elementów. Prezbiopia nie jest jego jedynym utrapieniem, przeszkadzają mu też zaczerwienione oczy. Opowiedział nam historię, że kiedyś zatrzymała go policja, ponieważ ze względu na nietypowy wygląd oczu podejrzewali spożycie alkoholu. Nieporozumienie zostało oczywiście wyjaśnione, a Pan Stefan pojechał dalej.

Pan Cieszyśław, 59 lat

Na badanie wzroku przyszedł wesoły i nieco niewyspany. Był w pełni świadomy, że potrzebuje okularów do blizy. Bardzo sympatyczny, ciągle sobie żartowaliśmy. Moc okularów do czytania została dobrana, jednak ostrość wzroku do dali pozostawiała wiele do życzenia. I nadszedł czas, aby zajrzeć na dno oka, a tam błada niczym księżyc tarcza nerwu wzrokowego. Delikatnie i z uśmiechem na ustach trzeba było poruszyć temat alkoholu i właściwego odżywiania się. Oto fragment rozmowy, którą na długo zapamiętamy:

„- Dużo Pan czyta?

- Pani, prawie wcale.

- Pewnie potrzebuje Pan tych okularów do marketu?

- Tak, bo chcę dobrze widzieć etykiety.

- Wie Pan, że mógłby Pan trochę mniej pić? Na dnie oka widać wpływ toksyn i złej diety na Pana organizm, a też ostrość wzroku mogłaby być o wiele lepsza.

- Wiem, wiem, ale teraz jak będę miał te okulary, to będę widział, jakie biorę procenty, bo tak to nie widzę, co biorę, a teraz będę brał te mniejsze.”

Nasz bohater uparł się, że nie chce iść do lekarza ze swoim złym stanem zdrowia, ale przynajmniej obiecał, że zrobi sobie morfologię. Po żartach odbyła się bardziej poważna rozmowa na temat alkoholu i diety. Mam nadzieję, że utkwiała w pamięci obojga stron.

Pani Henryka, 75 lat

W wieku 56 lat stwierdzono u niej cukrzycę, dwa lata temu zaćmę. Nie poddała się jednak operacji zaćmy i nie zamierza tego robić ze względu na bardzo długie kolejki do okulisty. Niestety,

jest to obecny problem naszych czasów, ponieważ wielu okulistów pracuje wykonując proste badania wzroku w salonach optycznych, kosztem czasu, jaki można by poświęcić na bardziej skomplikowane sprawy – operacje. Prezbiopia przeszkadza naszej bohaterce najczęściej w odczytywaniu rozkładu jazdy, wstydzi się bowiem, że musi przy innych osobach stojących na przystanku zakładać okulary.

Pan Józef, 81 lat

Problemy ze wzrokiem miał właściwie od dziecka. Niestety, w ogóle nie robił nic w celu poprawy widzenia, ponieważ rodzice nie zwracali uwagi na problem. Aktualnie ma jaskrę i zastanawia się nad operacją, lecz podobnie jak żona Henryka jest przerażony kolejkami do okulisty. Niektórzy z naszych prezbiopów śmiali się, że wcześniej umrą niż usuną zaćmę czy zoperują inną dolegliwość narządu wzroku.

Pan Tadeusz, 70 lat

Problemy ze wzrokiem zauważył dopiero w wieku 60 lat, wówczas lekarz stwierdził u niego zaćmę. Jest kierowcą i smakoszem rozmaitych dań (małże zakrapiane koniakiem, wędzone żaby, itp.). Nasz bohater już dużo wcześniej czuł się niekomfortowo podczas czytania, ale nie zgłosił się wówczas do specjalisty. Swoje okulary do dali robił 17 lat temu w Niemczech i od tego czasu nosi te same moce. Na szczęście jest świadomy, że co kilka lat należy zmieniać okulary do blizy. Rozmowa z Panem Tadeuszem była cenna nie tylko ze względu na opowieści o prezbiopii, ale też na rady, które dawał nam na temat życia małżeńskiego. Więcej zdradzić nie możemy!

Podsumowanie ankiety internetowej – co seniorzy wiedzą o prezbiopii

Chcąc dowiedzieć się, jaka jest świadomość naszego społeczeństwa na temat prezbiopii, przeprowadziliśmy anonimową ankietę internetową. Wzięło w niej udział 310 osób z całej Polski. Większość z nich (70%) to osoby młode, jeszcze przed 40. rokiem życia. Oprócz pytania dotyczącego wieku zadaliśmy jeszcze trzy inne. Na początku należało zaznaczyć, czym jest prezbiopia. Ponad połowa (60%) zaznaczyła poprawną odpowiedź, poniżej na wykresie 1 prezentujemy szczegółowe wyniki.



Wykres 1

Zaskakujące jest to, że aż 19%, czyli 60 osób, myli starczowzrucność z zapaleniem kanałka łzowego! Mimo to uważamy, że 184 osoby, które odpowiedziały prawidłowo, to satysfakcjonujący wynik.

Kolejne pytanie było dość podchwytliwe, zwłaszcza dla młodych osób, które żyjąc pełnią życia nie zastanawiają się nad dolegliwościami, jakie czekają ich w starszym wieku. Dotyczyło bowiem tego, co dzieje się ze wzrokiem wraz z wiekiem. Odpowiedzi zostały przedstawione na wykresie 2.



Wykres 2

SKORZYSTAJ Z PROMOCJI

WEJDŹ NA STRONĘ
www.antifog.optykon.pl
 I ZOBACZ JAKIE TO PROSTE

OPTYKON
 hurtownia optyczna



ŻEL PRZECIWIW
 PAROWANIU

CZYSZCZENIE I PIELĘGNACJA
 SOCZEWEK OKULAROWYCH

HURTOWNIA
 OPTYKON
 +48 58 536 85 64
hurtownia@optykon.pl
www.hurtownia.optykon.pl

59% osób zaznaczyło prawidłową odpowiedź, czyli „gorzej funkcjonuje podczas czytania”, jednak aż 37% ankietowanych stwierdziło, że „działa gorzej, ponieważ zwiększa się amplituda akomodacji”, co oczywiście jest błędnym stwierdzeniem, gdyż amplituda się zmniejsza.

Ostatnim zagadnieniem, które postanowiliśmy poruszyć w ankiecie, były soczewki progresywne i ich przeznaczenie. Z tym pytaniem odpowiadający poradzi sobie najlepiej – 79%, czyli 243 osoby odpowiedziały prawidłowo, że używają ich zazwyczaj osoby po 40. roku życia. Pozostałe odpowiedzi przedstawiamy na wykresie 3.



Wykres 3

Podsumowując wyniki ankiety, można stwierdzić, że przed nami – studentami optometrii, optometrykami, okulistami i optykami okularowymi – jest jeszcze sporo pracy w zakresie uświadamiania, rozmawiania i edukowania pacjentów, nawet przed 40. rokiem życia, na temat prezbiopii. Naszym zadaniem podczas każdej wizyty jest opowiadanie o naturalnych procesach fizjologicznych, które zachodzą w układzie wzrokowym. Tak samo jak mówimy o zaćmie czy jaskrze, warto wspomnieć również o prezbiopii jako naturalnym etapie, który nastąpi w życiu każdego człowieka. Musimy przygotować pacjentów na ten proces, żeby po zauważeniu pierwszych objawów (odsuvanie tekstu) zgłosili się do nas na badanie wzroku do bliży.

Podstawowe rozwiązania dla prezbiopów – w jaki sposób przedstawiać klientom wady i zalety

Miejsce III – soczewki jednoogniskowe

Jest to najbardziej ekonomiczne, lecz niestety najmniej komfortowe rozwiązanie. Są to zwykłe okulary do czytania, w których będziemy dobrze widzieć na bliskie odległości. Minusem jest fakt, że prawdopodobnie to rozwiązanie będzie przeszkadzać nam w codziennym życiu. Ciężko wyobrazić sobie pracę sprzedawcy w sklepie, który ma zawieszony na szyi tańczuszek z okularami. Podczas rozmów z klientami okulary pełnią rolę nietrafionej ozdoby, a użyteczne stają się dopiero w chwili, kiedy trzeba wystawić paragon i zapakować sprzedany produkt. Soczewki jednoogniskowe mogą być dobrym rozwiązaniem do czytania tylko wtedy, gdy używa ich osoba nieaktywna zawodowo w warunkach domowych. Dyskomfort pojawia się w chwili, gdy potrzebujemy korekcji nie tylko do bliży, ale też do dali, a taka sytuacja wiąże się ze zmienianiem jednych okularów na drugie. Pamiętajmy, aby uświadamiać klientów, że nawet najzwyklejsze okulary do czytania muszą być dobierane indywidualnie. Nigdy nie powinniśmy korzystać z gotowych wyrobów dostępnych w marketach i aptekach. Takie okulary wykonane są z najtańszych, często powodujących alergię materiałów, obie soczewki mają tę samą moc, mimo że większość społeczeństwa ma inną wadę w obu oczach, niedostosowany jest też rozstaw źrenic. Noszenie okularów nieprzystosowanych do fizjologii naszego układu wzrokowego może być przyczyną chorób i powoduje astenopię objawiającą się m.in. bólami głowy i oczu.

Miejsce II – soczewki dwuogniskowe

Jest to rozwiązanie „średniej klasy”. Korekcję dwuogniskową nosimy cały czas i wyeliminowany jest kłopot zmiany okularów – chodzi tu oczywiście o soczewkę do dali posiadającą segment do bliży, czyli taką, dzięki której widzimy ostro na dwie odległości. Optyczną wadą tego rozwiązania jest szybka zmiana mocy, do której nie możemy w sposób fizjologiczny dostosować układu wzrokowego. Obiekty znajdujące się w przestrzeni pośredniej (klient, komputer, przedmioty) są niewyraźne. Segment so-

czewki jest wydzielony zauważalną linią, z tego powodu soczewki dwuogniskowe wydają nam się nieestetyczne, a nosząc je zdradzamy znajomym z pracy, że nasz organizm się starzeje i potrzebujemy korekcji do czytania.

Miejsce I – soczewki progresywne

Oto optymalne rozwiązanie – estetyczne i praktyczne. Same soczewki pod względem wizualnym nie różnią się od jednoogniskowych. Posiadają różne moce w różnych częściach, jednak przez brak segmentu są jednolite i gładkie. Umożliwiają ostre widzenie na wszystkie odległości: dal, bliż i pośrednie. Przejścia między poszczególnymi mocami są płynne, przez co nasz układ wzrokowy się nie męczy, a wręcz jest wspierany na każdym kroku. Kiedy oko i mózg nauczą się korzystać z odpowiednich części soczewki, życie z okularami progresywnymi stanie się w pełni komfortowe. Jest to doskonałe rozwiązanie szczególnie dla kierowców, u których zmiana okularów z jednych na drugie jest wręcz niemożliwa. Soczewki umożliwią nam wyraźnie widzieć deskę rozdzielczą, szybę i drogę przed nami. Jaka jest więc wada tego rozwiązania? Najczęściej są nią plutki i mity wynikające z braku wiedzy, że trudno jest się do nich przyzwyczaić. Tak naprawdę bardzo łatwo jest się nauczyć korzystać z odpowiednich części soczewki, ale musimy wybrać produkt dobrej jakości. To wiąże się z ceną, ale jeśli przeliczymy koszt produktu na wszystkie dni, w które będziemy z niego korzystać, okazuje się, że codziennie możemy dobrze widzieć za zaledwie parę groszy lub złotych. Soczewki progresywne nie nadają się jedynie dla osób z niektórymi chorobami układu wzrokowego. Najczęściej zaburzenia, o których nie wiemy, są przyczyną „nieprzyzwyczajenia się” do okularów. Na szczęście prawdą jest, że jeśli ktoś raz był zadowolony z tego rozwiązania, już nigdy nie będzie chciał wrócić do osobnych okularów na dal i bliż. Soczewki progresywne są najbardziej wygodnym wyborem, którego klienci nie powinni się obawiać.

Piśmiennictwo

1. Marek Zając. *Optyka okularowa*. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2007
2. Al Lens, Sheila Coyne Nemeth, Janice K. Ledford. *Anatomia i fizjologia narządu wzroku*. Seria: Podstawy okulistyki. Wydanie I polskie pod redakcją Marty Misiuk-Hojto, Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2010
3. Theodore Grosvenor. *Optometria*. Wydanie I polskie pod redakcją Tomasa Tokarzewskiego i Marka Ożoga. Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2011
4. Alfred Hein, Antoni Sidorowicz, Tadeusz Wagnerowski. *Oko i okulary*. Wydanie III uzupełnione. BHWiU Libra, Warszawa 1979

ImpressionIST® 4.
Nowy system wideocentracji 3D wspierający wykonanie najlepszych soczewek.
See better. Look perfect.

Zapraszamy na prezentację urządzenia na XII Kongresie KRIO!

RODENSTOCK

- Innowacyjny system zapewnia bardzo precyzyjny pomiar wideo 3D, aby okulary perfekcyjnie pasowały do indywidualnych wymagań klienta.
- Pomiar jest łatwy, wygodny i nie wymaga dodatkowego oprzyrządowania.
- Urządzenie mierzy wielkość źrenicy, która jest uwzględniana przy optymalizacji soczewek z grupy Rodenstock Perfection.
- Sterowanie pomiarem również za pomocą iPada, a dzięki automatycznej synchronizacji wyniki są dostępne w jednej połączonej bazie.

Czy zastosowanie korekcji okularami wieloogniskowymi zwiększa ryzyko wystąpienia urazów w wyniku upadku?

Lek. MAŁGORZATA ROGACZEWSKA, dr n. med. ANDRZEJ MICHALSKI, dr hab. n. med. MARCIN STOPA
Klinika Chorób Oczu Katedry Chorób Oczu i Optometrii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Streszczenie

Jedną ze zmian następujących w organizmie człowieka wraz z jego starzeniem się jest zmniejszanie się amplitudy akomodacji utrudniające obserwację położonych blisko przedmiotów. Konieczne staje się zastosowanie u presbiopów korekcji uwzględniającej dodatek do bliży – często są to okulary z soczewkami dwuogniskowymi lub progresywnymi. Osoby w wieku podeszłym ulegają też znamienne częściej urazom w wyniku upadków. Podjęto zatem próbę rozważenia, czy określony rodzaj korekcji okularowej zastosowanej u osoby starszej może zmodyfikować ryzyko wystąpienia u niej upadku, a tym samym obrażeń. Choć okulary wieloogniskowe poprawiają komfort funkcjonowania we współczesnym świecie, to jednak zastosowanie korekcji jednoogniskowej zmniejsza ryzyko upadku podczas poruszania się po przestrzeni miejskiej. W przypadku korekcji dwuogniskowej – ryzyko to będzie największe. Należy zatem indywidualnie rozważyć wybór odpowiedniej korekcji okularowej dla danej osoby.

Wstęp

Starczowzrucność (presbiopia) to fizjologiczny proces zmniejszania się amplitudy akomodacji wynikający z malejącej z wiekiem elastyczności soczewki i spadku kurczliwości mięśnia rzęskowego. Skutkiem tego obiekty znajdujące się na wyciągnięciu ręki lub bliżej nie są postrzegane wyraźnie – konieczne jest zastosowanie okularów dedykowanych do bliży, względnie okularów z soczewkami wieloogniskowymi, przy czym wielkość dodatku do czytania musi być stopniowo zwiększana [1]. Oprócz korekcji okularowej istnieją metody chirurgiczne korekcji starczowzrucności, można także użyć soczewek kontaktowych [2].

Upadek można zdefiniować jako zdarzenie polegające na niezamierzonym przemieszczeniu się osoby na ziemię, podłogę lub inne znajdujące się niżej podłoże [3].

Abstract

The aging process in humans concerns i.a. changes in a crystalline lens, namely its amplitude of accommodation decreases. Thus, presbyopic patients have difficulties when focusing on close objects and they need to wear glasses for near vision activities. They often use bifocal and multifocal lenses. Fall-related injuries appear also more frequently among elderly people. It was considered, if wearing particular kind of lenses may influence fall and injury risk in older adults. Although the multifocal glasses improve living comfort in a modern world, single lens glasses reduce the risk of falls when walking outside, whereas bifocal lenses – amplify it. Therefore, every patient should be individually evaluated for the most appropriate glasses.

Liczne badania potwierdzają zwiększoną ilość upadków wśród osób starszych [4–7]. Czynnikiem ten stanowi o podwyższonej częstości występowania urazów w tej populacji, utraty mobilności, umieszczenia w domach opieki długoterminowej. Co więcej, uznaje się, że jest on także przyczyną zgonów. Upadki osób w podeszłym wieku są wynikiem zaburzeń chodu i równowagi, zawrotów głowy, ataków padania, splątania, zaburzeń napięcia mięśniowego, zaburzeń układu wzrokowego oraz innych, nie zawsze do końca jednoznacznie określonych czynników [4].

Zaburzeniami funkcjonowania układu wzrokowego, których występowanie jest związane z wiekiem, są przede wszystkim zaćma, jaskra, zwyrodnienie plamki związane z wiekiem i starczowzrucność. Osłabione widzenie jest samo w sobie niezależnym czynnikiem ryzyka upadku, stąd dąży się do uzyskania poprawy funkcji narządu wzroku [8].

Specyficznym uwarunkowaniem, wynikającym z presbiopii i modyfikującym funkcjonowanie układu wzrokowego u osób starszych, jest używanie korekcji okularowej dwu- lub wieloogniskowej. Zagadnieniem omówionym w niniejszym artykule jest wpływ zastosowania korekcji wieloogniskowej na ryzyko odniesienia urazu w wyniku upadku.

Widzenie w kontroli ludzkiego ruchu

Postawa ciała oraz przemieszczanie się są kontrolowane przez cztery systemy: wzrokowy, przedsionkowy, słuchowy oraz somatosensoryczny. Umożliwiają one wielopłaszczyznową percepcję otaczającego nas świata. Przyjmuje się, że różnorodne informacje dostarczane do układu nerwowego pozwalają na stworzenie trójwymiarowego modelu otoczenia, na podstawie którego są planowane i podejmowane określone czynności [9].

Wyjątkowość zmysłu wzroku i słuchu polega na możliwości zaplanowania sposobu postępowania wtórnie do docierającego do nas bodźca, w przeciwieństwie do sygnałów pochodzących z układu przedsionkowego i somatosensorycznego, które informują o tym, co właśnie się wydarzyło. Ciekawym zjawiskiem kontrolującym ruch jest przepływ optyczny (ang. *optic flow*), który powstaje wtedy, gdy obserwator porusza się w nieruchomym środowisku – do jego oczu dociera światło odbite od struktur otoczenia, dając wrażenie przesuwających się trójwymiarowych obrazów. Obserwator jest świadomy tego, że to on jest w ruchu, a nie przestrzeń znajdująca się wokół niego. W ujęciu praktycznym – jeśli człowiek idąc zauważy przeszkodę na swojej drodze, ominie ją [9]. Wykazano, że ponad połowa badanych osób miała problemy z utrzymaniem równowagi przy zamkniętych oczach w porównaniu do osób z otwartymi oczami. W przypadku obniżonej ostrości wzroku dzieje się podobnie – osoby kołyszą się na boki, co jest ściśle powiązane z ryzykiem upadku [10].

Wpływ wprowadzenia korekcji okularowej wieloogniskowej na ryzyko wystąpienia urazu

Osoby w wieku presbiopijnym wymagają zastosowania dodatku do bliży. Wyzwania współczesnego świata – konieczność korzystania z wielu źródeł bodźców wzrokowych umieszczonych w nietypowych odległościach pośrednich (smartfony, tablety, laptopy, telewizory) spowodowała, że wprowadzenie dodatkowej korekcji na stałą odległość czytania (40 cm) jest niewystarczające. Bilton zaproponował nowy termin: „1, 2, 10” (w stopach) – odpowiada to 30, 60 i 300 cm, co według niego lepiej odzwierciedla wymagania stawiane przed układem wzrokowym przez współczesny styl życia [11]. Wydaje się, że uwzględniając powyższe odległości, metodą korekcji z wyboru jest zastosowanie u presbiopów soczewek wieloogniskowych, w tym także okularowych.

Konieczne wydaje się zwrócenie uwagi na fakt, że w przypadku zastosowania soczewek okularowych multifokalnych u ich użytkowników dwukrotnie częściej dochodzi do upadków niż wśród osób nienoszących takich okularów. Zależność tę tłumaczy się występowaniem osłabionej percepcji głębi i wrażliwości na kontrast krawędzi przedmiotu, co ma przełożenie na trudności np. w chodzeniu po schodach

czy poruszaniu się po przestrzeni miejskiej. W takim ujęciu okulary wieloogniskowe zwiększają ryzyko upadku oraz towarzyszących temu urazów u osób starszych [12,13].

Użytkownicy okularów wieloogniskowych często obserwują stopnie, podłogę i stopę przez dolną część soczewki, w której moc jest przeznaczona do czytania – typowo na odległość 40 cm. Powoduje to rozmycie obserwowanego obrazu oraz wrażenie, że obiekty są większe i znajdują się bliżej niż w rzeczywistości, co utrudnia właściwą ocenę odległości stopy od podłoża i tym samym wchodzenie [13,14].

Beschorner i wsp. [12] zbadali, jaki wpływ mają okulary z soczewkami wieloogniskowymi na poruszanie się osób, które nigdy wcześniej nie używały takiej korekcji. Analizie poddano typ chodu oraz czas potrzebny na wykonanie zadania polegającego na wchodzeniu i schodzeniu po schodach. Zaobserwowano zmianę sposobu chodzenia po schodach w obu kierunkach oraz wydłużenie czasu potrzebnego na postawienie kroku. Pomiędzy dwiema grupami badanych, których wiek zawierał się w przedziale 18–34 lata oraz 46–56 lat, nie wykazano różnic w analizowanych parametrach. Stąd płynie wniosek, że nie wiek jest głównym czynnikiem warunkującym ww. zaburzenia, lecz same soczewki wieloogniskowe, które w tym przypadku powodują zakrzywienie krawędzi schodów. Zmiany w sposobie chodzenia, które spowodowały wydłużenie czasu potrzebnego na wykonanie zadania, miały na celu poprawienie marginesu bezpieczeństwa. W czasie korzystania z korekcji wieloogniskowej obserwowano u badanych takie mechanizmy adaptacyjne, jak zwiększenie przestrzeni wolnej pod stopą czy zwiększone zgięcie w stawie biodrowym. Zauważono też, że w czasie schodzenia stawiali oni stopę wolniej, co wskazuje na zadziałanie dodatkowych mechanizmów kontroli ruchu zapewniających większe bezpieczeństwo. Mimo to stopa była stawiana mniej dokładnie i z większą siłą niż w przypadku użycia korekcji jednoogniskowej [12].

Lord i wsp. przeprowadzili prospektywne roczne badania na grupie 156 osób w wieku 63–90 lat, u których oceniali poczucie głębi oraz wrażliwość na kontrast w powiązaniu z liczbą upadków. Wyodrębniono dwie grupy pacjentów – w grupie badanej 87 osób nosiło korekcję multifokalną (76 – bifokalną, 11 – trójfokalną lub progresywną). Grupę kontrolną stanowiło 69 osób korzystających z osobnych okularów do dali lub bliży. Analizie poddano również takie zmienne, jak choroby i przebyte operacje okulistyczne, schorzenia ogólne, zażywane leki czy aktywność fizyczną, przy czym w tych parametrach nie wykazano istotnych różnic między grupami. Osoby badane zostały poproszone, aby przez rok notować liczbę upadków, ich przyczynę, lokalizację oraz rodzaj noszonych w danym momencie okularów. W grupie badanej wykazano ponad dwukrotnie większą liczbę upadków, zarówno tych związanych z chodzeniem po schodach, jak i z poruszaniem się na zewnątrz domu – w porównaniu do osób, które nie nosiły korekcji wieloogniskowej. Zamazywanie się obrazu w dolnej części pola widzenia, spowodowane użytkowaniem soczewek wieloogniskowych, zaburza wrażliwość na kontrast i poczucie głębi w takiej odległości, z której zwykle rozpoznajemy obiekty w otoczeniu podczas chodzenia. Dlatego osoby starsze mogą mieć trudności

w dostrzeganiu elementów otoczenia takich jak schody, krawężniki, nierówny teren – skutkiem tego mogą być upadki, a z kolei ich następstwem różnego stopnia urazy, w tym złamania [13].

Czynnością, która zdaje się wymagać szczególnej analizy, jest schodzenie z krawężnika czy schodów – w populacji osób starszych upadki zdarzają się trzykrotnie częściej w czasie schodzenia niż wchodzenia i są one, o czym już wspomniano wcześniej, jedną z głównych przyczyn urazów czy hospitalizacji [15,16].

W pracy Timmisa i wsp. przeprowadzono szczegółowe badanie wpływu zastosowanego rodzaju korekcji okularowej (jednoogniskowa, dwuogniskowa, progresywna) na zejście z platform o różnych wysokościach 7,5; 15 i 22 cm, co miało odpowiadać odpowiednio wysokości krawężnika, stopnia i wyjścia z autobusu. Średnia wieku osób w grupie badanej wyniosła 71,9 lat, a każda z nich użytkowała korekcję dwu- lub wieloogniskową przez co najmniej trzy lata przed badaniem. Po analizie wyników badacze doszli do wniosku, że u badanych proces schodzenia był kontrolowany najdokładniej (najpewniej) w przypadku zastosowania korekcji okularami jednoogniskowymi do dali. Z kolei użycie korekcji progresywnej zapewniło lepszą kontrolę schodzenia niż korzystanie z okularów dwuogniskowych [17].

Podsumowanie

Mając na uwadze poprawę jakości życia pacjenta – zapewnienie mu pełnego korzystania ze zdobyczy nowoczesnych technologii, ale przede wszystkim jego bezpieczeństwo – należy mieć na względzie powyższe rozważania i poświęcić dodatkowy czas na przedyskutowanie dostępnych możliwości korekcji wady wzroku i prezbiopii. Trzeba indywidualnie dla każdego badanego rozważyć korzyści i wady, które mogą być związane z zastosowaniem u niego korekcji okularami z soczewkami wieloogniskowymi. Zalecenie dodatkowej pary okularów – jednoogniskowych z korekcją do dali do poruszania się po mieście i podobnych czynności – może zmniejszyć ryzyko upadku i jego często poważnych następstw. Natomiast zastosowanie korekcji dwuogniskowej w powyższej sytuacji stwarzać będzie ryzyko największe.

Dział „Optyka – nauka”: zapraszamy do współpracy!

Redakcja „Optyki”, realizując postulaty środowisk akademickich oraz organizacji reprezentujących środowiska optyków i optometrystów (KRIO, PTOO, ŚKA00i0), prowadzi dział „Optyka – nauka”. Przedsięwzięcie to ma na celu umożliwienie publikacji oryginalnych wyników badań naukowych przede wszystkim studentom, doktorantom oraz młodym pracownikom nauki. „Optyka” znalazła się na liście punktowanych czasopism naukowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Za publikacje w naszym czasopiśmie przyznawane są 2 punkty naukowe! Nad merytorycznym poziomem nadsyłanych do druku prac czuwa Rada Naukowa dodatku „Optyka – nauka” w składzie:

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

Dr hab. inż. **D. ROBERT ISKANDER** (Politechnika Wrocławska)

Prof. dr hab. **HENRYK KASPRZAK** (Politechnika Wrocławska)

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

Dr hab. **MAREK KOWALCZYK-HERNÁNDEZ** (Uniwersytet Warszawski)

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

Rada korzystać będzie także z pomocy zewnętrznych recenzentów.

Wszelkie informacje na temat wymogów przygotowywania manuskryptów znajdują się na naszej stronie internetowej:

www.gazeta-optyka.pl.

Piśmiennictwo

1. T. Grosvenor. *Optometria*. Elsevier Urban & Partner: Wrocław, 2011. Str. 427
2. M. Yanoff, J.S. Duker. *Ophthalmology*, 4th Edition, Elsevier, 2014
3. *Violence and injury prevention and disability-falls*. World Health Organization (WHO) http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/falls/en/; 2013
4. L.Z. Rubenstein. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing* 35–S2: ii37–ii41
5. A. Bueno-Cavanillas, F. Padilla-Ruiz, J.J. Jiménez-Moleón, C.A. Peinado-Alonso, R. Gálvez-Vargas. Risk factors in falls among the elderly according to extrinsic and intrinsic precipitating causes. *Eur J Epidemiol* 2000;16: 849–859
6. M.T. Aschkenasy, T.C. Rothenhaus. Trauma and falls in the elderly. *Emerg Med Clin North Am* 2006;24: 413–432
7. T. Cimilli Öztürk, R. Ak, E.U. Akoglu, O. Onur, S. Eroglu, M. Saritemur. Factors associated with multiple falls among elderly patients admitted to emergency department. *Int J Gerontol* 2017;11: 85–89
8. R.J. Reed-Jones, G.R. Solis, K.A. Lawson, A.M. Loya, D. Cude-Islas, C.S. Berger. Vision and falls: a multidisciplinary review of the contributions of visual impairment to falls among older adults. *Maturitas* 2013;75: 22–28
9. W.H. Warren, B.A. Kay, E.H. Yilmaz. Visual control of posture during walking: functional specificity. *J Exp Psychol Hum Percept Perform* 1996;22: 818–838
10. R.H. Harwood. Visual problems and falls. *Age Ageing* 2001;30: 13–18
11. N. Bilton. *I Live in the Future & Here's How It Works*. Crown Business: New York, 2010
12. K.E. Beschoner, A. Milanowski, D. Tomashek, R.O. Smith. Effect of multifocal lens glasses on the stepping patterns of novice wearers. *Gait Posture* 2013;38: 1015–1020
13. S.R. Lord, J. Dayhew, A. Howland. Multifocal glasses impair edge-contrast sensitivity and depth perception and increase the risk of falls in older people. *J Am Geriatr Soc* 2002;50: 1760–1766
14. D.B. Elliott, G.J. Chapman. Adaptive gait changes due to spectacle magnification and dioptic blur in older people. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010;51: 718–722
15. J.K. Startzell, A.D. Owens, L.M. Mulfinger, P.R. Cavanagh. Stair negotiation in older people: a review. *J Am Geriatr Soc* 2000;48: 567–580
16. M.E. Tinetti, M. Speechley, S.F. Ginter. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988;319: 1701–1707
17. M.A. Timmis, L. Johnson, D.B. Elliott, J.G. Buckley. Use of single-vision distance spectacles improves landing control during step descent in well-adapted multifocal lens-wearers. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010;51: 3903–3908



Przepisywanie miękki torycznych soczewek kontaktowych – czym kierują się specjaliści?

W drugim z dwóch artykułów **Alison Ewbank** donosi o wynikach nowego badania, w którym szukano odpowiedzi na pytanie czego specjaliści oczekują od jednodniowych torycznych soczewek kontaktowych i jakie czynniki wpływają na ich rekomendację.

Zarówno udział miękki torycznych soczewek kontaktowych w ostatnich latach, jak również ilość dostępnych możliwości jeżeli chodzi o wybór produktów w tym segmencie stale rośnie.^{1,2} Jednakże procent dopasowywanych torycznych soczewek kontaktowych nadal jest niższy niż odsetek osób z klinicznie istotnym astygmatyzmem wśród wszystkich użytkowników soczewek kontaktowych. Jednodniowe toryczne soczewki kontaktowe w szczególności nie wykorzystują jeszcze w pełni swojego potencjału.¹

Potencjalne przeszkody uniemożliwiające wzrost liczby dopasowań jednodniowych torycznych soczewek kontaktowych mają podłoże w historycznym braku parametrów jak również w ograniczonej możliwości wyboru tej opcji spośród materiałów silikonowo-hydrożelowych (SiHy).³ Istniejący pogląd, że użytkownicy soczewek jednodniowych używają soczewki okazjonalnie i w związku z tym przywiązują mniejszą wagę do dobrego widzenia oraz niechęć ponownego dopasowania soczewek torycznych o alternatywnej konstrukcji lub nowszej technologii osobie, która wcześniej używała i nie była zadowolona ze swoich soczewek to prawdopodobne czynniki wpływające na niski udział produktów z tego segmentu.

Opisywane w poniższym artykule badanie miało na celu ustalenie co decyduje o tym, że specjaliści dopasowują jednodniowe toryczne soczewki kontaktowe a odpowiedź na to pytanie może w przyszłości przyczynić się do wzrostu tego segmentu.⁴

Badanie

W badaniu wzięło udział 131 specjalistów czynnie przepisujących jednodniowe soczewki kontaktowe w Wielkiej Brytanii (50), Stanach Zjednoczonych (50) oraz Australii i Nowej Zelandii (31), którzy wypełnili kwestionariusz on-line. Specjaliści biorący udział w badaniu zobowiązani byli do dopasowania w ciągu miesiąca soczewek kontaktowych przynajmniej 10 nowym użytkownikom, przy założeniu udziału jednodniowych soczewek na poziomie przynajmniej 10%.

Prawie wszyscy specjaliści biorący udział w badaniu były to osoby aktywnie przepisujące toryczne soczewki kontaktowe, które w momencie wyrażenia chęci udziału w badaniu przepisywały swoim torycznym pacjentom jednodniowe soczewki toryczne na poziomie 98%. Osoby biorące udział w badaniu miały różne doświadczenie zawodowe wahające się od 2 do 45 lat (średnio 18). Dwie trzecie tych osób pracowało w niezależnych praktykach, a jedna trzecia w praktykach specjalizujących się w doborze soczewek kontaktowych lub salonach sieciowych.

Specjaliści proszeni byli o sklasyfikowanie w odpowiedniej kolejności (od najważniejszych do najmniej ważnych) 30 różnych cech soczewek, które w ich przypadku wpływają na rekomendację danej jednodniowej soczewki torycznej. Ocena komfortu przez pacjenta, jakość widzenia i ogólne zdrowie oczu a następnie stabilność soczewki i zakres parametrów były określane jako najważniejsze cechy. (wykres 1).

Specjaliści zostali również poproszeni o sklasyfikowanie siedmiu najważniejszych dla nich cech, które biorą pod uwagę polecając jednodniowe soczewki toryczne. W przypadku tych soczewek ostrość/czystość widzenia była cechą najczęściej wymienianą przez 51% osób, w dalszej kolejności wymieniany był komfort zaraz po założeniu oraz przez cały dzień (48%) i ogólne zdrowie oczu (43%).

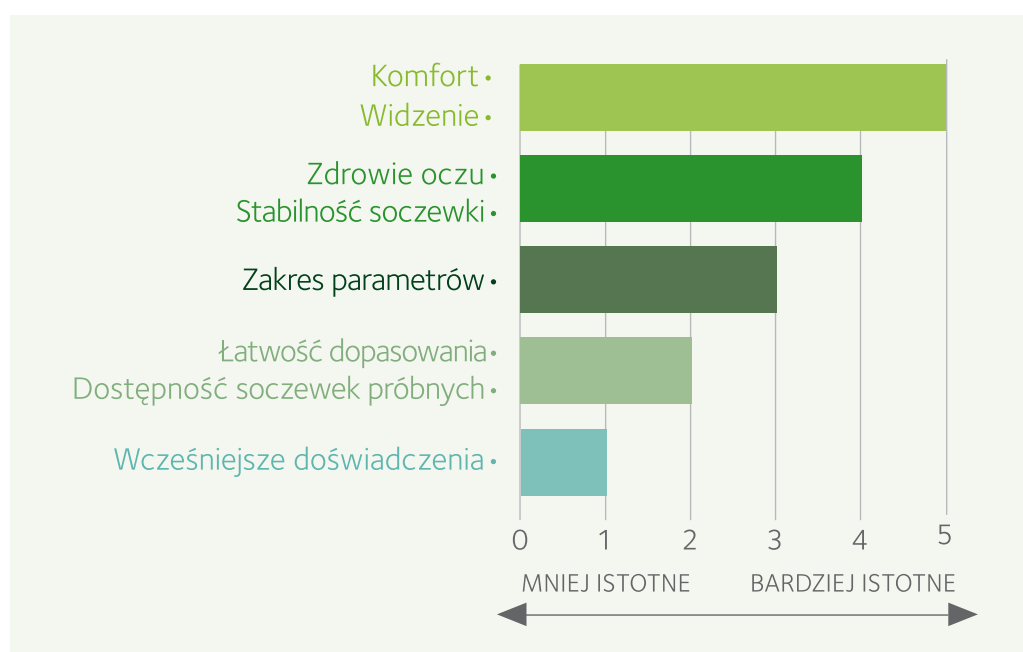
Rotacja i stabilność soczewki jak również dostępność parametrów były najczęściej wymieniane w dalszej kolejności (odpowiednio 30% i 25%). Ograniczenia w dostępności osi cylindrów rozpatrywano jako największą barierę w poleceniu jednodniowych torycznych soczewek kontaktowych, wymienianą przez 70% specjalistów.

21% specjalistów wskazuje również, że przy wyborze trybu wymiany soczewek kieruje się sugestiami pacjenta. Komfort i zdrowie oczu wskazano jako następne powody wyboru soczewek jednodniowych (odpowiednio 17% i 15%).

Przeanalizowanie wszystkich powyższych czynników i zestawienie ich z ostatnimi badaniami może pomóc określić zarówno jakie są najważniejsze wskaźniki brane pod uwagę przez specjalistów przy doborze jednodniowych soczewek torycznych, jak również jakimi cechami powinny się te produkty charakteryzować.

Komfort pacjenta

Komfort jest kluczową cechą dla użytkowników soczewek kontaktowych, a dyskomfort pozostaje podstawowym powodem ich



WYKRES 1. Kluczowe cechy mające wpływ na polecenie jednodniowych torczych soczewek kontaktowych. Niektóre cechy okazały się być jednakowo istotne.

porzuceń.⁵ Według specjalistów komfort noszenia soczewek przez pacjenta jest bardzo ważny, ale czy w przypadku soczewek torczych jest aż tak istotny?

Zaskakujące jest to, że w zaledwie kilku badaniach wykazano związek pomiędzy dyskomfortem w soczewkach kontaktowych, a ich konstrukcją.⁶ Objawy suchości wydają się występować częściej w kontekście użytkowników soczewek torczych niż sferycznych (43 % vs 30%, $P=0,04$).⁷ Należy jednak pamiętać, że oddziaływanie brzożu powieki z nieregularnościami przedniej powierzchni soczewki może być trudne do odróżnienia od oddziaływania z suchą powierzchnią soczewki.⁸

Wcześniejsze badania oceniały kliniczne własności konstrukcji soczewek torczych przy różnych wartościach pryzmatu, a w starszych konstrukcjach również podcięcia.⁹ Nie dziwi więc wyniki wskazujące na to, że w przypadku konstrukcji, w których zastosowano większe pryzmaty (co wpłynęło na ich grubość) oraz w konstrukcjach z większym podcięciem tolerancja użytkowników była mniejsza. Cho i współpracownicy¹⁰ nie stwierdzili istotnej różnicy w uczuciu komfortu pomiędzy tymi konstrukcjami, a ich odpowiednikami z ekwiwalentem sferycznym.

Jednakże są dowody wskazujące na to, że użytkownicy soczewek torczych są bardziej skłonni do porzuceń.¹¹ W każdej grupie zarówno astygmatyków, którzy nie używają

soczewek torczych (ze względu na ich porzucenie), nowych użytkowników soczewek kontaktowych jak i użytkowników noszących soczewki z ekwiwalentem sferycznym dopasowanie soczewek torczych może zakończyć się sukcesem.¹² Należy jednak pamiętać, że brak komfortu nadal pozostaje głównym powodem niepowodzeń we wszystkich trzech grupach, co sugeruje, że możemy ciągle być nie tam gdzie chcielibyśmy być w przypadku komfortu w soczewkach torczych.

Nowym i ciekawym odkryciem jest wykazanie związku pomiędzy jakością widzenia a uczuciem komfortu^{13,14}. Autorzy tego badania stwierdzili, że złożone czynniki psychologiczne mogą wpływać na poczucie komfortu gdy widzenie jest nieostre.

Z badań wynika, że widzenie i komfort są powiązane, w związku z tym specjaliści potrzebują soczewek, które zapewniają zarówno niezmienną jakość widzenia jak również komfort.

Jakość widzenia

Prawidłowe ułożenie soczewki na oku oraz jej powtarzalna i efektywna stabilizacja w przeszłości stanowiły wyzwanie w przypadku miękkich torczych soczewek kontaktowych ale czy obecnie ma to wpływ na chęć częstszego polecenia tego rodzaju soczewek pacjentom?

Przegląd wpływu metod stabilizacji

w soczewkach torczych na ich własności pozwala wysnuć wniosek, że wprowadzenie udoskonalonych (bardziej stabilnych) konstrukcji w soczewkach torczych było jednym z czynników, które przyczyniły się do zwiększenia liczby poleceń tego rodzaju soczewek.¹⁵ Nowsze konstrukcje stosowane w soczewkach torczych przyczyniają się do redukcji rotacji soczewek i poprawy ich stabilności skutkując wyraźniejszym i bardziej stabilnym widzeniem

Ostatnie badania porównywały stabilizację i czas powrotu do położenia równowagi pięciu różnych miękkich torczych soczewek kontaktowych.¹⁶ Chociaż w przypadku wszystkich testowanych soczewek uzyskano właściwe dopasowanie, to konstrukcja wykorzystująca stabilizację za pomocą zoptymalizowanego balastu pryzmatycznego pomogła zredukować rotację soczewki i przyspieszyć powrót po jej mechanicznej rotacji w porównaniu do innych konstrukcji.

Inni autorzy stwierdzili, że wiele czynników dotyczących zarówno pacjentów jak i soczewek ma wpływ na dopasowanie soczewek torczych. Przyznali również, że dynamika mrugania oraz oddziaływanie soczewka-powieka mogą znacząco wpływać na stabilizację soczewki jak również na efektywność samej metody stabilizacji.¹⁷

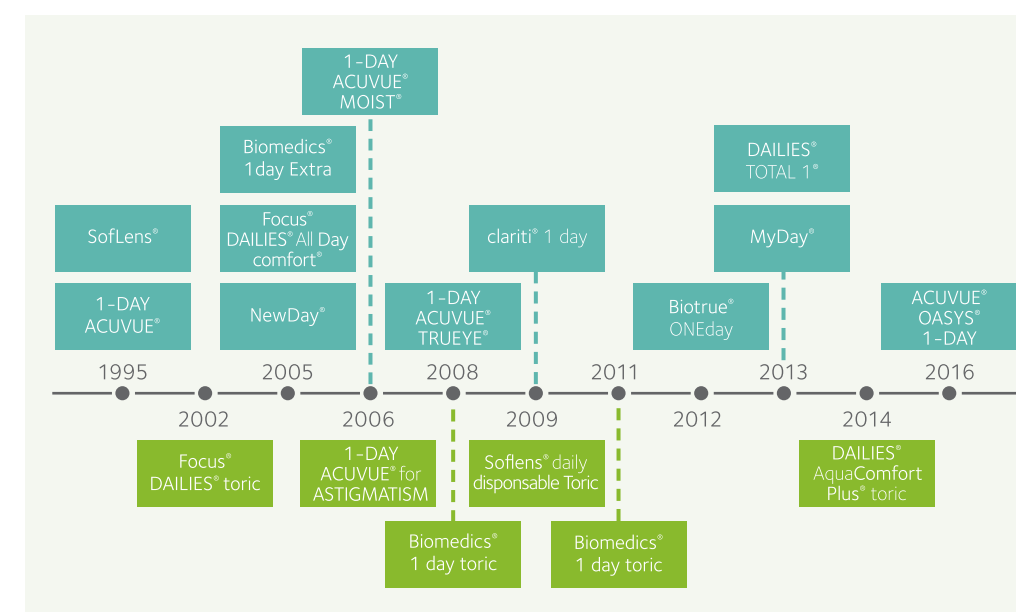
Stabilne dopasowanie z szybkim ułożeniem soczewki na oku jest szczególnie ważne przy pierwszym doborze soczewek. Jeżeli ostrość widzenia jest dobra od samego początku może pozytywnie wpływać na odczucia pacjenta w razie konieczności kolejnych wizyt w ramach jednego badania.

Przedstawione problemy z widzeniem są najczęstszą przyczyną porzuceń soczewek kontaktowych przez pacjentów w pierwszym roku ich użytkowania¹⁸, wyraźne i stabilne widzenie są szczególnie ważnymi czynnikami, które decydują o wyborze soczewki torczyj przez nowego użytkownika.

Zdrowie oczu

Jednodniowy tryb wymiany jest zgodny zarówno z oczekiwaniami pacjentów jak i specjalistów w kategorii wygody, łatwości użytkowania i stosowania się do zaleceń. Poniżej przedstawiono nowe dowody potwierdzające to, że codzienna wymiana soczewek ma znaczące korzyści zdrowotne dla osób używających miękkich soczewek kontaktowych.

W badaniu TEMPO z roku 2015¹⁹ odnotowano roczne zdarzenia niepożądane – w tym nacieki



RYS 1.

Dostępność jednodniowych sferycznych i torczych soczewek kontaktowych na rynku europejskim.

na rogówce jako toksyczny odczyn na płyny do pielęgnacji soczewek (CIE) – przy stosowaniu SiHy i hydrożelowych jednodniowych soczewek kontaktowych. Częstość CIE wynosząca odpowiednio 0,4% i 0% była znacząco niższa niż dane dla miękkich soczewek wielokrotnego użytku (odpowiednio 3%-4% na rok) co wskazuje na poprawę bezpieczeństwa przy stosowaniu soczewek jednodniowych.

Fizjologia oczu budziła tradycyjnie największą obaw w przypadku miękkich torczych soczewek kontaktowych odkąd w ich konstrukcjach zaczęły pojawiać się obszary o zwiększonej grubości stosowane w celu osiągnięcia prawidłowej orientacji i stabilizacji soczewki na oku. Te strefy zazwyczaj pokrywają obszar rąbka gdzie deficyty tlenowe mogą prowadzić do przekrwienia i neowaskularyzacji. Peryferyjny obrzęk rogówki odnotowano w przypadku miękkich torczych soczewek o niskiej tlenoprzepuszczalności (Dk) natomiast nie odnotowano go w przypadku soczewek torczych o identycznej mocy ale wykonanych z materiału silikonowo-hydrożelowego.²⁰

Nowe metody mapowania grubości miękkich torczych soczewek kontaktowych pomogły zrozumieć różnice pomiędzy różnymi konstrukcjami soczewek i określić ilość tlenu transmitowanego przez centralną strefę optyczną.²¹ Autorzy tych badań stwierdzili, że współczesne soczewki toryczne wykonane z materiałów SiHy dostarczają rogówce odpowiednią ilość tlenu.

Zoptymalizowane konstrukcje miękkich

soczewek torczych łączące bezpieczeństwo jakie dają jednodniowe soczewki kontaktowe z minimalnym wpływem na fizjologię oka w przypadku materiałów SiHy są pożądane.

Zakres soczewek

Wzrost ilości dopasowań miękkich torczych soczewek kontaktowych przypisano wielu czynnikom poczynając od większej dostępności zakresu soczewek, kończąc na wzroście pewności wśród specjalistów w dopasowaniach soczewek torczych.² Ale czy ograniczona dostępność soczewek i ich parametrów w przypadku jednodniowych soczewek torczych nadal stanowi barierę dla specjalistów przy rekomendacji tego typu rozwiązania?

Trzy czwarte ankietowanych specjalistów (74%) zgodziło się („zgadzam się” lub „zdecydowanie zgadzam się”), że zazwyczaj używa jednodniowych soczewek torczych i sferycznych tej samej marki. Prawie połowa (47%) twierdzi, że ich doświadczenia ze sferycznymi soczewkami danej marki silnie wpłynęły („bardzo wpłynęło” lub „ekstremalnie wpłynęło”) na rekomendację soczewek torczych tej samej marki.

Nadal jednak wybór wśród jednodniowych torczych soczewek kontaktowych jest mniejszy w porównaniu do ich sferycznych odpowiedników. (Rys. 1)

Dostępność zakresu mocy jest bardzo ważnym czynnikiem decydującym o wyborze danego typu soczewek szczególnie w przypadku

jednodniowych soczewek torczych podobnie jak ograniczenia w zakresie osi cylindrów. Zakres parametrów jednodniowych soczewek torczych jest jednak nadal mniejszy niż w przypadku soczewek wielokrotnego użytku.

Producenci soczewek kontaktowych powinni wspierać specjalistów wprowadzając więcej jednodniowych soczewek torczych w szerokim zakresie parametrów tak by móc dopasowywać soczewki jeszcze większej liczbie osób z astygmatyzmem.

Alison Ewbank
jest niezależną dziennikarką specjalizującą się w soczewkach kontaktowych i przednim odcinku oka.

Bibliografia

- Morgan PB, Efron N and Woods CA. An international survey of toric contact lens prescribing. Eye Contact Lens 2013;39:2 132-137.
- Morgan PB. Trends in UK contact lens prescribing 2014. Optician 2014;248:6468 28-29.
- Ewbank A. Toric soft lens prescribing: why compromise? REF TO COME
- Online survey of 131 eye care practitioners in the UK, US, ANZ. Conducted by independent market researcher Cello Health Insight for CooperVision, August 2016.
- Dumbleton K, Woods CA, Jones LW et al. The impact of contemporary contact lenses on contact lens discontinuation. Eye Contact Lens 2013;39:93-99.
- Jones L, Brennan NA, Gonzalez-Mejome J et al. The TFOS International Workshop on Contact Lens Discomfort: report of the contact lens materials, design, and care subcommittee. Invest Ophthalmol Vis Sci 2013;54:TFOS37-70.
- Young G, Chalmers RL, Napier L et al. Characterizing contact lens-related dryness symptoms in a cross-section of UK soft lens wearers. Cont Lens Anterior Eye 2011;34:64-70.
- Young G, Chalmers R, Napier L et al. Soft contact lens-related dryness with and without clinical signs. Optom Vis Sci 2012;89:1125-1132.
- Tomlinson A, Schoessler J and Andraso G. The effect of varying prism and truncation on the performance of soft contact lenses. Am J Optom Physiol Opt 1980;57:714-720.
- Cho P, Cheung SW and Charm J. Visual outcome of SofLens daily disposable and SofLens daily disposable for astigmatism in subjects with low astigmatism. Clin Exp Optom 2012;95:43-47.
- Young G, Veys J, Pritchard N et al. A multicentre study of lapsed contact lens wearers. Ophthalmol Physiol Opt 2002;22:516-527.
- Sulley A, Young G, Lorenz KO et al. Clinical evaluation of fitting toric soft lenses to current non-users. Ophthalmol Physiol Opt 2013;33:2 94-103.
- Rao SB and Simpson TL. Impact of blur on suprathreshold scaling of ocular discomfort. Invest Ophthalmol Vis Sci 2015;56:2304-2311.
- Rao SB and Simpson TL. Influence of vision on ocular comfort ratings. Optom Vis Sci 2016;93:8 793-800.
- Edrington TB. A literature review: the impact of rotational stabilization methods on toric soft contact lens performance. Cont Lens Anterior Eye 2011;34:3 104-110.
- Momeni-Moghaddam H, Naroo SA, Askarizadeh F et al. Comparison of fitting stability of the different soft toric contact lenses. Cont Lens Anterior Eye 2014;37:5 346-50.
- Young G, McIlraith R and Hunt C. Clinical evaluation of factors affecting soft toric lens orientation. Optom Vis Sci 2009; 86:11 E1259-66.
- Sulley A, Young G, Hunt C et al. Factors in the success of new contact lens wearers. Paper presentation at British Contact Lens Association Clinical Conference, May 2015.
- Chalmers RL, Hickson-Curran S, Keay L et al. Rates of adverse events with hydrogel and silicone hydrogel daily disposable lenses in a large postmarket surveillance registry: the TEMPO Registry. Invest Ophthalmol Vis Sci 2015;56:654-663.
- Tyagi G, Collins M, Read S et al. Regional changes in corneal thickness and shape with soft contact lenses. Optom Vis Sci 2010;87:8 567-75.
- Elder Smith A and Hough T. Oxygen transmissibility within the optic zone of soft toric lenses. Optician 2014;247:6442 26-30.

Analiza przyczyn braku adaptacji do soczewek progresywnych na wybranych przykładach, cz. I



Mgr inż. KATARZYNA ROJEK, NO17319

Artykuł został napisany na podstawie pracy dyplomowej na kierunku optometria w Katedrze Optyki i Fotoniki Politechniki Wrocławskiej, której opiekunem był dr hab. Marek Zajac, prof. PWr. Autorka składa serdeczne podziękowania promotorowi za zaangażowanie w pomoc, wszystkie cenne rady oraz poświęcony czas.

Streszczenie

Celem przedstawianej pracy dyplomowej było zbadanie oraz analiza przyczyn braku adaptacji do soczewek progresywnych na przykładach zaczerpniętych z praktyki zakładów optycznych. Jako metody badawcze zastosowano dwie ankiety skierowane do pracowników salonów optycznych. Rozpowszechniono je za pośrednictwem grupy branżowej na portalu Facebook oraz drogą mailową. Pierwszy z kwestionariuszy pozwolił na zebranie danych statystycznych na temat częstości występowania problemów z adaptacją do okularów progresywnych oraz przyczyn tych trudności. Ostatecznie, po analizie odpowiedzi i odrzuceniu kilkunastu z nich, sugerujących niską wiarygodność, otrzymano 196 rzetelnych odpowiedzi, co daje satysfakcjonującą niepewność pomiarową 7%. Druga zaś anketa, która w swojej formie przypominała wywiad, dotyczyła konkretnych przypadków problemów z adaptacją do okularów progresywnych. Zebrano dzięki niej opisy różnych metod rozwiązywania kłopotów z użytkowaniem okularów progresywnych, które są stosowane podczas rozpatrywania „gwarancji adaptacji” przez pracowników salonów optycznych. Uzyskane wyniki mogą przyczynić się do doskonalenia kompetencji optyków.

Wstęp

Soczewki progresywne są naj młodszym technologicznie oraz najbardziej zaawansowanym konstrukcyjnie typem soczewek okularowych. Są to produkty recepturowe, czyli produkowane indywidualnie dla danego klienta, na podstawie dodatkowych (względem soczewek jednoogniskowych) pomiarów, za których prawidłowe wykonanie odpowiedzialny jest optyk. Od odpowiedniego doboru konstrukcji soczewki względem zadań wzrokowych oraz addycji prezbiopa zależy jego szybkość przyzwyczajania się do okularów progresywnych oraz komfort ich użytkowania. Niewłaściwe wybory konstrukcji soczewek lub niewyeliminowanie przez optyków przeciwwskazań do stosowania okularów progresywnych spowodowały rozprzestrzenienie się wśród prezbiopów stereotypu, że „do okularów progresywnych trudno się przyzwyczaić”. Wychodząc naprzeciw obawom klientów oraz optyków podczas podejmowania decyzji o wyborze okularów progresywnych, większość producentów soczewek okularowych oferuje tzw. „gwarancję adaptacji”.

Abstract

The purpose of this thesis was to investigate and analyze the reasons for the lack of adaptation to progressive lenses on examples taken from the optical practices. As a research method, there were used two surveys addressed to the employees of the optical showrooms. They were distributed through the trade group on Facebook and by e-mails. The first one of the questionnaires allowed for collecting statistics on the incidence of problems with adaptation to progressive glasses and the probable causes of these difficulties. Ultimately, after analyzing the responses and rejecting a dozen of them because of the low credibility, this survey received 196 reliable responses, which gives a satisfactory measurement uncertainty of 7%. The second questionnaire, which in its form was reminiscent of the interview, concerned specific cases of problems with adaptation to progressive glasses. It has collected descriptions of the different methods for solving the problems with progressive glasses during “adaptation guarantee” time by the staff of the optical showrooms. The results obtained can contribute to the improvement of the opticians’ competences.

Badania ankietowe

Wyniki ankiety ogólnej

Podczas doboru soczewek progresywnych bardzo ważne jest indywidualne podejście do klienta, dobre zaznajomienie się z jego potrzebami wzrokowymi oraz skonfrontowanie ich z receptą. Trudno znaleźć dwie osoby o identycznej wadzie wzroku, historii korekcji okularowej, sylwetce, ruchach, temperamencie, zawodzie i hobby oraz o podobnych zasobach finansowych. Wszystkie te czynniki powinny być brane pod uwagę przy wyborze rodzaju soczewek progresywnych. Dlatego więc przed rozpoczęciem moich badań podejrzewałam, że klienci salonów optycznych, którzy napotykają problemy z przyzwyczajaniem się do okularów progresywnych, mogą skarżyć się na bardzo wiele rozmaitych negatywnych odczuć towarzyszących im podczas procesu adaptacji. W związku z tym pierwsze pytanie w moim kwestionariuszu miało na celu uporządkowanie negatywnych odczuć użytkowników okularów progresywnych, według częstości ich występowania.

Ankietowanych poprosiłam o wybór maksimum trzech opcji spośród tych zasugerowanych przeze mnie lub o dopisanie własnych spostrzeżeń. Negatywnym symptomem zdarzającym się najczęściej podczas procesu adaptacji do okularów progresywnych okazało się „wrażenie pływania obrazu”, które wskazało aż 55% ankietowanych. Co drugi respondent zwrócił uwagę na częste występowanie kłopotliwej „wymuszonej zmiany pozycji głowy (w górę / w dół), aby widzieć ostro na pożądaną odległość”. Prawie połowa, bo aż 47% pytanym najczęściej miewa styczność z niezadowolaniem użytkowników okularów progresywnych odnośnie szerokości pola widzenia do bliży. Co trzeci ankietowany wskazał częste występowanie trudności podczas użytkowania strefy pośredniej – do komputera, takie jak: zbyt wąskie pole widzenia, trudności z odnalezieniem punktów soczewki służących do obserwacji ekranu komputera lub też zniekształcenia obrazu przy brzegach wyświetlacza. Pozostałe odpowiedzi były wybierane jedynie przez pojedyncze osoby, więc nie można uznać, że występują bardzo często. Jedna osoba podzieliła się swoim doświadczeniem, że problemy z przyzwyczajaniem się do okularów może powodować niewygodna oprawka. Inny zaś badany zwrócił uwagę na możliwość niezrozumienia przez klientów istoty działania soczewek progresywnych, co spowodowało zirytywanie i psychiczną niechęć podczas procesu przyzwyczajania się.

W kolejnym podpunkcie ankiety postanowiłam zapytać o doświadczenia pracowników salonów optycznych związane z przyczynami problemów podczas adaptacji klientów do okularów progresywnych (wykres 1).



Wykres 1

Zdecydowana większość respondentów, bo 36% z nich przyznało, że nie potrafi podać jednego, najczęstszego powodu braku adaptacji do okularów progresywnych. Aż 23% ankietowanych ze śmiałością zaznaczyło odpowiedź, że problemy z adaptacją do okularów progresywnych są następstwem nieodpowiedniego doboru rodzaju soczewki do potrzeb wzrokowych klienta. Niemal co siódmy pytany (15% respondentów) odpowiedział, że niemożność zaadaptowania się do okularów progresywnych jest najczęściej skutkiem błędów w pomiarach lub w montażu. Tylko 10% pracowników salonów optycznych wskazało nieprawidłowo zbadaną wadę wzroku, a 5% z nich – przeciwwskazania indywidualne (takie jak zez, duża różnowzroczność, problemy z błędnikiem, choroby

psychiczne) jako najczęstsze powody braku adaptacji do okularów progresywnych. Jako „inne” zaproponowane zostały odmienne przyczyny, takie jak:

- nieodpowiednia długość kanału progresji (która to odpowiedź może być równoznaczna z nieodpowiednim dopasowaniem rodzaju soczewki do zadań wzrokowych klienta);
- mała, niekorygowana wcześniej wada wzroku do dali;
- dynamiczny tryb życia klienta, który podczas pracy wzrokowej przyzwyczajony jest do szybkich ruchów głową w różnych kierunkach;
- fałszywe wyobrażenie odnośnie sposobu użytkowania okularów progresywnych lub zbyt wysokie wymagania;
- negatywne nastawienie klienta po dokonaniu zakupu okularów progresywnych, wywołane przez reakcję jego znajomych, rozpowszechniających pogłoskę, że do okularów progresywnych nie da się przyzwyczaić;
- brak chęci oraz motywacji do przyzwyczajania się do okularów progresywnych.

Jedna osoba wskazała „krótkowzroczność” jako powód braku adaptacji do okularów progresywnych. Osoba ta miała prawdopodobnie na myśli brak potrzeby krótkowzrocznego klienta do używania okularów do bliży. Takiemu użytkownikowi wygodniej jest np. czytać książkę bez okularów niż posługiwać się wówczas okularami progresywnymi o węższych polach widzenia.

W dalszej części ankiety postanowiłam zaznajomić się z preferencjami pracowników salonów optycznych odnośnie wyboru źródła proponowanych przez nich klientom soczewek progresywnych (wykres 2).



Wykres 2

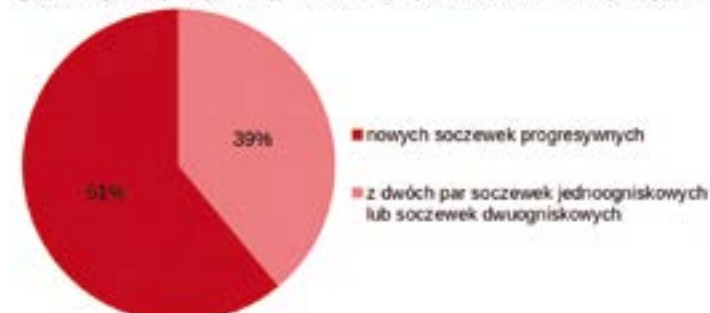
Z odpowiedzi ankietowanych wynikało, że najwięcej salonów optycznych, bo aż 34%, aktywnie współpracuje oraz rekomenduje soczewki progresywne dwóch producentów, a co czwarty salon optyczny ma w swojej ofercie soczewki progresywne trzech producentów. Jedynie 16% salonów optycznych ufa tylko jednemu producentowi soczewek progresywnych. Taki wybór jest często następstwem zainwestowania przez firmę w specjalistyczny sprzęt pomiarowy (tzw. system wideocentracji) wyprodukowany przez danego producenta i służący do wykonywania pomiarów na potrzeby

zamówienia soczewek progresywnych wyłącznie tej jednej firmy. Na katalogach soczewek progresywnych, dostarczonych przez czterech lub więcej producentów, aktywnie bazuje 21% salonów optycznych. Najmniej ankietowanych (3%) udzieliło odpowiedzi „inne”, informując, że w zależności od potrzeb klienta mają możliwość zamówienia soczewek z dowolnej firmy na rynku, nie ograniczając się do produktów jedynie kilku producentów. Tego typu salony optyczne będą atrakcyjne dla klientów tylko wówczas, jeśli ich personel będzie odpowiednio kompetentny i dobrze rozeznany w jakości oraz w funkcjach soczewek progresywnych różnych dostawców. Wówczas jest szansa na to, by z ogromną precyzją dokonać optymalnego i indywidualnego względem klienta wyboru rodzaju soczewki progresywnej.

Kolejne pytania otwarte dotyczyły liczby okularów progresywnych wykonanych w salonie optycznym respondenta przez okres ostatniego roku oraz liczby klientów, którzy w ciągu ostatniego roku zamówili okulary progresywne, a następnie w okresie adaptacji odwiedzili salon optyczny, zgłaszając jakiegokolwiek trudności z przyzwyczajaniem się do okularów. Na podstawie tych dwóch danych obliczyłam, że średnio 93% klientów nie zgłasza żadnych problemów, a jedynie 7% klientów odczuwa jakiegokolwiek, nawet najmniejsze kłopoty z adaptacją do okularów progresywnych, informując o tym optyka. Z obliczeń odsetka klientów, którzy bezwzględnie nie mogli przyzwyczać się do okularów progresywnych, czego następstwem było rozpatrywanie gwarancji adaptacji, wynikało, że sytuacja taka dotyczy tylko 2,5% użytkowników. Fakt ten obala stereotyp, że „do okularów progresywnych trudno się przyzwyczać”. Odpowiedzi ankietowanych na poprzednie pytania były bardzo zróżnicowane. W niektórych salonach optycznych odsetek zrealizowanych gwarancji adaptacji jest większy, w skrajnych przypadkach nawet rzędu 10–15%, a równocześnie istnieje także duża grupa salonów optycznych, które w ogóle nie doświadczają takich sytuacji.

Ostatnie pytanie w pierwszej ankiecie statystycznej dotyczyło skutków realizacji gwarancji adaptacji. Zapytałam ankietowanych o liczbę klientów, którzy po odbyciu w przeciągu ubiegłego roku adaptacji do okularów progresywnych pomyślnie korzystają z soczewek progresywnych o nowych parametrach, a także o liczbę osób, które zdecydowały się na zmianę soczewek progresywnych na korekcję jedno- lub dwuogniskową (wykres 3).

Stosunek liczby klientów, którzy przeszli pomyślnie warunki gwarancji adaptacji, w wyniku której z powodzeniem korzystają z:



Wykres 3

Według mojej ankiety większość osób (61%), mimo wcześniejszego odczuwania problemów w związku z nieprawidłowo dobranymi soczewkami progresywnymi, po odnalezieniu przyczyny braku adaptacji tych soczewek zdecydowała się na ich wymianę na soczewki progresywne o nowych parametrach. Podczas użytkowania nowych soczewek klienci ci nie odczuli już żadnych problemów z adaptacją i soczewki progresywne były dla nich komfortowe. Drugą odpowiedź na powyższe pytanie wskazało 39% ankietowanych. Grupa ta w świetle wszystkich klientów, którzy wykonali u moich ankietowanych (w przeciągu ostatniego roku) okulary progresywne, stanowi jedynie 0,8%.

Wyniki ankiety szczegółowej

Za pomocą ankiety szczegółowej zebrałam 25 wypowiedzi opisujących przypadki poszczególnych klientów odczuwających kłopoty podczas adaptacji do okularów progresywnych. Przeprowadziłam także z trzema optykami wywiady, które zawierały podobne pytania jak wspomniana ankieta. W tym akapicie przytoczę niektóre opisy najbardziej typowych oraz najbardziej interesujących sytuacji.

Typowe przypadki problemów z adaptacją do okularów progresywnych

Klient numer 1 to pracownik biurowy użytkujący dotychczas dwie pary okularów jednoogniskowych: do dali i do bliży, przez które widział ostro. Zamówił on więc dobrej jakości okulary progresywne wiodącego producenta o identycznych mocach względem jego okularów jednoogniskowych. Centracja oraz montaż soczewek przebiegły bez problemów, soczewki zostały oszlifowane z dokładnym uwzględnieniem rozstawu źrenic klienta. Podczas procesu adaptacji soczewek progresywnych klient nr 1 napotkał jednak trudności podczas patrzenia przez nowe okulary na odległości bliskie oraz pośrednie. Nie mógł sobie poradzić szczególnie w pracy, gdy odczuwał trudności z odnalezieniem mocy „do komputera”. Kłopoty sprawiało mu także wąskie pole widzenia oraz brak odpowiedniej ostrości przy patrzeniu na odległości bliskie. Klient rozumiał działanie okularów progresywnych, lecz nie mógł nauczyć się ich używania w praktyce. Podczas spotkania mającego na celu ustalenie przyczyny braku adaptacji do soczewek progresywnych nie znaleziono żadnego technicznego powodu tychże problemów. Ustalono, że dany klient jest osobą o żywiołowym temperamencie, co uniemożliwia mu komfortowe korzystanie z okularów progresywnych. W ramach gwarancji adaptacji problematyczne okulary progresywne zostały wymienione na dwie pary wysokiej klasy soczewek jednoogniskowych, które usatysfakcjonowały klienta.

Klient numer 2 to emeryt użytkujący średniej klasy soczewki progresywne. Postanowił on wykonać badanie refrakcji i zamówić nowe okulary. Korekcja wzroku w poprzednich okularach wynosiła OPL: +0,75 DS, add. = 1,50 DS, a badanie refrakcji przed wykonaniem nowych okularów wykazało wzrost dalekowzroczności o +0,50 DS. Klient zamówił więc soczewki progresywne renomowanego

producenta (o wyższym zaawansowaniu technologicznym względem poprzednio użytkowanych soczewek progresywnych) o mocach: OPL: +1,25 DS, add. = 1,50 DS. Pomiar rozstawu źrenic oraz pozostałe pomiary zostały wykonane za pomocą systemu wideocentracji o wysokiej precyzji. Soczewki zostały wycentrowane oraz oszlifowane prawidłowo. Odczuciem klienta, uniemożliwiającym mu zaadaptowanie się do nowych soczewek progresywnych, był ogólny brak ostrości widzenia na wszystkie odległości oraz uczucie pływania obrazu. Wspominał on także o pojawiającym się efekcie dwojenia obrazu, co było nieuzasadnione i wzbudziło brak zaufania do klienta ze strony optyka. W ramach gwarancji adaptacji została sprawdzona poprawność wycentrowania soczewek oraz powtórnie zbadano klienta numer 2 pod kątem jego refrakcji. W ramach gwarancji adaptacji na życzenie klienta zmieniono moce korekcyjne soczewek – na te, do których był przyzwyczajony, nosząc swoje stare okulary progresywne. Zrezygnowano więc z pełnej korekcji dalekowzroczności, co spowodowało także zmniejszenie mocy do bliży. Mimo starszego wieku klient miał najprawdopodobniej jeszcze wystarczający zapas amplitudy akomodacji lub nie oczekiwał od nowych soczewek uzyskania bardzo wysokiej ostrości widzenia.

Klient numer 3 to gospodyni domowa, użytkująca od 20 lat okulary jednoogniskowe do dali oraz od kilku lat okulary jednoogniskowe do bliży. Zgłosiła się ona do salonu optycznego, aby zamówić okulary progresywne. Ze względu na małe zasoby finansowe mogła sobie pozwolić na wybór soczewek progresywnych średniej klasy, producenta o niskiej renomie na rynku optycznym. Moce soczewek progresywnych dobrano prawidłowo podczas badania refrakcji. Soczewki zostały wycentrowane i oszlifowane zgodnie z poprawnie oznaczonym rozstawem źrenic i odpowiednią wysokością montażu. Dolegliwościami utrudniającymi klientce przyzwyczajanie się do soczewek progresywnych były zbyt wąskie pola widzenia podczas obserwacji bliży oraz strefy pośredniej. Są to typowe odczucia występujące podczas użytkowania soczewek o zbyt niskim zaawansowaniu technologicznym względem wady wzroku i addycji użytkownika. Po dłuższym noszeniu nowych okularów klientka zwróciła także uwagę na brak wygody spowodowany przez oprawkę okularową, która zsuwała się z nosa. Konieczna była zmiana oprawy okularowej na inną. Nowe soczewki progresywne zamówione w ramach gwarancji adaptacji były identyczne pod względem konstrukcji oraz mocy, jak soczewki sprawiające kłopoty. Nie znaleziono innej przyczyny problemów z adaptacją oprócz niewygodnej oprawki, która zsuwając się z nosa zmieniała parametry optyczne prawidłowo dobranych soczewek progresywnych.

Klient numer 4 to starszowzroczny listonosz, który przybył ze swoją receptą wydaną przez okulistę do salonu optycznego, aby wykonać pierwsze w życiu okulary progresywne. Wcześniej do czytania używał okularów z apteki o mocy równej OPL: +2,00 DS. Badanie wykazało +1,00 DS dalekowzroczności, -0,50 DC astygmatyzmu oraz add. = 2,00 DS. Pomiar centracji soczewek oraz ich

montaż został wykonany poprawnie. Niestety, podczas procesu adaptacji listonosz nie odczuwał komfortu w użytkowaniu okularów progresywnych, ponieważ widział przez nie niewyraźnie do dali. Gdy zakomunikował optykowi problem, wówczas ponowiono badanie refrakcji, które wykazało, że klient został przekorygowany i w rzeczywistości lepiej się czuje w okularach słabszych, o mocach +0,50 DS/-0,50 DC, add. = 2,00 DS. Zamówiono więc nowy komplet soczewek, o zmienionych mocach, do których klient przyzwyczał się bez problemu. Klient numer 4 zaadaptował także bez trudności niekorygowaną wcześniej moc astygmatyczną.

Klient numer 5 to pielęgniarzka użytkująca dotąd okulary dwuogniskowe o mocach OPL: +1,00 DS, add. = 1,75 DS, która postanowiła zamówić okulary progresywne. W swoich okularach dwuogniskowych widziała bardzo dobrze zarówno do dali, jak i do bliży, więc badanie refrakcji nie wprowadziło żadnych zmian w korekcji wzroku klientki. Zamówiono soczewki progresywne konwencjonalne zaufanego producenta. Dolegliwościami pani, które odczuła podczas adaptacji do tych okularów, były: wymuszona zmiana pozycji głowy, aby widzieć ostro na pożądaną odległość, nieostre widzenie bliży, a nawet ból podczas patrzenia przez dolną część soczewki. Soczewki zostały wycentrowane oraz oszlifowane zgodnie z rozstawem źrenic klientki. Wnikliwy wywiad ujawniający, że klientka jest miłośniczką robótek ręcznych, którym poświęca dużo czasu wolnego, pozwolił na określenie przyczyny braku adaptacji do okularów – konstrukcja soczewek progresywnych miała zbyt długi kanał progresji względem zadań wzrokowych klientki. Zamówiono więc nowe soczewki progresywne o skróconej długości kanału progresji, co zlikwidowało wszelkie kłopoty związane z użytkowaniem okularów progresywnych.

Klient numer 6 to lekarz, którego praca wzrokowa obejmuje zarówno obszar dali, bliży, jak i odległość do komputera. Używał on już okularów progresywnych o mocach OPL: 0,00 DS, add. = 1,50 DS. Jego wada wzroku od tamtej pory się nie zmieniła (co potwierdziło badanie refrakcji), więc zaproponowano mu konwencjonalne soczewki progresywne średniej klasy, podobne do tych, które dotąd nosił, lecz wyprodukowane przez bardziej renomowaną firmę. Pomiary i montaż przebiegły poprawnie. Podczas procesu adaptacji klient w nowych okularach czuł się zdecydowanie gorzej niż w poprzednio użytkowanych. Po prostu nie widział w nich ostro na wszystkie odległości. Ponowiono badanie refrakcji, lecz nie wykazało ono żadnych zmian. Szukając przyczyny braku adaptacji manipulowano także kątem pantoskopowym oraz odległością wierzchołkową, ale zmiany tych parametrów nie wpływały na poprawę w ostrości widzenia przez dane okulary. Dopiero nagrzanie oprawy (która wykonana była z tworzywa) na mostku i zmniejszenie krzywizny frontu poprawiło właściwości optyczne okularów. Od tej chwili klient numer 6 mógł z komfortem używać nowe okulary progresywne.

W kolejnym numerze „Optyki” 6/2017 przedstawię kolejne przypadki oraz wnioski z przeprowadzonych ankiet.

William T. Reindel, Kristen Hovinga, Mohammad Musleh

Wpływ profilu mocy w multifokalnych soczewkach kontaktowych na jakość widzenia

Spójność rozkładu mocy w poszczególnych strefach widzenia soczewek multifokalnych umożliwia specjalistom ochrony wzroku doskonalszą korekcję presbiopii

Świat w którym wszyscy funkcjonujemy, a więc i osoby z presbiopią, charakteryzuje się dużą ilością bodźców wzrokowych oraz ciągłą zmiennością kontrastu i luminacji obrazu. Pacjenci z presbiopią spędzają dużo czasu prowadząc samochód za dnia jak również po zmroku, pracując na komputerze w pracy i w domu, wyszukując informacje w Internecie, wykonując rozmowy telefoniczne przy użyciu smartfona, czytając i oglądając telewizję. Ich oczy cały czas przemierzają się pomiędzy obiektami znajdującymi się w odległościach określanych jako „bliź”, „odległości pośrednie” i „dal”.

Biorąc pod uwagę, że presbiopia dotyczy osoby w wieku około 40 lat¹, a średnia długość życia osiąga obecnie rekordowy poziom 79 lat², wielu dorosłym ludziom będzie towarzyszyć przez prawie połowę ich życia. Przewidywania dotyczące częstości występowania presbiopii w krajach rozwiniętych wskazują na rosnącą potrzebę jej korekcji¹. Tendencja ta oznacza dla specjalistów zajmujących się soczewkami kontaktowymi coraz większą liczbę potencjalnych pacjentów. Badania pokazują, iż 42% osób w wieku od 40 do 54 lat i 38% osób w wieku od 55 do 64 lat jest zainteresowana korzystaniem z multifokalnych soczewek kontaktowych³. Coraz większe zainteresowanie wieloogniskowymi soczewkami kontaktowymi ma związek z przekonaniem, że takie rozwiązanie lepiej sprawdzą się u osób aktywnych fizycznie i prowadzących intensywny tryb życia oraz zapewnia dłużej młodszy wygląd³.

Producenci multifokalnych soczewek kontaktowych oferują zróżnicowane

rozwiązania optyczne dostosowane do potrzeb pacjentów. W przypadku soczewek o konstrukcji symultanicznej, jakość obrazu może odgrywać znaczącą rolę w przetwarzaniu informacji wzrokowej i potęgować doznania pacjenta związane z użytkowaniem soczewek kontaktowych. Zaprojektowanie soczewki, która sprosta potrzebom wzrokowym pacjenta przy wykonywaniu każdego rodzaju czynności, stanowi wyzwanie dla konstruktorów soczewek kontaktowych.

Konstrukcje multifokalnych soczewek kontaktowych

Z praw optyki wynika, iż w przypadku soczewek jednoogniskowych światło biegnie przez strefę optyczną soczewki o pojedynczej mocy i źrenicę, tworząc obraz zogniskowany na siatkówce.

Multifokalne soczewki kontaktowe przekazują symultanicznie informację o zogniskowanych i niezogniskowanych obrazach na siatkówce. Obraz niezogniskowany wywiera wpływ na obraz zogniskowany⁴, natomiast układ nerwowy wybiera obraz zogniskowany i jednocześnie tłumi niezogniskowany⁵.

Przez ostatnie lata nastąpił ogromny rozwój w zakresie możliwości pomiaru indywidualnych parametrów układu wzrokowego. Osobniczo zmienna biometria i aberracje układu wzrokowego mają wpływ na jakość obrazu otrzymywanego na siatkówce oka^{6,7,8}. Optymalizując zaawansowane konstrukcje soczewek multifokalnych, kluczowym jest uwzględnienie różnorodności indywidualnych czynników biometrycznych

i aberracji układu wzrokowego, gdyż użytkownicy soczewek kontaktowych będą oceniali skuteczność korekcji na podstawie jakości obrazu uzyskiwanego podczas wykonywania codziennych czynności.

W opracowywaniu większości multifokalnych konstrukcji soczewek kontaktowych wykorzystuje się jedynie wielkość wady refrakcji układu wzrokowego i zmienność wielkości źrenicy. W przypadku opracowywania innowacyjnej konstrukcji soczewek 3-Zone Progressive™ Design uwzględniono znacznie więcej parametrów. Oprócz wady refrakcji i wielkości źrenicy w konstrukcji uwzględniono amplitudę akomodacji, głęboką ostrość, aberracje wyższego rzędu, zmienność wielkości źrenicy jako funkcję odległości obserwacji obiektu, krzywiznę rogówki, długość osiową gałki ocznej oraz resztkową akomodację przy dziewięciu odległościach obserwacji. W celu optymalizacji przewidywanej jakości widzenia przeprowadzono analizę wielkości stref wewnętrznych (do bliży) i zewnętrznych (do dali), całkowitej mocy addycji oraz zmian mocy pomiędzy poszczególnymi strefami (Rycina 1).

Dopasowanie wielkości stref do bliży i do odległości pośrednich oraz zmiany w mocy w obrębie tych stref umożliwiły optymalizację przebiegu promieni świetlnych i poprawę jakości widzenia do bliży i do odległości pośrednich. Ostateczną konstrukcję soczewki 3-Zone Progressive™ oparto na przewidywanej ostrości wzroku w skali logMAR w dziewięciu odległościach obserwacji (6 m, 2 m, 1 m, 67 cm, 50 cm, 40 cm, 33 cm, 28 cm i 25 cm) oraz

doświadczeniach użytkowników soczewek wieloogniskowych z niską i wysoką addycją w „świecie rzeczywistym”.

Analiza profili mocy soczewek multifokalnych

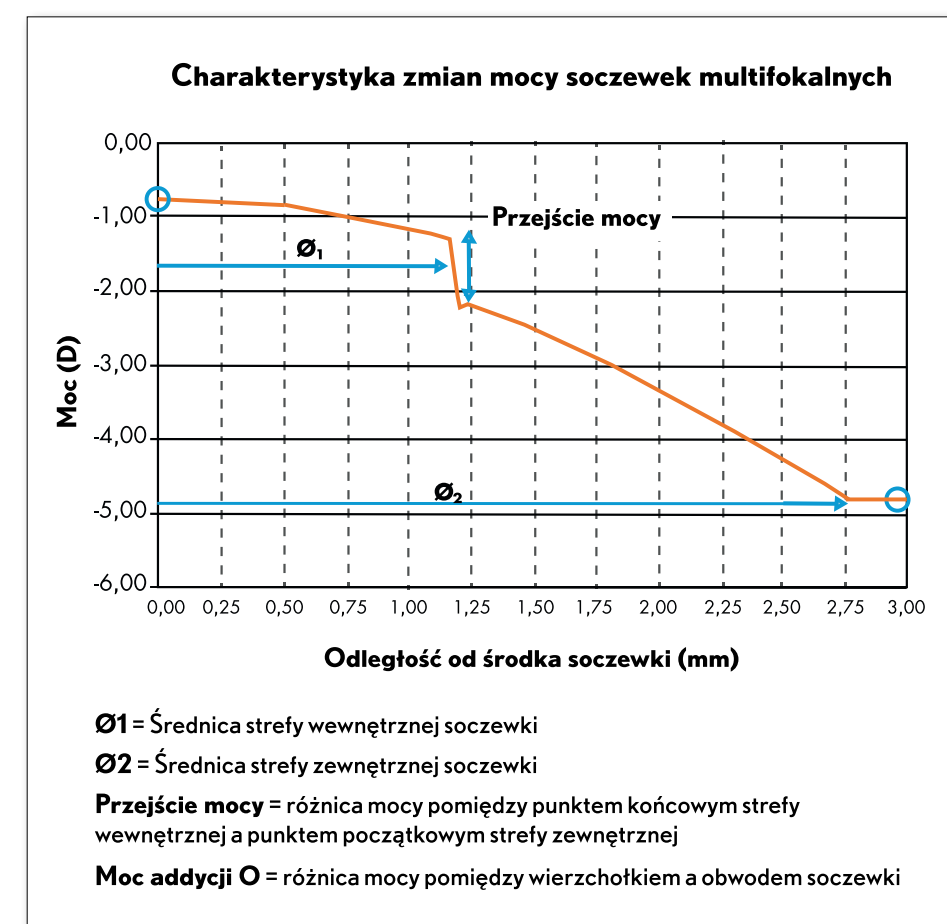
W przypadku soczewek multifokalnych światło przechodzi przez poszczególne strefy soczewki i źrenicę, tworząc obrazy na siatkówce. Rozkład mocy w obszarach do dali, odległości pośrednich oraz bliży odgrywa zasadniczą rolę w skupianiu światła, niezbędnym do wykonywania stabilnych i dynamicznych zadań wzrokowych. Profile mocy stanowią wygodny sposób oceny poszczególnych konstrukcji soczewek multifokalnych.

Analiza przewidywanej jakości obrazu siatkówkowego we wszystkich odległościach widzenia polega na podziale części optycznej soczewki multifokalnej na trzy części, która składa się z centralnej kolistej strefy do bliży, wewnętrznej pierścieniowej części do odległości pośrednich oraz obwodowej pierścieniowej części do dali. Trzech producentów multifokalnych soczewek kontaktowych oferuje zróżnicowane konstrukcje optyczne stanowiące odpowiedź na potrzeby pacjentów.

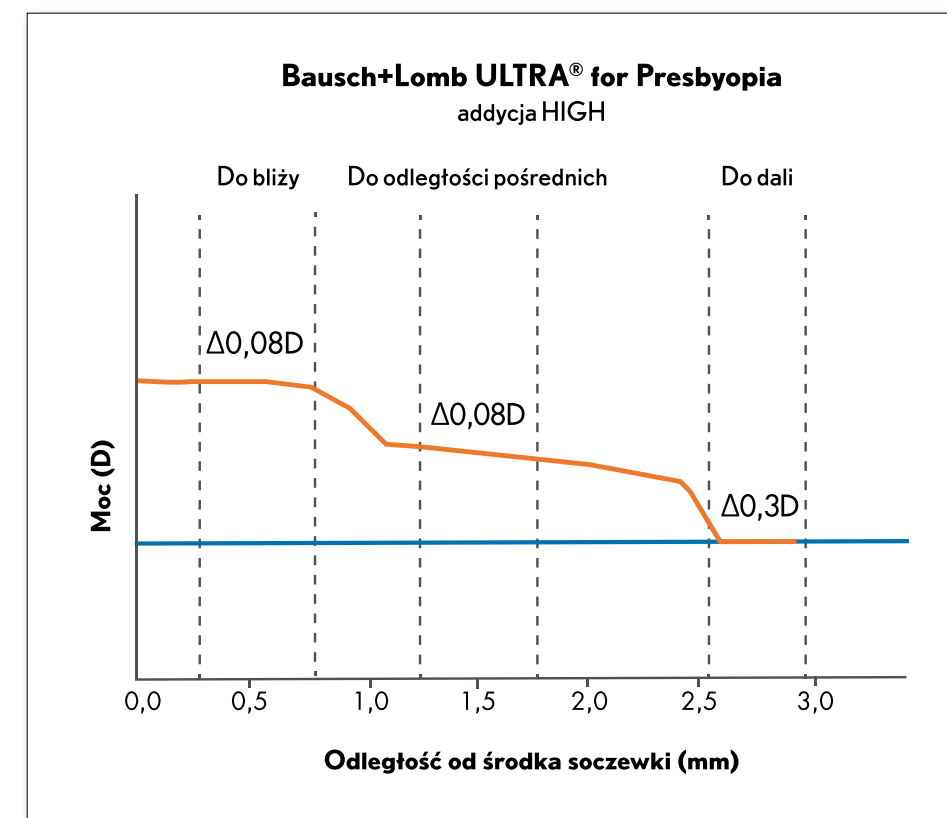
W celu oceny poszczególnych konstrukcji zmierzono profile mocy za pomocą analizatora czoła fali „NIMO TR1504” (firmy Lambda-X, Belgia) następujących soczewek multifokalnych⁹:

- Air Optix® Aqua Multifocal (Iotrafalcon B; Alcon), addycja HIGH;
- Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia (samfilcon A; Bausch+Lomb), addycja HIGH;
- Biofinity® “N” Multifocal (comfilcon A; CooperVision), addycja +2,50 D.

Wykonano po pięć pomiarów mocy w części centralnej o średnicy 6 mm każdej z konstrukcji soczewek w celu sporządzenia charakterystyki zmian mocy w części optycznej soczewki od jej centrum do obwodu i przedstawienia poszczególnych stref widzenia (do bliży, do odległości pośrednich i do dali). Niespójność mocy poniżej 0,25D w poszczególnych strefach widzenia uznano za wartość graniczną stałości



Rycina 1. Profil mocy w soczewce wieloogniskowej.



Rycina 2. Ujednolicony profil mocy soczewek Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia z addycją HIGH. Pozioma linia wskazuje deklarowaną moc optyczną do dali.

mocy, a dla specjalisty ochrony oznaczającą większą przewidywalność i skuteczność doboru soczewek u pacjenta. Liniowa analiza regresji zmiany mocy znacznie przewyższała 0,25D.

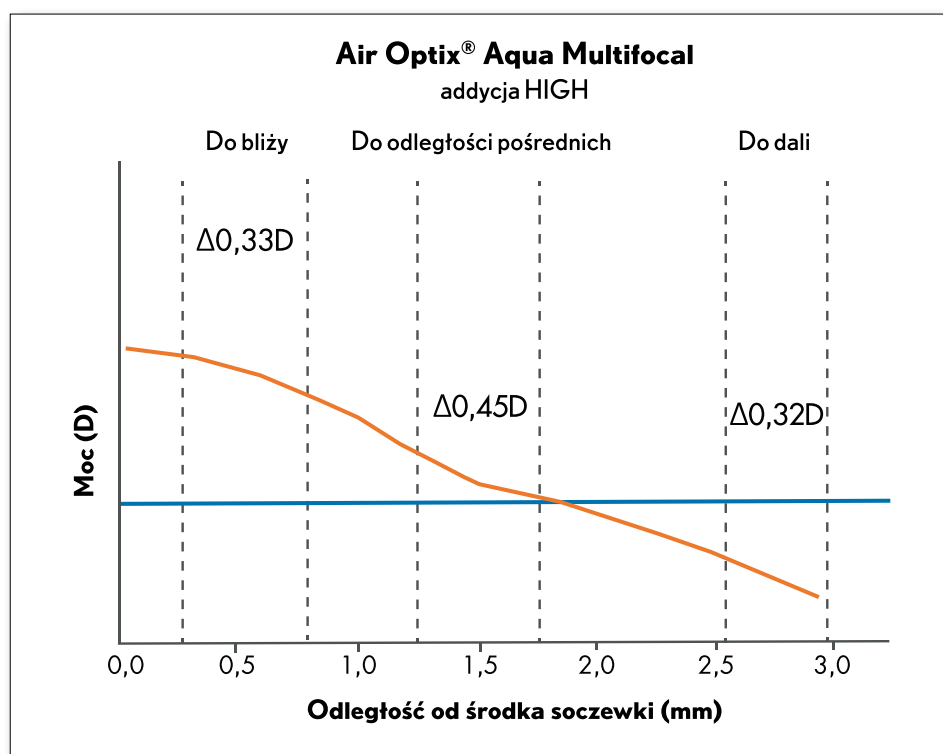
Na rycinach 2-4 przedstawiono ujednoczone profile mocy dla każdej z trzech konstrukcji soczewek. Przy odległości od środka soczewki 0 mm określającej wierzchołek soczewki zaznaczone obszary odpowiadają części do blizy, odległości pośrednich i dali, w obrębie których obliczono niespójności mocy. W tabeli 1 podsumowano wyniki dla trzech konstrukcji soczewek.

W przypadku soczewek Air Optix® Aqua Multifocal niespójność mocy w części do dali, odległości pośrednich i do blizy wyniosły odpowiednio 0,33D, 0,45D i 0,32D. Niespójność dla wszystkich trzech stref znacznie przewyższała wartość graniczną wynoszącą 0,25D ($P < 0,05$). W przypadku soczewek Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia niespójność mocy w części do dali, odległości pośrednich i blizy wyniosły poniżej 0,25D. W soczewkach Biofinity® "N" Multifocal niespójność mocy w części do odległości pośrednich była równa 1,19D, co znacznie przekraczało wartość graniczną 0,25D ($P < 0,05$).

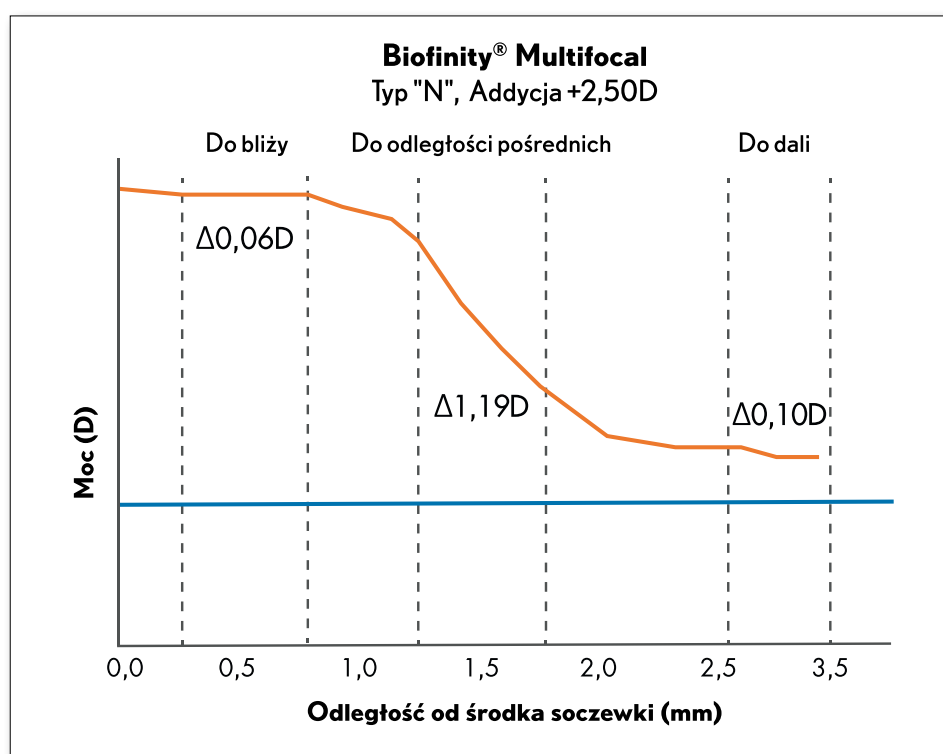
Innowacyjna konstrukcja multifokalna 3-Zone Progressive™ Design

Multifokalne soczewki kontaktowe stanowią preferowaną opcję korekcji wśród pacjentów z prezbiopią zainteresowanych użytkowaniem soczewek kontaktowych¹⁰. Każde pokolenie osób z prezbiopią w różny sposób wykorzystuje technologię cyfrową i, jak pokazują badania, przedstawiciele pokolenia „Boomersów” i pokolenia X bardzo intensywnie korzystają na co dzień z komputerów i smartfonów¹¹. Ankieta przeprowadzona wśród osób z prezbiopią wykazała, że 61% z nich korzysta z wielu urządzeń cyfrowych jednocześnie, a u 58% występuje zmęczenie wzroku lub problemy ze wzrokiem będące bezpośrednim skutkiem korzystania z najnowszych technologii¹².

Wielogniskowe soczewki kontaktowe zapewniające kontrolę zmiany mocy w poszczególnych strefach widzenia



Rycina 3. Ujednoczony profil mocy soczewek Air Optix® Aqua Multifocal, addycja HIGH.



Rycina 4. Ujednoczony profil mocy soczewek Biofinity® "N" Multifocal, addycja +2,50D.

pozwalają na regulację ilości światła zogniskowanego i niezogniskowanego na siatkówce przy patrzeniu na różne obiekty. Regularne korzystanie z urządzeń cyfrowych i przenoszenie wzroku pomiędzy nimi może wywierać wpływ na jakość użytkowania soczewek kon-

taktowych. Ostre, wyraźne widzenie do blizy i odległości pośrednich stanowi kluczowy czynnik decydujący o satysfakcji z noszenia multifokalnych soczewek kontaktowych. Kolejnym, pod względem ważności, czynnikiem jest bezproblemowe przenoszenie wzroku

pomiędzy obiektami znajdującymi się w blizy i w dali, a na trzecim miejscu uplasował się komfort odczuwany przez cały dzień³.

Multifokalna konstrukcja soczewek kontaktowych 3-Zone Progressive™ Design, występująca m.in. w soczewkach Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia powstała w wyniku wszechstronnych badań obejmujących pomiary 576 indywidualnych modeli oczu. W pomiarach uwzględ-

niono dane biometryczne, w tym wadę refrakcji, resztkową akomodację, aberracje wyższego rzędu oraz wielkość źrenicy, aby zoptymalizować przebieg promieni świetlnych w obrębie każdej strefy¹³. Analiza profilów mocy wykazała, że konstrukcja optyczna 3-Zone Progressive™ Design ma trzy osobne strefy o stałej mocy pozwalające na ogniskowanie na siatkówce obrazów obiektów znajdujących się w blizy, w odległościach pośrednich i w dali.

Podsumowanie

Analiza rozkładów mocy jest użytecznym narzędziem do oceny względnych podobieństw i różnic w profilach mocy multifokalnych soczewek kontaktowych. Spójność rozkładu mocy w poszczególnych strefach widzenia soczewek wielogniskowych umożliwia specjalistom ochrony wzroku lepszy i sprawniejszy dobór korekcji pacjentom z prezbiopią.

NIESPÓJNOŚĆ MOCY DO BLIZY, DO ODLEGŁOŚCI POŚREDNICH I DO DALI

STREFA	SOCZEWKA KONTAKTOWA	Niespójność mocy Δ	$\Delta > 0,25D$ wartości P
DO BLIZY	Air Optix® Aqua Multifocal	0,33D	<0,01
	Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia	0,08D	>0,99
	Biofinity® "N" Multifocal	0,06D	>0,99
DO ODLEGŁOŚCI POŚREDNICH	Air Optix® Aqua Multifocal	0,45D	<0,01
	Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia	0,08D	>0,99
	Biofinity® "N" Multifocal	1,19D	<0,01
DO DALI	Air Optix® Aqua Multifocal	0,32D	<0,01
	Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia	0,03D	>0,99
	Biofinity® "N" Multifocal	0,10D	>0,99

Referencje:

- Holden BA, Fricke TR, Ho SM et al. Global vision impairment due to uncorrected presbyopia. Arch Ophthalmol. 2008;126:1731-1739.
- Murphy SL, Kochanek KD, Xu J, Arias E. Mortality in the United States, 2014. NCHS Data Brief. 2015;229:1-8.
- Multi-sponsor Surveys, Inc. 2015 Gallup Study of the U.S. Multi-Focal Contact Lens Market. October 2015; Princeton, NJ. Data on file. Bausch + Lomb.
- Charman WN, Saunders B. Theoretical and practical factors influencing the optical performance of contact lenses for the presbyope. J Brit Cont Lens Ass. 1990;13:67-75.
- Benjamin WJ. Simultaneous vision contact lenses: why the dirty window argument doesn't wash. Int Cont Lens Clinic. 1993;20:239-242.
- Liang J, Williams DR. Aberrations and retinal image quality of the normal human eye. J Opt Soc Am A Opt Image Sci Vis. 1997;14:2873-2883.
- Yuan Y, Shao Y, Tao A, et al. Ocular anterior segment biometry and high-order wavefront aberrations during accommodation. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2013;54:7028-7037.
- Shi G, Wang Y, Yuan Y, et al. Measurement of ocular anterior segment dimension and wavefront aberration simultaneously during accommodation. J Biomed Opt. 2012;17:120501.
- Reindel WT, Ludington P, Musleh M, Mosehauer G. Ergonomic utility of progressive multifocal contact lenses: a comparison of power profiles across near, intermediate and distance zones. Poster presented at: American Academy of Optometry Annual Meeting; October 2015; New Orleans, LA.
- American Optometric Assoc. "Through The Lens: Results of the First AOA Contact Lens Summit," 2014.
- Millward Brown Digital. "Getting Audiences Right; Marketing to the Right Generation on the Right Screen," 2015.
- American Optometric Association. "American EyeQ Survey Results," 2015. http://www.aoa.org/documents/newsroom/2015_AmericanEye-Q_surveyresults.pdf. Accessed October 4, 2016.
- Kingston AC and Cox IG. Predicting through-focus visual acuity with the eye's natural aberrations. Optom Vis Sci. 2013;90(10):1111-1118.

Artykuł sponsorowany przez firmę VP Valeant Sp. z o.o. Sp. j. Artykuł stanowi przedruk publikacji z czasopisma „Contact Lens Spectrum” (wydanie specjalne z października 2016) i jest publikowany za zgodą autora.

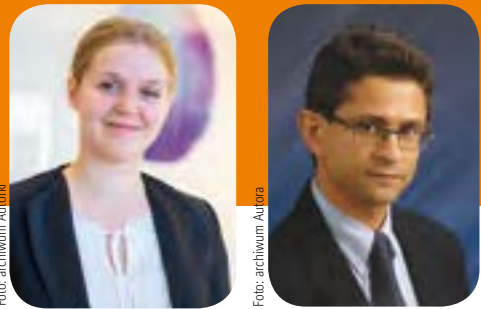
Oryginalna publikacja: W. Reindel, K. Hovinga, M. Musleh Impact of multifocal power profiles on visual outcomes, CLS 2016;13:32-35.

Tłumaczenie: na zlecenie VP Valeant Sp. z o.o. Sp. j.

Redakcja: mgr Jędrzej Kućko, kierownik ds. Informacji Okulistycznej VP Valeant (Bausch+Lomb)

Nazwy 3-Zone Progressive i Bausch+Lomb ULTRA są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Bausch & Lomb Incorporated lub jej podmiotów stowarzyszonych. UFP.0264.USA.16

Nowa metoda pomiaru parametru wymiany filmu łzowego przy pomocy profilometru fluoresceinowego



Mgr inż. IZABELA K. GARASZCZUK
Optometrystka, doktorantka, Early Stage Researcher
Wydział Optyki, Optometrii i Nauk o Widzeniu, Uniwersytet w Walencji (Hiszpania)
Dr inż. D. ROBERT ISKANDER, prof. nadzw.
Wydział Inżynierii Biomedycznej, Politechnika Wrocławska

Praca nagrodzona w konkursie CooperVision FORCE 2016 oraz zaakceptowana do publikacji w dniu 19.04.2017 w czasopiśmie naukowym „Contact Lens and Anterior Eye” pod tytułem: „Qualitative assessment of tear dynamics with fluorescein profilometry”, Izabela K. Garaszczuk, D. Robert Iskander, DOI: 10.1016/j.clae.2017.04.004

Streszczenie

Celem niniejszej pracy było opracowanie nowej metodologii do celów pomiaru i analizy wymiany łez na powierzchni oka w oparciu o obserwację spadku natężenia fluorescencji filmu łzowego w czasie, a także opisanie zależności pomiędzy nowo zdefiniowanym parametrem oczyszczania łez oraz innymi miarami charakteryzującymi film łzowy. Badania wykonano na grupie 40 młodych ochotników w wieku 32 ± 14 lat. Na protokół kliniczny składały się: historia medyczna uczestnika, kwestionariusz McMonniesa, szczegółowa ocena pod biomikroskopem z lampą szczelinową oraz pomiar parametru wymiany łez przy pomocy profilometru fluoresceinowego. Parametr wymiany łez cechuje duża zmienność osobnicza i wynosi on średnio $39 \pm 23\%$. Zano-towano statystycznie znaczące korelacje pomiędzy parametrem wymiany łez a wynikiem kwestionariusza McMonniesa oraz czasem przzerwania filmu łzowego mierzonym przy pomocy fluoresceiny. Profilometr fluoresceinowy pozwala na śledzenie dynamicznych zmian zachodzących w filmie łzowym na całej powierzchni oka i ma zastosowanie w jakościowej ocenie dynamiki łez.

Wstęp

Odpowiednio zbilansowany skład filmu łzowego oraz jego efektywna dynamika i wymiana są nieodzowne dla zapewnienia zdrowia i prawidłowego funkcjonowania powierzchni oka. Na prawidłową dynamikę filmu łzowego składa się jego produkcja w gruczołach, dystrybucja, retencja na powierzchni oka, wymiana, eliminacja, parowanie oraz absorpcja przez tkanki. Procesy te regulowane są przez łzową jednostkę funkcjonalną (ang. *lacrima functional unit*), w której skład wchodzi gruczoły łzowe, gruczoły Meiboma oraz komórki kubkowe spojówki, a także powierzchnia oka i unerwienie tych struktur. Pojedyncze testy oceniające dynamikę łez często bardzo słabo korelują z symptomami raportowanymi przez pacjentów, jak również słabo korelują między sobą.

Na odpowiednią wymianę filmu łzowego (z ang. *Tear Turnover*) składają się wszystkie wymienione powyżej procesy. Parametr wy-

Abstract

The aim of the study was to develop a new methodology for tear-film dynamics assessment by observing fluorescein decay rate over time and to understand the relationship between the newly defined tear fluorescein wash-out rate (TFWR) and other measures of tear film behaviour. Forty subjects aged 32 ± 14 y.o. volunteered for the study. It consisted of the review of medical history, McMonnies questionnaire, slit lamp examination, and TFWR measurements using a newly-developed fluorescein profilometry. TFWR is highly subject-dependent. The group mean TFWR was $39 \pm 23\%$ at 30-second mark after the beginning of measurements. Statistically significant correlations were found between the percentage TFWR and McMonnies questionnaire score, as well as fluorescein tear film break-up time. Fluorescein profilometry allows clinicians to follow dynamic changes occurring in the tear film on the entire ocular surface and may be used for qualitative assessment of the tear film dynamics.

miany filmu łzowego, w literaturze anglojęzycznej określane jako TTR (*Tear Turnover Rate*), jest to fizjologiczna miara określająca prawidłowe działanie łzowej jednostki funkcjonalnej oraz wymianę (oczyszczanie) filmu łzowego. Miara ta bierze pod uwagę wkład wszystkich wyżej wymienionych procesów w dynamikę filmu łzowego [1–3]. Parametr wymiany filmu łzowego mierzy się zwykle przy pomocy fluorofotometru, który zapewnia bezpośrednią, ilościową ocenę. Istnieją również prostsze, alternatywne metody, w przeważającej większości polegające na obserwacji spadku stężenia fluoresceiny we łzach przy pomocy takich metod jak zmodyfikowane testy Schirmera lub kolorymetryczna ocena menisku łzowego, jednakże są to metody często subiektywne i nie pozwalają na ocenę dynamicznych zmian.

Parametr wymiany filmu łzowego pozwala nam na ocenę pracy układu łzowego oraz jest on skorelowany z markerami stanu zapal-

nego i podrażnienia powierzchni ocznej. Takie czynniki jak wiek, obecność fałdów spojówki, niedrożność punktów łzowych, anomalne mruganie lub nieprawidłowa anatomia powiek mają wpływ na zmianę tego parametru i opóźnienie wymiany łez [4–6]. TTR jest także obniżony u osób cierpiących na zespół suchego oka [7], z dysfunkcją gruczołów Meiboma lub obniżonym czuciem rogówki [2,4,5,8–11].

Większość metod analizy wymiany łez jest czasochłonna, subiektywna lub wymaga sprzętu o ograniczonej stosowalności w praktyce klinicznej, a także cechuje je zbyt niska czasowa i przestrzenna rozdzielczość do dynamicznej oceny filmu łzowego, przez co pomiary TTR najczęściej mają zastosowanie jedynie w badaniach naukowych. Ponadto, najbardziej sprawdzona metoda do oceny wymiany łez – metoda fluorofotometryczna – pozwala na obserwację wymiany łez jedynie na stosunkowo niewielkim obszarze.

Materiały i metody

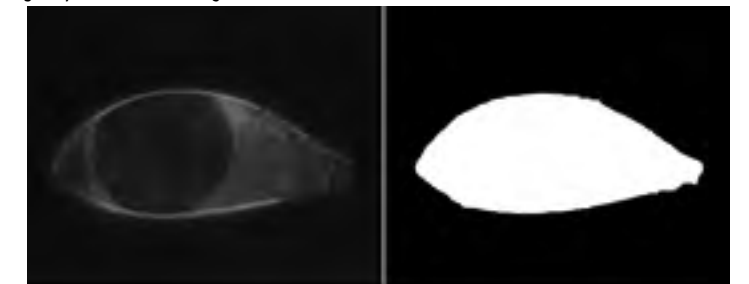
W badaniu wzięto udział 40 ochotników (24 kobiet i 16 mężczyzn) w wieku 32 ± 14 lat, z których najmłodszy miał 21, a najstarszy 70 lat. Badanie zostało przeprowadzone w zgodzie z Deklaracją Helsińską. Zgoda na wzięcie udziału w badaniach została pisemnie wyrażona przez każdego z uczestników. Na kryteria wykluczające z brania udziału w pomiarach składały się: regularne noszenie soczewek kontaktowych, objawy i symptomy suchości oka lub zapalenia powierzchni ocznej lub powiek, okres rekonwalescencji po zabiegu chirurgicznym w toku lub jakiegokolwiek oznaki zaburzenia przepływu łez.

Protokół badawczy składał się z wywiadu medycznego, kwestionariusza McMonniesa, szczegółowej oceny przedniego docinka oka w lampie szczelinowej oraz pomiaru TTR w oparciu o pomiary profilometrem fluoresceinowym (Eye Surface Profiler, Eaglet Eye, Holandia). Temperatura i wilgotność powietrza w laboratorium była kontrolowana i utrzymywana na stabilnym poziomie. Średnia temperatura wynosiła $24,5 \pm 1,2$ [°C], zaś wilgotność $25,3 \pm 3,0$ [%RH]. Podążając za przypuszczeniem, że wartość TTR może się zmieniać w ciągu dnia, badania prowadzono o tej samej porze, wcześniej rano.

Po szczegółowym wywiadzie i wypełnieniu kwestionariusza McMonniesa następowała nieinwazyjna część kontroli powierzchni oka i powiek pod biomikroskopem z lampą szczelinową. Oceniano wysokość menisku łzowego, częstość mrugania, obecność fałdy spojówki oraz wykluczano wszystkie kryteria dyskwalifikujące z udziału w badaniach. Do oceny barwienia powierzchni oka fluoresceiną oraz pomiaru czasu przzerwania filmu łzowego przystępowano po pomiarze TTR, w celu uniknięcia zabarwienia menisku łzowego fluoresceiną oraz jego sztucznego zwiększenia.

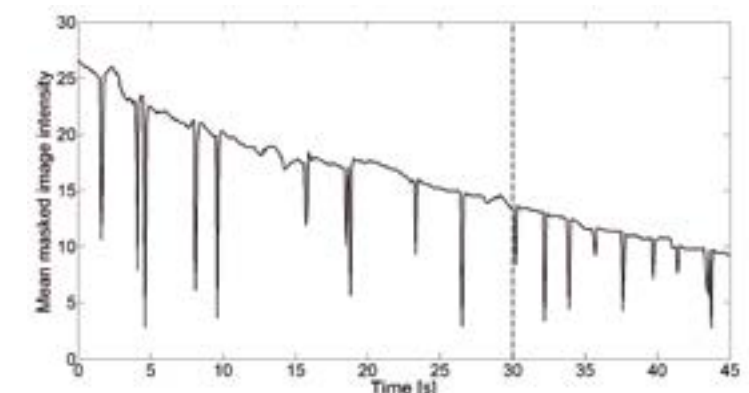
Kolejnym etapem procedury była ocena wymiany łez przy pomocy profilometru fluoresceinowego. Zasada działania profilometru opiera się na dwóch siatkach prążków rzutowanych światłem niebieskim pod różnymi kątami na powierzchnię oka. Dzięki zastosowaniu barwnika fluoresceinowego prążki te są widoczne w filmie łzowym.

Profilometr został stworzony w celu analizy topograficznej całej przedniej powierzchni oka. W niniejszych badaniach użyty został w sposób niekonwencjonalny do analizy wymiany filmu łzowego. Do aplikacji fluoresceiny użyto pasków fluoresceinowych (BioGlo, HUB Pharmaceuticals, LLC). Uczestników proszono, aby przed pomiarem trzykrotnie mrugnęli, rozprowadzając barwnik po powierzchni oka. Następnie, za pomocą wcześniej odpowiednio zogniskowanego profilometru, rejestrowano przez żółty filtr trwające nie dłużej niż minutę wideo przedstawiające obraz prążkowy w filmie łzowym powstały przez wzbudzenie fluoresceiny światłem niebieskim pochodzącym z jednej z diod iluminacyjnych urządzenia. Ochotnik miał przez ten czas za zadanie spoglądać na krzyż fiksacyjny urządzenia swobodnie mrugając. Rejestrowano w ten sposób spadek natężenia obrazu prążkowego z czasem produkcji nowych łez i wyłukiwaniem fluoresceiny z powierzchni oka w procesie mrugania. W kolejnym etapie spadek natężenia obrazu był analizowany za pomocą napisanego w tym celu programu, obliczającego średnią intensywność każdej rejestrowanej klatki obrazu w wybranym przez nas obszarze, jak pokazano na rysunku 1.

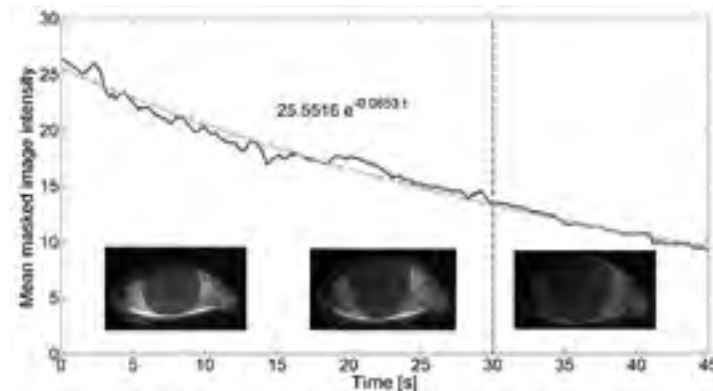


Rys. 1. Przykładowa klatka wideorejestracji z profilometru fluoresceinowego (po lewej) i odpowiadający jej zaznaczony fragment (po prawej)

Przykładowa krzywa spadku intensywności przedstawiona jest na rysunku 2. Założono jednofazowy model wykładniczego spadku natężenia, czyli $I(t) = Ae^{-\beta t}$. Po usunięciu z sygnału artefaktów spowodowanych mrugnięciami, amplitudę A i stałą zaniku β oszacowano, dopasowując metodą najmniejszych kwadratów nową krzywą do uzyskanych danych. TTR oszacowano jako procentowy spadek średniej intensywności natężenia obrazu prążkowego po 30 sekundach. Taki margines czasowy wybrany został ze względu na to, że najkrótsza sekwencja wideo, nagrana przy pomocy profilometru, trwała 40 sekund. Margines zaznaczono na rysunku 2 i 3.



Rys. 2. Przykładowa krzywa spadku natężenia obrazu prążkowego (czarna linia) z zaznaczonym marginesem 30 sekund. Mean masked image intensity – średnia intensywność rejestrowanego obrazu, time – czas



Rys. 3. Przykładowa krzywa spadku natężenia obrazu przykładowego po usunięciu artefaktów spowodowanych mrugnięciami (czarna linia) oraz wykładniczą krzywą dopasowaną do sygnału (szara linia), z zaznaczonym marginesem 30 sekund. Mean masked image intensity – średnia intensywność rejestrowanego obrazu, time – czas

Wyniki i dyskusja

Średnia parametru TTR dla całej grupy pomiarowej wynosiła 39 ± 23 [%] dla profilometru po 30 sekundach od rozpoczęcia pomiaru. Dla TTR zmierzonego przy pomocy profilometru wykazano statystycznie znaczące korelacje z czasem przerwania filmu łzowego ($r^2 = 0,136$, $p = 0,009$) oraz wynikiem kwestionariusza McMonniesia ($r^2 = 0,214$, $p = 0,001$).

Większość testów mających za zadanie ocenę pojedynczych parametrów dynamiki filmu łzowego często nie koreluje z subiektywnym odczuciem pacjenta, a także nie koreluje między sobą. TTR, miara wymiany filmu łzowego, stanowi pośrednią sumę wkładów wszystkich procesów zachodzących w filmie łzowym i jest fizjologiczną miarą integralności układu łzowego oraz wymiany też na powierzchni oka, a dodatkowo źródła potwierdzają jego związek z odczuwanym i obserwowanym podrażnieniem i stanem zapalnym powierzchni ocznej. TTR standardowo szacowane jest w oparciu o metodę fluorofotometryczną, ponieważ pozwala ona na bezpośrednią ocenę, jednakże nie jest pozbawiona ograniczeń, które obniżają jej kliniczną użyteczność. Fluorofotometr jest relatywnie drogim urządzeniem i wymaga znaczących umiejętności w celu wykonania nim udanego pomiaru. Pomiar TTR przy pomocy fluorofotometru jest również dość czasochłonny. Szacowanie parametru TTR tą metodą jest ograniczone przez rozdzielczość przestrzenną urządzenia i notowaną niezerową przepuszczalność rogówki dla fluoresceiny oraz przez procesy biochemiczne zachodzące w samej fluoresceinie. Prostsze metody nie pozwalają na ocenę dynamicznych zmian zachodzących w filmie łzowym raz często opierają się na subiektywnej ocenie.

Raport The International Dry Eye WorkShop z 2007 roku przedstawia TTR mierzony przy pomocy fluorofotometru jako jeden z dodatkowych testów, jakie można wykonać w celu diagnozy i monitorowania zespołu suchego oka i wskazuje na potrzebę wynalezienia tańszej i mniej czasochłonnej techniki pomiarowej. W odpowiedzi na to zapotrzebowanie Pearce et al. [12] opracował automatyczną ulepszoną metodę pomiarów TTR przy użyciu fluorofotometru, składającą się z zaledwie sześciu pomiarów w czasie 10 minut, skracając do ostatecznego minimum

pomiary fluorofotometryczne. Pomiary zwykle zajmują od 14 do 30 minut. Limit 30-minutowy jest zalecany ze względu na to, iż po upływie tego czasu notuje się znaczący wpływ na wyniki fluorescencji rogówkowej, spowodowanej wnikaniem fluoresceiny w rogówkę i faktu, iż niska rozdzielczość przestrzenna fluorofotometru nie pozwala na odróżnienie fluorescencji filmu łzowego od fluorescencji kawałka rogówki, który znajduje się w obszarze pomiarowym urządzenia [3,13,14]. W 2014 roku Zheng [15] opisał mniej inwazyjną metodę pomiaru TTR przy pomocy OCT i chociaż wyniki pomiaru TTR zdają się korelować z TTR zmierzonym przy pomocy prostych testów fluoresceinowych, a sama metoda ma wyższą użyteczność kliniczną niż fluorofotometria, to jednak nie pozwala nam ona na pełny wgląd w dynamikę wymiany też.

Wnioski

Podsumowując, technika z użyciem profilometru fluoresceinowego jest mniej czasochłonna (pomiar trwa mniej niż minutę), prosta w wykonaniu, wymaga użycia niskiej koncentracji fluoresceiny. Urządzenie używane jest także do oceny topografii przedniego odcinka oka, może zostać użyte zarówno w doborze soczewek kontaktowych, pomiarze topografii, jak i do oceny TTR, który, gdy obniżony, może być przeciwwskazaniem do noszenia soczewek. To wszystko zwiększa jego kliniczną przydatność. Urządzenie to może posłużyć do analizy subtelnych zmian zachodzących w filmie łzowym, ze względu na bardzo wysoką rozdzielczość obrazu i nie jest ograniczone przez rozdzielczość przestrzenną tak, jak to jest w przypadku fluorofotometru.

O Autorce

Absolwentka optometrii na Politechnice Wrocławskiej. Nagrodzona tytułem CooperVision FORCE Student of the Year 2016. Obecnie realizuje podwójny doktorat na Uniwersytecie w Walencji oraz na Politechnice Wrocławskiej, w ramach projektu H2020 European Dry Eye Network (EDEN), finansowanego z grantu Marie Skłodowskiej-Curie.

Piśmiennictwo

1. A. Tomlinson, S. Khanal. Assessment of tear film dynamics: quantification approach. *The Ocular Surface* 2005;3(2): 81–95
2. C. S. de Paiva, S. C. Pflugfelder. Tear clearance implications for ocular surface health. *Experimental Eye Research* 2004;78(3): 395–397
3. J. D. Nelson. Simultaneous evaluation of tear turnover and corneal epithelial permeability by fluorophotometry in normal subjects and patients with keratoconjunctivitis sicca (KCS). *Transactions of the American Ophthalmological Society* 1995;93: 709
4. P. Prabhawat, S. C. Tseng. Frequent association of delayed tear clearance in ocular irritation. *British Journal of Ophthalmology* 1998;82(6): 666–675
5. A. A. Afonso, D. Monroy, M. E. Stern, W. J. Feuer, S. C. Tseng, S. C. Pflugfelder. Correlation of tear fluorescein clearance and Schirmer test scores with ocular irritation symptoms. *Ophthalmology* 1999;106(4): 803–810
6. A. Jordan, J. Baum. Basic tear flow: does it exist? *Ophthalmology* 1980;87(9): 920–930
7. L. Sorbara, T. Simpson, S. Vaccari, L. Jones, D. Fonn. Tear turnover rate is reduced in patients with symptomatic dry eye. *Contact Lens and Anterior Eye* 2004;27(1): 15–20
8. S. C. Pflugfelder, A. Solomon, D. Dursun, D.-Q. Li. Dry eye and delayed tear clearance: "a call to arms". *Lacrimal Gland, Tear Film, and Dry Eye Syndromes 3*. Springer 2002, pp. 739–743
9. A. Macri, S. Pflugfelder. Correlation of the Schirmer 1 and fluorescein clearance tests with the severity of corneal epithelial and eyelid disease. *Archives of Ophthalmology* 2000;118(12): 1632–1638
10. A. A. Afonso, L. Sobrin, D. C. Monroy, M. Selzer, B. Lokeshwar, S. C. Pflugfelder. Tear fluid gelatinase B activity correlates with IL-1 α concentration and fluorescein clearance in ocular rosacea. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 1999;40(11): 2506–2512
11. A. Macri, M. Rotondo, S. Pflugfelder. A standardized visual scale for evaluation of tear fluorescein clearance. *Ophthalmology* 2000;107(7): 1338–1343
12. E. I. Pearce, B. P. Keenan, C. McRory. An improved fluorophotometric method for tear turnover assessment. *Optometry & Vision Science* 2001;78(1): 30–36
13. E. Kuppens, T. Stolwijk, R. de Keizer, J. Van Best. Basal tear turnover and topical timolol in glaucoma patients and healthy controls by fluorophotometry. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 1992;33(12): 3442–3448
14. W. Webber, D. Jones. Continuous fluorophotometric method of measuring tear turnover rate in humans and analysis of factors affecting accuracy. *Medical and Biological Engineering and Computing* 1986;24(4): 386–392
15. X. Zheng, T. Kamao, M. Yamaguchi, Y. Sakane, T. Goto, Y. Inoue, A. Shirashi, Y. Ohashi. New method for evaluation of early phase tear clearance by anterior segment optical coherence tomography. *Acta Ophthalmologica* 2014;92(2): e105–e111

ACUVUE[®]
BRAND CONTACT LENSES
SOCZEWKA,
KTÓRA ZMIENIA
Wszystko™



ZAPROPONUJ swoim pacjentom
pakiet na start od ACUVUE[®]

Bezpłatne* soczewki
50 zł zniżki^ na badanie i zakup
Satysfakcja gwarantowana albo zwrot pieniędzy†

^ Wszystkie soczewki kontaktowe marki ACUVUE[®] posiadają filtr UV, który pomaga chronić rogówkę i wnętrza gałki ocznej przed szkodliwym działaniem promieniowania UV. Soczewki kontaktowe z filtrem UV nie zakrywają całkowicie oczu i okolic wokół nich. Zaleca się korzystać z gogli lub okularów przeciwsłonecznych z filtrem UV zgodnie z zaleceniami specjalisty. *Promocja trwa od 10.04.2017 r. do 31.12.2017 r. lub do wyczerpania voucherów. Promocja polega na uprawnieniu konsumenta do otrzymania rabatu o wartości 50 zł z możliwości wykorzystania w Salonie optycznym biorącym udział w Promocji pod warunkiem przeprowadzenia w tym Salonie odpowiedniego badania wzroku wraz z dopasowaniem soczewek kontaktowych. Rabat przysługuje na zakup wszystkich soczewek kontaktowych ACUVUE[®]. Dodatkowym warunkiem udziału w Promocji jest instalacja aplikacji mobilnej „Twoje ACUVUE[®]” oraz zaopiniowanie się w niej celem pobrania odpowiedniego vouchera. Regulamin Promocji i lista salonów biorących w niej udział są dostępne na stronie www.acuvue.pl. †Bezpłatne soczewki kontaktowe ACUVUE[®] można otrzymać wyłącznie po platnym badaniu wzroku z dopasowaniem soczewek kontaktowych. Ceny badania każdy salon ustala indywidualnie. Pacjent otrzyma bezpłatnie 5 jednodniowych soczewek lub 1 soczewkę planową wymiany na każde wymagające korekcji oko, po platnym badaniu wzroku i dopasowaniu soczewek. Regulamin oferty dostępny w salonie i na www.acuvue.pl/przebieg-bezplatnie. †Jestli z jakiegokolwiek powodu Twoja satysfakcja z soczewek kontaktowych ACUVUE[®] nie jest stuprocentowa, odeślij je, a zwrócimy Ci pieniądze. Regulamin dostępny na stronie www.acuvue.pl/gwarancja-satysfakcji. Organizatorem wyżej wymienionych promocji i ofert jest Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o., ul. Rzecka 24, 02-135 Warszawa, ACUVUE[®], ACUVUE OASYS[®] 1-Day with HydraLuxe™ i SOCZEWKA, KTÓRA ZMIENIA WSZYSTKO™ są znakami towarowymi firmy Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o., ul. Rzecka 24, 02-135 Warszawa, Polska. Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS0000032278, NIP 113-00-20-467, o kapitale zakładowym 39 751 500,00 złotych. © Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o., 2017. TRITON/2017/07/8143

ACUVUE
BRAND CONTACT LENSES
EYE-INSPIRED.™ PATIENT-FOCUSED.

Życie to pasmo wyborów,
jednym z lepszych jest zmiana
soczewek na **ACUVUE**!

Iga, Wrocław

Z **ACUVUE**® Twoje oczy
poczuć się jak na urlopie.

Marek, Morąg

ACUVUE® - Twoje oczy
będą zachwycone.

Arleta, Katowice

Soczewki **ACUVUE**®
najwidoczniej najlepsze...

Michał, Sosnowiec



z rodziny **ACUVUE OASYS**®
niepokonanej w zapewnianiu komfortu.¹



OD NAUKI DO PRAKTYKI

NOWE WYNIKI BADAŃ DOTYCZĄCE ASTYGMATYZMU

Przeprowadzone niedawno badanie nad miękkimi torycznymi soczewkami kontaktowymi wykazało, jak skośne kierunki spojrzenia i przechylenie głowy wpływają na stabilność rotacyjną soczewki, a tym samym na zadowalającą i stabilną jakość widzenia. Jednym z nowych wniosków jest odkrycie pryzmatu resztkowego w strefie optycznej, który należy wziąć pod uwagę przy stosowaniu torycznych soczewek kontaktowych u osób z astygmatyzmem w jednym oku. Zobaczmy, jak można wykorzystać wspomniane wyniki badań w codziennej praktyce.

POMIAR WPŁYWU RUCHÓW OCZU NA SOCZEWKĘ

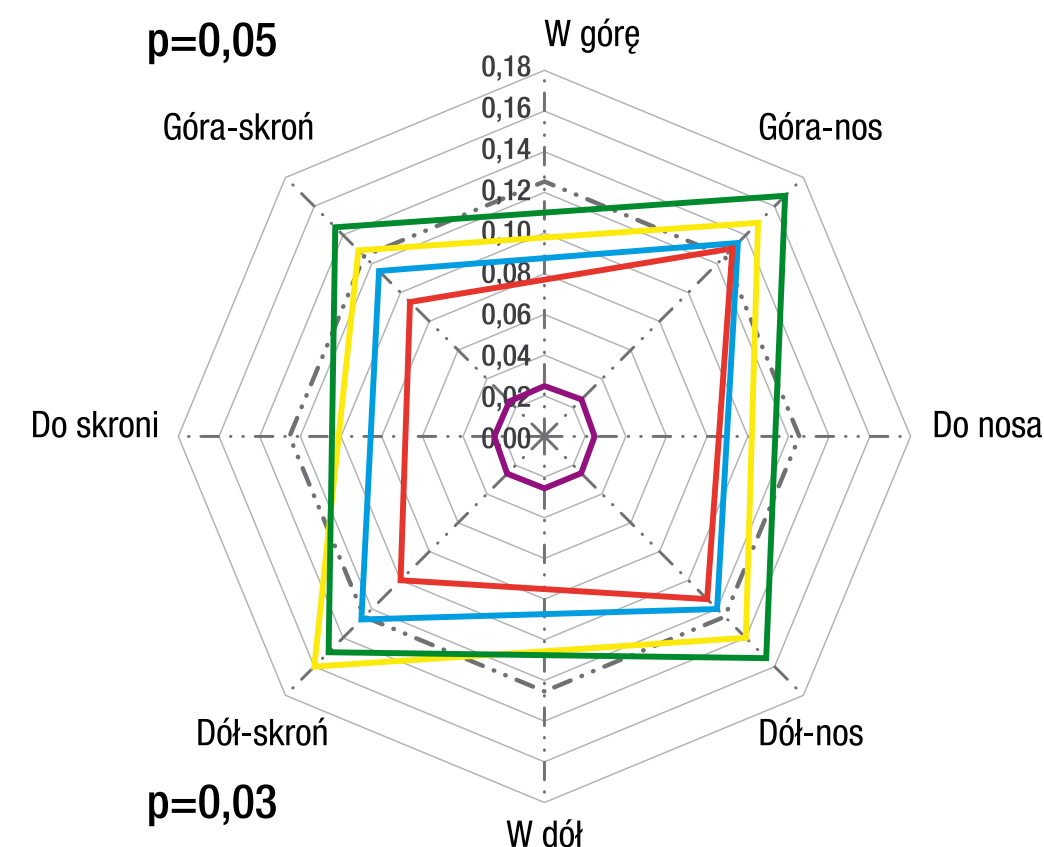
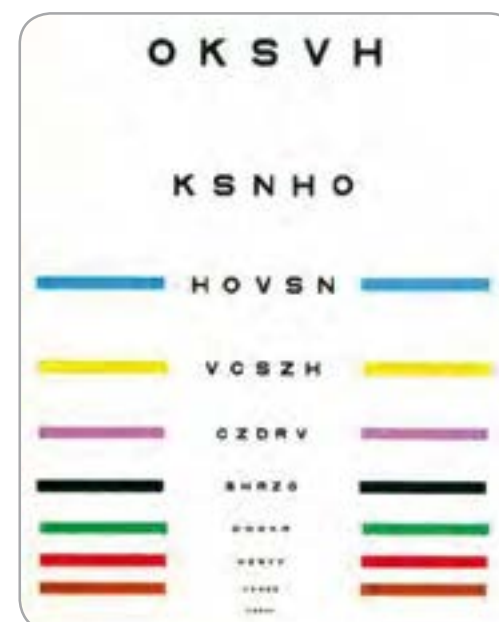
Badanie

Do oceny jakości widzenia w bliży, w sytuacjach dynamicznych, przy założonej miękkiej torycznej soczewce kontaktowej, opracowano tablicę VANT (Visual Acuity Near Toric). Tablica VANT ma wymiary 60 cm x 40 cm i składa się z umieszczonej centralnie tablicy logMAR oraz kolorowych pasków na białym tle, umieszczonych z obu stron.

Uczestników badania poproszono, aby najpierw spojrzeli skośnie na cel umieszczony w rogu tablicy VANT, a następnie ponownie spojrzeli na litery i odczytali najmniejszy rząd optotypów, który są w stanie zobaczyć.

Wyniki

U przeciętnego użytkownika torycznej soczewki kontaktowej, po wykonaniu obuocznego ruchu w osi skośnej następuje obniżenie ostrości wzroku do bliży o około jeden rząd. Ostrość wzroku mierzona za pomocą tablicy VANT była lepsza u osób noszących soczewki wykorzystujące system przyspieszonej stabilizacji (ASD) ACUVUE OASYS® for ASTIGMATISM, w porównaniu do konstrukcji wykorzystujących balast pryzmatyczny.



Trzydziestu pięciu uczestników badania (68 oczu) zakładało cztery różne toryczne soczewki kontaktowe w losowej kolejności. Zastosowano ujednolicony protokół badania z użyciem tablicy VANT.

Chamberlain P, Morgan PB, Moody KJ, Maldonado-Codina C. Fluctuation in visual acuity during soft toric contact lens wear. *Optom Vis Sci* 2011; 88 (4): 534-8

- AIR OPTIX® for ASTIGMATISM
- Proclear® Toric
- Średnia ostrość wzroku na początku badania
- ACUVUE OASYS® for ASTIGMATISM
- Purevision® Toric
- Zmiana o jeden rząd od średniego poziomu na początku badania

Tablica VANT: tablica logMAR umieszczona centralnie i kolorowe paski umieszczone peryferyjnie.

WPLYW USTAWIENIA GŁOWY NA ROTACJĘ SOCZEWKI TORYCZNEJ

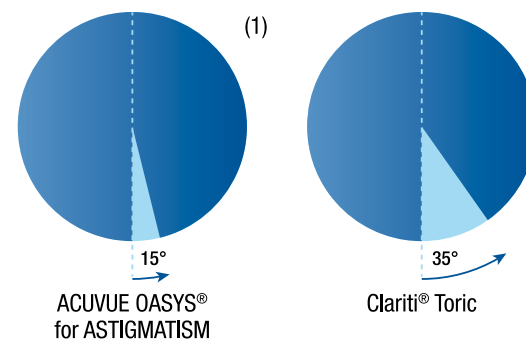
Badanie

Porównywano soczewki ACUVUE OASYS® for ASTIGMATISM i Clariti® Toric pod względem rotacji i jednoocznej ostrości wzroku. Inne marki soczewek były przedmiotem podobnego badania przeprowadzonego wcześniej.

U wszystkich uczestników badania stwierdzono ostrość wzroku lepszą niż 6/6 w pozycji stojącej. Następnie uczestnicy kładli się, ustawiając głowę pod kątem około 90° od pionu. Mierzono orientację soczewki oraz uzyskiwaną ostrość wzroku i porównywano wyniki uzyskane w pozycji leżącej do tych uzyskanych w pozycji stojącej.

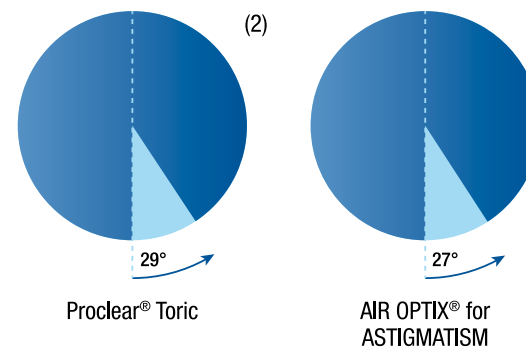
Wyniki

Przy pochyleniu głowy o 90°, soczewka Clariti® Toric odchyłała się od pozycji godziny 6 ponad dwukrotnie bardziej (rotacja wynosiła odpowiednio: 5° i 15°) niż soczewka ACUVUE OASYS® for ASTIGMATISM, co skutkowało klinicznie istotną różnicą uzyskiwanej ostrości wzroku. W soczewkach ACUVUE OASYS® for ASTIGMATISM ostrość była lepsza o ponad pół rzędu (logMAR).



(1) Badanie w układzie krzyżowym z zaślepieniem wyników, bez wydania badanych produktów uczestnikom, z udziałem obecnych użytkowników miękkich soczewek kontaktowych (sferycznych lub torycznych) w Wielkiej Brytanii. N=48 oczu (24 uczestników).

Hall L et al. Effect of head and gaze position on toric soft lens performance. Prezentacja na BCLA 2014.



(2) Randomizowane badanie bez zaślepienia wyników i bez wydania badanych produktów uczestnikom, sprawdzające wpływ kierunku spojrzenia i pozycji ciała na orientację torycznej soczewki kontaktowej i ostrość wzroku (14 uczestników).

McIlraith R et al Toric lens orientation and visual acuity in non-standard conditions. CLAE 2010; 33(1):23-26

PRYZMAT PIONOWY W MIĘKKICH TORYCZNYCH SOCZEWKACH KONTAKTOWYCH

Badanie

Stabilność miękkich torycznych soczewek kontaktowych można zapewniać stosując różne metody, jednak konstrukcje wykorzystujące balast pryzmatyczny lub balast peryferyjny mogą powodować efekt pryzmatu resztkowego

w strefie optycznej soczewki.

Moc pryzmatu pionowego obliczano na podstawie opublikowanych współczynników refrakcji i zmiany grubości soczewki w osi pionowej w obszarze centralnych 6 mm strefy optycznej.

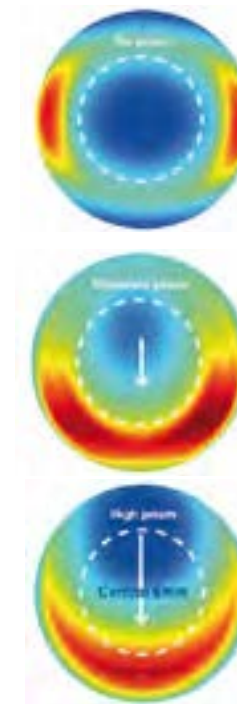
Do obliczeń wykorzystywano kompleksowe mapy grubości soczewek, oparte na pomiarach dokonywanych w 2000 punktach na powierzchni soczewki.

Wyniki

Konstrukcje wykorzystujące balast pryzmatyczny lub balast peryferyjny miały pryzmat w strefie optycznej. Średnia moc pryzmatu wynosiła od 0,52 Δ do 0,96 Δ, natomiast soczewki ACUVUE OASYS® for ASTIGMATISM nie miały pryzmatu w strefie optycznej. Moc pryzmatu mierzona dla soczewek ACUVUE OASYS® for ASTIGMATISM była statystycznie mniejsza niż dla wszystkich pozostałych badanych soczewek planowej wymiany (p<0,001).

Obecność pryzmatu wywołanego jest istotnym czynnikiem, który powinien być uwzględniany przez specjalistów przy dobieraniu torycznych soczewek kontaktowych pacjentom z astygmatyzmem w jednym oku, ponieważ pryzmat pionowy wynoszący 0,5 Δ lub więcej może powodować dyskomfort widzenia obuocznego.^{1,2}

Do tej pory nie przeprowadzono badań klinicznych opisujących w pełni różnice efektu pryzmatu baza-dół dla poszczególnych konstrukcji soczewek kontaktowych.



Konstrukcje z systemem przyspieszonej stabilizacji (ASD):

0,00 Δ 1-DAY ACUVUE® MOIST for ASTIGMATISM
0,01 Δ ACUVUE OASYS® for ASTIGMATISM

Konstrukcje z balastem pryzmatycznym:

0,52 Δ AIROPTIX® for ASTIGMATISM
0,77 Δ Biofinity® Toric
0,96 Δ PureVision® 2 for ASTIGMATISM

Moc pryzmatu w obszarze centralnych 6 mm różnych konstrukcji miękkich torycznych soczewek kontaktowych była mierzona niezależnie, a jej skutki kliniczne były przedmiotem dyskusji.
Hawke R et al Vertical prism in soft toric contact lenses. Optom Vis Sci 2013; 90: e-abstrakt 135308.
Dane firmy JIVC 2013.

JAK WYKORZYSTAĆ TĘ WIEDZĘ W PRAKTYCE



Rekomenduj miękkie toryczne soczewki kontaktowe z systemem przyspieszonej stabilizacji (ASD) wszystkim pacjentom z astygmatyzmem. Pozwoli im to uzyskać równie dobre widzenie, jak w korekcji okularowej.³



Stosuj obiektywne i subiektywne metody oceny jakości widzenia.

Wskazówka: Poproś pacjentów o ocenę w skali od 1 do 10 zadowolenia z jakości widzenia w codziennych sytuacjach. Jeżeli ocena wynosi 6 punktów lub mniej zapytaj, kiedy pacjent nie widzi wystarczająco dobrze.



Zadawaj pacjentom pytania dotyczące ich stylu życia i zainteresowań, a także pytaj o czynności, w trakcie których może dojść do rotacji lub niestabilności soczewki.



Weź pod uwagę pryzmat w strefie optycznej torycznej soczewki kontaktowej, szczególnie u osób doświadczających dyskomfortu widzenia obuocznego lub z astygmatyzmem w jednym oku.



Oceniaj rotację soczewki przy skośnych kierunkach spojrzenia. Nie wystarczy ocenić dopasowania soczewki, kiedy pacjent patrzy na wprost.



Przeanalizuj swoją ofertę torycznych soczewek kontaktowych i przy wyborze konstrukcji torycznej weź pod uwagę kwestie związane ze stabilnością rotacyjną i pryzmatem pionowym.

Artykuł powstał na podstawie materiałów firmy Johnson & Johnson Vision Care.

Tłumaczenie: Piotr Kamiński

Redakcja: Krzysztof Szopa, Kierownik ds. Rynku Medycznego dla Polski i Krajów Bałtyckich

1. Jackson DN and Bedell HE. Vertical Heterophoria and Susceptibility to Visually-Induced Motion Sickness. Strabismus 2012; 20(1):17-23.

2. du Toit R, Ramke J, Brian G. Tolerance to prism induced by ready-made spectacles: setting and using a standard. Optom Vis Sci. 2007 Nov;84(11):1053-9.

3. Sulley A. et al Clinical evaluation of fitting toric soft lenses to current non-users. Ophthalmic Physiol Opt 2013; 33: 94-103.

Indeks



Foto: Fotomedia.pl
Dr hab. JACEK PNIĘWSKI
Zakład Optyki Informacyjnej, Wydział Fizyki
Uniwersytet Warszawski

Duży napis powyżej jest – wbrew pozorom – tytułem artykułu, a nie spisem rzeczy. Na dodatek jest formalnie niepoprawny, bo powinien brzmieć *współczynnik załamania*, najlepiej jeszcze z dodatkiem *...światta w ośrodku materialnym*, by był odpowiednio precyzyjny. W świecie optyków ophthalmicznych utarła się jednak nazwa *indeks*, będąca kalką fragmentu angielskiej nazwy *index of refraction* (lub *refractive index*). Na szczęście każde z tych określeń oznacza to samo.

Indeks jest podstawowym parametrem soczewki okularowej, pryzmatu czy w ogólności każdej korekcji optycznej, a nawet po prostu elementu optycznego. Z podręcznika szkolnego dowiemy się zwykle, że współczynnik załamania określa zmniejszenie prędkości światła w ośrodku materialnym, w porównaniu z prędkością światła w próżni, w której podróżuje ono najszybciej. Każdy, kto choć trochę interesuje się optyką, zna równanie $n = c/v$, gdzie n oznacza współczynnik załamania, c jest prędkością światła w próżni, zaś v prędkością światła w danym ośrodku. Dla przykładu, współczynnik załamania n równy 1,5 oznacza przy prędkości światła w próżni 3×10^8 m/s zmniejszenie prędkości do 2×10^8 m/s, bo – jak łatwo obliczyć – 3 dzielone przez 2 to właśnie 1,5. Poza tym prostym faktem indeks, czy współczynnik załamania, kryje w sobie o wiele więcej. I o tym jest ten artykuł.

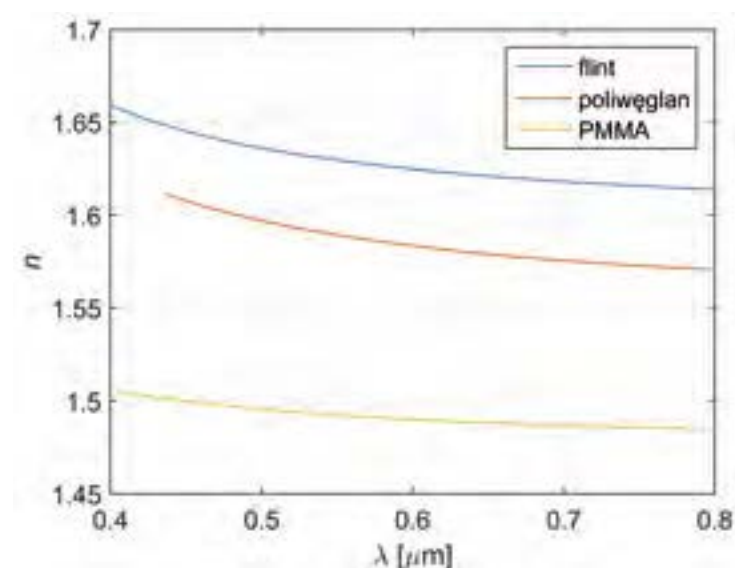
Ze spraw fundamentalnych, *współczynnik załamania* zależy od rodzaju ośrodka z tej przyczyny, że spowolnienie propagacji światła jest wywołane oddziaływaniem fali elektromagnetycznej z elektronami w materiale. Jeśli weźmiemy dwa ośrodki złożone z innego typu molekuł lub inaczej roz-

mieszczonych, to oddziaływanie będzie różne w związku z różną gęstością elektronów, ich stanem energetycznym i strukturą molekularną materiału. Opis tego oddziaływania wymaga zaawansowanych metod matematycznych i fizycznych. W większości przypadków, z którymi styka się optyk „instrumentalista”, wystarczy efektywny (tzw. skuteczny) opis za pomocą współczynnika n , który te oddziaływania zawiera.

Współczynnik załamania zależy od długości padającej fali elektromagnetycznej. Zjawisko to, znane wszystkim optykom, nosi nazwę dyspersji chromatycznej (zwanej też dyspersją materiałową) i śni się po nocach niektórym studentom pierwszego roku optyki, którzy mierzą tę zmienność za pomocą goniometru. Jeśli dla szkła podano tylko jedną wartość indeksu, to najprawdopodobniej jest to wartość dla długości fali odpowiadającej żółtej linii sodu (589 nm). Na rycinie 1 przedstawiono kilka krzywych prezentujących zależność współczynnika załamania w funkcji długości fali padającej z próżni, dla różnych materiałów. Przy okazji warto pamiętać, że jeśli zmniejsza się prędkość światła w materiale, a częstotliwość pozostaje niezmienna, to skracają się długości fali, więc te na wykresie nie są długościami w materiale, tylko właśnie w próżni, czyli w momencie padania na granicę ośrodków (współczynnik załamania powietrza ignorujemy, bo jest prawie równy 1). Lepiej byłoby pokazywać wykresy z częstotliwością na osi odciętych (poziomej), ale tradycyjnie jesteśmy przyzwyczajeni do długości fali.

Widać, że przebieg zależności n w obszarze fal widzialnych (ogólnie także optycznych, czyli UV i IR) jest dość typowy dla różnych materiałów optycznych – n spada w charakterystyczny sposób wraz ze zwiększaniem się długości

fali. W związku z tym, dla charakterystyki materiału zwykle wystarczy podać wartość n dla kilku konkretnych długości fali, żeby wyrobić sobie pogląd na cały przebieg charakterystyki. W katalogach materiałów optycznych podaje się na ogół dwa parametry: współczynnik dyspersji lub liczbę Abbego oraz tzw. *Współczynnik dysper-*



Ryc. 1. Przykładowe charakterystyki współczynnika załamania w funkcji długości fali dla trzech materiałów: szkła typu flint [1], poliwęglanu [2] oraz PMMA [3]. Krzywe dyspersji oraz inne optyczne cechy różnych materiałów, nie tylko ophthalmicznych, można znaleźć zebrane pod adresem <https://refractiveindex.info/>

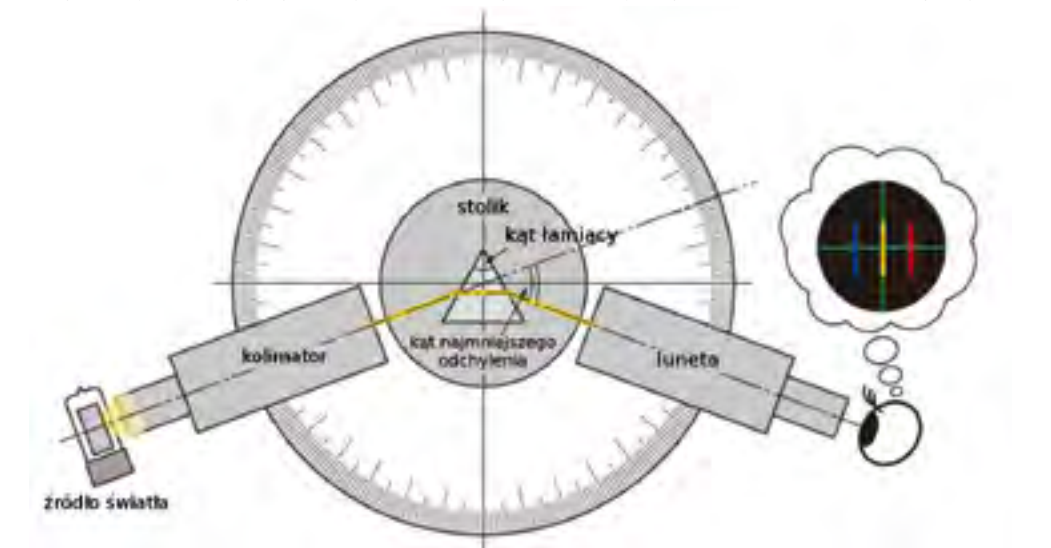
sji to różnica pomiędzy współczynnikiem załamania dla fal krótkich ($\lambda_f = 486$ nm) oraz fal długich ($\lambda_c = 656$ nm). Wybrane długości fali odpowiadają liniom widmowym: niebieskiej oraz czerwonej linii wodoru. Bardziej użyteczna od współczynnika dyspersji jest *liczba Abbego*, która dodaje trzecią długość fali ($\lambda_b = 589$ nm), odpowiadającą żółtej linii sodu. Dzięki temu można określić precyzyjniej, czy przebieg współczynnika załamania jest bardziej płaski (wysoka liczba Abbego), czy też nie (niska liczba Abbego). Wzór na liczbę Abbego nie jest bardzo skomplikowany i wygląda następująco: $v_d = (n_d - 1)/(n_f - n_c)$. Z kolei równanie Sellmeiera opisuje funkcję o sześciu parametrach, przybliżając przebieg współczynnika załamania w funkcji długości fali. Można z niej wyliczyć współczynnik załamania dla dowolnej długości fali z rozsądnego zakresu, nie tylko widzialnego. Równanie jest dość rozbudowane:

$$n^2(\lambda) = 1 + \frac{B_1 \lambda^2}{\lambda^2 - C_1} + \frac{B_2 \lambda^2}{\lambda^2 - C_2} + \frac{B_3 \lambda^2}{\lambda^2 - C_3}$$

a współczynniki $B_1...C_3$ są wyznaczone z dopasowania funkcji do danych uzyskanych z ekspe-

rymentu, czyli jest to równanie empiryczne. Czasem można spotkać nieco inne, choć bardzo zbliżone, definicje współczynnika dyspersji oraz liczby Abbego, na przykład dla innych linii widmowych. Funkcjonują też mniej popularne wzory obok Sellmeiera, np. Cauchy'ego, Herzbergera, Hartmanna czy Schotta. Zainteresowanych wzorami odsyłam do wujka Google i cioci Wikipedii.

Eksperymentalne wyznaczenie charakterystyki współczynnika załamania w przypadku szkła mineralnego czy organicznego jest stosunkowo proste i wymaga posiadania goniometru, który zawiera pryzmat wykonany z badanego materiału, na którym następuje załamanie światła pochodzącego ze źródła o znanej długości fali. Na rycinie 2 pokazano typowy układ goniometru do wyznaczania współczynnika załamania. Dla każdej długości



Ryc. 2. Przykładowy schemat układu do wyznaczania charakterystyki współczynnika załamania metodą Fraunhofera [4]. Wiązka światła monochromatycznego pochodząca z lampy przechodzi przez kolimator, jest załamana na pryzmacie i dalej obserwowana przez lunetę



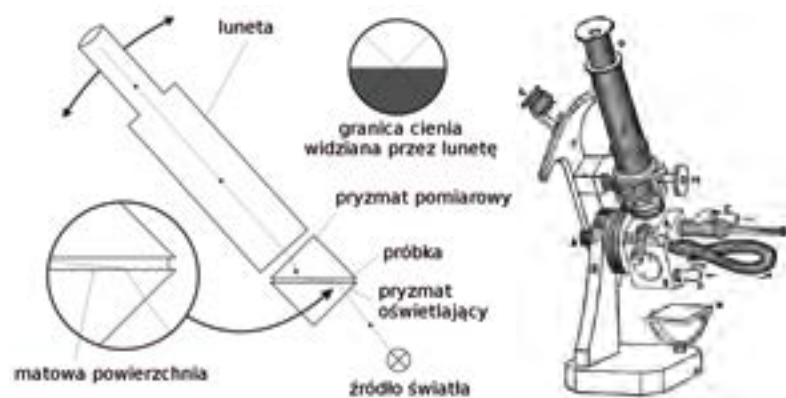
**BĘDZIE SIĘ DZIAŁO JESZCZE WIĘCEJ:
TARGI OPTI STAJĄ
SIĘ WIĘKSZE!**

Więcej innowacji, więcej stylu, więcej szyku. Więcej zachwyty i wielkich oczu! Więcej szans, więcej międzynarodowego biznesu i więcej przyjemności: targi **opti 2018** zostaną powiększone o halę B4 i oferując Państwu **jeszcze więcej**, staną się czymś więcej niż tylko targami. Nie przegapcie Państwo tego wydarzenia!

opti THE INTERNATIONAL TRADE SHOW FOR OPTICS & DESIGN

**OD PIĄTKU DO NIEDZIELI
12. – 14. 01. 2018**

TERENY TARGOWE W MONACHIUM
www.opti.de



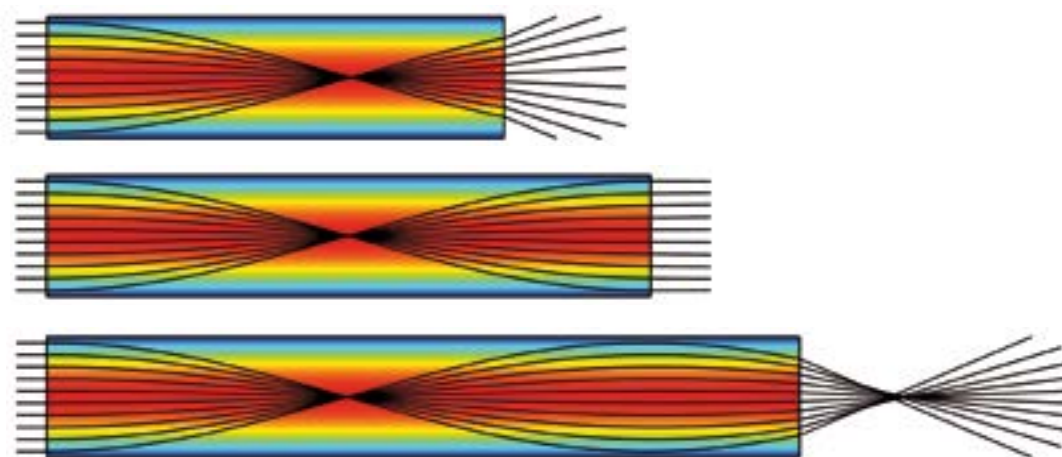
Ryc. 3. Schemat oraz widok jednej z wersji refraktometru Abbego [5,6]. Światło ze źródła (może być odbite od zwierciadła jak na rysunku po prawej stronie) pada na pierwszą powierzchnię dolnego pryzmatu oświetlającego, a dalej na matową powierzchnię od strony drugiego pryzmatu. Ciecz pomiędzy pryzmatami ma współczynnik załamania mniejszy niż górny pryzmat pomiarowy, co powoduje dalej, że dla pewnego kąta padania w drugim pryzmacie pomiarowym następuje zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia. Mierząc ten kąt, wyliczamy n

fali ze źródła, znając kąt łamiący pryzmatu i mierząc minimalny kąt załamania, można wyznaczyć wartość współczynnika załamania (metoda Fraunhofera, choć istnieje wiele metod różniących się sposobem oświetlenia pryzmatu i mierzonym kątem, np. metody Rydberga-Martensa, Abbego czy Kohlrauscha).

W przypadku, gdy z materiału nie da się zrobić pryzmatu, na przykład dlatego, że jest cieczą, można badać kąt załamania lub całkowitego wewnętrznego odbicia za pomocą refraktometru. Istnieje kilka typów refraktometrów, począwszy od podstawowej konstrukcji typu Abbego (ryc. 3), na zaawansowanych automatycznych refraktometrach kończąc. Te urządzenia są ważne dla wielu dziedzin przemysłu i służą m.in. do bieżącego monitorowania jakości produkowanych płynów.

Zdarza się, że materiał jest gazem (jakość przeciętnie mierzy się n powietrza). Wtedy do działania przystępują urządzenia oparte na interferometrach, w których zmianę współczynnika załamania obserwuje się jako zmianę w interferencji dwóch wiązek światła, z których jedna przebiega przez badany ośrodek. A co, jeśli materiał jest tak cienki, że nie sposób go zbadać tradycyjnie, jak np. powłoka z dielektryka na podłożu ze szkła? W takiej sytuacji pomiar wykonuje się za pomocą techniki zwanej elipsometrią, która – zaskakująco – może pracować w trybie odbiciowym, a nie tylko transmisyjnym i pozwala na wyznaczenie współczynników załamania dla cienkich warstw o grubościach z zakresu od pojedynczych nanometrów do kilku mikrometrów. Idea działania opiera się na pomiarze elipsy polaryzacji światła odbitego lub przepuszczonego. W zależności od współczynnika n różny jest kąt padania, dla którego jedna z polaryzacji jest całkowicie przepuszczana (patrz też *kąt Brewstera*).

Warto też wiedzieć, że współczynnik załamania może wzrastać wraz ze wzrostem długości fali, co określa się anomalnym zachowaniem. Na szczęście dotyczy to dość wyjątkowych sytuacji, niespotykanych w codziennym życiu szarego człowieka, chyba że jest fizykiem. Czy liczba Abbego bądź przebieg dyspersji są ważne dla optyki oftalmicznej? Oczywiście. Poza estetycznymi i mechanicznymi aspektami grubości soczewki lub pryzmatu, bywa że dla pewnej kombinacji mocy soczewki okularowej, centracji soczewek w oprawie oraz wrażliwości klienta może on czuć dyskomfort związany z nadmiernym rozszczepieniem światła przy krawędzi soczewki (aberracja chromaticzna). Trzeba wtedy wybrać materiał o wyższej liczbie Abbego, a czasem też zmienić konstrukcję soczewki.



Ryc. 4. Schemat biegu promieni przez soczewkę GRIN [7]. W zależności od długości (czyli grubości) soczewki można uzyskać wybrany efekt: promienie wyjściowe są rozbieżne (moc ujemna), równoległe do siebie (moc zerowa), bądź zbieżne (moc dodatnia)

Współczynnik załamania może być anizotropowy, czyli zależeć od kierunku padania fali świetlnej na materiał i/lub stanu polaryzacji. Jednym z najbardziej znanych materiałów anizotropowych jest kalcyt, w którym pojawia się podwójne załamanie, pokazane na rycinie 5. Zjawiska anizotropii i polaryzacji są bardzo ważne we współczesnej optyce, nie tylko oftalmicznej. Wiele przyrządów optometrycznych zawiera takie elementy jak ćwierć- i półfalówki, które zmieniają stan polaryzacji padającej wiązki światła, a jak wiemy, polaryzacja jest ważnym i użytecznym zjawiskiem, także w praktyce optyka lub optometryści. Anizotropię można też łatwo wywołać mechanicznie i obserwować w polaryskopie, który – mam nadzieję – stoi w warsztacie każdego optyka.



Ryc. 5. Podwójne załamanie (dwójłomność) kalcytu [6]

ZESTAW REFRAKCYJNY NIDEK + nowy unit Poland Optical COMFORT PLUS



POLAND
OPTICAL

AUTOMAT BEZSZABLONOWY LE-1200

Wysoka prędkość
i jakość szlifowania

Wbudowany skaner opraw
o wysokiej krzywiźnie

Tryb obróbki fasety Mini

Stabilizator docisku

Dostępny w czterech różnych
konfiguracjach



NIDEK

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.polandoptical.pl
przedstawiciele handlowi:
Cieszyń - Wiarostaw Wajdzik, tel. 509 366 930
Warszawa - Piotr Tabor, tel. 506 128 363
Koszalin - Karol Jańczak, tel. 511 898 513

Współczynnik załamania może być zmienny w czasie, o czym często zapominamy. Proces ten w optyce oftalmicznej jest zwykle wywołany starzeniem się materiału i na szczęście w przypadku większości materiałów optycznych nie ma dużego znaczenia, bowiem inne wady materiałów wywołane najczęściej użytkowaniem zmuszają do wcześniejszej wymiany soczewek.

Współczynnik załamania może mieć wartości ujemne i ułamkowe (mniejsze niż 1). Przyzwyczajeni jesteśmy do tego, że indeks jest gdzieś pomiędzy 1,5 a 1,9, ewentualnie nieco mniej dla wody, zaś więcej dla materiałów specjalnych, niestosowanych w optyce oftalmicznej. W 1968 roku rosyjski naukowiec Wiktor Veselago zasugerował, że mogą istnieć materiały, które mają jednocześnie ujemną wartość przenikalności elektrycznej i magnetycznej, co miało prowadzić do tego, że wynikający z tego współczynnik załamania n także byłby ujemny [8]. Około 20 lat temu zaproponowano i wykonano bardzo specjalne materiały, zwane metamateriałami, będącymi w istocie materiałami kompozytowymi, które wykazywały takie cechy, początkowo dla mikrofal, a ostatnio dla fal w podczerwieni i widzialnych [9]. Ich zaskakujące działanie wynika z wewnętrznej struktury – zbudowane są z tzw. metaatomów, czyli elementów o wielkości podfalowej, które odpowiednio ułożone w strukturze, często przypominającej kryształ, efektywnie działają jak materiał o niezwykłych właściwościach. Wielkość pojedynczego metaatomu jest na ogół sporo (kilkukrotnie) mniejsza niż długość fali światła padającego – wtedy wielkość efektywna n ma sens. Przykład jednego z pierwszych metamateriałów dla mikrofal pokazano na rycinie 6. Przykładem metamateriału jest też ptaska soczewka, którą zaprezentowano niedawno w „Optyce” (nr 3/2017). Co ciekawe, wynikowy efektywny, zwany także skutecznym, współczynnik załamania metamateriału pojawia się, mimo iż elementy składowe metaatomów – często metale – nie są przezroczyste i nie



Ryc. 6. Metamateriał złożony z metaatomów. Pojedynczy metaatom składa się z podwójnego kołowego rezonatora, który reaguje na zmiany pola magnetycznego oraz z podłużnego dipola, który reaguje na zmiany pola elektrycznego. Ze względu na to, że działa w zakresie mikrofal, to wielkości metaatomów są rzędu milimetrów, stosunkowo łatwo do wykonania [9].

można dla nich określić typowej wartości n . Z kolei wartość współczynnika n mniejsza niż 1 nie narusza podstawowych praw fizyki i nie oznacza, że światło podróżuje szybciej niż w próżni, bowiem n określa tzw. prędkość fazową, która nie przenosi informacji.

Współczynnik załamania może zawierać dodatkowo ważną informację o materiale, opisującą absorpcję (tłumienie), która jest wprowadzana jako część urojona w ramach zespolonego współczynnika załamania $n = n + ik$, gdzie i jest jednostką urojoną, zaś k współczynnikiem ekstynkcji. W niektórych bardziej zaawansowanych katalogach materiałów optycznych, w tym cieczy, podaje się przebieg współczynnika k . Na rycinie 7 pokazano przykładowy przebieg zespolonego współczynnika załamania dla czterochloru węgla. Widać, że w okolicy długości fali 1,4 μm można obserwować silną absorpcję. Jaki jest sens umieszczania absorpcji we współczynniku załamania? Ano taki, że warto wiedzieć, czy światło ma szansę na transmisję niezależnie od wielkości załamania. Dodatkowo znane powszechnie pojęcie gęstości optycznej definiujące tłumienie (czyli $OD = -\log[P_{out}/P_{in}]$, gdzie P_{in} oznacza moc wejściową, zaś P_{out} wyjściową) jest ściśle związane z przebiegiem krzywej absorpcji. Tak zwany neutralny (szary) filtr gęstościowy, stosowany w wielu urządzeniach optycznych, powinien mieć krzywą absorpcji możliwie płaską w analizowanym zakresie widma.

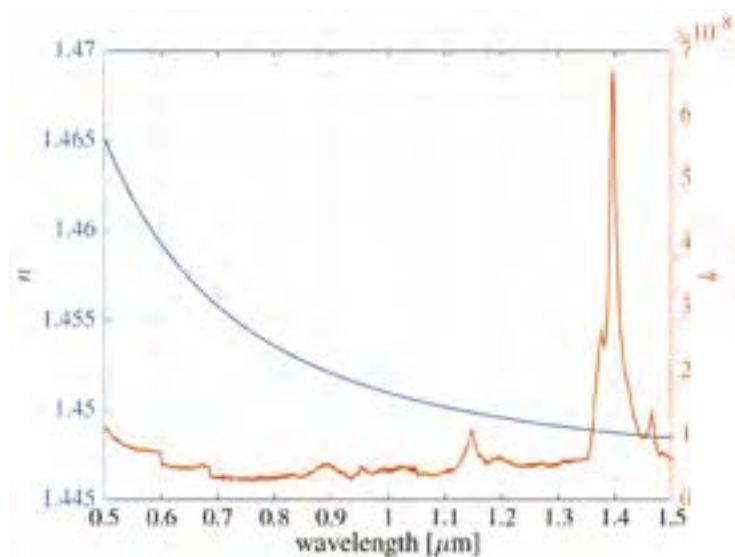
BTW: Pojęcie gęstości optycznej jest czasami związane ze współczynnikiem załamania w mylący sposób: ośrodek o większej/mniejszej gęstości optycznej nie jest równoważny większemu/mniejszemu współczynnikowi n w sensie powyższej definicji OD.

Współczynnik załamania może zależeć od zewnętrznego czynnika (temperatury, ciśnienia, pola elektrycznego, pola magnetycznego, etc.), w którym znajduje się ośrodek. Pojawiają się wtedy zjawiska, które stanowią stały przedmiot badań optyki od wielu lat i funkcjonują już powszechnie, np. w układach telekomunikacyjnych czy sensorowych. Zainteresowanych zachęcam do zapoznania się na początek z pojęciem komórek Kerra i Pockelsa. Także sporo optycznych zjawisk atmosferycznych, obserwowalnych gołym okiem, bazuje na zmianach współczynnika załamania w różnych warstwach lub obszarach atmosfery, wywołanych gradientem temperatury i ciśnienia. Szczególnym przypadkiem są tzw. materiały nieliniowe, gdzie współczynnik n zależy w szczególny sposób od natężenia padającego światła. Wiele nowoczesnych światłowodów wykorzystuje własności nieliniowe materiałów dla celów czujnikowych czy generacji supercontinuum.

Podsumowując, niepozorny i znany od lat indeks kryje w sobie z pewnością jeszcze wiele tajemnic, a odpowiednio kształtującego rozkład i dobierając materiał można uzyskać ciekawe efekty, prowadzące do korzystnych zastosowań. Coraz nowocześniejsze materiały i zjawiska optyczne wykorzystywane do diagnostyki układu wzrokowego oraz korekcji wzroku wymagają szerokiej wiedzy na temat optyki, w tym także na temat indeksu. Niniejszy artykuł prawdopodobnie nawet w najmniejszym stopniu nie wyczerpuje tematu.

Piśmiennictwo

1. HOYA Optical Glass Master Datasheet
2. N. Sultanova, S. Kasarova and I. Nikolov. Dispersion properties of optical polymers. *Acta Phys Pol* 2009; A 116, 585–587
3. M. Szczerkowski, Uniwersytet im. Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie (informacja za: refractiveindex.info)
4. Opto Sigma, www.global-optosigma.com
5. www.refractometer.pl
6. wikipedia.org
7. udostępnione przez R. Kasztelanica, ITME
8. V.G. Veselago. The electrodynamics of substances with simultaneously negative values of ϵ and μ . *Sov Phys Usp* 1968; 10, 509–514
9. D.R. Smith, N. Kroll. Negative refractive index in left-handed materials. *Phys Rev Lett* 2000; 85, 4184–4187
10. S. Kedenburg, M. Vieweg, T. Gissibl, H. Giessen. Linear refractive index and absorption measurements of nonlinear optical liquids in the visible and near-infrared spectral region. *Opt Mater Express* 2012; 2(11), 1588–1611



Ryc. 7. Charakterystyka rzeczywistej n i urojonej k części współczynnika załamania dla CCl_4 w zakresie 0,5–1,5 μm [10]

Royal Case
SINCE 1978

PREMIERA

Katalog Albinex 2018
Listopad

PONAD
20 NOWYCH
MODELI ETUI

New!



ZAPRASZAMY!

Wystawa Optyczna **OPTYKA 2017**

WISŁA - 16-19 listopada 2017 Hotel Gołębiewski

ALBINEX
Royal Case

Albinex Sp. j. Albina i Andrzej Gańko

ul. Trakt Brzeski 132, 05-070 Sulejówek

tel.: +48 22 783 31 81, +48 22 783 31 71, Fax: +48 22 783 31 61

mail: info@albinex.pl, www.albinex.pl

ETUI
z myślą o Tobie.

Lampa szczelinowa, część V

W ostatniej części serii artykułów na temat technik badania w lampie szczelinowej zajmiemy się obserwacją elementów oka takich jak kąt tęczęwko-rogówkowy oraz biegun tylny dna oka.

Kąt przesączenia

Oszacowanie kąta przesączenia (struktury, która odpowiada za odpływ cieczy wodnistej z komory przedniej oka) w praktyce optometrycznej jest istotne szczególnie w krajach, gdzie podanie mydriatyków w celu oceny struktur tylnego odcinka oka należy do kompetencji optometrysty. Podanie kropli rozszerzających źrenicę wiąże się z potencjalnym ryzykiem zamknięcia kąta przesączenia, a co za tym idzie – może stwarzać ryzyko poważnych powikłań związanych ze zdrowiem oczu pacjenta. Optometrysta stosujący mydriazę jest zobowiązany do upewnienia się przed wykonaniem tej procedury, że ryzyko zamknięcia kąta jest minimalne. Jedną z najczęściej wykorzystywanych metod przez optometrystów jest oszacowanie szerokości kąta rogówkowo-twardówkowego metodą Van Hericka [1].

Metoda Van Hericka

Metoda Van Hericka pozwala na oszacowanie szerokości kątów przesączenia od strony skroniowej i nosowej (jeśli nie ma przeszkód anatomicznych). W tej metodzie oszacowania najlepiej jest ustawić średnie powiększenie (np. x10 lub x16) w biomikroskopie tak, aby możliwa była obserwacja całego brzegu rogówki. Ważne jest też odpowiednie ustawienie względem siebie oraz oka pacjenta układu oświetlenia i obserwacji. Układ obserwacji ustawiamy na wprost oka pacjenta, który także patrzy na wprost. Natomiast układ oświetlenia powinien być ustawiony



Fot. 1. Porównanie szerokości peryferyjnej części rogówki (SR) do szerokości komory (SK) przedniej w okolicy rąbka rogówki (cień pomiędzy światłem padającym na rogówkę a światłem odbitym od powierzchni tęczęwki - T). Stopień trzeci wg skali Van Hericka

pod kątem 60 stopni skroniowo z maksymalnie wąską szczeliną (cięcie optyczne) o średniej wysokości, padającą prostopadle na peryferyjną część rogówki (pierwszy moment, w którym widoczna jest odbita linia światła od powierzchni tęczęwki). Ocena szerokości kąta przesączenia polega na porównaniu szerokości peryferyjnej części rogówki (SR) do szerokości komory (SK) przedniej w okolicy rąbka rogówki (cień pomiędzy światłem padającym na rogówkę a światłem odbitym od powierzchni tęczęwki - T) (fot. 1).

Skala stopniująca

William Van Herick zaproponował czterestopniową (obecnie ma ona pięć stopni – dodany jest stopień 0) skalę stopniującą szerokość kąta przesączenia, która jest nadal powszechnie stosowana. W późniejszym czasie Foster zmodyfikował tę skalę tak, aby można było bardziej precyzyjnie ocenić szczególnie te najbardziej wąskie kąty tęczęwko-rogówkowe (tab. 1) [1].

Stosunek szerokości komory przedniej w okolicy rąbka (SK) do grubości peryferyjnej części rogówki (SR)	Stopień według skali Van Hericka	Zmodyfikowana skala według Fostera
>0,5:1	4	≥100%
		75%
>0,25:1 do 0,5:1	3	40%
0,25:1	2	25%
	1	15%
<0,25:1		5%
0:1	0	0%

Tab. 1. Skale stopniujące szerokości kąta przesączenia według Van Hericka i Fostera. Źródło: [1]

Interpretacja skali stopniującej Van Hericka w odniesieniu do zastosowania mydriazy i ryzyka zamknięcia kąta w wyniku wykonania tej procedury została opisana w tabeli nr 2.

Metoda ta ma kilka ograniczeń. Możliwe jest na przykład niedoszacowanie lub przeszacowanie szerokości kąta rogówkowo-twardówkowego, ponieważ obserwujemy zazwyczaj jeden fragment kąta, a jego skroniowa część nie zawsze jest taka sama jak pozostałe. Zarówno modyfikacje kątów

Mgr SYLWIA KROPACZ-SOBKOWIAK
Pracownia Fizyki Widzenia i Optometrii UAM
Praktyka Optometryczna Eye-Point

Skala stopniująca według Van Hericka	Prawdopodobieństwo zamknięcia kąta przesączenia
4	zamknięcie niemożliwe
3	zamknięcie mało prawdopodobne
2	zamknięcie prawdopodobne
1	zamknięcie bardzo prawdopodobne
0	kąt zamknięty

Tab. 2. Prawdopodobieństwo zamknięcia kąta przesączenia w odniesieniu do skali stopniującej Van Hericka. Źródło: [2]

ustawienia szczeliny, jak i kierunku spojrzenia pacjenta mogą wpłynąć na poprawność pomiaru. Dodatkowo stromy kształt tęczęwki może spowodować trudności w ocenie położenia wiązki odbitej, a obecność obwódki starczej lub innych zmian w okolicy rąbka rogówki może znacząco utrudnić wykonanie tej techniki [3].

Jednak pomimo tych ograniczeń metoda ta jest często wykorzystywana w praktyce optometrycznej przed wykonaniem mydriazy ze względu na jej łatwość, szybkość wykonania oraz nieinwazyjność.

Technika Smitha

Jest to ilościowa metoda pomiaru głębokości komory przedniej w centrum za pomocą biomikroskopu, gdzie ramię oświetlenia jest ustawione skroniowo pod kątem 60 stopni w stosunku do ramienia obserwacji, a szczelina ustawiona horyzontalnie na środku źrenicy. Na początku jedna część szczeliny jest zogniskowana na rogówce, a druga część w płaszczyźnie tęczęwki i soczewki wewnątrzgałkowej (fot. 2). Należy wówczas zmieniać (zwiększać) szerokość szczeliny do momentu uzyskania obrazu, na którym obie te części niemal się ze sobą łączą (fot. 3). Wartość szerokości szczeliny pomnożona przez stałą 1,4 (lub według niektórych badaczy 1,34) określa głębokość komory przedniej. Jeśli głębokość ta jest mniejsza niż 2 mm, należy wykonać dodatkowe procedury badania kąta przesączenia i rozważyć, czy mydriaza jest w danym przypadku niezbędna, ponieważ tak jak przy stopniach 2 i 1 w metodzie Van Hericka, istnieje w tym przypadku większe ryzyko zamknięcia kąta tęczęwko-rogówkowego.



Fot. 2. Zdjęcie obrazujące jedną część szczeliny zogniskowaną na rogówce, a drugą część – w płaszczyźnie tęczęwki i soczewki wewnątrzgałkowej



Fot. 3. Zwiększenie szerokości szczeliny do momentu połączenia obu części

W badaniu techniką Smitha ważne jest, aby pacjent patrzył na wprost i aby ramię obserwa-

cji było również ustawione na wprost. Do oceny głębokości komory przedniej prawego oka pacjenta używamy prawego okularu, a do oceny głębokości komory lewego oka używamy lewego okularu biomikroskopu.

Dno oka

W praktyce optometrycznej badanie dna oka za pomocą lampy szczelinowej najczęściej wykonywane jest przy wykorzystaniu soczewek dodatnich (soczewki ujemne są obecnie rzadziej wykorzystywane do obserwacji dna oka). Metoda ta zwana jest oftalmoskopią pośrednią lub oftalmoskopią z soczewką Volka. W idealnej sytuacji technika ta jest wykonywana na rozszerzonych źrenicach. Jednak wtedy, kiedy mydriaza nie jest możliwa lub zasadna, optometrysta może z powodzeniem obserwować najważniejsze struktury w tylnym biegunie oka przy wąskiej źrenicy u większości pacjentów. Jeśli stosujemy soczewki dodatnie, to obraz dna oka, który obserwujemy, jest obrazem odwróconym (górnodół i prawo-lewo). W technice tej możemy zastosować soczewki dodatnie o różnej mocy



Fot. 4. Soczewki dodatnie Volka do oftalmoskopii pośredniej

Moc soczewki dodatniej	Powiększenie	Pole obserwacji*
40 dioptrii	1,67 X	75°
60 dioptrii	1,15 X	76°
78 dioptrii	0,93 X	84°
90 dioptrii	0,75 X	94°

Tab. 3. Przykładowe wartości powiększenia i pola obserwacji dla soczewek dodatnich o danej mocy. Źródło: [4]
*W praktyce klinicznej możliwe jest uzyskanie tylko części tego teoretycznego pola obserwacji z powodu rozproszenia refleksów światła oraz jakości obrazu.

(fot. 4) i w zależności od tego wyboru uzyskamy obrazy o różnych powiększeniach i różnym polu obserwacji (tab. 3). Im większą wybierzemy moc soczewki, tym mniejsze uzyskamy powiększenie, większe pole obserwacji.

Do badania metodą oftalmoskopii pośredniej należy ustawić ramię oświetlenia i obserwacji w jednej linii, na wprost oka pacjenta. Natężenie światła ustawiamy na początku małe, wyso-

SOFLEX

SO PORTABLE

LAMPA U-VIEW FIRMY SOFLEX TO RĘCZNA I PRZENOŚNA LAMPA OFTALMICZNA TYPU BURTONA.

- Lampa U-View to doskonałe narzędzie do oceny dopasowania soczewek kontaktowych i badania powierzchni oka u dzieci.
- Lampa U-View może być dodatkowo wykorzystywana w diagnostyce okulistycznej np. przy ocenie uszkodzeń rogówki.

SOCZEWKA:

- ŚREDNICA SZKŁA POWIĘKSZAJĄCEGO – 75.0 MM
- POWIĘKSZENIE X 3

LEDY:

- 4 NIEBIESKIE
- 4 BIAŁE

TRZY POZYCJE OŚWIETLENIA:

- NIEBIESKIE
- BIAŁE
- WYŁĄCZONE

ZASILANIE:

- 2 BATERIE AAA

ROZMIAR:

- SZEROKOŚĆ – 11.7 MM
- DŁUGOŚĆ – 25.0 MM

EYE POINT

LAMPA U-VIEW
ZAMÓW LAMPĘ: KONTAKT@EYE-POINT.PL / TEL. 669 195 186

kość szczeliny możemy zmniejszyć do wysokości źrenicy pacjenta, a szerokość można ustawić na początku badania jako wąską (potem można ją zwiększać w zależności od potrzeb obserwacji). Obraz dna oka możemy uzyskać, stosując dwie różne techniki:

- Odsuwając lampę od pacjenta.

Przysuwamy lampę maksymalnie blisko pacjenta, a szczelinę światła ustawiamy tak, aby była ona na środku ostro widocznej źrenicy. Soczewkę dodatnią ustawiamy na wprost oka pacjenta w odległości zależnej od mocy (im większa moc, tym bliżej oka pacjenta), stabilizując jednocześnie rękę na podpórce lampy szczelinowej. Następnie sprawdzamy, czy światło przechodzące przez soczewkę nadal wpada do środka źrenicy pacjenta (możemy sprawdzić to poza lampą). Nawet małe odchylenia czy przesunięcia soczewki mogą spowodować, że światło nie będzie wpadało do źrenicy, co uniemożliwi obserwację struktur dna oka. W tak ustawionej pozycji odsuwamy powoli lampę od pacjenta i w odpowiedniej kolejności widzimy tylną powierzchnię soczewki Volka, następnie przednią powierzchnię soczewki Volka i potem czerwony pasek z obrazem struktur dna oka.

- Przysuwając lampę do pacjenta.

Ustawiamy lampę maksymalnie daleko od pacjenta, soczewkę dodatnią w odpowiedniej odległości (odległość robocza zależna jest od mocy soczewki). Ustawiając szczelinę światła powinniśmy widzieć zamazany obraz źrenicy oraz tęczę oka – staramy się wówczas ustawić szczelinę najbardziej na środku niewyraźnej źrenicy. Następnie przysuwamy lampę do pacjenta do momentu, w którym uzyskamy ostry czerwony pasek refleksu z dna oka.

W oftalmoskopii pośredniej, szczególnie wtedy, gdy jest ona wykonywana przy wąskich źrenicach, musimy odpowiednio instruować pacjenta, ponieważ zmiana kierunku spojrzenia pozwoli nam obserwować inne obszary dna oka. Możemy też zmianą wysokości i położenia lampy (zmiana joystickiem) przesuwać się z obserwacją na interesujący nas obszar, pamiętając cały czas o tym, iż w tej metodzie obserwujemy obraz odwrócony. Przykładowy obraz tarczy nerwu wzrokowego uzyskany w oftalmoskopii pośredniej na wąskiej źrenicy został przedstawiony na fotografii 5.

Ta część artykułu kończy cykl na temat lampy szczelinowej, narzędzia niezwykle istotnego w praktyce optometrycznej (szczególnie przy dopasowaniu soczewek kontaktowych). Dzięki lampie szczelinowej możemy podziwiać piękno wielu tkanek oka oraz obserwować nawet najbardziej subtelne zmiany, które mogą mieć niebagatelny wpływ na jakość widzenia pacjentów.

Foto: Autorka

Piśmiennictwo

1. P. Campbell. Assessing the Anterior Chamber Angle. *Optometry Today* 14.03.2016
2. C. MacDonnel. Assessment of the anterior chamber angle and depth. *Optometry Today* 10.10.2015
3. J. Gispets, G. Cardona, N. Tomàs et al. A new slit lamp-based technique for anterior chamber angle estimation. *Optometry and Vision Science* 2014;91(6): 668-675
4. M.M. Gellrich. The slit lamp. *Biomicroscopy*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014



DRY OMEGA

Suplement diety dla pacjentów z Zespołem Suchego Oka w płynnej i w kapsułkach



DRY OMEGA zawiera kwasy omega-3 (EPA, DHA, & DPA), omega-7 i witaminę D3

Składniki DRY OMEGA:

1. Olej rybi (z dzikiej sardynki i sardeli)
2. Oliwa z oliwek
3. Olej z cytryny

- EPA – wielonienasycony kwas tłuszczowy omega-3, z punktu widzenia fizjologii EPA jest środkiem przeciwzapalnym. Zmniejsza stan zapalny w oczach z ZSO^{1,2,3}.
- DHA wspomaga wzrost i rozwój błon komórkowych. Pomaga w odbudowie struktur komórkowych na powierzchni gałki ocznej po uszkodzeniach w przebiegu ZSO z nadmiernym parowaniem filmu łzowego. Jest kluczowy dla rozwoju, wzrostu i trwałości komórek^{1,2,3}.
- DPA to wielonienasycony kwas tłuszczowy omega-3. Swoje działanie zawdzięcza silnym właściwościom przeciwzapalnym, przewyższającym nawet EPA i DHA. Zmniejsza stan zapalny w oczach z ZSO^{1,2,3}.
- Omega-7 jest ważnym wielonienasyconym kwasem tłuszczowym. Dbą o kondycję błon śluzowych i zmniejsza stan zapalny w oczach z ZSO^{4,5,6}.
- Witamina D3 poprawia parametry filmu łzowego, zmniejsza stan zapalny powierzchni oka, stan zapalny siatkówki oraz liczbę makrofażów (białych ciałek krwi) w siatkówce⁷.

Suplement DRY OMEGA Eye Nutrients powstał dzięki współpracy jednego z wiodących brytyjskich ekspertów w zakresie badań nad kwasami tłuszczowymi omega oraz konsultanta w dziedzinie okulistyki z Wielkiej Brytanii.

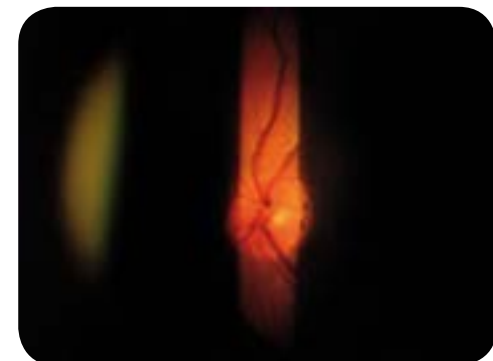
PROMOCJA

Zamów 6 sztuk DRY OMEGA a dodatkowe 3 sztuki otrzymasz w cenie 1 zł netto za sztukę*

www.eye-point.pl | kontakt@eye-point.pl | tel. 669 195 186

*Promocja trwa do 30.10.2017

1. Bhargava R1, Kumar P2, Kumar M3, et al. A randomized controlled trial of omega-3 fatty acids in dry eye syndrome. *Int J Ophthalmol*. 2013 Dec 18;6(6):811-6. 2013/12/15.
2. Olenik A, Jimenez-Alfaro I, Alejandro-Alba N, et al. A randomized, double-masked study to evaluate the effect of omega-3 fatty acids supplementation in meibomian gland dysfunction. *Clin Interv Aging*. 2013;8:1133-8. 2013/08/30.
3. Pinazo-Durán MD, Gallis-Elstrada C, Poris-Vázquez S, et al. Effects of a nutraceutical formulation based on the combination of antioxidants and ω-3 essential fatty acids in the expression of inflammation and immune response mediators in tears. *Clin Interv Aging*. 2013/02/11.
4. Järvinen RL, Larmo PS, Setälä NL, Yang B, Engblom JR, Viitanen MH, Kallio HP. Effects of oral sea buckthorn oil on tear film fatty acids in individuals with dry eye. *Cornea*. 2011 Sep;30(9):1013-1019.
5. Larmo PS, Järvinen RL, Setälä NL, Yang B, et al. Oral sea buckthorn oil attenuates tear film osmolarity and symptoms in individuals with dry eye. *J Nutr*. 2010;140(8):1462-1468.
6. Yang B, Kalimo KO, Tahvonen RL, et al. Effect of dietary supplementation with sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides*) seed and pulp oils on the fatty acid composition of skin glycerophospholipids of patients with atopic dermatitis. *J Nutr Biochem*. 2000;11(6):338-340.
7. V Lee, E Rekhni, JH Kam, G Jeffrey. Vitamin D rejuvenates aging eyes by reducing inflammation, clearing amyloid beta and improving visual function. *Neurobiology of Aging* 2011;12.002.



Fot. 5. Obraz dna oka (tarczy nerwu wzrokowego) wykonany techniką oftalmoskopii pośredniej (soczewka Volka o mocy 78D) na nierozszerzonej źrenicy

STABILNE WIDZENIE DLA TWOICH PACJENTÓW Z PREZBIOPIĄ: BLIŻSZE SPOJRZENIE NA ROZMIAR ŻRENIC

Obecnie, bardziej niż kiedykolwiek wcześniej, prowadzimy intensywny tryb życia, aż do wieku średniego a nawet dłużej. Niestety, nasz wzrok – szczególnie widzenie z bliskich odległości – nie zawsze za tym nadąża. Dzisiaj osoby z prezbiopią, potrzebują korekcji wady wzroku, która da im wyraźne i komfortowe widzenie na codzień.

Multifokalne soczewki kontaktowe są wspaniałą opcją dla wielu osób z prezbiopią, ale nie wszystkie są zaprojektowane w ten sam sposób. Wielkość źrenicy zmniejsza się wraz z wiekiem,¹ jednak największy wpływ na ich rozmiar ma oświetlenie² i odległość obserwowanego przedmiotu (Grafika nr 1).³ W sytuacjach życia codziennego, wielkość źrenicy zmienia się dynamicznie przy zmianie spojrzenia w trakcie wykonywania aktywności na różnych odległościach oraz przy zmianie warunków oświetlenia.³ Soczewka kontaktowa działająca synergicznie do tych zmian jest niezbędna do uzyskania stabilnej korekcji wady wzroku.

Grafika 1

Wpływ oświetlenia na wielkość źrenicy.³



Właśnie dlatego soczewki multifokalne firmy Alcon z konstrukcją Precision Profile® Design są optymalnym rozwiązaniem dla Twoich pacjentów.

Konstrukcja Precision Profile® Design firmy Alcon jest asferyczną konstrukcją z centrum do blizy, ze zoptymalizowaną strefą optyczną, która jest dopasowana do

dynamicznych zmian wielkości źrenicy, tak aby poprawić widzenie do blizy, bez pogorszenia widzenia do dali.⁴ Kiedy użytkownik patrzy na obiekty położone blisko, takie jak książka lub urządzenie elektroniczne, źrenice zwięzają się i zwiększa się wykorzystanie centralnie położonej mocy addycji do widzenia blizy. Kiedy użytkownik spogląda na obiekty położone daleko, tak jak przy prowadzeniu samochodu lub uprawianiu sportów, źrenice rozszerzają się i dzięki temu zwiększa się wykorzystanie strefy peryferyjnej soczewki, zaprojektowanej do widzenia dali. Dzięki temu pacjent doświadcza niezmiennego jakości widzenia poprzez zastosowanie soczewki, w której moc zmienia się płynnie od dali do odległości pośrednich i blizy.

Precision Profile® Design jest konstrukcją zastosowaną we wszystkich multifokalnych soczewkach kontaktowych firmy Alcon, soczewki DAILIES TOTAL1® Multifocal (jedynej multifokalnej soczewce kontaktowej z technologią gradientu uwodnienia, DAILIES® AquaComfort Plus® Multifocal oraz AIR OPTIX® AQUA Multifocal.

naniu do soczewek o innej konstrukcji. Przykładowo w porównaniu do soczewek PureVision® Multi-Focal lub ACUVUE® OASYS® for Presbyopia, soczewki AIR OPTIX® AQUA Multifocal z Precision Profile® Design zapewniają lepszą jakość widzenia do dali, na odległości pośrednie i do blizy oraz ogólnie lepsze widzenie podczas wykonywania codziennych aktywności.⁵

Grafika 2

Precision Profile® Design to konstrukcja z centrum do blizy, która działa w synergii z naturalnymi reakcjami źrenicy.⁴



Oprócz niezmiennego jakości widzenia, unikalne technologie materiałowe oraz technologie powierzchni w soczewkach multifokalnych firmy Alcon zapewniają dodatkowo komfort przez cały dzień użytkowania.^{5,6} Prosty, 2-stopniowy protokół dopasowania firmy Alcon sprawia, że dopasowanie soczewek jest proste, skuteczne i skraca czas badania.¹ Badanie przeprowadzone przez firmę Alcon pokazuje, że wskaźnik sukcesu dopasowania wynosi 96% przy wykorzystaniu 2 lub mniej soczewek próbnych na każde oko, przy postępowaniu zgodnie z instrukcją dopasowania⁷. Dopasowując soczewki multifokalne firmy Alcon należy stosować się do procedury zawartej w instrukcji dopasowania.

Portfolio multifokalnych soczewek kontaktowych firmy Alcon z Precision Profile® Design oferuje pacjentom z prezbiopią soczewki, które zapewniają niezmiennego widzenie i dogodny tryb wymiany.



TECHNOLOGIE INSPIROWANE NAUKĄ

Przypisy: 1. Bitsios P, Prethyman R, Szabadi E. Changes in autonomic function with age: a study of pupillary kinetics in healthy young and old people. *Age Ageing*. 1996;25:432-438. 2. Guillon et al. The Effects of Age, Refractive Status, and Luminance on Pupil Size. *Optom & Vis Sci*. Vol. 93, No. 9, September 2016. 3. Cardona G, López S. Pupil diameter, working distance and illumination during habitual tasks. Implications for simultaneous vision contact lenses for presbyopia. *J Optom*. 2016;9:78-84. 4. Precision Profile Design. Alcon data on file, 2016. 5. Dane w firmie Alcon, 2008, 2009. 6. Perez-Gomez I, Giles T. European survey of contact lens wearers and eye care professionals on satisfaction with a new water gradient daily disposable contact lens. *Clin Optom*. 2014;6:17-23. 7. Bauman E, Lemp J, Kern J. Material Effect on Multifocal Contact Lens Fitting of Lenses of the Same Optical Design with the Same Fitting Guide. BCLA plakat, czerwiec 2017.

Informacje na temat użytkowania, pielęgnacji oraz bezpieczeństwa zawarte są w instrukcji produktu.

© 2017 Novartis B21709705252

Alcon A Novartis Division

Aktualizacja danych

W tym roku – 18 sierpnia – minęły dokładnie 23 lata, odkąd powołano do życia Towarzystwo skupiające polskich optometrystów. Pierwsza nazwa Towarzystwa brzmiała: Polskie Optometryczne Towarzystwo Naukowe i pod tą nazwą postawiliśmy pierwszy krok na arenie międzynarodowej – otrzymaliśmy statut obserwatora w Europejskiej Radzie Optometrii i Optyki (ECOO). Kilka lat później nazwa Towarzystwa zmieniła się na Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki. Krótko po zmianie nazwy PTOO stało się pełnoprawnym członkiem ECOO. Wiele lat już za nami. Z każdym rokiem rośnie liczba optometrystów zrzeszonych

w Towarzystwie. Przekazywanie aktualności i ważnych komunikatów naszym członkom odbywa się drogą elektroniczną lub telefonicznie. Po wielu latach Państwa dane kontaktowe mogą być już nieaktualne. Abyście Państwo mieli pewność, że nasze informacje wysyłane są pod aktualne maile i rzeczywiście do Państwa dotrą, prosimy o aktualizację danych kontaktowych. Wniosek mogą Państwo pobrać ze strony www.ptoo.pl. W zakładce „Do pobrania” znajduje się formularz aktualizacji danych. Prosimy, aby go wypełnić, podpisać i jego skan przestać drogą elektroniczną na adres biuro@ptoo.pl.

Mgr ROZALIA MOLENDĄ, N008207
Wiceprzewodnicząca Polskiego
Towarzystwa Optometrii i Optyki

Formularz danych członka PTOO

Dane osobowe (do informacji własnej PTOO)	
Nazwisko i imię członka	
Adres zamieszkania (ulica, nr budynku, kod pocztowy, miasto)	
Tel. kontaktowy	
Adres e-mail	

Zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o ochronie danych osobowych, Dz. U. nr 133 poz. 883, wysyłając powyższy formularz wyrażam zgodę na przetwarzanie i przechowywanie moich danych dla celów PTOO z możliwością ich użycia lub aktualizacji.

Fo rmularz aktualizacji należy wysłać elektronicznie na adres: biuro@ptoo.pl lub korespondencyjnie na: Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki, ul. Kolegiacka 1, 98-200 Sieradz.



zapraszają na



Komisja Europejska prosi ECOO o opinię

Komisja Europejska skontaktowała się niedawno z Europejską Radą Optometrii i Optyki (ECOO) oraz bezpośrednio z niektórymi członkami ECOO w sprawie opinii na temat planowanej fuzji między firmami Essilor i Luxottica. KE następnie wysłała formalny kwestionariusz już do wszystkich członków ECOO z prośbą o komentarz w sprawie fuzji. ECOO

uznało, że nie zamierza wydawać żadnego publicznego oświadczenia na ten temat, jako że sytuacja na rynku optycznym jest różna w poszczególnych krajach i to dlatego członkowie ECOO są bardziej odpowiednimi organizacjami do wypowiedzenia się w sprawie fuzji z ich lokalnej perspektywy.

Źródło: ECOO



Spotkanie integracyjno-szkoleniowe PTOO



W dniach 25–27 sierpnia w Toruniu odbyło się kolejne spotkanie integracyjno-szkoleniowe członków Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki.

Spotkanie to rozpoczęło się w piątkowy wieczór wspólną kolacją w hotelu. W sobotę uczestnicy spotkania wzięli udział w części wykładowej, podczas której przedstawione zostały prezentacje członków wspierających

PTOO – firm CooperVision oraz JZO S.A. Następnie bardzo ciekawy wykład na temat nowości ze świata okulistyki wygłosił dr Andrzej Michalski.

Po części szkoleniowej spotkania odbyło się krótkie zebranie Zarządu PTOO. W tym czasie pozostali członkowie Towarzystwa mogli korzystać z bogatej oferty atrakcji dostępnych w hotelu, takich jak aquapark, siłownia oraz sauny. Po obiedzie uczestnicy wyjazdu spotkali się w Toruńskiej Piernikarni Mistrza Bogumiła na warsztatach wypieku słynnego toruńskiego piernika.

Po zakończonych wypiekach rozpoczęła się kolacja w karczmie Gęsia Szyja. Kolacja ta potrwała do wieczora i poprzedziła główną atrakcję tegorocznego wyjazdu integracyjnego PTOO, którym był Bella Skyway Festival – Festiwal Światła. Iluminacje świetlne zdobiły ulice pięknego Torunia przez długie wieczorne godziny. Każdy z uczestników wyjazdu mógł

spędzić ten czas według własnego uznania i wybrać najciekawsze dla siebie pokazy.

Zarząd Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki bardzo dziękuje wszystkim uczestnikom za udział w tegorocznym spotkaniu integracyjnym i już dzisiaj zaprasza serdecznie na kolejne wspólne spotkanie za rok.

Foto: archiwum PTOO



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

20-22.04.2018

MCC MAZURKAS
CONFERENCE CENTRE & HOTEL****

Ożarów Mazowiecki k. Warszawy

- ◀ Optometria kliniczna
- ◀ Kontaktologia
- ◀ Terapia widzenia
- ◀ Słabowidzenie
- ◀ Nowoczesne rozwiązania optyczne

Patronat medialny

optyka

www.optometria2018.pl

OBSŁUGA KONFERENCJI



DIAMENTOWY OPTYK

– swoboda i większe zyski!

- RADZIMY SOBIE Z SIECIOWĄ KONKURENCJĄ, MAMY WŁASNE EKSPERCKIE MARKI PRODUKTÓW, NASZE SALONY ZŁAPAŁY DRUGI ODDECH, A ZYSKI ZNACZĄCO WZROSŁY – MÓWIĄ CZŁONKOWIE NAJWIĘKSZEJ GRUPY OPTYCZNEJ W POLSCE.



Jerzy Pawliczak

optyk, optometrysta - dyplomowany.
Właściciel salonu optycznego "Optyka Optometria S. C." w Wolsztynie

- Pierwszą korzyść jaką odczułem jako członek grupy „Diamentowy Optyk” to wyraźny wzrost zysków i oszczędność czasu. Indywidualny zakup produktów wymaga wszak czasu na zdobywanie i porównywanie ofert, analizę warunków, umów, negocjacje z producentami. W grupie jest to realizowane znacznie sprawniej. Dzięki temu mogę bardziej koncentrować się na swojej działalności. Grupa daje też wsparcie w postaci bardzo dobrych szkoleń sprzedażowych, biznesowych i marketingowych.

Diamentowy Optyk skupia obecnie ponad 70 salonów w całej Polsce, w dużych aglomeracjach i mniejszych miejscowościach. Grupa powstała z potrzeby stawienia oporu ekspansywnym sieciówkom, których liczba nadal rośnie oraz z przekonania, że skoro ten model walki z konkurencją sprawdził się w innych krajach, trzeba go efektywnie wykorzystać na rodzimym gruncie.

- Jako grupa kupujemy produkty od najlepszych w branży producentów, po cenach, których żaden zakład czy salon nie uzyskałby działając w pojedynkę – mówi Wojciech Kasprzak, właściciel salonu w Ostrowie Wlkp., w grupie Diamentowy Optyk działa od 5 lat. - Dzięki temu mogę sobie pozwolić na wzbogacenie oferty o produkty ze średniej i najwyższej półki, od opraw po soczewki.

Krok przed konkurencją

- Mamy jako grupa linię własnych – eksperckich produktów, zarówno zaawansowane soczewki okularowe jak i modne oprawy, pod zastrzeżonymi nazwami i logotypami. Są one dostępne wyłącznie w salonach „Diamentowego Optyka”, konkurencja ich nie ma i nie będzie miała – podkreśla Jerzy Pawliczak, właściciel

salonów w Wolsztynie. - To marki eksperckie, nietuzinkowe pod względem designu i wykonania.

- Kolejną korzyść wynikającą z przystąpienia do grupy, że nie jesteśmy już przymierzalniami oprawek, które potem klienci kupowali w internecie – dodaje Bartosz Kasprzak. - To problem wielu salonów, ale naszej grupy już nie dotyczy, bo nasze produkty własne nie są w internecie dostępne.

Obecnie coraz więcej klientów, chce się wyróżnić i szuka produktów niepowtarzalnych, szczególnie opraw. Salony optyczne z grupy mogą im takie zaoferować. Przystąpienie do grupy pozwala działającym w niej salonom zrezygnować z wyczerpującej wojny cenowej z konkurencją i skupić się na profesjonalnym doradztwie i wysokich standardach obsługi.

Na własnych zasadach

- Bywa, że klienci z większych miast przyjeżdżają do mojego salonu w Wolsztynie, jeśli nie mają u siebie salonu z grupy DIOP -

mówi Jerzy Pawliczak. - Bo przekonali się sami jak dobre usługi oferujemy. Sporo salonów to biznesy rodzinne lub mocno



zakorzenione w lokalnej społeczności. W grupie zachowują swoją odrębność, zgodnie z trendem zakupowym Polaków, którzy coraz częściej wolą kupować „swoje” od „swoich”.

Diamentowy Optyk daje pełną swobodę w prowadzeniu własnego biznesu. Nie wymaga opłat franczyzowych, nie sprawdza jaki asortyment oferuje salon, a współpraca pozwala obniżyć koszty o kilkadziesiąt procent.



GRUPA OPTYCZNA

BEZPIECZNY ROZWÓJ TWOJEGO BIZNESU

Dołącz do DIOP i zyskaj rzetelnych partnerów oraz wsparcie w biznesie

Właściciele salonów optycznych, zainteresowanych nawiązaniem współpracy i przystąpieniem do Grupy Optycznej **Diamentowy Optyk** prosimy o kontakt z opiekunem regionalnym

pomorskie, zachodniopomorskie, kujawsko-pomorskie, lubuskie, łódzkie
Marcin Kałużny - +48 501 314 374, marcin.kaluzny@diop.pl

podlaskie, mazowieckie, lubelskie
Grzegorz Szymaniak - +48 504 131 249, grzegorz.szymaniak@diop.pl

opolskie, dolnośląskie, śląskie i małopolskie
Bartosz Sztajglik - +48 604 623 543, bartosz.sztajglik@diop.pl

podkarpackie, wielkopolskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie
Sławomir Bis - +48 730 699 622, slawomir.bis@diop.pl

www.diop.pl

ZAPRASZAMY
12 16-19 listopada 2017
KONGRES KRIO

Przystąp do cechu. To dobry moment, kiedy możesz coś zrobić!



Cech Optyków w Warszawie jest organizacją zrzeszającą właścicieli salonów optycznych, posiadających wykształcenie kierunkowe. Obecnie jesteśmy najliczniejszą organizacją cechową, zrzeszającą członków z całej Polski. Uczestnicy naszego stowarzyszenia doceniają starania, jakie wkładamy w rozwój środowiska optycznego. Jako stowarzyszenie działamy od 1995 roku. Naszym celem nadrzędnym, ujętym w Statucie, jest ochrona praw i reprezentacja interesów optyków.

Mając świadomość, jak ważne jest podnoszenie kwalifikacji zawodowych, prowadzimy czterostopniowe kursy refrakcji. Z takiej formy doskonalenia skorzystało ponad 1000 osób reprezentujących zarówno małe, jak i wieloosobowe zakłady optyczne. Odpowiadając na potrzeby naszych członków organizujemy inne niezbędne kursy i szkolenia. Zapraszamy do współpracy specjalistów z różnych dziedzin oraz środowisk naukowych.

Wzorem izb aptekarskich i prawniczych chcemy stworzyć organizację liczną, silną i mającą poprzez KRIO realny wpływ na zmiany ustawodawcze dotyczące naszej branży. Liczebność członków zrzeszonych w Cechach ma decydujące znaczenie w budowaniu pozycji Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej. Merytoryczna argumentacja i zdecydowana postawa KRIO wielokrotnie zablokowała niekorzystne projekty regulacji dotyczące zawodu optyka.

Zapraszamy Państwa – wstąpcie do Cechu, gdyż tylko silna organizacja jest w stanie skutecznie bronić interesów naszej grupy zawodowej. Nie pozwólmy na niekorzystne zmiany, dotyczące choćby utraty możliwości przeprowadzania pomiarów refrakcji.

Optycy, pamiętajcie, że głos silnej organizacji ma realne znaczenie. W sytuacji zagrożenia naszych interesów tylko reprezentatywna organizacja ma szansę obrony. Nie oglądajcie

się na branżowych kolegów, sami podejmując decyzję, czy warto być w organizacji, która jako jedyna ma potencjał do obrony naszych interesów. Tylko silna liczebnie i moralnie reprezentacja ma szansę realnego wpływu na zmiany ustawodawcze.

Wszelkie informacje dotyczące członkostwa w Cechu Optyków w Warszawie uzyskacie Państwo na stoisku KRIO podczas tegorocznego XII Kongresu Optyków w Wiśle.

Informację można uzyskać w biurze Cechu Optyków w Warszawie mieszczącego się przy ul. Piekarskiej 6/5 lub telefonicznie 22 635 78 67 w godzinach 9:00–13:00.

Zachęcamy do odwiedzenia naszej strony internetowej pod adresem: www.cechoptyk.waw.pl.

Zapraszamy do grona optyków, którzy chcą mieć realny wpływ na przyszłość zawodu!!!

Informacja własna: Cech Optyków w Warszawie

United Vision Glasses Fashion Days w Otrębusach



W dniach 18–21 września firma United Vision promowała swoje marki w ramach kolejnej edycji United Vision Glasses Fashion Days.

Znany dystrybutor zaprosił optyków z całego kraju do znajdującego się pod Warszawą Pałacyku Otrębusy, gdzie mieli oni okazję zapoznać się z najnowszymi, pełnymi kolekcjami takich firm jak: Tom Ford, Ermenegildo Zegna,

Furla, Tous, Guess, Carolina Herrera, Escada, Liu Jo, Fila oraz Harley-Davidson.

Tradycyjnie już, oprócz wyborów opraw oraz okularów przeciwsłonecznych na nadchodzący sezon, dla uczestników przygotowano wiele dodatkowych atrakcji. Jedną z nich był wtorkowy pokaz mody okularowej uświetniony koncertem jazzowo-bluesowej grupy muzycznej. Modelki

oraz modele prezentowali najbardziej interesujące i najpiękniejsze wzory, a całości dopełniały kreacje młodych projektantów: Dominiki Syczyńskiej, Patryka Wojciechowskiego oraz Kamila Hałi.

Organizatorzy postarali się także o część edukacyjną. Gościem specjalnym czwartej edycji eventu była włoska stylistka i trenerka sprzedaży Angelica Pagnelli, która przeprowadziła cykl szkoleń z zakresu „Luxury and diffusion sales”.

Informacja własna i foto: United Vision



OPTYKA 5(48)2017



AKADEMIA ESSILOR

DLA NASZYCH KLIENTÓW



PODSTAWY OPTYKI

Wprowadzenie do podstawowych pojęć i definicji z zakresu optyki geometrycznej. Jeśli jesteś nowym pracownikiem salonu, poznasz działanie soczewki okularowej, zagadnienia korekcji cylindrycznej oraz efekty, jakie daje zmniejszenie amplitudy akomodacji u człowieka. Jeśli masz dłuższy staż, ten moduł będzie idealnym odświeżeniem Twojej wiedzy.

MODUŁ I

MODUŁ III

NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA OPTYCZNE ESSILOR

Omówienie najnowszych rozwiązań technologicznych Essilor. Dowiesz się, jakie są potrzeby użytkowników urządzeń cyfrowych. Wskażemy Ci zagrożenia, jakie niesie światło pochodzące z ekranów urządzeń elektronicznych i sztucznych źródeł światła. Zmienimy Twoje podejście do soczewek „do komputera”.

POMIARY OPTYCZNE

Prezentacja procesów pomiarowych, wykonywanych podczas doboru opraw i soczewek progresywnych. Dowiesz się, jak prawidłowo analizować badanie pacjenta, aby dobrać odpowiednią oprawę oraz soczewki jednoogniskowe i progresywne. Pokazujemy, jakie konsekwencje dla pacjenta niesie za sobą niedokładność wykonywanych pomiarów.

MODUŁ II

MODUŁ IV

SOCZEWKI PROGRESYWNE VARILUX ORAZ URZĄDZENIA POMIAROWE

Techniczne przedstawienie soczewek progresywnych Varilux. Dowiesz się m. in. czym skutkuje eliminacja części aberracji wyższego rzędu, jak zmiana wielkości źrenicy wpływa na jakość obrazu. Poznasz korzyści płynące z wykorzystania dostępnych urządzeń pomiarowych do uwzględnienia indywidualnych potrzeb wzrokowych klienta.

SZKOLENIA PROWADZĄ EKSPERCI ESSILOR Z WIELOLETNIM DOŚWIADCZENIEM W BRANŻY OPTYCZNEJ

16 lat doświadczenia w branży optycznej
WIELKOPOLSKA
Sylwia Kutyla, tel. +48 505 197 231

15 lat doświadczenia w branży optycznej
POMORZE Magdalena Drausal-Wojciechowska, tel. +48 505 197 225

12 lat doświadczenia w branży optycznej
WARSZAWA
Żaneta Kaczanowska, tel. +48 505 197 223

10 lat doświadczenia w branży optycznej
MAZOWIECKO-LUBELSKI
Katarzyna Przesmycka, tel. +48 510 280 662

9 lat doświadczenia w branży optycznej
POŁUDNIOWY ZACHÓD
Katarzyna Prycik, tel. +48 505 197 220

8 lat doświadczenia w branży optycznej
ŚLĄSK
Iwona Grochowalska, tel. +48 512 237 151

7 lat doświadczenia w branży optycznej
PÓŁNOCNY WSCHÓD
Damian Biernacki, tel. +48 503 094 490

7 lat doświadczenia w branży optycznej
POŁUDNIOWY WSCHÓD
Damian Roszczuk, tel. +48 505 197 227

5 lat doświadczenia w branży optycznej
CENTRUM
Michał Kuchta, tel. +48 501 027 580

BIURO OBSŁUGI KLIENTA: 22 244 12 84

20 lat KRIO

Nadchodzący XII Kongres KRIO zakończy świętowanie 20-lecia istnienia i działalności Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej. 20 stycznia 1996 roku odbył się zjazd założycielski delegatów wybranych przez Walne Zgromadzenia siedmiu cechów regionalnych. Podczas zjazdu uchwalony został statut oraz zgodnie z jego zapisami odbyły się wybory prezesa oraz organów statutowych. Prezesem Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej został Marek Jakubowicz, a procedura formalnego utworzenia KRIO zakończyła się 22 kwietnia 1996 roku, bowiem tego dnia KRIO wpisana została przez Sąd Wojewódzki w Warszawie do Rejestru Izb Rzemieślniczych.

Poniżej przedstawiamy – oczywiście w wielkim skrócie – najważniejsze wydarzenia z 20 lat KRIO w naszym obiektywie. Gratulujemy dotychczasowych osiągnięć oraz nieustannych prób integracji środowiska optycznego w Polsce!

Foto: archiwum OPTYKI



Konferencja „Postępy Okulistyki. Okulistyka XXI wieku” – zapowiedź

Szanowni Państwo, Koleżanki i Koledzy!
Serdecznie zapraszam do udziału w XXXIX Konferencji Naukowo-Szkoleniowej „Postępy Okulistyki. Okulistyka XXI wieku”, którą Ośrodek Okulistyki Klinicznej SPEKTRUM organizuje we Wrocławiu w dniach 8–9 grudnia 2017 roku, w hotelu Mercure. Tradycyjnie już staramy się objąć programem szerokie spektrum zagadnień współczesnej okulistyki. W tym roku sesje tematyczne dla okulistów, obejmujące wykłady i sesję wideo, dopełni sesja dla diabetologów, a także dla optometrystów. Do zobaczenia we Wrocławiu, miście spotkań...
Prof. dr hab. Maria Hanna Nizankowska wraz ze współpracownikami

Tematy główne:

- leczenie chorób rogówki
- chirurgia soczewki
- jaskra
- wskazania i efekty chirurgii witreoretinalnej (sesja wideo)
- choroby plamki
- wybrane zagadnienia okulistyki dziecięcej

Sesja dla optometrystów:

- pomoce optyczne
- chirurgia refrakcyjna rogówki i soczewki
- soczewki kontaktowe
- komunikacja optometrysta-okulisty
 - czego oczekuje okulista od optometrysty po badaniu optometrycznym
 - jakich informacji oczekuje optometrysta po badaniu u okulisty

Kursy i warsztaty dla optometrystów:

- badanie przedniego i tylnego odcinka oka w lampie szczelinowej
 - badanie ostrości wzroku na foropterze
 - podstawy doboru pomocy optycznych
 - cover-test
 - skioskopia statyczna
- Serdecznie zapraszamy do udziału! Więcej informacji na stronie: www.konferencjaspektrum.icongress.pl.

Informacja własna: organizatorzy

Konferencja studencka OPTOPUS – nowe informacje

Studenci kształcący się w zakresie optometrii (studia stacjonarne) na Politechnice Wrocławskiej oraz przedstawiciele Koła Naukowego SPIE, we współpracy ze studentami Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (przedstawiciele Koła Naukowego Optyki i Optometrii), organizują pierwszą studencką konferencję OPTOPUS przeznaczoną dla studentów optyki okularowej oraz optometrii. Konferencja odbędzie się w dniach 13–14 stycznia 2018 roku w Strefie Kultury Studenckiej Politechniki Wrocławskiej (ul. Hoene-Wrońskiego 10, 50-376 Wrocław).

Podczas konferencji będzie możliwość wzięcia udziału w warsztatach. Uczestnicy będą mogli również zaprezentować swoje prace naukowe w trakcie sesji plakatowej. Zgłoszenia oceniać będzie niezależna komisja, która wyłoni i nagrodzi najlepszą pracę.

Wszelkie informacje będą dostępne na naszej stronie internetowej, której adres zostanie wkrótce opublikowany na Facebooku konferencji: @optopus2018. Serdecznie na nią wszystkich zapraszamy!

Informacja własna: organizatorzy



PROMOCJA NA ZESTAWY DO REFRAKCJI

SightChek



W zestawie:
Autorefraktometr OptoChek
Diotromierz LensChek
Panel LCD AcuityChek

Wejdz na: optotech.pl/SightChek

UDR-800



W zestawie:
Autorefraktometr URK-800
Diotromierz ULM-800
Panel LCD ULC-800

Wejdz na: optotech.pl/forofterautomatyczny

OPTOTECH
MEDICAL

OPTOtech Medical, Sp. z o.o. Sp. k. | 32-020 Wieliczka, ul. Św. Barbary 18
biuro@optotech.pl | tel./fax: +48 12 278 44 70, +48 12 278 26 71, +48 12 288 34 99

Kongres KRIO w Wiśle – zapowiedź



Krajowa Rzemieślnicza
Izba Optyczna



Międzynarodowe
Targi
Poznańskie



Foto: FotomaxMedia.pl

Szanowni Państwo, w imieniu Zarządu Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej mam przyjemność zaprosić Państwa na XII Kongres KRIO, który odbędzie się w dniach 16-19 listopada w hotelu Gołębiewski w Wiśle. Tradycyjnie Kongresowi towarzyszyć będzie wystawa optyczna OPTYKA 2017.

Część konferencyjno-edukacyjna Kongresu to dwa panele tematyczne: marketingowo-biznesowy (piątek, 17.11) i panel o profilu typowo zawodowym – optyka okularowa (sobota, 18.11). Konferencja realizowana jest pod patronatem merytorycznym i naukowym prof. dr. hab. Ryszarda Naskręckiego – Prorektora Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu.

W panelu marketingowo-biznesowym zaprezentowane zostaną wykłady z takich dziedzin, jak sprzedaż

i komunikacja marketingowa, skuteczna promocja produktów, w tym m.in. przy wykorzystaniu Internetu, zarządzanie własnym przedsiębiorstwem i budowanie zaangażowanego zespołu pracowników. W panelu sobotnim – optyka okularowa – wykładawcami będą pracownicy ośrodków akademickich kształcących w zakresie optyki okularowej i optometrii.

Tradycyjnie, kongresowe Forum Optyków daje możliwość uczestniczenia w otwartej dyskusji na tematy nurtujące środowisko branżowe. W roku bieżącym znaczną część uwagi chcielibyśmy poświęcić tematowi związanemu ze zmianami w systemie szkolnictwa zawodowego, czyli „optyk okularowy w Polskiej Ramie Kwalifikacji”.

Serdecznie zapraszam do odwiedzania stoisk wystawy optycznej OPTYKA 2017. Udział w wystawie zapowiedziato ponad 100 firm, w tym wiele nowych, które na Kongresie będą po raz pierwszy. Wystawa zajmować będzie całą powierzchnię, jaką udostępnił nam w tym celu hotel Gołębiewski i zlokalizowana będzie na trzech kondygnacjach (piętra IV, V i VI).

Rok 2016 był dla KRIO rokiem jubileuszowym, kończącym pierwsze 20-lecie działalności Izby. Nie mieli-

śmy do tej pory sposobności, aby w szczególny sposób uczcić ten jubileusz, z wyjątkiem zasignalizowania go podczas galowego wieczoru branżowego na targach OPTYKA 2016 w Poznaniu. Dlatego też, podczas XII Kongresu, chcielibyśmy przywołać niektóre wydarzenia i dokonania z przeszłości, podsumować minione 20 lat i rozpocząć kolejny okres. Zrobimy to podczas uroczystej kolacji w piątek, 17.11.

Kongres KRIO już na stałe wpisał się do kalendarza wydarzeń naszej branży. Oprócz dyskusji, wykładów, kontaktów biznesowych z naszymi partnerami handlowymi, stwarza też okazję do relaksu, odpoczynku i zabawy. Szczególnie sprzyjają temu dwa wieczory kongresowe, a w bieżącym roku uświetnią je znani artyści polskiej sceny muzycznej: Maciej Miecznikowski (piątek, 17.11) i zespół KOMBII (sobota, 18.11).

Wierzę, że również i tym razem nie zawiedziemy Państwa oczekiwań. Serdecznie zapraszam do Wisły, na XII Kongres KRIO.

Z wyrazami szacunku

Jan Witkowski, Prezes Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej

Program XII Kongresu Optyków KRIO

Czwartek 16.11.2017

- od 15:00 – zakwaterowanie uczestników Kongresu; czas wolny
- 19:00–21:30 – kolacja w Restauracji Czerwonej (bufet szwedzki)

Dla zainteresowanych – warsztaty praktyczne „Jak stylistycznie dobierać oprawy okularowe”, prowadzone przez Olafa Tabaczyńskiego. Do wyboru są godziny 15:00–17:00 lub 18:00–20:00. Więcej informacji na temat warsztatów – na stronie www.kongreskrio.pl.

Piątek 17.11.2017

- 07:00–09:00 – śniadanie
- 09:30 – oficjalne otwarcie XII Ogólnopolskiego Kongresu Optyków KRIO i Konferencji OPTYKA 2017
- 09:45–10:30 – „Rozwój podstawą sukcesu”, Maria Rotkiel na zaproszenie Johnson & Johnson Vision Care Companies
- 10:30–11:30 – „Jak zapewnić dobre widzenie w każdej sytuacji”, Tomasz Krawczyk
- 11:30–12:00 – przerwa kawowa
- 12:00–12:45 – „Promuj zdrowie w Internecie”, Ewelina Milczarek, Łukasz Owczarek
- 12:45–13:00 – Centrum Kształcenia Optyki Okularowej i Optometrii na UAM w Poznaniu; prof. dr hab. Ryszard Naskręcki
- 13:30–15:00 – obiad w Restauracji Czerwonej (bufet szwedzki)

- 15:00–16:00 – „Zbuduj zespół marzeń”, Agnieszka Kubicka-Btońska
- 16:00–16:45 – „Jak stworzyć komunikację salonu optycznego, aby zwiększyć sprzedaż”, dr Marek Borowiński
- 20:00 – wieczór branżowy: zakończenie roku 20-lecia KRIO (2016/2017), uroczysta kolacja, koncert – Maciej Miecznikowski z zespołem

Sobota 18.11.2017

- 07:00–09:00 – śniadanie
- 09:15–10:00 – „Wpływ światła niebieskiego na proces widzenia”, prof. dr hab. Marek Zajac (Politechnika Wrocławska)
- 10:00–10:45 – „Progresja krótkowzroczności – diagnoza i postępowanie”, dr n. med. Andrzej Michalski (Uniwersytet Medyczny, Poznań)
- 10:45–11:15 – przerwa kawowa
- 11:15–12:00 – „Automatyzacja pomiarów optometrycznych”, prof. dr hab. Marek Kowalczyk-Hernández, dr hab. Jacek Pniwski, dr Maciej Sokółowski, mgr Justyna Wosik (Uniwersytet Warszawski)
- 12:00–12:45 – „Badania przesiewowe wzroku dzieci wczesnoszkolnych wzrok na 6”, dr Monika Borwińska (Politechnika Wrocławska)
- 12:45–13:30 – „Poziom 5 Polskiej Ramy Kwalifikacji – brakujące ogniwo czy szansa dla optyki okularowej”, prof. dr hab. Beata Mikołajczyk, prof. dr hab. Ryszard Naskręcki (Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań)

- 13:30–15:00 – obiad w Restauracji Czerwonej (bufet szwedzki)
 - 15:00–16:30 – Forum dyskusyjne optyków. Temat przewodni: optyka okularowa w Polskiej Ramie Kwalifikacji; otwarta dyskusja o sprawach środowiska zawodowego optyków
 - 20:00 – uroczyste zakończenie XII Kongresu KRIO, kolacja, koncert zespołu KOMBII (na koncert zapraszają firmy Hoya Lens Poland i Seiko Optical Polska)
- Wykłady konferencyjne odbywają się na V piętrze

Niedziela 19.11.2017

- 07:00–11:00 – śniadanie
- do godz. 12:00 – wykwaterowanie i wyjazd uczestników Kongresu

Wystawa optyczna OPTYKA 2017

Piątek 17.11.2017 w godz. 9:00–18:30

Sobota 18.11.2017 w godz. 9:00–18:30

Stoiska wystawowe zlokalizowane są na IV, V i VI piętrze.

Podobnie jak w latach poprzednich, optycy, którzy nie wykupili pełnych pakietów kongresowych, a chcieliby uczestniczyć w Konferencji i zwiedzić wystawę OPTYKA 2017, będą mogli kupić karty wstępu jedno- i dwudniowe. Karty można zakupić w przedsprzedaży on-line lub później, w recepcji kongresowej. Wszelkie szczegółowe i aktualne informacje znajdują się na stronie www.kongreskrio.pl. Do zobaczenia w Wiśle!

Kalendarium na 2017 rok

Nadchodzące targi i wydarzenia branżowe na świecie

data	nazwa	strona www	miejsce
20.10–22.10	generalne zgromadzenie ECOO	www.ecoo.info	Praga, Czechy
08.11–10.11	Hong Kong Optical Fair	www.hkopticalfair.com	Hongkong, Chiny
30.11–03.12	Silmo Istanbul	www.silmoistanbul.com	Stambuł, Turcja
12.01–14.01.2018	Opti München	www.opti.de	Monachium, Niemcy
27.01–29.01.2018	100% Optical	www.100percentoptical.com	London, Wielka Brytania
24.02–26.02.2018	Mido	www.mido.com	Mediolan, Włochy

Nadchodzące targi i wydarzenia branżowe w Polsce

data	nazwa	strona www	miejsce
16.10–18.10	XV edycja „Reha for the Blind in Poland”	www.szansadlaniewidomych.org	Warszawa
19.10–21.10	VII Międzynarodowa Konferencja „Okulistyka – kontrowersje”	www.inspirecongress.pl	Wrocław
04.11	giełda optyczna	www.fundacjaszkolyoptycznej.pl	Warszawa
16.11–19.11	XII Kongres KRIO	www.kongreskrio.pl	Wiśła
17.11–18.11	konferencja „Presbiopia 2017”	www.konferencja2017.presbiopia21.pl	Poznań
23.11–24.11	VIII Śląski Meeting Siatkówkowy	www.inspirecongress.pl	Katowice
01.12–02.12	konferencja „Ophthalmology in Practice”	www.termia.pl	Warszawa
08.12–09.12	XXXIX konferencja „Postępy okulistyki. Okulistyka XXI wieku”	www.konferencjaspektrum.icongress.pl	Wrocław
13.01–14.01.2018	studencka konferencja OPTOPUS	Facebook: @optopus2018	Wrocław

Giełdy w Sosnowcu odbywają się w hotelu Okrągłak 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.

GF FERRÉ

EYEWEAR



www.blick-punkt.pl
tel. 75-75-15-855



Wykłady on-line w Akademii Bausch+Lomb

Marka Bausch+Lomb, kontynuując misję wsparcia edukacyjnego w salonach optycznych, wprowadza do swojej oferty szkoleniowej innowacyjne wykłady on-line!

Bez wychodzenia z domu mogą Państwo wziąć udział w szkoleniach prowadzonych na żywo przez największych ekspertów z zakresu okulistyki oraz optometrii w Polsce. W edycji jesiennej 2017 prezentacje przeprowadzą: dr Dorothea Schütz-Iskander, lek. med. Marek Skorupski, mgr Daria Rajchel, mgr Bartosz Tomczak, mgr Kamil Chlebicki oraz mgr Jędrzej Kućko. Szkolenia przeznaczone są dla asystentów sprzedaży, optometrystów oraz okulistów.

Wykłady są całkowicie interaktywne, w każdym momencie będą Państwo mogli zadać pytanie prowadzącemu, a na koniec prezentacji zaplanowana jest dyskusja dotycząca omawianego tematu.

Więcej szczegółów oraz rejestracja na: www.akademiabauschlomb.pl. Zapraszamy i zachęcamy do wzięcia udziału w webinarach!

Informacja własna: VP Valeant

Nowy katalog Seiko – jeszcze lepsza oferta w segmencie premium!



1 września zadebiutował katalog soczewek okularowych Seiko na lata 2017/2018. Wraz z nim Seiko Optical Polska wprowadziło szereg nowych produktów, wzbogacając tym samym ofertę skierowaną do najbardziej wymagających klientów.

Seiko Indoor 100/200 to soczewki zaprojektowane z myślą o ergonomii oraz komfortowym i precyzyjnym widzeniu w bliży oraz w odległościach pośrednich. Ich nowatorska, nieliniowa progresja gwarantuje perfekcyjny balans pomiędzy widzeniem na różne odległości – bliskie i pośrednie. Dwa typy konstrukcji przeznaczone są dla użytkowników potrzebujących wyraźnego widzenia przede wszystkim do 1 m (Seiko Indoor 100) lub do 2 m (Seiko Indoor 200), niezależnie od wartości addycji.

Seiko Sensity to soczewki fotochromowe najnowszej generacji, które dzięki technologii Stabilight zapewniają najwyższy komfort użytkownika i widzenia w każdych warunkach. Szybka reakcja na światło zapewnia 45% zabarwienia po zaledwie 90 sekundach i 23% rozjaśnienia już po 60 sekundach. Dostępne są w trzech atrakcyjnych kolorach: szarym, brązowym oraz w eleganckiej zieleni, stanowiącej nowość w ofercie Seiko.

Seiko SRC-UV i Seiko SRB-UV to nowe warianty dobrze znanych powłok antyrefleksyjnych: Seiko SRC, cenionej za najlepszej jakości ochronę powierzchni soczewek oraz Seiko SRB, redukującej ilość wysokoenergetycznego światła niebieskiego. Obie powłoki zapewniają 100% ochrony oczu przed szkodliwym promieniowaniem UV. Jest to możliwe dzięki dodatkowej powłoce blokującej odbicia promieni UV od wewnętrznej powierzchni soczewek.

Salony optyczne, które chcą poszerzyć swoją ofertę o soczewki okularowe klasy premium, mogą zamówić katalog u Przedstawiciela Handlowego Seiko bądź kontaktując się z Centrum Obsługi Klienta SEIKO mailowo lub telefonicznie.

Informacja własna: Seiko Optical Polska

1-DAY ACUVUE Moist for Astigmatism – rozszerzony zakres parametrów już dostępny!

Zgodnie z filozofią firmy Johnson & Johnson Vision Care, na pierwszym miejscu jest zapewnienie dobrego widzenia jak największej grupie pacjentów, każdego dnia. Dlatego też od 1 października 2017 roku oferujemy Państwu możliwość korzystania z rozszerzonego zakresu parametrów soczewki kontaktowej 1-DAY ACUVUE Moist for Astigmatism, który zapewni pokrycie aż 87% wszystkich oczu z astygmatyzmem [1].

Zachęcamy Państwa do składania zamówień lub kontaktu z Przedstawicielem Regionalnym ACUVUE w celu uzyskania szczegółowych informacji.

1. JJVC data on file 2017. Proportion astigmats accommodated with ACUVUE Brand Contact Lenses for Astigmatism (67% > DAILIES Aqua Comfort Plus Toric; 50% > BioTrue ONEday for Astigmatism; 42% > Clarity 1-day Toric; 40% > MyDay Toric)

Informacja własna: JJVC

Nowe soczewki progresywne LifeStyle 3 w ofercie firmy Hoya



W październiku 2017 roku do oferty firmy Hoya Lens Poland zostaną wprowadzone nowe soczewki progresywne LifeStyle 3. Są one odpowiedzią na rosnące potrzeby klientów, wynikające z wysokiej dynamizacji życia oraz nieustannego postępu technologicznego. Nowe, udoskonalone soczewki LifeStyle 3, wykonane przy użyciu najnowszych technologii, pozwalają na uzyskanie nierównanej jakości widzenia. Soczewki progresywne LifeStyle 3, przeznaczone dla osób w wieku prezbiiopijnym, dostępne są w trzech nowych rodzajach konstrukcji, łatwych w dopasowaniu dzięki prostym zasadom konsultacji podczas wyboru. Wykonane w opatentowanej technologii Harmonizacji Binokularnej oraz technologii iD FreeForm Design, zapewniają bezkompromisową jakość widzenia, niezależnie od aktywności i prowadzonego trybu życia. Są łatwe w zrozumieniu, łatwe w dopasowaniu, łatwe w adaptacji.

Ponadto nowe soczewki dostępne są także w pełni spersonalizowanej wersji soczewek LifeStyle 3i, które uwzględniają precyzyjną kalkulację indywidualnych parametrów użytkownika.

Soczewki progresywne LifeStyle 3 zastąpią w ofercie soczewki Hoyalux LifeStyle V+, a soczewki Hoyalux LifeStyle V+ X-Act zostaną zastąpione przez soczewki LifeStyle 3i.

Informacja własna: Hoya Lens Poland

Nowa kampania Varilux X – kolejny krok w rozwoju rynku soczewek progresywnych



w bliży i odległościach pośrednich. Nie mniej istotnym elementem komunikacji będzie zachęcenie prezbiiopów powyżej 45. roku życia do skontrolowania wzroku u profesjonalnych optyków.

Szeroko zasięgowe działania reklamowe przeprowadzane są w telewizji i w Internecie. W ogólnopolskich stacjach TVN i Polsat odbył się debiut spotu Varilux X z Panią Danutą Stenką – ambasadorką marki Varilux – w roli lektora. Szczególnie intensywne akcje marketingowe realizowane są w Internecie na największych portalach lifestyle'owych, w mediach społecznościowych i w wyszukiwarce Google.

Realizowana kampania jest wyrazem konsekwentnej strategii firmy Essilor, która od lat inwestuje w rozwój rynku soczewek progresywnych. W obecnej odsłonie nowym elementem jest zachęcanie prezbiiopów do kontroli wzroku u profesjonalnych optyków, co ma szansę przełożyć się na wzrost zakupów soczewek progresywnych.

Informacja własna: Essilor

OPTYKA 5(48)2017

System Umawiania Wizyt – nowe narzędzie od Essilor dla optyków niezależnych



W dniu 11 września Essilor Polonia, jako jedyny producent w Polsce, uruchomił innowacyjny projekt – System Umawiania Wizyt. Jest on skierowany do

współpracujących z firmą optyków niezależnych, szczególnie do tych podmiotów, które specjalizują się w sprzedaży soczewek progresywnych Varilux. Celem nowego narzędzia jest zainteresowanie prezbiiopów sprawdzeniem swojego wzroku i umówienie się na wizytę w salonie optycznym.

Zaplanowana na jesień kampania reklamowa Varilux kierować będzie potencjalnych klientów salonów do formularza na stronie varilux.pl. Konsumenci będą proszeni o wskazanie dogodnego dla nich terminu wizyty, pozostawienie danych osobowych oraz wybranie w lokalizatorze salonu optycznego i zatwierdzenie wizyty. Informacje te trafią drogą mailową i przez SMS do optyków niezależnych, którzy będą mogli zatwierdzić wizytę lub też zmienić jej termin. Konsumenci będą motywowani do umówienia wizyty w salonach optycznych poprzez konkurs, w ramach którego mają szansę wygrać szkła progresywne Varilux.

System Umawiania Wizyt zapewni optykom niezależnym możliwość dotarcia do nowych klientów i zaproszenia ich na wizytę do swoich salonów. Takie rozwiązanie daje optykom niepowtarzalną szansę na zwiększenie ruchu w punkcie sprzedaży i dynamiczny rozwój biznesu. W ten sposób Essilor Polonia po raz kolejny udowadnia, że rozwój rynku optyków niezależnych jest fundamentem działań marketingowych firmy.

Informacja własna: Essilor

Leader – sprawdzone okulary sportowe z korekcją wzroku



W związku z dużym zainteresowaniem okularami sportowymi umożliwiającymi korekcję wzroku, firma Optykon uruchomiła specjalną stronę internetową www.leadersport.pl, na której użytkownicy prowadzący aktywny tryb życia mogą poznać zalety okularów Leader oraz znaleźć najbliższy punkt sprzedaży. Strona jest promowana w środowiskach sportowców i osób aktywnych. Optykon zaprasza do kontaktu wszystkie zakłady optyczne chętne do podjęcia współpracy oferując wsparcie sprzedażowe.

W ofercie firmy Optykon od wielu lat jedną z głównych pozycji zajmują okulary i akcesoria sportowe. Lata doświadczenia pozwoliły na wyłonienie najlepszej oferty spośród wielu dostępnych na rynku. Wybór padł na ofertę znanej marki Leader, której właścicielem jest Hilco. Okulary oferują cechy porównywalne z tymi najdroższymi na rynku, jednocześnie zachowując przystępną cenę. Niewątpliwym atutem jest ich wzmocniona konstrukcja, optymalnie dobrana oferta akcesoriów oraz bogata kolorystyka. Flagowy model oferty Optykon – Leader C2 – góruje nad swoją konkurencją przede wszystkim wytrzymałością oraz dostępnością rozwiązań ułatwiających użytkowanie i dostosowanie okularów do indywidualnych potrzeb. To ważne aspekty przekonujące użytkownika, że to właśnie okulary Leader zapewnią mu właściwy komfort i bezpieczeństwo oraz umożliwią dobre widzenie w połączeniu z soczewkami korekcyjnymi.

Informacja własna: Optykon

25 LAT

PUNKTOWE SPAWANIE OPRAWEK WYKONANYCH Z TYTANU, STALI NIERDZEWNEJ, MONELU, ALPAKI I INNYCH STOPÓW

DO ZASTOSOWAŃ PRODUKCYJNYCH, DO WYKONYWANIA PROTOTYPÓW
MINIMALNA INGERENCJA W STRUKTURĘ POWŁOK ZEWNĘTRZNYCH OPRAWEK

PROSTOTA UŻYCIA, OSZCZĘDNOŚĆ CZASU I SATYSFAKCJA KLIENTA
GWARANCJA 3 LATA, MADE IN GERMANY

+48 34 366 24 46 | kontakt@opt.pl | www.o-pt.pl | F.A.T. BUGAŁA sp. z o.o. Legionów 100, 42-200 Częstochowa, Polska

www.gazeta-optyka.pl

Nowa usługa: Optyrama w SZAJNA!



Już od 1 października w SZAJNA Laboratorium Optyczne do każdej zamówionej pary soczewek dostępna będzie usługa Optyrama. Podając markę oprawy i numer z zauszniaka można będzie wykonać optymalizację soczewek recepturowych. Producent zrealizuje również zamówienie na soczewki wraz z montażem we wskazanej oprawie. W takim przypadku oprawa pochodzić będzie bezpośrednio od polskiego dystrybutora. Usługę Optyrama można zlecać telefonicznie w Centrum Obsługi Optyka oraz przez www.szajnanawigator.pl. Aktualna lista dystrybutorów, z którymi współpracuje SZAJNA, dostępna jest u Regionalnych Przedstawicieli SZAJNA oraz w SZAJNA Nawigatorze.

Informacja własna: SZAJNA Laboratorium Optyczne

Stacja do napełniania butelek płynem czyszczącym



Standardowa oferta hurtowni optycznej Optykon wzbogacona została ostatnio nietuzinkowymi propozycjami. Na uwagę zasługuje stacja do napełniania butelek płynem do czyszczenia soczewek. Nieduże urządzenie wyposażone jest w dystrybutor przypominający ten ze stacji benzynowych, pojemny na 1 litr zbiornik z widocznym poziomem płynu wraz z menzurką oraz korek z widocznym emblematem i infografiką na samej górze. Całość zamknięta jest w wykonanej w efektywnym stylu obudowie. Propozycja skierowana jest do tych optyków, którzy chcą się wyróżniać, oferując coś więcej niż tylko usługi i sprzedaż. Ofertę dopełnia pełna gama produktów i płynów do czyszczenia w butelkach o różnej pojemności, które klient po zużyciu może napełnić w naszym zakładzie optycznym. Najmniejsza butelka o pojemności 30 ml z płynem czyszczącym to wydatek rzędu kilku złotych.

Informacja własna: Optykon

Nowe etui HAYNE Original



W asortymencie etui okularowych firmy Hayne pojawiły się niedawno trzy nowe modele. Pierwsza propozycja to etui Retro, czyli klasyczne, duże etui z tworzywa z mechanizmem zamykającym. Dostępne w stonowanych kolorach, wewnątrz wyściełane welurem w kolorze cielistym. Druga propozycja to wykonane z ekoskóry, nowoczesne etui Modern. Posiada zatrzask i eleganckie obszycie. Ostatnią nowością są etui dla dzieci, czyli kolorowe Hayne Kids – lekki model wykonany z transparentnego tworzywa, dostępny w żywych kolorach. Dodatkowe informacje i zdjęcia nowych modeli znajdują Państwo w sklepie internetowym www.hayne.pl.

Informacja własna: Hayne

Nowość w Solano – oprawy z clipem



Już teraz w sprzedaży oprawy z clipem III generacji! Innowacyjny system mocowania zawiasów i magnesu zwiększa stabilność i stopień łączenia nakładki z oprawą. Nowoczesna technologia, wysoka jakość wykonania, zwiększony komfort użytkownika wprowadza produkt Solano oprawy z nakładką polaryzacyjną na wyższy poziom.

Nowatorstwo pojawia się również w różnorodności wzorów i sposobie ich wykonania (wypukłe printy) oraz w zastosowaniu bogatej kolorystyki.

Informacja własna: Solano

Przyrząd do pomiaru wysokości montażowej



W październiku br. oferta firmy Hayne została wzbogacona o kolejną nowość, czyli przyrząd do pomiaru wysokości montażowej. To niewielkich rozmiarów urządzenie umożliwi wygodne wykonywanie precyzyjnych i szybkich pomiarów wysokości (HD) i poziomej odległości (PD) źrenicy oka dla wszystkich typów okularów korekcyjnych. Ten sprytny patent, w połączeniu z prostą obsługą i łatwym montażem, szybko może stać się niezastąpioną pomocą w Państwa codziennej pracy.

W celu uzyskania szczegółowych informacji o produkcie lub zamówień, zapraszamy do sklepu internetowego www.hayne.pl lub kontaktu z Działem Sprzedaży.

Informacja własna: Hayne

Innowacyjne urządzenie pomiarowe ImpressionIST 4 od Rodenstock



Dostępne jest już najnowsze urządzenie do wideocentracji, które zapewni indywidualną konsultację dla każdego klienta Państwa salonu. Urządzenie nie wymaga dodatkowego oprzyrządowania, dzięki czemu pomiar jest szybki i wygodny. Kamery o wysokiej rozdzielczości ułatwiają dokładne określenie poszczególnych parametrów z dokładnością do milimetra. Efektem zmiany interfejsu użytkownika jest bardziej intuicyjna obsługa modułu pomiarowego 3D, sprawniejsza praca i szybsza analiza danych klienta. Dla Państwa klientów oznacza to wygodny pomiar w naturalnej pozycji ciała, podjęcie lepszej decyzji o zakupie, wybór najlepiej dobranych soczewek i większą satysfakcję z wizyty w salonie. Prezentacja urządzenia odbędzie się podczas XII Kongresu KRIO w Wiśle na stoisku Rodenstock (VI piętro).

Informacja własna: Rodenstock

Polacy opracowali tabletkę na jaskrę

Zespół okulistów z Polski i Niemiec pod przewodnictwem prof. Roberta Rejdaka, szefa kliniki Okulistyki Ogólnej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, stworzył pierwszą w historii medycyny tabletkę, która będzie wspierać organizm w walce z jaskrą.

Jak powiedział prof. Robert Rejdak, prace nad związkiem wchodzącym w skład tabletki, czyli nutraceutykiem nazwanym Cytykolina, trwały 20 lat. Związek ten był już wcześniej znany i wykorzystywany w psychiatrii i neurologii. Profesor Rejdak, wtedy jeszcze jako młody naukowiec, postanowił sprawdzić, czy nie można wykorzystać go w walce z jaskrą.

Cytykolina to substancja, która ochrania i odżywia komórki zwojowe siatkówki, nerw wzrokowy i drogę wzrokową, czyli te części narządu wzroku, które zamierają w chorobie. Dzięki temu można spowolnić, a nawet całkowicie wyhamować postępującą jaskrę. Co więcej, naukowcy badają teraz, czy można tabletkę stosować profilaktycznie u osób z wysokim ryzykiem wystąpienia jaskry, co mogłoby zablokować jej pojawienie się.

Znalazł się już producent tabletek, więc za jakiś czas zapewne trafią one do aptek, by walczyć z podstępą, odbierającą wzrok chorobą, jaką jest jaskra.

Źródło: RMF

Robin Look

DER UNVERSCHÄMT GÜNSTIGE OPTIKER.



USTRZEL SWOJĄ SZANSĘ I PRACUJ W BERLINE

A MY POMOŻEMY CI W PRZEPROWADZCE!

Robin Look – prawdziwy bohater wśród optyków. Podążamy za aktualną modą, ekskluzywnym designem oraz najlepszymi markami w niewiarygodnie niskich cenach. W naszych 25 sklepach w Berlinie, Halle, Dreźnie, Lipsku oraz Chemnitz zachwycamy naszych klientów wspaniałymi produktami, kompleksowym serwisem oraz rzetelnym, wyrozumiałym i szczerym doradztwem. U nas liczy się przyjemność z pracy, chęć pomocy, fachowa wiedza i sukces, a nie wiek, tytuł czy doświadczenie!

Do naszych filii w Berlinie szukamy:

Optyka okularowego oraz Technika optyka

TWOJE ZADANIA

- fachowe doradztwo zgodne z obowiązującymi trendami
- wykonywanie i dopasowywanie okularów
- badanie refrakcji
- realizacja zamówień w nowoczesnym systemie towarowym
- prezentacja towarów oraz wiedza produktowa

KOGO SZUKAMY

- masz tytuł optyka okularowego, technika optyka lub porównywalne wykształcenie
- cechuje cię łatwość w komunikacji z klientem
- czerpiesz przyjemność z uprzejmej i rzeczowej rozmowy z klientem
- wykazujesz własną inicjatywę, zaangażowanie oraz potrafisz wykorzystać swoje zalety w praktyce
- masz dobrą znajomość języka niemieckiego

CO MOŻESZ ZYSKAĆ W PRACY W ROBIN LOOK

- uczciwe warunki pracy i bardzo dobre warunki rozwoju
- pracę w sympatycznym zespole, w którym spełnisz się zawodowo
- pomoc w przeprowadzce do Berlina, w przypadku przeprowadzki do stolicy Niemiec na starcie gwarantujemy mieszkanie do Twojej dyspozycji oraz pokrycie części kosztów przeprowadzki

GOTOWY NA NOWE WYZWANIE?

Wyślij nam swoje krótkie podanie o pracę w języku niemieckim na adres bewerbung@robinlook.de. W temacie wpisz „Augenoptiker”. Już się cieszymy na spotkanie z Tobą!



Biuletyn Hayne jesień/zima 2017

Na początku października miała miejsce wysyłka nowego biuletynu Hayne, jaki dystrybuowany jest wśród zakładów optycznych w całej Polsce. To okrągła, bo 10. już edycja oferty handlowej, dlatego firma przygotowała wiele ofert specjalnych z najważniejszą, czyli unitem okulistycznym za pół ceny przy zakupie zestawu urządzeń marki Medizs (refraktometr RK-11, foropter elektroniczny DR-13, rzutnik CP-11 lub wyświetlacz optotypów LC-13).

Ponadto w biuletynie znajdują Państwo nowości, m.in. nowe modele etui okularowych czy przyrząd do pomiaru wysokości montażowej. Jak zwykle nie zabraknie atrakcyjnych promocji m.in. na przylepce Hayne Pads do szlifowania soczewek okularowych, na asortyment okularów sportowych: Sziołs, Progear, SportViz czy płyny do czyszczenia (w tym anti-fog) lub ściereczki z mikrofibry.

Wszystkich zainteresowanych zachęcamy do zapoznania się z zawartością biuletynu w formie papierowej lub elektronicznej na stronie www.hayne.pl albo do kontaktu z Działem Sprzedaży.



Informacja własna: Hayne

ACUVUE OASYS 1-Day – soczewka, która sprawdzi się nawet w najbardziej wymagających warunkach

Telefon. Tablet. Komputer. Ekrany urządzeń elektronicznych widać niemal na każdym kroku. Do tego klimatyzowane pomieszczenia. Współcześni pacjenci coraz więcej czasu spędzają w wymagających warunkach otoczenia i dlatego potrzebują szczególnej ochrony wzroku. Soczewka ACUVUE OASYS 1-Day z rodziny ACUVUE OASYS – niepokonanej w zapewnianiu komfortu [1] – zapewni wygodę i jakość widzenia bez względu na to, jak wieloma aktywnościami wypełniony jest dzień Twojego pacjenta.

W celu zamówienia szafek z soczewkami próbnymi, prosimy o kontakt z Przedstawicielem Regionalnym ACUVUE.

Informacja własna: JJVC

1. W 15 badaniach klinicznych oceniano subiektywny komfort noszenia jako pierwszob – lub drugorzędowy wynik badania w soczewkach kontaktowych ACUVUE OASYS with HYDRACLEAR Plus. Przegląd według stanu na dzień 31 grudnia 2016 roku.

Crizal City – kolekcja kompletnych okularów od Essilor narzędziem rozwoju biznesu

Crizal City to oferta dla tych salonów optycznych, które poszukują kompletnych okularów wysokiej jakości w przystępnej cenie. Autorska kolekcja opravek została stworzona przez francuskiego designera Ricardo Navarro, w którego portfolio znajdziemy projekty dla znanych międzynarodowych marek. Inspirowana była atmosferą europejskich aglomeracji, a każda z opravek posiada nazwę jednego z miast i swoim wyglądem wyraża styl danego miejsca. Wysoką jakość opravek gwarantuje zastosowanie m.in. włoskiego acetatu i niemieckich zawiasów. To właśnie dlatego kolekcję Crizal City reklamuje hasło „Jakość w miejskim stylu”. Uniwersalny charakter opravek, łączący klasykę z nowoczesnością, zwróci uwagę konsumentów poszukujących ponadczasowej elegancji.

Do opravek można dobrać soczewki progresywne Varilux lub jednoogniskowe, otrzymując jeden zdefiniowany koszt kompletnych okularów. Dodatkowe opcje, jak soczewki jednoogniskowe nowej generacji Eyezen, inteligentne szkła Transitions, barwienie lub cieniowanie soczewki są dostępne za dodatkową opłatą. Takie rozwiązanie pozwala w łatwy sposób policzyć finalną wartość zakupu i zapewnić akceptowalną dla konsumenta cenę.

Atutem oferty z perspektywy optyków jest także wygodna forma prezentacji kolekcji w formie kompaktowego, wyróżniającego się wizualnie standu. Istotnym aspektem jest również możliwość zamówienia kompletnych okularów – opravek z soczewkami – wraz z usługą montażu oraz markowym etui ze ściereczką. Na wprowadzenie kolekcji Crizal City zdecydowało się w Polsce już 100 salonów optycznych, które z satysfakcją oceniają poszerzenie swojej oferty o propozycję atrakcyjną dla wymagających konsumentów.

Informacja własna: Essilor

Kwartalnik Shamir Polska – już dostępny

Informujemy, że w dystrybucji jest już czwarty kwartalnik Shamir Polska – „Kątem Oko”, a w nim:

- Feel Free z FreeForm – gwarancja satysfakcji na wszystkie soczewki Shamir FreeForm.
- „Najwyższa kultura” – pakiety premium (z voucherami na zakupy w Empiku) dotychczas do zamówień soczewek Shamir Autograph III.
- Fast4You – szybka produkcja soczewek FreeForm z powłoką Glacier Plus UV w indeksach 1.6 i 1.67.
- Wygrał SparkMi na Kongresie KRIO w Wiśle 16–19 listopada 2017.
- „Do zakochania 30D” – wypróbuj Transitions.
- Shamir Blue Zero – materiał na soczewki z integralną ochroną przed wysokoenergetycznym światłem niebieskim.
- I wiele innych informacji, w tym sezonowe oferty specjalne, m.in. na soczewki progresywne, biurowe i magazynowe.

Skontaktuj się z Przedstawicielem handlowym lub Działem Obsługi Klienta Shamir, by uzyskać więcej informacji bądź zamówić wysyłkę kwartalnika.

Informacja własna: Shamir Polska

Warsztaty ze stylistką Osą

7 września w Katowicach odbyło się kolejne spotkanie oprawowe marek Rodenstock i Porsche Design. Warsztaty z doboru opravek do stylu oraz charakteru danej osoby poprowadziła znana z telewizji Monika Jurczyk, stylistka Osa. Uczestnicy mieli okazję wypróbować zdobytą wiedzę w praktyce – rozpoznawać typy urody, pasujące do nich kolory oraz kształty. Ponadto goście mogli zapoznać się z nowościami w kolekcjach Rodenstock oraz Porsche Design.

Poza tym pierwszym jesiennym spotkaniem, Akademia Rodenstock odbyła się również w Krakowie (28.09) oraz Sopocie (19.10). Zachęcamy także do śledzenia nas na Facebooku www.facebook.com/Rodenstock.

Informacja własna: Rodenstock

**Zaaranżuj kącik dziecięcy z firmą OPTA**

Firma OPTA w trosce o najmłodszych klientów salonów optycznych poszerzyła swoją ofertę o wyposażenie kącików dziecięcych. W ofercie znajdują Państwo kolorowy stojak oraz panele w kształcie kolorowych kredek. Oba elementy pozwalają na różne formy ich aranżacji, zachęcając żywymi kolorami, a także praktycznymi wieszakami na oprawki czy też okrągłymi lusterkami. Kredka zaprezentowana na zeszłorocznych targach w Londynie zdobyła pierwszą nagrodę w kategorii „Najlepsze stoisko”.

Gdyby zechcieli Państwo poznać szczegóły, zapraszamy do kontaktu telefonicznego bądź za pośrednictwem witryny massieyewear.com (zakładka blog).

Informacja własna: OPTA

OPTYKA 5(48)2017

RUSZYŁA REKRUTACJA DO INNOWACYJNEGO PROGRAMU

„STUDIUM ROZWOJU BIZNESU OPTYCZNEGO”

W RAMACH KURSU DOKSZTAŁCAJĄCEGO „POSTĘPY OPTYKI OKULAROWEJ I OPTOMETRII”

- unikalna struktura programu i nowoczesna formuła prowadzenia zajęć
- ugruntowanie i poszerzenie wiedzy praktycznej z zakresu optyki i optometrii
- rozwinięcie umiejętności nowoczesnego zarządzania biznesem optycznym
- wykłady prowadzone przez największe autorytety naukowe z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz trenerów biznesu optycznego

WEJDŹ NA WYŻSZY POZIOM ZARZĄDZANIA SWOIM BIZNESEM OPTYCZNYM I DOŁĄCZ DO NAS!

UWAGA! MOŻLIWOŚĆ UZYSKANIA DOFINANSOWANIA OD FIRM Z GRUPY ESSILOR

POCZĄTEK REKRUTACJI:
3.10.2017

GRANT NAUKOWY ESSILOR

GRUPA ESSILOR WSPIERA POLSKICH OPTYKÓW

POCZĄTEK ZAJĘĆ:
9.12.2017

Więcej informacji u Przedstawicielu partnerów programu oraz na www.pfwio.amu.edu.pl.
Rekrutacja przez stronę: <https://rekrutacja.amu.edu.pl>.

PARTNERZY PROGRAMU:

ESSILOR



SOCZEWKI OKULAROWE

JAI KUDO

POLEPSZAMY ŻYCIE POPRZECZ POPRAWĘ WIDZENIA

Optometrysta potrafi – książki „Ćwiczę oko”

Barbara Pakuła, optometrystka z Suwałk (N010201), wydała w tym roku książki „Ćwiczę oko” (dwie części) z zestawem ćwiczeń antysupresyjnych. Projekt powstał „z życia” – u córki autorki wykryto nadwzroczność i niedowidzenie lewego oka, a żeby zachęcić ją do pracy, mama zaczęła projektować dla niej zabawy, które były wykonane w kolorze czerwonym, różowym, czarnym i białym i współpracowały z okularami czerwono-zielonymi.

Projekt (zgłoszony na PolakPotrafi.pl) okazał się sukcesem. Pierwsza część „Ćwiczę oko” dla dzieci w wieku 3–4 lata została wydana w marcu.

Cieszyła się ogromnym zainteresowaniem i idąc za ciosem powstała druga część, tym razem przeznaczona dla dzieci w wieku 5–6 lat.

Każda z książek zawiera 40 ćwiczeń antysupresyjnych. Dzięki dopasowaniu kolorów zadań do filtrów w okularach czerwono-zielonych, część zadania widoczna jest prawym okiem, część lewym. Żeby poprawnie rozwiązać ćwiczenia, należy jednocześnie używać obojga oczu. Okulary czerwono-zielone zakładamy na korekcję dziecka. Zaczynamy pracować od najłatwiejszych zadań i największych elementów.

Decyzję o wprowadzeniu książeczek „Ćwiczę oko” do terapii widzenia podejmuje oczywiście optometrysta lub ortoptysta.

Źródło: www.barbarapakula.pl

De Rigo i Fila przedłużają umowę

Na początku września włoska grupa De Rigo, jedna z największych na świecie firm okularowych, ogłosiła przedłużenie umowy licencyjnej z Fila Luxembourg S.à.r.l., właścicielem marki Fila. Umowa obejmuje design, produkcję i dystrybucję kolekcji okularowych Fila w wersji korekcyjnej i przeciwstano-nej na rynkach EMEA, obu Ameryk, Australii i Nowej Zelandii.

Współpraca między obiema firmami została przedłużona do 2023 roku, a rozpoczęła się już w 1996 roku, co najwyraźniej wskazuje na to, że strony są z tejże współpracy zadowolone – opiera się ona na podobnych wartościach, przywiązaniu do włoskiej tradycji i dobrej jakości. W Polsce dystrybutorem kolekcji okularowych Fila jest United Vision.

Źródło: De Rigo

Święto Hieronima 2017

W terminie 15–17 września odbyły się kolejne obchody święta patrona optyków polskich – Św. Hieronim 2017, tym razem w Nowym Sączu. Plan obfitował w wiele atrakcji oraz niespodzianek. Autokar zabrał wszystkich z Krakowa do Starego Sącza, gdzie można było podziwiać bardzo urokliwy rynek. Następnie wszyscy udali się do hotelu w Nowym Sączu, spod którego pod wieczór skierowaliśmy się pod schronisko PTTK na Hali Łabowskiej. To tam do późnych godzin nocnych trwały wspólne pieczenie kiełbasek, tańcowanie oraz biesiadowanie przy góralskiej muzyce.

W sobotę o godz. 10:00 w towarzystwie pocztów sztandarowych oraz starszyn cechowych odbyła się msza św. za optyków, rzemieślników oraz ich rodziny. W południe udaliśmy się do skansenu, gdzie czekali przewodnicy, którzy oprowadzali po skansenie, parku etnograficznym oraz miasteczku galicyjskim. Po obiedzie w hotelu miała miejsce wystawa optyczna, na której można było obejrzeć najnowsze produkty w optyce. Wieczorem natomiast uczestnicy Święta Hieronima zaproszeni zostali do pięknej sali na uroczysty bankiet, podczas którego Prezes Małopolskiego Cechu Optyków Marian Wójcik uroczysto wszystkich przywitał, a w szczególności: Prezesa Krakowskiej Kongregacji Kupieckiej Wiesława Jopka, Wiceprezesa Krakowskiej Kongregacji Kupieckiej Jerzego Kotalę, Prezesa Cechu Optyków w Warszawie Jerzego Wysockiego, Prezesa Lubelskiego Cechu Optyków Artura Polara, członka Zarządu Lubelskiego Cechu Optyków Roberta Polaka, Wiceprezesa Małopolskiej Izby Rzemiosła i Przedsiębiorczości Grzegorza Mielnickiego, Dyrektora Zarządzającego firmy Essilor Polonia Adama Mamoka, Dyrektora Działu Optyki Okularowej firmy Carl Zeiss Mirosława Szczurowskiego, członka Zarządu Cechu Optyków w Warszawie oraz Członka Zarządu Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej Andrzeja Dąbrowskiego i wielu innych znamienitych gości. Odznaczone oraz wyróżnione zostały następujące osoby:

- Medal „Za zasługi dla optyki polskiej” otrzymał Dyrektor Zarządzający firmą Essilor Polonia Adam Mamok oraz Dyrektor Działu Optyki Okularowej firmy Carl Zeiss Mirosław Szczurowski.
- W dowód uznania oraz w podziękowaniu za pomoc w budowie prestiżu MCO ręcznie dekorowane amfory Villa Italia otrzymali szanowni przyjaciele: Prezes Krakowskiej Kongregacji Kupieckiej Wiesław Jopek oraz Wiceprezes Krakowskiej Kongregacji Kupieckiej Jerzy Kotala; Prezes Cechu Skórzanego oraz Innych Zawodów Jan Baltaza oraz Wiceprezes Cechu Skórzanego i Innych Zawodów Andrzej Dębowski.
- W dowód uznania oraz w podziękowaniu za 20-letnią pracę społeczną w Małopolskim Cechu Optyków paterę Villa Italia ze specjalną dedykacją otrzymał honorowy członek Zarządu MCO Jarostaw Jobs.

Składamy serdeczne podziękowania dla firm sponsorujących Święto Hieronima: Essilor Polonia, Carl Zeiss, P.H. Oko, Prostaff, Scorpion, JZO, Grzegorz Grylewicz, SZAJNA Laboratorium Optyczne, Hoya Lens Poland, Serv-Optic, Menrad.

Cała relacja na stronie MCO: www.mco.krakow.pl. Serdecznie zapraszamy do integracji za rok.

Informacja własna i foto: Małopolski Cech Optyków



OPTYKA 5(48)2017

Alain Miklitarian dyrektorem artystycznym w Gold & Wood

Maurice Leonard, założyciel luksusowej firmy okularowej Gold & Wood z siedzibą w Luksemburgu, ogłosił właśnie, że nawiązał współpracę z Alainem Miklitarianem, który w październiku rozpoczyna pracę w Gold & Wood jako dyrektor artystyczny. Alain Miklitarian to słynny wizjoner i projektant okularów – jego projekty pod marką Alain Mikli zmieniły właściwie rynek wzornictwa okularowego pokazując, że okulary to coś znacznie więcej niż tylko praktyczne pomoce w widzeniu.

Firma Gold & Wood rozwija się znakomicie, zarówno w Europie, jak i na innych kontynentach. Zadaniem Alaina nie będą więc drastyczne zmiany DNA projektów Gold & Wood, ale dodanie do nich więcej kreatywności i inspirowanej atrakcyjności – tego właśnie często brakuje markom luksusowym. Miklitarian powiedział, że czuje się zainspirowany materiałami, na których pracuje się w Gold & Wood – 12 gatunków egzotycznego drewna, jedwab, tytan czy włókno węglowe. Efekty tej współpracy pewnie zobaczymy jeszcze w tym roku.

Źródło: Vision Monday

JAI KUDO w świecie wielkiej mody

Jednym z najważniejszych modywowych wydarzeń w Polsce jest coroczny pokaz Flesz Fashion Night. 10 najwybitniejszych projektantów prezentuje swoje kolekcje przed gronem znanych celebrytów, osób z pierwszych stron gazet i rozpoznawalnych gwiazd telewizji. W tym roku wśród wytypowanych projektantów znaleźli się m.in.: Maciej Zień, Łukasz Jemiot, MMC, Bizuu i Lidia Kalita.

To właśnie podczas tych pokazów uzupełnieniem kreacji stały się fineryjne oprawy marki Jai Kudo. To niebawem wyróżnienie zostało dostrzeżone przez obiektywne fotoreporterów. Zdjęcia z pokazów znalazły się na wszystkich najważniejszych portalach modowych i kobiecych magazynach. To dzięki takim wydarzeniom marka opraw wkracza w wielki świat mody. Jednak to dopiero początek, niedługo o oprawach Jai Kudo będzie jeszcze głośniejsze.

Informacja własna: Jai Kudo



Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna



Międzynarodowe Targi Poznańskie

12 OGÓLNOPOLSKI KONGRES OPTYKÓW KRIO

WYSTAWA OPTYCZNA OPTYKA 2017

WISŁA
16-19 listopada 2017
Hotel Gołębiowski

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

www.kongreskrio.pl

INFORMACJE:

Biuro Organizacyjne XII Kongresu KRIO
Poznań Congress Center
Międzynarodowe Targi Poznańskie sp. z o.o.
60-734 Poznań, ul. Głogowska 14; www.mtp.pl
Barbara Vogt tel. 61 86 92 341, 603 411 368
e-mail: barbara.vogt@mtp.pl
Lucyna Kujawska tel. 61 869 21 03, 691 029 213
e-mail: lucyna.kujawska@mtp.pl

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

Bezpłatne ogłoszenia drobne

optyka

PRACA

Dyplomowany technik optyk refrakcjonista z doświadczeniem szuka pracy na terenie Leszna, Głogowa, Góry lub okolic. Tel. kontaktowy **667 380 335**; e-mail: Lkatrin@interia.eu

Jestem optometrystką z ponad dwuletnim doświadczeniem. Szukam pracy na stałe w Częstochowie, Katowicach, Radomsku, Lublińcu lub okolicznych miejscowościach. Proszę o kontakt na adres: s.szczerek@onet.pl

Nawiążę współpracę z osobami badającymi – optometrykami w Warszawie. Posiadamy cztery gabinety i do zagospodarowania są godziny poranne lub popołudniowe. Dowolna forma współpracy. Gabinety zlokalizowane w Centrum, Mokotów oraz Wilanów. Zainteresowane osoby proszę o kontakt na: optykawa@op.pl

Optometrysta z wieloletnim doświadczeniem szuka pracy w Krakowie. Kontakt: kaisser@op.pl

Poszukujemy sprzedawców do salonu optycznego w Centrum Handlowym ETC w Swarzędzu. Preferowane osoby o wysokiej kulturze osobistej, potrafiące pracować w zespole, zmotywowane. Gwarantujemy atrak-

cyjne wynagrodzenie, elastyczne godziny pracy oraz miłą atmosferę. Zainteresowanych ofertą prosimy o przesłanie CV na adres: pracaoptyka@onet.pl

Salon optyczny w Elblągu zatrudni optyka. Zainteresowane osoby proszone są o kontakt pod nr telefonu: **509 056 581** lub o przesłanie CV na adres: optyktimak@interia.pl

Szukam optometrysty na pół etatu do prowadzenia badań w prywatnej klinice okulistycznej w Krakowie. Wszystkich chętnych zapraszam do kontaktu: aleksandra.optometrysta@gmail.com

Szukam pracy dodatkowej (1-2 dni w tygodniu) w Jeleniej Górze lub okolicach (+/-50 km). Proszę o kontakt mailowy: optometria.jeleniagora@gmail.com

Zakład optyczny we Wrocławiu nawiąże współpracę z optometrystą. Praca 2-3 dni w tygodniu. Tel. **501 742 768**

Zatrudnię studenta optometrii/optyki do pracy w salonie optycznym w Poznaniu. Praca na pół etatu. Osoby zainteresowane prosimy o wysyłanie CV na adres: moni77_77@o2.pl

KUPNO – SPRZEDAŻ

Firma Opti Service oferuje: profesjonalny serwis automatów szlifierskich Essilor, Weco, Briot i Nidek, sprzedaż używanych bezszablonowych automatów po generalnym remoncie, pełnej kalibracji oraz ustawieniu wszystkich parametrów, korzystne oferty leasingowe na wybrane urządzenia, pełną obsługę klienta w zakresie użytkowania szlifierek na terenie całego kraju oraz za granicą. Pełne wyposażenie gabinetu okulisty i optometrysty. Kontakt: optiservice1@gmail.com; tel. **514 294 352**

Kupię ramię do foroptera. Kontakt: opt_ajd@wp.pl

Mam do sprzedania autokeratorefraktometr Shin Nippon Accuref-k 9001. Posiada paszport techniczny, stan bardzo dobry. Cena 8 tys. Kontakt: Marcin **696 460 169**

Sprzedam kompletny zestaw urządzeń do gabinetu ortoptycznego: synoptofor Clement Clarke 2002 + komplet obrazków – stan idealny; koordynator – nowy; konwergens trener (ślimak) – nowy; lokalizator akustyczny – nowy; chejroskop – nowy; Campbell – nowy. Cena zestawu 23.500 zł. Kontakt tel.: **793 050 084**

Bezpłatne ogłoszenia drobne do numeru 6/2017 (do 160 znaków) przyjmujemy do 20 listopada 2017 roku.

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

Zamówienia ogłoszeń można składać:

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

ZAPRASZAMY

na wystawę OPTYKA 2017 w Wiśle
w dniach 16-19 listopada 2017, stoisko nr 420, piętro 4
Specjalna oferta targowa!



TRESS aisê

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



JESTEŚ WYJĄTKOWY. TWOJE YUNIKU.

Jeżeli jeden obraz wart jest więcej niż tysiąc słów, to twarz z pewnością jest warta miliony. Poznaj Yuniku – innowacyjną koncepcję okularów „wizjocentrycznych”, projektowanych na miarę, wykonanych w technologii druku 3D. Odpowiednie do indywidualnego stylu życia, dowolnej aparycji i wymagań wzrokowych.

Odkryj wyjątkowe zalety Yuniku.

Yuniku.

3D TAILORED EYEWEAR

HOYA

Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska podczas XII Kongresu KRIO.