

optyka

ISSN 2081-1268

www.gazeta-optyka.pl

numer 1(56)2019

branżowy dwumiesięcznik

magia okularów • kontaktologia • optometria

VARILUX®

Nr 1 SZKŁA PROGRESYWNE
NA ŚWIECIE*

ZAUFAŁO NAM JUŻ
PÓŁ MILIONA POLAKÓW!**

500 000

*Dołącz do nas!
Damita Stenka*

MASZ SKOŃCZONE 40 LAT?



**CZAS
NA
WZROK
40+**

czasnawzrok.pl



* Euromonitor, dane na 2016 r. Wzrost: detaliczna B2C w kategorii soczewek okularowych, det. marek soczewek progresywnych.
** Źródło: Niepublikowane raporty analityczne zrealizowane przez Essilor Polska w latach 2009-2018.

PROGEAR®
DASH2

**BUILT TO
PERFORM**

Poznaj **Progear Dash 2** – ekscytującą NOWOŚĆ w ofercie amerykańskiego producenta okularów sportowych.

Uniwersalne rozwiązanie dla osób żyjących aktywnie z gwarancją realizacji pasji bez zbędnych kompromisów! Ruchomy zausznik z zawiasem sprężynowym oraz funkcja rotacji przedniej tarczy w zakresie 16° czyni **Progear Dash 2** idealnymi do wielu dziedzin sportowych, niezależnie od indywidualnych predyspozycji czy budowy ciała.



Dostępne kolory:



199⁰⁰
szt.

Nr art. S1282



Zamów 4 oprawy
a ekspozytor
otrzymasz
GRATIS

HAYNE
TECHNOLOGIA DLA OPTYKI

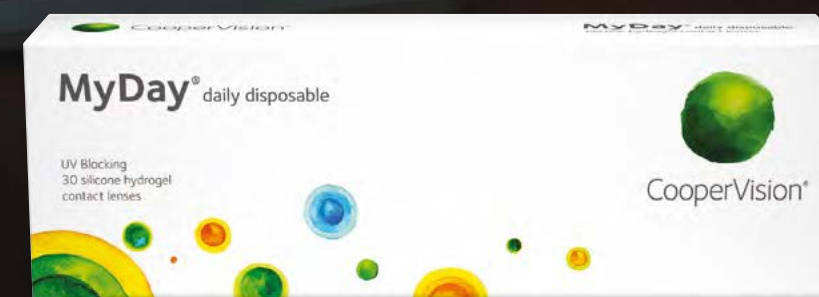
hayne.pl | tel. 61 841 02 05

CooperVision®

SOCZEWKI KONTAKTOWE

**STWORZONE
DLA PACJENTÓW
NIEUZNAJĄCYCH KOMPROMISÓW**

**Dla komfortu, zdrowia,
widzenia i wygody.**



Jednodniowe soczewki kontaktowe
Dostępne również w wersji torycznej.

MyDay® jest znakiem handlowym The Cooper Companies Inc. i spółek zależnych. © CooperVision 2019.

Szanowni Państwo,

optyka

branżowy dwumiesięcznik • magia okularów • kontaktologia • optometria

Nowy rok rozpoczynamy numerem OPTYKI z dużym urozmaicheniem tematyki. Jak na pierwsze miesiące roku przystało, sporo dzieje się w modzie okularowej – nowe marki, nowe kolekcje, nowi dystrybutorzy. Tradycyjnie już poprosiliśmy kilka osób z branży, aby opowiedziały, czego możemy spodziewać się po 2019 roku, jakie wyzwania stoją przed optyką i optometrią, jakie są rynkowe trendy.

Kontynuujemy stałą współpracę z Patrycją Grzybowską, Justyną Nater, Leszkiem Śmiałkiem oraz z Tomaszem Krawczykiem. W tym numerze swoim doświadczeniem w zakresie projektowania witryny okna salonu optycznego dzieli się Katarzyna Łągowska-Gorzowska z firmy Scorpion Eyewear.

„Optyka – nauka” w tym numerze to dwa rozbudowane artykuły. Mgr inż. Aleksandra Lemanik opisuje jakość widzenia osób niepełnosprawnych w kontekście ich potrzeb wzrokowych, zaś dr n. med. inż. Krzysztof Michalak wraz z dr Anną Przekoracką-Krawczyk piszą o wpływie wzroku na złożoność regulacji balansu ciała.

Mgr Dominika Olkowska, zainspirowana listopadową wizytą na spotkaniu Amerykańskiej Akademii Optometrii, przygotowała, wraz z dr Marianne E. Boltz, artykuł na temat ochrony wzroku osób z zespołem Downa. Mgr Sylwia Chrobot ze współautorami zajęła się retinopatią wcześniaczą, zaś autorzy z Katedry Okulistyki i Optometrii CM UMK kończą swój cykl opisujący metody diagnostyki AMD, tym razem pisząc o OCT i angio-OCT.

Optometrię w tym numerze reprezentuje artykuł Bartosza Szeleżyńskiego o wzroku w strzelectwie. Jak się okazuje, jest trochę osób w branży, które albo same pasjonują się strzelectwem, albo mają takich klientów, a dopasowanie dobrej korekcji strzelającemu prezbiopowi to dość złożony problem. W dziale „Optyka” mgr inż. Jacek Zabel ze współautorami opisał działanie filtrów optycznych dla osób słabowidzących.

Dla nas rok rozpoczął się od odwiedzenia studenckiej międzyuczelnianej konferencji Optopus w Poznaniu. Wróciliśmy z niej naładowani energią, która emanuje z przyszłych optyków okularowych i optometrystów, a wrażeniami dzielimy się w reportażu.

Nadchodzi wiosna, a wraz z nią wiele wydarzeń branżowych – szkoleń, konferencji, warsztatów. Zachęcamy do śledzenia kalendarium i aktualności zarówno w gazecie, jak i na naszej stronie internetowej oraz profilu na Fb.



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
listy@gazeta-optyka.pl
www.gazeta-optyka.pl

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

Współpracownicy
Szymon Grygierczyk
Mgr Tomasz Krawczyk
Prof. dr hab. Ryszard Naskręcki
Mgr inż. Justyna Nater
Dr hab. Jacek Pniewski
Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki
Polskie Towarzystwo Ortoptyczne
im. Prof. Krystyny Krzystkovej
Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych
Inż. Leszek Śmiałek

Punktacja czasopism wg MNiSW:
Optyka - 2 punkty
Punktacja ICV (*Index Copernicus Value*)
w wysokości **46.54 punktów**





moda okularowa

- 10 Opis kolekcji
- 14 Living Coral, nietypowe kształty i walentynki
- 28 Wydobądź piękno dzięki okularom. Najważniejsze zasady doboru opraw okularowych (mgr Patrycja Grzybowska)

marketing

- 30 Prognozy na rok 2019 (Maciej Kędzior, Sebastian Nowakowski, Anetta Bedus, Bartosz Matyjewicz, Waldemar Błoch)
- 34 Autoanaliza, czyli o zapewnieniu własnego rozwoju (mgr Tomasz Krawczyk)

Visual Merchandising

- 38 Witryna okna: potrafi sprzedawać (mgr Katarzyna Łagowska-Gorkowska)

okulistyka

- 40 Ochrona wzroku u osób z zespołem Downa (mgr Dominika Olkowska, dr Marianne E. Boltz)
- 44 Retinopatia wcześniacza a występowanie wad wzroku u dzieci przedwcześnie urodzonych (mgr Sylwia Chrobot, dr Anna Przekoracka-Krawczyk, dr n. med. inż. Krzysztof Piotr Michalak, dr hab. n. med. Tomasz Szczapa)
- 70 Metody diagnostyki zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem – część III (dr n. med. Małgorzata Seredyka-Burduk, mgr Waldemar Błoch, Paweł Stępniewski)

optyka

- 50 Zastosowanie filtrów optycznych u osób słabowidzących (mgr inż. Jacek Zabel, dr Anna Przekoracka-Krawczyk, mgr Tomasz Kić, dr hab. Jan Olszewski, dr n. med. inż. Krzysztof Piotr Michalak)

optyka – nauka

- 62 Jakość widzenia a potrzeby wzrokowe osób z niepełnosprawnością (mgr inż. Aleksandra Lemaniak)
- 66 Wpływ wzroku na złożoność regulacji balansu ciała (dr n. med. inż. Krzysztof Piotr Michalak, dr Anna Przekoracka-Krawczyk)

optometria

- 76 Jak trafić w dziesiątkę – wzrok w strzelectwie (lic. Bartosz Szeleżyński)

prawo w OPTYCE

- 84 Kasy fiskalne online; Co to jest geoblocking? (Leszek Śmiątek)

dbaj o wzrok

- 86 Kiedy przyszła mama szuka porad w Internecie... (mgr inż. Justyna Nater)

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

- 88 Kurs SOCT dla optometrystów; Szkolenia wiosenne w PT00
- 90 Wytyczne ECOO – poradnik dobrych praktyk online dla specjalistów i konsumentów

wydarzenia

- 94 Konferencja „Optometria 2019” – zapowiedź (mgr Bartosz Tomczak); Cykl szkoleń z aplikacji miękkich soczewek Kontaktowych „Młody Kontaktolog” (mgr Bartosz Tomczak, mgr Jędrzej Kućka)
- 96 Druga edycja konferencji OPTOPUS – relacja
- 100 XL Wrocławska Konferencja „Postępy Okulistyki. Okulistyka XXI wieku” (mgr inż. Justyna Chylewska)

targi

- 104 Kalendarium

aktualności

- 106 Aktualności optyczne

Wysyłka nr 2(57)2019 – 10 kwietnia



#ULTRAKONFERENCJA

#CZASNAWZROK #BEZOGRANICZEN

ESSILOR POLONIA ORAZ BAUSCH+LOMB POLSKA
ZAPRASZAJĄ NA WYJĄTKOWĄ KONFERENCJĘ

SPOTKANIA ODBĘDĄ SIĘ AŻ W 11 MIASTACH!
NIE PRZEGAP TEJ WYJĄTKOWEJ SZANSY, ZAREJSTRUJ SIĘ JUŻ DZIŚ!

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 53

Alcon A Novartis
Divisionstrona 81

bod
.....strona 83

Beluttistrona 23

CooperVision
.....strona 01

DG GROUPstrona 105

DIOP
DIAMENTOWY OPTYKstrona 93

ESCHENBACHstrona 19

essilorokładka I
.....strony 05, 109

HAYNEokładka II

HOYAstrona 73

JAIKUDOstrony 03, 47-49

Johnson & Johnson VISIONstrony 33, 36-37, 54-61

Maui Jimstrona 25

MENRAD
THE VISIONstrony 8-9, 33

NeVision
OPTICAstrona 17

OPHTALMICA
NOWAKOWSKIstrona 51

OPTAstrona 85

OPTIME-VISIONstrona 15

OPTOTECH
MEDICALstrona 39

OPTYKON
hurtownia optycznastrona 43

POLAND OPTICALstrona 41

PÓLSKIE STOWARZYSZENIE
SOCZEWEK KONTAKTOWYCHstrona 95

PTOOstrona 95

PRIME
EYEWEARstrona 79

Rako
OPTYK SERWISstrona 71

RODENSTOCKstrona 33, 103

SCORPIONstrony 26-27, 87

SEIKO
PRECISION FOR VISIONokładka IV

SOLANO
high-end performancestrony 11, 101

SZAJNA
SOCZEWKI OKULAROWEstrona 75

TRESSokładka III

UV UNITED VISIONstrona 07

Wadonstrona 13

VALEANT
BAUSCH + LOMBstrony 05, 89, 99

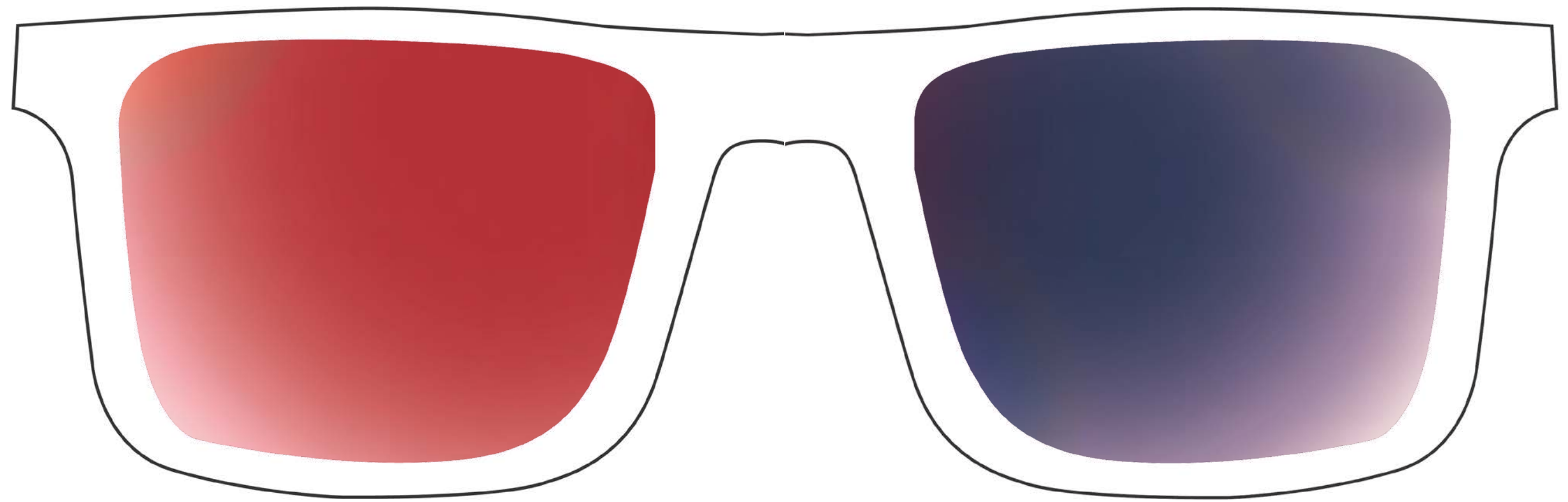
VERMARIstrona 21

Ana Hickmann
eyewear



UV UNITED VISION

Oficjalny dystrybutor marki w Polsce



Przedstawiciele handlowi:

kujawsko-pomorskie	48 600 855 120	podlaskie	48 606 787 664
pomorskie	48 600 855 120	opolskie	48 606 494 664
warmińsko-mazurskie	48 600 855 120	śląskie	48 606 494 664
zachodniopomorskie	48 606 207 664	łódzkie	48 606 494 664
lubuskie	48 606 207 664	świętokrzyskie	48 608 802 664
wielkopolskie	48 606 207 664	małopolskie	48 608 802 664
dolnośląskie	48 606 207 664	podkarpackie	48 608 802 664
mazowieckie	48 606 787 664	lubelskie	48 608 802 664

MENRAD
THE VISION

**TERAZ MASZ JESZCZE
WIĘKSZY WYBÓR!**



revo

MENRAD
SINCE 1896

DAVIDOFF

MORGAN
EYEWEAR

JOOP!
EYEWEAR

M O N D O T T I C A

E Y E W E A R B R A N D P A R T N E R S

JAKOŚĆ, RZETELNOŚĆ I MODA

TED BAKER
LONDON

UNITED COLORS
OF BENETTON.

s a n d r o
PARIS

maje
PARIS

HACKETT
LONDON

Przedstawiciele handlowi:

kujawsko-pomorskie	48 608 375 975	podlaskie	48 608 375 975
pomorskie	48 608 375 975	opolskie	48 608 376 976
warmińsko-mazurskie	48 608 375 975	śląskie	48 608 376 976
zachodniopomorskie	48 608 376 976	łódzkie	48 608 375 975
lubuskie	48 608 376 976	świętokrzyskie	48 608 375 975
wielkopolskie	48 608 376 976	małopolskie	48 608 376 976
dolnośląskie	48 608 376 976	podkarpackie	48 608 376 976
mazowieckie	48 608 375 975	lubelskie	48 608 375 975





Maje to luksusowa francuska marka modowa, która powstała w 1998 roku w Paryżu i szybko odniosła sukces na arenie międzynarodowej. Maje oferuje swoim klientkom stroje i akcesoria najwyższej jakości, w tym okulary przeciwsłoneczne i oprawy korekcyjne (w portfolio Mondottica i Menrad Polska).

Maje to marka zorientowana na trendy, ale niepozbawiona klasycznych elementów, oferująca luksusowe kreacje i taki wizerunek, a jednocześnie dbająca o szeroką dostępność i wymienną kolekcję. Kładzie nacisk na wypracowane i niepowtarzalne kobiece detale i ma to coś, co sprawia, że produkty sygnowane logo Maje budzą pozytywne emocje i podobają się kobietom na całym świecie.

Kobieta Maje jest niezależna, wolna, silna i naturalna, ale też elegancka, otwarta na świat i innych ludzi, zainteresowana modą. Lubi być dobrze i modnie ubrana, ale nie przebrana i docenia „lekkie szaleństwo”, które oferuje okulary i stroje Maje.

Najnowsza kolekcja okularów Maje nawiązuje stylistyką do lat 70. i 80. Znajdziemy w niej niezwykle kobiece oprawy korekcyjne i okulary przeciwsłoneczne, utrzymane w delikatnej kolorystyce, od białych i delikatnie różowych odcieni po bordo i ciemne brązy. Uwagę przykuwają ciekawe kształty, duże rozmiary i oryginalne zauszki, które same w sobie stanowią ozdobę. Są tu też duże i trochę profesorskie oprawy z półprzezroczystego acetatu, prostokątne z wyjątkowymi „tamanymi” zauszki i metalowe a la lennonki, którym Maje nadała swój niepowtarzalny sznyt.

Wśród bogatej oferty okularów przeciwsłonecznych znajdziemy nieustająco popularne kocie oczy, okulary XXL, metalowe awiatory w wydaniu Maje oraz okulary z okrągłymi soczewkami i metalowymi oprawkami, które nie przylegają do soczewek, lecz nieregularnie odstają. Warto zwrócić uwagę na różnorodne materiały, ich łączenie oraz na ciekawe detale. Soczewki są często barwione gradalnie, co sprawia, że można z okularów przeciwsłonecznych Maje korzystać też przy zmiennej pogodzie.

Foto: Mondottica



KARL
KARL LAGERFELD



Nomad to jedna z kolekcji francuskiej firmy Morel, znajdującej się obecnie w portfolio nowego dystrybutora, firmy Scorpion Eyewear. Inspiracje dla tej kolekcji spływają z każdej części świata, podobnie jak i kolorystyka. Są to przede wszystkim śmiące, atrakcyjne oprawy korekcyjne, które łączą ciekawy projekt z luźną, bezpretensjonalną stylistyką.

Poniżej przedstawiamy kilka modeli z tej kolekcji. Jak widać, są one bardzo zróżnicowane (a to tylko niewielki wycinek całości), przeznaczone dla kobiet i mężczyzn, znajdziemy tu także modele uniseks. Bez wątpienia studio projektowe Morel musi uruchomić wielką kreatywność, aby osiągnąć tak ekspresyjny efekt. Wielką rolę w projektach Nomad odgrywa kolorystyka, bardzo interesująca, twórcza i urozmaicona, także w projektach męskich, co nie jest łatwe do osiągnięcia. Projektanci w niezwykle ciekawy sposób łączą też materiały, metal i tworzywo, dzięki czemu oprawy Nomad są niebanalne i przyciągają uwagę.



Foto: Morel



OPTYKA 1(56)2019



AM OPTICAL

Oficjalny Dystrybutor produktów
Marchon Group i Charmant Group

CHARMANT strellson

KARL
KARL LAGERFELD

LACOSTE



Produkty dostępne u Doradców Handlowych:

Roland Bielawski tel. 601 535 741
Robert Adrian tel. 601 452 808

RANDOLPH ENGINEERING



Randolph Engineering to amerykańska firma produkująca znane i bardzo popularne „pilotki”, czyli awiatory. Co ciekawe, najliczniejszymi użytkownikami są amerykańscy i NATO-wscy piloci wojskowi. Nic w tym dziwnego, jeśli pozna się genezę firmy. Założyli ją dwaj Polacy, nawigator Jan Waszkiewicz i mechanik Stanley Zaleski, którzy w czasie wojny służyli w RAF. Nie mogąc wrócić po wojnie do opanowanej przez komunistów ojczyzny, wyemigrowali do USA, gdzie imali się różnych zajęć, by ostatecznie w 1973 roku założyć firmę produkującą narzędzia optyczne. Jednak ich największym marzeniem było stworzenie, na podstawie własnych doświadczeń, najlepszych okularów dla pilotów wojskowych. Marzenie to spełniło się pod koniec lat 70. XX wieku, gdy firma wypuściła pierwszą serię okularów przeciwsłonecznych dla pilotów wojskowych Mil-Spec Aviator, których produkcja rocznie wynosiła 200 tys. sztuk. Sukces pozwolił na stworzenie linii produkcyjnej okularów cywilnych, które weszły na rynek pod koniec lat 80. XX wieku. Obecnie firma

Randolph Engineering, którą kieruje już trzecie pokolenie potomków polskich imigrantów, z prezesem Peterem Waszkiewiczem na czele, dystrybuje swoje okulary do 85 państw na świecie. Flagowym modelem wojskowym jest HGU-4/P Aviator, a okulary wyposażane są w soczewki wykonywane z wykorzystaniem zastrzeżonej technologii SkyTec, która jest jednym z źródeł sukcesu firmy. Jak mówią w firmie: projektujemy okulary tak, jakby od tego zależało życie użytkownika.

Firma nie zapomina o odbiorcach cywilnych, dla których zaprojektowano najnowszą kolekcję White Gold Randolph z białego złota. To biżuteria wśród okularów, wyprodukowana z 23-karatowego złota, platerowanego warstwą z jasnego rodu. Doskonale łączą się one z niebieskimi soczewkami Hydro Blue, choć jest też wersja z zielonymi polaryzacyjnymi soczewkami Classic ASG. Na zausznikach umieszczono symbol znany z pierwszej kultowej kolekcji z 1973 roku. Oprawy wykonano w trzech klasycznych stylach: Aviator, Concorde i P3. Każda oprawa jest wykonana ręcznie i na każdą nałożono ponad 20 hipoalergicznym warstw, które zapewniają okularom dożywną gwarancję.

Foto: www.RandolphUSA.com



STEPPER EYEWEAR

Stepper Eyewear to niemiecka jakość zaprojektowana przez optyka. Hans Stepper, rozczarowany niedopasowaniem opraw do twarzy ludzkiej, stworzył markę Stepper. Lata doświadczeń w pracowni optycznej i pracy z klientem zaowocowały stworzeniem marki w 1970 roku, która jest projektowana w modelu 3D, co zapewnia idealne dopasowanie, lekkość i precyzję wykonania.

Rozstaw oczu, szerokość podstawy nosa i wiele innych parametrów anatomicznych mają znaczenie dla mieszkańców różnych kontynentów. Dlatego dla klientów z Azji czy Afryki są produkowane inne kolekcje, uwzględniające różnice anatomiczne twarzy.

W kolekcji Steppera można również znaleźć duże rozmiary opraw (62), spełniające potrzeby wielu klientów.

Dobór materiałów użytych w produkcji zapewnia lekkość, wytrzymałość i precyzję. Oprawy są produkowane z tytanu, betatytanu czy z innowacyjnego poliamidu TX5, co umożliwia tworzenie opraw o cienkich profilach.

Kolekcja Steppera to bogactwo wzorów i połączeń różnych materiałów, w której wyróżniają się oprawy o owalnym kształcie w wielu wariantach kolorystycznych. Doceniono również klientów poszukujących klasycznych wzorów i sprawdzonych rozwiązań, jak i tych poszukujących transparentnych opraw.



Foto: Stepper



BELUTTI

W tegorocznej ofercie okularów przeciwsłonecznych marki Belutti jak co roku znalazły się modele z kolekcji Regular oraz Fashion. Wszystkie modele wyposażone są w soczewki z powłoką polaryzacyjną.

Belutti Sun Regular to uniwersalne modele na każdą okazję, występujące w trzech wariantach kolorystycznych. Niebanalne połączenie różnych odcieni zieleni, brązu czy granatu z pewnością przypadnie do gustu klientom. Dla odważnych marka przygotowała oprawy o geometrycznych kształtach, połączone z odważnymi, lustrzanymi soczewkami w kolorze złota, fioletu czy zieleni.

Belutti Sun Fashion to z kolei odzwierciedlenie włoskiego stylu, będącego połączeniem prostoty i niebanalnych form. Oryginalne wzornictwo, modny print, specjalnie wyselekcjonowane materiały i dbałość o detale to cechy charakteryzujące najnowsze modele Fashion. Dla tych, którzy wyznają zasadę „less is more”, marka proponuje delikatne, okrągłe oprawy, które idealnie dopełnią casualowe stylizacje lub eleganckie kocie modele w ponadczasowym połączeniu czerni i złota. Wszystkie stworzone są z wytrzymałego i odpornego acetatu.

Okulary przeciwsłoneczne Belutti dostępne są w renomowanych salonach optycznych w Polsce i Europie. Więcej na www.belutti.com.

Foto: Optiblok

Opr. M.L., TKK OPTYKA 1(56)2019

Vadim
EYEWEAR

VADIM EYEWEAR – nowości w portfolio

Od początku stycznia 2019 roku firma Vadim Eyewear rozpoczęła współpracę ze światowym hausbrandem Marchon - producentem i dystrybutorem okularów korekcyjnych i przeciwsłonecznych. Vadim Eyewear poszerzył swoją ofertę o okulary marek tj. Calvin Klein, Liu Jo, Nautica, Skaga oraz Salvatore Ferragamo.

CALVIN KLEIN to globalna marka lifestylowa, która podkreśla minimalną estetykę, a jednocześnie uwodzi śmiałością. CALVIN KLEIN oferuje modne okulary w klasycznych sylwetkach i wyrazistej kolorystyce. Marka czerpie inspirację z historycznych, amerykańskich korzeni z zachowaniem stylu nowoczesnej prowokatorki/nowoczesnego prowokatora. Okulary z linii CALVIN KLEIN 205W39NYC reprezentują czysty luksus dzięki zastosowaniu bogatej kolorystyki i dopracowanych detali, natomiast linia CALVIN KLEIN JEANS to wyraz amerykańskiej swobody życia.

LIU JO jest marką założoną w latach 90-tych, która stanowi synonim nowoczesnego, włoskiego stylu. Kolekcja Liu Jo odzwierciedla naturalną kobiecość i podkreśla piękno współczesnej kobiety. Styl Liu Jo jest wyrafinowany, olśniewający i otwarty na indywidualną interpretację. Kolekcja okularów korekcyjnych i przeciwsłonecznych zawiera kamienie szlachetne, brokat, urocze detale i modne kształty. Nietuzinkowe zdobienia nadają oprawom kobiecego charakteru i sprawiają, że kobieta Liu Jo czuje się piękna i pewna siebie w każdej sytuacji.

NAUTICA oferuje klasyczną stylizację z nowoczesnym wyglądem. Oprawy okularów korekcyjnych i przeciwsłonecznych wykonane są z myślą o komforcie i doskonałym dopasowaniu. Elementy żeglarskie zostały włączone do kolekcji w celu nadania jej charakterystycznego wyglądu. Ponadczasowy styl opraw jest zachowany dzięki klasycznej kolorystyce, wykorzystanym materiałom oraz teksturze. Nautica posiada w pełni spolaryzowaną kolekcję okularów słonecznych od modelu kultowego awiatorka po oprawy sportowe.

SKAGA to dziedzictwo, z którym niewiele marek okularów może konkurować. Od 1948 roku wielu wybitnych szwedzkich projektantów tworzy okulary Skaga z solidną wiedzą na temat rzemiosła i technologii. Oprawy okularów korekcyjnych i słonecznych znane są z prostych, ale eleganckich rozwiązań projektowych i dbałości o najdrobniejsze szczegóły. Kolekcja okularów łączy minimalną estetykę z nowoczesnym wyglądem.

SALVATORE FERRAGAMO jest jedną z najbardziej znanych na świecie luksusowych marek *Made in Italy*. W kolekcji opraw wykorzystuje elementy ikoniczne z dziedzictwa marki Salvatore Ferragamo, takie jak monogram oparty na jednym z najtrwalszych symboli - Gancinim, kultowe buty - Vara i nadruki. Zastosowanie innowacyjnych kształtów i materiałów tworzy równowagę pomiędzy silnymi korzeniami historycznymi, a nowoczesnymi interpretacjami.

Zachęcamy do kontaktu z naszymi przedstawicielami handlowymi.

CALVIN KLEIN LIU JO NAUTICA skaga Salvatore Ferragamo
sweden 1948 EYEWEAR

To już 10 lat Vadim Eyewear!

W tym roku mijają 10 lat, odkąd na polskim rynku pojawił się dystrybutor opraw okularowych VADIM EYEWEAR. Z tej okazji dziękujemy wszystkim naszym partnerom za dotychczasową współpracę, znakomite relacje biznesowe i zaangażowanie. Wyrażamy uznanie i szczerą chęć dla kolejnych działań razem.

BIURO OBSŁUGI KLIENTA: 531.485.561. | vadimeyewear.com

Living Coral jako kolor roku 2019 według Instytutu Pantone jeszcze nie zawiątało zbyt powszechnie do kolekcji okularowych, zwłaszcza w idealnym odcieniu. Jest to energetyczne połączenie różu, pomarańcza, czerwieni i złota, inspirowane kolorem oceanicznej fauny. Jako taki Living Coral niesie konkretne przesłanie – zanikanie raf koralowych związane z zanieczyszczeniem wód oceanicznych to wielki bieżący problem. Przemycmy trochę tego radośnego koloru do szarej codzienności, dodatkowo zatrutej smogiem.



Burberry • mod. OBE4279 • kol. 3768_3_030AI



Koali • mod. M8291KPP • kol. 03349



Ogi • mod. 9127 • kol. 0A



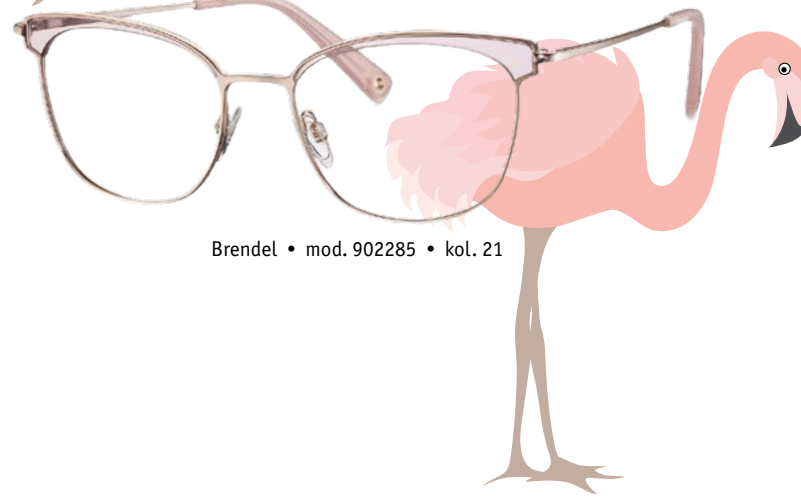
Kirk and Kirk • mod. Bridget • kol. k15



Miu Miu • mod. OMU.01US • kol. 1173G2_330A



Caroline Abram • mod. Ysia • kol. 563



Brendel • mod. 902285 • kol. 21



Maje • mod. 1004 • kol. 007

Ozdobniki: marlene9 — stock.adobe.com

OPTYKU WYGRAJ SAMOCHÓD

Z  Polaroid



Skontaktuj się z OPTIMEX  VISCOM
Biuro obsługi klienta tel. 22 832 45 71



Massi • mod. MA04.91 • kol. C4



Belutti • mod. 70029 • kol. C3



Jai Kudo • mod. Soloist • kol. C05b



Solano • mod. ss20798 • kol. b



Tonny • mod. TY481 • kol. C3



Stepper • mod. SI30094 • kol. F310



Fysh • mod. 3620 • kol. S317



Komono • mod. The Ellis • kol. Sahara



Ozdobniki: GraphicsRF — stock.adobe.com

SCARPA

eyewear

by Joanna Krupa



Joanna Krupa

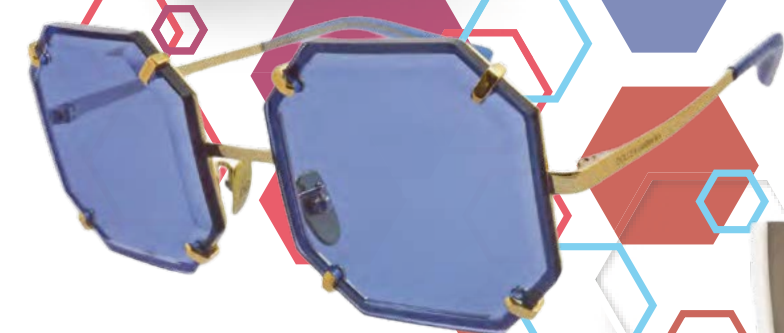
Podobno wszystko już było. Jednak projektanci, zwłaszcza wysokiej mody, zawsze wymyślą coś, co będzie inne, choć trochę wyróżniające się od reszty. Tutaj prezentujemy nietypowe kształty okularowe, czasami awangardowe, często oversize'owe. Widać, że soczewki sześci- czy ośmiokątne będą w tym sezonie bardzo popularne, a trochę asymetrii też się znajdzie.



Furla • mod. SFU256 • kol. 9G5



Tom Ford • mod. FT0710 • kol. 01Z



Dolce & Gabbana • mod. DG2216 • kol. 02/80



Versace • mod. 0VE4360 • kol. 401.5A.030A



MIC • mod. Foglia • kol. c3



Moschino • mod. MOS022S • kol. 000VQ_P00



JOOPI! • mod. 083254 • kol. 1033



Caroline Abram • mod. Lovol • kol. 547

Orzdobniki: maria_jh — stock.adobe.com



HUMPHREY'S
eyewear



Brendel by Talbot Runhof • mod. 906140 • kol. 70



Mikli • mod. 0A05041 • kol. 001.6G.030A



Marc Jacobs • mod. MARC312S • kol. KVN3X_P00



Salvatore Ferragamo • mod. SF196S • kol. złoty



Fendi • mod. FF0326S • kol. PJP08_P00



Chloé • mod. CE147S • kol. 833b



Vava • mod. WL0022 • kol. czarny



Mykita Decades • mod. Alessia • kol. purple bronze, sand pink, pink clay, brown solid

Opzdobniki: maria_jh — stock.adobe.com



VERMARI
EYEWEAR

SEE THE DIFFERENCE



Belutti • mod. BAM035 • kol. C001



Tonny • mod. TS9331 • kol. C1_02



Zanzara • mod. Z1788 • kol. C2



Morgan • mod. 207215 • kol. 3500



Scarlet Oak • mod. Daphne • kol. Sandstorm



Humphrey's • mod. 585258 • kol. 20



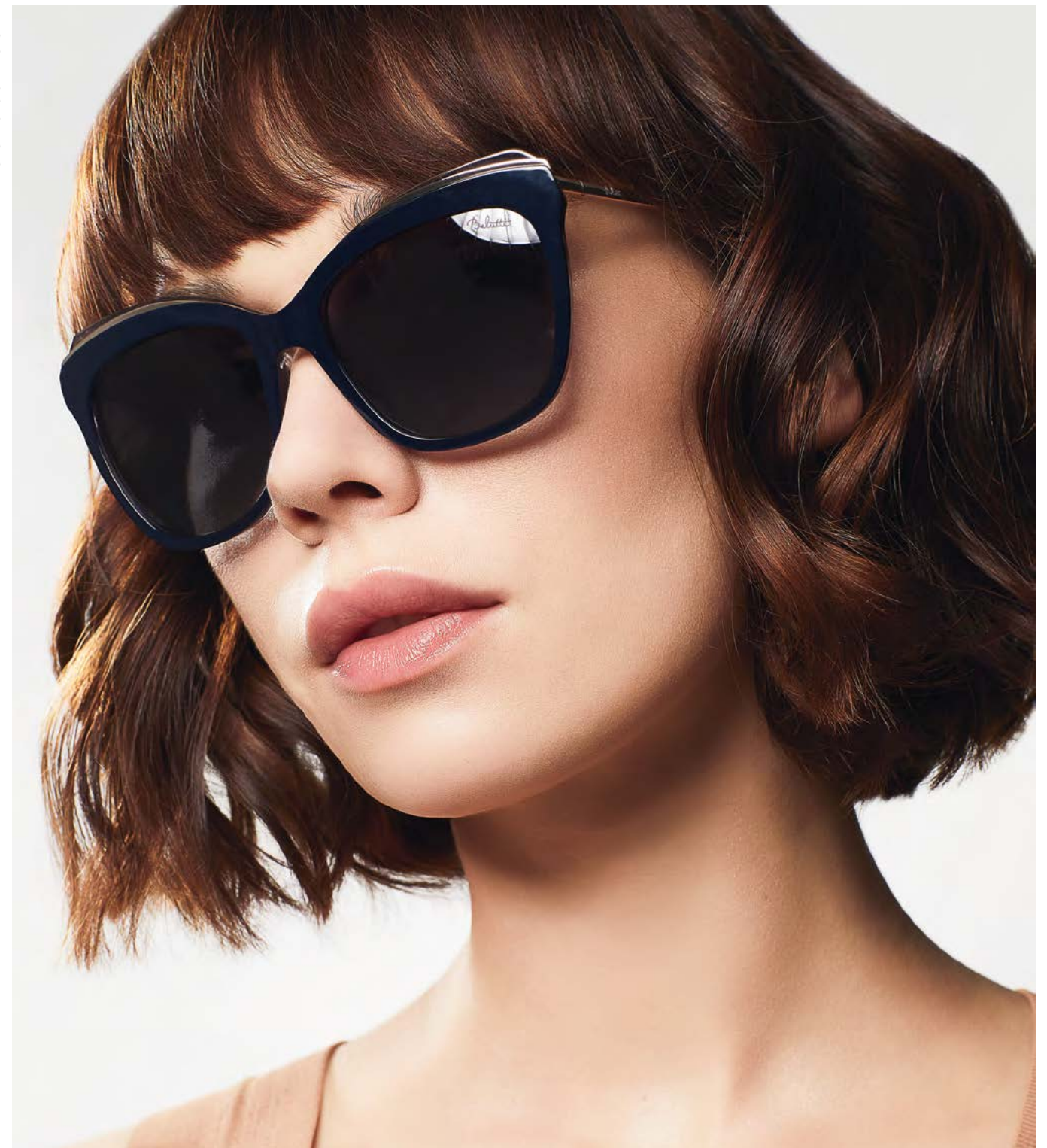
Solano • mod. s20518 • kol. a



Solano • mod. s10334 • kol. a

Ozdobniki: maria_lh — stock.adobe.com

www.belutti.com



Belutti

EYEWEAR

JUŻ DZIŚ UMÓW SIĘ I OBEJRZYJ KOLEKCJĘ OKULARÓW PRZECIWSŁONECZNYCH BELUTTI

MAZOWIECKIE/PODLASKIE
tel.: +48 517 770 468

ŚLĄSKIE/MAŁOPOLSKIE/OPOLSKIE
tel.: +48 507 926 234

ŁÓDZKIE/WARMIŃSKO-MAZURSKIE
tel.: +48 517 770 467

ŚWIĘTOKRZYSKIE/PODKARPACKIE/LUBELSKIE
tel.: +48 513 123 832

DOLNOŚLĄSKIE
tel.: +48 513 123 830

WIELKOPOLSKIE/LUBUSKIE
tel.: +48 513 123 836

POMORSKIE/ZACHODNIOPOMORSKIE/
KUJAWSKO-POMORSKIE
tel.: +48 517 770 470

Walentynki można uczcić także za pomocą adekwatnych okularów – nie tylko detale występują w kształcie serca, ale i całe soczewki. Jak się okazało, po takie rozwiązanie – niektórzy powiedzą, że kiczowate – sięgnęli projektanci prestiżowych marek. Wbrew pozorom w niektórych przypadkach tego rodzaju ekspresja uczucia wygląda całkiem niezle.



Dolce & Gabbana • mod. DG 3306 • kol. 3204



Escada • mod. SES980 • kol. 300



Chloé • mod. CE1315 • kol. 238L



Moschino • mod. MOL528 • kol. PJP



Tous • mod. ST0A23S • kol. 752



Miraflex/Optykon



Chrome Hearts



Dolce & Gabbana • mod. DG 4338 • kol. 3180/87



Brendel by Talbot Runhof • mod. 907005 • kol. 00

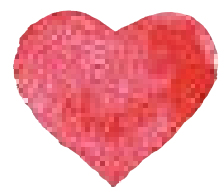
Opr. M.L.

OPTYKA 1(56)2019

Foto okularów: materiały prasowe firm: ozdobniki: HeGraDe — stock.adobe.com



Albinex



Dostępne w korekcji.
MODEL NA ZDJĘCIU: CASTLES

Stąd jest lepszy widok.

Nasze lekkie soczewki PolarizedPlus2® są elastyczne tak samo jak Ty, ponieważ doskonale dostosowują się do różnych warunków oświetlenia, eliminując przy tym odbłaski i nasycając barwy. Przymierz nasze okulary i sprawdź na własnych oczach. **Kolor. Przezroczność. Wyrazistość.**



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



Nowa kolekcja opraw okularowych

TONNY Kids

Kolekcja opraw została zaprojektowana tak, aby jak najbardziej odzwierciedlać osobowość dzieci. Oprawy są wesołe, kolorowe oraz lekkie i wytrzymałe.

Co istotne w przypadku małych dzieci modele okularów odporne są na wszystko, co może spotkać dziecięce okulary podczas aktywnych zabaw. Wykonane są bowiem z elastycznego tworzywa, który jest niezwykle elastyczny, a zarazem zapamiętuje kształty na stałe. System 180° flex zapewnia możliwość odchylenia zauszników na zewnątrz.

Marka TONNY Kids znana jest z dbałości o detale, a zatem zastosowane rozwiązania technologiczne gwarantują wysoką wygodę noszenia opraw nawet przez najbardziej aktywne i energiczne dzieci.

Warto pamiętać, że dobrze dobrane oprawki dadzą dziecku pewności siebie, tym samym poprawiając jego komfort życia!

Wydobądź piękno dzięki okularom.

Najważniejsze zasady doboru opraw okularowych

Współcześnie okulary służą już nie tylko do korygowania wzroku. Przy pomocy odpowiednio dobranych opraw można do woli bawić się wizerunkiem oraz maskować lub wypuklać te cechy twarzy, na których najbardziej nam zależy. Ale okulary pełnią jeszcze jedną bardzo ważną funkcję: mogą sprawić, że ich użytkownik zyska atrakcyjniejszy wygląd.

Wyobrażacie sobie Harry'ego Pottera bez okularów? Czy zwróciliście uwagę, że muzyk Grzegorz Skawiński niemal zawsze pojawia się na scenie w okularach przeciwsłonecznych?

Czasy, w których okulary były szpecącym dodatkiem noszonym z przymusu, odeszły bezpowrotnie. Dziś, dzięki szerokiej gamie kolorów i kształtów opraw, w okularach można wyglądać modnie, atrakcyjnie i ekstrawagancko. Niekiedy są one wręcz znakiem rozpoznawczym, nieodłącznie kojarzonym z daną postacią. Gwiazdy sięgają po nietypowe ramki, aby wykreować niepowtarzalny wizerunek. Politycy z kolei wybierają modele, które dodają im profesjonalizmu i powagi.

Podkreślenie cech charakteru to tylko jedna z wielu funkcji, jakie pełnią dobrze dobrane ramki. Umiejętnie dopasowane oprawy mogą też optycznie udoskonalić twarz: sprawić, że nieforemny nos będzie wyglądał zgrabniej, zmęczona twarz nabierze blasku, a ostre rysy złagodnieją. Można rzec, że dzięki okularom zyskujemy atrakcyjny wygląd – i to bez ingerencji chirurga plastycznego! Brzmi nieprawdopodobnie? A jednak to możliwe.

Atrakcyjny wygląd, czyli jaki?

W tym miejscu należy odpowiedzieć sobie na pytanie, co kryje się pod definicją atrakcyjnej twarzy i na co należy zwrócić szczególną uwagę podczas doboru okularów. Ta wiedza powinna być punktem wyjścia podczas pracy z klientem w salonie optycznym.

Atrakcyjność to pojęcie względne – jej postrzeganie zależy bowiem od wielu czynników. Wpływ na naszą ocenę mają m.in.: wiek, cechy osobowości i czynniki zewnętrzne (w tym sytuacja społeczno-ekonomiczna). Badania prowadzone na przestrzeni kilku ostatnich dekad pokazują jednak, że istnieje szereg stałych, uniwersalnych cech ludzkiej twarzy, które są uważane za atrakcyjne. Na co przede wszystkim zwracamy uwagę, patrząc na drugiego człowieka, i jak przy pomocy okularów zatuszować ewentualne niedoskonałości w tych obszarach?

Kobiece piękno tkwi w proporcjach

Piękno polega na właściwej proporcji, albowiem zmysły rozkoszują się rzeczami proporcjonalnymi – Tomasz z Akwinu, „Suma teologiczna”



Foto: Magda Lassota

Mgr PATRYCJA GRZYBOWSKA
Stylistka opraw okularowych
www.stylistkaoprawokularowych.pl

Atrakcyjna kobieca twarz to przede wszystkim twarz silnie sfeminizowana. Podstawą jest symetria i proporcjonalność – brak widocznych dysproporcji i zniekształceń.

Idealne damskie oblicze składa się z szerszej części czołowej oraz drobniejszej części żuchwowej. W przypadku twarzy z masywną żuchwą należy więc dążyć do optycznego złagodzenia tego obszaru. Pożądanym efektem będą oprawy o odpowiednim kształcie, wielkości i budowie.

U kobiety ceniony jest też młody wygląd (ma to podłoże w mechanizmach ewolucyjnych). Efekt optycznego odmłodzenia twarzy oraz promiennej i gładkiej skóry można osiągnąć np. dzięki odpowiedniemu kolorowi ramek. Wybierając oprawki, unikajmy barw wywołujących złudzenie przyciemnienia skóry. Dobrym pomysłem jest podkreślenie kości policzkowych, ponieważ właśnie ta część postrzegana jest jako jeden z najbardziej atrakcyjnych elementów kobiecej twarzy.

Duże, wyeksponowane oczy to – zgodnie z badaniami – kolejna cecha, która świadczy o atrakcyjnym wyglądzie. Nie zastanawiajmy więc oczu oprawami! Potraktujmy okulary jako ramę dla oka, która wydobywa jego kolor, kształt i charakter.

Warto wspomnieć tu o jeszcze jednej ciekawej cesze, która jest zupełnie niezwiązana z morfologią twarzy. Chodzi o miłą aparycję. Przyjazne i uśmiechnięte oblicze sprawia, że jesteśmy postrzegani przez otoczenie jako osoby pozytywne, godne zaufania i atrakcyjne.

Geometryczny ideał męskiego piękna

Harmonijne proporcje twarzy i symetria to pożądane cechy także męskiej twarzy. Uznaje się je za idealne prawdopodobnie dlatego, że mówią o stabilności rozwojowej i dobrej puli genów. Jeżeli w twarzy występują zaburzenia proporcji lub symetrii, możemy je optycznie wyrównać za pomocą kilku sprawdzonych metod. I tu znów z pomocą przychodzą oprawy okularowe – o odpowiedniej budowie, kształcie i kolorze.

W męskiej twarzy najbardziej cenione są: geometryczny kontur, rozbudowane czoło, wydatne łuki brwiowe, silnie rozbudowana żuchwa, głęboko osadzone i dość małe oczy oraz wydatny nos.

Jeśli nasz klient ma zaokrąglony kontur twarzy, warto dążyć do zaostrenia rysów. Taki efekt można uzyskać, wybierając oprawy z frontem bazującym na kształtach geometrycznych – dzięki nim rysy staną się wyraźniejsze.

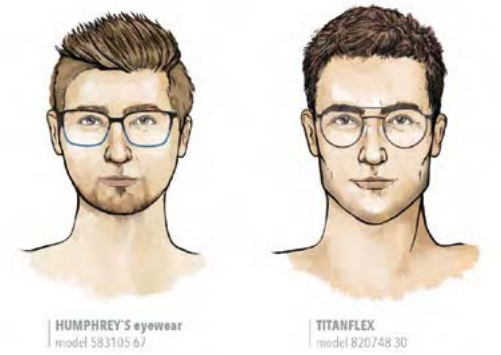
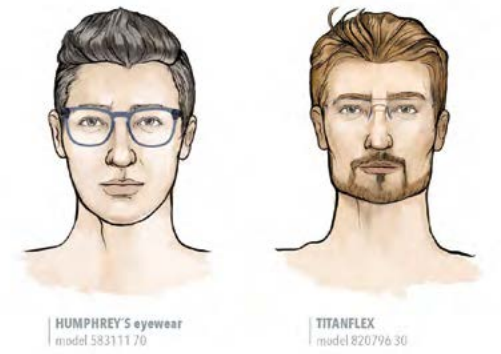
W przeciwieństwie do kobiet, młody wygląd twarzy nie jest cechą pożądaną u panów. Za atrakcyjny atrybut męskiej aparycji uważana jest jednak bujna czupryna. Jeżeli więc klient

ma wysokie czoło lub widocznie zarysowujące się półkola, należy optycznie złagodzić ten efekt. Jednym z rozwiązań, które na to pozwalają, jest unikanie opraw w ostrych, kontrastujących z urodą kolorach, ponieważ mogą one przyciągać uwagę do wydatnego czoła.

Recepta na sukces

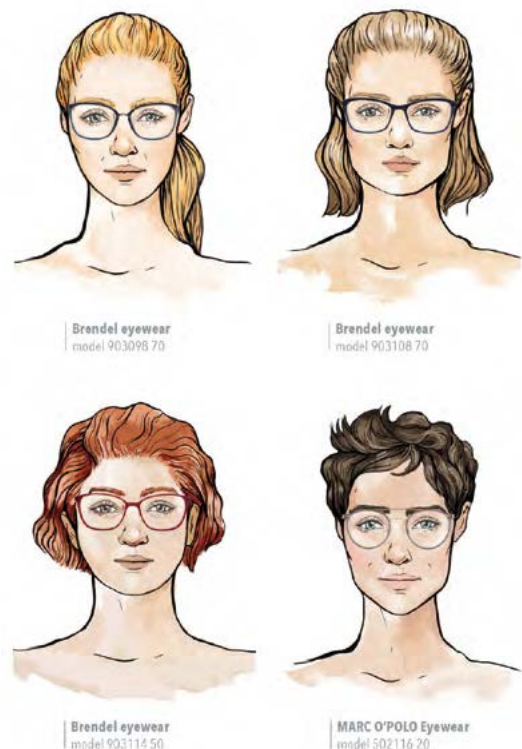
Podsumowując, podczas doboru opraw powinniśmy pamiętać o kilku ważnych zasadach. Z pewnością warto pogłębić swoją wiedzę na temat kanonów piękna i poznać cechy twarzy uznawane za uniwersalnie atrakcyjne. Miejmy też na uwadze, że okulary mogą wydobywać lub maskować poszczególne atrybuty. Ta wiedza – w połączeniu z wysłuchaniem potrzeb i preferencji klienta – powinna być kluczem do sukcesu w doborze opraw okularowych.

Pamiętajmy, że nadrzędnym celem optyka lub stylisty opraw okularowych powinno być zadowolenie klienta, zwłaszcza że pozytywna opinia nie tylko jego samego, ale i osób, które zwrócą uwagę na doskonale dobrane okulary, może przyczynić się do zyskania grona nowych klientów.



Bibliografia dostępna u Autorki

O Autorce
Patrycja Grzybowska – stylistka opraw okularowych, dyplomowana kolorystka, pedagogka i autorka bloga z poradami dla osób noszących okulary. Współprowadzi krakowski salon optyczny Okulary na miarę.



Szkolenie otwarte STYLISTA OPRAW OKULAROWYCH

Terminy: 6-7.04.2019 r.
15-16.06.2019 r.

Miejsce: Warszawa

Więcej informacji na:
www.stylistkaoprawokularowych.pl

[fb.me/stylistkaoprawokularowych](https://www.facebook.com/stylistkaoprawokularowych)

[stylistka_opraw_okularowych](https://www.instagram.com/stylistka_opraw_okularowych)

Prognozy na rok 2019

Podobnie jak w latach poprzednich, poprosiliśmy przedstawicieli naszej branży o to, jak może wyglądać rok 2019. Co nam przyniesie, czy będzie w jakimś aspekcie rewolucyjny czy przełomowy? Zapraszamy do lektury!

Maciej Kędzior

Business Unit Manager Vision Care Polska & Kraje Bałtyckie, Bausch+Lomb



Foto: archiwum Autora

Szanse, które oferuje Internet

Analitycy zapowiadają, że rok 2019 będzie kolejnym rokiem wzrostu gospodarczego w Polsce. Według różnych prognoz, wzrost PKB powinien wynieść około 4%. To niezmiennie jeden z lepszych wyników w Europie i dwukrotnie wyższy wzrost niż planowany dla całej Europy. Jednocześnie, wraz z poprawą sytuacji ekonomicznej naszego kraju, należy się spodziewać zwiększenia kosztów prowadzenia biznesu, a zwłaszcza tych wynikających ze wzrostu wynagrodzeń, które mają urosnąć średnio nawet o 6%.

Indywidualne salony optyczne niezmiennie będą stanowiły o większości rynku, w przeciwieństwie do

trendów na Zachodzie, gdzie gros stanowią sieci. Co prawda w Polsce istnieje już kilka sieci salonów, należy jednak zwrócić szczególną uwagę na nowych graczy. W związku ze zmianami regulacyjnymi na rynku farmaceutycznym (i znacznie ograniczoną możliwością otwierania nowych aptek), kilka sieci aptecznych już w 2018 roku rozpoczęło pracę nad rozszerzeniem swojej działalności w kierunku branży optycznej. Nie można jeszcze mówić o znaczącej ekspansji, ale pierwsze kroki w kierunku lepszego zrozumienia rynku zostały już przez te sieci podjęte, a salony optyczne otwarte.

Na dalszy wzrost konkurencyjności rynku wpływ będzie miało także rosnące znaczenie Internetu – zarówno pod kątem możliwości zdobycia wiedzy, jak i samego zakupu. Rosnąca konkurencja będzie wymagała od optyków coraz większej koncentracji na profesjonalizacji działań marketingowych, sprzedażowych i obsługi klienta. W dobie powszechnej dostępności wiedzy i produktów, jeszcze większe znaczenie będzie miało kreowanie wartości dodanej – wyszkolenie personelu, zapewnienie najwyższej jakości serwisu sprzedażowego i posprzedażowego czy fachowej, kompleksowej porady. Wszystko to (i wiele innych składowych) buduje markę salonu i decyduje o tym, gdzie świadomy konsument dokona zakupu.

Jednocześnie bardzo ważne będzie umiejętne wykorzystanie rosnącej wagi Internetu. Najwięcej wygrają ci, którzy skorzystają z nowych technologii – relacje

live na najczęściej odwiedzanych portalach społecznościowych, Facebooku czy Instagramie, umiejętność przenoszenia klientów ze świata online do offline, czyli zaciekanie i zbudowanie zaufania pacjenta, a następnie zachęcenie go do odwiedzin w stacjonarnym salonie, pozwolą sprawić, że Internet stanie się szansą, a nie zagrożeniem.

Także na rynku soczewek kontaktowych będzie to z pewnością kolejny rok wzrostu. Duży nacisk po stronie producentów na zwiększenie świadomości, jakie możliwości dają pacjentom i samym salonom optycznym soczewki kontaktowe, przynosi już znaczące wzrosty. Można się też spodziewać coraz większego nacisku na rozwój wiedzy wśród specjalistów ochrony wzroku podczas szkoleń stacjonarnych oraz online. Już mijający rok, w którym prawie 1 000 specjalistów wzięło udział w szkoleniach Akademii Bausch+Lomb online pokazał, że jest to też trend oczekiwany przez branżę.

Bausch+Lomb po raz kolejny chce dokonać największych zmian na rynku soczewek kontaktowych. Konsekwentnie realizowana strategia umacniania pozycji B+L na rynku optycznym przełoży się na kolejne, konkretne fakty. Już w lutym pojawi się pełna rodzina najnowszych na rynku soczewek Bausch+Lomb ULTRA. Do soczewki sferycznej i multifokalnej dołączymy soczewkę toryczną – w najszybciej rosnącym na rynku segmencie produktów. To jednak nie koniec, bo plany Bausch+Lomb na kolejne miesiące są znaczące.

Aktywacja osób słabowidzących i nowe rozwiązania

Jako osoba zajmująca się dość niszową częścią rynku optycznego spodziewam się w roku 2019 kontynuacji procesów rozpoczętych w roku 2018. W szczególności pozytywny wpływ na dostępność sprzętu do rehabilitacji wzroku miało zniesienie konieczności posiadania umowy z NFZ przez lekarza okulistę wypisującego wniosek oraz zniesienie ograniczeń w dostępie do środków pomocniczych dla osób z grupą inwalidzką. Powinno to mieć wpływ na lepsze dopasowanie usług do potrzeb pacjentów niedowidzących. Bardzo liczę też na szersze otwarcie NFZ na optometrystów jako wykwalifikowanych specjalistów w ramach procesu rehabilitacji, choć sądzę, że proces ten będzie trwał nieco dłużej. Duży wpływ będzie miało tu też działanie informacyjne ze strony organizacji zrzeszających optometrystów. Kluczowe może okazać się również dostosowanie programów nauczania na kierunkach kształcących optometrystów do tworzonych właśnie wymagań.

Jako firma rozpoczynamy też zaplanowany na najbliższe lata program obejmujący rozwiązania dla osób starszych, które pozostają aktywne zawodowo, a dla których typowe rozwiązania nie są wystarczające. Ten problem, ze względu na demografię, będzie narastał, ponieważ konieczność pozostawania aktywnym zawodowo będzie trwała znacznie dłużej niż ma to miejsce obecnie, co będzie wymagało powszechnego użycia odpowiednich rozwiązań. Cały czas też rozbudowujemy naszą ofertę o nowe rozwiązania, w tym elektroniczne. Bardzo istotnym elementem w naszej działalności pozostanie również intensywne działanie szkoleniowo-edukacyjne oraz tworzenie środowiska sprzyjającego wymianie doświadczeń i rozwiązań w tej skomplikowanej dziedzinie, jaką jest aktywacja osób słabowidzących.

Anetta Bedus

Marketing Manager, AM OPTICAL LTD



Foto: archiwum Autorki

E-commerce, szkolenia, innowacje i optymistyczna moda okularowa

Z roku na rok rośnie świadomość konsumencka klienta indywidualnego, zmieniają się nawyki i sposoby podejmowania decyzji zakupowych. Klient oczekuje od sprzedawcy opieki merytorycznej na najwyższym poziomie – od uzyskania informacji o produkcie, technologii jego wykonania, walorach i cechach użytkowych, aż po doradztwo stylistyczne w doborze opraw. Rok 2019 będzie kontynuacją reform dotychczasowych metod sprzedaży stosowanych w zakładach optycznych oraz wyzwaniem ukierunkowanym na innowacyjne sposoby dotarcia do klienta, przy czym niezbędne będzie otoczenie go kompleksową opieką zaspokajającą jego indywidualne potrzeby. Firmy współpracujące z salonami będą chętnie angażowały się w realizację dotyczące doskonalenia kadry przedstawicieli zakładów optycznych, zapraszając ich do uczestnictwa w szkoleniach i akademiach wiedzy.

Coraz młodsze osoby aktywnie korzystają z urządzeń cyfrowych, co, niestety, przyczynia się do drastycznego wzrostu wad wzroku już u nastolatków. Przy tym wydłuża się średni czas życia, rosną dochody, a oprawy są postrzegane także jako stylowy dodatek – te wszystkie czynniki zdecydowanie wpływają na rosnącą sprzedaż okularów korekcyjnych. Producenti będą więc nadal prześcigać się we wzornictwie, udogodnieniach technologicznych, udoskonalaniu tego, co już jest bądź było na rynku. Prognozujemy rozkwit propozycji oprawek z nakładkami przeciwśonecznymi (*clip-on*). To produkt, który cieszy się ogromnym zainteresowaniem i ma bardzo duży potencjał rozwojowy. Rozrost tej grupy produktowej prawdopodobnie spowoduje częściowe zagarnięcie udziałów w pozostałych kategoriach – okularów przeciwśonecznych i opraw korekcyjnych.

Dynamiczny rozwój e-commerce oznacza, że nie można tego kanału ignorować. Wprawdzie specyfika branży powoduje, że salony stacjonarne mają zdecydowaną przewagę nad internetowymi, to jednak warto odnaleźć się w tym istniejącym trendzie i wyszukać korzyści dla siebie. Oprawy korekcyjne są produktem indywidualnym i z tego względu nie są kupowane impulsywnie, ale to nie oznacza, że potencjalni klienci nie będą szukać informacji i opinii o produkcie w Internecie. Warto więc zainwestować w prostą stronę na Facebooku z podstawowymi informacjami o lokalizacji i asortymencie czy też stworzyć wizytówkę w Google, dzięki której klienci będą mogli trafić do zakładu optycznego. Na decyzje zakupowe wpływają bodźce pochodzące z różnych stron. Te płynące z kanału online są istotne, bowiem zakupy w sklepie stacjonarnym często są efektem kontaktu klienta z komunikatem w kanale cyfrowym. Ważne, aby te dwa kanały sprzedaży online i offline wzajemnie się uzupełniały. Tylko taka symbioza daje gwarancję powodzenia na rynku.

Modę, w tym okularową, będą wyznaczać największe domy modowe, więc to, co zobaczymy w roku 2019, będzie częściowo ich dziełem. Jak bumerang powróci m.in. „kocie oko”, ale w nowocześniejszym wydaniu, sześciokątne czy ośmiokątne szkła zamknięte w metalowej oprawie nawiązujące do stylu vintage oraz okrągłe oversize'owe, wychodzące poza obrys twarzy oprawy, które powinny ekspansywnie zawładnąć rynkiem. Kolorystyka pozostanie żywa, odważna, zarażająca optymizmem – koralowe złoto (kolor roku 2019 wybrany przez Instytut Pantone), czerwienie w rozmaitych odcieniach, ale też delikatne pastele odwołujące się do natury.

Wśród okularów przeciwśonecznych będą dominowały lustrzane soczewki w zróżnicowanej kolorystyce, do tego kontrastowe geometryczne wzory czy śmiałe zestawienia pasów z kwiatami w stylu barokowym.

Firma AM OPTICAL LTD nadal będzie dążyła do zaspokojenia potrzeb wszystkich naszych klientów – tych bezpośrednich, czyli optyków, ale także tych, do których docieramy przez salony optyczne. Będziemy kontynuować naszą misję edukacyjną, której celem jest utrwalanie wiedzy o tym, że tylko okulary kupione w profesjonalnych miejscach, jakimi są salony optyczne, skutecznie chronią wzrok. Jedno jest pewne: będziemy w 2019 roku inwestować w innowacyjne technologie i realizować programy, które pomogą w zakupach oraz usprawnią zarządzanie nimi, bo dla nas ten rok będzie czasem wielkich projektów i przedsięwzięć, które chcemy realizować wspólnie z naszymi Partnerami.

Bartosz Matyjewicz

Dyrektor zarządzający American Lens BOD Poland



Foto: archiwum Autora

Kontynuacja trendów i boom online

Podsumowując mijający rok często zastanawiamy się, jak będzie wyglądał kolejny, czy przyniesie nam wiele niespodzianek, czy będzie taki, jak go zaplanowaliśmy.

Według mojej opinii rok 2019 dla branży optycznej nie przyniesie wielu zmian, co absolutnie jednak nie będzie prowadziło do marazmu, lecz stanie się raczej kontynuacją zauważalnych trendów z drugiej połowy roku 2018.

Boom online, który towarzyszy nam od jakiegoś czasu, będzie kontynuowany. Kilka dostępnych rozwiązań zakupu okularów „w sieci” przybrało na sile w ostatnim czasie, a wiele salonów optycznych nie pozostawiło tego bez odpowiedzi. W moim odczuciu skuteczną odpowiedzią na takie praktyki jest postawienie „miejscowego” salonu optycznego w roli profesjonalisty w dziedzinie optyki, sprzedaży czy stylizacji opraw, a doskonale umożliwiają to liczne prowadzone aktualnie na rynku szkolenia, proponowane przez wiele firm związanych z optyką, w tym również American Lens. Często w mediach społecznościowych możemy znaleźć profile salonów optycznych szczycących się kolejnymi certyfikatami. Jest to świetne działanie, aby obronić się przed ucieczką klienta w zakup okularów online.

Kolejnym zauważalnym trendem, który nie traci na sile, jest coraz większa świadomość konsumentów w kwestii ochrony wzroku. Rośnie w siłę grono ostatecznych klientów świadomie wybierających swoje okulary. Nie dotyczy to tylko znajomości marki, lecz aspektów ochrony wzroku czy łatwości codziennej pielęgnacji. Jest to trend, dzięki któremu w nowym roku zauważymy rozpowszechnianie nowych technologii w optyce okularowej, pojawiają się także kampanie uświadamiające kolejnych konsumentów o tym, jak często narażeni są na szkodliwe działania dotyczące

Sebastian Nowakowski



Foto: Fotomedia.pl

ich oczu. Cieszy mnie bardzo taki stan rzeczy, ponieważ wymusza to na branży – w szczególności na dostawcach soczewek okularowych oraz na salonach optycznych – zdecydowane działania w tym kierunku, a sprzedaż „zwykłych” okularów spotykana jest coraz rzadziej.

Dla firmy American Lens BOD, która w roku 2018 debiutowała na polskim rynku, rok ten, a szczególnie jego druga połowa, był bardzo pomyślny – muszę powiedzieć, że z sentymentem rozpatrujemy go w kategorii sukcesu. Z miesiąca na miesiąc notowaliśmy znaczący wzrost sprzedaży oraz liczby nowych partnerów, którzy wspólnie z nami postanowili rozwijać swój biznes. Nowy rok 2019 zapowiada się dla nas rokiem wielu nowych ciekawych projektów, wpisujących się w przedstawione powyżej trendy, jak i, mam nadzieję, kreujących nowe. Na horyzoncie jawi się także mała rewolucja, którą przygotowujemy na drugą połowę roku, mająca na celu ułatwienie pracy salonu optycznego oraz olbrzymią oszczędność czasu. W realizacji jest również kampania dotycząca zgubnego wpływu urządzeń cyfrowych na nasz narząd wzroku, lecz szczegóły zdradzę dopiero w późniejszym czasie.

Na koniec, korzystając z okazji, chciałbym życzyć czytelnikom magazynu OPTYKA samych sukcesów, braku problemów i wielu szczęśliwych chwil w roku 2019.

Waldemar Błoch Collegium Medicum UMK, Salony Optyczne Pro Oculo



Foto: archiwum Autora

Rok 2019 – czas pełen wyzwań

Koniec roku to nie tylko okazja do podsumowań, ale także do próby odpowiedzi na pytanie, jaki będzie ten następny, zarówno dla branży optycznej, jak i kształcenia przyszłych optyków i optometrystów. Należy zadać pytanie, czy w stosunku do minionego roku czekają nas nowe wyzwania i zagrożenia,

czy możemy liczyć na dalszy rozwój optyki i optometrii nie tylko jako dziedziny nauki, ale też z punktu widzenia biznesowego? Czy może rok 2019 dokona rewolucji w branży?

Jednym z problemów, który od kilku lat trapi naszą branżę, jest brak ustawowej regulacji zawodu. Niestety, pozwala to na otwieranie salonów optycznych osobom, które mają znikomą wiedzę na temat optyki okularowej i optometrii. Niepokojący jest również fakt, że obecnie jest coraz więcej możliwości odbycia kursów optycznych czy refrakcji, które można zrealizować w krótkim czasie, w przeciwieństwie do studiów z zakresu optometrii, które trwają co najmniej dwa lata. Powoduje to niekiedy utratę zaufania klientów, którzy mieli złe doświadczenia z takimi osobami, do profesjonalistów np. z dyplomami mistrzowskimi i magistrów optometrii. Mam nadzieję, że nadchodzący rok przyniesie, tak wy-czekiwany przez wielu, postęp prac nad regulacją zawodu zarówno optyka, jak i optometrysty, jak to ma miejsce w wielu europejskich krajach. Myślę, że regulacja w jakiś sposób doceniłaby osoby, które poświęciły czas na naukę pięknego zawodu optyka i bardzo potrzebnego optometrysty, a także sprawiłaby, że w obu dziedzinach będą pracowali profesjonalści.

Kolejnym problemem, który wymaga rozwiązania na drodze prawnej, jest kwestia sprzedaży soczewek kontaktowych oraz płynów do pielęgnacji soczewek przez sieci handlowe niezwiązane z branżą, a także przez sklepy internetowe. W mojej opinii regulacja ta powinna pozytywnie wpłynąć z jednej strony na zdrowie oczu naszych klientów, a z drugiej strony – na opiekę specjalisty nad osobami noszącymi soczewki kontaktowe. Zaostrzenie reguł sprzedaży może sprawić, że soczewki oraz płyny do ich pielęgnacji będą traktowane przez klientów jako wyrób medyczny, który wymaga odpowiedniego doboru i kontroli przez specjalistę – optometrystę. Moim zdaniem ten rok może być początkiem zmian.

Z punktu widzenia nauczyciela akademickiego, zauważam coraz większe zainteresowanie młodych ludzi optyką okularową i optometrią. Myślę, że trend ten będzie w nowym roku jeszcze większy. Należy zwrócić uwagę, że obecni studenci i absolwenci kiedyś nas zastąpią w warsztacie i w gabinecie. Dlatego tak ważne jest, aby postawić na jakość przekazywanej wiedzy, szczególnie w tak istotnej

dziedzinie, jaką jest ochrona i korekcja narządu wzroku. Wymaga to zwiększenia nakładów finansowych przez uczelnie wyższe, a także nieustannego modyfikowania planu nauczania, aby ten był jak najbardziej przystępny dla młodych adeptów. Nie możemy również zapominać o tym, że wiedzę zdobywa się nie tylko na uczelni, ale także podczas praktyki w warsztacie i później w gabinecie – dopiero to pozwala na nauczenie się zawodu. Dlatego tak ważną rolę w przekazywaniu wiedzy i wartościowych wskazówek, które młodzi ludzie będą mogli wykorzystać w codziennej praktyce zawodu w przyszłości.

Miniony rok dla naszej branży zapisał się pod znakiem wprowadzenia na rynek nowych produktów. Mam nadzieję, że nadchodzący rok również taki będzie. Przede wszystkim liczę na nowe propozycje konstrukcji soczewek progresywnych, które będą jeszcze w większym stopniu eliminowały aberracje. Wzrasta również świadomość klientów, którzy bardzo często pytają o produkty, które będą chroniły ich oczy przed światłem niebieskim czy światłem UV. Myślę, że to powinno stać się impulsem do proponowania klientom produktów odpowiadających ich potrzebom – wymaga to z naszej strony poszukiwania nowych rozwiązań, a także poszerzania naszej wiedzy i ciągłego doszkalania się. Należy zwrócić uwagę, że klienci poszukują nowych rozwiązań nie tylko w zakresie soczewek okularowych, ale też w kwestii opraw. Nie liczy się już tylko estetyka, ale przede wszystkim wartość dodana oraz samopoczucie. Zatem wybór opraw w danym salonie nie powinien ograniczać się do tradycyjnych opraw, ale także do czegoś zupełnie innego – nowych kształtów, kolorów i typów. Jest to kolejny aspekt, który odkrywają na nowo klienci. Producenci opraw starają się zaspokoić te potrzeby. Jednak pojawiają się pewne zagrożenia. Okres gwarancyjny wynosi dwa lata. Niekiedy pojawia się potrzeba zamówienia elementu oprawy, a producenci mają problem, ponieważ nie mają części zamiennych. Wprowadzane kolekcje są zbyt krótkie i nie zawsze odpowiednio zabezpieczone w zakresie gwarancji. Klient posiadający okulary progresywne, odpowiednio dobrany fotochrom czy powłokę antyrefleksyjną nie zawsze jest zadowolony ze zmiany oprawy na inną. Niekiedy jest to niemożliwe i trzeba wymienić komplet. Myślę, że producenci opraw okularowych powinni ten aspekt wziąć pod szczególną uwagę.

Wzrost świadomości klientów był możliwy dzięki kampanii firm Essilor i JZO – „Czas na wzrok 40+”. Mam nadzieję, że ta kampania będzie kontynuowana. Myślę, że ciekawą propozycją jest stworzenie podobnej kampanii przez firmy produkujące soczewki kontaktowe, która kładłaby nacisk na kwestię doboru i kontroli przez specjalistę oraz ich pielęgnację. Drugi ważny aspekt to dbanie o zdrowie oczu przez użytkowników soczewek kontaktowych, który powinien być szczególnie zaznaczony.

Podsumowując, rok 2019 będzie w mojej opinii rokiem zmian pod względem prawnego uregulowania zawodu – wymaga to niestety nacisków zarówno optometrystów, jak i optyków na PT00 i KR10 oraz społeczność akademicką, która powinna rozmawiać z odpowiednimi organami państwa. Podobnie jak w ubiegłym roku należy spodziewać się jeszcze większej ekspansji sieci optycznych, której nie zatrzymamy. Jedynie możemy być wobec nich konkurencyjni jakością oferowanych przez nas produktów. Właśnie dlatego jest tak ważne kształcenie następnych pokoleń optyków, które pozwolą prosperować naszym salonom. Pomimo to uważam, że rok 2019 będzie pełen nowych rozwiązań i pozwoli na dalszy rozwój naszej branży.



AKADEMIA OPTYKA

POWERED BY

Johnson & Johnson
VISION

MENRAD
THE VISION

R
RODENSTOCK

Dzięki wsparciu firmy Johnson & Johnson Vision kontynuujemy cykl artykułów „Podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem”. Zapraszamy do lektury!



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

Autoanaliza, czyli o zapewnieniu własnego rozwoju

Sprzedawanie to profesja wymagająca. Parametry produktów i zasady optyki obejmują dużo wiedzy, którą trzeba posiadać, by prawidłowo i skutecznie pomagać klientom w wyborze. Do tego dochodzi olbrzymia różnorodność typów zachowań i sposobów myślenia ludzi, co wymaga znajomości podstaw psychologii i socjologii, by rozumieć zachowania innych osób. W tym wszystkim należy jeszcze umieć świadomie prowadzić rozmowę doradczą, by była ona dla klienta interesująca i – zarówno dla niego, jak i dla naszego biznesu – skuteczna. Konieczność rozwijania umiejętności prowadzenia rozmowy handlowej nigdy nie mija, stale towarzyszy ona każdemu doradcy.

Jak można rozwijać umiejętności handlowe?

Dzisiaj sprzedawcy uważają, że za rozwój ich kompetencji odpowiada przełożony i szkolenia. Lecz to nie jest prawda. To nie przełożony jest odpowiedzialny za nasz rozwój, a my sami jesteśmy odpowiedzialni za rozwijanie własnych umiejętności. Szkolenia też nie zapewniają rozwoju, a jedynie mu

pomagają (poprzez dostarczenie wiedzy i ukazanie sposobu zastosowania jej w praktyce). Lecz czy dostarczenie wiedzy zapewnia nam już stały rozwój? Nie. Wiedza wymaga wdrożenia w praktykę. O rozwoju możemy mówić dopiero wtedy, gdy następuje doskonalenie naszych umiejętności (nie gdy rośnie wiedza, tylko gdy poprawiają się umiejętności). Stały rozwój wymaga indywidualnej pracy sprzedawcy nad sobą. Poznaną metodykę prowadzenia rozmowy handlowej powinien zacząć stosować w praktyce i swoje umiejętności przez cały późniejszy czas stale rozwijać. Jak? Po każdej rozmowie z klientem powinien wiedzieć (zastanowić się), co zrealizował prawidłowo, a co musi zmienić: Które pytanie okazało się kluczowe? Po której wypowiedzi klient wyraźnie zainteresował się rozmową? Co spowodowało, że klient zdecydował się na lepsze rozwiązanie? Dlaczego klient nie dokonał zakupu? Taką świadomą pracą nad sobą nazywam właśnie **autoanalizą skuteczności**. W jej wyniku sprzedawca zarówno kontroluje prowadzone z klientami rozmowy doradcze, jak również na bieżąco decyduje o doskonaleniu swoich umie-

jętności. Można poprosić swojego przełożonego lub kolegę z zespołu, by przysłuchiwał się naszym rozmowom z klientami i po ich zakończeniu pomógł ustalić kierunek dalszego doskonalenia. Warto korzystać ze wsparcia innych osób, ponieważ wdrażanie w praktykę metodyki sprzedaży (standardów sprzedaży) nie jest czynnością prostą. Trzeba rozumieć i umieć zauważyć u siebie działania przekonujące bądź zniechęcające klienta do zakupu. Dlatego z każdym klientem należy prowadzić rozmowę w sposób świadomy, by wiedzieć, na których umiejętnościach musimy być w danej sytuacji skupieni.

Co oznacza „świadome” prowadzenie rozmowy doradczej?

Sprzedawca powinien przez cały czas trwania rozmowy wiedzieć, na jakim jej etapie się znajduje (etap analizy potrzeb, prezentacji oferty, obiekcji, finalizacji), czy w danym momencie zrealizował już wszystko, co powinien i czy może już przejść do kolejnego kroku.

- Na etapie **wywiadu** handlowiec ocenia, czy dowiedział się już o kliencie wszystkiego, co jest potrzebne i czy może już proponować mu produkty: Czy poruszyłem już wszystkie (ustalone) tematy? Czy wiem już, jak mogę usprawnić funkcjonowanie klienta? Czy wiem już o kliencie wszystko, co jest mi potrzebne do zaoferowania lepszego rozwiązania? By móc tak nadzorować swoją rozmowę, trzeba mieć w głowie poukładane, jakie tematy należy z klientem poruszyć na etapie analizy potrzeb (jakie pytania zadać) i jaki jest ich cel (która wiedza o kliencie jest mi niezbędna do zaproponowania rozwiązań wyższej jakości i dodatkowych). Kiedy jesteśmy przygotowani (czyli kiedy mamy w głowie poukładane czynności do wykonania), to z łatwością nadzorujemy własną realizację etapu wywiadu.
- Na etapie **prezentacji oferty** handlowiec ocenia postawę klienta wobec złożonych propozycji i z tego wnioskuje, jak dalej prowadzić rozmowę – czy prezentować kolejne opcje, czy może zacząć już rozmowę finalizować: Czy klient zainteresował się moją propozycją? Którą opcją bardziej się zainteresował? Czy wskazał, która opcja bardziej mu się podoba? Czy potwierdził mi wybór tej opcji?
- Na etapie obsługi **obiekcji** oceniamy uzyskanie jednoznacznej deklaracji zgody: Czy klient posiada wyłączenie wątpliwości, czy „silniejsze” obiekcje? Czy rozumiem źródło zastrzeżeń? O co jeszcze muszę dopytać, by w pełni je zrozumieć? Czy widzę u klienta aprobatę mojej odpowiedzi (mojego wyjaśnienia)?
- Na etapie **finalizacji** oceniamy postawę klienta wobec ceny: Czy cena wystraszyła klienta, czy przyjął ją ze spokojem? Czy szuka możliwości zmniejszenia wydatku? Rezygnację z których parametrów rozważa? Które opcje porównuje? Z którymi salonami porównuje naszą ofertę?

Autoanaliza po rozmowie z klientem

Po zakończonej obsłudze handlowiec powinien odpowiedzieć sobie na kolejne pytania, np.:

- Co spowodowało, że klient dokonał zakupu? Które pytanie, która moja wypowiedź najsilniej wpłynęła na wybór opcji droższej i na dokonanie zakupu? Dlaczego klient nie kupił? Po której mojej wypowiedzi widać było, że klient rezygnuje (odchodzi, wstrzymuje się) od podjęcia decyzji? Co w tej wypowiedzi spowodowało „odejście” klienta? Jak następnym razem powiedzieć to inaczej?
- Po którym pytaniu (po poruszeniu którego tematu) klient się otworzył? Jaki temat klienta zainteresował? Które pytanie okazało się dla klienta niezrozumiałe (bo odpowiedział mi na inne pytanie, niż to zadane przeze mnie)? Jak sformułować je inaczej następnym razem?
- Czy zestawienie takich opcji (przedstawionych klientowi) było skuteczne? Czy dla klienta były zrozumiałe różnice i korzyści wynikające z opcji droższej? Jak następnym razem sformułować korzyści z tej opcji? Na czym skupić się kolejnym razem, przy porównywaniu tych rozwiązań? Czy w tej rozmowie było jakiegokolwiek kluczowe słowo (bo często bywa i handlowcy powinni je zauważać i używać) i które to było?
- Czy rozpoczęcie prezentacji oferty od opcji droższej / tańszej było skuteczne? Czy i w czym pomogło mi rozpoczęcie przedstawiania oferty od danej opcji cenowej? Który sposób przedstawiania cen bardziej sprawdza się w moim przypadku?
- Jeżeli klient był niezdecydowany: Jakie pytanie sprawdzające mogę zadać kolejnym razem?

Każda rozmowa z klientem powinna być przez nas oceniona. Każda z nich jest dla nas olbrzymią nauką. Standardem pracy sprzedawcy powinna być analiza każdej swojej rozmowy i określenie, co powinien powtarzać lub co może zrobić lepiej następnym razem.

Jak przebiega Twój rozwój? Stawiając to pytanie sprzedawcom, często słyszę odpowiedź: „Dobrze, zrobili nam szkolenie”. Lecz ja nie o to pytam. Nie pytam „Czy uczestniczyłeś w jakimkolwiek szkoleniu?”, a pytam: „Jak przebiega Twój rozwój? Nad którymi umiejętnościami obecnie pracujesz?”.



O Autorze
Tomasz Krawczyk jest metodykiem komunikacji interpersonalnej, coachem, trenerem biznesu, konsultantem. Zawodowo zajmuje się m.in. opracowywaniem standardów sprzedaży i obsługi klienta, które są wdrażane w wielu polskich i zagranicznych przedsiębiorstwach. Tomasz Krawczyk jest również Audytorem Wiodącym Systemów Zarządzania Jakością, zarejestrowanym w jednostce TÜV Saarland, specjalizującym się w certyfikacji firm handlowych. Firma Stainer Consulting to merytoryczny lider rynku szkoleń biznesowych, wprowadza na rynek nowe standardy rozwoju biznesu.
www.NoweStandardy.pl; facebook.com/NoweStandardy



Dopasowanie soczewek **1-DAY ACUVUE® MOIST MULTIFOCAL** jest bardzo proste!

Wypróbuj nasz nowy **Kalkulator ACUVUE®**

1

Wejdź na stronę
www.jnjvisioncare.pl

2

W zakładce
„Kalkulatory” wybierz
„**Kalkulator ACUVUE®**”

3

Wprowadź
wyniki badania
i kliknij „**Oblicz**”

i parametry soczewek próbnych gotowe!

Już jest!

5 DOPASUJ W
MIN



Numer 1 w sprzedaży jednodniowych multifokalnych
soczewek kontaktowych na świecie*

1-DAY ACUVUE®
MOIST
BRAND CONTACT LENSES
MULTIFOCAL

*Dane firmy JIV maj 2017. Euromonitor International Limited, w oparciu o badanie przeprowadzone w maju 2017; „na świecie” dotyczy rynków odpowiadających za sprzedaż 76,5% wszystkich jednodniowych soczewek kontaktowych w 2016 roku (sprzedaż detaliczna). ACUVUE®, 1-DAY ACUVUE® MOIST MULTIFOCAL są znakami towarowymi firmy Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o., ul. Iłżecka 24, 02-135 Warszawa, 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. 2018. OPTYKA/2019/01/9199

Witryna okna: potrafi sprzedawać



Foto: Marcin Kmiecinski / Scorpion Eyewear
KATARZYNA ŁAGOWSKA-GORZKOWSKA
Marketing Manager, Scorpion Eyewear



Ryc. 1. Atrakcyjny baner ze zdjęciem wizerunkowym i uniwersalne metalowe stojaki dodadzą witrynie prestiżu (wizualizacja marki Tonny Eyewear)

W erze rosnącej roli Internetu i liczby bodźców klienci stają się coraz bardziej wymagający. Mają do wyboru już nie tylko oprawy okularowe dostępne lokalnie, ale i na całym świecie. Skoro oferta produktowa stała się ogólnodostępna, co zatem wzbudza ich zainteresowanie i skłania do podejmowania decyzji zakupowych? Co kreuje ich marzenia, potrzeby, ambicje i nastroje? Aż w 48% przypadków (według badań Epson Europe Survey of European Consumers) odpowiedzią okazuje się odpowiednio skomunikowana witryna sklepowa.

Ta darmowa reklama w łatwy sposób potrafi przykuwać uwagę, wzbudzać pozytywne emocje i ekscytować klientów jeszcze przed wejściem do salonu. Jak zatem zapewnić im doświadczenia (*Customer Experience*), obok których nie przejdą obojętnie?

Koncepcja witryny

W myśl zasady, że tylko zaplanowane działanie przynosi wymierne i długofalowe korzyści, warto zacząć od opracowania planu komunikacji wizualnej oraz oprzeć go na pewnych założeniach

koncepcyjnych. Do tego celu można wykorzystać kalendarz handlowy, który podsunie tematyczne wydarzenia w ciągu roku i tempo zmian witryny sklepowej (na przykład: walentynki, początek roku szkolnego). Kolejnym krokiem jest wybór motywu przewodniego (na przykład: czerwone konfetti, kolorowe kredki), który określi gamę barw i elementy ekspozycji. Uwaga na balony: są popularne, ale mogą stworzyć tani efekt.

Kompozycja i tło

Kiedy znamy już myśl przewodnią witryny, czas na stworzenie układu, w którym powstanie wystawa w oknie. W tym celu warto wyznaczyć linie graniczne i punkty centralne (na przykład: duże elementy graficzne, hasła reklamowe, ekspozycja dominująca), od których zaczniesz się wędrować gałek ocznych naszych klientów w kierunku kolejnych poziomów ekspozycji. Jeśli aranżacja zawiera kilka powtarzających się elementów, to powinny one choć trochę różnić się od siebie. Zróżnicowane elementy należy zestawiać w odstępach i w odpowiednich proporcjach. Tworzy to wrażenie tadu przestrzennego. Należy pamiętać o zachowaniu równowagi, tj. aby tak równomiernie rozłożyć elementy, żeby oko oglądającego nie skupiało się tylko na jednej połowie witryny (w pionie lub poziomie).

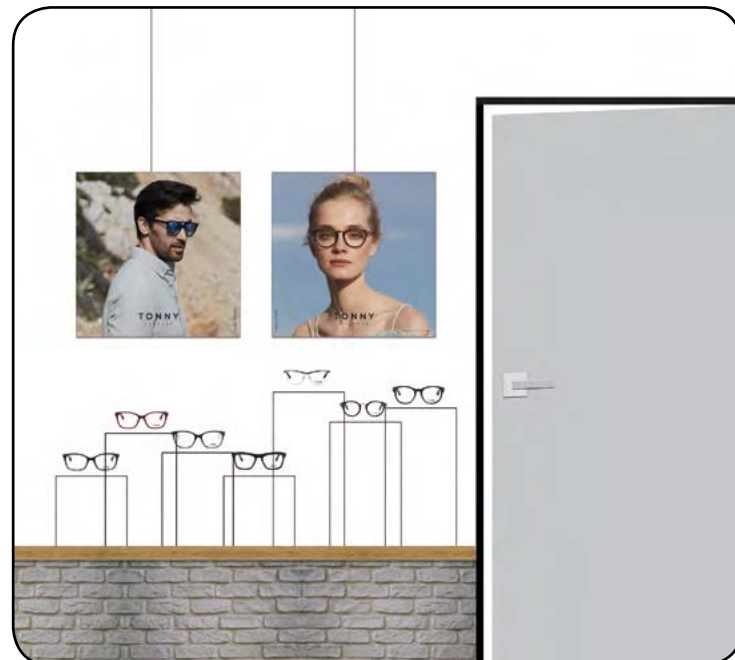
Ekspozycja marki okularowej

Z profesjonalnym wsparciem w aranżacji witryny sklepowej przychodzą marki okularowe. Zazwyczaj mają one określone wizerunkowe standardy lokowania produktu i gotowe rozwiązania do adaptacji każdej przestrzeni okna. Doświadczony i sprawnie

działający dział komunikacji wizualnej czy marketingu potrafi wkomponować określone materiały reklamowe POS (*point-of-sale*) w odpowiednie miejsca w punkcie sprzedaży. Naczelną zasadą jest używanie ekspozytorów, podstawek, kostek i kubików zgodnie z ich przeznaczeniem oraz zestawianie ich w symetrycznej linii, co stworzy harmonijną całość. Nie należy umieszczać luster i tac w witrynie okna, ani mieszać opraw okularowych z okularami przeciwsłonecznymi. I pamiętajmy, jeżeli oddajemy nasze okno wystawowe pod opiekę marki okularowej, róbmy to na wyłączność, a więc bez towarzystwa drugiej, konkurencyjnej kolekcji. Tylko spójna i zintegrowana komunikacja jest w stanie zapewnić nam sukces!

Światło jest ważne

Kiedy już zainstalujemy ekspozycję, nie zapomnijmy o odpowiednim świetle w naszej witrynie. Oświetlenie modułowe przytwierdzone do sufitu zapewni ogólny efekt całej kompozycji. Jeśli jednak chcemy przykuć uwagę do drobnych, biżuteryjnych wręcz szczegółów prezentowanych okularów, powinniśmy oświetlić punktowo nie-



Ryc. 2. Plecy w postaci wiszących banerów zatrzymują wzrok odbiorców na asymetrycznej ekspozycji produktowej (wizualizacja marki Tonny Eyewear)



Ryc. 3. Wizerunkowo produktowa ekspozycja. Pomimo wypełnienia całego okna nie zabiera światła dziennego (wizualizacja marki Tonny Eyewear)

malże każdą oprawę okularową bezpośrednio od góry, najlepiej białą, naturalną barwą światła. Przy planowaniu oświetlenia należy zachować ostrożność i umiar, aby nie przytłoczyć ekspozycję

do przekazania informacji na temat tego, czym się zajmujemy, co nas wyróżnia, do kogo kierujemy ofertę lub też do umieszczenia hasła reklamowego, na przykład: dbamy o Twoje oczy, jeste-

śmy optykami od pokoleń. W tym celu warto użyć instalacji. Uwaga na lampy wiszące: dają punktowe, skupione światło i często odwracają uwagę od centralnych punktów wystawy okna. Co do mocy oświetlenia ekspozycji, to powinna być ona trzy razy jaśniejsza niż sąsiadująca okolica. Ta zasada obowiązuje zwłaszcza salony położone przy głównych ciągach komunikacyjnych. Oświetlone witryny skutecznie zwracają uwagę obserwujących nocą i i skłaniają do powrotu w ciągu dnia.

Naklejki na oknie

Można je wykorzystać

smę optykami od pokoleń. W tym celu warto użyć folii samoprzylepnych przygotowanych przez profesjonalną drukarnię i przykleić je w dolnym rogu okna, tak by nie zakłócały ogólnej komunikacji ekspozycji. Wskazane jest, żeby wykorzystać ten potencjał miejsca i umieścić dodatkowo stopkę kontaktową z nazwą sklepu, godzinami otwarcia, ikonkami naszych mediów społecznościowych, itp.

Bez wymówek

Nie ma znaczenia, czy nasza firma to niewielki salon bez większego budżetu, czy też sieć z kilkoma oknami do aranżacji. Każde okno, małe i duże, może stać się prawdziwą wizualną perłą wśród innych w okolicy. Wystarczy dobry plan, drobny budżet, konsekwencja w działaniu i zaangażowana osoba. Z pewnością znajdujemy wśród naszych pracowników kogoś ze zmysłem artystycznym. Jeśli nie, zawsze można dać ogłoszenie w pobliskiej szkole i znaleźć wykonawców wśród uczniów. W poszukiwaniu kreatywnych inspiracji przydadzą się media społecznościowe, a zwłaszcza Instagram i Pinterest, których strony są pełne pomysłów!

O Autorce

Katarzyna Łagowska-Gorzowska na co dzień pracuje z salonami optycznymi w firmie Scorpion Eyewear, będącej właścicielem marki okularowej Tonny i dystrybutorem marki Morel, a także podwójnym zdobywcą nagród za stoiska oraz realizację strategii marketingowych podczas targów Optyka 2018 w Poznaniu.

Reichert TECHNOLOGIES
Advancing Eye Care. Preserving Sight.™

Reichert 7^{CR}

Tonometr bezkontaktowy Reichert 7CR
www.optotech.pl/tonometrbezkontaktowy

Foropter RX Master
www.optotech.pl/foropter

Foropter SightChek
www.optotech.pl/foropterkomputerowy

OPTOTECH MEDICAL

32-005 Niepołomice, ul. Wimmera 67E
www.optotech.pl
[facebook.com/optotech/](https://www.facebook.com/optotech/)

Ochrona wzroku u osób z zespołem Downa

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA¹, dr MARIANNE E. BOLTZ²
¹Optometrystka (N015129)
 Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
 Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA
²OD, FAAO, Penn State Eye Center, USA



Foto: archiwum Autora

W naszych gabinetach pojawiają się pacjenci z różnymi problemami wzrokowymi, niekiedy jednak wydaje nam się, że nie jesteśmy w stanie pomóc i niektóre problemy przerastają nasze możliwości. Dzieje się tak często przy pierwszym spotkaniu z pacjentem z zespołem Downa. Niechęć bądź obawa przed badaniem tych pacjentów wynika z niewielu informacji na temat ZD i obawy przed nieznanym.

Poniższym tekstem będę chciała przybliżyć zagadnienie i zwrócić szczególną uwagę na to, jak bardzo potrzebna jest właściwa opieka optometryczna i okulistyczna u tych osób od najmłodszych lat.

Czym właściwie jest zespół Downa?

Zespół Downa (ang. *Down syndrome, trisomy 21*) pierwszy raz został opisany w 1966 roku przez lekarza Johna Langdona Downa i jest zespołem wad wrodzonych wynikających z obecności dodatkowego chromosomu 21, który powoduje upośledzenie funkcji poznawczych i wady rozwojowe. Pacjenci z zespołem Downa są bardziej narażeni na:

- utratę słuchu (75%);
- zapalenie ucha środkowego (50–70%);
- obturacyjny bezdech senny (50–79%);
- wrodzone wady serca (50%);
- opóźnioną erupcję zębów i hipodoncję (23%);
- i wiele innych.

Typowe cechy fizyczne osoby z ZD to m.in.:

- hipotonia mięśni częściowo odpowiadająca za tendencję do rozchylania ust i wysuwania języka;
- mała, szeroka głowa i płaski profil twarzy;
- mały nos z niskim, płaskim grzbietem;
- małe uszy, zwykle nisko osadzone z małym lub czasem nieobecnym płatkami;
- krótkie, przysadziste stopy z wyraźnym odstępem między paluchem a drugim palcem stopy;
- małe dłonie z pojedynczą bruzdą;
- krótki gruby kark;
- skośne powieki ustawione ku górze.

Fakty kliniczne są następujące:

- Upośledzenie funkcji poznawczych: od łagodnego, gdzie IQ wynosi 50–70, do ciężkiego, gdzie IQ wynosi 20–35. Należy zaznaczyć, że osoby z łagodnym stopniem niepełnosprawności intelektualnej potrafią radzić sobie w życiu codziennym samodzielnie, z niewielką pomocą opiekuna, zaś osoby ze znacznym stopniem niepełnosprawności intelektualnej potrzebują pomocy niemal w każdej dziedzinie.
- Opóźnienie rozwoju.
- Umiejętności społeczne można znacznie poprawić poprzez wczesną interwencję terapeutyczną.

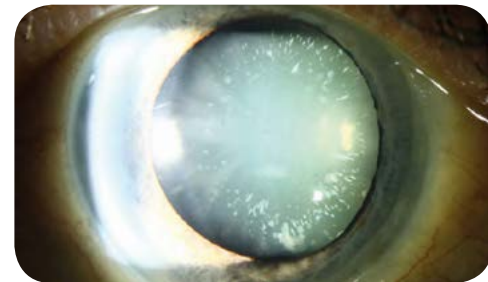
Z raportu klinicznego Amerykańskiej Akademii Pediatrycznej (Health Supervision for Children with Down Syndrome, *Pediatrics*, tom 128, wrzesień 2011) wynika, że 60% dzieci z zespołem Downa ma poważne problemy ze wzrokiem. Około połowa z nich cierpi na znaczące wady refrakcji.

Z doświadczenia i badań doktor Marianne Boltz wynika, że u dzieci z ZD najczęściej występują wysokie wady nadwzroczne i astygmatyzm (choć krótkowzroczność też jest możliwa), u dorosłych zaś pojawia się podwyższony wskaźnik krótkowzroczności.

Najczęstsze problemy wzrokowe Niedostateczna akomodacja

Niedostateczna akomodacja związana jest z niskim napięciem mięśniowym. Może być dodatkową przeszkodą w nauce czytania i pisanie, dlatego dzieciom, które są w wieku szkolnym, a szczególnie tym, które często i chętnie czytają, zaleca się okulary dwuogniskowe lub osobne okulary do czytania. Warto spróbować przeprowadzić proste testy akomodacyjne (np. MEM), aby ustalić poziom akomodacji odpowiedni dla wieku. W miarę możliwości zaleca się również ćwiczenia wzmacniające akomodację.

Zaćma



Fot. 1. Zaćma „błękitnych plamek” (cerulean cataract). Źródło: The University of Iowa

U pacjentów z ZD spotyka się również wrodzone, „niebieskie” zmętnienia zlokalizowane obwodowo w torebce przedniej i tylnej. Zwykle są one obustronne, ale mogą występować asymetrycznie. Często zmiany te nie wpływają na ogólną ostrość wzroku, ale czasami mogą mieć znaczenie. Mogą być stabilne lub postępować bardzo wolno w miarę upływu czasu. Pojawiają się u około 15% chorych na ZD.

Zez

Zez dotyka ponad 47% dzieci z ZD (zauważa się również zez pozorny, wynikający ze zmarszczki nakątnej charakterystycznej u tych osób). Jest to zarówno exotropia, esotropia, jak i zesy pionowe. Najczęściej obserwuje się występowanie esotropii. W takich przypadkach należy rozważyć korekcję okularową:

- Zastosowanie pełnego plusa przy współistnieniu esotropii, szczególnie jeśli jest to esotropia akomodacyjna, która pojawia się najczęściej między pierwszym a trzecim rokiem życia. Spowodowana jest nadmierną konwergencją, wynikającą ze zwiększonej akomodacji i znaczną, nieskorygowaną nadwzrocznością zwykle na poziomie +4,00–+6,00D. Przepisanie pełnej korekcji często poprawia lub całkowicie esotropię koryguje.
- Ponieważ słaba zdolność akomodacji jest bardziej powszechna, należy w takim przypadku rozważyć korekcję z mniejszym plusem niż wynikało z badania.

- W niektórych przypadkach rozważa się zabieg chirurgiczny.

Oczopląs

Występuje u 3–33% dzieci z ZD. Typową postacią jest szybki oczopląs poziomy, rzadziej widziany jest oczopląs ukryty. Obniżona ostrość wzroku może być z pewnością związana z dowolnym rodzajem wrodzonego oczopląsu.

Plamki Brushfielda



Fot. 2. Plamki Brushfielda. Źródło: prezentacja dr Marianne Boltz „Caring for Children with Down Syndrome”

Występują u 35–78% chorych na ZD. Są to lekko wypukłe plamki zlokalizowane na tęczęwce oka w odległości około 1/3 odległości od krawędzi źrenicy, tworzące nieregularny pierścień. Wydają się prawie białe lub jasnobrązowe / szare. Częściej występują u osób z jasnymi tęczęwkami. Plamki Brushfielda, choć

są charakterystyczne u pacjentów z zespołem Downa, nie są patogeniczne i można zauważyć je również u osób zdrowych.

Zmarszczka nakątna

Często powoduje postawienie błędnej diagnozy zez. Podczas badania należy porównać refleksy rogówkowe, czy zlokalizowane są środkowo w każdym z oczu. Będą świadczą o zmarszczce nakątnej, a nie o faktycznym zezie.

Ambliopia

Może być refrakcyjna:

- Izotropowa – bardzo częsta, związana z wysokim obuocznym astygmatyzmem lub nadwzrocznością. Leczenie obejmuje noszenie okularów przez cały czas.
- Anizotropijna – leczenie obejmuje okluzję lub penalizację optyczną i może być trudniejsze ze względu na wyzwania behawioralne.

Ambliopia wynikająca z zezu spotykana jest najczęściej w przypadku jednostronnej ET.


Należy unikać terapii z użyciem atropiny w celu penalizacji ze względu na częste zaburzenia kardiologiczne u osób z zespołem Downa.

Niedrożność przewodu nosowo-łzowego



Fot. 3. Cewnik stosowany do udrażniania przewodu nosowo-łzowego. Źródło: prezentacja dr Marianne Boltz „Caring for Children with Down Syndrome”


Przewłękła niedrożność, jednostronna lub obustronna, może być spowodowana tzw. przetrwałą zastawką Hasnera lub zwężeniem kanału nosowo-łzowego. Objawia się nadmiernym łzawieniem, czerwonymi i opuchniętymi powiekami z resztkami żółtej wydzieliny, pojawiającej się wtedy, gdy bakterie nie zostały we właściwy sposób wyptukane z kanałika łzowego. W 90% do 12. miesiąca życia problem ulega samorozwiązaniu, jeżeli jednak po tym czasie wciąż jest nierozwiązany, zaleca się zabieg chirurgiczny. Istotna jest oczywiście konsultacja z okulista pediatrycznym lub okuloplastykiem.



Zestaw refrakcyjny NIDEK

+ nowy unit Poland Optical COMFORT PLUS

POLAND OPTICAL
 WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR FIRMY NIDEK
 tel. 33 851 36 30, e-mail: biuro@po.pl
 www.polandoptical.pl



design

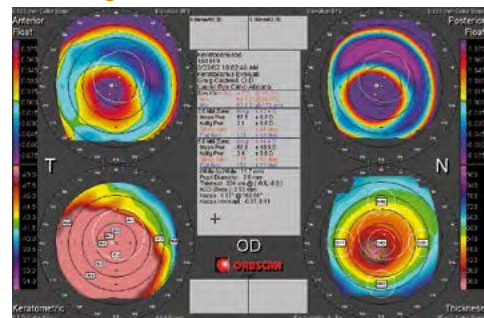
ergonomia

personalizacja

Niektóre ze stosowanych procedur przy niedrożności to:

- Przepłukiwanie kanałika łzowego.
- Umieszczenie silikonowej tuby (Crawford).
- Dakriocystoplastyka (DCP) – metoda zalecana w przypadku, kiedy sondowanie i irygacje zawiodły. Do przewodu nosowo-łzowego wprowadza się specjalny cewnik ciśnieniowy, następnie wypełniając go płynem, aż do osiągnięcia ciśnienia ośmiu atmosfer. Spowoduje to powiększenie kateteru, w wyniku czego dojdzie do poszerzenia przewodu nosowo-łzowego. Plusem tej metody jest to, że w systemie łzowym nie pozostawia się żadnej silikonowej rurki, tym samym eliminuje to obawę, że zostanie ona usunięta bądź przemieszczona przez działania dziecka.

Stożek rogówki



Fot. 4. Topografia stożka rogówki i obraz stożka widziany od strony profilu. Autor: dr Gregory A. Caldwell

Początek pojawia się we wczesnej dorosłości. Pacjenci z zespołem Downa są bardziej narażeni ze względu na tendencję do pocierania oczu (zauważono korelację występowania stożka rogówki w oku po stronie dominującej ręki). Zwiększona częstość występowania może być spowodowana bardziej stromą rogówką i wyższymi wskaźnikami astygmatyzmu. Rozważa się również genetyczne powiązania między genami na chromosomie 21 a stożkiem rogówki.

Grubość płamki u pacjentów z zespołem Downa

Ciekawe badanie przeprowadziła dr Jingyn Wang (publikacja w: *Graefe's Archives for Clinical and Experimental Ophthalmology*, lipiec 2015). Badano:

- Cechy strukturalne płamki u dzieci z zespołem Downa w porównaniu do dzieci zdrowych.

- Korelację między obniżoną ostrością widzenia obserwowaną u wielu pacjentów z zespołem Downa a zwiększoną grubością płamki.

Wnioski:

- Średnia grubość płamki (CST) w grupie z zespołem Downa była większa niż w grupie kontrolnej, co sugeruje nieprawidłowy rozwój płamki w zespole Downa.
- Głębokość dołu dołka była płytsza w grupie Downa.
- Nie stwierdzono, by grubsza płamka była skorelowana z gorszą ostrością wzroku.

Opieka wzrokowa

Mając na uwadze wysokie wady refrakcji u pacjentów z zespołem Downa, powinniśmy szczególnie zadbać o dobranie właściwej korekcji. Opieka wzrokowa powinna być prowadzona od najmłodszych lat, aby zapobiec pojawieniu się ambliopii i innych problemów wzrokowych w późniejszym czasie. Niestety, sam dobór szkła to nie wszystko. Bardzo często problem pojawia się już podczas próby dopasowania oprawy okularowej. Pamiętajmy o wyjątkowej anatomii nosa naszych pacjentów i o tym, że oprawy okularowe ze standardowym mostkiem nie będą idealnie dopasowane do ich potrzeb, a co za tym idzie – może to być jednym z powodów porzucenia jakże istotnej dla naszych pacjentów korekcji.

Taki problem napotkała również Maria Dellapina z Ohio, mająca ponad 30-letnie doświadczenie w branży optycznej i będąca mamą czwórki dzieci, w tym najmłodszej Erin, u której zdiagnozowano zespół Downa. Po wielu frustrujących latach poszukiwań idealnych okularów dla Erin, Maria zdecydowała się połączyć swoją pasję do bycia matką z ogromną wiedzą optyczną. Tak w 2004 roku powstał SPECS4US (*Superior Precision Eyewear for Children who are Special*). Erin's World Frames to linia opraw specjalnie zaprojektowana dla dzieci i dorosłych z zespołem Downa, a także dla innych osób o unikalnych cechach twarzy. Ta innowacyjna konstrukcja okularów obejmuje mostek odpowiednio dopasowany do niskiego grzbietu nosowego, a także skrócone zauszuki i front zmodyfikowany w taki sposób, aby zapewnić idealne dopasowanie i zapobiec zsuwaniu się okularów.

Linia okularów Erin's World jest dostępna w profesjonalnych salonach w USA, a także w 28 krajach poza Stanami Zjednoczonymi, m.in. we Francji, Włoszech, Wielkiej Brytanii, Hiszpanii, Norwegii, Irlandii, Norwegii, Szwecji, Danii.

Rekomendowane metody badania wzroku u dzieci z zespołem Downa

Kiedy dzieci z zespołem Downa powinny mieć badania oczu? Pierwszy raz w wieku sześciu miesięcy, następnie co rok, aż do 5. roku życia. Później badania trzeba przeprowadzać co dwa lata.

Badamy zwłaszcza pod kątem wad refrakcji, zezów lub innych stanów, które mogłyby skutkować



Fot. 3. Okulary z linii Erin Words. Źródło: www.specs4us.com

niedowidzeniem. Wybór techniki zależy od poziomu rozwoju poznawczego, współpracy i chorób współistniejących. Testy pediatryczne często będą idealne do pracy z dorosłymi z zespołem Downa. Jak w każdym badaniu pediatrycznym, powinniśmy mieć odpowiednie narzędzia badawcze, jak latareczka, ręczna lampa szczelinowa, interesujące narzędzia fiksacji, pryzmaty.

Badanie wzroku powinno obejmować:

- Retinoskopię, która zalecana jest szczególnie wtedy, gdy pacjent ma ograniczone umiejętności werbalne i poznawcze.
- Wskazywanie kierunku światła.
- Wykrywanie obiektów (znajdź, śledź, utrzymuj).
- Preferencyjne patrzenie (karty Tellera, symbole Lea).
- Testy rozpoznawcze (symbole Lea, dopasowywanie kart i klocków).
- Badanie za pomocą tablicy Snellena można spróbować przeprowadzić u starszych dzieci / nastolatków z wyższym poziomem poznawczym.

Na koniec kilka wskazówek dla specjalistów od dr Marianne E. Boltz:

- Rozmawiaj z dzieckiem tak, jakby rozumiało wszystko, co mówisz – po prostu porozmawiaj z nim tak, jak z każdym innym.
- Nie bój się używać terminu 'zespół Downa' – nie ma w tym wstydu ani zakłopotania.
- Bądź gotowy na uściski – wiele dzieci z zespołem Downa lubi okazywać fizyczne uczucia i nie ma w tym nic złego.
- Pamiętaj, że u pacjentów z zespołem Downa ostrość wzroku na poziomie 20/30, 20/60 nie jest niczym nienormalnym.

Artykuł powstał w oparciu o prezentację dr Marianne E. Boltz, wygłoszoną na spotkaniu Amerykańskiej Akademii Optometrii 8 listopada 2018 roku w San Antonio, USA.



Fot. 5. Na zdjęciu dr Marianne Boltz wraz ze swoim pacjentem Alexem i jego mamą. Źródło: dr Marianne Boltz



MILO & ME

FAJNE DZIECIĄKI NOSZĄ FAJNE OKULARY

NOWE
MODELE | 2019

OPTYKON

hurtownia optyczna

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

Retinopatia wcześniacza a występowanie wad wzroku u dzieci przedwcześnie urodzonych

Mgr SYLWIA CHROBOT¹, dr ANNA PRZEKORACKA-KRAWCZYK^{1,2}, dr n. med. inż. KRZYSZTOF PIOTR MICHALAK^{1,2}, dr hab. n. med. TOMASZ SZCZAPA³

¹Laboratorium Fizyki Widzenia i Neuronauki, Centrum NanoBioMedyczne, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

²Pracownia Fizyki Widzenia i Optometrii, Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

³Katedra i Klinika Neonatologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Przedwczesny poród (przed ukończonym 37. tygodniem ciąży) może powodować szereg nieprawidłowości związanych z brakiem finalizacji procesów prowadzących do optymalnego rozwoju narządów organizmu. Rozwój neonatologii i okulistyki dziecięcej pozwala określić stopień nasilenia powikłań związanych z wcześniactwem oraz przewidywać ich ewentualne następstwa. Prawidłowy rozwój gałki ocznej płodu związany jest ściśle z wiekiem ciążowym.

Fizjologiczne zmiany w wartościach wad refrakcji z wiekiem, począwszy od niedużej nadwzroczności, po emmetropię (normowzroczność) zachodzącą do około 12.–14. roku życia, są naturalnym procesem i wynikają z dojrzewania układu wzrokowego, albowiem dziecko nie rodzi się z w pełni ukształtowanym narządem wzroku. Najintensywniejsze zmiany w układzie wzrokowym dziecka zachodzą w 1. roku życia. Dotyczą one zarówno parametrów optycznych oka, przyrostu osiowego gałki ocznej, jak i unaczynienia siatkówki. Nosowa część siatkówki unaczynia się już w trakcie życia płodowego, a proces ten kończy się zwykle około 8. miesiąca życia płodowego. U dzieci urodzonych o czasie, skroniowa część siatkówki ulega w pełni unaczynieniu po kilku tygodniach od porodu, a proces dojrzewania naczyń trwa nawet kilka miesięcy

cy od porodu [1]. Wynika z tego, że dzieci urodzone między 34. a 36. tygodniem ciąży mogą mieć już unaczynioną nosową część siatkówki, a ryzyko wystąpienia niedojrzałości występuje głównie w obrębie skroniowej jej części. U dzieci urodzonych między 28. a 34. tygodniem ciąży, zarówno nosowa, jak i skroniowa część siatkówki może być częściowo nieunaczyniona. Natomiast u dzieci urodzonych przed 28. tygodniem ciąży ogólne unaczynienie siatkówki jest bardzo słabe i retinopatia wcześniacza (ang. *retinopathy of prematurity*, ROP) jest obecna u większości z nich [1]. Z tego też względu u wcześniaków urodzonych przed 28. tygodniem ciąży dochodzi do poważnych zmian w obrębie siatkówki, wymagających często leczenia. U dzieci tych częściej występuje także krótkowzroczność, zez i niedowidzenie [2].

ROP jest schorzeniem naczyniopochodnym wazoproliferacyjnym, w którym dochodzi do zaburzenia unaczynienia siatkówki, polegającego na niekontrolowanym wzroście naczyń krwionośnych i tworzeniu się przetok tętniczo-żylnych [1,3]. W krajach, w których przeżywalność dzieci przedwcześnie urodzonych jest wysoka, ROP stało się chorobą najczęściej powodującą ślepotę u wcześniaków [4]. Dane na ten temat są bardzo różne i uzależnione od wielu czyn-

ników, takich jak lokalizacja (obszar na świecie, gdzie badano dzieci), status społeczny i rozpiętość wiekowa badanej grupy. Po raz pierwszy ROP opisane zostało przez amerykańskiego okulistę T.L. Terry'ego w *American Journal of Ophthalmology* już w 1942 roku [5]. Od tego czasu ogromny postęp w dziedzinie neonatologii spowodował znaczny wzrost przeżywalności noworodków ze skrajnie niską masą urodzeniową, co zwiększyło odsetek ROP u dzieci. Istotnym czynnikiem ryzyka wystąpienia ROP jest niedojrzałość przedwcześnie urodzonego dziecka. Według najnowszych danych w Polsce, spośród żywo urodzonych dzieci, każdego roku przychodzi na świat około 1,1% wcześniaków z bardzo małą i ekstremalnie małą masą ciała [6]. Czynniki pozwalające przewidywać pojawienie się i ewentualne wczesne następstwa ROP to przede wszystkim niski wiek płodowy oraz mała urodzeniowa masa ciała [7,8]. Wystąpieniu komplikacji wynikających z tego schorzenia można zapobiegać dzięki badaniom wykonanym w odpowiednim okresie po urodzeniu, ponieważ wczesne rozpoznanie pozwala na wprowadzenie bardziej efektywnego leczenia, co daje lepsze rokowania. U dzieci przedwcześnie urodzonych wskazane jest wykonanie badania dna oka po mydiatrykach, pozwalające na ewentu-

Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV	Stadium V
Występowanie linii demarkacyjnej płaskie, wyraźne oddzielenie unaczynionej i nieunaczynionej siatkówki	Wał, zauważalne przestrzenne uniesienie, poszerzenie obszaru oddzielającego unaczynioną i nieunaczynioną siatkówkę z proliferacjami naczyń w obrębie wału i jego najbliższym otoczeniu	Powstawanie proliferacji włókniasto-naczyniowych i ich rozrost w kierunku ciała szklistego (w konsekwencji obkurczania występuje pociąganie siatkówki, co w czasie skutkuje jej odwarstwieniem)	Częściowe odwarstwienie siatkówki	Całkowite odwarstwienie siatkówki

Tab. 1. Stadia zaawansowania ROP w fazie czynnej [3,9]

alne określenie stadium rozwoju choroby, jej lokalizację, zasięg oraz wygląd naczyń w tylnym biegunie gałki ocznej [9].

W zależności od poziomu unaczynienia siatkówki i zaawansowania choroby, ROP podzielono na kilka stadiów, które przedstawione zostały w tabeli 1. Zmiany fazy czynnej mogą postępować, ulec zahamowaniu lub cofać się, pozostawiając inny obraz fazy regresji na dnie oka [10]. Zmiany lokalizujemy w zależności od miejsca ich występowania na siatkówce, podając, w której z trzech stref siatkówki (I, II, III) się one znajdują – im niższa strefa, tym gorszy stan, ponieważ zmiany dotyczą plamki lub jej najbliższej okolicy. Dodatkowym elementem klasyfikacji jest stwierdzenie lub brak objawu tzw. choroby „plus”, czyli dodatkowego poszerzenia i nadmiernej krętości naczyń siatkówki [10].

W Polsce konsensus postępowania oraz leczenia retinopatii wcześniaków został opracowany przez lekarzy Neonatologów i Zespół Ekspertów Sekcji Okulistyki Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Okulistycznego w lipcu 2015 roku. Określone zostały kryteria i wskazania do leczenia ROP, zgodne ze stanem wiedzy w momencie publikacji. Obecnie uznaje się, że najlepszą metodą z wyboru leczenia ROP jest fotokoagulacja laserem diodowym [8,11,12]. Wiele prac potwierdza również natychmiastową skuteczność leczenia po zastosowaniu preparatów anty-VEGF podawanych do ciała szklistego. Nie wykazano działań niepożądanych iniekcji doszkliskowych, jak również ich wpływu na rozwój siatkówki i widzenia [3]. Brak jest jednak doniesień na temat odległych miejscowych i systemowych działań preparatów anty-VEGF na organizm noworodka, które zależne mogą być od zastosowanej dawki preparatu. Na dzień dzisiejszy, podawanie preparatów anty-VEGF w leczeniu ROP jest *off label*, co oznacza, że mogą być one podane po speł-

nieniu szeregu warunków prawno-administracyjnych.

Zaawansowane stadia ROP u dzieci urodzonych poniżej 28. tygodnia ciąży dają poważne konsekwencje, od znacząco osłabionego widzenia, po jego zupełny brak. U dzieci urodzonych powyżej 28. tygodnia ciąży, ale przed 37. tygodniem ciąży, prawdopodobieństwo wystąpienia ROP wymagającego leczenia jest mniejsze, lecz nadal dość często ono występuje. W większości przypadków, czyli u około 90% pacjentów z aktywnym ROP, ulega ono samoistnej regresji i wymagana jest jedynie regularna kontrola oczu [13]. Istotne jest jednak, że unaczynienie siatkówek tych dzieci zachodzi na przestrzeni kilkunastu tygodni od narodzin, czyli w okresie, gdy pojawia się także szereg innych zmian w obrębie gałki ocznej, takich jak: zmiany krzywizny rogówki, głębokości komory przedniej, jak i krzywizny oraz mocy soczewki wewnątrzgałkowej. Pierwsze miesiące życia są zatem bardzo istotne dla dalszego rozwoju widzenia, a wszelkie nieprawidłowości w budowie czy czynności narządu wzroku, w tym ROP, występujące w tym okresie życia, mogą nieść późniejsze konsekwencje w postaci występowania wad refrakcji, zezów czy niedowidzenia.

U dzieci przedwcześnie urodzonych, poza niewłaściwym unaczynieniem siatkówki, poważny problem stanowią także znaczące wady refrakcji, niedowidzenie oraz zez. Najczęściej wykrywane są zezy zbieżne naprzemienne, ale także zezy zbieżne jednostronne oraz zezy rozbieżne. Uważa się, że u wcześniaków zezy występują w konsekwencji współistniejących uszkodzeń ośrodkowego układu nerwowego [2,3].

Prace opisujące występowanie wad wzroku u dzieci przedwcześnie urodzonych różnią się między sobą wielkością badanych grup, wiekiem pacjentów, pourodzeniowym stanem zdrowia, zaawansowaniem oraz

sposobem leczenia ROP, a także wykonywanymi pomiarami. Powikłania anatomiczne i czynnościowe po leczeniu ROP będą różne w zależności od stadium rozwoju choroby, jej lokalizacji, zasięgu oraz współistnienia objawu „plus”. Poza wadami refrakcji i zaburzeniami widzenia obuocznego, u dzieci tych, częściej niż zwykle, spotyka się także oczopląs, małoocze, jaskrę wtórną, późne odwarstwianie siatkówki, zaćmę czy nawet zanik gałki ocznej. Należy podkreślić, że wiele aspektów wpływa na powstawanie wad wzroku u dzieci przedwcześnie urodzonych. Istotne znaczenie ma pourodzeniowy stan zdrowia dziecka, skutki krwawienia do komór mózgu oraz inne zaburzenia neurologiczne mówiące o uszkodzeniu ośrodkowego układu nerwowego [3]. Dzieci te mogą mieć współistniejące nieprawidłowości napięć kończyn dolnych, mózgowo-porazenie dziecięce, padaczkę czy zanik nerwu wzrokowego [3].

Wielu autorów podkreśla możliwość wcześniejszego rozwoju krótkowzroczności u dzieci przedwcześnie urodzonych [2]. Dane te często dotyczą pacjentów z bardzo małą lub ekstremalnie małą masą urodzeniową oraz z ROP wymagającym leczenia. Pojawienie się krótkowzroczności w wielu przypadkach kojarzone jest z zastosowanym leczeniem laserowym. Fotokoagulacja laserem diodowym jest skuteczną formą leczenia ROP u dzieci z niską masą urodzeniową oraz małym wiekiem płodowym, jednak w takich przypadkach ingerencja musi mieć miejsce wcześniej i być bardziej agresywna, w efekcie czego mogą pojawić się większe wady wzroku [14]. Badania pokazują, że pojawienie się krótkowzroczności u przedwcześnie urodzonych dzieci z ciężką postacią ROP leczonych laserem związane jest ze zmianami w przednim odcinku oka. Dochodzi wtedy do spłycenia komory przedniej oraz wystromienia rogówki. Natomiast wady te nie są wynikiem nad-

miernej długości gałki ocznej, jak ma to miejsce zwykle w krótkowzroczności [15]. Vujanović i wsp. [16] przebadali dzieci przedwcześnie urodzone z ciężką postacią ROP, leczone anty-VEGF oraz dzieci leczone laserem. Stwierdzili mniejszą częstość występowania wysokiej krótkowzroczności (ekwiwalent sferyczny < 3,00D), mniejsze wartości astygmatyzmu oraz mniejszy odsetek wad refrakcji u dzieci z doszkliskową iniekcją preparatu anty-VEGF w stosunku do leczenia laserem. W efekcie tego istnieje mniejsze prawdopodobieństwo rozwinięcia się niedowidzenia i zezu u pacjentów, u których zostało zastosowane leczenie preparatem anty-VEGF. Ponadto Vujanović i wsp. [16] sugerują, że jedynym możliwym wytłumaczeniem progresji krótkowzroczności u dzieci z ciężką postacią ROP po zastosowaniu lasera jest rozogniskowanie nadwzroczne w peryferyjnych częściach siatkówki [16].

Poza krótkowzrocznością, u dzieci przedwcześnie urodzonych dość często spotyka się astygmatyzm [17,18]. Przyczyną jego występowania po leczeniu laserowym ROP jest nieprawidłowa krzywizna rogówki, a konkretnie bardziej stromy jej przekrój wertykalny w stosunku do horyzontalnego, co prowadzi do pojawienia się astygmatyzmu zgodnego z regułą [17].

Wiele badań nad występowaniem wad refrakcji u dzieci przedwcześnie urodzonych z łagodniejszymi stadiami ROP obejmuje okres do 2.–3. roku życia, bowiem badacze uznają, że po tym czasie dzieci te powinny podlegać temu samemu schematowi badań kontrolnych oczu jak dzieci urodzone o czasie. Przykładowo, Morrison i Emanuel [19] przebadali dzieci w wieku 18 miesięcy, które były przedwcześnie urodzone, z łagodniejszymi stadiami ROP (czyli z ROP, które ustąpiło samoistnie) i porównano ich wyniki z dziećmi urodzonymi o czasie. Do badań zakwalifikowano tylko dzieci z niewysoką nadwzrocznością (do 3,5D) i niedużą różnicą wzrocznością (do 1,5D). Dzieci zostały poddane kolejnemu badaniu kontrolnemu po około dwóch latach od pierwszej wizyty. Dane wykazały brak różnic w częstości występowania wad refrakcji u tych dzieci

w porównaniu do populacji dzieci urodzonych o czasie. Autorzy wywnioskowali, że dzieci te powinny podlegać temu samemu schematowi badań kontrolnych oczu jak dzieci urodzone o czasie. Należy zwrócić jednak uwagę, że w badaniu tym wyselekcjonowano określoną grupę dzieci (z niedużymi wadami refrakcji), przez co nie odzwierciedlają one całej populacji dzieci z łagodnymi stadiami ROP. Ponadto autorzy ci nie podają, czy w ciągu następnych lat parametry oczu tych dzieci nie uległy zmianie.

W literaturze dostępna jest dość duża ilość badań opisujących rozwój wad wzroku u dzieci z zaawansowanymi stadiami ROP [2,14–16]. Niewiele jest jednak doniesień naukowych dotyczących parametrów gałki ocznej i częstości występowania wad refrakcji u dzieci z łagodniejszymi formami tej choroby, a także rozkładu wad refrakcji występujących w tej grupie pacjentów w okresie szkolnym (po 9. roku życia), czyli w czasie, gdy wady krótkowzroczne zaczynają się zwykle pojawiać. Również niewiele prac pokazuje zależności występowania wad wzroku w późniejszym wieku z funkcjami poznawczymi dzieci przedwcześnie urodzonych. Problem ten nie jest trywialny, na co wskazują chociażby badania dzieci w wieku 11–14 lat wykonane przez Stephona i wsp. [20]. Dzieci poddane badaniom miały masę urodzeniową nieprzekraczającą 1701 g. Zauważono, że u dokładnie 50% z nich występowały zaburzenia w narządzie wzroku i funkcji wzrokowych, w tym u większości obniżenie ostrości wzroku związane było z krótkowzrocznością i/lub zezem. Autorzy tej pracy słabe zdolności poznawcze u tych dzieci wiązały z deficytem funkcji wzrokowych, a nie bezpośrednio z retinopatią [20].

Jak więc widać, istnieje potrzeba badań wzroku dzieci przedwcześnie urodzonych, nie tylko w okresie pierwszych dwóch lat, ale także w późniejszych latach życia. U dzieci z łagodniejszymi formami ROP, u których ustąpiło ono samoistnie, odsetek krótkowzroczności jest znacznie mniejszy, lecz nie oznacza to, że parametry ich oczu są w pełni prawidłowe. Występująca asy-

metria unaczynienia siatkówki w okresie pierwszych tygodni / miesięcy życia oraz ogólna niedojrzałość narządu wzroku może wpłynąć na późniejszy rozwój gałki ocznej oraz na jakość widzenia. Dlatego też istotne jest, aby dzieci przedwcześnie urodzone były monitorowane pod kątem parametrów wzroku, nie tylko w okresie kilku miesięcy po porodzie, ale także w kolejnych latach, zwłaszcza w wieku około 8.–9. roku życia, gdy zwykle pojawia się krótkowzroczność. Należy pamiętać, że nieprawidłowości w budowie i funkcji oczu mogą wystąpić wraz ze wzrostem dziecka i dojrzewaniem, a oko dziecka, u którego stwierdzona była retinopatia wcześniacza, może być bardziej narażone na te zmiany niż oko dziecka urodzonego o czasie.

Piśmiennictwo

1. M. Gratek. Retinopatia wcześniaków. *Okulistyka* 2003; wydanie 1/2003
2. B. Kepa, M. Gratek, K. Adach, B. Chipczyńska, B. Kocyla-Karczarewicz, M. Seroczyńska. Występowanie wad refrakcji i zezu u dzieci urodzonych przedwcześnie. *Kontaktologia i Optyka Okulistyczna* 2008; wydanie 2/2008: 45–47
3. M. Oziębło-Kupczyk, A. Bakunowicz-Lazarczyk, D. Sielicka. Ocena narządu wzroku u skrajnych wcześniaków leczonych doszkliskowo preparatami anty-VEGF z powodu retinopatii wcześniaków. *Klinika Oczna* 2017;119(2): 83–87
4. M. Seroczyńska, M.E. Prost, J. Mędrun et al. Przyczyny ślepoty i znacznego pogorszenia widzenia u dzieci w Polsce. *Klinika Oczna* 2001;103(2): 117–120
5. T.L. Terry. Fibroblastic Overgrowth of Persistent Tunica Vasculosa Lentis in Infants Born Prematurely. *American Journal of Ophthalmology* 1942;25(12): 1409–1423
6. K. Szamotulska. Basic and infant outcomes perinatal. Polish population review. Warszawa 2005;2: 185–202
7. A.R. Fielder, J.D. Reynolds. Retinopathy of prematurity: clinical aspects. *Semin Neonatal* 2001;6: 461–475
8. A. Gotz-Więckowska, M. Pawlak, J. Gadzinowski. Retinopatia wcześniaków – aktualna wiedza na temat patogenez, diagnostyki i leczenia. *Nova Paediatria* 2014; 27–30
9. B. Rybus-Kalinowska, S. Kwiatkowski, K. Chojnacka, J. Jochem. Retinopatia wcześniaków – etiopatogeneza i leczenie. *Pediatr Med Rodz* 2017;13 (1):22–28
10. M. Gratek, A. Niwald. Wcześniactwo a narząd wzroku. *Przeгляд Pediatryczny* 2000;30: 14–16
11. W. Hautz, M. Prost. Leczenie retinopatii wcześniaków za pomocą fotokoagulacji przy użyciu lasera diodowego. *Klinika Oczna* 2000;102(5): 355–359
12. B.P. Connolly, J.A. McNamara, S. Sharma et al. A comparison of laser photocoagulation with Transscleralcryotherapy in the treatment of threshold retinopathy of prematurity. *Ophthalmology* 1998;105: 1628–1631
13. C.M. Wheatley, J.L. Dickinson, D.A. Mackey et al. Retinopathy of prematurity: recent advances in our understanding. *Br J Ophthalmol* 2002;86: 696–701
14. R. Axer-Siegel, I. Maharshak, M. Snir, R. Friling, R. Ehrlich, I. Sherf, et al. Diode laser treatment of retinopathy of prematurity: Anatomical and refractive outcomes. *Retina* (Philadelphia, Pa) 2008;28(6): 839–846
15. E.M. McLoone, M.O. Keefe, S.F. McLoone, B.M. Lanigan. Long-term refractive and biometric outcomes following diode laser therapy for retinopathy of prematurity. *J AAPOS* 2006; 10(5): 454–459
16. M.S. Vujanović, G.Lj. Stanković-Babić, A. Oros, G.D. Zlatanović, P. Jovanović, S.P. Cekić, B. Tomašević, J.M. Djordjević-Jocić. Refractive errors in premature infants with retinopathy of prematurity after anti-vascular endothelial growth factor (anti-VEGF) therapy. *Vojnosanit Pregl* 2017;74(4): 323–328
17. C.S. Yang, A.G. Wang, Y.F. Shih, W.M. Hsu. Long-term biometric optic components of diode laser-treated threshold retinopathy of prematurity at 9 years of age. *Acta Ophthalmol* 2013;91(4): e276–282
18. A. Kubatko-Zielińska, J. Kobylarz, A. Piwowarczyk, B. Romanowska-Dixon. Wyniki dziesięcioletniej obserwacji narządu wzroku u wcześniaków. *Klinika Oczna* 2006;108 (1–3): 43–45
19. D.G. Morrison, M. Emanuel. Refractive error after spontaneously regressed retinopathy of prematurity. *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 2007; 11(1), 98
20. T. Stephenson, S. Wright, A. O'Connor et al (Univ of Nottingham, England; et al). Children born weighing less than 1701 g: visual and cognitive outcomes at 11–14 years. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2007;92: F265–F270

AKADEMIA SPRZEDAŻY SOCZEWEK JAI KUDO



JAI KUDO
E · D · U



Maciek S.
Dyrektor Sprzedaży
JAI KUDO Polska Sp. z o.o.

Na przestrzeni ostatnich lat biznes optyczny znacząco się zmienił, głównie za sprawą sukcesywnej dywersyfikacji kanałów sprzedaży detalicznej. Współczesny konsument migruje z niezależnych, częstotrodzinnych salonów optycznych, w stronę sprzedaży internetowej oraz lokalnych i międzynarodowych sieci, a nawet mobilnych punktów sprzedaży. Jednocześnie, za sprawą „doktora google”, ma miejsce ciągły wzrost świadomości konsumentów, która staje się coraz ważniejszym czynnikiem wpływającym na kształt rynku optycznego. Konsumenty są coraz bardziej wymagający - przed podjęciem decyzji zakupowej porównują wybrane produkty - a co więcej, za pośrednictwem m.in. mediów społecznościowych wpływają na decyzje zakupowe innych osób. Nic już nie jest takie jak było i jedyne czego możemy być pewni to nieustannej zmiany. Z pewnością za wspomnianymi zmianami muszą podążać przeobrażenia w funkcjonowaniu wszystkich podmiotów obecnych na rynku optycznym.

Taki stan rzeczy wymaga od właścicieli i pracowników salonów optycznych wypracowania nowego, dynamicznego podejścia do własnej praktyki. Ciągły rozwój, przejawiający się nie tylko w edukacji w zakresie zagadnień optycznych, ale także w poszerzaniu horyzontów z innych dziedzin związanych z prowadzeniem biznesu, powinno być już na stałe wpisane w DNA każdego salonu optycznego, który aspiruje do bycia konkurencyjnym i jest nastawiony na oferowanie najwyższego poziomu usług.

Jak wynika z ostatniego raportu przeprowadzonego przez instytut BCMM - badania marketingowe sp. z o. o. pt. „Zachowania i preferencje użytkowników okularów 2019” jest jeszcze znacząca przestrzeń do pracy nad rynkiem optycznym w Polsce. Z raportu między innymi wynika, że w grupie 45-75 lat soczewek do dali najczęściej używa 22,4% badanych, a soczewek do bliży najczęściej 77,0% respondentów w tym: jednoogniskowe plusy 45,5% + progresy 17,6% + dwuogniskowe 2,4% + równocześnie 2 pary okularów - jedną do dali i jedną do bliży 11,5%. Co więcej w przedziale wiekowym tzw. „młodych prezbiopów” 35-44 lata, zaledwie 3,6% osób korzysta z soczewek progresywnych. Interesujący również jest rozkład najczęściej posiadanych uszlachetnień soczewek okularowych przez respondentów.



CERTYFIKAT

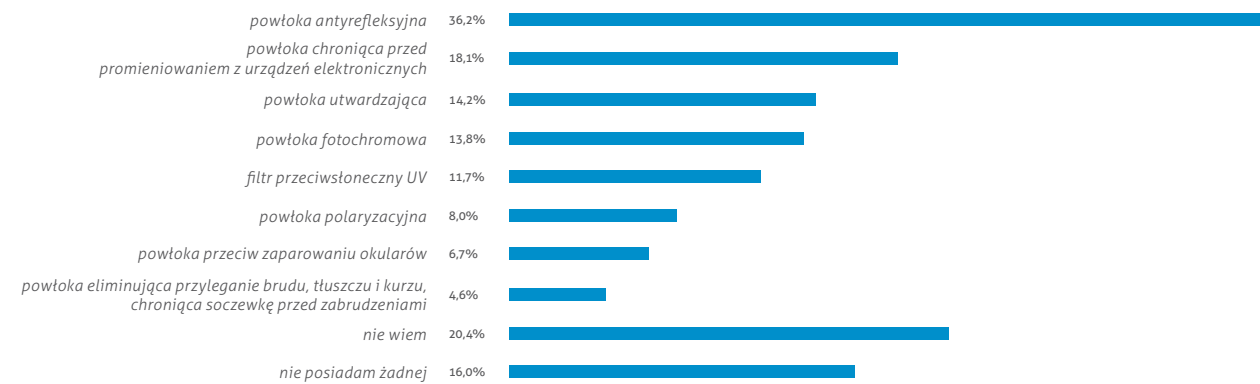


FOLDER



EyeFrame

POSIADANE POWŁOKI W OKULARACH -
NAJCZĘŚCIEJ UŻYTKOWANA PARA OKULARÓW (2019)



źródło: BCMM

Z powyższej tabeli jasno wynika, że my jako rynek optyczny musimy pracować nad budowaniem świadomości konsumenta w zakresie metod korekcji i ochrony układu wzrokowego.

Biorąc pod uwagę wszystkie aspekty rynku optycznego w Polsce, przeprowadziliśmy wiele rozmów z naszymi partnerami biznesowymi w celu zdefiniowania potrzeb i kierunku wsparcia jaki powinniśmy obrać, aby umocnić ich pozycję na rynku, tak by mogli oferować najnowocześniejsze rozwiązania optyczne przy zachowaniu najwyższych standardów obsługi klienta. Na podstawie zdobytych informacji podjęliśmy decyzję o wdrożeniu nowej strategii - na początku zeszłego roku uruchomiliśmy **Akademię JAI KUDO EDU**. Z nieskrywaną radością mogę oznajmić, że pierwszy cykl szkoleń pod nazwą „Efektywna sprzedaż soczewek progresywnych”, którym objęliśmy ponad 300 klientów w Polsce, odniósł wielki sukces. Podczas szkoleń uczestnicy mieli okazję zapoznać się z nowym modelem prezentacji rozwiązań korygujących przebiopię, z naciskiem na aspekt psychologii w sprzedaży. Już po kilku tygodniach nasi partnerzy biznesowi zaobserwowali wymierne efekty naszych szkoleń.

Średnia ilość sprzedanych soczewek progresywnych JAI KUDO wzrosła o ponad 40% wśród przeszkolonych salonów.

Jest to wynik, który przekroczył nasze, nawet najbardziej optymistyczne oczekiwania.

Ten ogromny sukces utwierdził nas w przekonaniu, że ścieżka, którą obraliśmy była słuszna. Dlatego także w tym roku planujemy wspierać naszych partnerów, kontynuując wspomniany cykl szkoleń. Co więcej, idąc za ciosem, rozszerzyliśmy program o kolejny moduł - „Akademia Sprzedaży JAI KUDO EDU”.

Stawiamy w nim nacisk na zmianę w strukturze sprzedawanego mix-u produktów. Przede wszystkim chcemy skupić się na przeniesieniu ciężaru sprzedaży z technologicznie mniej zaawansowanych produktów - tańszych, na technologicznie bardziej zaawansowane - droższe, tak żeby pacjent był w pełni świadomy różnych rozwiązań ochrony i korekcji układu wzrokowego.

Równocześnie, przy współpracy z akademickim wykładowcą Mateuszem Grzonką, wspomagamy naszych klientów z zakresu szeroko rozumianej optometrii, refrakcji i metod pomiarów. Dla personelu salonów optycznych jest to szansa na podniesienie własnych kompetencji, wypracowanie standardów rekomendowanych przez JAI KUDO podczas badania refrakcji, a w szczególności podczas badania pod kątem soczewek progresywnych. Spotkanie z naszym specjalistą to także doskonała okazja na przepracowanie trudnych przypadków, których rozwiązanie z pewnością silnie umocni daną praktykę na lokalnym rynku.

Wierzymy, że **Akademia JAI KUDO EDU** jest tym, czego potrzebuje świat optyki okularowej w Polsce. W szczególności ma ona szansę wspomóc naszych partnerów biznesowych w zakresie rozwoju kompetencji zawodowych, co z kolei przełoży się na wzrost jakości, świadczonych usług na rzecz dobrego widzenia. Naszym zdaniem Akademia może stać się swoistym katalizatorem pozytywnych i niezbędnych przemian, które z pewnością, ostatecznie, zostaną docenione przez użytkowników okularów.

Na zakończenie nie pozostaje mi nic innego jak serdecznie zaprosić wszystkich Państwa do cyklu szkoleń **Akademii JAI KUDO EDU**. Jestem pewien, że czas jaki nam Państwo poświęćcie, zostanie spożytkowany efektywnie, co pozytywnie wpłynie na reputację i popularność Państwa salonów optycznych.

HyperView

NAJWYRAŹNIEJ DLA CIEBIE

SOCZEWKI PROGRESYWNE HYPERVIEW

- NOWOCZESNE
- DOPASOWANE DO STYLU ŻYCIA
- PERFEKCYJNE

Zgłoś się na szkolenie z cyklu „Efektywna sprzedaż soczewek progresywnych”.

Zyskaj wiedzę i certyfikat potwierdzający świadczenie profesjonalnych usług w zakresie doboru soczewek progresywnych.

JUŻ DZIŚ ZOSTAŃ EXPERTEM JAI KUDO!

O szczegóły pytaj Przedstawiciela Handlowego lub w Dziale Obsługi Klienta.



JAI KUDO
E · D · U

Zastosowanie filtrów optycznych u osób słabowidzących

Mgr inż. JACEK ZABEL^{1,3}

Dr ANNA PRZEKORACKA-KRAWCZYK^{1,2}

Mgr TOMASZ KIĆ³

Dr hab. JAN OLSZEWSKI⁴

Dr n. med. inż. KRZYSZTOF PIOTR MICHALAK^{1,2}

¹ Pracownia Fizyki Wzroku i Optometrii, Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

² Pracownia Fizyki Wzroku i Neuronauki, Centrum NanoBioMedyczne, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

³ Poradnia Okulistyczna i Optyk Zabel sc. w Pile

⁴ Zakład Bioniki i Bioimpedancji, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Wstęp

W obliczu wzrastającej długości życia i starzejącego się społeczeństwa liczba osób słabowidzących rośnie. Pomoc tym osobom staje się coraz istotniejszym zagadnieniem w rozwijającej się dziedzinie optometrii. Optometrysta zajmujący się doborem pomocy optycznych musi zapewnić swoim pacjentom coraz to szersze możliwości wykorzystania nowoczesnych metod i sposobów stosowanych w optyce, aby zadbać o bezpieczeństwo i ochronę ich wzroku. Do bardzo ważnych pomocy optycznych zaliczają się filtry, których głównym celem jest funkcja ochronna. Poznanie mechanizmu działania filtrów związane jest z zagadnieniem spektrum fali elektromagnetycznej i jej wpływu na zewnętrzne i wewnętrzne struktury oka.

Światło jako fala elektromagnetyczna

Promieniowanie optyczne, zwane światłem, jest tylko fragmentem dużego widma promieniowania elektromagnetycznego. Samo promieniowanie optyczne mieści się w zakresie od 100 nm do 1 mm i dzieli się na trzy zakresy. Pierwszy zakres obejmuje widmo między 100 a 380 nm i jest potocznie zwane nadfioletowym. Kolejny zakres to 380–760 nm i jest to światło widzialne, czyli takie, które ludzkie oko jest w stanie zarejestrować. Natomiast trzeci zakres fali świetlnej to promieniowanie podczerwone, mieszczące się w zakresie 760 nm–1 mm [1].

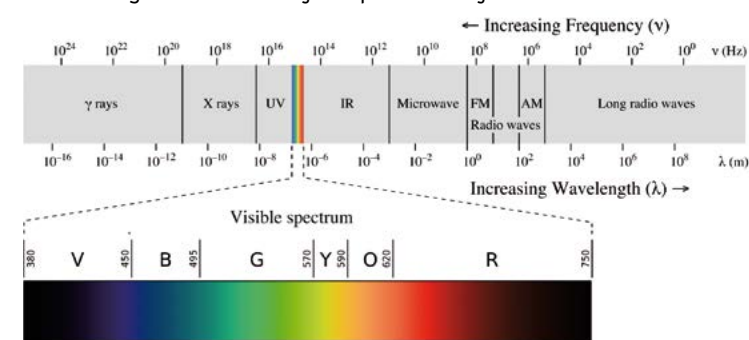
Promieniowanie nadfioletowe, czyli UV, dzieli się na trzy zakresy: UVA, UVB, UVC [2]. Promieniowanie z zakresu UVC mieści się w granicach od 200 do 280 nm i jest falą bardzo krótką, która niesie dużą ilość energii. Promieniowanie to jest w znacznej części zatrzymywane przez warstwę ozonową i do Ziemi dociera w znikomej ilości. Drugim zakresem jest UVB, obejmujący fale od 280 do 315 nm. Światło z tego zakresu widma dociera do Ziemi i może powodować zagrożenie dla organizmów żywych, zbytnio długie wystawionych na jego ekspozycję. Trzeci zakres to UVA, obejmuje on fale od 315 nm do 400 nm i częściowo wchodzi w zakres światła widzialnego. Całe spektrum promieniowania UV z zakresu niewidzialnego (200–380 nm) odpowiada za letnie poparzenia podczas zbyt długiego korzystania z kąpielii sonecznych.

Promieniowanie z zakresu UVC jest promieniowaniem o największej energii, dlatego jest najbardziej szkodliwe. Dzięki wspomnianej już wcześniej naturalnej ochronie warstwy ozonowej, jesteśmy w miarę bezpieczni. Nie oznacza to jednak, że to promieniowanie nam zupełnie nie zagraża. Efekt dziury ozonowej jest powszechnie znany, co pozwala temu szkodliwemu promieniowaniu przedostawać się przez ziemską atmosferę, docierając do powierzchni Ziemi, wywołując różne choroby wśród żywych organizmów – od oparzeń rogówkowych i skórnych zaczynając, na zmianach nowotworowych kończąc.

Promieniowania UVA i UVB noszą ze sobą mniejszą ilość energii, lecz również mają negatywny wpływ na organizmy żywe oraz układ wzrokowy człowieka. Głównym, lecz nie jedynym źródłem promieniowania UV jest Słońce. Innymi źródłami promieniowania nadfioletowego mogą być: łuk elektryczny wytwarzany podczas procesu spawania, lampy wyładowcze, używane do ste-

rylizacji, a wykorzystujące promieniowanie UVC, jak również diody LED stosowane w lampach glonobójczych w przydomowych oczkach wodnych.

Kolejnym zakresem niewidzialnego promieniowania, które ma wpływ na człowieka i układ wzrokowy, jest promieniowanie podczerwone (IR, *infrared*). Promieniowanie to zwane jest także termicznym, ponieważ odczuwane jest jako ciepło. Słońce jest naturalnym źródłem promieniowania IR, ale ciało organizmów żywych również wytwarza IR emitowane w postaci ciepła. IR dzieli się na trzy zakresy: podczerwień bliską – w zakresie od 760 nm do 1 mm, podczerwień średnią – od 2,5 mm do 50 mm i daleką – od 50 mm do zakresu fal mikrofalowych, około 100 mm [3]. Głównym zagrożeniem tego promieniowania są oparzenia termiczne. Światło podczerwone jest falą długą, która niesie ze sobą znacznie mniejszą ilość energii. To promieniowanie w dużym stopniu pochłaniane jest przez atmosferę ziemską, dwutlenek węgla oraz parę wodną (chmury). Poprzez zwiększające się stężenie dwutlenku węgla w atmosferze dochodzi do powstania efektu cieplarnianego ze względu na brak możliwości „wypromieniowywania” ciepła poza ziemską atmosferę. Powyższe zależności prowadzą do wzrostu temperatury atmosfery ziemskiej i powierzchni Ziemi. Warto wspomnieć, że promieniowanie IR wykorzystywane jest w medycynie do różnego rodzaju naświetleń oraz do transmisji danych w technologii światłowodowej i bezprzewodowej.



Ryc. 1. Spektrum fali elektromagnetycznej [4]

Światło widzialne rejestrowane przez ludzkie oko mieści się w zakresie pomiędzy 380 a 760 nm. U ludzi występują pewne różnice osobnicze, które dotyczą siatkówki oka, co wpływa na wrażliwość świetlną oraz na subiektywne odczucia barwne, które mogą się nieco różnić między osobami. Światło widzialne jest tylko małym wycinkiem promieniowania optycznego, a mimo to jest bardzo zróżnicowane pod względem długości fali świetlnej odbieranej przez ludzkie oko. Zależność ta zapewnia nam widzenie barwne otaczającej nas rzeczywistości. Zdolności ludzkiego oka do rozróżniania barw można badać, stosując tablice Ishihary, test HRR czy anomaloskop.

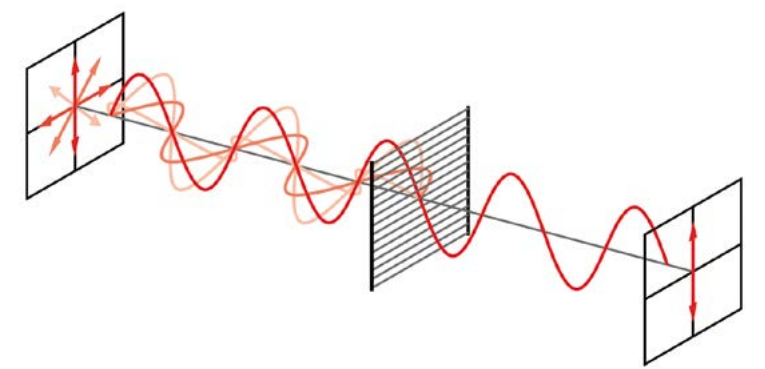
Dzięki falowej naturze światła możemy manipulować długością fali, która dociera do wnętrza oka. Do tego celu używa się filtrów absorpcyjnych, które nie przepuszczają, a dokładnie pochłaniają fale świetlne o określonej długości. Jednocześnie inne długości fali przechodzą przez filtr swobodnie.

Budowa i zasada działania filtrów

Różnego rodzaju filtry są podstawowym narzędziem stosowanym w optyce. Według definicji, filtry optyczne to elementy służące do kształtowania widma światła, a ich działanie polega na selektywnej transmisji lub selektywnym pochłanianiu promieniowania świetlnego [5]. Definicja ta jest bardzo obszerna i idealnie przedstawia szerokie spektrum możliwości zastosowania filtrów optycznych, zaczynając od zastosowań przemysłowych, gdzie są one wykorzystywane do formowania i kierunkowania wiązek promieni laserów, przez fotografię i kinematografię, a na optyce kończąc. W optyce okularowej filtry są głównie stosowane do ochrony przed szkodliwym promieniowaniem oraz w celu poprawy jakości widzenia u osób słabowidzących.

W praktyce optycznej stosuje się dwa rodzaje filtrów: absorpcyjne oraz dyfrakcyjne. Pierwsze działają na zasadzie pochłaniania oczekiwanych fal oraz przepuszczania pozostałych długości [6]. Ze względu na relatywnie niskie koszty produkcji oraz prostą budowę, stanowią one szeroką ofertę najpopularniejszych filtrów dostępnych na rynku. Poprzez zastosowanie na soczewce odpowiedniej powłoki bądź odpowiedniego zabarwienia, uzyskiwane jest bardzo precyzyjne pochłanianie blokowanych fal. Kolejną zaletą tego rodzaju filtrów jest ich jednakowa wysoka efektywność, niezależna od kąta padania światła. Natomiast minusem jest efekt ich nagrzewania się podczas absorpcji. Ten negatywny efekt nagrzewania się filtra wywołany jest energią wiązki świetlnej, która kumuluje się w nim, co skutkuje emisją energii cieplnej.

Filtry interferencyjne, inaczej dyfrakcyjne, to narzędzia optyczne, które działają na zasadzie odbicia od powierzchni soczewki jednego rodzaju fal, a przepuszczaniu innych. Budowa tego rodzaju filtra jest bardziej skomplikowana od filtrów absorpcyjnych, ponieważ składa się on z wielu warstw odbijających oraz przepuszczających różne długości wiązki świetlnej. Dlatego wymaga to zastosowania warstwy antyodbiciowej dla jednej długości wiązki światła oraz warstw lustrzanych (odbijających) dla innych długości fali. Filtry tego typu są niestety znacznie droższe w produkcji, co przekłada się na rzadsze ich stosowanie. Oprócz wysokiej precyzji filtrowania kolejną ich zaletą jest odbijanie niepożądaną wiązki światła od powierzchni, dzięki czemu filtry te nie nagrzewają się. Pomimo wielu zalet filtry tego rodzaju mają również wady. Podstawowym problemem jest różne nachylenie padającej wiązki świetlnej, albowiem dochodzi wówczas do zmiany kąta padania, co zmienia charakterystykę filtra. Filtry tego typu najczęściej znajdują zastosowanie w różnego rodzaju urządzeniach laserowych i projektorach cyfrowych. W optyce okularowej tego rodzaju filtry mają zastosowanie najczęściej do redukcji światła niebieskiego, na którego ekspozycję jesteśmy narażeni podczas pracy przed komputerem [7].



Ryc. 2. Zasada działania filtra polaryzacyjnego liniowego dla światła niespolaryzowanego i spolaryzowanego [9]

Kolejną grupę filtrów stanowią polaryzatory. Polaryzacja to kierunek oscylacji fali elektromagnetycznej. Światło jako fala elektromagnetyczna jest poprzeczna, a wahnięcia jej są prostopadłe do kierunku, w którym się przemieszcza. Polaryzacja wiązki światła polega na całkowitym lub częściowym uporządkowaniu drgań tej fali [8], natomiast światło niespolaryzowane jest wiązką światła o nieuporządkowanych drganiach. Filtry polaryzacyjne mają za zadanie ją uporządkować, zmieniając płaszczyznę polaryzacji światła. Dzieli się je na dwa główne rodzaje: liniowe i kołowe. W optyce okularowej najczęściej zastosowanie znajduje polaryzacja liniowa, która przepuszcza światło spolaryzowane tylko w jednej płaszczyźnie. Kołowa polaryzacja natomiast znalazła zastosowanie głównie w fotografii, ponieważ filtry takie mają zdolność przepuszczania światła spolaryzowanego w różnych płaszczyznach, co wpływa na prawidłową pracę innych urządzeń pomiarowych w aparatach fotograficznych.

Jak przedstawiono na rycinie 2, światło niespolaryzowane po przejściu przez polaryzator będzie drgało tylko w jednej konkretnej płaszczyźnie. Natomiast wiązka światła spolaryzowana w płaszczyźnie innej niż filtr będzie blokowana. Precyzja wykonania takiego filtra będzie miała wpływ na dokładność polaryzacji.

Okulary / soczewki z filtrem krawędziowym

Najczęściej stosowanym filtrem u osób słabowidzących są okulary z filtrem krawędziowym. Zazwyczaj są to gotowe okulary z soczewkami z filtrem absorpcyjnym, które precyzyjnie odcinają całość promieniowania poniżej zadanej długości fali. Znaczenie takiego rodzaju filtra u osoby słabowidzącej polega na ochronie oczu przed szkodliwym promieniowaniem światła oraz na wzmocnieniu kontrastu. Zastosowanie takich okularów poprawia wyostrenie krawędzi obserwowanych przedmiotów oraz podnosi komfort widzenia. Powszechnie stosowane są filtry z progami odcięcia: 450 nm, ▶

OPHTALMICA NOWAKOWSKI

Rozwiązania dla doświadczonych oczu

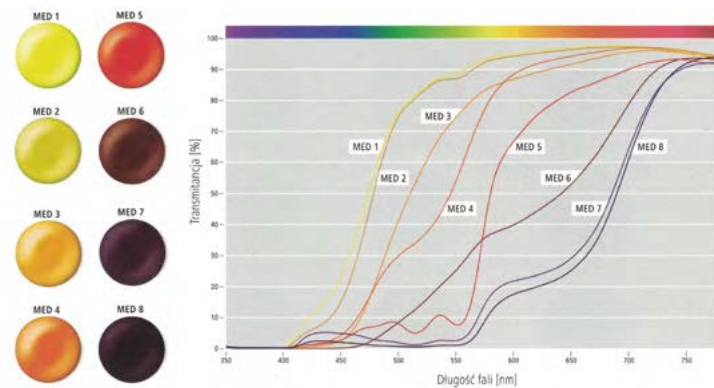
Całe spektrum możliwości

Ophtalmica Nowakowski | tel. (71) 785 09 68 | biuro@ophtalmica.pl | www.ophtalmica.pl



Ryc. 3. Przykładowe rodzaje opraw i zastosowanych w nich filtrów (źródło własne)

511 nm, 527 nm i 550 nm (ryc. 3). Warto zauważyć, że poszczególni producenci nieustannie wprowadzają coraz to nowsze rozwiązania i proponują indywidualne dostosowanie swojej oferty do potrzeb pacjenta. Dobranie rodzaju filtra odbywa się indywidualnie na podstawie oceny subiektywnej pacjenta. Ponadto większość producentów w swoich materiałach firmowych sugeruje specjalistom, jakie rodzaje filtrów będą optymalne dla danych schorzeń. Można tu wspomnieć o kilku znaczących firmach obecnych na polskim rynku i mających w ofercie tego typu filtry. Do tych firm należą: Eschenbach, Schweizer, Multilens, Zeiss.



Ryc. 4. Barwienia selektywne JZO i krzywe widmowe [10]

Istnieje także możliwość zastosowania filtrów absorpcyjnych wraz z korekcją okularową. Innym rozwiązaniem jest stosowanie „okularów na okulary”, gdzie powiększony rozmiar okularów z filtrem nakłada się na oprawę własną z korekcją refrakcji pacjenta. Rozwiązanie to jest bardzo korzystne, ponieważ daje możliwość stosowania wielu par okularów korekcyjnych do konkretnych okularów z filtrem. Dodatkowo pacjent może skorzystać z różnych rodzajów filtrów, w zależności od rodzaju i jakości oświetlenia w otoczeniu.

Kolejne rozwiązanie na rynku filtrów optycznych wprowadziła firma JZO, a mianowicie barwienia selektywne, które mają podobne parametry jak klasyczne filtry krawędziowe, lecz odcięcie fal świetlnych jest w nich łagodniejsze. Filtry tego rodzaju zaliczamy do grupy filtrów dolnoprzepustowych, które blokują 100% promieniowania w zakresie UV oraz odcinają różne długości fali świetlnej, jak zostało to przedstawione na rycinie 4.

Ochrona wzroku oraz wpływ na poprawę komfortu widzenia

Podstawową funkcją filtrów jest ochrona oczu przed szkodliwym promieniowaniem zarówno osób słabowidzących, jak i osób zdrowych. Po przeprowadzeniu ankiet na temat szkodliwości promieniowania UV można stwierdzić, że w społeczeństwie jest dość wysoka świadomość na ten temat. Inaczej jest w przypadku wiedzy o wpływie światła niebieskiego na wzrok. Przeciętny użytkownik okularów nie ma wiedzy na temat światła niebieskiego i jego wpływu na życie. Dlatego ważne jest, aby nieustannie zwiększać świadomość osób w zakresie zarówno pozytywnego wpływu tego światła, jak i jego niepożądanych efektów.

Stymulacja światłem niebieskim w głównej mierze wpływa na regulację wytwarzania przez podwzgórze hormonu kortyzonu, który odpowiada za aktywność dobową i obniżenie poziomu melatoniny związanej z czasem snu i czuwania. Nadmierna ekspozycja na światło niebieskie będzie zaburzać regulację cyklu dobowego człowieka. Natomiast długotrwałe zastosowanie filtrów krawędziowych odcinających promieniowanie świetlne powyżej 490 nm będzie skutkowało całkowitym odcięciem światła niebieskiego,

powodując większe wydzielanie melatoniny [7]. Nadmierna produkcja melatoniny może wpływać na wzmożoną senność. Co więcej, najnowsze badania sugerują, że lipofuscyna, czyli wewnątrzkomórkowy barwnik będący markerem starzenia się komórek, może być mediatorem przy powstawaniu uszkodzeń siatkówki podczas długotrwałej ekspozycji na wysokoenergetyczne światło niebieskie. Szczyt absorpcji światła niebieskiego przez lipofuscynę wynosi około 450 nm [11], dlatego funkcja ochronna filtrów w przypadku osób słabowidzących jest wręcz niezbędna. W przypadku niektórych schorzeń promieniowanie UV oraz wysokoenergetyczne światło niebieskie mogą znacząco wpłynąć na progresję choroby oczu. Zastosowanie filtra krawędziowego będzie zatem chroniło przed takim promieniowaniem oraz wpłynie na poprawę kontrastu i lepsze postrzeganie przeszkód w otoczeniu.

Dla kogo filtry absorpcyjne?

Dowody eksperymentalne wskazują, że światło niebieskie z zakresu 400–440 nm jest bardziej szkodliwe dla siatkówki niż to z zakresu 460–490 nm ze względu na swoją wyższą energię. Dlatego filtry o absorpcji do 440 nm można polecać każdej osobie w celach ochronnych przed promieniowaniem UV i wysokoenergetycznym światłem niebieskim. W filtrach tych jednocześnie przepuszczane jest światło niebieskie powyżej 450 nm, które pozwala na zachowanie prawidłowej regulacji cyklu dobowego [11]. Dobierając filtry krawędziowe powyżej 450 nm u osób słabowidzących, należy kierować się przede wszystkim subiektywnymi odczuciami pacjenta. Stosując takie rozwiązanie wpływa się na poprawę wrażliwości na kontrast i ochronę przed olśnieniem, a ponadto dochodzi do przesunięcia progu adaptacyjnego przy zmiennych warunkach oświetlenia. Na wstępie można także postawić się sugestiami z materiałów firmowych. Każdy producent filtrów zazwyczaj sugeruje, jak dobrać odpowiedni rodzaj filtra w zależności od rodzaju schorzenia. Na przykład firma Eschenbach proponuje: filtr 450 nm do zaćmy, jaskry, zwyrodnienia barwnikowego; filtr 511 nm do zwyrodnienia barwnikowego, jaskry, afakii, AMD; filtr 527 nm do albinizmu i AMD; filtr 550 nm do albinizmu oraz nadwrażliwości na światło.



Ryc. 5. Flippery z soczewkami z filtrem firmy Schweizer (źródło własne)

Podczas doboru już konkretnego filtra, jego długości i progu odcięcia należy dysponować odpowiednim zestawem okularów prezentacyjnych (ryc. 3) oraz flipperami (ryc. 5) z zamontowanymi w nich soczewkami z filtrem. Takie rozwiązanie znacznie ułatwia dobranie odpowiedniego filtra. Na koniec powinno się wykonać próbę z właściwymi okularami w różnych warunkach oświetlenia. Ostatecznie decyzję podejmujemy na podstawie subiektywnych odczuć pacjenta.

Piśmiennictwo

1. Encyklopedia internetowa PWN. *Światło*. www.encyklopedia.pwn.pl/haslo/swiatlo;3984392.html, data wejścia 9.10.2018
2. Encyklopedia internetowa PWN. *Promieniowanie nadfioletowe*. www.encyklopedia.pwn.pl/haslo/promieniowanie-nadfioletowe;3962661.html, data wejścia 9.10.2018
3. Encyklopedia internetowa PWN. *Promieniowanie podczerwone*. www.encyklopedia.pwn.pl/haslo/promieniowanie-podczerwone;3962663.html, data wejścia 9.10.2018
4. <https://pl.khanacademy.org/science/physics/light-waves/introduction-to-light-waves/a/light-and-the-electromagnetic-spectrum.html>
5. Encyklopedia internetowa PWN. *Filtr optyczny*. www.encyklopedia.pwn.pl/haslo/filtroptyczny;3901049.html, data wejścia 9.10.2018
6. Optical Filters. www.edmundoptics.com/resources/application-notes/optics/opticalfilters/, data wejścia 9.10.2018
7. Tsz Wing Leung, Roger Wing-Hong Li, Chea-su Kee. Blue light filtering spectacle lenses: optical and clinical performances. *PLoS ONE* 12(1)2017: e0169114. DOI 10.1371/Journal.pone.0169114
8. Encyklopedia internetowa PWN. *Polaryzacja światła*. www.encyklopedia.pwn.pl/haslo/polaryzacja;3959321.html, data wejścia 14.10.2018
9. Źródło: <https://bokehphotos.pl/polaryzacja-polaryzator-kolowy-czy-warto/>, data wejścia 13.12.2018
10. M. Frączek. Barwienia selektywne. *Izoptyka* marzec 2017, 80, 6–7
11. G. Tosini, I. Ferguson, K. Tsubota. Effects of blue light on the circadian system and eye physiology. *Molecular Vision* 2016; 22: 61–72

Royal Case
SINCE 1978



NOWY
KATALOG 2019
JUŻ DOSTĘPNY

ALBINEX
Etui z myślą o Tobie
www.albinex.pl



TRZY WYMIARY SATYSFAKCJI WZROKOWEJ

Satysfakcjonująca jakość widzenia to pojęcie obejmujące swoim zasięgiem więcej niż tylko optymalną ostrość wzroku. Czy jesteśmy w stanie uwzględnić wszystkie czynniki, które pozwolą nam mieć pewność, że dobierane soczewki kontaktowe spełniają pełne spektrum potrzeb naszych pacjentów?

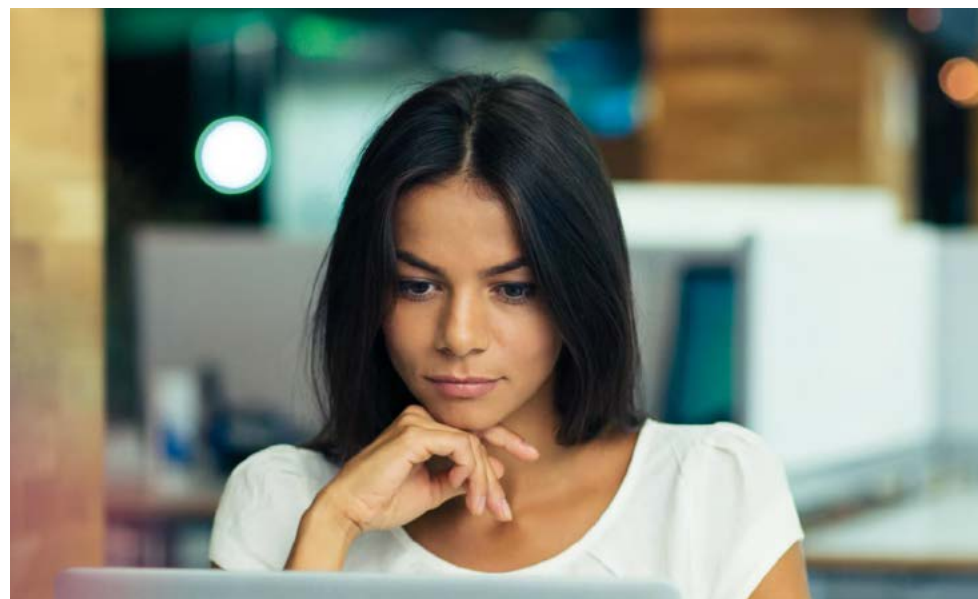
Autorzy: Philippe Jubin, John Buch i Derek Nankivil

Jesteśmy aktywni przez większą część doby. W tym czasie nasz układ wzrokowy obciążają złożone i zmieniające się warunki, takie jak:

- długotrwała praca w bliży,
- korzystanie przez 10 lub więcej godzin dziennie z urządzeń elektronicznych, wyświetlających obrazy o szerokiej gamie barw i wysokim kontraście,
- sztuczne oświetlenie w miejscu pracy lub obniżony kontrast w warunkach słabego oświetlenia,
- narażenie na działanie klimatyzacji w biurze i podczas jazdy samochodem,
- bycie oślepianym w nocy przez światła pojazdów nadjeżdżających z przeciwnika,
- konieczność zauważania ruchu i potrzeba widzenia peryferyjnego podczas uprawiania sportów.

Zdolność sprawnego, a zarazem skutecznego wykonywania szerokiego i zróżnicowanego wachlarza zadań traktujemy jako coś oczywistego. Dlatego każde zaburzenie widzenia pojawiające się w ciągu dnia od razu zwraca naszą uwagę i może potencjalnie obniżać satysfakcję wzrokową.

Ludzki układ wzrokowy jest niesamowicie skomplikowany. Wiele struktur gromadzi, ogniskuje, wychwytuje lub przetwarza światło, aby zinterpretować docierające do nas bodźce. Rogówka i soczewka są



głównymi elementami refrakcyjnymi układu wzrokowego, które biorą udział w tworzeniu widzianego obrazu. Obrazy są następnie wychwytywane i przekazywane przez fotoreceptory, które przetwarzają widzialne spektrum promieniowania elektromagnetycznego na impulsy elektryczne. Mechanizm, w jaki ludzki mózg przekształca odbierane impulsy na cechy oglądanych miejsc i przedmiotów takie jak kolory, położenie, jasność, ruch, kształt, wielkość i tekstura nie został jeszcze dokładnie poznany.

Jeszcze trudniejszym zadaniem jest próba dokonania oceny jakości percepcji wzrokowej na podstawie poziomu satysfakcji. Tego rodzaju analiza jest zaburzana przez czynniki poznawcze, językowe, stopień

koncentracji, adaptację i wpływ otaczającego nas środowiska. Na satysfakcję wzrokową rzutują również inne komponenty, takie jak wrażliwość na kontrast, stereopsja, pole widzenia a także ostrość wzroku.¹ Dyskomfort wzrokowy wpływa znacząco na poziom satysfakcji wzrokowej, co widać na przykładzie długotrwałego korzystania z urządzeń elektronicznych, wyświetlaczy 3D czy systemów rzeczywistości wirtualnej.^{2,3}

Ludzki układ wzrokowy ewoluował tak, aby wykonywać określony zestaw zadań. Jednak wyzwania współczesności stanowią dla niego większe obciążenie niż kiedykolwiek. Obecnie możemy spędzać nawet połowę godzin aktywności przed urządzeniami elektronicznymi.⁴ Im więcej zadań do wykonania

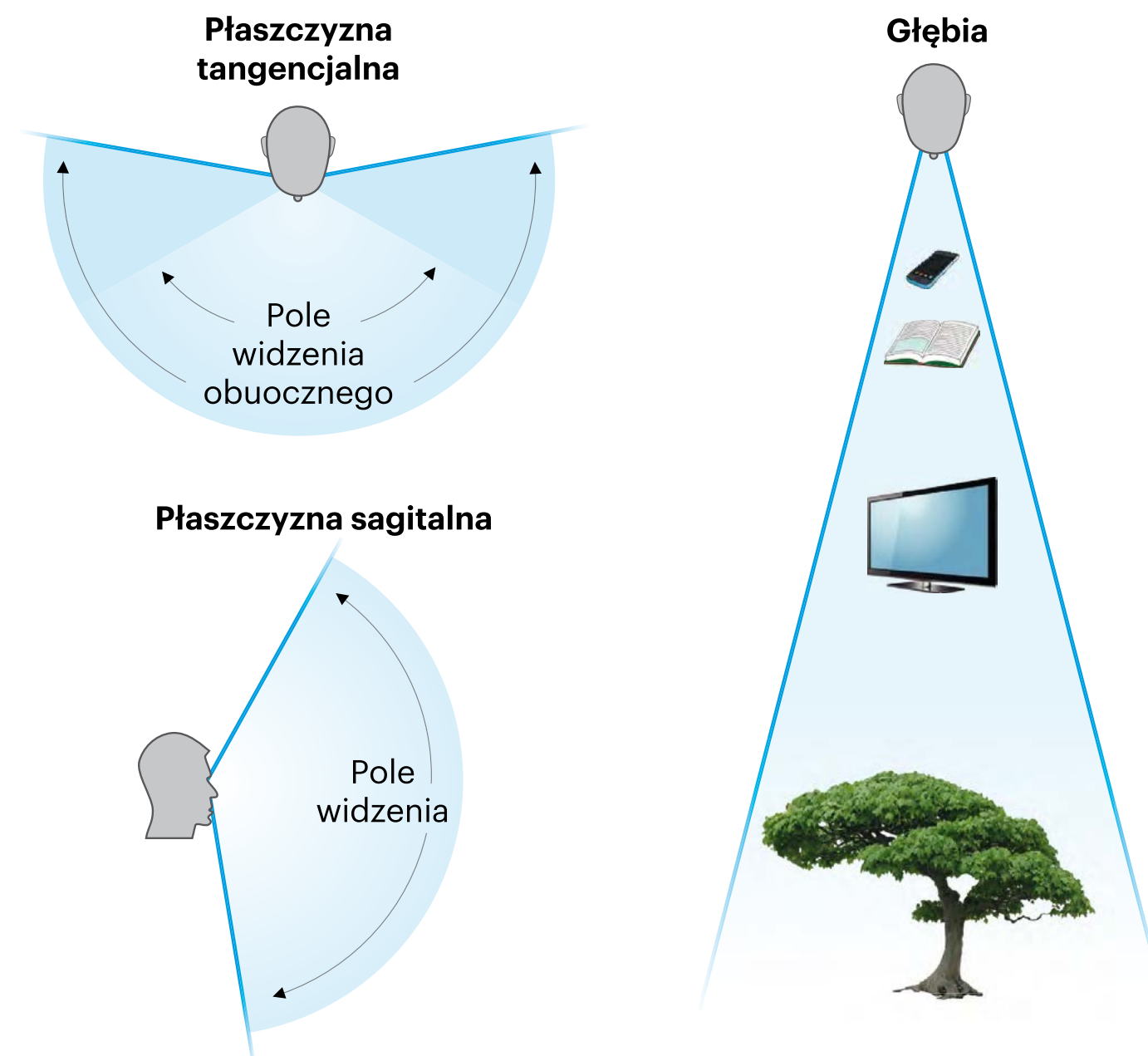
w bliży, tym silniejsze są objawy astenopii,⁵ a jeżeli większość z nich wykonujemy na małych urządzeniach elektronicznych (np. telefonach lub tabletach), objawy mogą się nasilać. Na małe ekrany patrzymy z mniejszej odległości (zazwyczaj 32 cm, ale często zaledwie 19 cm), a wyświetlane czcionki są mniejsze (przeważnie 1,6 mm⁷), więc dłuższe komfortowe czytanie wymaga ostrości wzroku na poziomie 6/3 (2.0).^{6,7}

Poziom satysfakcji wzrokowej zmienia się w ciągu dnia i zależy od wykonywanej czynności. Nieostry obraz oraz trudności

z wergencją lub akomodacją należą do typowych objawów związanych z długotrwałą pracą w bliży. Są one przeważnie związane ze środowiskiem wzrokowym w jakim pracujemy, czyli przede wszystkim oślepiającymi odbłaskami, natężeniem oświetlenia, rozdzielczością ekranu i ergonomią stanowiska pracy.^{8,10}

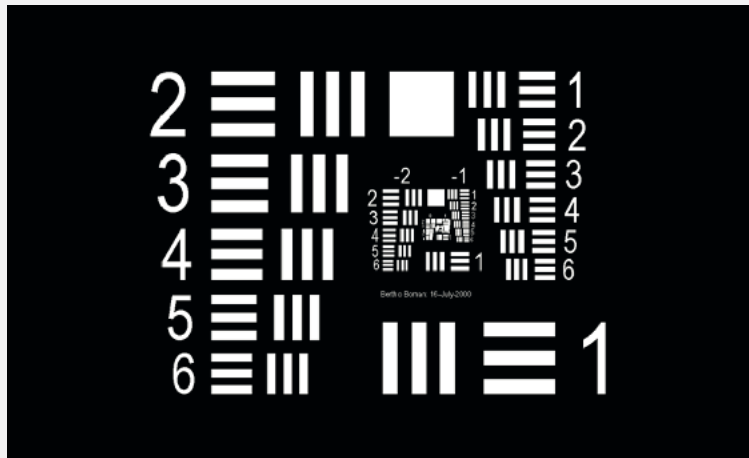
Przyjęta obecnie hipoteza zakłada, że satysfakcja wzrokowa zależy przede wszystkim od trzech aspektów widzenia: **świadomości przestrzennej, skutecznej dyskryminacji obiektów i wytrzymałości wzrokowej.**

Pierwsze dwa aspekty dotyczą widzenia funkcjonalnego i opisują umiejętność wykonywania zadań wzrokowych do których przystosowany jest ludzki układ wzrokowy. Mowa tu o widzeniu w bliży, dali i na dystansach pośrednich oraz postrzeganiu barw, kontrastu czy wykrywaniu ruchu. Trzeci aspekt, czyli wytrzymałość wzrokowa, mówi o chwilowym stanie naszego organizmu, czyli wpływie czynników biologicznych i środowiskowych na satysfakcję z widzenia.



Ilustracja 1: Świadomość przestrzenna opiera się na dwóch kluczowych cechach układu wzrokowego: polu widzenia i postrzeganiu głębi.

A



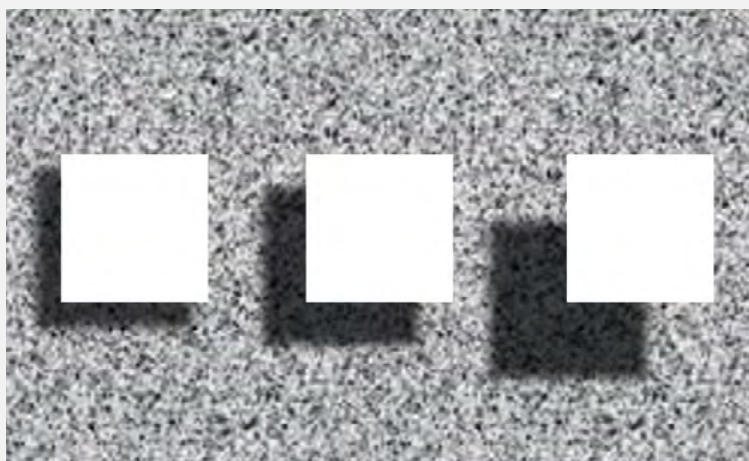
B



C



D



Ilustracja 2. Czynniki istotne dla zdolności rozróżniania przedmiotów przez układ wzrokowy: (A) Rozdzielczość, (B) Kontrast barw, (C) Wykrywanie ruchu, (D) Stereopsja.

ŚWIADOMOŚĆ PRZESTRZENNA

Świadomość przestrzenna jest związana z postrzeganiem obiektów w naszym otoczeniu, rozumieniem ich znaczenia i lokalizacji oraz przewidywaniem ich stanu w najbliższej przyszłości.¹¹ Chociaż jest to proces w znacznej mierze kognytywny, zależy od dwóch nieodzownych elementów procesu widzenia: pola widzenia i poczucia głębi (Ilustracja 1).

Pole widzenia ludzkiego oka zależy od budowy anatomicznej twarzy, przez co przybiera kształt asymetryczny, licząc około 60° od strony nosa, 60° w górę, 70° w dół i 100° po stronie skroniowej.¹² Wobec tego, typowe pole widzenia obuocznego obejmuje 135° w płaszczyźnie sagittalnej i 200° w płaszczyźnie tangencjalnej.¹³

Podczas badania pola widzenia, czułość jest określana jako funkcja szerokości pola (tj. ekscentryczności siatkówki), a szerokość pola odnosi się do granicznego kąta pola widzenia. Czułość wzroku jest największa w obszarze dołka i spada wraz ze wzrostem kąta pola widzenia. Wykres czułości wzroku przypomina zatem wzgórze i czasami jest określany jako wzgórze wzrokowe.¹⁴

Percepcja (poczucie) głębi to umiejętność oszacowania odległości do przedmiotów znajdujących się w naszym otoczeniu. Jest to w dużym stopniu zjawisko jednooczne, oparte na takich informacjach jak paralaksa ruchu,¹⁵ powiększanie optyczne,¹⁶ perspektywa, tekstura czy rozmycie obrazu.¹⁴ Oczywiście, obuoczna percepcja głębi jest dużo sprawniejsza niż jednooczna. Stereopsja jest to zdolność postrzegania głębi pojawiająca się podczas widzenia obuocznego. W obuocznym polu widzenia, w płaszczyźnie tagencjalnej istnieje obszar około 120° stopni, w którym nakładają się na siebie pola widzenia obojga oczu i dochodzi do widzenia obuocznego.¹⁷

Chociaż widzenie stereoskopowe nie poprawia wyników wszystkich zadań związanych z percepcją głębi, to jednak pozwala nam skuteczniej wykrywać kierunek i prędkość ruchu oraz wpływa na szybkość przetwarzania informacji.¹⁷

Świadomość przestrzenna, stanowiąca pierwszy aspekt satysfakcji wzrokowej, dotyczy zdolności postrzegania bodźców wzrokowych w obserwowanej przestrzeni.

SKUTECZNOŚĆ DYSKRYMINACJI OBIEKTÓW

Skuteczność dyskryminacji przedmiotów oznacza odsetek prawidłowych rozpoznań wobec łącznej liczby prób ich rozróżnienia, które definiujemy jako wskazywanie różnic pomiędzy poszczególnymi elementami otoczenia. Chociaż jest to proces w znacznej mierze kognytywny, jest on również uzależniony od właściwości układu wzrokowego takich jak rozdzielczość, wrażliwość na kontrast (barwna), próg wykrywania ruchu i stereopsja (Ilustracja 2).

Rozdzielczość to minimalna odległość pomiędzy dwoma punktami, która pozwala je rozróżnić. Często określa się ją jako minimalną odległość kątową wyrażoną w sekundach kątowych.¹⁸ Oprócz koloru, w odróżnieniu obserwowanych przedmiotów pomagają nam kontrast i ich wymiary geometryczne. Kontrast barw opisuje różnice kolorów obserwowanego przedmiotu ale także i otoczenia,¹⁹ co znacząco ułatwia nam dostrzeżenie kształtu i rozpoznanie danego obiektu.²⁰

Próg wykrywania ruchu oznacza wielkość minimalnego przesunięcia, które pozwoli nam dokładnie określić jego kierunek.²¹ Stereopsja z kolei stanowi najmniejszą różnicę głębi, jaką osoba badana jest w stanie zauważyć. Opisujemy ją jako wielkość kątową wyrażoną w sekundach kątowych w warunkach widzenia dwuocznego.¹⁷ Wspomniane cztery cechy pozwalają ludzkiemu układowi wzrokowemu skutecznie rozpoznawać przedmioty, co jest kolejnym aspektem satysfakcji wzrokowej.

WYTRZYMAŁOŚĆ WZROKOWA

Pacjenci oczekują komfortowego i wyraźnego widzenia o każdej porze, codziennie i bez względu na wykonywane zadania czy warunki otoczenia. Wymagania wobec narządu wzroku dotyczą przede wszystkim zdolności do oceniania przestrzeni i rozróżniania obiektów w nieodczuwalny sposób. Jednak natura wyposażała nas w umiejętność dostrzegania zmian a także ignorowania stałych, niezmiennych bodźców.

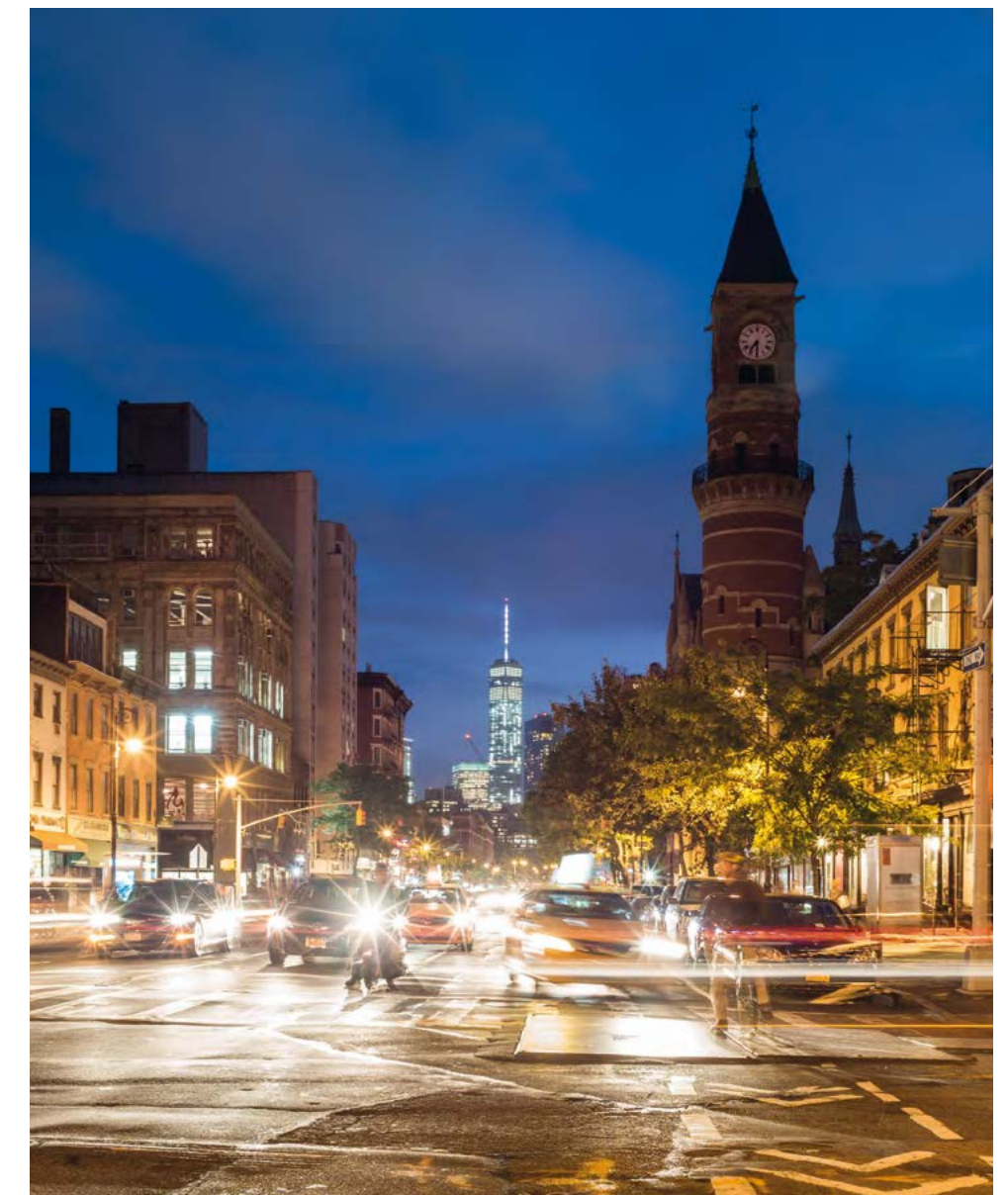
Wobec tego, każdy czynnik biologiczny lub środowiskowy powodujący zmianę

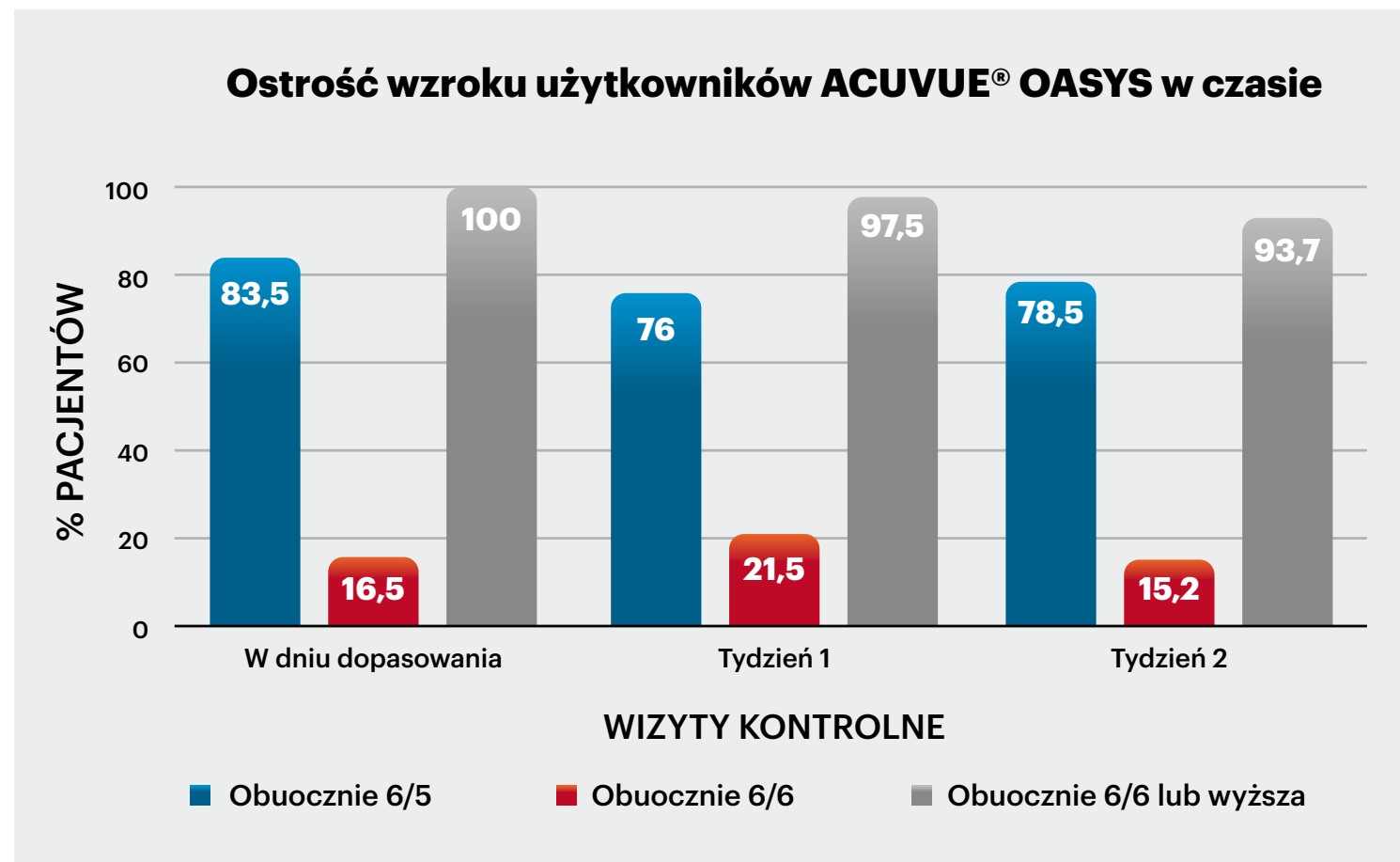
jakości obrazu zostaje natychmiast zauważony i odebrany co najmniej jako niedogodność lub, w najgorszym przypadku, dyskomfort. Niedawno wykazano zależność pomiędzy jakością widzenia a wrażliwością powierzchni oka.²² Czynniki środowiskowe mające wpływ na jakość widzenia obejmują również zadania, do których ludzki układ wzrokowy nie zdążył się ewolucyjnie przystosować, jak na przykład długotrwała praca w blizy, jazda samochodem w nocy czy korzystanie z urządzeń elektronicznych.

Powyższe aktywności powodują nowe problemy, obejmujące między innymi przesuszenie powierzchni oka na skutek zbyt rzadkiego mrugania. Problemy związane z jazdą samochodem w nocy mogą mieć

różne nasilenie, od kłopotów z zauważeniem linii rozdzielających pasy ruchu i odczytywaniem znaków drogowych do oślepiania przez światła pojazdów nadjeżdżających z przeciwka.

Czynniki środowiskowe wpływające na jakość widzenia są związane z przebywaniem w klimatyzowanych pojazdach, biurach czy centrach handlowych (co może przyczyniać się do suchości oczu), małą wilgotnością powietrza (np. podczas podróży samolotem), a także nagłymi zmianami intensywności oświetlenia (np. wyjściem z pomieszczenia na zewnątrz) czy oślepianiem przez światło słoneczne. Stwierdzono także, że biologicznymi przyczynami zmian jakości widzenia są cukrzyca i zespół suchego oka.^{23,24}





Ilustracja 3. Ostrość wzroku mierzona za pomocą tablicy Snellena w soczewkach ACUVUE® OASYS (n= 240) w okresie 2 tygodni.²⁸

Kolejnym istotnym elementem układu wzrokowego jest film łzowy, którego niestabilność również może wywoływać przejściowe zaburzenia refrakcji.^{25,26}

Zatem wytrzymałość wzrokowa, stanowiąca trzeci aspekt wpływający na satysfakcję wzrokową, jest miernikiem oczekiwań bezproblemowego widzenia podczas wykonywania różnych zadań w czasie.

Podsumowując, satysfakcja wzrokowa wynika nie tylko z ostrości widzenia ale

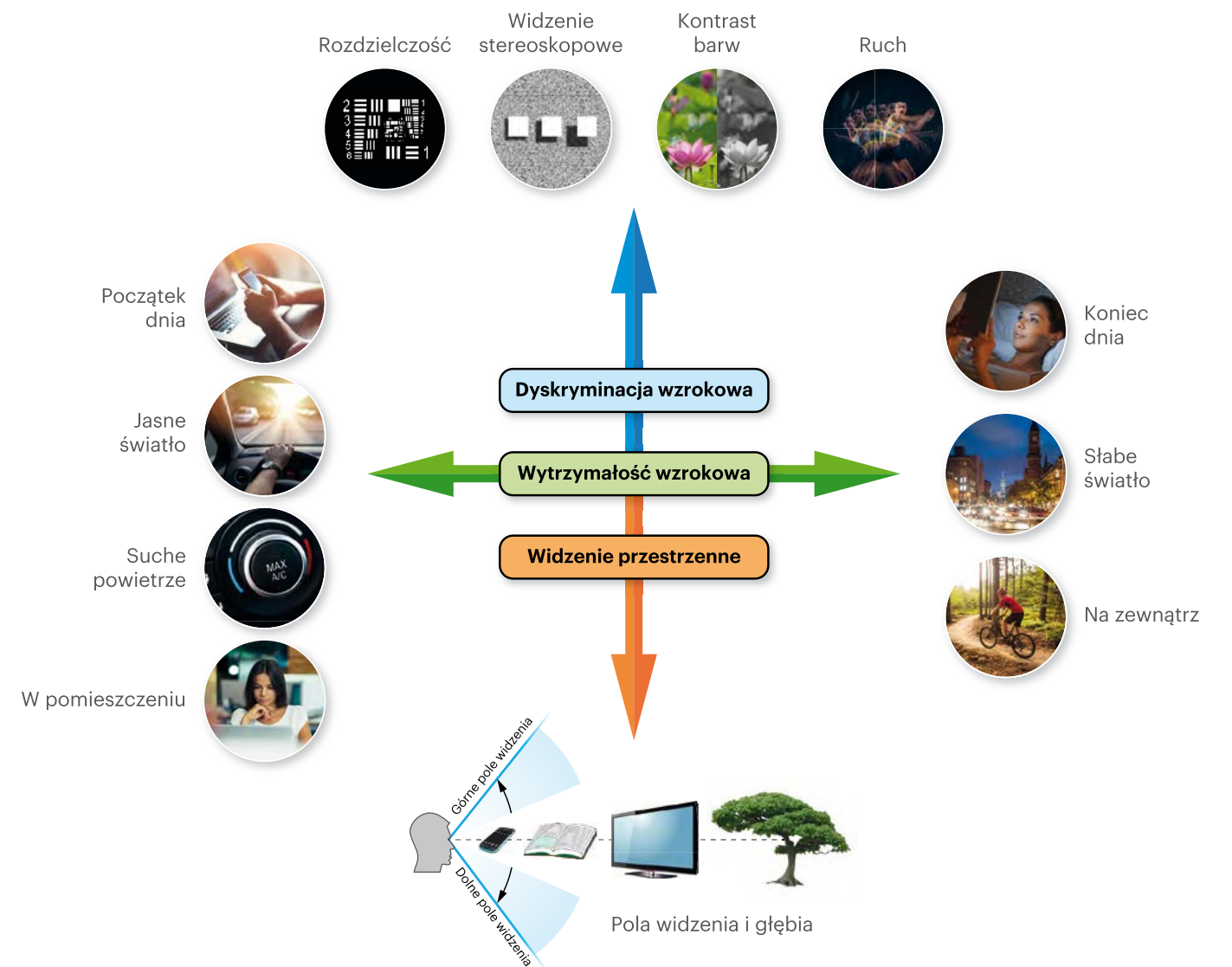
obejmuje także zarówno wytrzymałość wzrokową, jak i wiele innych aspektów widzenia funkcjonalnego. (Ilustracja 4).

SPEŁNIANIE POTRZEB PACJENTA

Czy dzięki lepszemu zrozumieniu satysfakcji wzrokowej będziemy mieli pewność, że zalecana korekcja rzeczywiście spełnia potrzeby pacjentów? Chociaż w obszarach świadomości przestrzennej i skuteczności dyskryminacji obiektów nie możemy zbyt

wiele działać, to możemy wpływać na wytrzymałość wzrokową. Przyjrzyjmy się informacjom na temat satysfakcji użytkowników soczewek kontaktowych i spróbujmy wyciągnąć nowe wnioski.

Powszechnie uważa się, że miękkie soczewki kontaktowe zapewniają użytkownikom doskonałą jakość widzenia.²⁷ Niedawno przeprowadzono prospektywne, randomizowane badanie kliniczne z zaślepieniem w 3 równoległych grupach badanych. Jego uczestnikami były osoby bez prezbiopii, bez chorób ogólnych i okulistycznych w wywiadzie, noszące dotychczas sferyczne silikonowo-hydrożelowe soczewki kontaktowe o standardowych wartościach mocy. Po uzyskaniu świadomej zgody, pacjenci zostali losowo wybrani do noszenia jednego z trzech badanych typów soczewek na obojgu oczach w trybie dziennym, a wizyty kontrolne odbywały się tydzień i dwa tygodnie po dopasowaniu. Badanie ukończyło łącznie 240 uczestników.



Ilustracja 4. Zestawienie czynników wpływających na satysfakcję wzrokową.

Na Ilustracji 3 przedstawiono ostrość wzroku mierzoną tablicą Snellena, uzyskaną przez użytkowników soczewek ACUVUE® OASYS w okresie 2 tygodni stosowania.²⁸ Ponad 93% badanych osiągnęło ostrość wzroku na poziomie 6/6 (1.0) lub lepszą w dniu dopasowania soczewek oraz po jednym i dwóch tygodniach noszenia.

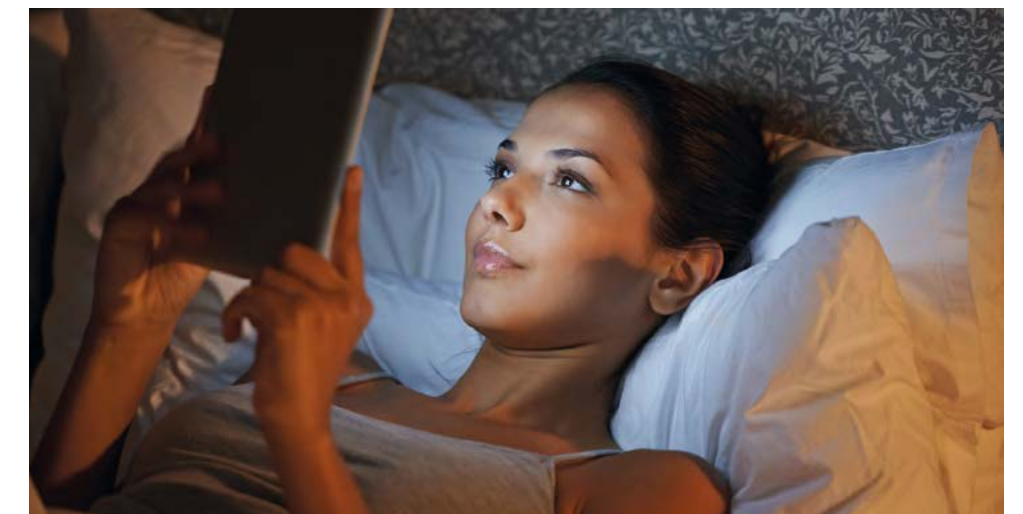
Jednak wynik badania wygląda zupełnie inaczej, kiedy przyjrzymy się odpowiedziom pacjentów na pytania dotyczące poziomu satysfakcji z jakości widzenia zadanych w kwestionariuszu CLUE (Contact Lens User Experience™).²⁹

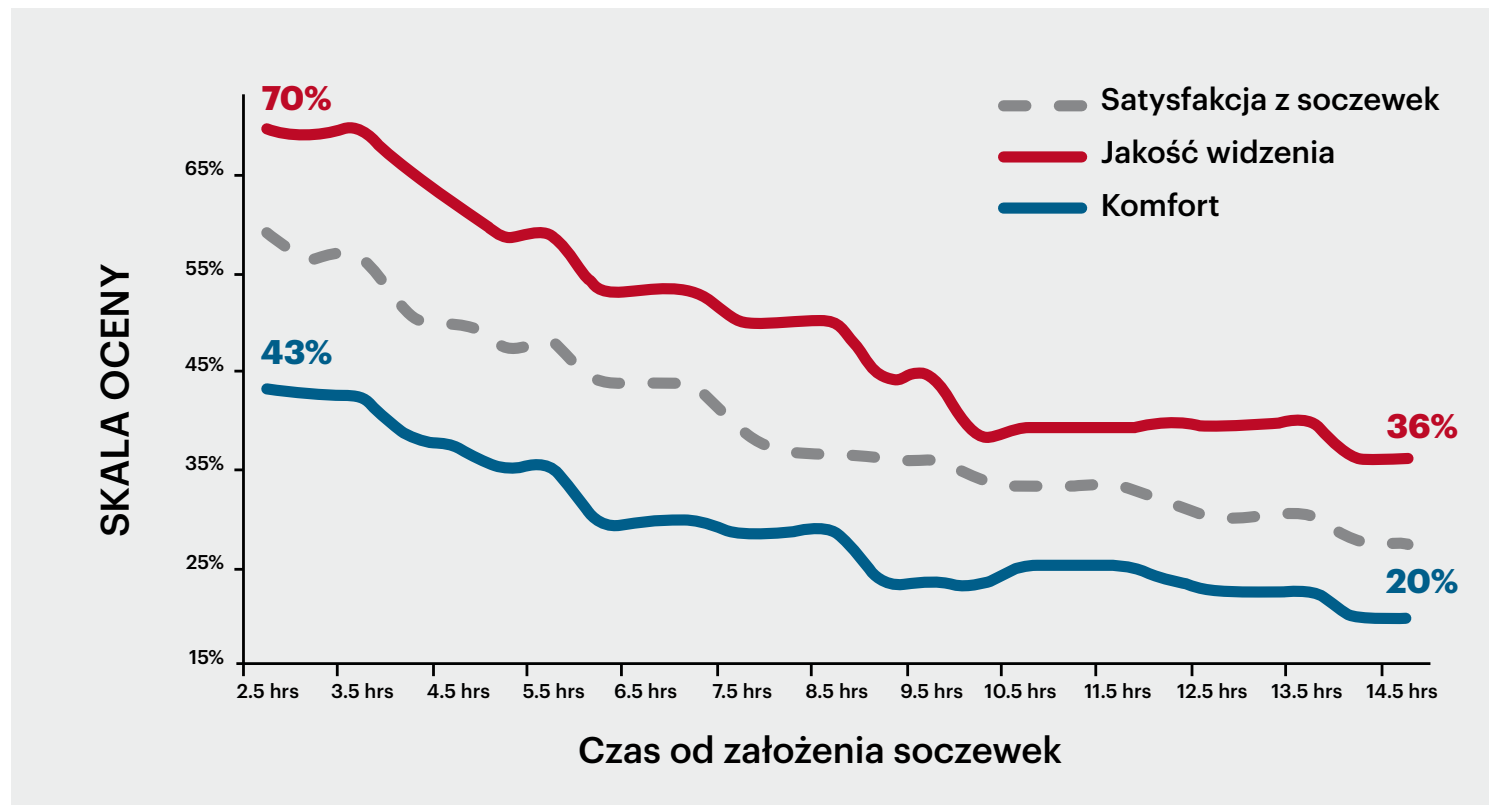
Kwestionariusz CLUE jest skonstruowany tak, aby średnia ocena właściwości soczewki kontaktowej wynosiła łącznie 60 punktów. Dzięki metodom analizy danych przesłano wyniki podane w kwestionariuszu CLUE przez ponad 6000 pacjentów w wieku

przedprezbiopijnym (18-39 lat), stosujących sferyczne soczewki kontaktowe różnych marek od kilku producentów o różnych wartościach mocy korekcji.

Wyniki oceniano na skali od 0 (niska satysfakcja) do 120 punktów (wysoka satysfakcja)

i stwierdzono, że wspomniana grupa badanych określiła noszone soczewki na nieco więcej niż 60 punktów, czyli tylko nieco powyżej średniej. Nie był to jednak wynik o dużym znaczeniu klinicznym. Rozbieżność wyników wskazuje jak niewielka liczba





Ilustracja 5. Komfort, satysfakcja z soczewek i jakość widzenia deklarowana przez użytkowników w trakcie pełnego dnia użytkowania soczewek (n=234).³⁰

pacjentów jest faktycznie zadowolona z jakości widzenia. Znaczny odsetek pacjentów ocenił bowiem jakość widzenia w korekcji na mniej niż 50 punktów. Wskazuje to, że miękkie soczewki kontaktowe mogą nie spełniać oczekiwań znacznej części tej grupy. Dalsza analiza pokazała, że pacjenci zauważali zmiany jakości widzenia w trakcie dnia, a pod koniec byli częściej niezadowoleni.

W kolejnym badaniu sprawdzano jak zmieniają się doświadczenia użytkowników miękkich soczewek kontaktowych w trakcie dnia.³⁰ Pacjenci zgodzili się na odpowiadanie co dwie godziny na wiadomości tekstowe z pytaniami o wykonywane czynności, otoczenie, objawy, emocje, nastrój, komfort, satysfakcję i jakość widzenia. Uczestnikami były osoby w wieku 18-39 lat, noszące soczewki kontaktowe przez co najmniej 4 dni w tygodniu przez minimum 12 godzin dziennie, u których w ciągu ostatnich dwóch lat przeprowadzono badanie wzroku.

Większość z nich (62%) zauważała spadek komfortu, ogólnego poziomu satysfakcji i jakości widzenia w trakcie dnia (Ilustracja 5). Osoby dostrzegające wspomniane pogorszenia cechował bardziej dynamiczny tryb życia i wykonywanie co najmniej 10 różnych aktywności w ciągu dnia - w szczególności związanych z czytaniem, obowiązkami domowymi czy korzystaniem z urządzeń wyposażonych w ekrany. Wśród objawów zgłaszanych w tej podgrupie najczęściej pojawiało się zmęczenie oczu (69%) i suchość oczu (65%).

Jak widać, chociaż pacjenci mogą uzyskać doskonałą ostrość wzroku na tablicy Snellena, zadanie bardziej szczegółowych pytań dotyczących widzenia pozwala stwierdzić, że wielu z nich wcale nie jest zadowolonych z noszonych obecnie soczewek.

WNIOSKI

Satysfakcja wzrokowa zależy od trzech aspektów widzenia: świadomości przestrzennej, skuteczności dyskryminacji obiektów i wytrzymałości wzrokowej. Ostrość wzroku nie daje nam pełnego wglądu w sytuację pacjenta, ponieważ satysfakcja wzrokowa wiąże się nie

tylko z jej funkcją, ale również ze zmianami wykonywanych zadań i warunków otoczenia, które obciążają układ wzrokowy w znacznie większym stopniu niż kiedyś. Jak wspomniano wcześniej, dostępne soczewki kontaktowe nie w pełni odpowiadają na potrzeby pacjentów, szczególnie osób prowadzących aktywny tryb życia i zaangażowanych w liczne i różnicowane działania.

Obszar wytrzymałości wzrokowej otwiera specjalistom potencjalne możliwości zwiększenia satysfakcji wzrokowej pacjentów. Obecnie najlepszą praktyką wydaje się zapewnienie precyzyjnego skorygowania wady refrakcji (w tym astygmatyzmu każdej wielkości) przez soczewkę kontaktową, zadbanie o jej stabilne dopasowanie i zapewnienie optymalnej jakości optycznej. Bardzo ważne jest to, aby materiał soczewki wspierał stabilność filmu łzowego przez cały dzień.

Obecnie jakość widzenia i komfort stanowią najważniejsze mierniki pozwalające ocenić właściwości soczewki, chociaż nadal najczęściej stosowaną metodą zbadania jakości widzenia pozostaje tablica Snellena. Aby przyczynić się do lepszej realizacji potrzeb

wzrokowych pacjentów, w przyszłości konieczne może być rozważenie szerszej gamy pomiarów, dokładniejsza ocena objawów wzrokowych oraz znalezienie nowych metod monitorowania korekcji przez cały dzień noszenia soczewek.

Istnieje również potencjał rozwojowy dla kolejnych innowacji w dziedzinie soczewek kontaktowych, które pozwolą udoskonalić ich właściwości optyczne i zwiększyć poziom satysfakcji wzrokowej pacjentów. W przyszłości ich potrzeby mogą zostać zrealizowane przez zaawansowane technologicznie konstrukcje soczewek, bardziej przystosowane lub nawet wyspecjalizowane do konkretnych zastosowań.

KLUCZOWE INFORMACJE

- Ludzki układ wzrokowy jest w ciągu dnia obciążony wieloma zadaniami i różnymi warunkami.

- Poziom satysfakcji wzrokowej zmienia się w ciągu dnia i ma związek z wykonywanym zadaniem.

- Satysfakcja wzrokowa zależy przede wszystkim od trzech aspektów widzenia: świadomości przestrzennej, skuteczności dyskryminacji obiektów i wytrzymałości wzrokowej.

- Wielu użytkowników miękkich soczewek kontaktowych zgłasza wahania i spadek ogólnej satysfakcji w ciągu dnia.

- Ostrość wzroku na tablicy Snellena nie może być samodzielnym wskaźnikiem satysfakcji z noszenia soczewek kontaktowych.

- Do dokładnej oceny satysfakcji wzrokowej użytkowników soczewek kontaktowych potrzebne są nowe mierniki.

- Należy opracować kolejne konstrukcje miękkich soczewek kontaktowych, które pomogą zaspokoić niespełnioną do tej pory potrzebę dotyczącą wytrzymałości wzrokowej w ciągu dnia.

Philippe Jubin jest Starszym Managerem ds. Konstrukcji Soczewek, John Buch, OD, MS, FAAO jest Głównym Optometrystą, a Derek Nankivil, BSAE, MSBME, PhD jest Inżynierem ds. Produktów Korekcyjnych w Johnson & Johnson Vision.

Publikacja jest oparta na artykule „The Three Dimensions of Vision Satisfaction”, który ukazał się w Contact Lens Spectrum (kwiecień 2018). Artykuł wykorzystano za zgodą PentaVision LLC.

Tłumaczenie: Piotr Kamiński

Bibliografia

- El-Gasim M, Munoz B, West SK et al. Associations between self-rated vision score, vision tests, and self-reported visual function in the Salisbury Eye Evaluation Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013;54:9 6439-6445
- Rosenfield M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. *Ophthalmic Physiol Opt* 2011;31:5 502-515
- Kooi FL and Toet A. Visual comfort of binocular and 3D displays. *Displays* 2004;25:2 99-108.
- Digital eye strain report, Vision Council of America, 2015
- Iribarren R, Fornaciari A and Hung GK. Effect of cumulative nearwork on accommodative facility and asthenopia. *Int Ophthalmol* 2001;24: 205-212
- Bailey IL. Visual acuity. In: Benjamin WJ (Ed). *Borish's Clinical Refraction*. 2nd ed. St. Louis: Butterworth Heinemann 2006. p217-246
- Bababekova Y, Rosenfield M, Hue JE et al. Font size and viewing distance of handheld smart phones. *Optom Vis Sci* 2011;88:7 795-7
- Birnbaum MH. *Optometric Management of Near Point Disorders*. Boston: Butterworth-Heinemann 1993. p121-160
- Sheedy JE and Parsons SD. The visual display terminal eye clinic: clinical report. *Optom Vis Sci* 1990;67:622-6
- Sheedy JE. Vision problems at video display terminals: a survey of optometrists. *J Am Optom Assoc* 1992;63:687-692
- Endsley MR. Theoretical underpinnings of situation awareness. In: Endsley MR and Garland DJ (Eds). *Situation Awareness Analysis and Measurement*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2000. p1-21
- Savino PJ and Danesh-Meyer HV (Eds). *Color Atlas and Synopsis of Clinical Ophthalmology—Wills Eye Institute—Neuro-ophthalmology*. Lippincott Williams & Wilkins, 2012
- Schneck ME and Dagnelie G. Prosthetic vision assessment. In: Dagnelie G (Ed). *Visual Prosthetics: Physiology, Bioengineering, Rehabilitation*. Springer Science & Business Media, 2011. p385-412
- Swartz S. *Visual Perception: A Clinical Orientation*. McGraw Hill Professional, 2009.
- Ferris SH. Motion parallax and absolute distance. *J Exp Psychol* 1972; 95:2 258-263
- Swanston MT, and Gogel WC. Perceived size and motion in depth from optical expansion. *Percept Psychophys* 1986;39:5 309-326
- Howard IP. *Perceiving in Depth. Volume 2: Stereoscopic Vision*. Oxford University Press, 2012
- Jenkins FA and White HE. *Fundamentals of Optics*. McGraw-Hill Book Company, 1976
- Luo MR (Ed). *Encyclopedia of Color Science and Technology*. Springer Reference, 2016
- Hansen T and Gegenfurtner KR. Color contributes to object-contour perception in natural scenes. *J Vis* 2017. Mar 1;17:3 14
- Turano K and Wang X. Motion thresholds in retinitis pigmentosa. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1992;33:8 2411-2422
- Rao SB and Simpson TL. Impact of blur on suprathreshold scaling of ocular discomfort. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2015;56:2304-2311
- Koffler M, Raskin P, Geyer O et al. Blurred vision: an overlooked initial presenting symptom of insulin-dependent diabetes mellitus. *Isr J Med Sci* 1990;26:7 393-394
- Koh S. Mechanisms of visual disturbance in dry eye. *Cornea* 2016;35 Suppl:S83-S88.
- Montés-Micó R, Alió JL, Muñoz G et al. Postblink changes in total and corneal ocular aberrations. *Ophthalmology* 2004;111:4 758-67
- Koh S, Maeda N, Hirohara Y, Mihashi et al. Serial measurements of higher-order aberrations after blinking in normal subjects. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006;47:8 3318-24
- JIV Data on File 2018. ACUVUE® Master Brand Claims on Clinical Performance and Overall Material Properties
- JIV Data on File 2016.
- Writh RJ et al. Development of the Contact Lens User Experience: CLUE Scales. *Optom Vis Sci*, 2016; 93:801-808
- Mathews K, Daigle B, Alford et al. Exploring variability in soft contact lens performance. *Optician* 2015;251:6543 32-34.

Jakość widzenia a potrzeby wzrokowe osób z niepełnosprawnością



Mgr inż. ALEKSANDRA LEMANIK, optometrystka (N018331)
Prezes Stowarzyszenia na Rzecz Osób z Niepełnosprawnością i Ich Rodzin „Ołówek”

Streszczenie

Każdy człowiek zasługuje na dobre widzenie, niezależnie od czynników warunkujących jego życie. Jedną z grup społecznych, które mają utrudniony dostęp do specjalistów ochrony wzroku, są osoby z niepełnosprawnością. Jest to związane z barierami istniejącymi zarówno po stronie pacjenta, jak i specjalisty. Osoby z niepełnosprawnością często nie rozumieją przekazu drugiego człowieka i nie odbierają prawidłowo bodźców ze świata, co oznacza, że wymagają odpowiedniej ilości czasu i cierpliwości podczas badania. Celem mojej pracy magisterskiej była ocena jakości widzenia u osób z niepełnosprawnością intelektualną oraz porównanie jej z subiektywną oceną widzenia tych osób. Dodatkowym zadaniem było sprawdzenie dostępności do odpowiedniej opieki w zakresie ochrony wzroku dla osób z niepełnosprawnością intelektualną. Badania przeprowadzono na 42 osobach ze znacznym lub umiarkowanym stopniem niepełnosprawności w placówce Warsztatów Terapii Zajęciowej (WTZ) w Słupii pod Kępem. Zauważono, że zaburzenia widzenia są zależne od stopnia niepełnosprawności, a przeprowadzone badania jakości widzenia pokazały silną zależność wyniku badania od nastawienia badanego oraz umiejętności badającego. Często te osoby, pomimo niepełnosprawności, potrafią zauważyć problemy wynikające z tych zaburzeń.

Wstęp

W Polsce u 4,7 mln osób stwierdzono niepełnosprawność, co stanowi 12% całej populacji. Jednym z rodzajów niepełnosprawności jest niepełnosprawność intelektualna (NI) [1], która ma swój początek już w okresie rozwojowym. Charakteryzuje się deficytem zdolności intelektualnych oraz utrudnionym funkcjonowaniem społecznym [2]. Dzieli się na cztery stopnie (SN): lekki, umiarkowany, znaczny i głęboki [2]. Niepełnosprawność intelektualna jest związana z wieloma innymi nieprawidłowościami. U osób niepełnosprawnych bardzo często występują problemy ze wzrokiem. Ponadto taka osoba często sama nie potrafi sprecyzować swoich dolegliwości. Badanie wzroku osób z niepełnosprawnością jest utrudnione i niewielu specjalistów chce podjąć się próby jego przeprowadzenia. Powodem mogą być: trudność z komunikacją, strach badanego pacjenta przed aparaturą do badania wzroku i strach przed nieznanym.

Wcześniejsze doniesienia literaturowe wskazują, że osoby z niepełnosprawnością intelektualną mają (obok niesprawności intelektualnej) także znaczne problemy z prawidłowym widzeniem. W badaniach przeprowadzo-

Abstract

Everyone deserves to see in the best way, regardless of life circumstances. One of the groups that have hindered access to the vision protection specialists are persons with disabilities. This is due to the restrictions both on the side of the patient and professional. Persons with disabilities often do not understand correctly what another human being is meant to convey and they do not receive proper stimuli from the world, which means that they require a customized amount of time and extra patience during the test. The aim of the research was to examine the quality of vision of mentally disabled patients, and compare obtained results with feedback from the patients themselves. An additional goal was to examine available access for persons with intellectual disabilities to adequate eye care professionals. The research was conducted on 42 people with severe or moderate mental disability during the Occupational Therapy Workshops in Słupia nearby Kępno. It was found that the vision dysfunction is correlated with the degree of disability, and conducted studies have shown a strong relationship between test results and patient's attitude toward exam, as well as examiner's skills. Persons with disabilities are often aware of these discrepancies.

nych w Danii wskazano, że 37% osób dorosłych z umiarkowanym, znacznym i głębokim stopniem niepełnosprawności intelektualnej ma ostrość wzroku poniżej 0,3 [3]. Z kolei badania przeprowadzone w Turcji pokazały, że częstość występowania krótkowzroczności u osób ze znacznym stopniem NI jest dużo większa niż u tych ze stopniem lekkim lub umiarkowanym [4]. Dowiedziono także, że u osób z wyższym stopniem niepełnosprawności częściej pojawiają się astygmatyzm, anizometropia, oczopląs i zez. W Holandii przeanalizowano wady wzroku [5] osób z niepełnosprawnością intelektualną połączoną z innymi schorzeniami. Badania wykazują, że u osób z zespołem Downa występuje znaczny wzrost częstości występowania wad refrakcji w zakresie pomiędzy -16,0D a -12,0D, podczas gdy u osób z NI, ale bez tego syndromu, częstość występowania krótkowzroczności większej niż -10,0D jest bardzo mała. Podczas badań przeprowadzonych w Indiach na grupie z porażeniem mózgowym aż u 67,5% badanych stwierdzono wady wzroku [6], a co czwarty badany miał astygmatyzm powyżej 1D. Jedynie u 21,5% dzieci w ogóle udało się zmierzyć ostrość wzroku. U pozostałych stan wzroku próbowano ocenić za pomocą obserwacji i rozmów z rodzicami badanych.

Materiały i metody

Zbadano 42 osoby z różnymi stopniami niepełnosprawności w stopniu znacznym i umiarkowanym. Badanie zostało przeprowadzone w Warsztatach Terapii Zajęciowej (placówka dziennego pobytu skierowana na aktywizację osób z niepełnosprawnościami). Składało się z dwóch części. W pierwszej została przeprowadzona ankieta określająca potrzeby wzrokowe, którą uczestnicy wypełniali z pomocą rodziców lub instruktorów ośrodka. Druga część badania składała się z pomiaru ostrości wzroku, widzenia przestrzennego, widzenia barwnego, wrażliwości na kontrast i pola widzenia, które były podstawą oceny jakości widzenia.

Ankieta została stworzona na podstawie kwestionariusza funkcji wzrokowych Krajowego Instytutu Oświaty VFQ-25 [7]. Pierwsze 10 pytań dotyczyło podstawowych danych osoby badanej, rodzaju i stopnia niepełnosprawności, ogólnego stanu wzroku oraz terminu ostatniego badania okulistycznego. Druga część z podtytułem „występowanie barier” dotyczyła dostrzegania trudności podczas wykonywania danych czynności. Każde z pytań nawiązywało do jednego z później przeprowadzonych badań, np. widzenia z daleka czy widzenia barwnego.

Pomiar ostrości wzroku wykonano z wykorzystaniem urządzenia Scolatest. Pomocna była plansza z rysunkami i literami, na której osoba badana mogła wskazać palcem rozpoznawany optotyp, jeśli nie umiała nazwać widzianego przez siebie kształtu. Badanie przeprowadzono na optotypach literowych, w kilku przypadkach zmieniono je na obrazkowe. Następnie sprawdzano wrażliwość na kontrast za pomocą Low Contrast Flip Charts, które są zestawem kart z prostymi kształtami (serce, kwadrat, koło, prostokąt, domek) z następującymi poziomami kontrastu: 25%, 10%, 5%, 2,5% i 1,25%. Jako trzecie wykonywano badanie widzenia stereoskopowego przeprowadzane za pomocą testu Stereo Fly Test. Kolejne badanie wykonywano przy wykorzystaniu tablic pseudoizochromatycznych „Color Vision Testing Made Easy” Waggonera, a służyło ono do sprawdzenia widzenia barw. Jako ostatnie przeprowadzono badanie pola widzenia wykonywane z użyciem testera widzenia Visiolite.

Wyniki z dyskusją

Ankieta

Z ankiety wynikało, że spośród uczestników WTZ tylko 38% w ciągu ostatnich dwóch lat miało zbadany wzrok. Zaś połowa nigdy lub w ciągu ostatnich pięciu lat nie została poddana badaniu. W tabeli 1 zestawiono odpowiedzi na pytania, które zawarte były w drugiej części ankiety.

Na podstawie dodatkowych pytań niezamieszczonych powyżej wiemy, że spośród badanych 71% osób deklarowało, że samodzielnie wychodzi z domu, z czego 38% osób robi to codziennie. Zaś 36% zadeklarowało, że opuszcza dom kilka razy w tygodniu. Kolejne pytanie dotyczyło odległości, z jakiej badani oglądają telewizję, lecz nie wzięto w nim pod uwagę rozdzielczości i wielkości ekranu oraz odległości, z jakiej jest on oglądany.

Wyniki ankiety pokazały, że osoby z niepełnosprawnością intelektualną często w trakcie wykonywania prostych czynności życiowych zauważają braki związane z pogorszonym widzeniem.

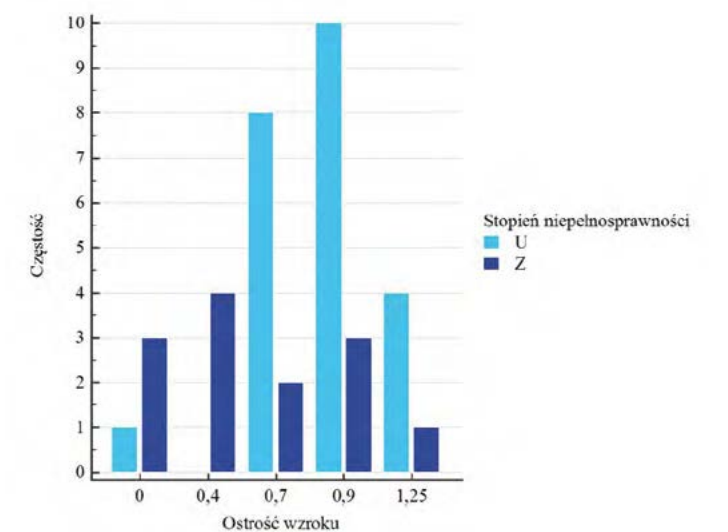
Badanie ostrości wzroku

Badania ostrości wzroku udało się przeprowadzić u 90% osób. Pozostałym osobom ten test sprawił trudność: nie rozumiały zadania lub zbyt

Numer	Pytanie	Odpowiedzi		
		tak	nie	brak odp.
1.	Czy przemieszcza się Pan/i samodzielnie?	71%	29%	-
2.	Czy czytanie zwykłego druku, np. gazety, sprawia Panu/i trudność?	33%	50%	17%
3.	Czy sprawia Pan/i trudność praca z bliska, np. gotowanie, szycie, naprawianie?	26%	67%	7%
4.	Czy z powodu wzroku ma Pan/i problemy ze znalezieniem czegoś na półce?	12%	83%	5%
5.	Czy ma Pan/i trudności w czytaniu znaków drogowych / napisów na sklepach?	19%	64%	17%
6.	Czy napisy (np. znaki drogowe) na ulicy są dla Pana/i wystarczająco kontrastowe?	71,4%	14,3%	14,3%
7.	Czy Pana/i zdaniem oznaczenia schodów / podjazdów dla wózków są odpowiedniej wielkości?	59,5%	23,8%	16,7%
8.	Czy są one (oznaczenia schodów / podjazdów) dla Pana/i wystarczająco kontrastowe?	69%	19%	12%
9.	Czy dobrze widzi Pan/i, schodząc / wchodząc po schodach w nocy?	50%	45%	5%
10.	Czy dobrze widzi Pan/i, schodząc / wchodząc po schodach w ciągu dnia?	85,7%	9,5%	4,8%
11.	Czy podczas oglądania telewizji obraz się zamazuje / jest zbyt mały?	71%	90,5%	2,4%
12.	Czy widzenie podczas zabaw / gier zespołowych jest utrudnione?	21%	79%	-
13.	Czy rozpoznaje Pan/i osoby (widzi ich twarze) wchodzące do pokoju?	90%	10%	-
14.	Czy odczuwa Pan/i trudność podczas określenia koloru owoców / ubrań?	19%	81%	-
15.	Czy podczas spaceru ma Pan/i trudności z rozpoznawaniem obiektów po bokach?	12%	83%	5%

Tab. 1. Zestawienie pytań dotyczących występowania barier wraz z procentowym udziałem odpowiedzi badanych osób z niepełnosprawnością

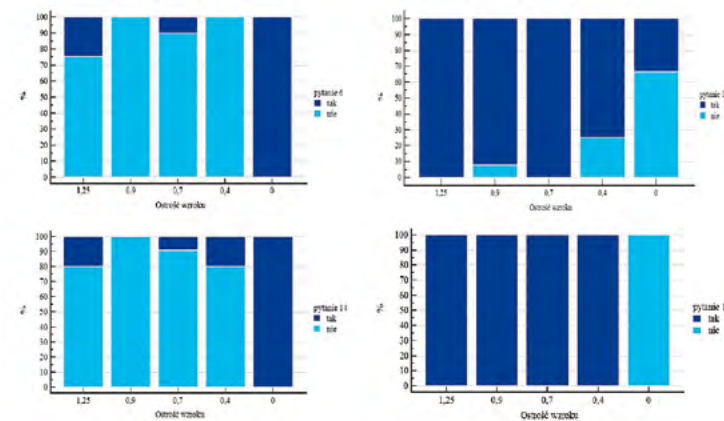
stresowały. Wszystkie te osoby miały stwierdzony znaczny stopień niepełnosprawności. Na rysunku 1 przedstawiono zależność wielkości ostrości wzroku od stopnia niepełnosprawności. Mediana ostrości wzroku u osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym wynosi 0,9, zaś u osób z niepełnosprawnością w stopniu znacznym – 0,4. Minimalna ostrość wzroku osób z umiarkowanym stopniem niepełnosprawności (SN) wynosi 0,7. Wśród osób ze znacznym SN wyniki ostrości wzroku były bardzo zróżnicowane, najniższy wynik, czyli ostrość wzroku 0,0, uzyskały trzy osoby.



Rys. 1. Rozkład występowania stopnia niepełnosprawności przy danych ostrościach wzroku

W grupie osób z umiarkowanym stopniem niepełnosprawności ostrość wzroku 0,9 lub wyższą miało 61% osób. Ostrość wzroku mniejszą lub równą 0,4 miało 4% osób z umiarkowanym SN i 41% ze znacznym SN. Zaś wśród wszystkich przebadanych, 24% stanowiły osoby z ostrością wzroku nieprzekraczającą 0,4. Najwięcej osób uzyskało ostrość wzroku równą 0,9, a większość badanych uzyskała wartości z przedziału 0,7–0,9. Ostrość wzroku osób z umiarkowaną NI jest wyższa niż u osób ze znaczną niepełnosprawnością intelektualną. Analiza statystyczna wykazała, że jest to zależność istotna statystycznie (test Chi-kwadrat $p < 0,05$).

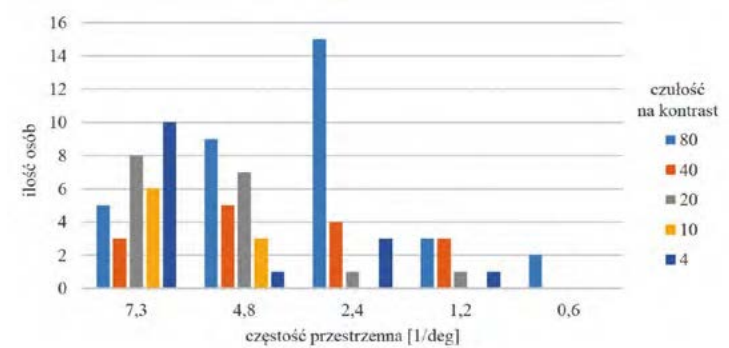
Porównując wyniki badania ostrości wzroku do dali z odpowiedziami na analogiczne pytania ankiety (rys. 2) stwierdzono istotne statystycznie zależności występujące pomiędzy ostrością wzroku a odpowiedziami na pytania dotyczące trudności w czytaniu znaków drogowych i napisów na sklepach ($p < 0,001$), dobrego widzenia podczas chodzenia po schodach w ciągu dnia ($p = 0,015$), widzenia podczas gier i zabaw zespołowych ($p < 0,001$) oraz łatwości w rozpoznawaniu osób wchodzących do pomieszczenia ($p < 0,001$). Osoby o obniżonej ostrości wzroku stwierdzały jednocześnie, że mają trudności w wykonywaniu tych czynności.



Rys. 2. Odpowiedzi na pytania ankiety dotyczące odczuwania barier w życiu codziennym w zależności od uzyskanej ostrości wzroku

Badanie wrażliwości na kontrast

Badania poczucia kontrastu udało się przeprowadzić u 93% badanych. Na rysunku 3 przedstawiono liczbę osób, które z danej odległości były w stanie przeczytać litery o możliwie najwyższej osiągalnej czułości na kontrast.



Rys. 3. Rozkład liczby osób z daną czułością na kontrast dla poszczególnych częstotliwości przestrzennych (pomiar oka lewego)

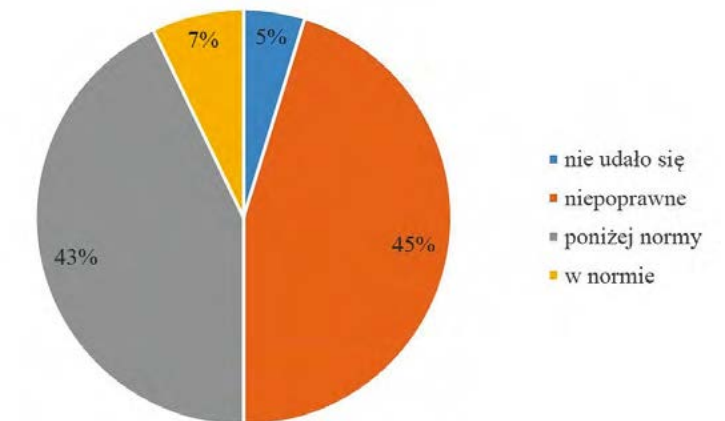
Czułość na kontrast wynosząca 4 (odpowiada kontrastowi progowemu 25%) większość osób osiągnęła przy najdalszej odległości 3 m, odpowiadającej częstotliwości przestrzennej równej 7,3 cykli/stopień. Najwięcej osób osiągnęło najlepszą dla siebie wartość wrażliwości na kontrast przy odległościach 2 i 3 m, przy częstotliwościach przestrzennych 4,8 i 7,3 cykli/stopień. Czułość na kontrast

równą 80, która odpowiadała kontrastowi progowemu testu 1,25%, osiągnięta była najczęściej przy odległości 1 m (2,4 cykle/stopień).

Sprawdzenie, czy czułość na kontrast jest związana ze stopniem niepełnosprawności testem Chi-kwadrat, nie wykazało statystycznie istotnej zależności ($p = 0,3278$). Chociaż wyniki ankiety sugerowały obniżoną wrażliwość na kontrast, to nie potwierdzono tego w powyższych badaniach.

Badanie widzenia stereoskopowego

Wyniki badania widzenia przestrzennego testem Stereo Fly Test są przedstawione na rysunku 4. Badania nie udało się przeprowadzić u 5% osób, ponieważ już na etapie wstępnego tłumaczenia napotkano opór i niezrozumienie. Spośród osób badanych jedynie połowa udzieliła przynajmniej jednej poprawnej odpowiedzi, osiągały one stereoskopową zdolność rozdzielczą w zakresie od 800 do 80 sekund kątowych. Wynik w normie (60 lub mniej sekund kątowych) uzyskało jedynie 7% badanych. Oznacza to, że u osób z niepełnosprawnością występuje pogorszone widzenie stereoskopowe, ale nie ma statystycznie istotnej różnicy pomiędzy stereoskopową zdolnością rozdzielczą osób o różnych stopniach niepełnosprawności (test Chi-kwadrat $p = 0,8604$). Średnio jednak osoby ze znacznym stopniem niepełnosprawności uzyskują gorsze wyniki w badaniu testem stereoskopowym niż osoby z umiarkowanym stopniem niepełnosprawności.



Rys. 4. Procentowy rozkład poprawności odpowiedzi w badaniu testem Stereo Fly

Badanie widzenia barwnego

Podczas badania widzenia barwnego za pomocą tablic pseudoizochromatycznych Waggonera 12% osób nie potrafiło rozwiązać testów z figurami geometrycznymi, więc pokazano im testy z obrazkami. Spośród wszystkich badanych poprawnej odpowiedzi udzieliło 2/3 grupy. U 26% osób z umiarkowanym stopniem niepełnosprawności stwierdzono zaburzenie widzenia barwnego, zaś spośród osób o znacznym stopniu niepełnosprawności problem z rozpoznawaniem barw ma 41% badanych. 85% badanych, którzy zaliczyli poprawnie test widzenia barwnego odpowiedziało w ankiecie, że nie odczuwa trudności podczas określania kolorów owoców lub ubrań. Za pomocą testu Chi-kwadrat stwierdzono, że nie ma statystycznie istotnej różnicy ($p = 0,2433$) pomiędzy samooceną rozpoznawania barw w codziennym życiu a wynikami testu Waggonera.

Badanie pola widzenia

Badanie to polega na wyświetlaniu przez tester migających punktów świetlnych w różnych częściach pola widzenia (u dołu, u góry, od strony nosowej

i skroniowej). Badany, patrząc na centralny znaczek fiksacyjny, powinien określić, które migające punkty świetlne dostrzega bez poruszania okiem. Badanie wykonywane było dwukrotnie. Często zdarzała się sytuacja, że podczas pierwszej próby pacjenci zauważali migające bodziec dopiero po kilku wyświetleniach. Zaś gdy powtarzano badanie, błyski były zauważane nawet na obrzeżach i wynik był poprawny. Badani najczęściej nie zauważali punktów od strony nosowej i najbardziej odległych punktów od strony skroniowej. Punkty pojawiające się w górnej i dolnej części (w linii wertykalnej) były rozpoznawane w prawie 100%.

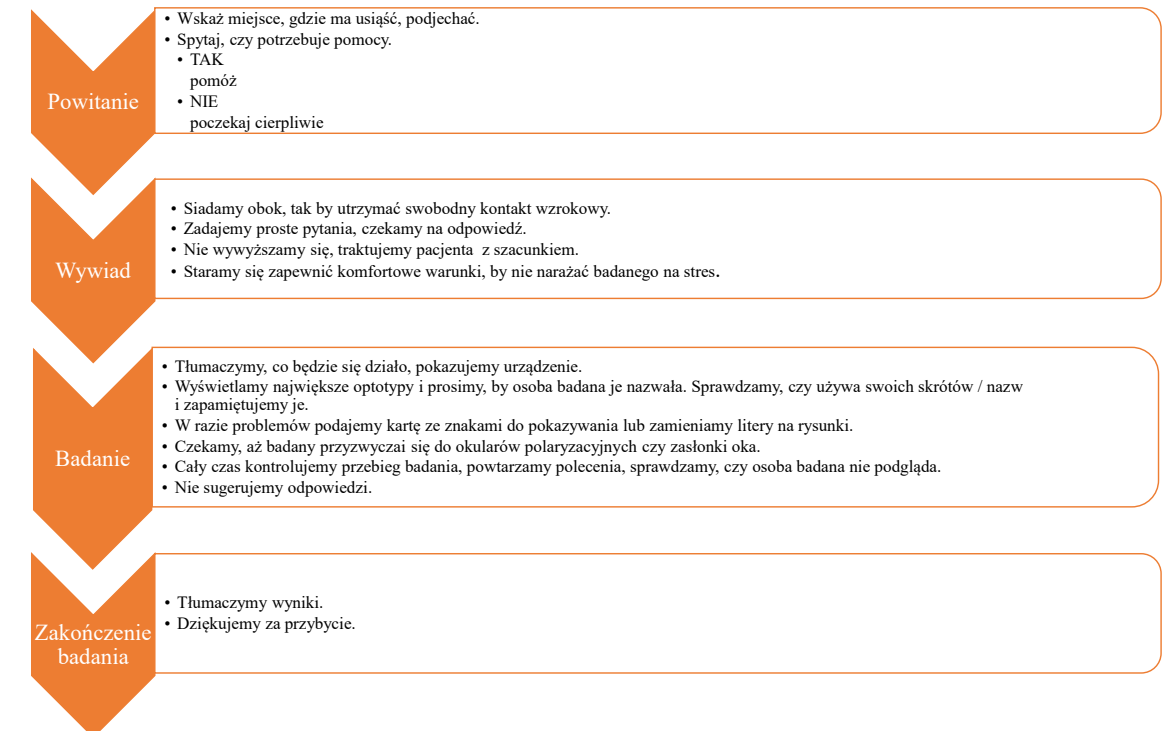
Niestety, u 21% osób badania nie udało się przeprowadzić badania pola widzenia za pomocą testera widzenia Visiolite. Głównie było to spowodowane problemami technicznymi: osoba na wózku nie była w stanie podjechać do stojącego na stoliku testera, a zatem nie można było przeprowadzić badania lub pacjent nie przykładał dokładnie czoła do nakładki, przez co testy nie były wyświetlane. Niestety, w testerze nie ma podglądu, który umożliwiłby sprawdzenie, czy osoba badana nie traci fiksacji na punkt centralny i nie spogląda na boki. Nie można też skontrolować, czy osoba badana wykonuje poprawnie nasze polecenie. Oznacza to, że badanie pola widzenia testerem widzenia Visiolite osób z niepełnosprawnościami nie jest miarodajne.

Badanie osób z niepełnosprawnością nie należy do łatwych...

Podczas badania osób z niepełnosprawnością intelektualną bardzo często pojawiają się różnego typu problemy. Trzeba być na nie przygotowanym i starać się znaleźć odpowiednie rozwiązanie. Każdy przypadek jest szczególny. Badanie należało rozpocząć od dokładnego wytłumaczenia, na czym będzie ono polegało. W trakcie samego badania powinno się cały czas kontrolować, czy badany nie „oszukuje”: czy nie podgląda drugim okiem, nie zbliża się do urządzenia, spogląda poza centralny punkt podczas badania pola widzenia. Należało często powtarzać polecenie i przypominać, jak je wykonywać.

Jednym z problemów była też duża emocjonalność osób badanych, skutkiem tego był stres lub duża nadaktywność. Często w badaniach, w których pokazywano te same kształty, dany kształt za każdym razem nazywano inaczej. Należało zapamiętać określony sposób nazewnictwa, by móc sprawdzić dalsze odpowiedzi.

Kolejnym problemem była dodatkowa niepełnosprawność fizyczna, ponieważ osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich nie były w stanie podjechać odpowiednio blisko testera Visiolite, a podczas badania widzenia barwnego i widzenia stereoskopowego plansze z testami należało trzymać bezpośrednio przed badanym.



Rys. 5. Przykładowy schemat badania wzroku osób z niepełnosprawnością

Wnioski

Osoby niepełnosprawne intelektualnie rzadko korzystają z badań wzroku. Spośród osób, które wzięły udział w badaniu, tylko 38% w ciągu ostatnich dwóch lat miała zbadany wzrok.

- Obniżenie ostrości wzroku jest zależne od stopnia niepełnosprawności oraz zgadza się z własną oceną widzenia osób badanych.
- Badanie pola widzenia u osób z niepełnosprawnością intelektualną należy wykonywać tylko za pomocą metod łatwych do kontrolowania. Nie mogą być one wykonywane za pomocą testerów, w których nie jesteśmy w stanie sprawdzić podczas badania, co robi pacjent. Podczas badania widzenia osób z niepełnosprawnością intelektualną należy zachować czujność i często powtarzać polecenie.
- Przeprowadzone badania pozwoliły na stworzenie przykładowego schematu badania wzroku osób z niepełnosprawnością, przedstawiono go na rysunku 5.

Badania osób z niepełnosprawnością intelektualną nie należy się bać. Trzeba być przygotowanym na pojawiające się problemy z komunikacją i koncentracją osoby badanej, ale na większość z nich można znaleźć rozwiązanie.

Artykuł powstał na podstawie pracy magisterskiej obronionej na kierunku optyka, specjalność optometria na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej, a jej opiekunem była dr inż. Agnieszka Jóźwik. Składam serdeczne podziękowania dr. hab. Markowi Zajacowi, prof. PW, za inspiracje do napisania pracy.

Piśmiennictwo

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 15 lipca 2003 r. w sprawie orzekania o niepełnosprawności i stopniu niepełnosprawności (Dz.U. 2003 nr 139 poz. 1328)
2. K. Bobińska, T. Pietras, P. Galecki. Niepełnosprawność intelektualna – etiopatogeneza, epidemiologia, diagnoza, terapia. Wydawnictwo Continuo, Wrocław 2002
3. M. Warburg. Visual impairment in adult people with moderate, severe, and profound intellectual disability. *Acta Ophthalmologica Scandinavica* 2001, 79, 450–454
4. A. Akinci, O. Omer, O.H. Bozkurt, A. Guven, A. Degerliyurt, K. Muncic. Refractive errors and ocular findings in children with intellectual disability: A controlled study. *J. AAPOS* 2008, 12, 477–481
5. J. Splunder, J.S. Stijma, R.M. Bernsen, T.G. Arentz, H.M. Evenhuis. Refractive errors and visual impairment in 900 adults with intellectual disabilities in the Netherlands. *Acta Ophthalmologica Scandinavica* 2003; 81(2), 123–129
6. S. Katoch, A. Devi, P. Kulkarni. Ocular defects in cerebral palsy. *Indian J Ophthalmol* 2007, 55, 154–156
7. National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire – 25 (VFQ-25), version 2000

Wpływ wzroku na złożoność regulacji balansu ciała

Dr n. med. inż. KRZYSZTOF PIOTR MICHALAK^{1,2}, dr ANNA PRZEKORACKA-KRAWCZYK^{1,2}

¹Pracownia Fizyki Widzenia i Optometrii, Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

²Laboratorium Fizyki Widzenia i Neuro nauki, Centrum NanoBioMedyczne, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Streszczenie

Balans ciała w trakcie spokojnego stania jest złożonym, chaotycznym układem regulacyjnym, a wzrok to jedna z głównych informacji wejściowych dla tej regulacji. Parametrem opisującym tę złożoność jest m.in. wymiar korelacyjny d . W grupie 30 zdrowych, młodych osób zbadano wymiar korelacyjny składowej CoPM sygnałów posturograficznych reprezentującej oscylacje środka nacisku stóp wokół rzutu środka masy na płaszczyznę podstawy. Pomiar powtórzono przy oczach otwartych i zamkniętych. Badanie wykazało, że złożoność regulacji balansu ciała jest wysoka i wynosi około $d=5-7$. Wymiar korelacyjny przy oczach zamkniętych jest nieco niższy niż przy oczach otwartych, szczególnie dla składowej przód-tył balansu ciała. Oznacza to, że wskutek zamknięcia oczu regulacja staje się nieco prostsza, przez co też nieco mniej precyzyjna. Analiza metodą tasowania sygnałów wykazała również, że chaotyczne sygnały CoPM posiadają ukryte, niewidoczne gołym okiem uporządkowanie.

Wstęp

Układ posturalny człowieka utrzymujący pozycję pionową ciała w trakcie spokojnego stania jest bardzo złożonym systemem regulacyjnym [1,2]. Podlega on złożonym mechanizmom polegającym na wysyłaniu do mięśni impulsów korekcyjnych mających na celu utrzymanie postawy pionowej [3]. Niezależnie od badań mających na celu określenie szczegółowych mechanizmów regulujących tę równowagę, możliwe jest też mierzenie stopnia złożoności tej regulacji. Służą do tego m.in. algorytmy wyznaczające złożoność badanych sygnałów [4–6]. W przypadku badania układu posturalnego, badanymi sygnałami będą sygnały posturograficzne rejestrujące przemieszczanie się środka nacisku ciała (*Center of Pressure*, CoP) na podłoże w trakcie spokojnego stania na platformie pomiarowej. Sygnały te mogą być rozłożone na dwie podstawowe składowe: dryf środka masy ciała (*Center of Mass*, CoM) i różnicę między CoP i CoM, czyli CoPM – sygnał, który w dużo większym stopniu odzwierciedla pracę układu równowagi człowieka niż czysty sygnał posturograficzny [7].

Układy samoregulujące się należą do grupy układów, w których pojawiają się sprzężenia zwrotne między informacją wyjściową a wejściową, przez co następuje generowanie bodźców korygujących zachowanie się układu. Układy takie mogą na pozór wykazywać zachowanie nieregularne, nieprzewidywalne, jednak w generowanym przez nie chaosie można znaleźć pewien rodzaj porządku. Dziedzina nauki, która zajmuje się takimi układami, jest teoria chaosu deterministycznego, zwana też teorią dynamiki nieliniowej.

Układ posturalny człowieka również podlega podobnym regulacjom, dlatego też podjęta została próba zbadania go przy użyciu tej metody. Jednym z podstawowych parametrów opisujących złożoność, czyli stopień skompliko-

Abstract

The balance of the body during a calm stand is a complex, chaotic regulation system, and sight is one of the main input information for this regulation. The parameter describing this complexity is, among others, correlation dimension d . In the group of 30 healthy, young people, the correlation dimension of the CoPM component of posturographic signals representing the oscillation of the center of pressure of the feet around the projection of the center of mass on the plane of the base was examined. The measurement was repeated with eyes open and closed. The research showed that the complexity of the body balance regulation is high and amounts to about $d=5-7$. The correlation dimension with eyes closed is slightly lower than with the eyes open, especially for the front-back component of the body balance. This means that due to the closing of the eyes, the adjustment becomes slightly simpler, which is also slightly less precise. The signal shuffling analysis also showed that the CoPM's chaotic signals have hidden, invisible to the naked eye, order.

wania układu samoregulującego się, jest tzw. wymiar korelacyjny (*correlation dimension*, d). Pojęcie ‘wymiar’ ma tu swoje odniesienie do wymiaru geometrycznego, czyli np. trójwymiarowej przestrzeni euklidesowej, w której żyjemy. I tak, przykładowo linia prosta ma wymiar $d=1$, koło ma wymiar $d=2$, a kula ma wymiar $d=3$, gdyż potrzeba odpowiednio jednego, dwóch oraz trzech wymiarów do zobrazowania takich obiektów. W przypadku układów chaotycznych wymiar może jednak przybierać wartości również ułamkowe, co w pierwszym momencie może być trudne do wyobrażenia, gdyż na co dzień nie mamy do czynienia z takimi obiektami. Weźmy jednak jako przykład obiekt o kształcie widelca. W pierwszym przybliżeniu możemy powiedzieć, że ma wymiar $d=1$, gdyż jest zbliżony do linii prostej. Ma jednak też niewielki wymiar poprzeczny i niewielki wymiar pionowy, które są ułamkowe w stosunku do głównego wymiaru podłużnego. Zastosowanie algorytmów złożoności wymiarowej zastosowanych do takiego obiektu wyznaczy jego wymiar na około $d=1.5-2$ w zależności od szczegółowego kształtu widelca.

Wróćmy do sygnałów posturograficznych. W przypadku sygnałów, określenie ich wymiaru napotyka na jeszcze większe trudności, gdyż trudno sobie wyobrazić sygnał jako obiekt przestrzenny. Można jednak dokonać takiej transformacji. Weźmy na przykład $m=3$ kolejne punkty sygnału odległe o określony odstęp czasu L (Lag). Wówczas taki fragment sygnału złożony z m punktów o długości $W=(m-1)*L$ można przedstawić jako jeden punkt w przestrzeni trójwymiarowej. Jeśli podobną operację zastosujemy do całego sygnału, uzyskamy reprezentację sygnału w przestrzeni trójwymiarowej. Operację taką nazywamy „zanurzeniem” (*embedding*) sygnału. Stąd jest już tylko krok do wyznaczenia złożoności takiego układu.

W matematyce, w przeciwieństwie do trójwymiarowej przestrzeni, w której żyjemy, liczba wymiarów nas nie ogranicza. Badany sygnał możemy zanurzyć w dowolnej liczbie m wymiarów poprzez wzięcie nie trzech, ale większej liczby m kolejnych punktów sygnału, tak, by utworzyły jeden punkt w przestrzeni m -wymiarowej. Powstaje w tym momencie pytanie, w ilu wymiarach trzeba zanurzyć sygnał, by prawidłowo oszacować jego złożoność? Odpowiedź jest prosta – liczba wymiarów zanurzenia musi być przynajmniej dwukrotnie większa niż złożoność układu. Jeśli obiekt o kształcie kuli zobrazujemy w dwóch wymiarach, zobaczymy koło, gdyż liczba wymiarów użytych do zobrazowania kuli będzie zbyt mała. Jeśli użyjemy trzech wymiarów, zobaczymy kulę, jednak nie będziemy mieli pewności, czy obiekt nie posiada większej liczby wymiarów, które zostały „obcięte” wskutek płytkiego zanurzenia. Dopiero zanurzenie w przestrzeni sześciowymiarowej da pewność, że żaden dodatkowy wymiar badanego obiektu o wymiarze $d=3$ (kula) nie został obcięty [8].

Drugim problemem związanym z wyznaczaniem złożoności sygnałów jest szerokość okna W , którą weźmiemy do analizy. Generalnie, w układach chaotycznych, im dłuższy odcinek weźmiemy, tym większa będzie złożoność zanurzonego sygnału. Da się jednak zaobserwować pewien przedział szerokości okna, w którym przyrost złożoności nie będzie się pojawiać lub będzie wolniejszy (obszar plateau na wykresie $d=fn(W)$). Ten właśnie przedział jest właściwy do określenia złożoności wymiarowej sygnału [9]. Aby prawidłowo określić złożoność sygnału, trzeba więc przygotować zależność $d=fn(W)$ i poszukać obszaru poziomego na tym wykresie. Szerokość okna W , jak zostało wcześniej wspomniane, to długość odcinka sygnału, który tworzy jeden punkt w przestrzeni m -wymiarowej.

Szczegółowy algorytm wyznaczania wymiaru korelacyjnego d , przy pomocy którego została w bieżącej pracy wyznaczona złożoność sygnałów posturograficznych, był opisany w publikacjach [4–6].

Rola informacji wzrokowej

Wzrok jest jedną z ważniejszych informacji wejściowych dla układu regulującego balans ciała [10,11]. Zamknięcie oczu powoduje, że układ regulujący balans ciała traci całkowicie część informacji niezbędnej dla prawidłowego włączania sprzężeń regulujących równowagę. Zważywszy, że wskutek wyłączenia części sprzężeń informacyjnych układ regulujący staje się prostszy, można się spodziewać, że zamknięcie oczu spowoduje zmniejszenie złożoności sygnałów posturograficznych w stosunku do sygnałów rejestrowanych przy oczach otwartych. Przy czym trzeba dodać, że prostsza struktura wcale nie musi oznaczać mniejszych amplitud oscylacji środka nacisku. Wręcz przeciwnie. Wskutek tego, że układ staje się prostszy, posiada on mniejszy potencjał regulacyjny i amplitudy oscylacji wzrastają, co też wykazywano wielokrotnie w licznych publikacjach. Prostsza struktura oznacza, że sygnał staje się bardziej regularny, bardziej przewidywalny. Celem bieżącej analizy jest określenie, czy struktura sygnału rzeczywiście staje się prostsza, co będzie widoczne jako niższa wartość wymiaru korelacyjnego sygnałów posturograficznych.

Metodyka

Grupa badana

Przebadano sygnały posturograficzne zebrane od 30 osób w wieku od 18 do 40 lat. Osoby były zdrowe, nie zgłaszały żadnych dolegliwości neurologicznych ani ortopedycznych, które mogłyby rzutować na otrzymane wyniki i wyraziły świadomą zgodę na udział w badaniu.

Aparatura i procedura

Do rejestracji sygnałów posturograficznych rejestrujących ścieżkę przemieszczającego się środka nacisku ciała na podłoże użyto platformy firmy Toennies. Na platformie zaznaczone zostały ślady stóp, na których stały osoby badane. Cztery tensometry rozmieszczone w rogach platformy rejestrowały nacisk i wysyłały informację do komputera pomiarowego. Przed każdym pomiarem dokonywano kalibracji sprzętu.

Czas rejestracji sygnałów posturograficznych wynosił 60 sekund, a częstotliwość próbkowania sygnału wynosiła 200 Hz. Każda z osób badana była dwukrotnie: z oczami otwartymi (*Eyes Open*, Eo) i wzrokiem skierowanym na punkt fiksacji znajdujący się na wysokości wzroku w odległości 2 m oraz drugi raz z oczami zamkniętymi (*Eyes Closed*, Ec). Kolejność pomiarów była randomizowana.

Sygnały posturograficzne posiadają dwie składowe: przednio-tylną (*anteroposterior*, AP) i boczną, (*lateral*, LAT). Obie składowe były analizowane niezależnie.

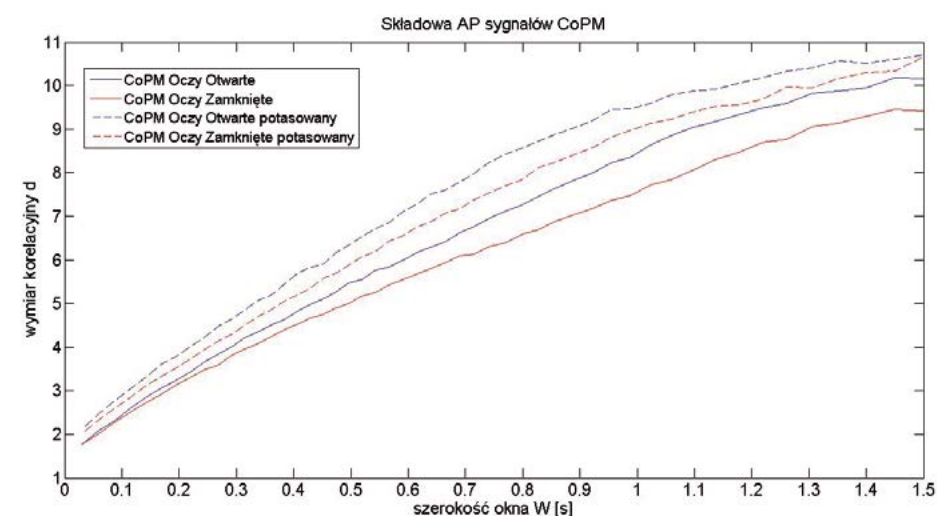
Surowe sygnały posturograficzne, tzn. bezpośrednio rejestrowane przez posturograf (CoP), obciążone są powolnym dryfem środka masy ciała (CoM), który ma dużą amplitudę, przez co pomiar złożoności regulacji balansu ciała jest zaburzony. Pomiar złożoności sygnałów CoP daje wartość wymiaru korelacyjnego, który w większym stopniu odzwierciedla złożoność dryfu środka masy niż oscylacji wynikających z pracy odruchów posturalnych. Przy dużych oscylacjach środka masy wpływ odruchów posturalnych na wynik jest bardzo mały, przy małych oscylacjach środka masy wpływ ten jest większy, co skutkuje dużymi różnicami interpersonalnymi. Dlatego dokonano rozkładu sygnału posturograficznego na składową CoM oraz różnicę między CoP i CoM (CoPM, oscylacje nacisku stóp wokół rzutu środka masy na płaszczyznę podstawy). Analizie poddano składową CoPM. Dekompozycji sygnałów dokonano przy użyciu metody opisanej przez Caron [7].

Pomiarów wymiaru korelacyjnego dokonano przy 50 wartościach szerokości okna W mieszczących się w zakresie od 5 do 300 próbek, co odpowiada czasom od 0.025 s do 1.5 s. Wartości te były wspólne dla wszystkich sygnałów w celu porównania otrzymanych wyników osobno dla każdej szerokości okna. Do relacji $d=fn(W)$ zastosowano procedurę dopasowania wielomianu 4. stopnia w celu określenia obszaru plateau, czyli przedziału W , dla którego wartość szacowanego wymiaru korelacyjnego d nie zmienia się lub rośnie najwolniej. Wartością końcową zastosowania tej procedury było określenie dla każdego sygnału wartości d_{opt} i W_{opt} reprezentujących punkt o najmniejszej pochyłości w tej relacji. W przypadku dopasowania wielomianu 4. stopnia do otrzymanych punktów pomiarowych $d=fn(W)$, punkt najmniejszej pochyłości reprezentowany jest przez minimum na wykresie pierwszej pochodnej, czyli wielomianu 3. stopnia, oraz jako wartość zerowa na wykresie drugiej pochodnej, czyli wielomianu 2. stopnia. Metoda umożliwia więc jednoznaczne określenie wartości d_{opt} i W_{opt} . Możliwe jest też, że funkcja $d=fn(W)$ nie ma obszaru o najmniejszej pochyłości, wtedy określenie d_{opt} i W_{opt} nie jest możliwe. Z taką sytuacją często spotykamy się w przypadku stochastycznych sygnałów potasowanych oraz niektórych typach sygnałów chaotycznych, szczególnie tych o wysokiej złożoności.

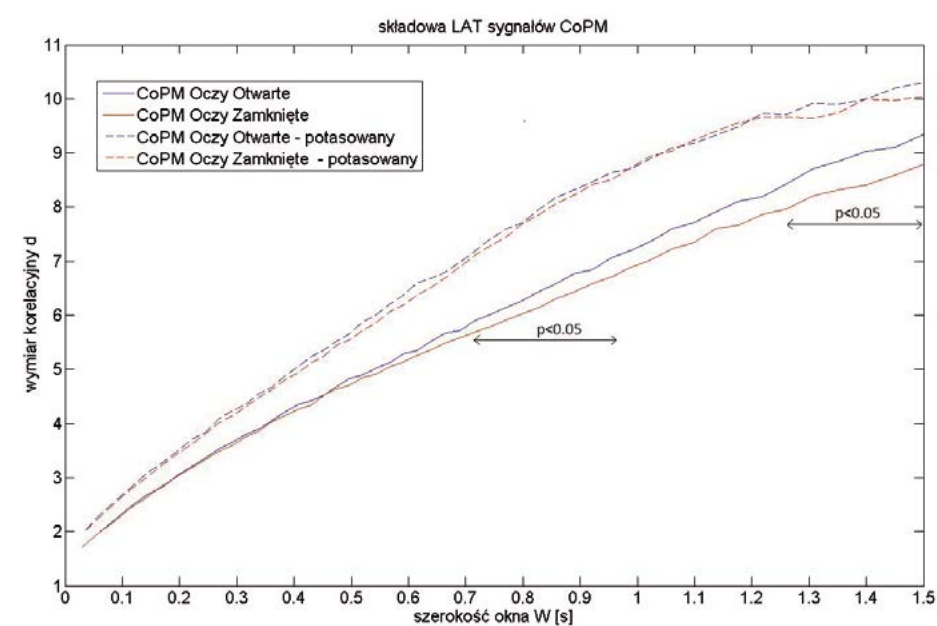
Tasowanie sygnałów

Dodatkowym aspektem związanym z analizą chaotyczną, oprócz określenia złożoności sygnału, jest określenie, czy w sygnałach ukryta jest

pewna regularność niewidoczna „gołym okiem”. Aby tego dokonać, konieczne jest dokonanie rozbicia tego uporządkowania i zmierzenie złożoności sygnałów z rozbicią strukturą. Rozbijanie struktury chaotycznej dokonywane jest przez tzw. tasowanie [12,13]. Polega ono na dokonaniu rozkładu Fouriera analizowanego sygnału do widma częstotliwościowego, losowego pozmienniania faz poszczególnych częstotliwości w widmie i złożenia z powrotem sygnału. Jeśli sygnał potasowany o takim samym widmie jak sygnał oryginalny ma wyższą złożoność, to znaczy, że istnieje w badanym sygnale ukryta regularność, która jest niewidoczna „gołym okiem”. Dla każdego z analizowanych sygnałów dokonano więc jego potasowania i porównano wyniki sygnałów oryginalnych z sygnałami potasowanymi. Do tasowania sygnałów użyto algorytmu opisanego przez Rappa i wsp. [14,15].



Ryc. 1. Średni wymiar korelacyjny składowej AP (różnica między sygnałem posturograficznym a wyekstrahowanym sygnałem dryfu środka masy odzwierciedlająca właściwe odruchy posturalne, kierunek przód–tył) rośnie w miarę wzrostu szerokości okna analizy. Brak jest jednoznacznego obszaru plateau, co może wskazywać na pewną niestacjonarność procesu regulacji. Obserwowane jest zmniejszanie się wymiaru sygnałów wskutek zamknięcia oczu oraz wzrost wymiaru po potasowaniu sygnałów. Powyższe różnice są istotne statystycznie dla wszystkich analizowanych szerokości okna w teście t-Studenta dla prób zależnych dla różnic między sygnałami: Oryg: Eo vs. Ec, Eo: Oryg vs. Tas oraz Ec: Oryg vs. Tas.



Ryc. 2. Wymiar korelacyjny składowej LAT (różnica między sygnałem posturograficznym a wyekstrahowanym sygnałem dryfu środka masy odzwierciedlająca właściwe odruchy posturalne, kierunek boczny) rośnie w miarę wzrostu szerokości okna analizy. Brak jest jednoznacznego obszaru plateau dla wykresów uśrednionych dla 30 osób badanych, co może wskazywać na pewną niestacjonarność procesu regulacji. Obserwowane jest niewielkie zmniejszanie się wymiaru sygnałów wskutek zamknięcia oczu oraz wzrost wymiaru po potasowaniu sygnałów. Różnice są wysoko istotne statystycznie dla różnic Eo: Oryg vs. Tas oraz Ec: Oryg vs. Tas dla wszystkich szerokości okna. Różnica między sygnałami Oryg: Eo vs. Ec jest na granicy istotności statystycznej. Strzałki oznaczają te szerokości okna, dla których istotność statystyczna $p < 0.05$ została osiągnięta.

Wyniki

Dokonano pomiarów wymiaru korelacyjnego sygnałów posturograficznych 30 osób, dla każdej osoby analizowano osiem sygnałów CoPM (2x2x2): Eo/Ec x AP/LAT x oryginalne/potasowane. Ryciny 1 i 2 przedstawiają średnie wyniki w tej grupie uzyskane dla poszczególnych szerokości okna użytych w obliczeniach. Rycina 1 przedstawia wyniki dla składowej przód–tył (AP), a rycina 2 – dla składowej bocznej (LAT). Na rycinach jest widoczne, że średni wymiar korelacyjny rejestrowany przy oczach zamkniętych jest nieco mniejszy niż przy oczach otwartych. Efekt ten jest wyraźniejszy dla składowej AP. Wyraźny jest również efekt zwiększenia wymiaru korelacyjnego po potasowaniu sygnałów, co potwierdza obecność ukrytej regularności w składowej CoPM badanych sygnałów.

Relacje $d=fn(W)$ nie pozwalają jednoznacznie oszacować średniej wielkości wymiaru korelacyjnego sygnałów CoPM. Oszacowanie wymiaru może nastąpić, gdy widoczny jest obszar plateau lub przynajmniej obszar o mniejszej pochyłości na takim wykresie, a takich obszarów nie uwidoczniono. Z pewną ostrożnością i przybliżeniem można oszacować złożoność tych sygnałów na około $d=5-7$.

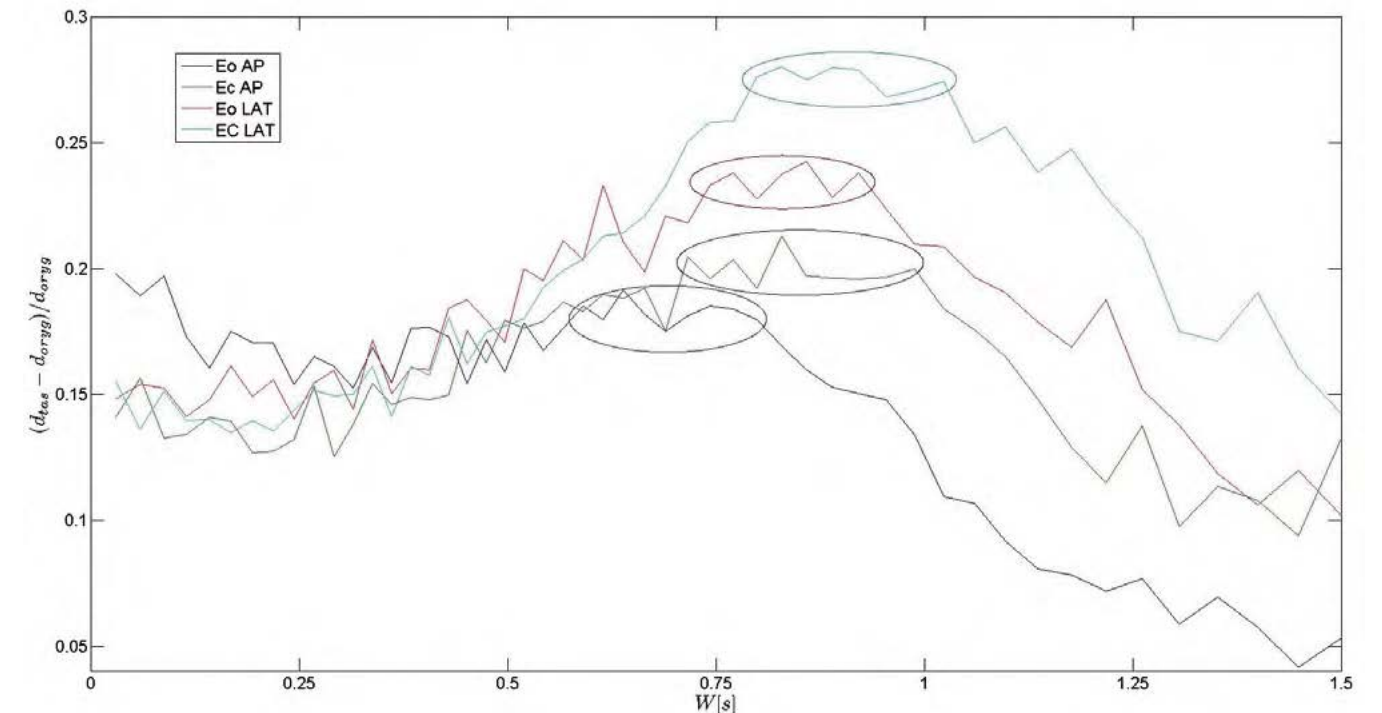
Zastosowanie procedury dopasowania wielomianu 4. stopnia do relacji $d(W)$ dla poszczególnych 30 osób pozwoliło znaleźć metodami analitycznymi minimalne obszary o mniejszej pochyłości w mniej więcej 70–90% przypadków (EoAP: 21 osób na 30 = 70%; EcAP: 22/30 = 73%; EoLAT: 27/30 = 90%; EcLAT: 23/30 = 77%). Po odrzuceniu badanych, dla których nie udało się dokonać takiego dopasowania, wyznaczono średnie wymiary korelacyjne w uzyskanych grupach. Szczegółowe wyniki przedstawia tabela 1.

Sygnał	N	dopt	Wopt
AP Eo	21	6.34	0.70 s
AP Ec	22	5.52	0.70 s
LAT Eo	27	5.91	0.73 s
LAT Ec	23	5.64	0.75 s

Tab. 1. Wartość wymiaru korelacyjnego oszacowana metodą dopasowania wielomianu 4. stopnia do relacji $d(W)$. Wymiar sygnałów zmniejsza się wskutek zamknięcia oczu. Zmniejszenie w większym stopniu dotyczy składowej AP niż LAT. Wartości d_{opt} , W_{opt} oznaczają współrzędne punktu najmniejszej pochyłości na dopasowanym wielomianie 4. stopnia. Oszacowane wartości muszą być traktowane ostrożnie ze względu na bardzo słabą widoczność obszaru najmniejszej pochyłości u poszczególnych osób, a więc dość niską dokładność oszacowania.

Oszacowanie największej różnicy między sygnałami oryginalnymi a potasowanymi

W przypadku braku obszaru najmniejszej pochyłości na wykresie $d(W)$, innym, przybliżonym sposobem na orientacyjne określenie właściwej szerokości okna, przy której należy odczytać wartość d , jest określenie szerokości okna, przy której obserwuje się największą względną różnicę między sygnałem oryginalnym a potasowanym. Rycina 3 przedstawia taką zależność. Widać na niej, że największy przyrost złożoności obserwuje się przy szerokości okna $W=0.7-1$ s, co jest zasadniczo zbieżne z wynikami widocznymi w tabeli 1 i pozwala oszacować złożoność analizowanych sygnałów na około $d=5-7$.



Ryc. 3. Największy względny przyrost wymiaru korelacyjnego d po potasowaniu sygnałów obserwowany jest dla szerokości okna około $W=0.7-1$ s, co odpowiada wartości złożoności sygnałów rzędu $d=5-7$ (patrz ryc. 1 i 2). Wyniki są w przybliżeniu zbieżne z oszacowaniem złożoności sygnałów metodą dopasowania wielomianów 4. stopnia (patrz tab. 1).

Wnioski

Wyznaczona złożoność sygnałów posturograficznych wskazuje na bardzo wysoką złożoność układu regulacji balansu ciała, która nieco maleje wskutek zamknięcia oczu. Jednak nawet po zamknięciu oczu złożoność pozostaje bardzo wysoka, dzięki czemu jesteśmy w stanie utrzymywać równowagę w takich warunkach.

Sygnał o złożoności $d=6$ możemy sobie wyobrazić, gdy natożymy na siebie sześć sinusoid o różnych, ale zbliżonych częstotliwościach. W takim sygnale trudno jest gołym okiem odnaleźć ukrytą regularność. Wskutek zamknięcia oczu złożoność maleje do około $d=5$ dla kierunku przód–tył, co odpowiada natożeniu na siebie pięciu sinusoid. Odróżnienie złożoności takich sygnałów „gołym okiem” jest praktycznie niemożliwe. Metodami analitycznymi można jednak taką różnicę określić. Opisana metoda może być przydatna do badania roli informacji wzrokowej w utrzymaniu balansu ciała w różnych stanach patologicznych układu wzrokowego, proprioceptywnego oraz błędnika. Potrzebne są jednak dalsze badania w tym kierunku.

Dział „Optyka – nauka”: zapraszamy do współpracy!

Redakcja „Optyki”, realizując postulaty środowisk akademickich oraz organizacji reprezentujących środowiska optyków i optometrystów (KRIO, PT00, ŚKA00i0), prowadzi dział „Optyka – nauka”. Przedsięwzięcie to ma na celu umożliwienie publikacji oryginalnych wyników badań naukowych przede wszystkim studentom, doktorantom oraz młodym pracownikom nauki. „Optyka” znalazła się na liście punktowanych czasopism naukowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. **Za publikację w naszym czasopiśmie przyznawane są 2 punkty naukowe!** Nad merytorycznym poziomem nadsyłanych do druku prac czuwa Rada Naukowa dodatku „Optyka – nauka” w składzie:

Prof. dr hab. **RYSZARD NASKRĘCKI** (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu)
Dr hab. inż. **D. ROBERT ISKANDER** (Politechnika Wrocławska)
Prof. dr hab. **HENRYK KASPRZAK** (Politechnika Wrocławska)
Prof. dr hab. **ANDRZEJ KOWALCZYK** (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu)
Dr hab. **MAREK KOWALCZYK-HERNÁNDEZ** (Uniwersytet Warszawski)
Prof. dr hab. **BOGDAN MIŚKOWIAK** (Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu)
Dr n. med. **ANNA MARIA AMBROZIAK** (Centrum Okulistyczne Świat Oka, Uniwersytet Warszawski)

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. K.P. Michalak, P. Jaskowski. Predictability of posturographic signals: Influence of the window width and embedding dimension. *Biocybernet Biomed Eng.* 2007; 27(4): 71–83
2. A. Przekoracka-Krawczyk, P. Nawrot, M. Czajńska, K.P. Michalak. Impaired body balance control in adults with strabismus. *Vision Research* 2014; 98: 35–45; doi:10.1016/j.visres.2014.03.008
3. I.D. Loram, C.N. Maganaris, M. Lakie. Human postural sway results from frequent, ballistic bias impulses by soleus and gastrocnemius. *The Journal of Physiology* 2005; 564 (Pt 1): 295–311; doi:10.1113/jphysiol.2004.076307
4. K.P. Michalak. Modifications of the Takens-Elner algorithm for medium- and high-dimensional signals. *Phys Rev E.* 2011; 83(2): 026206
5. K.P. Michalak. How to estimate the correlation dimension of high-dimensional signals? *Chaos* 2014; 24(3): 033118. doi:10.1063/1.4891185
6. K.P. Michalak. Estimating correlation dimension of high-dimensional signals – quick algorithm. *Aip Adv.* 2018; 8(10): doi:10.1063/1.5013255
7. O. Caron, B. Faure, Y. Breniere. Estimating the centre of gravity of the body on the basis of the centre of pressure in standing posture. *Journal of Biomechanics* 1997; 30(11–12): 1169–1171
8. K.P. Michalak. Distinguishing separate components in high-dimensional signals by using the modified embedding method and forecasting. *Ann Biomed Eng.* 2010; 38(1): 200–207; doi:10.1007/s10439-009-9820-0
9. A. Ben-Mizrachi, I. Proccacia, P. Grassberger. Characterization of experimental (noisy) strange attractors. *Phys. Rev. A.* 1984; 29: 975–977
10. K.P. Michalak, A. Przekoracka-Krawczyk, J. Zabel. Wpływ informacji wzrokowej na proces kontroli balansu ciała. *Optyka* 2018; 6(55): 38–42
11. O. Sasaki, S. Usami, P.M. Gagey, J.M. Martinier, M.L. Van Quyen, P. Arranz. Role of visual input in nonlinear postural control system. *Exp Brain Res.* 2002; 147: 1–7
12. D. Pritchard, J. Theiler. Generating Surrogate Data for Time Series with Several Simultaneously Measured Variables. *Phys Rev Lett.* 1994
13. J. Theiler, S. Eubank, A. Longtin, B. Galdrikian, J.D. Farmer. Testing for nonlinearity in time series: the method of surrogate data. *Physica D* 1992; 58: 77–94
14. P.E. Rapp, A.M. Albano, T.I. Schmah, L.A. Farwell. Filtered noise can mimic low-dimensional chaotic attractors. *Phys. Rev. E.* 1993; 47(4): 2289–2297
15. P.E. Rapp, A.M. Albano, I.D. Zimmerman, M.A. Jimenez-Montano. Phase-randomized surrogates can produce spurious identifications of non-random structure. *Phys. Lett. A.* 1994; 192: 27–33

Metody diagnostyki zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem – część III



Dr n. med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK
Klinika Okulistyki i Optometrii Collegium Medicum
w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika
w Toruniu



Mgr WALDEMAR BŁOCH
Klinika Okulistyki i Optometrii Collegium
Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja
Kopernika w Toruniu



PAWEŁ STĘPNIIEWSKI
Studenckie Koło Naukowe Progres
przy Klinice Okulistyki i Optometrii
Collegium Medicum w Bydgoszczy
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika
w Toruniu

Wstęp

Niezwykle istotnym czynnikiem wpływającym na zachowanie użytecznego widzenia u pacjentów ze zwyrodnieniem plamki związanym z wiekiem (ang. *Age-related macular degeneration, AMD*), zwłaszcza w postaci wysiękowej, jest czas, jaki upływa od chwili wystąpienia schorzenia do rozpoczęcia leczenia. Wczesne zdiagnozowanie AMD umożliwia szybkie podjęcie decyzji o terapii, a co za tym idzie – zmniejsza ryzyko nieodwracalnej utraty widzenia. W ostatnim artykule zostały omówione inwazyjne metody diagnostyki AMD, wymagające podania kontrastu – angiografia fluoresceinowa (AF) i angiografia indocyjaninowa (ICG). Treść niniejszego artykułu poświęcona jest optycznej koherentnej tomografii (*Optical Coherence Tomography, OCT*).

Optyczna koherentna tomografia

Wprowadzenie OCT znacząco usprawniło diagnostykę okulistyczną. Jest to nieinwazyjna metoda, która umożliwia uzyskanie przekrojów centralnej części siatkówki. Dzięki wysokiej rozdzielczości tomogramy są często porównywane do preparatów histologicznych, których wykonanie przyżyciowo (bez utraty funkcji siatkówki) nie jest możliwe. Zasada działania aparatów OCT jest podobna do ultrasonografii, z tą różnicą, że zamiast ultradźwięków wykorzystywane jest światło z zakresu bliskiej podczerwieni, emitowane przez półprzewodnikową diodę superluminescencyjną [1,2].

Technologia OCT została po raz pierwszy opatentowana przez amerykańskich naukowców z Massachusetts Institute of Technology i Uniwersytetu Harvarda w 1991 roku. W aparatach konstruowanych w oparciu o tę technologię wiązka światła emitowana przez źródło światła jest dzielona na wiązkę prowadzoną w kierunku badanych

struktur – siatkówki i naczyńówki, gdzie ulega pochłonięciu, odbiciu i rozproszeniu oraz wiązkę kierowaną na będące w ruchu zwierciadło referencyjne. Światło, po odbiciu od poszczególnych warstw siatkówki oraz od zwierciadła referencyjnego, powraca do detektora, który rejestruje zmianę jego natężenia. W przypadku, gdy odległości pomiędzy dzielnikami wiązki a zwierciadłem oraz pomiędzy dzielnikami wiązki a daną warstwą siatkówki odbijającą światło są sobie równe, dochodzi do interferencji fal odbitych. Warunkiem koniecznym do uwidocznienia kolejnych warstw siatkówki jest więc zmiana pozycji zwierciadła referencyjnego, umożliwiającą zrównanie drogi optycznej obu fal odbitych i ich nałożenie się. Informację o strukturze siatkówki wzdłuż promienia skanującego otrzymuje się więc poprzez rejestrację fal odbitych w czasie ruchu zwierciadła. Ten sposób otrzymywania skanów OCT został nazwany OCT z detekcją w dziedzinie czasowej (ang. *Time Domain OCT*). Wylimitowanie ruchu zwierciadła umożliwiło skrócenie czasu badania i zwiększenie jego rozdzielczości. Stało się to dzięki wykorzystaniu do badania światła częściowo spójnego oraz detekcji sygnału interferometrycznego i jego analizie metodami Fouriera. Można to zrealizować, wykorzystując spektrometr (*Spectral OCT, SOCT*) lub szybkie lasery strojone (*Swept Source OCT, SSOCT*). Warto podkreślić, iż w powstaniu i rozwoju technologii OCT wykorzystującej analizę fourierską główny udział mieli Polacy. Pierwszy na świecie komercyjny aparat SOCT został wyprodukowany w 2006 roku przez polską firmę Optopol [2,3].

Badanie OCT umożliwia:

- wykrywanie zmian w okolicy plamki,
- różnicowanie AMD z innymi schorzeniami,
- określenie postaci AMD – suchej lub wysiękowej,

- lokalizację i pomiar wielkości zmian zwyrodnieniowych,
- ocenę progresji schorzenia,
- ustalenie wskazań do leczenia oraz jego monitorowanie [1,3].

Wykonanie dobrej jakości badania OCT mogą utrudniać następujące czynniki:

- brak współpracy ze strony pacjenta, uniemożliwiającej utrzymanie nieruchomej pozycji,
- obniżenie ostrości wzroku i wynikający z tego brak centralnej fiksacji,
- nadmierne i częste mruganie,
- wąska szpara powiek (np. podczas zaciśnięcia powiek, opadania powieki górnej),
- wysychanie powierzchni oka,
- bardzo wąska źrenica,
- nieprzeziernie ośrodki optyczne [1,3,4].

Wynik badania OCT prezentowany jest w postaci tzw. tomogramów, przedstawiających przekrój siatkówki w płaszczyźnie prostopadłej do jej powierzchni. Tomogramy nazywane są B-skanami i powstają z połączenia wielu skanów osiowych (A-skanów). A-skany przedstawiają amplitudę światła odbitego od poszczególnych warstw siatkówki w funkcji opóźnienia powrotu sygnału do detektora, czyli obrazują różną refleksyjność poszczególnych warstw siatkówki wzdłuż osi wiązki skanującej. Połączenie wielu B-skanów umożliwia odtworzenie przestrzennej struktury siatkówki. Wynik OCT może być przedstawiony w skali szarości, w której kolor biały oznacza strukturę o wysokiej refleksyjności, a czarny – strukturę o niskiej refleksyjności lub w fałszywej skali kolorów, w której struktury o wysokiej refleksyjności są czerwone, a te o niskiej refleksyjności – niebieskie. Interpretacja obrazów w skali szarości jest łatwiejsza, stąd większość badających postępuje się tą skalą [2].

Na wydruku wyniku, oprócz tomogramów OCT, znajdują się też często zdjęcia dna oka – kolorowe i bezczerwienne. Dzięki temu uzyskuje się dodatkową informację o miejscu siatkówki, z którego dany B-skan pochodzi. Na rycinie 1 przedstawiono przykładowy wynik SOCT prawidłowej siatkówki.

Właściwa ocena wyniku badania OCT wymaga nie tylko znajomości budowy histologicznej siatkówki, ale także właściwości optycznych poszczególnych jej warstw. Należy pamiętać, iż aby rozróżnić sąsiadujące ze sobą warstwy histologiczne, muszą się one różnić właściwościami

optycznymi, z czego wynika następnie ich różna refleksyjność w badaniu. Niekiedy tkanki różne pod względem morfologicznym w identyczny sposób rozpraszają światło i nie można ich wyodrębnić podczas badania OCT. Dlatego nie należy interpretować obrazów SOCT jako bezwzględnie zgodnych z obrazem histologicznym. Aktualnie obowiązującą nomenklaturę i interpretację prążków w OCT w odniesieniu do histologicznych warstw siatkówki zaproponował międzynarodowy panel ekspertów w 2014 roku. Na przekroju prawidłowej siatkówki w badaniu OCT wyróżnia się (od wewnątrz) następujące prążki:

1. błona graniczna wewnętrzna (ang. *internal limiting membrane, ILM*),
2. warstwa włókien nerwowych (ang. *nerve fiber layer, NFL*),
3. warstwa komórek zwojowych (ang. *ganglion cell layer, GCL*),
4. warstwa spłotowata wewnętrzna (ang. *inner plexiform layer, IPL*),
5. warstwa jądrowata wewnętrzna (ang. *inner nuclear layer, INL*),
6. warstwa spłotowata zewnętrzna (ang. *outer plexiform layer, OPL*),
7. warstwa jądrowata zewnętrzna (ang. *outer nuclear layer, ONL*),
8. błona graniczna zewnętrzna (ang. *external limiting membrane, ELM*),



Ryc. 1. Przykładowy wynik badania SOCT (po lewej stronie – zdjęcie kolorowe i bezczerwienne dna oka, po prawej stronie wydruku – tomogram SOCT, zielona strzałka na zdjęciach wskazuje badane miejsce siatkówki)

NOWE CENY NA SOCZEWKI MAGAZYNOWE *

Organiczna 1,5	min. 20szt. 3,49 zł	min. 50 szt. 3,19 zł
Organiczna 1,5 HC	min. 20szt. 4,89 zł	min. 50 szt. 4,49 zł
Organiczna 1,5 HMC EMI	min. 20szt. 5,39 zł	min. 50 szt. 4,99 zł
Organiczna 1,5 HMC PLATINUM	min. 20szt. 9,79 zł	min. 50 szt. 8,29 zł
Organiczna 1,56 HMC EMI	min. 20szt. 6,49 zł	min. 50 szt. 5,99 zł

* oferta aktualna od 01.02.2019 do 30.04.2019
ceny netto

WALENTYNKOWA PROMOCJA NA PARY ***

DO KAŻDEJ ZAMÓWIONEJ PARY SOCZEWEK
MAGAZYNOWYCH DRUGA PARA W TYM SAMYM RODZAJU

30% RABATU*

* oferta aktualna od 14.02.2019 do 28.02.2019
* oferta dotyczy soczewek magazynowych
* oferta nie dotyczy soczewek z cylindrem powyżej 2,00

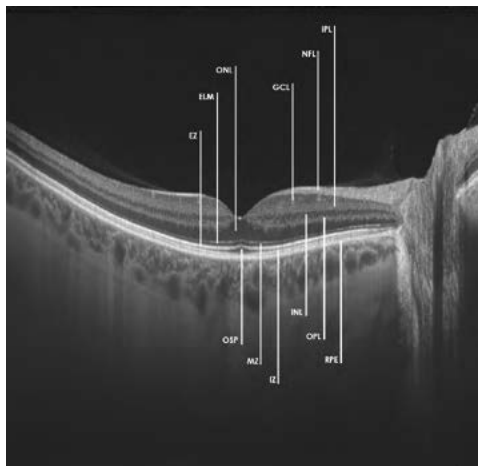
Rako Optyk Serwis sp. z o.o.
tel. 91 422 80 11
mail: cok@rakoserwis.pl

Przedstawiciele handlowi:
Wojciech Bochniak tel. 503-405-503 - Lens Area Advisor

[fb.com/rakoserwis](https://www.facebook.com/rakoserwis)
www.rakoserwis.pl

9. strefa myoidalna (ang. *myoid zone*, MZ),
10. strefa elipsoidalna (ang. *elipsoid zone*, EZ),
11. zewnętrzne segmenty fotoreceptorów (ang. *outer segments of photoreceptors*, OSP),
12. strefa międzywypustkowa (ang. *interdigitation zone*, IZ),
13. warstwa nabłonka barwnikowego z błoną Brucha (ang. *retinal pigment epithelium*, RPE) [5].

Pomocna w wyodrębnieniu powyższych warstw na tomogramach OCT jest wiedza, że warstwy zawierające włókna nerwowe, takie jak warstwa włókien nerwowych i warstwy splotowate, silnie odbijają światło i są w skali szarości jasne (hiperrefleksyjne), natomiast warstwa komórek zwojowych, warstwy jądrzaste oraz zewnętrzne segmenty fotoreceptorów słabo odbijają światło i są ciemne (hiporefleksyjne). Do hiperrefleksyjnych prążków należą także: błony graniczne, strefa elipsoidu, strefa międzywypustkowa oraz warstwa nabłonka barwnikowego [2,5]. Na rycinie 2 zilustrowano położenie poszczególnych prążków, które odpowiadają wymienionym warstwom siatkówki.



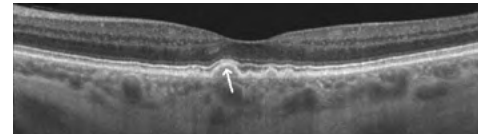
Ryc. 2. Tomogram SOCT prawidłowej plamki z właściwą interpretacją poszczególnych prążków siatkówki o różnej refleksyjności (wyjaśnienia skrótów w tekście)

Poniżej nabłonka barwnikowego wyróżnić można trzy mniej wyraźne prążki odpowiadające warstwom naczyniówki zawierającym naczynia krwionośne różnego kalibru. Są to:

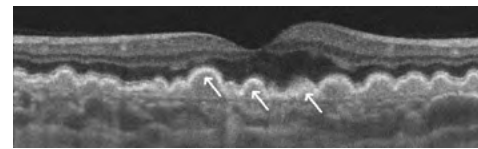
1. choriokapilary (naczynia włosowate),
2. warstwa Sattlera (średnie naczynia tętnicze i żyłne),
3. warstwa Hallera (duże naczynia stanowiące dopływ żył wirowatych i odgałęzienia tętnic rzęskowych tylnych krótkich) [5].

Analiza wyników OCT pacjentów z AMD może sprawiać trudności z uwagi na różnorodność zmian, które mogą w tym schorzeniu wystąpić. Wysoką refleksyjność wykazują: krew, blizny, błona neowaskularna, przerost nabłonka barwnikowego, skupiska barwnika. Niską refleksyjność mają: ogniska zaniku nabłonka barwnikowego, przestrzenie płynowe śródsiatkóvkowe, płyn znajdujący się pod siatkówką sensoryczną lub nabłonkiem barwnikowym [6].

Typowo w suchej postaci AMD stwierdza się druzy. Są one widoczne jako niewielkie, nieregularne (druzy twarde) lub większe, regularne (druzy miękkie) uniesienia RPE o średniej refleksyjności, którym może towarzyszyć zwiększona penetracja światła do naczyniówki, wynikająca z uszkodzenia komórek RPE. Mianem „druzy mieszane” określa się stan, w którym stwierdzone są zarówno druzy twarde, jak i druzy miękkie.

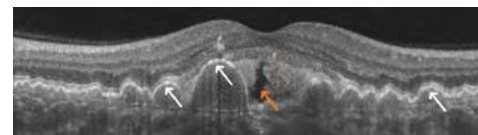


Ryc. 3. Druzy mieszane (strzałka zaznaczono druzę miękką, na prawo od niej – druzę twarde)



Ryc. 4. Zlewające się druzy miękkie (strzałki)

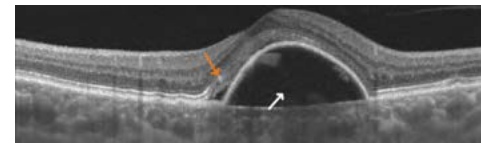
Druzom mogą towarzyszyć także hiperrefleksyjne ogniska z blokadą światła do naczyniówki wynikające z przerostu komórek nabłonka barwnikowego oraz hiporefleksyjne przestrzenie odpowiadające płynowi pod siatkówką zmysłową (tzw. „druzy z płynem”).



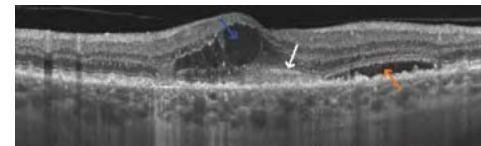
Ryc. 5. Druzy z płynem (białe strzałki – druzy miękkie, pomarańczowa strzałka – płyn)

Niekiedy zlewające się druzy miękkie prowadzą do powstania tzw. druzoidalnego odwarstwienia RPE, zwanego inaczej druzenoidem. W badaniu OCT druzenoid przedstawia się jako duże, kopulaste uniesienie RPE przez materiał o średniej, nierównomiernej refleksyjności, któremu nierzadko towarzyszy skupisko materiału o średniej refleksyjności pod siatkówką zmysłową. W zaawansowanym stadium suchej postaci AMD – zaniku geograficznym – stwierdza się zmniejszenie grubości siatkówki spowodowane zanikiem zewnętrznych warstw siatkówki i zwiększoną penetracją światła w kierunku naczyniówki [2,6].

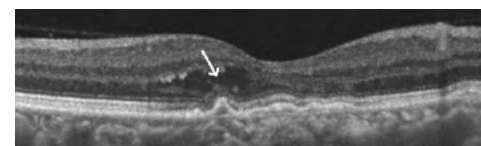
Obraz zmian w badaniu OCT w przebiegu wysiękowej postaci AMD zależy od typu neowaskularyzacji oraz od stadium schorzenia. Charakterystyczna dla postaci wysiękowej neowaskularyzacji naczyniówkowej widoczna jest jako dodatkowa struktura o średniej lub podwyższonej refleksyjności, stwierdzana pomiędzy RPE a błoną Brucha w typie 1 neowaskularyzacji (ukryta CNV) lub pomiędzy RPE a siatkówką zmysłową w typie 2 neowaskularyzacji (klasyczna CNV). Towarzyszą jej zarówno hiporefleksyjne przestrzenie płynowe świadczące o aktywności zmiany, jak i ogniska o wysokiej refleksyjności odpowiadające wysiękom twardym.



Ryc. 6. Wysiękowa postać AMD (strzałki wskazują płyn; biała strzałka – płyn pod nabłonkiem barwnikowym, pomarańczowa strzałka – płyn pod siatkówką zmysłową)



Ryc. 7. Wysiękowa postać AMD (biała strzałka – błona neowaskularna, pomarańczowa strzałka – płyn pod siatkówką zmysłową, niebieska strzałka – płyn śródsiatkóvkowy)



Ryc. 8. Wysiękowa postać AMD (biała strzałka – płyn śródsiatkóvkowy, na lewo od strzałki, na granicy płynu i prawidłowej siatkówki – drobne hiperrefleksyjne zmiany odpowiadające wysiękom twardym)

W każdym stadium neowaskularyzacji naczyniówkowej mogą wystąpić wylewy krwi, które w OCT przedstawiają się jako zmiany o średniej refleksyjności lub hiperrefleksyjne, o różnej wielkości i lokalizacji, powodujące blokadę penetracji światła w kierunku naczyniówki. Prowadzi to w efekcie do zaburzenia prawidłowej struktury siatkówki i uniemożliwia rozróżnienie jej poszczególnych warstw. W zaawansowanym stadium AMD niejednokrotnie trudno jest określić, z jakim typem neowaskularyzacji mamy do czynienia z uwagi na znaczną przebudowę architektury siatkówki, bez możliwości wyszczególnienia nawet jej najbardziej charakterystycznych warstw [1,2,6].

Angiografia optycznej koherentnej tomografii

Angiografia optycznej koherentnej tomografii (angio-OCT, OCT-A), wprowadzona do użytku w 2014 roku, jest najnowszą metodą obrazowania przepływu krwi w naczyniach siatkówki i choriokapilarach. Daje ona możliwość jednoczesnej oceny morfologii siatkówki oraz funkcji jej mikrokążenia. Naczynia siatkówki są identyfikowane poprzez wykrywanie i pomiar ruchu krwinek w naczyniach. Jest to możliwe dzięki ocenie zmian amplitudy widm odbiciowych, na podstawie porównania skanów B pozyskiwanych ze złożenia pojedynczych przekrojów siatkówki. Odpowiedni algorytm pozwala na odróżnienie tkanki stacjonarnej od przepływu krwi. Angio-OCT, w przeciwieństwie do klasycznej AF z dożylnym podaniem kontrastu, jest metodą obrazowania statycznego – uwidacznia naczynie, natomiast nie ocenia dynamicznie przepływu krwi w tym naczyniu. Z uwagi na znaczną szybkość skanowania tkanki (70 000–100 000 skanów/sekundę) w angio-OCT mogą nie zostać uwidocznione naczynia o bardzo wolnym przepływie krwi [4,6].

Pełna ostrość widzenia



MYSTYLE

V+

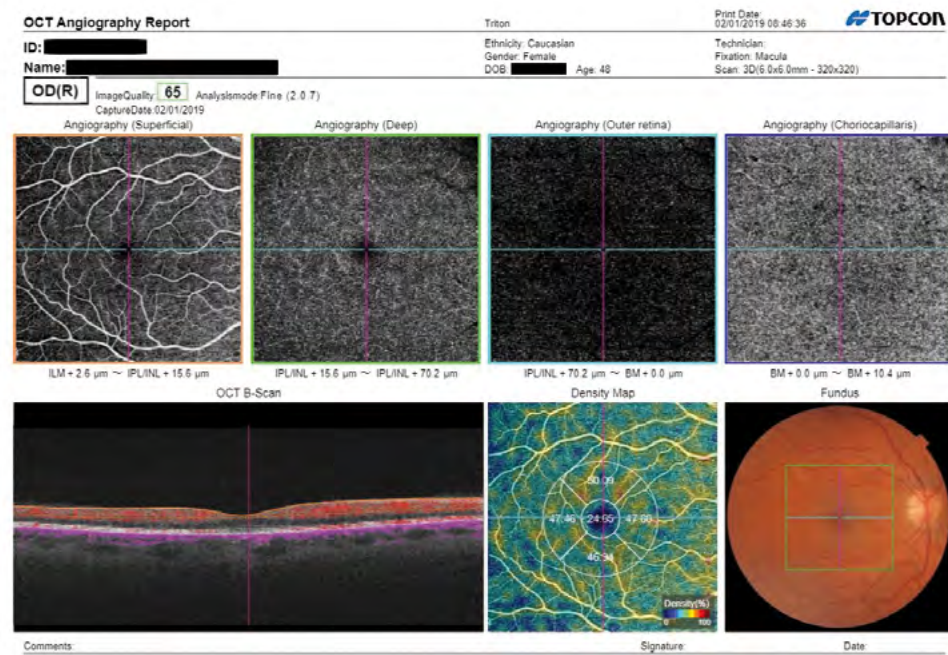
MyStyle V+ to wyjątkowe okularowe soczewki progresywne firmy Hoya, stworzone z myślą o indywidualnych potrzebach i preferencjach Twoich klientów. Zapewniają ostry, krystalicznie wyraźny obraz w ułamku sekundy. Zawsze i wszędzie.

- Doskonała, niewymagająca wysiłku akomodacja
- Perfekcyjna głębia widzenia
- niespotykana efektywność widzenia obuocznego
- Naturalne widzenie i stabilny obraz we wszystkich chwilach, które mają znaczenie

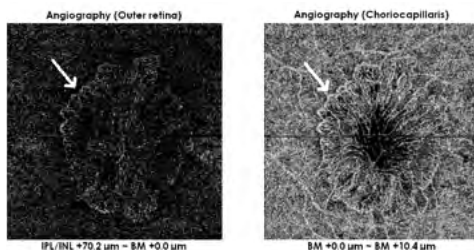
Dowiedz się więcej na www.hoyavision.com/pl

Zapraszamy do odwiedzenia naszego profilu na [facebook.com/HoyaLensPoland](https://www.facebook.com/HoyaLensPoland)

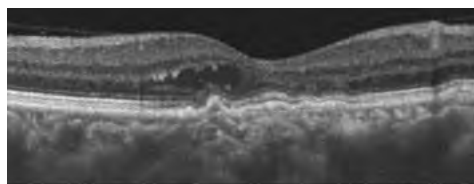
HOYA
W trosce o Twoje oczy



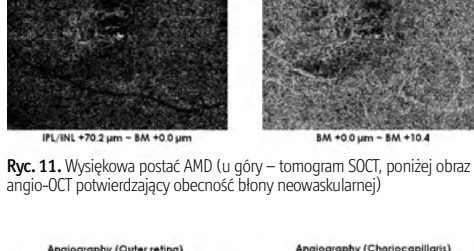
Ryc. 9. Wydruk prawidłowego badania angio-OCT (u góry analiza naczyń w poszczególnych warstwach, poniżej tomogramy SOCT – B-skan i en face OCT oraz kolorowe zdjęcie dna oka, na którym zieloną ramką zaznaczono badany obszar dna oka)



Ryc. 10. Wysiękowa postać AMD (strzałki wskazują błonę neowaskularną stwierdzaną na poziomie zewnętrznej siatkówki i w warstwie naczyń włosowatych naczyń)



Ryc. 11. Wysiękowa postać AMD (u góry – tomogram SOCT, poniżej obraz angio-OCT potwierdzający obecność błony neowaskularnej)



Ryc. 12. Wysiękowa postać AMD (strzałka wskazuje naczynia odżywcze błony neowaskularnej)

Główną zaletą angio-OCT, w porównaniu z klasyczną angiografią fluoresceinową, jest brak konieczności stosowania kontrastu i krótki czas badania. Należy jednak pamiętać, że angio-OCT jest badaniem statycznym – obraz jest stały w czasie, natomiast angiografie (zarówno AF, jak i ICG) są badaniami dynamicznymi, w których obraz naczyń zmienia się w czasie. Angio-OCT umożliwia dokładną ocenę stref pozbawionych naczyń oraz pozwala poznać strukturę patologicznych naczyń, co nie jest możliwe w AF z uwagi na przeciek kontrastu poza ścianę naczyń [7].

Angio-OCT daje możliwość automatycznej identyfikacji naczyń krwionośnych w czterech warstwach, takich jak:

- powierzchniowy splot naczyńowy (ang. *superficial plexus*),
- głęboki splot naczyńowy (ang. *deep plexus*),
- poziom zewnętrznej siatkówki (ang. *outer retina*),
- choriokapilary (ang. *choriocapillaries*).

W splocie powierzchniowym znajdują się duże i średnie naczynia leżące w warstwie włókien nerwowych siatkówki. Są one widoczne podczas rutynowego badania dna oka oftalmoskopem. Naczynia te biegną liniowo, ich gałęzie wokół okołodotkowej strefy beznacyniowej (ang. *foveal avascular zone*, FAZ) tworzą regularną sieć zbliżoną do pajęczyny. Splot głęboki utworzony jest przez gęstą sieć drobnych naczyń leżących w wewnętrznej części warstwy jądrowej wewnętrznej i zewnętrznej części warstwy spłotowatej zewnętrznej. Naczynia te są kręte, tworzą liczne połączenia poziome i pionowe. Wokół FAZ sieć drobnych naczyń zagęszcza się i tworzy wzór wachlarza. Na poziomie siatkówki zewnętrznej w zdrowym oku nie stwierdza się żadnych naczyń. W badaniu uwidacznia się ciemne, prawie czarne tło bez prze-

plywu. Naczynia włosowate naczyńiówki (choriokapilary) dają obraz szarawego, ziarnistego tła, zbliżonego do zaśniewionego obrazu na ekranie telewizora. W przypadku stanów patologicznych – np. w wysiękowym AMD – zarówno na poziomie zewnętrznej siatkówki, jak i choriokapilarów widoczne są nieprawidłowe naczynia. Podczas badania angio-OCT wszystkie warstwy naczyńiowe są widoczne jednocześnie, można je jednak analizować oddzielnie, takiej możliwości nie daje AF [2,4,6,7].

Badanie angio-OCT pozwala zobrazować nie tylko strukturę błony neowaskularnej, ale także anastomozy (połączenia z innymi naczyniami) oraz naczynia odżywcze. Błony neowaskularne w przebiegu AMD w angio-OCT wykazują różne wzorce wzrostu, określane jako typy: „wentylatora”, „parasola”, „meduzy”, „splotu”, „kłębuszka”, „martwego drzewa”, „koralowca”, „grabi”.

Do cech morfologicznych świadczących o dużej aktywności zmiany neowaskularnej należą: obecność cienkich zespoleń i rozgałęzień we wnętrzu błony, liczne promieniste naczynia biegnące na obwód, obecność sieci niewyraźnych, małych kapilar lub arkad na obwodzie zmiany, występowanie płątaniny małych, jednorodnych i rozgałęzionych naczyń włosowatych w obrębie zmiany. O dojrzałości błony, co jest zwykle związane z jej mniejszą aktywnością, świadczy obecność dużych, prostych i szerokich naczyń – tzw. morfologia „martwego drzewa” [7].

Podsumowanie

Zarówno OCT, jak i angio-OCT są cennymi narzędziami diagnostycznymi w rękach okulistów. Umożliwiają one sprawną diagnostykę zmian zwyrodnieniowych w plamce oraz zapewniają monitorowanie pacjentów po zastosowaniu terapii. Coraz częściej aparaty OCT stanowią wyposażenie gabinetów optometrycznych i salonów optycznych. Należy jednak pamiętać, iż nie wystarczy samo wykonanie badania. Ono najczęściej nie stwarza większych trudności. Oferując pacjentowi wykonanie OCT powinniśmy przedstawić mu także właściwą interpretację wyniku. Wydanie badanie, zwykle imponująco wyglądającego, wydruku OCT bez opisu badania nie jest uczciwe i świadczy o niekompetencji badającego.

Piśmiennictwo

1. J.J. Kański, B. Bowling. *Okulistyka kliniczna*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013; 583–615
2. J. Kucharczuk, B.L. Sikorski. *Atlas diagnostyki i terapii zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem*. Wydawnictwo Medyczne Górnicki, Wrocław 2017
3. M. Ulińska, M. Zarska. *Diagnostyka zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem*. Kompendium Okulistyki 2009; 4: 9–11
4. J. Gotęblewska, W. Hautz. *Zastosowanie angio-OCT w diagnostyce i terapii okulistycznej – część I*. *Ophthalmology* 2016; 3:161–171
5. G. Staurenghi, S. Sadda, U. Chakravarthy, R.F. Spaide; International Nomenclature for Optical Coherence Tomography (IN•OCT) Panel. Proposed lexicon for anatomic landmarks in normal posterior segment spectral-domain optical coherence tomography: the IN•OCT consensus. *Ophthalmol.* 2014; 121: 1572–1578
6. R. Rejdak. *AMD – diagnostyka i leczenie postaci wysiękowej zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem*. *Via Medica*, Gdańsk 2016; 19–28, 53–61
7. M. Figurska, B. Pawlik, M. Rękas. *Angiografia fluoresceinowa czy angiografia optycznej koherentnej tomografii – zalety i wady obrazowania neowaskularnej postaci zwyrodnienia plamki związanego z wiekiem*. *Okulistyka* 2018; 2: 40–45

EGO

JUŻ W SPRZEDAŻY



POWITAJ WYŻSZY POZIOM PERSONALIZACJI



Soczewki progresywne
EGO Pro X otrzymały
Złoty Medal Targów
Optyka 2018

EGO to nowa marka w pełni indywidualnych soczewek okularowych. Dzięki zastosowaniu dwóch innowacyjnych technologii - ClearView oraz ThinMax - soczewki EGO oferują więcej, niż inne produkty dostępne na rynku. Połączenie nieprzeciętnie szerokich pól widzenia oraz zachwycająco małych grubości to gwarancja absolutnie wyjątkowego doznania. Jesteś na nie gotowy?

SZAJNA

Poznaj nas z innej strony.

Jak trafić w dziesiątkę – wzrok w strzelectwie



Foto: Smart Optometry, photo stock one of my friends

Wstęp

Temat dostępu do broni palnej zawsze budzi wśród ludzi duże emocje. Mimo to strzelectwo jest dynamicznie rozwijającym się sportem w Polsce. Zwiększa się również liczba klubów sportowych, strzelnic, posiadaczy i sympatyków broni palnej różnego typu. W związku z tą tendencją, w ciągu najbliższych lat możemy spodziewać się wzrostu liczby miłośników broni w roli klientów i pacjentów w naszych gabinetach i salonach optycznych. Jak więc spełnić oczekiwania takich osób, skoro samemu nigdy nie trzymało się broni w ręce?

Założeniem tego artykułu jest praktyczne przedstawienie podstawowych zagadnień związanych ze strzelectwem oraz zagadnień związanych z procesem widzenia wpływających na wyniki strzelca. Dzięki temu, jeśli do Waszego gabinetu trafi roztrzęsiony strzelec zgłaszający, że „nie widzi wyraźnie muszki i szczerbinki”, będziecie wiedzieli, jak spróbować mu pomóc.

We współpracy z st. chor. sztab. Krzysztofem Kwaśnikiem, instruktorem strzelectwa, prezesem klubu sportowego KS Walther, przeprowadziliśmy wśród strzelców nieduży projekt badawczy. Celem projektu było przeanalizowanie problematyki prezbopii związanej ze strzelaniem.

Wprowadzenie do strzelectwa

Wynalezienie w IX wieku prochu czarnego w krótkim czasie spowodowało zastosowanie go w celach militarnych. Dalszy rozwój broni był kwestią czasu.

Za rozpoczęcie rozwoju sportu strzeleckiego w Polsce można uznać rok 1921, w którym to Związek Strzelecki stworzył program strzelectwa sportowego. W tym okresie szkoleniem strzelców zajmowały się kluby sportowe, stowarzyszenia oraz organizacje paramilitarne [1]. W 1933 roku powstał Polski Związek Strzelectwa Sportowego (PZSS), którego celem statusowym jest rozwój i upowszechnianie kultury fizycznej w zakresie sportu strzeleckiego [2].

W Polsce każda chętna osoba może posługiwać się bronią na strzelnicy pod nadzorem wykwalifikowanej osoby. Nie jest konieczne posiadanie żadnego dokumentu upoważniającego do obsługi broni. Jednym słowem strzelnice są dla wszystkich – oczywiście poza nietrzeźwymi i osobami pod wpływem środków odurzających oraz z zaburzeniami umysłowymi. Na polskich strzelnicach możemy więc spotkać strzelców rekreacyjną, sportowych, myśliwych, kolekcjonerów broni palnej, miłośników strzelectwa czarnoprochowego, posiadających broń do ochrony osobistej lub ochrony osób i mienia.

Aby strzelać rekreacyjnie, nie trzeba mieć ukończonych żadnych specjalnych kursów. Wystarczy odnaleźć najbliższą w okolicy strzelnicę i zarezerwować dogodny termin. Na miejscu, po wpisaniu się do rejestru osób przebywających na strzelnicy, zostanie przydzielony prowadzący strzelanie z uprawnieniami instruktora strzelectwa. Jest to osoba funkcjna, która odpowiada za bezpieczeństwo i formę prowadzenia treningu lub szkolenia.

Jeśli po pierwszym treningu uznasz, że to sport dla Ciebie, a do tego czujesz w sobie sportowe zacięcie, nic nie stoi na przeszkodzie, aby zostać strzelcem sportowym. Aby uzyskać patent strzelecki, a następnie licencję zawodniczą, konieczne jest zapisanie się do jednego z klubów sportowych zrzeszonych w Polskim Związku Strzelectwa Sportowego oraz spełnić kilka wymogów formalnych ze zdaniem egzaminu patentowego włącznie. W strzelectwie sportowym wyróżniamy trzy dyscypliny sportowe: pistolet, karabin i strzelbę gładkolufową. W każdej z dyscyplin rozgrywane są poszczególne konkurencje strzeleckie. Konkurencją strzelecką nazywamy



Lic. BARTOSZ SZELEŻYŃSKI
Optometrysta (N015111)

określone zasady strzelania. Przykładowa konkurencja sportowa „10 m karabin pneumatyczny 60 strzałów” polega na oddaniu 60 strzałów z karabinu pneumatycznego (obraźliwie nazywanego wiatrówką) z odległości 10 m. Tarcza dla tej konkurencji posiada koncentrycznie wpisane okręgi, ponumerowane od najbardziej zewnętrznego punktowanego za 10 punktów. Średnica tej tarczy to 45,5 mm, a środek, czyli „10” to 0,5 mm [3].

W Polsce, zgodnie ze statystykami policji, do 2017 roku najwięcej, bo aż 125 326 pozwoleń i 312 068 jednostek broni wydano w celach towieckich [4]. Myśliwi tworzą charakterystyczną grupę społeczną reprezentowaną w Polsce przez Polski Związek Łowiecki (PZŁ), istniejący od 1923 roku. Pomijając polowania, myśliwi organizują również zawody, w których rozgrywane są konkurencje strzelania do rzutków lub ruchomych makiet.

W ogólny sposób strzelectwo możemy podzielić na statyczne i dynamiczne. Jak nazwy wskazują statyczne to te, kiedy strzelec nie przemieszcza się. Dynamiczne wymagają przez strzelca m.in. zmian postaw strzeleckich, przemieszczania się, aktywnego współdziałania ze zmiennym otoczeniem.

Strzelectwo każdego rodzaju to bardzo wciągające hobby, a nawet styl życia. Jeśli chcesz rozwijać swoją pasję i cieszyć się własną, spersonalizowaną jednostką broni, warto pomyśleć o zakupach. W zależności od tego, do jakich celów chcesz zakupić broń, musisz spełniać odpowiednie wymogi prawne. Zasady dotyczące sposobu uzyskania pozwolenia na broń, jej rejestracji, przechowywania, noszenia oraz wszystkich związanych z tym wymogów i obowiązków określa niezmiennie Ustawa o broni i amunicji. Dużo informacji znajduje się również na stronie Wydziałów Postępowania Administracyjnych Komend Wojewódzkich Policji.

Czynniki wpływające na wyniki w strzelectwie

Każdy, kto choć raz wybrał się na strzelnicę wie, że oddanie celnego strzału zdecydowanie różni się od realiów z filmowych produkcji. Wpływ na umiejscowienie pocisku w pożądanym celu ma bardzo wiele składowych. W artykule przedstawimy i przeanalizujemy część z nich.

Wzrok jest zdecydowanie wiodącym zmysłem wykorzystywanym w strzelectwie. Nieskorygowane wady refrakcji obniżają jakość obrazu na

siatkówce oka mają negatywny wpływ na wyniki strzelca. Dodatkowo obniżają zdolność dyskryminacji wzrokowej, która jest bardzo ważna do poprawnej identyfikacji celu. Te wydające się oczywiste stwierdzenia skonfrontowano z rzeczywistością na jednym z amerykańskich poligonów. Przeprowadzono badania, w których zadaniem strzelców było określenie, czy pojawiający się na pięć sekund cel jest oznaczony jako wróg czy przyjaciel – mogli również odpowiedzieć, że nie są w stanie go zidentyfikować, a następnie mieli go celnie trafić. Przeprowadzono pięć prób; w każdej z nich strzelec miał okulary obniżające jego ostrość wzroku, zgodnie z założeniem badania. Cele o wielkości 102,9 x 49,5 cm losowo ukazywały się na dystansach od 50 do 300 m. Rezultaty badania wskazują, że ostrość wzroku (badana na optotypach Snellena) na poziomie 20/12,5 do 20/32 daje większą możliwość celnego trafienia niż strzelec z ostrością wzroku na poziomie 20/100–20/160. Ostrości wzroku na poziomie 20/40–20/50 i 20/63–20/80 wskazywały na lepsze wyniki celności niż w grupie z ostrością widzenia 20/100–20/160, jednakże w tym przypadku różnica nie była duża. Powyższe badania wskazały, że 20/40–20/50 jest ostrością wzroku, która powoduje zauważalny spadek celności oraz zdolności do identyfikacji celów. Nieprzypadkowo zdolność rozdzielcza na poziomie 20/50 w amerykańskich służbach mundurowych jest uznawana za dolną dopuszczalną granicę ostrości wzroku [5]. W Polsce kryterium minimalnej ostrości wzroku w większości służb jest na poziomie 25/50 [6]. Ostrość wzroku na bliskie odległości jest również bardzo istotnym czynnikiem składającym się na poprawne celowanie. Ze względu na rozbudowanie tego zagadnienia zostanie ono przedstawione w dalszej części.

Wraz z ilością czasu poświęconego danej czynności nasze ciało zaczyna uczyć się pewnych schematów działania; zjawisko to nazywamy pamięcią mięśniową i jest tym, co odróżnia początkowego strzelca od zaawansowanych zawodników. Jest wyznacznikiem wytrenowania i przekłada się bezpośrednio na uzyskiwane wyniki zarówno czasowe, jak i punktowe. Konsekwencja poprawnie wykonywanych ruchów oraz ich doskonalenie pod okiem instruktora będzie pozytywnie wpływać na wyniki uzyskiwane przez danego strzelca. Wytrenowana powtarzalność procedur wpływa również na poprawę bezpieczeństwa; odruchowe przestawianie bezpiecznika czy sprawdzanie komory nabojuowej po wykonaniu treningu zmniejsza ryzyko wypadków. W kontekście pamięci mięśniowej bardzo ważnym elementem jest koordynacja oko – ręka. W przypadku broni krótkiej, którą trzymamy przed sobą na wyciągniętej ręce lub rękach (w zależności od techniki strzelania), możemy w pełni docenić wpływ tego mechanizmu. Początkowy strzelec, każdorazowo mierząc w kierunku celu, będzie widział niezgrane przyrządy celownicze, które wymagają korekty. Wraz z postępem treningu przyrządy po szybkim podniesieniu broni na linię celowania będą coraz lepiej zgrane. Strzelanie statyczne daje nam

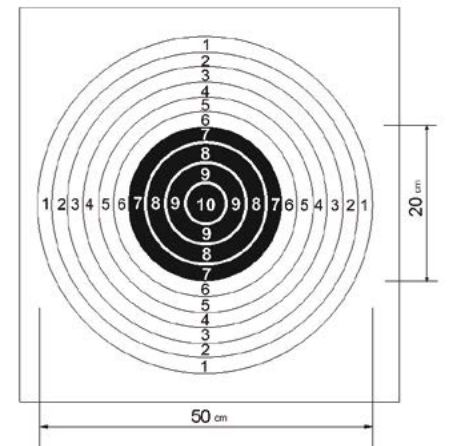
pewien czas do poprawnego „złożenia się”, czyli poprawnego ustawienia ciała, broni i przyrządów celowniczych względem oka i celu. W konkurencjach dynamicznych synchronizacja pomiędzy okiem, przyrządami celowniczymi broni a celem musi być bardzo szybka – od tego zależy uzyskany wynik. Konkurencje dynamiczne, w których zachodzi konieczność ruchu strzelca, są bardzo skomplikowanymi warunkami do oddania strzału, wymagającymi dużego doświadczenia oraz odpowiedniej koordynacji i synchronizacji ciała.

Mówiąc o strzelectwie sportowym i rekreacyjnym mamy dwie możliwości przeprowadzenia treningu: strzelnice zamknięte i strzelnice otwarte (nieznające się w pomieszczeniach zamkniętych). Każde takie miejsce jest unikatowe i będzie miało swoje charakterystyczne cechy, takie jak: umiejscowienie w terenie, wielkość, podłoże, po którym przemieszcza się strzelec, profil terenu czy warunki oświetleniowe. Parametry te mogą być stałe (strzelnice zamknięte) lub niezależnie zmiennie na strzelnicach otwartych (pogoda, pora dnia). Oczywiście dopuszczalne jest modyfikowanie warunków w zależności od założenia treningu, np. strzelanie w warunkach ograniczonej widoczności z użyciem latarki.

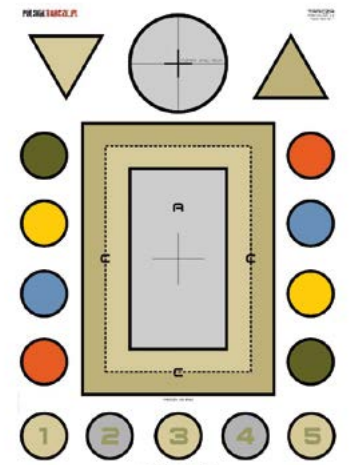
Tarcze i rodzaje celowników

Celowanie jest zdecydowanie najważniejszym etapem poprzedzającym oddanie strzału. Definicje celnego strzału są oczywiście różne w zależności od potrzeb strzelca. Podczas gdy dla sportowca trafienie w sam środek tarczy będzie powodem do dumy, to dla osoby trenującej strzelectwo dynamiczne będzie to trafienie w „poper” (stalowy cel, który najczęściej upada po celnym trafieniu) niezależnie, czy było to 2 cm, czy 5 cm od jego środka. Przed oddaniem strzału konieczna jest identyfikacja celu. Wbrew pozorom w dynamicznych sytuacjach nie jest to łatwe zadanie. Dlatego każdy posiadacz broni, a w szczególności noszący ją na co dzień, powinien sprawnie się nią obsługiwać. Do tego potrzebne są regularne wizyty na strzelnicy.

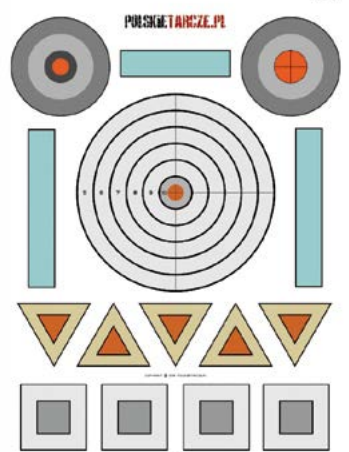
Celami treningowymi są najczęściej tarcze i popery. Ich wygląd i wielkość potrafi być bardzo zróżnicowany. Odległości strzelca do tarczy są zależne od dyscypliny, konkurencji lub założeń treningu. Przykładowo strzelanie sportowe z broni pneumatycznej odbywa się z dystansu 10 m. Natomiast klasyczne strzelanie tarczowe z pistoletu to odległość 25 m, gdzie celem są okrągłe tarcze „TS-2” (rys. 1). Treningi mogą odbywać się w różnych wariantach, od statycznych do bardziej aktywnych. Bardzo ciekawą formą aktywnego treningu strzeleckiego jest wykonywanie zadań strzeleckich. Trener lub prowadzący strzelanie na umówioną wcześniej komendę daje do wykonania zadanie. Tego typu trening to wyzwanie dla koncentracji, analizy wzrokowej, przetwarzania słuchowo-wzrokowego, percepcji kierunków i koordynacji. Używane w takich scenariuszach tarcze mogą wyglądać jak na rysunkach 2 i 3. Innym typem celem treningu może być również czas dobiecia broni czy zmiany magazynka.



Rys. 1. Tarcza TS 2. Źródło: www.sklep.incorisa.pl



Rys. 2. Tarcza treningowa. Źródło: za zgodą producenta www.polskietarcze.pl



Rys. 3. Tarcza treningowa. Źródło: za zgodą producenta www.polskietarcze.pl

Rodzaje przyrządów celowniczych

We współczesnej broni możemy spotkać następujące typy przyrządów służących do celowania: szyny celownicze, przyrządy celownicze mechaniczne, optyczne celowniki – lunetowe, kolimatorowe, holograficzne, noktowizyjne, termowizyjne oraz laserowe. Nie sposób opisać wszystkich rodzajów, jednakże warto przyswoić sobie podstawowe zastosowanie wymienionych urządzeń.

Przyrządy celownicze mechaniczne

Występują dwa rodzaje przyrządów mechanicznych: otwarte i zamknięte. Otwarte przyrządy celownicze to nierozłączny duet muszki i otwartej (niezabudowanej) od góry szczerbinki. Ze względu na ni-



Fot. 1. Szczepka pistoletowa. Źródło: www.czub.cz/en/hledi-defender-s-bodem-767.html



Fot. 2. Światłowodowa pistoletowa muszka i szczepka. Źródło: www.czub.cz/en/eu-shop/pistole/miridla/svetlovodna-miridla-set-1471.html



Rys. 4. Muszka otworowa. Źródło: opracowanie własne

ską cenę, minimalistyczną konstrukcję i względnie duże pole widzenia są jeszcze najpopularniejszym rozwiązaniem w broni krótkiej i długiej. W broni długiej, przykładowo w naszym krajowym MSBS GROT (Modułowy System Broni Strzeleckiej GROT), fabrycznie montowane są przyrządy celownicze zamknięte – szczepka zastępuje przeziernikiem. Przeziernik jest to otwór mocowany w miejscu szczepki. Taka konstrukcja ułatwia zgrzywanie przyrządów, gdyż strzelec odruchowo ustawia swoje oko centralnie przed otworem przeziernika. Dodatkowym atutem jest zwiększenie głębi ostrości. Przyrządy mechaniczne zamknięte są często wykorzystywane w strzelectwie sportowym w dyscyplinie karabin. W przypadku strzelania sportowego muszka słupkowa może być zastąpiona muszką otworową. Muszka otworowa używana jest do strzelania tarczowego, a jej średnica dobierana jest na daną odległość od tarczy. Założeniem jest, aby po zgraniu przyrządów otworek muszki był nieco większy od środkowej, czarnej części tarczy strzeleckiej (rys. 4). Pozostawienie „luzu” pozwala dokładniej wycentrować muszkę względem środka tarczy.

Szyna celownicza



Fot. 3. Strzelba Benelli Performance Shop Cordoba. Źródło: www.benelli-usa.com/performance-shop/performance-shop-cordoba

Szyna celownicza zakończona jest muszką i widoczna jest jako element biegnący nad lufą (fot. 3). Jest to przyrząd celowniczy, wykorzystywany w broni gładkolufowej. Ważne jest, aby oko było w osi szyny celowniczej. Pomocna w tym jest obserwacja ustawienia muszki względem szyny.

Mając na uwadze przyrządy mechaniczne i szynę celowniczą, warto zapamiętać pojęcie linii celowniczej. Jest to odległość między muszką a szczepką lub przeziernikiem, odgrywająca dużą rolę w celności. Dłuższa linia pozytywnie wpływa na precyzję celowania.

Przyrządy celownicze optyczne

Możemy wyróżnić pięć głównych typów celowników optycznych: lunety celownicze, kolimatory, holografy, celowniki termowizyjne i celowniki noktowizyjne.

1. Lunety celownicze są jednymi z najbardziej zaawansowanych optycznie przyrządów celowniczych stosowanych w strzelectwie. Montowane są na karabinach i używane z reguły do strzelectwa długodystansowego. Celowanie odbywa się przy pomocy wbudowanej w lunetę siatki celowniczej. Dzięki niej możliwe jest celowanie oraz ustawianie poprawek mających na celu uwzględnienie balistyki pocisku i precyzyjne trafienie w cel. Lunety mogą mieć stałe powiększenie lub zmienne. Trzeba pamiętać, że im większe powiększenie, tym mniejsze pole widzenia. Ceny zaawansowanych optycznie lunet mogą sięgać nawet kilkudziesięciu tysięcy złotych. W większości nowoczesnych konstrukcji można uwzględnić sferyczną wadę wzroku strzelca, co pozytywnie wpływa na wygodę. Ponadto takie rozwiązanie zmniejsza ilość ośrodków optycznych, przez które musi przejść obraz tworzony przez lunetę – ma to pozytywny wpływ na jakość celu oraz zmniejsza paralaksę.

2. Kolimator (fot. 4) jest optycznym przyrządem celowniczym. Do celowania wykorzystuje obraz (znak celowniczy) utworzonego przez diodę LED na soczewce celownika. Znak celowniczy kolimatora wystarczy nakierować na cel, aby oś lufy była skierowana dokładnie w pożądane miejsce. W ostatnich latach kolimatory zdobywają coraz większą popularność ze względu na możliwość oddania szybkiego i celnego strzału. Na rynku dostępnych jest wiele modeli kolimatorów. W bardziej zaawansowanych modelach widać poprawę jakości optyki, zmniejszają się aberracje oraz paralaksa. Wiele produktów posiada dwa rodzaje podświetlenia znaku celowniczego: czerwony i zielony. Zielony znak celowniczy uważany jest za bardziej dogodny dla starszych strzelców ze względu na lepszą widzialność tej barwy w początkowych zmianach zaćmowienia. Istnieje również możliwość manualnej, a w lepszych modelach automa-

tycznej, regulacji mocy diody LED. Powinna być ona regulowana w zależności od oświetlenia zewnętrznego. Im jaśniej, tym znak celowniczy powinien być mocniej podświetlony, aby zachować odpowiedni kontrast znaku.

3. Celownik holograficzny jest zaawansowanym technologicznie przyrządem. Znaki celownicze zapisane są w płytce hologramu. Dzięki wiązce lasera przechodzącej przez układ optyczny celownika generowany jest znak celowniczy widoczny dla strzelca.

Przy wyborze kolimatora czy holografu warto zwrócić uwagę na jego konstrukcję, gdyż ma ona wpływ na pole widzenia strzelca.

Wielkość kątowa celu zmniejsza się wraz ze wzrostem odległości strzelca od celu. W przypadku używania przyrządów celowniczych, jest to pewien problem. Strzelanie „w punkt”, czyli celowanie w taki sposób, żeby zgrane przyrządy były zorientowane bezpośrednio w miejsce, w które mamy zamiar trafić, sprawdza się do pewnych odległości. Jak już pisałem na początku, wielkość kątowa odległego celu (jego mały rozmiar) zakłóci nam poprawne celowanie. Przyrządy celownicze będą zastępować cały cel. W takich przypadkach konieczna jest zmiana ustawienia przyrządów celowniczych lub sposobu celowania, jeśli używamy optycznych przyrządów celowniczych. Dzięki takiej korekcie możemy celować pod cel, dzięki czemu muszka lub znak celowniczy nie przysłania go, natomiast przestrzeliny będą układać się powyżej linii celowania. Takie rozwiązanie stosuje się w wielu konkurencjach strzeleckich – środkowa część tarczy jest czarna, tak jak przyrządy celownicze, co utrudnia poprawne celowanie w środek tarczy (przyrządy zlewają się). Odpowiednio przystrelana broń pozwala obniżyć punkt celowania na biały obszar tarczy (pod czarny okrąg), dzięki czemu strzelec ma lepsze panowanie nad przyrządami celowniczymi, a przestrzeliny układają się w pożądanym miejscu. Przystrelanie broni polega na ustawieniu przyrządów celowniczych w taki sposób, aby na określonej odległości uzyskać średni punkt trafienia (środek pola rozrzutu pocisków) względem punktu celowania lub zamierzonego punktu.

Odległość strzelania a punkt trafienia – wielu strzelców zapomina o fakcie, że przyrządy celownicze są ustawiane na daną odległość. Skutkuje to tym, że przy braku zmiany ustawień przyrządów celowniczych i prowadzenia strzelania z bliskich odległości przestrzeliny mogą układać się w miejscu innym niż punkt celowania. Przykładowo, jeśli z karabinku przystrelonego wcześniej na 100 m zbliżymy się do celu na odległość 10 m i będziemy celować w punkt, to mimo poprawnego celowania przestrzeliny będą znajdowały się parę centymetrów poniżej tego punktu – powodem tego jest linia celowania, która siłą rzeczy jest parę centymetrów powyżej osi lufy.

Teoria celowania

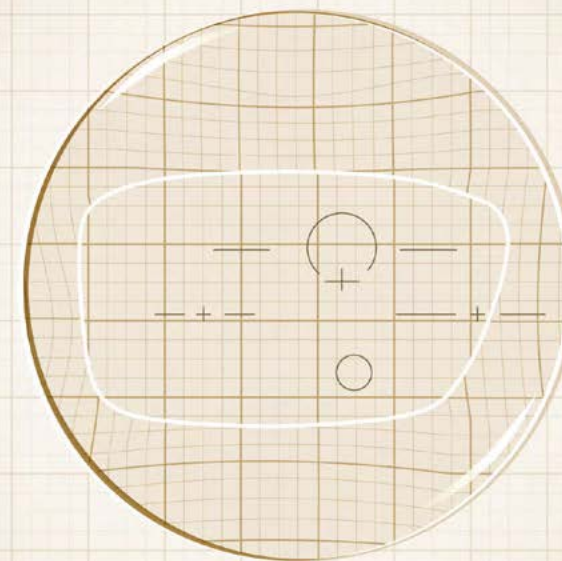
Pierwszym krokiem, jaki ustala początkujący strzelec, musi być określenie oka dominującego. Wydaje



Fot. 4. Kolimator firmy Trijicon RMR Type II. Źródło: www.trijicon.com/resources/product_literature/RMR_Type_2_Additional_Sell_Sheet.pdf

PRIME EYEWEAR

REWOLUCJA W SOCZEWKACH PROGRESYWNYCH PRIME SUPREME INDIVIDUAL



Aberracje i niechciany astygmatyzm poza obszarem oprawki.

Najszerze pole widzenia dzięki indywidualnemu projektowi mocy progresywnej opartemu na kształcie oprawki.

Rewolucyjny projekt soczewki progresywnej, w którym oprócz wszystkich parametrów indywidualnych uwzględniany jest kształt oprawki do rozkładu mocy progresywnej oraz do przeniesienia niechcianego astygmatyzmu i innych aberracji poza obszar oprawki. Zapewnia to niespotykaną jakość widzenia.

Standard Free Form

+1.50/+2.50 Add 2.00

PRIME SUPREME Individual

+1.50/+2.50 Add 2.00

Dzięki technologii SuperThin oraz pryzmatycznego wycienienia to również najcieńsze soczewki progresywne dostępne na świecie w danej mocy i indeksie.

Infolinia

22 242 87 55

www.prime-eyewear.com

się to trochę zabawne, ale wiele osób, które pierwszy raz składają się do strzału, nie ma pojęcia, którym okiem ma patrzeć na przyrządy celownicze. Do określenia oka dominującego na strzelnicach najczęściej używa się kawałka kartki z wyciętym otworem. Prosi się, aby strzelec, trzymając na wyprostowanych przed siebie rękach kartkę z otworem, obserwował przez otwór wskazany cel. Następnie zadaje się pytanie, po zamknięciu którego oka cel jest widoczny. Oko, którym cel jest widoczny, uznawane jest za oko dominujące.

Broń powinna być skierowana w jak najbardziej naturalny sposób w kierunku celu. Powinna być trzymana pewnie, lecz nie w sposób kurczowy. Chwyć broń i postawa strzelca, muszą być stabilne i niezmiennie podczas strzelania. Podczas strzelania danej serii, stopy strzelca nie mogą zmieniać ustawienia. Oddech jest kontrolowany.

Zgrywanie w przyrządach otwartych polega na tym, że strzelec musi „zgrać” muszkę i szczerbinę w taki sposób, aby górna krawędź muszki była na tym samym poziomie, co górna krawędź szczerbinki oraz aby przestrzeń pomiędzy szczerbiną i muszką była taka sama z obu stron. Ściąganie spustu powinno być robione w sposób poprawny, nie chaotyczny.

Większość literatury i instruktorów strzelectwa sportowego jest zgodna co do jednego: podczas zgrywania przyrządów używamy oka dominującego; wyraźna ma być muszka, szczerbinka mniej, natomiast cel: zamazany [7–10]. Dla poprawnego nakierowania przyrządów na cel używamy więc widzenia peryferyjnego. Dla początkujących strzelców jest to niejednokrotnie bardzo trudne. Oko niedominujące może być przysłonięte lub zamknięte. Złe zgranie muszki i szczerbinki generuje błąd kątowy względem celu. Ich skutek wzrasta wraz ze zwiększaniem się odległości – coś jak efekt pryzmatyczny – dla 1 pdptr. to przesunięcie o 1 cm na metr, dla 10 m będzie to już 10 cm. Jeśli popełnimy błąd i mimo poprawnego zgrania przyrządów źle ustawimy je względem celu, będzie to błąd liniowy, potencjalnie mniejszy od kąтового [10].

W zależności od konieczności można strzelać obuocznie. Obuoczne strzelanie będzie powodowało dwojenie fizjologiczne. Jest to naturalne zjawisko, powodujące, że wszystkie przedmioty znajdujące się poza obszarami fuzyjnymi Panuma są widziane podwójnie [11]. O ile nie zwrócimy na to zjawisko uwagi, fakt dwojenia będzie umykał naszej percepcji. Celując, strzelec maksymalnie koncentruje się na zgraniu przyrządów i umieszczeniu ich na celu. Początkowo nie ma możliwości, aby zgrywając przyrządy obuocznie cel był widoczny jako pojedynczy obiekt, jeśli skupiamy się na muszce. Aby zwizualizować sobie ten stan, wystarczy obuocznie spojrzeć na swój palec ustawiony przykładowo 10 cm przed nosem. Gdy dobrze się skoncentrujemy zobaczymy, że wszystko za nim i przed nim jest widziane podwójnie. Wyjątek będą stanowiły osoby, które mają stałe tłumienie centralne spowodowane zaburzeniami widzenia obuocznego. Z racji tłumienia oka niedominującego nie będą dwoiły obrazu.

Początkujący strzelcy, a także większość obytych z bronią, ze względu na komfort, będą wybierać wariant jednooczny [12]. Zdarzają się jednak sytuacje, takie jak strzelanie obronne z bliskich odległości, gdzie nie ma czasu na dokładne celowanie – w takich przypadkach liczy się głównie wytrenowana pamięć mięśniowa. Dzięki niej sprawnie wykorzystamy informację o lokalizacji celu względem naszej osoby. Przydatne mogą okazać się również opisowe wcześniej kontrastowe mechaniczne przyrządy celownicze lub optyczne, takie jak kolimator lub holograf.

Odległość oka od szczerbinki i lunety

Odległość oka od szczerbinki wpływa na jej wielkość kątową. Im bliżej będzie oka, tym większe staną się przesłony muszki – analogicznie, im dalej muszka od oka, tym mniejszy jej obraz, a co za tym idzie – przesłony. Początkowi strzelcy powinni stosować szczerbinkę z większym przesłonem, co ułatwi naukę celowania. Na wyższym poziomie wyszkolenia szerokość muszki dobiera się indywidualnie. Podczas celowania z lunety trzeba zwrócić uwagę na odrzut broni, aby nie został uderzonym jej elementem przy wystrzale.

Inne aspekty medyczne wpływające na celność

Bardzo ciekawe studium przypadku dotyczy emerytowanego 67-letniego Amerykanina, zawodnika strzelectwa sportowego szczepła krajowego. Wskutek przedniej niedokrwiennej neuropatii nerwu wzrokowego (NAION), utracił znaczną część pola widzenia. Przeżył również udar mózgu, który spowodował dwojenie wertykalne. Celem pacjenta był powrót do strzelectwa sportowego w dyscyplinie pistolet, karabin, strzelba gładkolufowa (konkurencja strzelanie do rzutek) oraz do łowiectwa. Zadaniem optometrysty była pomoc w realizacji jego celów. Dla dyscypliny pistolet z mechanicznymi przyrządami celowniczymi zastosowano szereg rozwiązań. Ze względu na dwojenie wertykalne zastosowano okluzję oka niedominującego. Jako że pacjent był w wieku prezbipijnym, zastosowano również moc dodatkową +1,25D w jednoogniskowych soczewkach okularowych z 35% żółtym zabarwieniem dla poprawy kontrastu. Zalecona addycja była najmniejszą wartością pozwalającą widzieć wyraźnie muszkę. Dla dyscypliny karabin zalecono użycie dobrej jakości celownika optycznego o niedużym powiększeniu 1–4 x. Dzięki temu pacjent odczuł poprawę użytkowego pola widzenia oraz zwiększenie komfortu w gorszych warunkach oświetlenia. Dobrej klasy celowniki optyczne posiadają zaawansowaną optykę redukującą aberracje, a także zwiększającą transmitancję światła. Niestety, ze względu na utracone pole widzenia pacjent musiał zrezygnować z konkurencji strzelania do rzutek – śledzenie ich toru lotu było dla niego zbyt trudne. W celach łowieckich, dla bezpieczeństwa, pacjent planował polować z osobą bez zaburzeń widzenia z użyciem lunet o niedużym powiększeniu [13].

Jako optometryści powinniśmy zwracać uwagę na naszego pacjenta całościowo. Wśród strzelców warto zwrócić uwagę na pewne aspekty mające wpływ na wyniki zawodnika. Jednym z nich jest kondycja fizyczna i psychiczna rozumiana jako sprawność, wydolność oraz stabilny stan psychiczny (emocjonalny). W strzelectwie siła i wytrzymałość mięśniowa będzie miała wpływ na zdolność stabilnego utrzymania broni, a także sprawnego nią manipulowania. Tak więc dbałość o te parametry jest ważnym elementem treningu. Przed zawodami sportowymi warto pamiętać o odpowiedniej regeneracji, gdyż przetrenowanie negatywnie wpłynie na wyniki. Nie zapominajmy, że postawy strzeleckie są asymetryczne. Z czasem mogą pojawić się zmiany przeciążeniowe dla jednej strony ciała, co z kolei prowadzi do zmian zwyrodnieniowych i niekorzystnych kompensacji układu ruchowego [14]. Biorąc pod uwagę manualne możliwości strzelca, pewien problem może spowodować skrzyżowana lateralizacja. Jest to stan, w którym np. oko prawe jest dominujące, natomiast ręka dominująca jest lewa. Podczas strzelania z pistoletu nie stanowi to bardzo dużego utrudnienia, jednakże problem pojawia się podczas używania broni długiej.

Przeżranie i wyziębienie to kolejne czynniki wpływające na celność. W przypadku odwodnienia występuje nawet 10% spadek ogólnej sprawności fizycznej. W warunkach strzelnic zamkniętych jest to rzadko spotykany problem, jednakże na strzelnicach otwartych łatwo odczuć wpływ aury na nasze osiągnięcia. Zapalenia spojówek i suche oko – wszystkie zmiany w obrębie przedniego odcinka oka będą negatywnie wpływały na komfortowe zgrywanie przyrządów celowniczych, a co za tym idzie – na koncentrację zawodnika. Warto więc zwrócić uwagę na czynniki zarówno zdrowotne, jak i środowiskowe, np. podróz klimatyzowanym samochodem z nawiewem na twarz, co pośrednio może przyczynić się do podrażnienia oczu.

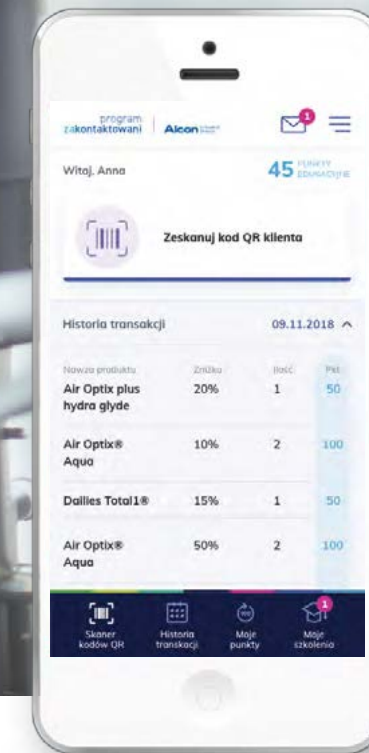
Prezbiopia – problem starszych strzelców

Prezbiopia jest stanem, w którym osoba wskutek obniżonej amplitudy akomodacji zaczyna mieć kłopoty z wyraźnym widzeniem bliskich odległości. Przyjmuje się, że dla komfortowej pracy nie powinno się wykorzystywać więcej niż połowy amplitudy akomodacji [11]. Poza klasycznymi problemami z czytaniem okazuje się, że sprawia ona dużo problemów strzelcom. Załóżmy, że do naszego gabinetu trafia pacjent w wieku około 50–60 lat. Jego skargą główną jest niewyraźne widzenie muszki, co powoduje pogorszenie wyników strzeleckich z pistoletu. Pierwsza myśl: addycja – no tak, ale każda dodatkowa moc do czytania pogarsza widzenie dali! Co zrobić? Punktem wyjściowym jest oczywiście poprawnie dobrana moc korekcyjna na dal, dająca najlepszą możliwość ostrości widzenia. Warto na tym poziomie sprawdzić występowanie zaburzeń związanych z filmem łzowym. Do dalszych rozważań trzeba pamiętać, że muszka jest oddalona od oka strzel-

program
zakontaktowani





Alcon A Novartis
Division

Zobacz wyraźnie
swoje korzyści



Więcej korzyści dla Twojego salonu, na nowych, prostszych zasadach.

Korzyści dla konsumentów:

-  stałe zniżki dla Twoich klientów
-  punkty lojalnościowe za zakupy w Twoim salonie
-  akcje specjalne z nagrodami
-  dostęp na wyciągnięcie ręki poprzez smartfony

O szczegóły zapytaj swojego Przedstawiciela w firmie Alcon.

ca o około 60–70 cm. Początkujący prezbip nie powinien więc mieć większego problemu z wyrażonym widzeniem przyrządów.

We współpracy ze st. chor. sztab. Krzysztofem Kwaśnikiem rozpoczęliśmy niewielki projekt badawczy wśród chętnych strzelców w wieku 40+. Celem badania jest przeanalizowanie problematyki prezbipii wśród chętnych klubowiczów. W udostępnianej ankiecie pytamy o subiektywną ocenę widoczności otwartych przyrządów celowniczych w dyscyplinie pistolet. Następnie w gabinecie optometrycznym przeprowadzane są badania, na których wyznaczana jest wada refrakcji oraz konieczna wartość dodatkowa na 40 cm (według wzoru $2,5D - 1/2$ amplitudy akomodacji). Dodatkowo przeprowadzany jest cover test, sprawdzane ruchy oczu, a także badany przedni odcinek oka. Wstępny dodatek do strzelania obliczany jest indywidualnie tym samym wzorem, lecz przeliczany względem odległości zmierzonej na strzelnicy. Testy będą obejmowały strzelanie obuoczną metodą odwróconej monowizji oraz jednooczną metodą najmniejszej wartości dodatkowej. Wiek minimalny dla przystępujących do ankiety wynosi 40 lat.

W momencie pisania tego artykułu w ankiecie wzięło udział 10 klubowiczów. Siedmiu z dziesięciu ankietowanych strzelców, w wieku 42–67 lat, zgłosiło problemy z wyraźnym widzeniem muszki. Wszystkie pięć osób po 50. roku życia (50% badanych) zgłosiło problemy z wyraźnym widzeniem muszki. Dwie na cztery przebadane do aktualnej chwili osoby posiadały nieskorygowany astygmatyzm od 0,75 do 1,5D lub inne wady wzroku. Warty odnotowania spostrzeżeniem jest brak podstawowej wiedzy wśród badanych na temat wad wzroku, prezbipii i ich wpływu na funkcjonalną sprawność wzroku. Aktualnie przeprowadzane są dalsze badania optometryczne ankietowanych oraz trwa dalsza rekrutacja do grupy badawczej. Po uzyskaniu wyników i ich analizie zostaną przedstawione w oddzielnym artykule.

W trakcie wymiany informacji na temat artykułu związanego z przedstawionym wcześniej przypadkiem strzelca sportowego, miałem przyjemność korespondować z dr. Walterem Potaznickim, FAAD, profesorem nadzwyczajnym optometrii w New England College of Optometry (emerytowanym), który jest również strzelcem sportowym. Przedstawił mi m.in. teorię odwróconej monowizji oraz różne metody pomocne osobom z zaburzeniami widzenia. Nie każde zawody strzeleckie dają możliwość korzystania z kolimatora czy holografu, które mogą stanowić duże ułatwienie dla starszych strzelców. Brak możliwości sprawnego korzystania z mechanicznych przyrządów celowniczych znacząco obniża szanse na dobry wynik. Istnieje szereg metod pozwalających na kompensację tego problemu. Obok przedstawiam metody wykorzystywane przez strzelców na świecie.

Kontrastowe przyrządy celownicze i/lub zmiana sposobu celowania

Według osób stosujących tę metodę daje ona możliwość uzyskania porównywalnych wyników. Przykładem jest muszka i szczerbinka wyposażona w światłowód (rys. 4). Można zastosować również szczerbinę z czerwonymi znacznikami i muszkę z zielonym znacznikiem (lub innymi własnoręcznie oznaczonymi kolorami). Zmiana sposobu celowania polega na obserwacji przez strzelca celu i zgrania (peryferyjnie) zamazanych przyrządów celowniczych. To rozwiązanie szczególnie polecane jest w konkurencjach dynamicznych oraz w zastosowaniach obronnych. Trzeba przy tym pamiętać, że we wspomnianych wariantach celowania, głównie w znacznikiem powodzenia jest pamięć mięśniowa [15].

Odwrócona monowizja

Większość z nas słyszała o monowizji wykonywanej w soczewkach kontaktowych. Dla przypomnienia, rozwiązanie to polega na założeniu soczewki kontaktowej korygującej wadę refrakcji na oko dominujące, następnie na założeniu na oko niedominujące soczewki kontaktowej o mocy wyznaczonej do bliży. Po pewnym czasie adaptacji poprzez mechanizm tłumienia osoba będzie naprzemiennie patrzeć okiem dominującym na dal, a podczas korzystania z bliskich odległości widzenie „zostanie przetrącone” na oko z mocą korekcyjną uwzględniającą addycję. Użycie monowizji w strzelectwie jest oparte na innej zasadzie. Jest to rozwiązanie, które niewypróbowane wzbudza dużo wątpliwości. Na oko dominujące przepisujemy moc korekcyjną z minimalną addycją pozwalającą wyraźnie zobaczyć muszkę. Natomiast na oko niedominujące przepisuje się korekcję wady refrakcji odpowiednią dla danego strzelca. Jeśli po raz pierwszy spróbujemy strzelać z otwartych obu oczu, momentalnie zobaczymy dwa cele – jest to normalne. Tak więc dla strzelców z dominującym okiem prawym jeden cel będzie na linii celowania, drugi obraz utworzony przez oko lewe będzie widoczny z lewej strony. Dwojenie początkowo będzie dużym utrudnieniem. Wraz z upływem czasu i wyćwiczeniem odpowiednich reakcji nastąpi adaptacja. Takie rozwiązanie daje możliwość kontroli pola strzelniczego okiem niedominującym i poprawną identyfikację celu, natomiast po „przełączeniu się” na oko dominujące strzelec może poprawnie zgrać przyrządy celownicze. Powołując się na rozmowę z dr. Potaznickim okazało się, że ta metoda jest wykorzystywana od ponad 70 lat i wsparta badaniami we włoskich i hiszpańskich ośrodkach olimpijskich. Biorąc pod uwagę jej popularność wśród amerykańskich optometrystów sportowych i wstępne wyniki zebrane podczas zastosowania tej metody na klubowej strzelnicy uważam, że jest to bardzo dobry praktyczny sposób.

Minimalna addycja (dla prezbipów i nie-prezbipów)

Jest to metoda stosowana jednoocześnie w dyscyplinie pistolet. Polega na zastosowaniu mocy dodatkowej z przedziału +0,5 do +0,75. Co ciekawe, badania wskazały na potencjalne korzyści w grupie strzelców niebędącej prezbipiami [10].

Dla osób jednoocznych (po urazach / zmianach patologicznych) można spróbować wysoko zamontowanej soczewki progresywnej (sugerowany dobór addycji jak wyżej), dzięki czemu poprzez niewielki ruch głowy strzelec będzie mógł zobaczyć tarczę lub muszkę.

Strzelanie dla każdego

Z racji wykonywanych przez nas zawodów optyka czy optometryści uważam, że wielu z nas, próbując swoich sił na strzelnicy, odnalazłoby w tym wiele przyjemności.

Po nabyciu doświadczenia w strzelaniu statycznym można sprawdzić się w konkurencjach dynamicznych, gdzie wykorzystujemy wiele aspektów obszarów rozwijanych przez nas podczas terapii widzenia: oko – ręka, stabilność fiksacji, ruchy oczu, sprawność i stabilność akomodacji, czas reakcji, widzenie peryferyjne, przetwarzanie słuchowo-wzrokowe, umiejętność kontroli dwojenia fizjologicznego czy dyskryminacja wzrokowa.

Podsumowanie

Jako specjaliści od wzroku możemy w dużej mierze wpłynąć na poprawę zdolności strzelca. Jak wynika z przeprowadzonych badań, wiele osób ma problem z poprawnym celowaniem, w szczególności w zakresie prezbipijnym. Podstawowa wiedza z tego zakresu może spowodować, że nawet mimo braku kontaktu z bronią będziemy w stanie sprostać wymogom strzelców. Przełoży się to na wzrost bezpieczeństwa, komfortu i jakości obsługi broni przez naszego pacjenta. Zachęcam Państwa do wizyty na strzelnicy.

Piśmiennictwo

1. Podręczniki strzeleckie por. Jerzego Podolskiego. Napoleon V, Oświęcim 2016
2. Statut PZSS. Polski Związek Strzelectwa Sportowego n.d. www.pzss.org.pl/pzss/statut (accessed January 7, 2019)
3. Sport strzelecki. Polski Związek Strzelectwa Sportowego n.d. www.pzss.org.pl/sport/charakterystyka (accessed December 27, 2018)
4. Statystyka. Broń – pozwolenia. 2017. Statystyka n.d. http://statystyka.policja.pl/st/wybrane-statystyki/bron/bron-uzwazania/50886, Bron-uzwazania-2017.html (accessed January 5, 2019)
5. B.C. Hatch, D.J. Hilber, J.B. Elledge, J.W. Stout, R.B. Lee. The Effects of Visual Acuity on Target Discrimination and Shooting Performance. *Optometry and Vision Science* 2009;86. doi:10.1097/OPX.0b013e3181be9740
6. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 kwietnia 2016 r. poz. 497. pdf n.d.
7. M. Mroszczyk, P. Makowiec. *Szkolenie taktyczne rosyjskich pododdziałów rozpoznawczych*. Cz. 2. DiFin; Warszawa 2017
8. J.A. Ejsmont. *Celność broni strzeleckiej: praktyczny poradnik*. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2016
9. K. Kwaśnik. Wykład „Nauka celowania” 2017
10. A. Carkeet, P. Chan, B. Brown. Vision in competition pistol shooters: Effects of distance defocus on performance. *Clinical and Experimental Optometry* 1988
11. T.P. Grosvenor. *Optometria*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2017
12. H.W. Breedlove. Prescribing for marksmen and hunters. *Optom Clin* 1993;3: 77–90
13. R. Jamar, W. Potaznick, I. Matjucha. Low vision rehabilitation for a target-shooting marksman with visual field loss and diplopia. *Optometry* 2008;79: 235–40. doi:10.1016/j.optm.2007.06.014
14. Aspekty medyczne treningu strzeleckiego. Polski Związek Strzelectwa Sportowego n.d. www.pzss.org.pl/sport/biblioteka-trenera/aspkty-medyczne-treningu-strzeleckiego (accessed December 28, 2018)
15. Defensive Shooting: Solutions to improve your sights with gun sight paint. *Personal Defense Network* 2012; www.personaldefensenetwork.com/article/i-cant-see-my-gun-sights/ (accessed January 8, 2019)



BLUE FRIDAY

w każdy piątek do końca marca 2019, soczewki wykonane z materiału Blue420* z rabatem

-50%

* oferta dotyczy soczewek magazynowych, recepturowych jednoogniskowych biurowych oraz progresywnych

Kasy fiskalne online

LESZEK ŚMIAŁEK
Optometrysta (N012101), optyk
optometrysta.pl



Zaczynamy żyć w czasach, w których dostęp do globalnej sieci internetowej jest coraz bardziej powszechny i dostępność Internetu jest coraz większa. Coraz więcej spraw możemy załatwić już bez wychodzenia z domu, kupując również niemal każdy produkt z własnego pokoju. Jesteśmy społeczeństwem, które bez dostępu do Internetu nie wyobraża sobie dnia codziennego.

Od dłuższego czasu słychać było, że ustawodawca chce podłączyć kasy fiskalne do sieci. Jaki cel przyświecał ustawodawcy, aby kasy podpiąć do Internetu? Czy i kiedy czeka nas zakup nowych kas fiskalnych? Otóż kasa online jest uzupełniającym, obok JPK, narzędziem pozwalającym na uszczelnienie systemu podatku VAT, zatem pomysł ten dotyczy ograniczenia szarej strefy w sprzedaży detalicznej.

Dotyczy to wszystkich podatników VAT, a w szczególności podatników dokonujących sprzedaży na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej oraz rolników ryczałtowych.

W praktyce większość podatników będzie mogła jeszcze przez długi czas kupować i użytkować kasy fiskalne „starego” typu. Jednakże niektóre branże, uznane przez twórców projektu nowelizacji za szczególnie narażone na nadużycia podatkowe, zostaną objęte obowiązkiem wymiany kas na urządzenia online.

Jedno z kilku pytań, jakie zapewne wielu z nas sobie zadaje, brzmi: czy mnie to obowiązuje, a jeśli tak, to od kiedy? Harmonogram wprowadzenia zmian na kasy online i wycofywania kas

fiskalnych przedstawia się następująco:

1. W pierwszej kolejności (już od stycznia 2019 roku) kasy fiskalne online będą musieli wprowadzić w swoich działalnościach podatnicy wykonujący następujące czynności:

- usługi naprawy pojazdów silnikowych oraz motorowerów (w tym naprawy opon, ich zakładania, bieżnikowania i regenerowania);
- usługi w zakresie wymiany opon lub kół dla pojazdów silnikowych oraz motorowerów;
- zajmujący się dostawą benzyny silnikowej, oleju napędowego, gazu przeznaczanego do napędu silników spalinowych.

2. Nieco dłuższy termin (od 1 lipca 2019 roku) na wprowadzenie kas online przewidziano dla podatników wykonujących następujące czynności:

- usługi związane z żywnieniem wyłączone świadczone przez stacjonarne placówki gastronomiczne, w tym również sezonowo;
- usługi w zakresie krótkotrwałego zakwaterowania.

3. Najwięcej czasu (od stycznia 2020 roku) na wprowadzenie kas fiskalnych online w działalności dano podatnikom świadczącym następujące usługi:

- usługi fryzjerskie, kosmetyczne i kosmetyologiczne;

- usługi budowlane;
- usługi w zakresie opieki medycznej świadczonej przez lekarzy i lekarzy dentystów;
- usługi prawnicze;
- usługi związane z działalnością obiektów służących poprawie kondycji fizycznej wyłącznie w zakresie wstępu.

Jak można zauważyć, w żadnej z tych trzech grup czasowych nie znajdujemy optyka, optometrysty, ortoptysty, a jedynie wymieniony jest lekarz.

Dlatego też przedsiębiorcy niewykonujący czynności kwalifikujących się do obowiązkowego ewidencjonowania za pomocą kas online będą mogli użytkować posiadane obecnie urządzenia aż do zakończenia okresu ich eksploatacji (zapełnienia pamięci fiskalnej). Co więcej, kasy fiskalne „starego” typu wciąż będą dostępne do zakupu. Przewidziano jednak końcowe terminy, w których urządzenia takie będą uzyskiwały homologacje:

- Do 31 grudnia 2018 roku homologacje były przyznawane kasom fiskalnym z papierową kopią paragonu.
- Do 31 grudnia 2022 roku homologacje będą uzyskiwały kasy fiskalne z elektroniczną kopią paragonu.

Zatem, podsumowując: w naszej branży, jeżeli aktualnie używana kasa fiskalna posiada elektroniczną kopię paragonu, a pamięć kasy nie zapełni się, możemy z niej korzystać do końca 2022 roku.

Źródło: Ministerstwo Finansów – www.mf.gov.pl

znajdącą się w innym państwie członkowskim niż konsument. Oczywiście dotyczy to e-handlu.

Nowe prawo usunęło zatem bariery w e-handlu: uniemożliwia dyskryminację ze względu na obywatelstwo kupujących, ich miejsce zamieszkania lub prowadzenia działalności.

Nowe prawo ma rozwiązać ten problem. Każdy przedsiębiorca sprzedający swoje towary przynajmniej do jednego kraju Unii Europejskiej będzie musiał oferować swoje towary osobom pochodzącym z całej Wspólnoty. Odbędzie się to bez szkody dla żadnej ze stron.

Parlament Europejski 6 lutego 2018 roku uchwalił tekst Rozporządzenia w sprawie nieuzasadnionego blokowania geograficznego oraz innych form dyskryminacji klientów ze względu na przynależność państwową, miejsce zamieszkania lub miejsce prowadzenia działalności na rynku wewnętrznym oraz w sprawie zmiany rozporządzeń (WE) nr 2006/2004 oraz (UE) 2017/2394 i dyrektywy 2009/22/WE. Wynika z niego, że w listopa-

dzie 2018 roku zakazane zostało dalsze stosowanie przez e-biznes tzw. geoblockingu, czyli różnicowania dostępności i atrakcyjności swojej oferty usługowej i handlowej w stosunku do klientów składających zamówienia za pośrednictwem Internetu z innych państw członkowskich Unii Europejskiej.

Nowe przepisy zapobiegają dyskryminacji konsumentów i firm chcących kupić produkty i usługi w innym państwie UE. Dyskryminacja taka może dotyczyć cen, sprzedaży i warunków płatności.

Z zakresu rozporządzenia **wyłączone** są usługi polegające przede wszystkim na dostępie do treści objętych prawem autorskim i na ich użytkowaniu oraz na kupowaniu w formie niematerialnej utworów chronionych prawem autorskim (np. muzyki przesyłanej strumieniowo, e-booków, gier internetowych i oprogramowania). Do tej kwestii Komisja jednak powróci.

Na niektóre aspekty produktu i usługi nadal będzie możliwe stosowanie geoblokady, a mianowicie są to trzy przypadki:

- firmy sprzedają towary, a te zostają dołączone do państwa członkowskiego, do którego sprzedający oferuje dostawę, lub zostają odebrane w miejscu, które uzgodnili z klientem;

- oferują usługi dostarczane elektronicznie, np. usługi w chmurze, usługi hurtowni danych, web hosting i zapory sieciowe;
- świadczą usługi, z których klient korzysta w kraju prowadzenia działalności przez sprzedającego, np. usługi hotelowe, wydarzenia sportowe, wynajem samochodów oraz bilety wstępu na festiwale muzyczne czy do parków rozrywki.

Wyłączone są też – zgodnie z dyrektywą usługową – inne usługi, np. finansowe, audiowizualne, transportowe, zdrowotne i społeczne.

Czy w naszej branży geoblokada coś zmieni? Nie, gdyż produkty zdrowotne są wyłączone, zatem oferując tego typu produkty w sklepie online, nie będziemy „zmuszeni” do oferowania i wysyłania produktu poza granice kraju.

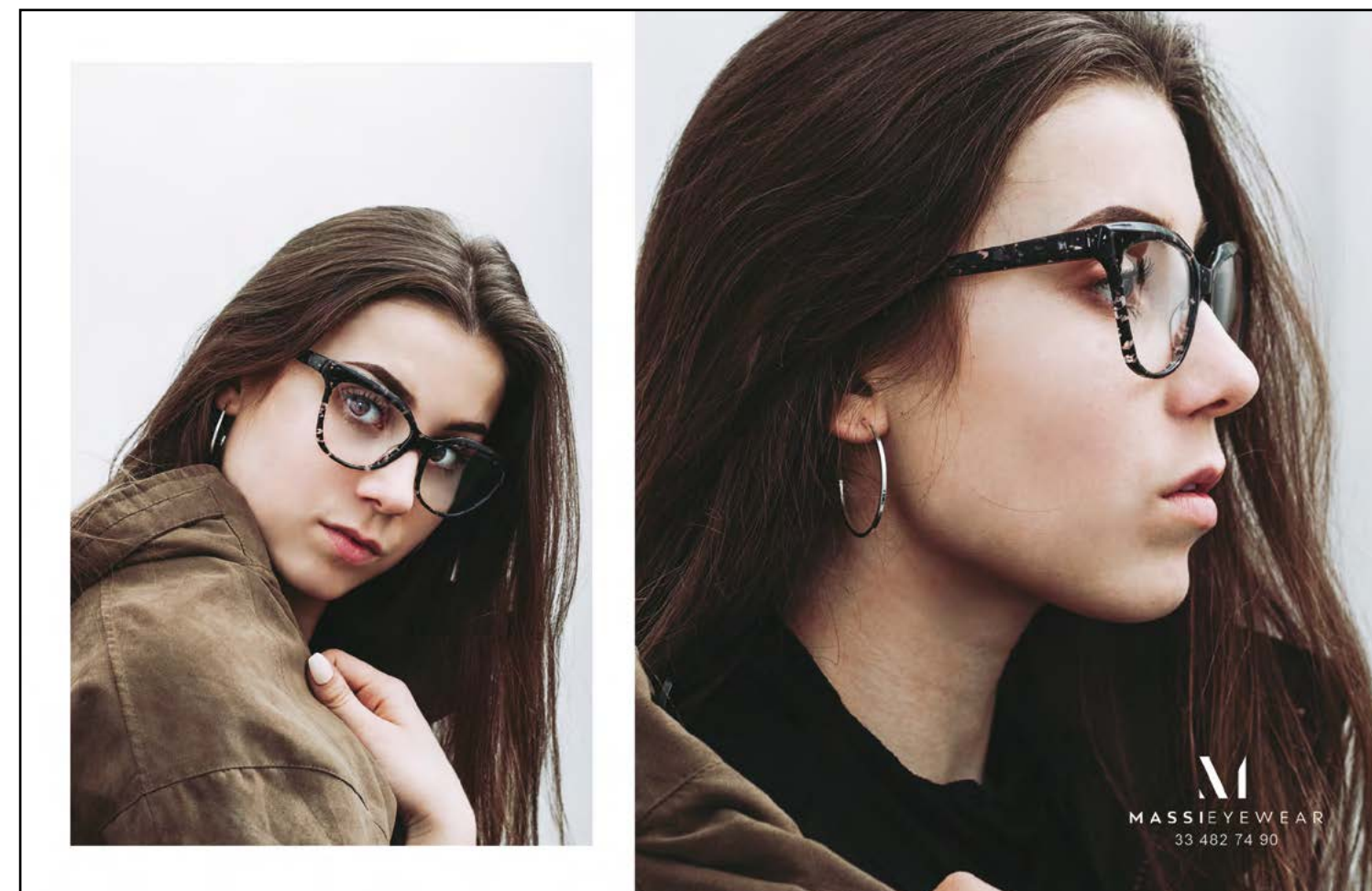
źródło: GazetaPrawna.pl, Infor.pl

Co to jest geoblocking?

Czy ktoś z Was spotkał się z tego typu określeniem? Czy zastanawialiście się, czy dotknęło Was to kiedykolwiek?

Czym jest geoblokada? To nic innego jak ograniczanie sprzedaży, dostępności produktów i ich oferowania, odmowy dostar-

czenia towaru do konsumenta, odmowy przyjęcia płatności kartą poprzez stronę (sklep internetowy, platformę usług, itp.)



Kiedy przyszła mama szuka porad w Internecie...



Wiele kobiet planujących ciążę lub już podczas jej trwania nie otrzymuje informacji na temat konieczności wykonywania badań wzroku. Niestety, wówczas zmysł wzroku często pozostaje z jakiegoś powodu zapomniany i nie zwraca się na niego należytej uwagi. Jednocześnie kobiety, które mają problemy ze wzrokiem, obawiają się na przykład jego utraty podczas porodu siłami natury i zastanawiają się, czy wybór cesarskiego cięcia mógłby je przed tym uchronić.

Wiemy, jak duży odsetek społeczeństwa szuka informacji w Internecie i zadaje pytania wyszukiwarce Google. Często kobiety mają błędne przekonanie o tym, że podczas ciąży wręcz nie jest wskazane badanie wzroku, ponieważ jego wyniki ze względu na ciążę są niemiernodajne. Wciąż wiele osób kojarzy „badanie wzroku” wyłącznie z okularami i doborem korekcji.

Jak w takim razie dotrzeć z informacjami prozdrowotnymi, związanymi ze wzrokiem, do kobiety w ciąży, jeśli z przeświadczenia, że nie powinna, nigdy nie zjawi się ani w gabinecie okulistycznym, ani w gabinecie optometrycznym? Poprzez działania w Internecie.

Działajmy w Internecie

Z własnych obserwacji, zwłaszcza tych prowadzonych na Instagramie, mogę bez wahania powiedzieć, że wiele kobiet w ciąży i mam korzysta z mediów społecznościowych, szukając tam porad dotyczących głównie zdrowia ich dzieci i bezpieczeństwa w ciąży. Prawdą jest niestety również to, że najczęściej zupełnie zapominają o temacie zdrowia swoich oczu. Najczęściej przypominają sobie o nim wtedy, kiedy urodzone dziecko zaczyna mieć np. niedrożność kanalików łzowych. W innych przypadkach mało kto pamięta o kontrolnych badaniach wzroku, zarówno malutkich dzieci, jak i samej kobiety w ciąży.

Zawsze staram się Państwu podawać przykłady na podstawie spostrzeżeń związanych z działalnością bloga, więc i teraz mogę powiedzieć, że na Instagramie jest wiele tak zwanych „instamatek”, które wymieniają się wiedzą i bardzo aktywnie uczestniczą w przeżywaniu ciąży i wychowywania dzieci przez inne kobiety. Wiele z nich uważa, że po przejściu jednej ciąży wie już absolutnie wszystko i może służyć pomocą innym matkom w każdej

dziecinie. Ponieważ udało mi się już za pośrednictwem konta na Instagramie przekonać wiele mam do wykonywania regularnych badań wzroku, czasami, kiedy one same zaczynają opowiadać o tych badaniach na swoich profilach, przesyłają mi cytaty z wiadomości, które otrzymują od innych zdziwionych mam, które NIGDY nie słyszały o konieczności badania wzroku w ciąży i po niej, a wręcz przeciwnie.

Dlatego tak bardzo ważne jest, abyśmy byli obecni w Internecie i mediach społecznościowych. Każdy profil związany z okulistyką, optometrią czy salonem optycznym powinien bardzo głośno mówić o wzroku w ciąży oraz o widzeniu u dzieci. Inaczej nigdy nie dotrzemy do osób, które tej wiedzy nie mają, a nie pojawiają się fizycznie w naszej praktyce.

Po pierwsze, warto za każdym razem bardzo mocno podkreślać, że zmysł wzroku jest tym najważniejszym z posiadanych przez nas zmysłów, ponieważ dostarcza nam około 85% informacji o otaczającym nas świecie. Żeby to lepiej zwizualizować, możemy używać bardziej obrazowych argumentów. Na przykład: „To dzięki naszym oczom dostrzegamy to, co nas otacza, tych, którzy są z nami, twarz partnera, uśmiech naszego dziecka, to dzięki nim możemy wybierać kolory mebli i zabawek dla dziecka, widzieć, jak dziecko dorasta, rozwija się. A my sami, dzięki dobremu i zdrowemu widzeniu, możemy być samodzielni.”

Często człowiek, który na co dzień nie jest w żaden sposób związany z medycyną, branżą optyczną czy optometrią, nie zdaje sobie sprawy z tego, przez ile godzin dziennie eksploatuje swoje oczy i nie wyobraża sobie, co by było, gdyby nagle odebrano mu zmysł wzroku. Oczywiście absolutnie nie warto używać sposobu zastraszania w stylu „Badaj wzrok, bo inaczej go stracisz i oślepniesz.” Wiadomo, że na niektórych działają wyłącznie metody wstrząsowe, ale w sieci lepiej unikać tego typu określeń.

Do przyszłej mamy najbardziej trafiają te określenia, które budzą emocje związane z jej dzieckiem, takie jak choćby „kontakt wzrokowy z maluszką”. Są to już dla wielu mam bardzo przekonujące argumenty – „możliwość widzenia dziecka na własne oczy”.



Mgr inż. JUSTYNA NATER
Optometrystka (NO14303)

Jak w takim razie kobieta powinna zająć się wzrokiem przed ciążą?

Oczywiście regularnie go badać, minimum raz na dwa lata. Jeśli znajduje się w grupie ryzyka, czyli np. w jej rodzinie występowały lub występują choroby oczu, jeśli sama cierpi na choroby przewlekłe, na przykład leczy się na cukrzycę, najlepiej jeszcze częściej, czyli raz w roku. Warto też podkreślać, że skoro pamięta o regularnych badaniach ginekologicznych, morfologicznych czy nawet kontroli stomatologicznej – to powinna pamiętać również o swoich oczach.

Uświadamiajmy o ważności zarówno badania okulistycznego, jak i optometrycznego. Zarówno na wizycie okulistycznej, jak i optometrycznej pacjentka powinna zgłosić specjalistę planowanie ciąży.

Dlaczego?

Ponieważ na przykład, jeśli przyjmuje leki okulistyczne, choćby w postaci kropli, może się okazać, że stosowanie ich podczas ciąży nie będzie możliwe / zdrowe dla dziecka i konieczna będzie zamiana ich na inny lek lub znalezienie alternatywnego rozwiązania. Ciąża może wpłynąć na przyspieszenie rozwoju istniejących już chorób oczu, siatkówki – dlatego tak ważne jest regularne badanie u lekarza okulisty.

Kobieta w ciąży powinna wiedzieć, że nie może „roztawać się” ze specjalistą „od oczu” na czas trwania ciąży, nawet jeśli przed ciążą oczy były zdrowe.

Ile razy zatem badać wzrok w ciąży?

Najlepiej dwa – trzy razy, a w razie potrzeby częściej. Najpierw po zjściu w ciążę, aby zbadać stan zdrowia oczu i mieć odniesienie do ewentualnie następujących w czasie zmian, następnie w drugim trymestrze ciąży oraz w połowie trymestru trzeciego. Oczywiście kolejne badanie powinno zostać bezwzględnie wykonane po porodzie, zwłaszcza jeśli przebiegł on siłami natury.

Jak zmiany hormonalne w ciąży wpływają na wzrok?

Mogą one m.in. prowadzić do zmian uwodnienia przedniej powierzchni oka, czyli rogówki, co spowodować może jej czasowe obrzęki, wywołujące

różnicę jej grubości, a w konsekwencji zmianę jakości widzenia – przejściowe zmiany wartości wady wzroku.

Dlatego nie dobiera się w ciąży nowej korekcji okularowej ani soczewkowej. Tak naprawdę w okresie ciąży, jeśli jest taka możliwość, najlepiej ograniczyć korzystanie z soczewek kontaktowych, właśnie ze względu na możliwie występujące zmiany na powierzchni oka. Najlepiej w tym celu skonsultować się z kontaktologiem, który zajmuje się doborem soczewek (okulista lub optometrysta), aby ocenił, czy w ogóle będzie to dla oczu bezpieczne i ewentualnie w jakim wymiarze czasowym można je nosić w czasie ciąży.

Zmiany hormonalne podczas ciąży oraz w trakcie laktacji mogą wywoływać również problemy ze spojówkami i obrzęki powiek. Z każdymi tego typu problemami kobieta powinna udać się do lekarza okulisty.

Suche oko w ciąży

To częsty problem, ze względu na zmiany w gospodarce wodnej i hormonalnej. Suche oko również może prowadzić do zaburzeń ostrości widzenia. Najlepiej dobrać ze specjalistą odpowiednie preparaty nawilżające i nie zapominać o nawadnianiu organizmu, ale też starać się nie przemęczać oczu długotrwałą pracą z bliska i, co

może się wydać dziwne i trywialne, nie zapominając o regularnym i świadomym mruganiu.

Jeśli nie dobieramy podczas ciąży nowej korekcji występującej wady wzroku, to tym bardziej nie planujemy w tym czasie oraz w czasie karmienia piersią żadnych zabiegów, takich jak laserowa korekcja wzroku. Nie wykonuje się ich właśnie ze względu na to, że ciąża może bardzo mocno wpłynąć na wzrok – zarówno na jego zdrowie, jak i na zmiany wady refrakcji oraz na suchość oczu. Wykonanie laserowej korekcji wzroku podczas ciąży i karmienia piersią mogłoby doprowadzić do błędnie wykonanej korekcji lub do powikłań ze względu na problemy z gojeniem się oczu po zabiegu.

Poród

Nie zaleca się rodzicom w soczewkach kontaktowych, ponieważ zachodzi obawa wystąpienia infekcji i ryzyko ciężkich powikłań.

Jeśli chodzi o wskazania okulistyczne do cesarskiego cięcia, są one wyszczególnione na stronie: https://adst.mp.pl/s/www/okulistyka/Wytyczne_PTO_Konsensus_okulistyczno_polo-zniczy_2014.pdf. Warto pamiętać, że cesarskie cięcie to poważna operacja i powinna być ona wykonywana zgodnie z realnie występującym zagrożeniem.

Podczas porodu i po porodzie mogą wystąpić czasowe problemy z jakością widzenia, a oczy

mogą stać się czerwone ze względu na popękane naczynka krwionośne – jest to przejściowe i spowodowane wysiłkiem porodowym. Jeśli kobieta na dłuższą chwilę po porodzie obserwuje u siebie utrzymujące się problemy z widzeniem, powinna zgłosić to lekarzom obecnym na miejscu, aby móc w razie potrzeby skonsultować to od razu z lekarzem okulistą.

Każda mama chce cieszyć się widokiem swojego dziecka, widzieć jego oczka, pierwszy uśmiech, obserwować, jak stawia pierwsze kroki lub jak kreśli pierwsze serce na kartce. Aby widzieć, jak maleństwo dorasta i staje się samodzielne, potrzebuje zdrowego widzenia, o które musi zadbać w odpowiednim czasie.

Jako specjaliści powinniśmy dostarczać kobietom wiedzy na temat prawidłowego dbania o wzrok w ciąży i po niej, nie tylko podczas wizyt w gabinecie, ale również w miarę możliwości w sieci, gdzie obecne są osoby, które być może nigdy nie otrzymały od nikogo niezbędnych informacji na ten temat. Bądźmy obecni w mediach społecznościowych, naprawdę możemy dzięki nim wpłynąć na świadomość naszego społeczeństwa. Z własnego doświadczenia mogę powiedzieć, że nie ma chyba nic bardziej wruszącego niż wdzięczność osoby, która trafiła na badanie wzroku i jest z niego bardzo zadowolona. Polecam.

NASZA OBIETNICA NIEZAWODNOŚCI

Każdej parze opraw okularowych marki **Tonny Eyewear** towarzyszy etui, ściereczka i certyfikat.

To atrakcyjne wizualnie opakowanie jest nie tylko przyjemne dla oka, ale również miłe w dotyku, a przede wszystkim niezwykle funkcjonalne.

Dzięki niemu klient końcowy otrzymuje od producenta niezawodne zabezpieczenie przed zniszczeniami.

SCORPION EYEWEAR

Jana Pawła II 15H | 05-091 Ząbki
22 114 95 95, 22 781 27 45 | e-mail: bok@sceyewear.com
www.sceyewear.com | www.tonnyeyewear.com | www.e-glasses.pl



Kurs SOCT dla optometrystów



POLSKIE TOWARZYSTWO OPTOMETRII I OPTYKI

Walne Zebranie Sprawozdawcze Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki odbędzie się 10 marca w Bydgoszczy. W sobotę poprzedzającą to wydarzenie, czyli 9 marca, zorganizowaliśmy dla Państwa kurs tomografii SOCT, który poprowadzi dr n. med. Bartosz Sikorski. Szkolenie rozpocznie się o godzinie 10:00 i potrwa około sześciu godzin. Udział członków PT00 jest bezpłatny.

Czas i miejsce

Kurs tomografii SOCT – 9 marca, sobota, godz. 10:00

Walne Zebranie Sprawozdawcze – 10 marca, niedziela, godz. 09:00

Centrum Konferencyjne Stadion Zawisza

ul. Gdańska 163

85-915 Bydgoszcz

Więcej informacji: www.ptoo.pl/kurs-soct/

OPTOPOL technology
REVO NX

ZAPROSZENIE NA WARSZTATY

Kurs tomografii SOCT
Wykład poprowadzi dr n. med. Bartosz Sikorski

9 marca 2019 od 10:00 do 16:30
Lokalizacja: Centrum Konferencyjne Zawisza ul. Gdańska 163, 85-915 Bydgoszcz

Szkolenia wiosenne w PT00

Jak co roku Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki zadbało o to, aby wiosnę przywitać nową energią. Tym razem w ofercie szkoleniowej w dniach 25–30 marca 2019 roku odbędzie się seria aż trzech szkoleń kierowanych do optometrystów, studentów optometrii, lekarzy okulistów:

- OCT i stany tylnego odcinka oka I
- Warsztaty rehabilitacji neurooptometrycznej II
- Optometryczna terapia widzenia II

Ze względu na niemające zainteresowanie informacja o warsztatach trafiła drogą mailową do uczestników wcześniejszych edycji organizowanych przez PT00 warsztatów z zakresu optometrycznej terapii widzenia, neurooptometrii i tylnego odcinka oka. Po upływie tygodnia uruchomiony zostanie otwarty nabór, a zatem obserwujcie nas na Facebooku i zaglądnijcie do skrzynek mailowych. Do zobaczenia wiosną.

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

Kursy poprowadzą dla Państwa znakomici goście:



• Dr **Willis Clem Maples**, O.D., M.S., FAAO, FACBO, FCOVD
Doktor Optometrii, profesor Oklahoma College of Optometry na Northeastern State University College

of Optometry. Przez 25 lat pełnił funkcję kierownika wydziału terapii widzenia w Szpitalu WW Hastings Indian Hospital (Tahlequah, OK). Jest laureatem prestiżowych nagród A.M. Skeffingtona oraz G.N. Getmana. Otrzymał nagrodę za całokształt twórczości od COVD.



• Dr **Wesley DeRosier**, emerytowany profesor optometrii w Oklahoma College of Optometry, gdzie klinicznie i dydaktycznie naucza rehabilitacji neurooptometrycznej i optometrii dziecięcej. Prezes zarządu Heart of America Eye Care.



• **Heidi Thoden, O.D.**, Associate Clinic Professor of Optometry, Northeastern State University College of Optometry (NSUOCO). Jej praktyka powstała w oparciu o program

„Rural Eye”, opracowany przez NSUOC, który świadczy usługi opieki zdrowotnej w zakresie optometrii w ramach niepublicznego systemu opieki zdrowotnej Cherokee Nation Health System. Jej codzienna praca klinicysty to kompleksowa pomoc w przypadkach ostrych i przewlekłych, a także opieka nad pacjentem diabetologicznym.

ULTRAKOMFORT PRZEZ CAŁY DZIEŃ I STABILNE, OSTRE WIDZENIE¹

NOWOŚĆ

Kontrola Aberracji Sferycznych

Zoptymalizowana w obu osiach aby zredukować efekt halo i olśnienia²

Technologia OptiAlign™ Design

Zaprojektowana dla skutecznej stabilizacji umożliwiającej sukces już przy pierwszej aplikacji¹

16 godzin ULTRAKomfortu dzięki technologii MoistureSeal®

Zatrzymuje 95% nawilżenia przez 16 godzin³



BAUSCH + LOMB
ULTRA® contact lenses
with MoistureSeal® technology

1,2,3 - Dane dostępne w siedzibie firmy
Soczewki kontaktowe są wyrobem medycznym w rozumieniu Ustawy z dn. 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych.
Val-PL-1901-058

Wytyczne ECOO – poradnik dobrych praktyk online dla specjalistów



Tłumaczenie: mgr LUIZA KRASUCKA
Optometrystka (NO11104)

Członek Komitetu Public Affairs & Economics (ECOO)

Wstęp

Rozwój internetowej gałęzi sektora produktów optycznych i usług optometrycznych jest bardzo dynamiczny. Prawidłowo funkcjonujący, jednolity rynek cyfrowy jest priorytetem dla Unii Europejskiej – uważa się, że wniesie on aż 415 mld euro rocznie do gospodarki europejskiej, a dodatkowo stworzy nowe miejsca pracy. Daje to liczne możliwości zarówno nowym firmom rozpoczynającym swoją działalność, jak i tym już istniejącym, aby uzyskać dostęp do rynku ponad 500 mln osób.

W ostatnich latach przemysł optyczny i optometryczny odnotował znaczny wzrost handlu elektronicznego. Taka sytuacja może poszerzyć zasięg tradycyjnych praktyk i specjalistów oraz otworzyć dla nich nowe możliwości biznesowe. Ważne jest jednak dbanie o uczciwość konkurencji oraz prawo konsumentów i pacjentów do dokonywania świadomych wyborów. Sprzedaż okularów i soczewek kontaktowych za pośrednictwem internetowych kanałów dystrybucji jest często napędzana przez konkurencyjne ceny i rabaty. Doprowadziło to do wzrostu niepewności w niektórych firmach offline i zwróciło uwagę na istotne pytania dotyczące bezpieczeństwa konsumentów i pacjentów, jeśli chodzi o produkty takie jak wyroby medyczne.

Powodem, dla którego okulary, soczewki kontaktowe i pomoce dla słabowidzących są skategoryzowane jako wyroby medyczne, jest ich bezpośredni związek z widzeniem i/lub zdrowiem oczu. Wyroby te wymagają specjalnych pomiarów, odpowiedniego dopasowania i są spersonalizowane zgodnie z potrzebami każdego pacjenta. Pracownicy opieki zdrowotnej w zakresie narządu wzroku posiadają odpowiednie kwalifikacje, aby zapewnić swoim pacjentom / konsumentom usługi spersonalizowane, o odpowiednim standardzie. Usługi online nie są w stanie i nie mogą oferować tego samego bezpośredniego kontaktu osobistego, ale mogą pokonać niektóre z wyzwań związanych z oferowaniem usług zdalnych za pomocą cyfrowych technologii.

Dostrzegając rosnące zainteresowanie usługami online i rozwijającymi się rozwiązaniami, niniejszy dokument oferuje wskazówki dla

profesjonalistów, którzy oferują lub planują oferowanie usług online i zaangażowanie się w e-commerce, aby promować dobre praktyki online wspierające zadowolenie konsumentów i pacjentów.

Zastrzeżenie

Niniejszy dokument jest niewiążącym przewodnikiem sporządzonym przez ECOO dla specjalistów zajmujących się opieką zdrowotną w zakresie narządu wzroku, którzy dodatkowo oferują usługi online lub angażują się w e-commerce. Ma on na celu podniesienie świadomości co do znaczenia odpowiedzialnych usług online. Wytyczne nie są wyczerpujące, ale koncentrują się na tematach, które ECOO określa jako podstawowe zasady zawodowe w praktyce online. Podstawowe profesjonalne podejście do praktyki online musi być takie samo, jak w przypadku praktyki offline; to jest uczciwość, bezpieczeństwo, prawo do świadomego wyboru konsumenta i pacjenta, przejrzystość i uczciwość postępowania. ECOO aktywnie promuje te zasady zawodowe i biznesowe, ale nie ponosi odpowiedzialności za zachowanie lub praktyki konkretnego specjalisty. Terminy 'konsument' i 'pacjent' są stosowane w celu odzwierciedlenia faktu, że usługi optyczne i optometryczne w różnych państwach klasyfikowane są jako usługi z zakresu opieki zdrowotnej lub rzemiosła.

Najważniejsze zasady, które powinni wziąć pod uwagę specjaliści, oferując usługi optyczne i optometryczne online i/lub angażując się w e-commerce

Definicja usług i przejrzystość

- Specjaliści powinni jasno informować na swojej stronie internetowej o świadczonych usługach i wszelkich ograniczeniach, jakie mogą one mieć. Nie powinni promować swoich usług w sposób, który może zostać błędnie zinterpretowany przez konsumentów lub pacjentów, pozwalając im wierzyć, że usługi te są w stanie zastąpić pełne badanie w gabinecie, przeprowadzone przez specjalistę czy dopasowanie opraw w salonie.
- Pacjenci lub konsumenci powinni być informowani o tym, kim jest specjalista, z którym mają do czynienia, jakie są jego kwalifikacje

oraz w jaki sposób mogą zasięgnąć informacji na temat jego wykształcenia. Jeśli porada oferowana jest przez portal, bezwzględnie powinna zawierać informacje o tym, kto sprawdzał zawarte w poradzie treści pod względem merytorycznym i jakie są kwalifikacje tej osoby.

Znajomość ram regulacyjnych

- Podczas korzystania z usług online lub handlu elektronicznego specjaliści powinni zapoznać się z przepisami dotyczącymi usług z zakresu opieki zdrowotnej i rzemiosła w danym kraju, a w określonych przypadkach w krajach, na terenie których oferowane będą usługi lub produkty pacjentom czy konsumentom.
- Specjaliści powinni być świadomi tego, co jest dozwolone, a co zabronione. Regulacje w niektórych krajach jasno precyzują, kto jest prawnie upoważniony do świadczenia usług optycznych i optometrycznych oraz jaki dokładnie zakres usług wchodzi w obszar kompetencji.
- Specjaliści powinni upewnić się, że wyroby optyczne, takie jak okulary czy soczewki kontaktowe, które są dostarczane online, są zgodne ze specyfikacją dostarczoną przez pacjenta lub konsumenta. W optymalnej sytuacji pacjent ma możliwość załączenia skanu recepty, aby uniknąć błędów związanych z przepisywaniem niezrozumiałych treści do komputera. Jeśli jakieś urządzenie lub oprogramowanie zastępuje poradę specjalisty, powinna być jasno wskazana osoba, które ponosić będzie odpowiedzialność za wynikające z tytułu pomyłek ewentualne błędy.
- Należy umieścić w widocznym miejscu informacje dotyczące organów i instytucji odpowiedzialnych za regulacje co do jakości oferowanych wyrobów medycznych czy regulacje obowiązujące dla świadczonych usług z zakresu opieki zdrowotnej lub rzemiosła w danym kraju. Konsumentom i pacjentom należy zapewnić dostęp do informacji w zakresie procedur reklamacyjnych.
- W przypadku transakcji transgranicznych, specjalista ma obowiązek znać przepisy obowiązującego na terenie danego kraju prawa, a także udzielać informacji dotyczą-

cych świadczonych usług, polityki zwrotów i warunków płatności, do czego zobowiązać mogą lokalne przepisy.

Prywatność i dostęp do danych

- Ogólne rozporządzenie o ochronie danych weszło w życie w maju 2018 roku. Specjaliści powinni upewnić się, że znają przepisy dotyczące ochrony danych ich konsumentów i pacjentów.
- Należy chronić prywatność konsumentów lub pacjentów przez cały czas. Konsument lub pacjent powinien być informowany o wykorzystywaniu i przechowywaniu swoich danych osobowych oraz o tym, że nie zostaną one udostępnione bez pozwolenia. W niektórych krajach dane dotyczące opieki zdrowotnej muszą być przechowywane w centralnej bazie danych, w takim przypadku w celu uzyskania usługi może być potrzebny numer ubezpieczenia społecznego pacjenta / klienta.
- Musi zostać zapewniona bezpieczna forma obsługi płatności online.

Komunikacja z pacjentami

- Komunikacja z pacjentami i konsumentami powinna być prowadzona w profesjonalny i przejrzysty sposób.
- Powinny zostać podane dostępne kanały komunikacji (np. czat na żywo, numer telefonu, e-mail, itp.), a spodziewany czas oczekiwania na odpowiedź powinien być jasno przedstawiony pacjentowi / konsumentowi.
- Ważne jest, aby kanały te były bezpieczne, zwłaszcza w przypadku przesyłania danych wrażliwych pacjenta.

Integralność świadczonych usług

- W każdym z działań należy kierować się dobrem konsumenta / pacjenta. Biorąc pod uwagę, że usługi online wiążą się z ograniczeniami w zakresie pomiarów wykonywanych bezpośrednio, prawidłowego dopasowania okularów, optymalnego dopasowania soczewek kontaktowych i możliwości przeprowadzenia pełnego badania wzroku, pacjenci po-

winni być kierowani do odpowiedniego specjalisty, gdy tylko zaistnieje ku temu przesłanka (np. kiedy udzielone informacje są niejednoznaczne lub wykraczają poza zakres usługi online zdefiniowanej i oferowanej pacjentowi).

- Pacjentom należy zapewnić odpowiednią opiekę po zakończeniu świadczenia usługi, np. dostarczyć informacje dotyczące pielęgnacji i higieny soczewek kontaktowych, kontaktologicznej wizyty kontrolnej, itp. Ponadto w przypadku produktów zakupionych w Internecie, należy zapewnić pacjentowi odpowiednie wskazówki dotyczące rekomendacji danego typu produktu dla konkretnego typu pacjentów. Należy przypomnieć o konieczności regularnych wizyt kontrolnych u optometrysty, aby zapewnić długotrwałe zdrowie oczu. Zasada zachowania należytej ostrożności powinna mieć pierwszeństwo przed jakimikolwiek interesami handlowymi.

Wytyczne ECOO – poradnik dobrych praktyk online dla konsumentów i pacjentów

Wstęp

Wraz ze wzrostem oferty usług optycznych i optometrycznych online, konsumenci i pacjenci mają coraz większy wybór, jeśli chodzi o możliwość uzyskiwania fachowych porad dotyczących zdrowia czy dokonywania zakupów okularów, soczewek kontaktowych lub pomocy wzrokowych. Ceny i oferty można łatwo porównywać w Internecie, a wybieranie oprawek z pomocą kamer internetowych czy zdjęć staje się coraz lepszym mechanizmem wspierającym dokonywanie wyborów.

Chociaż takie rozwiązania są bardzo wygodne, konsumenci i pacjenci powinni mieć świadomość, że okulary i soczewki kontaktowe są wyrobami medycznymi, a ich zakup wymaga znacznie większej ostrożności niż zakup innych produktów niezwiązanych ze zdrowiem. Okulary, soczewki kontaktowe i pomoce dla słabowidzących mają bezpośredni wpływ zarówno na codzienne życie (taki jak efektywność pracy, możliwość prowadzenia pojazdów, niezależność życiowa), jak również na stan zdrowia konsumentów i pacjentów. Dlatego tak ważne jest regularne badanie wzroku u specjalisty oraz stosowanie się do jego wskazówek dotyczących najodpowiedniejszych rozwiązań optycznych i ich właściwego ich dopasowania.

Wielu konsumentów i pacjentów nie zdaje sobie sprawy z tego, jak ważna dla prawidłowego widzenia jest profesjonalna porada, brakuje im informacji niezbędnych do podejmowania świadomych wyborów.

Niniejszy dokument zawiera wskazówki dla konsumentów i pacjentów, którzy chcą korzystać z internetowych usług optometrycznych i optycznych, a jego celem jest promowanie bezpiecznych i świadomych zachowań konsumentów i pacjentów w Internecie.

Zastrzeżenie

Niniejszy dokument ma charakter niewiążącego poradnika i ma on na celu promowanie odpowiedzialnych zachowań i edukowanie konsumentów / pacjentów podczas korzystania z optycznych i optometrycznych usług internetowych, w tym zakupu wyrobów medycznych, takich jak okulary i soczewki kontaktowe, online. Za pomocą poniższych wytycznych ECOO dąży do podniesienia świadomości w zakresie szczególnych cech zakupu tych wyrobów medycznych w Internecie oraz uświadomienie konsumentom / pacjentom, na co zwrócić uwagę przy zakupach internetowych tego typu.

Poradnik nie odpowiada na wszystkie możliwe pytania, jednak podkreśla pewne kwestie, które ECOO określa jako podstawę bezpiecznych i odpowiedzialnych nawyków konsumentów / pacjentów w tej dziedzinie.

ECOO nie ponosi odpowiedzialności za zachowania specjalistów, dostawców czy konsumentów / pacjentów. Terminy 'konsument' i 'pacjent' zostały użyte, aby podkreślić, że usługi optyczne i optometryczne w zależności od kraju mogą być klasyfikowane jako usługi medyczne lub jako rzemiosło.

Najważniejsze fakty, które powinni brać pod uwagę konsumenci / pacjenci podczas korzystania z internetowych usług optycznych i optometrycznych

Świadomość praw konsumenta

- Konsument / pacjent decydujący się na poradę specjalisty, zakup okularów, soczewek kontaktowych czy pomocy dla słabowidzących w Internecie, powinni być świadomi swoich praw.
- Przepisy regulujące usługi internetowe są różne w poszczególnych krajach i prawdopodobnie ulegną zmianie w nadchodzących latach, ponieważ Unia Europejska pracuje nad

zasadami harmonizacji jednolitego rynku cyfrowego. Dotyczy to na przykład zasad, na jakich dokonywać można zwrotów wadliwych produktów lub odstąpić od umowy.

• Strony internetowe powinny również informować konsumentów / pacjentów o właściwym organie regulującym usługi online w zakresie opieki zdrowotnej / rzemiosła w danym kraju oraz o wszelkich procedurach dotyczących reklamacji.

Prywatność i poufność danych

• W maju 2018 roku weszły w życie nowe unijne przepisy dotyczące ochrony danych, co oznacza, że te same zasady obowiązują we wszystkich państwach członkowskich UE. Należy jednak pamiętać, że ustawodawstwo krajowe może w pewnych kwestiach różnić się od unijnego i wskazywać na konieczność przetwarzania danych pacjentów opieki zdrowotnej w sposób właściwy dla danego kraju.

• Dostawcy usług internetowych są zobowiązani zapewnić bezpieczeństwo i prywatność danych osobowych konsumentów / pacjentów.

• Konsument / pacjent ma prawo wiedzieć, jakie dane osobowe są gromadzone, w jaki sposób są przechowywane i przez jak długi czas, do jakich celów są wykorzystywane i czy będą one przechowywane w bezpieczny sposób.

• Dane nie mogą być udostępniane bez zgody konsumenta / pacjenta, a informacje o tym, jak uzyskać dostęp do danych lub je usunąć, muszą być łatwo dostępne. W niektórych krajach dane medyczne przechowywane są, zgodnie z legislacją, w centralnej bazie danych, wtedy podanie specjalistycznej opieki zdrowotnej numeru ubezpieczenia społecznego pacjenta / klienta może być niezbędne dla świadczenia usługi.

Korzystanie z wiarygodnych witryn lub aplikacji

• Konsument / pacjent powinni zachowywać ostrożność wobec stron internetowych lub aplikacji, z których korzystają. Powinni sprawdzić, czy usługi są oferowane przez odpowiednio wykwalifikowanych specjalistów, a produkty nie są sfałszowane.

• Właściwości wiarygodnej witryny / aplikacji to:

– przejrzyste informacje o oferowanych usługach oraz ich ograniczeniach;

– brak stwierdzeń wprowadzających w błąd, dotyczących usług, których nie można uzasadnić – np. nie powinny sugerować, że możliwe będzie przeprowadzenie pełnego badania wzroku lub dopasowania opraw w sposób inny niż podczas osobistej wizyty pacjenta u specjalisty;

– informacje o tym, gdzie znajduje się serwer dla strony internetowej (w UE, gdzie obowiązują przepisy UE czy poza UE);

– przejrzystość w zakresie ustalania cen i warunków płatności;

– jakie bezpieczne metody płatności są akceptowane;

– komplet informacji na temat kwalifikacji zawodowych specjalisty oferującego usługę;

– możliwość otrzymania spersonalizowanej porady;

– możliwość wysłania zeskanowanej recepty, aby uniknąć błędów przy wprowadzaniu danych do zautomatyzowanego systemu;

– możliwość bezpośredniego skontaktowania się z osobami odpowiedzialnymi za doradztwo w przypadku jakichkolwiek problemów;

– informacje na temat dostępnych kanałów komunikacji i opóźnień odpowiedzi;

– łatwy dostęp do regulaminu świadczonych usług;

– informacje o sposobie przetwarzania danych;

– procedury reklamacyjne;

– informacje o odpowiednim organie regulacyjnym.

Potrzeby konsumentów / pacjentów

• Regularne badanie stanu zdrowia oczu wykonywane podczas bezpośredniej wizyty u specjalisty ochrony wzroku jest fundamentalną częścią dobrej opieki zdrowotnej oczu. Obejmuje ono nie tylko pomiar ostrości wzroku, ale sprawdzenie stanu zdrowia oka w celu wykrycia jakichkolwiek nieprawidłowości lub wczesnych objawów choroby oczu. Nie można tego zastąpić usługą online.

• Konsument / pacjent powinni zawsze sprawdzać, czy ich potrzeby mogą być zaspokojone przez usługę lub ofertę online, ale także zrozumieć wszelkie ich ograniczenia. Okulary z niektórymi soczewkami korekcyjnymi (np. okulary dwuogniskowe lub wieloogniskowe) wymagają specjalistycznych pomiarów i regulacji w celu zapewnienia odpowiedniego dopasowania i uniknięcia problemów. Zaleca się, aby poprawki wykonywał specjalista, nawet jeśli strony internetowe dostarczają instrukcje dla konsumentów / pacjentów, w jaki sposób dokonać poprawek samodzielnie. W sytuacji, gdy okulary zostały zakupione online, usługa właściwego ich dopasowania może być dodatkowo płatna, a konsument / pacjent powinni wziąć to pod uwagę.

Wskazówki specjalistów dla konsumenta / pacjenta

• Konsument / pacjent powinni mieć świadomość, że usługi optyczne i optometryczne online obejmują dostarczanie wyrobów

medycznych i wymagają zrozumienia załączonej recepty. Specjaliści powinni upewnić się, że wyroby optyczne, takie jak okulary czy soczewki kontaktowe, które są dostarczane online, odpowiadają specyfikacjom dostarczonym przez pacjenta lub konsumenta. Dlatego tak ważne jest sprawdzenie kwalifikacji zawodowych osób reprezentujących stronę internetową lub aplikację.

• W pełni zautomatyzowany system, w którym pomiary są wprowadzane przez samego konsumenta / pacjenta, może być wadliwy, w szczególności biorąc pod uwagę złożoność niektórych użytych terminów technicznych (na przykład osi, sfery, cylindra).

• Zaleca się wybór dostawcy usług internetowych ze spersonalizowanym podejściem, ponieważ umożliwia to skorzystanie u niego z usługi tradycyjnej w sytuacji, gdy przypadek pacjenta wykracza poza możliwości oferowanej usługi online.

• Konsument / pacjent powinien otrzymać poradę od wykwalifikowanego specjalisty, a kanały komunikacji powinny być dostosowane do potrzeb i preferencji każdego konsumenta / pacjenta (np. e-mail, telefon, czat na żywo).

• Konsument / pacjent nie powinni czuć się zmuszeni do zakupu jakiegokolwiek wyrobu medycznego, a jeśli tak jest, powinni powstrzymać się od korzystania z takiej usługi.

• Jeśli wynik wskazuje na możliwość występowania jakichkolwiek anomalii, konsument / pacjent powinien umówić się osobiście z wybranym przez siebie specjalistą ochrony wzroku.



Duża wersja infografiki została umieszczona na naszym Facebooku oraz na stronach www.gazeta-optyka.pl i www.ptoo.pl.



GRUPA OPTYCZNA

Grupowe rozwiązania wspierające rozwój indywidualnego biznesu

Diamentowy Optyk to ponad 100 salonów w całej Polsce i wiele wspólnych korzyści:

- ✦ wyjątkowo atrakcyjne warunki handlowe, dzięki wspólnym, hurtowym zakupom
- ✦ szeroki wybór spośród własnych marek soczewek okularowych, opraw, akcesoriów
- ✦ zwiększenie konkurencyjności i ochrona przed sieciami optycznymi
- ✦ profesjonalne szkolenia sprzedażowe, które gwarantują zwiększenie zysków Twojego salonu

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

Konferencja „Optometria 2019” – zapowiedź

Mgr BARTOSZ TOMCZAK, optometrysta (N009306)
Dyrektor ds. Edukacji PSSK



Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych oraz Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki serdecznie zapraszają do udziału w konferencji „Optometria 2019”. Konferencja odbędzie się w dniach 5–7 kwietnia 2019 roku. Na miejsce piątej edycji wydarzenia wybraliśmy miasto królów polskich – Kraków.

W tym roku konferencja obejmie zagadnienia związane m.in. z praktycznym wykorzystaniem soczewek kontaktowych, postępowaniem w jedno- oraz obuocznych zaburzeniach widzenia, praktycznymi wskazówkami doboru korekcji oraz konstrukcji okularowych w poszczególnych zaburzeniach, optometrią kliniczną, stożkiem rogówki oraz zagadnieniami farmakologicznymi. Wykłady prowadzone będą przez najlepszych polskich i zagranicznych wykładawców.

Tematami przewodnimi konferencji będą:

1. Kontaktologia większych możliwości

- Nowoczesne podejście do aplikacji soczewek kontaktowych
- Potencjał soczewek kontaktowych w praktyce

- Pozabiegowe wykorzystanie soczewek kontaktowych
- Aplikacja soczewek kontaktowych u dzieci w wieku wczesnoszkolnym
- Specjalistyczne soczewki kontaktowe
- Finał konkursu FORCE

2. Optometria kliniczna

- Optometria jako fundament nowoczesnej kliniki okulistyki
- Jaskra w gabinecie optometrycznym
- Podstawy neurooptometrii
- Możliwości korekcji zaburzeń widzenia barw
- Współpraca między okulistą a optometrystą
- Zasady współpracy i odsyłania do innych specjalistów
- Środki farmakologiczne dla optometrystów

3. Stożek rogówki

- Etiologia i patofizjologia stożka rogówki
- Nowoczesne metody obrazowania przedniego odcinka oka
- Komercyjne oraz specjalistyczne soczewki w stożku rogówki

- Chirurgiczne możliwości w stożku rogówki
- 4. Postępowanie i metody terapeutyczne w zaburzeniach widzenia jedno- i obuocznego
- Optyczne możliwości korekcji zaburzeń widzenia
- Praktyczne wykorzystanie soczewek kontaktowych w korekcji zaburzeń widzenia
- Aktywne oraz pasywne terapie zaburzeń widzenia
- Chirurgiczne możliwości korekcji zaburzeń widzenia obuocznego

Nie zabraknie również dobrej zabawy podczas balu prowadzonego przez zaproszoną gwiazdę wieczoru, w trakcie którego poznamy także wyniki konkursu „Rozśpiewani Młodzi Kontaktolodzy”.

Serdecznie dziękujemy wszystkim sponsorom konferencji, zarówno tym dużym, jak i małym – bez ich wsparcia realizacja tak dużego wydarzenia byłaby niemożliwa. Zachęcamy Państwa do odwiedzania stoisk wystawienniczych. Do zobaczenia w Krakowie!

Cykl szkoleń z aplikacji miękkich soczewek kontaktowych „Młody Kontaktolog”



Mgr BARTOSZ TOMCZAK¹, mgr JĘDRZEJ KUĆKO²

¹Optometrysta (N009306), Dyrektor ds. Edukacji PSSK

²Optometrysta (N014213), Kierownik ds. Relacji Profesjonalnych Polska i Kraje Bałtyckie w Bausch+Lomb

Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych wraz z marką Bausch+Lomb zaprasza na cykl szkoleń „Młody Kontaktolog”.

Szkolenia przeznaczone są dla początkujących specjalistów, którzy zaczynają swoją praktykę z doborem soczewek kontaktowych. Celem warsztatów jest poszerzenie wiedzy oraz zdobycie umiejętności praktycznych pozwalających na swobodną i pewną pracę w gabinecie, a wszystko to pod okiem ekspertów z dziedziny kontaktologii. W tegorocznej edycji „Młodego Kontaktologa” swoim doświadczeniem podzielą się z uczestnikami m.in. lek. med.

Marek Skorupski, mgr Bartosz Tomczak oraz mgr Jędrzej Kućko.

Oferta szkoleniowa składa się z dwóch modułów.

Moduł podstawowy obejmuje następujące zagadnienia:

- kwalifikacja pacjenta do noszenia soczewek kontaktowych;
- techniki badania w lampie szczelinowej;
- ocena kliniczna przedniego odcinka oka;
- procedura dopasowania soczewek kontaktowych;
- pielęgnacja soczewek kontaktowych.

Tematy poruszane w module rozszerzonym:

- dopasowanie soczewek torycznych;
- dopasowanie soczewek multifokalnych;
- ocena przedniego odcinka oka przy pomocy barwników diagnostycznych;

• powikłania związane z noszeniem soczewek kontaktowych.

Zajęcia w ramach szkolenia podzielone są na część teoretyczną oraz praktyczną z wykorzystaniem lamp szczelinowych.

Na rok 2019 zaplanowane są po trzy szkolenia z każdego modułu.

Lokalizacja	Moduł podstawowy	Moduł rozszerzony
Poznań	16–17 marca	26–27 października
Katowice	11–12 maja	23–24 listopada
Wrocław	18–19 maja	30 listopada–1 grudnia

Koszt za jeden moduł: 99 zł (w cenie wyżywienie, materiały edukacyjne, skrypt wykładów).

Rejestracja oraz szczegóły dostępne na stronie www.pssk.com.pl. Liczba miejsc ograniczona. Zapraszamy!



Polskie Stowarzyszenie
Soczewek Kontaktowych

oraz



Polskie Towarzystwo
Optometrii i Optyki

SERDECZNIE ZAPRASZAJĄ NA KONFERENCJĘ



5-7 KWIETNIA
KRAKÓW

DOUBLE TREE
BY HILTON™
KRAKÓW
HOTEL & CONVENTION CENTER

ABY TWÓJ
PACJENT
WIDZIAŁ BARDZIEJ
KOMFORTOWO!



KONTAKTOLOGIA
WIĘKSZYCH MOŻLIWOŚCI



OPTOMETRIA
KLINICZNA



STOŻEK
ROGÓWKI



METODY OPTYCZNE
I TERAPEUTYCZNE

www.optometria2019.pl

WYKŁADY POPROWADZĄ M.IN.:

Christine Allison • Katie Harrop • Anna Maria Ambroziak • Arleta Waszczykowska • Anna Gotz-Więckowska
Tom Arnold • David Berkoff • Jean Blanchard • Pascal Blaser • Bruce Evans • Helmer Schweizer
Andrzej Dmitriew • D. Robert Iskander • Jakub Kałużny • Marek Skorupski • Tomasz Tokarzewski

PLATYNOWY SPONSOR

Alcon A Novartis
Division

CooperVision™
Live Brightly.

ZŁOTY SPONSOR

HOYA

Johnson & Johnson VISION

VALEANT
BAUSCH+LOMB

SREBRNY SPONSOR

OPHTALMICA
KRAKÓW

OPTOPOL
technology

REM
MED

TOPCON

PATRONAT MEDIALNY

optyka

Druga edycja konferencji OPTOPUS – relacja



Osoby odpowiedzialne za organizację konferencji to Martyna Janeczek, Natalia Fiszka Borzyszkowska, Natalia Lewińska, Agnieszka Maciejewska, Oskar Gawlik, Szymon Kasprowicz. Studentom pomagała mgr Agata Gryc z UAM, która chętnie podzieliła się po raz kolejny swoim doświadcze-

niem przy organizacji tego rodzaju wydarzeń.

Konferencja rozpoczęła się w sobotni poranek od prezentacji mgr. Pawła Nawrota dotyczącej programu dla gabinetu optycznego. O skiaskopii opowiedział mgr Maciej Perdziak, zaś Maciej Ciebiera z firmy Hoya w prezentacji sponsorskiej omówił soczewkę Sync III jako odpowiedź na wzrokowe potrzeby osób spędzających wiele czasu przy rozmaitych urządzeniach cyfrowych. Następnie mgr Katarzyna Dubas wygłosiła prezentację na

temat doboru korekcji pryzmatycznej, oczywiście tylko zarysowując ten trudny temat. O tym, jak można wykorzystywać soczewki kontaktowe w terapii widzenia, mówiła mgr Monika Wojtczak-Kwaśniewska w imieniu kolejnego sponsora, firmy Alcon. Mgr Jędrzej Kućko (Bausch+Lomb) wygłosił następnie prezentację o możliwościach, jakie daje smartfon w gabinecie optometrycznym. Dr hab. inż. Magdalena Asejczyk-Widlicka opisała aparaturę optyczną do biometrii przedniego odcinka oka, ze szczególnym uwzględnieniem lampy szczelinowej. O tym, jak badanie optometryczne może pomóc w sporcie, mówił mgr Tomasz Popielewski. Kompleksowy wykład na temat odżywiania oczu i mózgu wygłosiła dr Katarzyna Krych. Ostatni wykład tego dnia należał do prof. Marka Zająca, który nie mógł uniknąć swojego ulubionego tematu, którym są aberracje soczewek okularowych. Po jego wykładzie mgr inż. Justyna Nater, Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki, wręczyła prof. Zającowi i prof. Henrykowi Kasprzakowi upominki z podziękowaniem, w imieniu PT00, za wkład w rozwój polskiej optometrii.

W pierwszej połowie stycznia odbyła się druga edycja studenckiej konferencji Optopus, zorganizowana przez studentów Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu i Politechniki Wrocławskiej. Tym razem konferencja miała miejsce w Poznaniu, w przestronnym i nowoczesnym Collegium Chemicum Novum na terenie kampusu na Morasku. W konferencji, włącznie z gośćmi, prelegentami i sponsorami, uczestniczyło około 180 osób.



Równoległe do wykładów odbyły się dwa warsztaty, cieszące się dużym zainteresowaniem: ze skiaskopii (prowadzący: mgr Maciej Perdziak) oraz doboru korekcji pryzmatycznej (prowadząca: mgr Katarzyna Dubas).

Przy okazji konferencji w sobotę odbyła się również sesja posterowa, w której udział wzięły cztery postery o następującej tematyce:

- OCT – czy wiemy już wszystko o budowie dołeczka? – Aleksandra Banach, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
- Porównanie różnych typów testów do badania stereopsji w wieku przedszkolnym – Emilia Englot (pod kierunkiem dr inż. Malwiny Geniusz), Politechnika Wroclawska
- Zmiana parametrów akomodacji wywołana kontrolowaną pracą w bliskich odległościach na telefonie komórkowym – Agata Motyl (pod kierunkiem dr inż. Malwiny Geniusz), Politechnika Wroclawska
- Ocena akomodacji i forii – porównanie stosowanych metod – Magdalena Sobczyk (pod kierunkiem mgr Sylwii Stolarczyk), Uniwersytet Śląski



Jury eksperckie (prof. dr hab. inż. Henryk Kasprzak, dr hab. inż. Magdalena Asejczyk-Widlicka, mgr Dorota Zygałdo, mgr Paweł Nawrot) wybrało najlepszą pracę, którą okazał się poster pt. „Porównanie różnych typów testów do badania stereopsji w wieku przedszkolnym” autorstwa Emilii Englot. Zwycięską pracę nagrodzono podczas wieczornej kolacji koleżeńskiej, na której również wręczono upominki wykładowcom, uczestnikom konkursów oraz poprzedniej ekipie przygotowującej Optopusa 2018. Później rozpoczęła się integrująca środowiska akademickie zabawa, która trwała niemal do białego rana.

Drugi dzień konferencji rozpoczęła mocnym uderzeniem mgr Alicja Brenk-Krakowska, obszerne opisując ruchy oczu. Trzeba przyznać, że mimo wczesnej pory i po niemal całonocnej zabawie, sala była wypelniona od rana. Nie od dziś wiadomo, że tylko studenci są w stanie, kładąc się o 5 rano, nastawić budzik na 6. Następnie dr n. med. Paulina Pyżalska opowiedziała o psychologii w gabinecie, namawiając do polubienia swojej pracy, bo to przekłada się na empatyczną postawę w stosunku do pacjentów. Dr Wojciech Kida (Cooper-

Vision) omówił konstrukcję i zasadę działania soczewek multifokalnych, będących wartościową opcją dla coraz liczniejszych pacjentów z przebiopią. Prezentacje sponsorskie wygłosiły firmy JZO i Vision Express, a po nich prof. dr hab. inż. Henryk Kasprzak omówił astygmatyzm oka, jego przyczyny i konsekwencje. O współpracy okulisty, optyka okularowego i optometrysty mówił dr n. med. Andrzej Styszyński, okulista z wielkim doświadczeniem i jednocześnie osoba współpracująca z optykami oraz optometrystami, również jako nauczyciel akademicki. Wykład konkursowy na temat diagnostyki stożka rogówki wygłosił Patryk Młyniuk z Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy. Artykuł w oparciu o ten wykład opublikujemy w kolejnym numerze OPTYKI.

Konferencję zakończył panel dyskusyjny, który moderowała mgr inż. Justyna Nater, Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki. W debacie wzięli udział przedstawiciele kół naukowych z kilku uczelni z całej Polski: Katarzyna Gawlik, przewodnicząca Koła Naukowego Optyki Widzenia Visus z Politechniki Wrocławskiej; Natalia Fiszka Borzyszkowska, przewodnicząca Koła



Naukowego SPIE z Politechniki Wrocławskiej; Klaudia Kamińska, przewodnicząca Studenckiego Koła Naukowego Optyki Okularowej i Optometrii z Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu; Magdalena Soboszczyk, wiceprzewodnicząca Koła Naukowego Fizyków z Uniwersytetu Śląskiego; Patryk Młyniuk, przewodniczący Koła Naukowego Optometrii Oculus z Collegium Medicum w Bydgoszczy; Oskar Gawlik przewodniczący Koła Naukowego Optyki i Optometrii z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Tak podsumowuje debatę Justyna Nater: „Uczestnicy odpowiedzieli na pięć pytań, przygotowanych wcześniej przez organizatorów konferencji. W odpowiedziach na pytanie dotyczące planów kół naukowych na najbliższy rok, w dużej mierze przeważały plany i projekty związane z organizacją przesiewowych badań wzroku, zarówno na uczelniach, jak i poza nimi. Natalia Fiszka Borzyszkowska opowiedziała o akcjach przesiewowych badań wzroku prowadzonych w przedszkolach. Wnioskiem z wypowiedzi przedstawicieli biorących udział w debacie był fakt, że uczestnictwo w takich badaniach już na etapie studiów pozwala studentom na przełamanie pierwszej bariery i emocji związanych z badaniem pacjentów w praktyce zawodowej. Rozmawiano

również o propozycjach współpracy pomiędzy kołami, potwierdzono, że konferencja Optopus odbędzie się także w kolejnym roku. Widać zaangażowanie studentów, prowadzące do integracji środowiska, co bardzo cieszy, biorąc pod uwagę, że dobre relacje w środowisku zawodowym są niezwykle ważne dla rozwoju branży w kraju. Zapytałam również uczestników o to, jakie widzą zalety z członkostwa w kole naukowym i czego studenci mogą się dowiedzieć właśnie w nich, a nie na przykład podczas regularnych zajęć na uczelni. Tu odpowiedzi były zgodne – w znacznej mierze chodziło właśnie o wspólne organizowanie akcji badań przesiewowych, integrację oraz pracę nad projektami wartościowymi dla ogółu środowiska. Dalsza rozmowa dotyczyła też maturzystów, członkowie debaty jednoznacznie stwierdzili, że w dużej mierze dni otwarte prowadzone na uczelniach oraz aktywność kół związanych z optometrią przyczyniają się do wzbudzenia zainteresowania zawodem wśród absolwentów szkół licealnych. Ostatnie pytanie, choć mogło się wydawać trywialne, wcale takie nie było, ponieważ dotyczyło sugestii studentów co do prowadzonych na uczelni zajęć. Głównym jego celem było przedstawienie studenckich oczekiwań co do ewentualnej możliwości zwiększenia liczby

godzin najpotrzebniejszych według nich zajęć. Przedstawiciele kół zwrócili uwagę na potrzebę rozbudowania liczby przedmiotów związanych z terapią widzenia i widzeniem obuocznym oraz na to, że w ich ocenie w programie mogłoby znaleźć się więcej przedmiotów zawodowych, potrzebnych w pracy gabinetowej, kosztem zajęć takich jak na przykład biologia roślin. Debatę zakończyła się wystąpieniem Oskara Gawlika. Przedstawił on główne założenia projektu „Spojrzenie na widzenie”, którego głównym celem jest szeroko rozumiana edukacja społeczna na temat wzroku i profilaktyki prozdrowotnej.”

Wielu wykładowców podkreślało to, jak bardzo się cieszą ze swojej obecności na konferencji zorganizowanej przez studentów i dla studentów. Było to spotkanie studentów różnych uczelni z liderami branży optycznej, co jest doświadczeniem szczególnie cennym dla młodych ludzi, którzy dopiero zaczęli swoją przygodę z optyką okularową i optometrią. My również po raz kolejny możemy pogratulować organizatorom tego przedsięwzięcia. Dziękujemy, że mogliśmy w nim uczestniczyć jako patron medialny.

Opr. M.L.

Foto: FoTomasMedia.pl

Więcej zdjęć z Konferencji można obejrzeć na naszej stronie www.gazeta-optyka.pl oraz na www.facebook.com/gazeta.optyka

Sponsorzy

HOYA

CooperVision®

JZO

Alcon A Novartis Division

Johnson & Johnson VISION

Vision Express

BAUSCH + LOMB

OPTYKA 1(56)2019

Jednodniowe soczewki toryczne
Biotrue® ONEday for Astigmatism

WYPRÓBUJ NOWOŚĆ!

POCZUJ
SWOBODĘ,
ZOBACZ
WSZYSTKO.



Bausch+Lomb Polska

Dlaczego warto je mieć w gabinecie?

Monika Niklas, Piastowski Salon Optyczny, Bydgoszcz

Soczewki Biotrue ONEday for ASTIGMATISM świetnie sprawdziły się wśród moich młodych, bardzo aktywnych sportowo pacjentów.

Podczas manewrów wymagających zwinności i szybkości, pacjenci cieszyli się stabilnością soczewki na oku, a co najważniejsze wyraźnym widzeniem i zachowanym polem widzenia w każdej sytuacji.



Marcin Szewczuk, New-Optica, Białystok

Soczewki Biotrue ONEday for ASTIGMATISM to idealne połączenie wygody noszenia i długotrwałego komfortu pacjenta.

Ponadto szybka stabilizacja soczewki - uzyskana poprzez nowoczesną konstrukcję i filtr UV chroniący oczy zaspokajają indywidualne potrzeby nawet najbardziej wymagających pacjentów.



Paulina Figura, Insytut Oka, Warszawa

Soczewki Biotrue ONEday for ASTIGMATISM łączą w sobie zarówno wyjątkowy, całodzienny komfort użytkowania jak i stabilne, niezawodne widzenie oraz łatwe, przewidywalne dopasowanie.

Dzięki temu są idealnym rozwiązaniem nawet dla bardzo wymagających pacjentów, dla których dotychczasowe rozwiązania nie były wystarczająco dobre.



W OFERCIE RÓWNIEŻ

BAUSCH + LOMB



Soczewki kontaktowe są wyrobem medycznym w rozumieniu Ustawy z dn. 20 maja 2010r. o wyrobach medycznych. Bio-PL-1901-057

XL Wrocławska Konferencja „Postępy Okulistyki. Okulistyka XXI wieku”



Foto: archiwum Autorki
Mgr inż. JUSTYNA CHYLEWSKA
Optometrystka (NO18338)
Tyflospecjalista
Laboratorium Tyfloinformatyczne
Politechnika Wrocławska



W dniach 7–8 grudnia odbyła się XL Wrocławska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Postępy Okulistyki. Okulistyka XXI wieku”. Organizatorem konferencji był Ośrodek Okulistyki Klinicznej SPEKTRUM pod kierownictwem prof. dr hab. n. med. Marii Hanny Niżankowskiej. Program wydarzenia obejmował dwudniowe sesje okulistyko-optometryczne z licznymi szkoleniami i wykładami pracowników naukowych Politechniki Wrocławskiej, Uniwersytetu Warszawskiego i Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Patronat honorowy nad wydarzeniem objęła Dolnośląska Izba Lekarska oraz Politechnika Wrocławska i jej Wydział Podstawowych Problemów Technicznych. Sesje optometryczne zorganizowano pod patronatem Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki, zaś patronat medialny sprawowało czasopismo OPTYKA.

Piątkową pierwszą sesję lekarsko-optometryczną otworzył wykład dr. hab. Jacka Pniewskiego z Wydziału Fizyki na Uniwersytecie Warszawskim, który przybliżył temat światła niebieskiego. W wystąpieniu zostały przedstawione podstawy fizyczne i mechanizmy oddziaływania światła z materią organizmów żywych, charakterystyka tradycyjnych oraz nowoczesnych źródeł światła obecnych we współczesnym środowisku wzrokowym, a także ich wpływ na wzrok. Kolejni prelegenci pochodzili z Katedry Optyki i Fotoniki Politechniki Wrocławskiej. Dr hab. inż. Magdalena Asejczyk-Widlicka omówiła parametry biomechaniczne rogówki

w diagnostyce okulistycznej, podkreślając ich znaczenie w szacowaniu ryzyka wystąpienia m.in. jaskry czy stożka rogówki. Podczas wykładu przybliżono dwie pierwsze komercyjnie dostępne aparaty: analizator mechaniki rogówki (ORA) oraz tonometr Corvis ST z kamerą Scheimpfluga. Wielkości mierzone przez te urządzenia są związane z parametrami lepkością tkanki. Następnym tematem pt. „Geometria rogówki a astygmatyzm rogówkowy” wygłosił prof. dr hab. inż. Henryk Kasprzak. W prezentacji pokazane zostały modelowe sytuacje astygmatyzmu rogówkowego oraz przyczyny astygmatyzmu oka ze stożkową rogówką. Najczęściej astygmatyzm oka wywołany jest brakiem symetrii obrotowej zewnętrznej powierzchni rogówki.

Drugą sesję lekarsko-optometryczną rozpoczął dr hab. inż. Marek Zajac, prof. nadzw. PWr, przybliżając zagadnienie aberometrii jako narzędzia do



obiektywnego badania jakości widzenia. Obiektywną jakością odwzorowania układu optycznego jest aberracja falowa, którą w przypadku oka opisuje się przeważnie za pomocą wielomianów Zernikego. Istnieje jednoznaczny związek między aberracją falową a obrazem obserwowanego przedmiotu, zatem znajomość współczynnika rozwinięcia Zernikego pozwala na odtworzenie obrazu siatkówkowego dowolnego obiektu. W ten sposób można planować i przewidywać skutki interwencji chirurgicznych w gałkę oczną, a także efekty zastosowania okularów czy soczewek kontaktowych. Następnie dr hab. inż. Damian Siedlecki przedstawił koherentną tomografię optyczną w badaniach przedniego odcinka oka. W prezen-

tacji omówiono zarówno rys historyczny, jak i najnowsze osiągnięcia w temacie obrazowania przedniego odcinka oka z wykorzystaniem OCT. Sesję zamknął mgr Dariusz Karp wykładem pt. „Indywidualizacja soczewek okularowych”. Podczas wystąpienia zostały przedstawione nowoczesne personalizowane soczewki okularowe, możliwości najlepszego dopasowania korekcji okularowej według oftalmicznych parametrów indywidualnych, a także zmienne niepożądane działanie zindywidualizowanych soczewek oftalmicznych przez ich niewłaściwe osadzenie w oprawie okularowej.

W trzeciej sesji optometrycznej dr inż. Dorota Szczęsna-Iskander omówiła dynamikę filmu łzowego po naturalnym mrugnieniu u osób zdrowych i z zespołem suchego oka. Podczas prezentacji przedstawiono wyniki pokazujące, że zaburzenia w warstwie polarnych lipidów mogą wpływać na integralność lipidów niepolarnych, ich rozprowadzanie po mrugnieniu i stabilność filmu łzowego. Kolejny poruszony temat dotyczył suchego oka w badaniach diagnostycznych i badaniu ostrości widzenia, który wygłosiła mgr Agnieszka Zawadzka z Ośrodka Okulistyki Klinicznej SPEKTRUM we Wrocławiu. W czasie wykładu omówiono przypadki niestabilnego filmu łzowego w gabinecie diagnostycznym i optometrycznym. Suche oko jest coraz częściej spotykanym problemem. Na koniec zostały przybliżone prawne i etyczne aspekty zawodu optometrysty przez radcę prawnego Tomasza Hachoła. Rozpatrzono charakter zawodu optometrysty w aspekcie prawnym, wskazując, że ▶





jest to zawód medyczny, który powinien być traktowany jako zawód zaufania społecznego.

Ostatnią piątkową sesję optometryczną rozpoczęła wykładem „Ruchy oczu – metody badania oraz przydatność obiektywnego pomiaru ruchu oka na przykładzie niedowidzenia oraz wybranych chorób psychicznych” mgr Maciej Perdziak z Pracowni Fizyki Widzenia i Optometrii na Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu oraz z Instytutu Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN. Zaprezentował on procedury związane z oceną ruchów oczu, przydatne w codziennej praktyce lekarza okulisty czy optometrysty, wpływ niedowidzenia na wybrane parametry ruchu oka, ze szczególnym uwzględnieniem ruchów sakkadycznych oraz najczęstsze nieprawidłowości ruchów oczu obserwowane w schorzeniach psychicznych, rozpatrując w szczególności najnowsze wyniki badań dotyczące ruchów wergencyjnych u osób ze schizofrenią oraz chorobą afektywną dwubiegunową. Kolejny temat mgr Moniki Czaińskiej z Wydziału Fizyki UAM dotyczył udaru mózgu i zaburzeń widzenia, diagnostyki oraz możliwości postępowania. Problemy z widzeniem po udarze mogą należeć do jednej z czterech kategorii: utrata pola widzenia, problemy z ruchomością gałek ocznych, problemy z przetwarzaniem informacji wzrokowej lub inne problemy z widzeniem. Istnieje kilka metod leczenia zaburzeń widzenia, m.in. terapia optyczna, terapia ruchów gałek ocznych, leczenie przywracające funkcje wzrokowe, pryzmaty, chirurgia mięśni oka lub okluzja. Mgr Marzena Żółtaniecka z Poradni Ortoptycznej w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym w Opolu oraz z Centrum Kształcenia Ustawicznego PWR przedstawiła techniki diagnozujące ruchomość oczu pacjentów kwalifikowanych do operacji zeza oraz postępowanie po zabiegu – ortoptyczną ocenę i doświadczenia opolskiego gabinetu. Kwalifikacja



do identyfikacji osób prawdopodobnie chorych lub zagrożonych chorobą przed wystąpieniem jakichkolwiek objawów klinicznych. W czasie prezentacji przedstawiono podstawowe wymagania stawiane testom przesiewowym, zalety i możliwe wady skringów. Dr n. med. Joanna Przeździecka-Dołyk z Katedry i Kliniki Okulistyki UM we Wrocławiu, Katedry Optyki i Fotoniki PWR, Ośrodka Okulistyki Klinicznej SPEKTRUM we Wrocławiu oraz College of Medicine w Edynburgu przedstawiła rolę optometrysty podczas badań przesiewowych narządu wzroku. W czasie wykładu zaprezentowała zalecenia International Council of Ophthalmology w kontekście schorzeń, w przebiegu których może dojść do trwałego uszkodzenia narządu wzroku lub ślepoty zgodnie z WHO. Kolejnym prelegentem był dr Dariusz Rutkowski z Dolnośląskiej Szkoły Wyższej we Wrocławiu, który omówił zastosowanie pomocy optycznych i nieoptycznych oraz przygotowanie stanowiska pracy dla osób z dysfunkcją wzroku. Każdy specjalista, który ma kontakt zawodowy z osobami z zaburzeniami widzenia, powinien mieć podstawową wiedzę i podstawowe umiejętności typologiczne. Następnie mgr Seba-

stian Nowakowski z Ophthalmica Nowakowski we Wrocławiu wygłosił wykład „Doświadczone oczy – zaawansowany prezbiop i początkujący słabowidzący we współczesnym świecie”. W prezentacji przedstawił to, jak współcześnie zmienia się zapotrzebowanie na rozwiązania wspomagające wzrok u osób z zaawansowaną prezbiopią i początkami schorzeń związanych z wiekiem w obliczu nowych technologii i starzejącej się populacji.

W ostatniej sesji optometrycznej wskazania i przeciwwskazania do soczewek relaksacyjnych przybliżyła mgr Sylwia Stolarczyk ze Śląskiego Międzyuczelnianego Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych w Chorzowie oraz Uniwersytetu Śląskiego. W dobie postępującej cyfryzacji życia codziennego, w znaczącym stopniu zwiększają się problemy astenopijne w wieku przedprezbiopijnym, dlatego w prezentacji przedstawiono wskazania do korekcji soczewkami relaksacyjnymi oraz sytuacje, w których ta metoda się nie sprawdza. Ostatni wykład pt. „Biometria i wyznaczanie mocy soczewek wewnątrzgałkowych” wygłosił dr inż. Adam Oleszko z Ośrodka Okulistyki Klinicznej SPEKTRUM we Wrocławiu, omawiając różnice między wybranymi technikami biometrii, wpływ mierzonych parametrów na wyniki kalkulacji IOL oraz wyniki dotyczące precyzji wybranych formuł obliczeniowych.



W czasie konferencji odbywały się także liczne warsztaty dla optometrystów. Przedstawiono metody badań dna oka za pomocą różnych technik, a także zastosowanie filtrów krawędziowych w poprawie komfortu widzenia u pacjentów słabowidzących przy schorzeniach siatkówki i nie tylko oraz postępowanie multidyscyplinarne w zaburzeniach widzenia obuocznego.

Bogaty program XL Wrocławskiej Konferencji dał uczestnikom możliwość zdobycia nowej wiedzy oraz był znakomitym uzupełnieniem i pogłębieniem już tej wcześniej zdobytej. Poruszona problematyka była bardzo interesująca i stanowiła doskonałe dopełnienie codziennej praktyki w gabinecie optometrycznym.

W czasie konferencji odbywały się także liczne warsztaty dla optometrystów. Przedstawiono metody badań dna oka za pomocą różnych technik, a także zastosowanie filtrów krawędziowych w poprawie komfortu widzenia u pacjentów słabowidzących przy schorzeniach siatkówki i nie tylko oraz postępowanie multidyscyplinarne w zaburzeniach widzenia obuocznego.

Bogaty program XL Wrocławskiej Konferencji dał uczestnikom możliwość zdobycia nowej wiedzy oraz był znakomitym uzupełnieniem i pogłębieniem już tej wcześniej zdobytej. Poruszona problematyka była bardzo interesująca i stanowiła doskonałe dopełnienie codziennej praktyki w gabinecie optometrycznym.

Foto: Autorka



RODENSTOCK



Rewolucyjna powłoka Solitaire® X-tra Clean sprawia, że nic nie przylega do soczewek, a ich czyszczenie jest wyjątkowo łatwe.

TAK GŁADKIE, ŻE NIC NIE PRZYWIERA.

Więcej informacji u Przedstawicieli Handlowych Rodenstock.

Kalendarium na nadchodzące miesiące

Nadchodzące targi i wydarzenia branżowe na świecie

data	nazwa	strona www	miejsce
12.02–14.02	MIOF – Moscow International Optical Fair	www.optica-expo.ru	Moskwa, Rosja
23.02–25.02	Mido	www.mido.com	Mediolan, Włochy
02.03–03.03	copenhagen specs	www.copenhagenspecs.dk	Kopenhaga, Dania
08.03–10.03	Opta	www.bv.cz/en/opta	Brno, Czechy
21.02–23.02	SIOF – Shanghai International Optical Fair	www.siof.cn	Szanghaj, Chiny
21.03–24.03	International Vision Expo East	www.east.visionexpo.com	Nowy Jork, USA
30.03–01.04	Optrafair	www.optrafair.co.uk	Birmingham, Wielka Brytania
25.04–27.04	46. kongres EFCLIN	www.efclin.com	Bruksela, Belgia
10.05–12.05	Wenzhou Optics Fair	www.opticsfair.com	Wenzhou, Chiny
16.05–17.05	walne zgromadzenie ECOO, OCCSEE i konferencja EA00	www.ecoo.info	Rzym, Włochy
30.05–01.06	BCLA Clinical Conference & Exhibition	www.bcla.org.uk	Manchester, Wielka Brytania
18.09–21.09	International Vision Expo West	www.west.visionexpo.com	Las Vegas, USA
27.09–30.09	Silmo	www.silmoparis.com	Paryż, Francja
08.10–10.10	IOFT – International Optical Fair Tokyo	www.ioft.jp	Tokio, Japonia

Nadchodzące targi i wydarzenia branżowe w Polsce

data	nazwa	strona www	miejsce
22.02	Soczewki miniskleralne – szkolenie	www.psk.com.pl	Łódź
23.02	Kompleksowa obsługa klienta anglojęzycznego w salonie optycznym – szkolenie	www.pco.net.pl	Gdańsk
24.02	Kontrola progresji krótkowzroczności – szkolenie	www.pco.net.pl	Gdańsk
02.03	Konferencja Alcon Experience Meeting		Warszawa
08.03	giełda optyczna	www.fundacjaszkolyoptycznej.pl	Sosnowiec
09.03	3rd European Meeting of Young Ophthalmology EMYO	www.emyo2019.com	Wrocław
23.03	Konferencja CooperVision		Warszawa
29.03–30.03	II Międzynarodowa Konferencja „Nowe trendy w okulistyce praktycznej”	www.okulistykatrendy.icongress.pl	Szczecin
30.03	Krakowska Wiosna Optyczna	www.mco Krakow.pl	Kraków
30.03–31.03; 13.04–14.04; 11.05–12.05	Kurs refrakcji II stopnia	www.cechoptyk.waw.pl	Warszawa
05.04–06.04	Konferencja „Przypadki kliniczne w okulistyce”	www.casereports.okulistyka21.pl	Poznań
05.04–07.04	Konferencja „Optometria 2019”	www.optometria2019.pl	Kraków
12.04–13.04	Poznański Salon Optyczny	www.mcro.pl	Poznań
13.04	Konferencja Red Eye		Warszawa
26.04–27.04	Problemy w okulistyce dziecięcej i strabologii	www.problemywokulistycedzist.pl	Białystok
09.05–11.05	XVII Wrocławskie Spotkania Okulistyczne „Praktycy – Praktykom”	www.wso.wroclaw.pl	Wrocław
09.05–11.05	III Sympozjum Siatkówkowo-Jaskrowe „Okulistyka – Nowe Horyzonty”	www.inspirecongress.pl	Łódź
16.05–18.05	III Międzynarodowa Konferencja „Innowacje w okulistyce”	www.innowacje2019.icongress.pl	Katowice
13.05–15.05; 27.05–29.05	Kurs refrakcji	www.mco Krakow.pl	Kraków
25.05	Sympozjum ACUVUE Eye Health Advisor	www.eyehalthadvisor.pl	Warszawa
31.05–01.06	II Międzynarodowa Konferencja Jaskrowo-Zaćmowa GlauCat	www.glaucat.icongress.pl	Sopot
06.06–08.06	L Zjazd Okulistów Polskich 2019	www.zjazd2019.pto.com.pl	Warszawa
08.06	giełda optyczna	www.fundacjaszkolyoptycznej.pl	Warszawa
08.06–09.06	Konferencja TOW „Ratujmy Polakom wzrok, zostaj tylko rok: Vision 2020”		Kartuzy
14.06	giełda optyczna	www.fundacjaszkolyoptycznej.pl	Sosnowiec
07.09	giełda optyczna	www.fundacjaszkolyoptycznej.pl	Warszawa
13.09–14.09	Poznański Salon Optyczny	www.mcro.pl	Poznań
11.10	giełda optyczna	www.fundacjaszkolyoptycznej.pl	Sosnowiec
19.10–20.10	Eye Care Conference	www.eyecareconference.com	Gdynia

Giełdy w Sosnowcu odbywają się w hotelu Okrąglak 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. Komarskiej 17/23, w soboty w godz. 8:00–12:00.

FACE  FACE
EYEWEAR

CLIP ON SET 3

TWOJE OKULARY KOREKCYJNE W TRZECH ODSŁONACH.

JEDEN ZESTAW - TRZY KORZYŚCI!



Największy wybór opraw Clip On Set 3 na rynku. Zachęcamy do zapoznania się z pełną ofertą modeli na stronie internetowej firmy.

Zamów online
www.b2b.dg-group.pl

Konferencja CooperVision



Foto: FotomaxMedia.pl



23 marca 2019 roku firma CooperVision organizuje w Warszawie konferencję pt. „Nowe horyzonty na rynku jednodniowych soczewek silikonowo-hydrożelowych”. Na konferencji poruszane będą tematy bieżących trendów na rynku soczewek kontaktowych, sytuacji rynkowej i wielu innych. Jednym z zaproszonych wykładców będzie profesor Lyndon Jones.

Informacja własna: CooperVision

Alcon Experience Meeting



Alcon Experience Meeting 2019

W dniu 2 marca w Warszawie odbędzie się Alcon Experience Meeting – pierwsze na taką skalę wydarzenie poświęcone w całości soczewkom kontaktowym. Spotkanie będzie okazją do zgłębienia wiedzy m.in. na temat rynku kontaktologicznego, psychologii konsumentów oraz innowacyjnych sposobów na komunikację z klientami, ale to nie wszystko. Firma Alcon, organizator spotkania, przygotowuje także szereg atrakcji, dzięki którym uczestnicy wydarzenia będą mogli wszystkimi zmysłami doświadczyć wartości płynących z innowacyjnych technologii.

Informacja własna: Alcon

#ULTRAKONFERENCJA #ZASNAWZROK #BEZOGRANICZEN



kontaktowych Bausch+Lomb ULTRA. Dodatkowo, każdy uczestnik konferencji będzie miał możliwość wygrania atrakcyjnej nagrody!

Szczegółowe informacje dotyczące spotkań znajdują Państwo na stronie rejestracja.varilux.pl oraz u Przedstawicieli Handlowych Essilor Polonia oraz marki Bausch+Lomb.

Liczba miejsc jest ograniczona – decyduje kolejność zgłoszeń. Zapraszamy do rejestracji i do zobaczenia!

Informacja własna: Bausch+Lomb

Edukacja klienta z firmą Alcon

W grudniu firma Alcon zorganizowała warsztaty poświęcone efektywnej edukacji klienta kontaktologicznego, prowadzonej w Internecie. Wśród ekspertów zaproszonych przez mgr. Tomasza Sulirskiego, Kierownika Działu Profesjonalnego Alcon, znaleźli się: mgr Sylwia Kropacz-Sobkowiak, mgr Anna Chomicka, mgr inż. Justyna Nater, mgr Karolina Nowak, lek. Marek Skorupski, mgr Tomasz Tokarzewski, mgr Leszek Śmiątek, dr n. biol. Robert Grabowski. Warsztat prowadziła Barbara Matuszyńska (Cogision).

Było to pierwsze spotkanie z zaplanowanych kilku, a efektem ma być opracowanie katalogu dobrych praktyk dotyczących edukacji pacjenta kontaktologicznego w Internecie.

Do udziału zaproszono również redakcję OPTYKI, za które to doświadczenie dziękujemy.

Informacja własna

Akademia Bausch+Lomb online

5 lutego 2019 roku odbył się online ostatni webinar trzeciej edycji Akademii Bausch+Lomb. Uczestnikom webinarów dziękujemy za liczny udział i poświęcony czas. Wierzymy, że zdobyta wiedza będzie przydatna w codziennej praktyce.

Kolejne interesujące wykłady online są już zaplanowane i odbędą się w październiku 2019 roku.

Jednocześnie przypominamy, że platforma edukacyjna Akademii Bausch+Lomb to nie tylko wykłady na żywo, ale również dostęp do 13 nagrań wcześniej zrealizowanych webinarów. Jeżeli nie miałeś okazji brać udziału w wykładach na żywo, to nic straconego! Na platformie mają Państwo dostęp do nagrań wykładów dotyczących kontroli krótkowzroczności, suchego oka, stożka rogówki, soczewek multifokalnych, wizyty kontrolnej czy komunikacji w gabinecie.

Zapraszamy do regularnego odwiedzania strony: www.akademiabauschlomb.pl.

Informacja własna: Bausch+Lomb

Akademia Bausch+Lomb

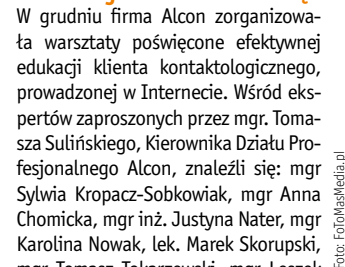


Foto: FotomaxMedia.pl



5 lutego 2019 roku odbył się online ostatni webinar trzeciej edycji Akademii Bausch+Lomb. Uczestnikom webinarów dziękujemy za liczny udział i poświęcony czas. Wierzymy, że zdobyta wiedza będzie przydatna w codziennej praktyce.

Kolejne interesujące wykłady online są już zaplanowane i odbędą się w październiku 2019 roku.

Jednocześnie przypominamy, że platforma edukacyjna Akademii Bausch+Lomb to nie tylko wykłady na żywo, ale również dostęp do 13 nagrań wcześniej zrealizowanych webinarów. Jeżeli nie miałeś okazji brać udziału w wykładach na żywo, to nic straconego! Na platformie mają Państwo dostęp do nagrań wykładów dotyczących kontroli krótkowzroczności, suchego oka, stożka rogówki, soczewek multifokalnych, wizyty kontrolnej czy komunikacji w gabinecie.

Zapraszamy do regularnego odwiedzania strony: www.akademiabauschlomb.pl.

Informacja własna: Bausch+Lomb

Akademia Menrad – ponad 500 uczestników!



rad Polska, producenta i dystrybutora opraw okularowych wielu światowych marek, została powołana w odpowiedzi na oczekiwania rynku optycznego, dotyczące wspierania rozwoju i promowania rozwiązań wysokiej jakości. Już od czterech lat daje możliwość właścicielom i pracownikom salonów optycznych wzięcia udziału w cyklicznych warsztatach, odbywających się w całej Polsce, i pracy nad umiejętnościami niezbędnymi na dynamicznie zmieniającym się rynku. Podczas zajęć akcent kładziony jest na doświadczenie i wspólne z uczestnikami wypracowywanie skutecznych metod działania. Prowadzący, praktycy z wieloletnim doświadczeniem, dzielą się szerokim wachlarzem rozwiązań i możliwości, które przy niewielkim wysiłku przynoszą wymierne korzyści w codziennej pracy salonu optycznego.

Zainteresowanych zachęcamy do kontaktu z Przedstawicielami Menrad Polska i do dotarcia do nas na FB @AkademiaMenrad.



Informacja własna: Menrad

Wraca Akademia SZAJNA

Firma SZAJNA zapowiada wiosenną edycję Akademii SZAJNA. Tym razem cykl spotkań w 16 miastach w Polsce poświęcony będzie rozwiązaniom przeciwnośnecznym. Pierwsze spotkania rozpoczną się w marcu. Program i zapisy dostępne będą u Regionalnych Przedstawicieli SZAJNA oraz na stronach internetowych gdyńskiego producenta soczewek.

Informacja własna: SZAJNA

Kampania American Lens BOD

Już w pierwszym kwartale 2019 roku American Lens BOD Poland zagości z dużą intensywnością w mediach społecznościowych oraz na platformie YouTube. Wszystko za sprawą nowej kampanii, która skierowana będzie do klienta ostatecznego, a jej tematem zostały soczewki Blue420. Dzięki współpracy z uzdolnionym rysownikiem został stworzony komiks opowiadający o superbohaterze powstrzymującym zębne działanie światła niebieskiego. Premiera filmu odbędzie się w lutym 2019 roku, zaś zakończenie akcji zaplanowane jest na kwiecień 2019. Zapraszamy salony optyczne do udziału w indywidualnych akcjach promocyjnych na terenie całego kraju.

Informacja własna: American Lens BOD



Grafika: Damian Bętek

OPTYKA 1(56)2019



Oferta szkoleniowa 2019 Johnson & Johnson Vision

Aby ułatwić Państwu dostęp do szkoleń i warsztatów dotyczących aplikacji soczewek kontaktowych oraz szeroko pojętej ochrony wzroku, firma Johnson & Johnson Vision przygotowała i wydała broszurę, w której prezentuje bogatą ofertę działań edukacyjnych na rok 2019. Znalazły się w niej zarówno szkolenia indywidualne, jak i odbywające się w grupach, a także informacja o tegorocznym Sympozjum Naukowym ACUVUE Eye Health Advisor. Szczególną uwagę pragniemy zwrócić na nowość – kompletne, realizowane przy udziale pacjentów, dwudniowe szkolenia z aplikacji soczewek kontaktowych, które cyklicznie mają miejsce w nowo otwartym warszawskim ACUVUE Edu Center.

O broszurę „Oferta edukacyjna 2019” proszę pytać Przedstawiciela Regionalnego ACUVUE.

Informacja własna: Johnson & Johnson Vision

Soczewki miniskleralne – szkolenie PSSK

Miniskleralne soczewki kontaktowe to jedne z najbardziej dynamicznie rozwijających się rodzajów soczewek ze sztywnych materiałów. Są to soczewki kontaktowe dla pacjentów z zaawansowanymi postaciami stożka rogówki, po przeszczechach rogówki, po urazach oraz tych z ekstremalnie suchym okiem i wysokim astygmatyzmem rogówkowym. Proste zasady dopasowania i wygoda użytkowania to jedne z podstawowych zalet tych soczewek. Szkolenie z aplikacji tych soczewek odbędzie się w lutym 2019 roku w Łodzi, a poprowadzi je mgr Sylwia Kropacz-Sobkowiak.

Dla kogo: okulista, optometrysta

Kiedy: piątek 22.02.2019 od godziny 10:30 do 17:30

Gdzie: hotel DoubleTree by Hilton, Łódź, ul. Łąkowa 29

Liczba miejsc: 24

Program szkolenia:

- Wskazania do aplikacji soczewek miniskleralnych
- Badanie kwalifikacyjne do soczewek miniskleralnych
- Konstrukcja soczewek miniskleralnych
- Nauka zakładania, zdejmowania i pielęgnacji soczewek miniskleralnych
- Ocena dopasowania soczewek miniskleralnych
- Prowadzenie pacjenta noszącego soczewki miniskleralne

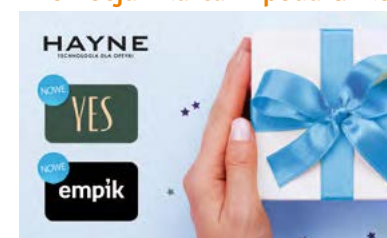
Cena szkolenia:

- 650 zł dla członków PSSK
- 800 zł dla specjalistów niebędących członkami PSSK

Formularz rejestracyjny dostępny na stronie www.pssk.com.pl.

Informacja własna: PSSK

Promocja z kartami podarunkowymi w Hayne



Na początku stycznia br. firma Hayne poinformowała swoich klientów korzystających ze sklepu internetowego hayne.pl o rozpoczęciu procesu wygaszania Programu Punktowego, który funkcjonował od 2013 roku. Punkty lojalnościowe za zamówienia online będą naliczane do końca 2019 roku, natomiast ich wymiana na nagrody będzie możliwa aż do 31 grudnia 2020 roku. Zasady Regulaminu Programu

nie uległy zmianie. Zakończenie Programu Punktowego Hayne związane jest z dostosowaniem nowej strategii marketingowej firmy do sugestii i oczekiwań klientów.

Tym samym na dobre powróciła ciesząca się dużą popularnością promocja z kartami upominkowymi. Reguły są proste: każde zamówienie powyżej 500 zł netto premiowane jest kartą podarunkową o wartości 50 zł brutto. Dodatkowo rozbudowany został katalog partnerów biorących udział w akcji i teraz do wyboru, oprócz iPerfomy, H&M / H&M Home, Media Markt i Hayne, są także karty upominkowe Empik oraz Yes (biżuteria). Sześć różnych kart podarunkowych daje prawdziwy wybór, stwarzając wiele nowych powodów do radości!

Promocja z kartami podarunkowymi w Hayne dotyczy zamówień składanych bezpośrednio, telefonicznych oraz internetowych. Zasady promocji określa Regulamin dostępny na stronie hayne.pl. Zainteresowanych zapraszamy na stronę internetową lub do kontaktu z Działem Sprzedaży.

Informacja własna: Hayne

www.gazeta-optyka.pl

Nowości w ofercie SEIKO



Wychodząc naprzeciw Państwa oczekiwaniom, z radością informujemy o wprowadzeniu do oferty produktowej SEIKO magazynowych soczewek SEIKO 1.50 oraz 1.60 z powłoką SuperResistantBlue (SRB).

Informacja własna: Seiko

Nowość – Bausch+Lomb ULTRA for Astigmatism



W lutym 2019 roku marka Bausch+Lomb wprowadza na polski rynek soczewki Bausch+Lomb ULTRA for Astigmatism jako uzupełnienie nowoczesnej rodziny soczewek Bausch+Lomb ULTRA.

Bausch+Lomb ULTRA for Astigmatism to połączenie technologii MoistureSeal, czyli dwufazowego procesu polimeryzacji oraz nowoczesnego system stabilizacji Auto Align Design. Są to pierwsze soczewki toryczne w ofercie Bausch+Lomb z cylindrem -2,75D dla całego zakresu mocy sferycznej oraz 18 osi cylindrów. Soczewki Bausch+Lomb ULTRA for Astigmatism są dostępne w opakowaniach po trzy i sześć sztuk.

Premiera soczewek nastąpi podczas cyklu wieczornych spotkań #ULTRAKONFERENCJA #ZASNAWZROK #BEZOGRANICZEN.

Więcej informacji na temat soczewek Bausch+Lomb ULTRA for Astigmatism oraz cyklu spotkań uzyskają Państwo od Przedstawicieli Handlowych marki Bausch+Lomb.

Informacja własna: Bausch+Lomb

Optykon – nowe godziny pracy hurtowni

Hurtownia optyczna Optykon działa na polskim rynku blisko 30 lat. Do tej pory biuro handlowe pracowało dla Państwa w godzinach 9:00–17:00. Teraz będzie czynne już od 8:00. Wczesne godziny pracy pozwolą na szybszą realizację zamówień oraz możliwość kontaktu z hurtownią w godzinach porannych.

Zatem godziny pracy hurtowni Optykon od poniedziałku do piątku to 8:00–17:00, w weekendy nieczynne.

Informacja własna: Optykon



Podstawy aplikacji soczewek sztywnych rogówkowych – szkolenie PSSK

W dniach 8–10 lutego w Poznaniu odbywa się szkolenie z podstaw aplikacji soczewek sztywnych rogówkowych, prowadzone przez mgr Sylwię Kropacz-Sobkowiak. Dla zainteresowanych optometrystów i lekarzy okulistów odbędzie się kolejna edycja w dniach 16–17 marca, tym razem w Katowicach. Szkolenie poprowadzi Małgorzata Kern.

Program szkolenia (18 godzin akademickich):

- Kwalifikacja pacjenta do soczewek RGP
- Parametry odcinka przedniego – keratometria, topografia rogówki
- Wybór parametrów soczewki RGP
- Ocena dopasowania soczewki RGP
- Materiały soczewek RGP
- Pielęgnacja i zalecenia do soczewek RGP
- Powikłania i postępowanie z pacjentem noszącym soczewki RGP
- Alternatywne konstrukcje soczewek RGP, podsumowanie szkolenia

Cena szkolenia:

- 1500 zł dla członków PSSK
- 1800 zł dla specjalistów niebędących członkami PSSK

Więcej informacji i formularz rejestracyjny dostępne są na stronie www.pssk.com.pl.

Informacja własna: PSSK



POLSKIE STOWARZYSZENIE SOCZEWK KONTAKTOWYCH

United Vision – nowe marki



W 2019 roku firma United Vision rozpoczęła współpracę z producentem opraw okularowych i okularów przeciwsłonecznych pochodzącym z Brazylii – GO Eyewear. Do portfolio UV trafiły m.in. takie marki, jak Ana Hickmann, Hickmann Eyewear oraz Bulget.

Kolejną nowością w portfolio firmy United Vision jest marka Kenzo. Od początku roku UV jest również oficjalnym dystrybutorem luksusowych marek Loewe oraz Fred. Więcej informacji o markach na naszej stronie internetowej www.unitedvision.pl.

Informacja własna: United Vision

Kalkulator ACUVUE



Dbając o czas i komfort pracy specjalistów, wraz z początkiem lutego firma Johnson & Johnson Vision udostępniła na swojej stronie internetowej nowe narzędzie – Kalkulator ACUVUE, ułatwiający dobór soczewek 1-Day ACUVUE Moist Multifocal. Dzięki niemu aplikacja

soczewek multifokalnych stanie się prosta jak nigdy przedtem. To tylko trzy proste kroki, na które potrzeba dostownie pięć minut.

Aby skorzystać z Kalkulatora ACUVUE, należy wejść na stronę www.jnjvisioncare.pl i z menu głównego wybrać opcję Kalkulatory.

Sprawdź już dziś, ile satysfakcji daje i jak proste może być aplikowanie soczewek multifokalnych.

Informacja własna: Johnson & Johnson Vision



OPTOTECH
MEDICAL

Autorefraktometr pediatryczny V100

Firma OPTOTECH Medical wprowadziła do swojej oferty autorefraktometr pediatryczny V100. Przy wykorzystaniu aparatu można badać dzieci od 6. miesiąca życia oraz osoby dorosłe. Urządzenie nadaje się do wykonywania dużej ilości badań w krótkim czasie oraz posiada dotykowy ekran uchylny, dzięki czemu jego obsługę można przyrównać do obsługi smartfona. Podczas pomiaru autorefraktometr emituje dźwięki przyciągające uwagę dziecka, pomiar jest całkowicie automatyczny i odbywa się z odległości jednego metra.

Dostępne badania: krótkowzroczność, nadwzroczność, astygmatyzm, anizometropia, zez, anizokoria. Dane przesyłane są bezprzewodowo do komputera.

Informacje na temat autorefraktometru: www.optotech.pl/v100.

Informacja własna: Optotech Medical

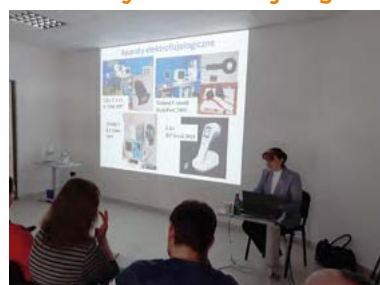
Nowość! Soczewka magazynowa 1.50 Stayclean 75 mm



Odpowiadając na potrzeby naszych klientów, wprowadziliśmy do sprzedaży soczewki magazynowe (24 h) w indeksie 1.50 z powłoką Stayclean, w średnicy 75 mm. Produkt dostępny jest w zakresie mocy -4/+4 z cyl. do 2. Ze względu na swoje parametry i atrakcyjną cenę, znajdzie się w ofercie wielu salonów optycznych naszych klientów. Soczewki można zamawiać także przez lensnet.pl. Zapraszamy do korzystania.

Informacja własna: Jai Kudo

Warsztaty z elektrofizjologii oka



Dnia 12 stycznia 2019 roku w nowej siedzibie firmy OPTOTECH Medical w Niepołomicach przy ul. Wimmera 67E odbyło się szkolenie w zakresie badań elektrofizjologicznych narządu wzroku. Szkolenie było prowadzone przez Panią dr hab. n. med. Dorotę Pojędę-Wilczek z Kliniki Okulistyki Katedry Okulistyki Wydziału Lekarskiego w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Wsparcia w postaci wideokonferencji udzieliła Pani Olga Kraszewska z firmy LKC – producenta aparatu ERG i VEP RETeval.

Całość szkolenia zakończona została częścią warsztatową, podczas której uczestnicy samodzielnie aplikowali elektrody i wykonywali badania elektroretinograficzne. W szkoleniu wzięto udział ponad 20 zainteresowanych osób z całego kraju.

W najbliższym czasie planowane są następne szkolenia o tematyce badań elektrofizjologicznych narządu wzroku. Informacje na temat nadchodzących szkoleń będą prezentowane na fanpage firmy OPTOTECH Medical: www.facebook.com/optotech.

Informacje na temat elektroretinografu: www.optotech.pl/erg.

Informacja własna: Optotech Medical

LensCapp – program do kalkulacji grubości



W celu ułatwienia zamawiania soczewek Jai Kudo, udostępniliśmy naszym klientom program LensCapp. Jest to bardzo praktyczna i przydatna aplikacja umożliwiająca sprawdzenie grubości soczewek recepturowych przed ich zamówieniem. LensCapp pozwala ponadto na sprawdzenie wagi oraz bazy soczewek, a także przekrojów poprzecznych i kształtów. Możliwość porównania soczewek pod względem kluczowych parametrów wpływających na ich estetykę, bez konieczności konsultowania się z Działem Obsługi Klienta, to bardzo duże udogodnienie w procesie zamawiania. Co bardzo ważne, aplikacja jest bezpłatna i dostępna do pobrania ze strony lensnet.pl wraz z instrukcją, która została przygotowana również w formie filmów instruktażowych. W celu instalacji programu można też skontaktować się ze swoim Przedstawicielem Handlowym. LensCapp jest intuicyjny, zawiera tylko niezbędne i przydatne funkcje, a także łatwy w obsłudze. Serdecznie zapraszamy do korzystania.

Informacja własna: Jai Kudo

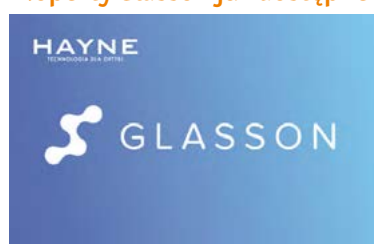
Soczewki EGO Pro X wyborem konsumentów

Po udanej premierze soczewek EGO na targach Optyka 2018 w Poznaniu i Złoty Medalu targów dla szkielek progresywnych EGO Pro X firma SZAJNA zdobyła kolejne wyróżnienie. Soczewki progresywne EGO Pro X brały udział w konkursie Złoty Medal – Wybór Konsumentów i uzyskały pierwsze miejsce z wynikiem 59% wszystkich głosów. EGO to nowa linia produktowa firmy SZAJNA, która łączy w sobie indywidualny charakter szkielek z najnowszymi technologiami i przełomowym systemem redukcji grubości. Soczewki EGO są już dostępne w sprzedaży.



Informacja własna: SZAJNA

Koperty Glasson już dostępne w Hayne



Na początku stycznia w firmie Hayne pojawiły się w sprzedaży wyjątkowe koperty na prace okularowe zaprojektowane z myślą o potrzebach użytkowników programu Glasson. Od teraz wszyscy optycy korzystający z tego bezkonkurencyjnego oprogramowania zawiązującego kompletną bazę soczewek okularowych wraz z cenami, umożliwiającą zarządzanie bazą klientów, fakturowanie, wysyłkę SMS – wszystko na dowolnym urządzeniu z dostępem do Internetu, mają też możliwość drukowania zleceń na białych kopertach w rozmiarze A4 z odrywaniem kwitkiem i zakładką. Każda koperta z jednej strony jest zupełnie czysta – przeznaczona do nadruku treści z programu Glasson, z drugiej strony zawiera instrukcję użytkownika okularów korekcyjnych. Opakowanie kopert zawiera 100 sztuk. Więcej informacji na hayne.pl lub glasson.pl.

Informacja własna: Hayne

Nowe oferty sezonowe w SZAJNA



Od 1 lutego w SZAJNA obowiązują nowe promocje sezonowe. Optycy znajdą w nich 50% rabatu na szkła progresywne VEO w materiałach Transitions VII i XTRActive, duży promocyjny rabat na soczewki progresywne i biurowymi w promocyjnej cenie, atrakcyjne ceny barwieni oraz kod rabatowy na szkła w indeksie 1.60.

Informacja własna: SZAJNA



Dziękujemy za zaufanie.
Tę nagrodę dedykujemy
wszystkim salonom optycznym,
które dbają o doskonałe widzenie
milionów Polaków.



Dziennik „Puls Biznesu” potwierdza przynależność firmy

ESSILOR POLONIA Sp. z o.o.

do elitarnego klubu Gazel Biznesu
grona najdynamiczniej rozwijających się firm

Patricia Deyna
prezes Bonnier Business Polska

Tomasz Siemieniec
redaktor naczelny „Pulsu Biznesu”

Organizator:



Autor rankingu:



NOWE PORTFOLIO SZKOLENIOWE ESSILOR ACADEMY POLAND – JUŻ DOSTĘPNE!

Nasze szkolenia obejmują wszystkie istotne obszary, niezbędne do rozwoju biznesu optycznego i osiągnięcia sukcesów w codziennej pracy.

Essilor Academy Poland to gwarancja wysokiej skuteczności:

- Wieloletnie doświadczenie w branży
- Szkolenia przygotowane tylko na rynek Polski
- Testy Online po każdym szkoleniu
- Cotygodniowy monitoring efektów szkoleń
- Certyfikaty dla uczestników

Nie zwlekaj! Skontaktuj się z nami
by poznać szczegóły oferty:

Damian Roszczuk
Training Manager
szkolenia@essilor.com.pl
+48 603 136 935; 22 244 12 84



essilor
academy
poland

Scappa Eyewear – luksus w zasięgu wzroku

Na rodzimy rynek optyczny wkracza Scappa Eyewear – wyjątkowa, ekskluzywna linia okularów kreowana na fundamentach włoskiego brandu. Marka została reaktywowana przez doskonale prosperującą spółkę New Vision Optica, a wspaniałe kolekcje można było podziwiać na listopadowych targach Optyka. Twarzą Scappa została światowej sławy modelka Joanna Krupa, która jest synonimem kobiecości, elegancji i stylu. To właśnie ona, biorąc udział w procesie produkcji, swoimi spostrzeżeniami sprawiła, że najnowsza kolekcja Scappa charakteryzuje się wyjątkową elegancją, lekkością oraz niebanalną formą.

Wyjątkowo estetyczne, ponadczasowe oprawki zostały zaprojektowane przez wybitnych włoskich projektantów, tj. Tiziano i Susi Tabacchi. Każdy model wykonany jest z największą precyzją, a w procesie tworzenia przenika się romantyzm mistrzowskiej pracy z nowoczesnymi, zaawansowanymi technologiami, które jeszcze dokładniej pozwalają dbać o detale.

Kolekcje sygnowane logo marki można nabyć w wybranych salonach optycznych już od lutego.

Informacja własna: New Vision Optica

SCAPPA
eyewear

Zmiany na stronie internetowej hurtowni optycznej Optykon

W ciągu kilku najbliższych tygodni należy spodziewać się zmian na stronach Optykon Sp. z o.o. Strony spółki przejdą gruntowny lifting. Strona ogólna znajdująca się pod adresem www.optykon.pl otrzyma nową szatę graficzną oraz specjalny dział pozwalający na komunikację konsumenta z salonami optycznymi w całej Polsce. Strona hurtowni otrzyma kilka nowych funkcjonalności poprawiających składanie zamówień i obsługę klienta. Będą widoczne także zmiany w wyglądzie. Mobilni klienci mogą się cieszyć, gdyż wersje na telefony będą w pełni dostosowane do ich urządzeń. Zmiany nie wpłyną na funkcjonowanie systemu oraz na czas pracy hurtowni.

Informacja własna: Optykon



„Different way of cooperation” – program lojalnościowy firmy OPTA

Nowy rok dla firmy OPTA czas ogromnych zmian. W 2019 roku jednym z naszych głównych postanowień jest pogłębienie współpracy z naszymi partnerami biznesowymi. Program lojalnościowy „Different way of cooperation” to rewolucyjne i nowatorskie podejście do relacji biznesowych. Wierzymy, że współpraca to szereg działań na wielu płaszczyznach. Pragniemy poszerzyć ramy funkcjonowania współpracy i ruszyć o krok dalej, kierując klienta ostatecznego wprost do salonów optycznych. Wkrótce pojawią się dokładne szczegóły programu, jednak już teraz pragniemy podzielić się z Państwem naszym entuzjazmem. Zachęcamy także do śledzenia naszych profili w mediach społecznościowych oraz strony internetowej, która już niebawem pojawi się w zupełnie nowej odsłonie.

Informacja własna: OPTA

M
MASSIEYEWEAR

Essilor Gazetą Biznesu 2018



Firma Essilor Polonia otrzymała tytuł Gazety Biznesu 2018, dołączając do grona najdynamiczniej rozwijających się firm w Polsce według prestiżowego rankingu Puls Biznesu!

Jak mówi Adam Mamok, Dyrektor Zarządzający Essilor Polonia, „Gazeta Biznesu 2018

to wspaniałe wyróżnienie dla Essilor Polonia oraz najlepszy dowód na to, że nasz sukces to suma wielu składników! To ponadprzeciętne zaangażowanie naszego wyjątkowego zespołu współpracowników, z którymi poprawiamy jakość życia poprzez poprawę widzenia wielu ludzi. To zaufanie milionów Polaków, którzy każdego dnia noszą okulary z naszymi szklkami. To również innowacyjne podejście do biznesu, dzięki któremu osiągamy wyznaczone cele.”

Zdobycie tytułu Gazety Biznesu wiązało się ze spełnieniem wielu kryteriów:

- rozpoczęcie działalności przed rokiem 2015 i prowadzenie jej nieprzerwanie do dziś;
- w roku bazowym 2015 przychody firmy ze sprzedaży mieściły się w przedziale pomiędzy 3 a 200 mln złotych;
- firma w latach 2015–2017 z roku na rok odnotowywała wzrost przychodów ze sprzedaży;
- firma w latach 2015–2017 ani razu nie odnotowała straty;
- firma umożliwiła analizie swoich wyników finansowych przynajmniej z trzech badanych lat.

To ogromny zaszczyt, że otrzymaliśmy taką nagrodę, ale niemożliwe byłoby jej zdobycie, gdyby nie współpraca z Państwem! Bardzo dziękujemy, że jesteście naszym Partnerem Biznesowym, a przed nami kolejne nagrody do zdobycia!

Informacja własna: Essilor

H.I.S – okulary przeciwsłoneczne z polaryzacją na 2019 rok

Marka HIS wywodzi się z USA, gdzie jest obecna od 1923 roku. Ponad 90 lat tradycji zobowiązało firmę do corocznego zaskakiwania użytkowników nowymi trendami. Okulary przeciwsłoneczne HIS reprezentują klasę wyższą w każdym salonie optycznym. Nowa kolekcja stworzona w najmłodszych odcieniach złota i czerni nawiązuje do szlachetności łączenia przeciwstawnych barw. Powrót okularów metalowych odgrywa dominującą rolę w całej gamie produktowej. Soczewki okularowe HIS Polarized są zabarwiane na modne pastelowe odcienie dominujących kolorów. Sporą grupę stanowią soczewki uszlachetnione antyrefleksem lub delikatną powierzchnią lustrzaną, nie tak mocną jak w poprzednim sezonie. Wyraźnie zaznacza się trend soczewek barwionych gradalnie, co podnosi prestiż okularów. Kategoria filtrów przeciemiennych nr 2 i nr 3 nie uległa modyfikacji. Marka HIS prezentuje w tym roku 80 całkiem nowych modeli standardowo barwionych na cztery sposoby. Do produktu dołączony jest oryginalny futerał lub woreczek firmowy dedykowany oprawom sportowym i dziecięcym. Dystrybutorem okularów przeciwsłonecznych marki HIS POL w Polsce od 2010 roku jest firma Expert Krak Sp. z o.o.

Informacja własna: Expert Krak

H.I.S

POLARIZED

Kolejna nagroda dla Grupy Essilor Polska



Justyna Skrzypek, Country Marketing Director Poland & Baltics w Grupie Essilor Polska, otrzymała tytuł Dyrektora Marketingu Roku 2018 w kategorii zdrowie / farmacja. Nagrody przyznawane były w trakcie trwającego w dniach 4–5 grudnia Marketing & Sales Executive Summit 2018, corocznego spotkania przedstawicieli sektora marketingu, sprzedaży, rozwiązań i technologii je wspierających.

Grupa Essilor Polska jest liderem na rynku soczewek okularowych. Poprzez działania marketingowe wspiera rozwój zarówno swoich spółek, jak i partnerów biznesowych oraz całego sektora optycznego. Doceniła to kapituła 8. Edycji Konkursu Dyrektora Marketingu Roku, w którym nagrodzono osoby zespoły realizujące szczególnie udane kampanie w 2017/2018 roku.

„Nasza strategia marketingowa zakłada rozwój całego sektora optycznego w Polsce. Realizując swoje działania, wspieramy też partnerów biznesowych, czyli salony optyczne i edukujemy klientów indywidualnych. Dzięki temu coraz więcej osób uświadamia sobie, że wybierając właściwe okulary, mogą lepiej widzieć i podnieść jakość swojego życia oraz postanawia skorzystać ze wsparcia profesjonalnych optyków. Nasz sektor ma ogromny potencjał rozwoju, a efekty, które osiągamy i nagrody branżowe utwierdzają nas w przekonaniu, że warto kontynuować działania w obranym kierunku.” – mówi Justyna Skrzypek, Country Marketing Director Poland & Baltics w Grupie Essilor Polska

Wśród działań realizowanych przez Grupę Essilor Polska można przytoczyć m.in. zakończoną w październiku 2018 roku kampanię „Czas na wzrok 40+”. Zakładała ona edukację społeczeństwa na temat przebiopii. W akcję zaangażowało się ponad 2300 salonów optycznych.

Informacja własna: Grupa Essilor

Dużo dobrego w Optykon. Nowe Milo & Me i nie tylko

Optykon to jeden z największych w Polsce dostawców bezpiecznych opraw okularowych dla dzieci. Oprócz opraw marki Miraflex firma w ubiegłym roku wprowadziła do sprzedaży nową serię nietuzinkowych opraw korekcyjnych dla dzieci pod marką Milo & Me. Oprawy są po prostu bardzo ładne oraz niezwykle wytrzymałe. Pięć znanych już modeli otrzymało towarzystwo w postaci dodatkowych pięciu modeli. W tej chwili Milo & Me dostępne są dla dzieci w wieku od 3 do 15 lat. Premiera nowości w lutym! Jak zwykle oprawy będzie można nabyć w dobrej ofercie z super dodatkami. Warto sprawdzić także inne nowości.

Informacja własna: Optykon

OPTYKA 1(56)2019



Nowi Opiekunowie Klienta w zespole firmy Scorpion Eyewear



Od stycznia 2019 roku do zespołu Opiekunów Klienta firmy Scorpion Eyewear dołączyli: Magdalena Rydian i Kamil Piotrowski.

Magda ma za sobą 10-letnie doświadczenie w salonie optycznym oraz 2-letnią praktykę jako przedstawiciel handlowy marek okularowych. Ogromnie ceni sobie pracę z innowacyjnymi produktami o wysokiej jakości oraz punktami sprzedaży. W wolnym czasie zajmuje się ogrodem, pieczeniem ciast, czytaniem książek oraz Tiną, Kochanym owczarkiem niemieckim. Magda obejmuje opieką markę Morel i Tonny oraz salony optyczne położone w południowo-zachodniej części Polski.

Kamil ukończył studia na kierunku optyka okularowa na Wydziale Fizyki UAM w Poznaniu. Z optyką jest związany już 13 lat, a tematy doboru opraw okularowych, soczewek okularowych, wykonania okularów są mu bardzo dobrze znane. Wolne chwile poświęca rodzinie, podróżom, pływaniu, grze w piłkę i szachy. Kamil obejmie opieką markę Morel i Tonny oraz salony optyczne położone w północno-zachodniej części Polski.

Informacja własna: Scorpion Eyewear

Nowy katalog recepturowych soczewek kontaktowych Zeiss/Wöhlk

Z przyjemnością ogłaszamy ukazanie się nowego katalogu soczewek kontaktowych recepturowych RGP oraz specjalnych firmy Zeiss/Wöhlk. Informacje zawarte w katalogu zostały podzielone w sposób jasny i przejrzysty. Soczewki są pogrupowane ze względu na materiał, z jakiego zostały wykonane, konstrukcję geometryczną, parametry soczewki oraz zastosowanie. Jest również prosta instrukcja, jak idealnie dopasować geometrię do danej soczewki. Katalog pokazuje w prosty, tabelaryczny sposób związki między materiałem soczewki a innymi ważnymi czynnikami, takimi jak zwilżalność, zapotrzebowanie na tlen, wytrzymałość, filtr UV, itp. Przy każdym rodzaju soczewek znajduje się opis wraz z cechami charakterystycznymi. Korzystanie z katalogu jest znacznie łatwiejsze i przyjemniejsze. Katalog jest dostępny w wersji papierowej i elektronicznej. W celu zamówienia katalogu prosimy o kontakt z biurem.

Wyłącznym importерem na Polskę soczewek kontaktowych i środków pielęgnacyjnych marki Zeiss/Wöhlk jest firma Expert Krak Sp. z o.o.



Informacja własna: Expert Krak

Safilo: produkcja bez niklu

Firma Safilo wdrożyła w swojej fabryce w Longarone produkcję w 100% pozbawioną niklu. Od dwóch lat trwały testy bezniklowej produkcji, pozbawionej także procesu galwanizacji cyjankiem potasu.

Dzięki zainwestowaniu 5 mln euro w ciągu ostatnich dwóch lat w opracowanie nowych technologii Safilo udało się osiągnąć cel z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju i minimalizacją wpływu na środowisko. Odbyskiwanie metali, ponowne wykorzystanie wody przemysłowej, standard energetycznej efektywności ISO 50001 to kilka z technologicznych osiągnięć tych ekologicznych inwestycji.

Fabryka w Longarone to jedna z czterech fabryk Safilo we Włoszech, największa, zatrudniająca około 1000 osób i zajmująca się głównie produkcją opraw metalowych.

Źródło: VisionMonday

Levi's wybrał Safilo

Safilo i Levi Strauss & Co, globalny lider w produkcji dżinsów, podpisali wieloletnią umowę licencyjną na projekt, produkcję i dystrybucję kolekcji okularowych marki Levi's. Umowa wejdzie w życie w styczniu 2020 roku, a nowe kolekcje pojawią się na rynku wiosną.

Levi's przy tej nowej współpracy chce umocnić swoją pozycję jako kompleksowej, lifestyle'owej marki, zaś dla Safilo to znaczące uzupełnienie portfolio o tak rozpoznawalną markę.

Źródło: VisionMonday

www.gazeta-optyka.pl

Mr Blue 2.0 Sun Sport ze Złotym Medalem

Mr Blue 2.0 Sun Sport jest najbardziej zrewolucjonizowanym automatem dostępnym na rynku. Dzięki technologii „Chemistrie processing”, optyk ma możliwość tworzenia nakładek magnetycznych na okulary, które zyskują coraz większe grono zwolenników, a innowacyjny proces „Half jacket” jest odpowiedzią na rosnącą popularność opraw dedykowanych do sportów ekstremalnych.

Dzięki swojej wszechstronności Mr Blue 2.0 Sun Sport jest w stanie zaspokoić potrzeby najbardziej wymagających klientów. Nasz automat został również doceniony podczas targów Optyka 2018, otrzymując prestiżową nagrodę Złoty Medal.

Informacja własna: Essilor



Cutler and Gross razem z marką Paul Smith

Cutler and Gross i Paul Smith nawiązały współpracę, podpisując umowę licencyjną na design, produkcję i światową dystrybucję kolekcji korekcyjnych i przeciwsłonecznych marki Paul Smith. Umowa ma obowiązywać przez trzy lata, a celem współpracy jest umocnienie pozycji marki Paul Smith w segmencie luksusowych okularów. Cutler and Gross zna się na tym jak nikt, od 50 lat utrzymując się na absolutnym topie wśród marek designerskich. Wszystkie modele okularowe są produkowane (a raczej wykonywane ręcznie) w fabryce Cutler and Gross w północnych Włoszech. Soczewki dostarcza Dalloz Creations, francuski producent soczewek okularowych wysokiej jakości dla luksusowych marek.

Sam projektant mody Paul Smith od zawsze był fanem marki Cutler and Gross, a Tony Gross był jego przyjacielem. Jak mówi Graham Cutler, drugi z założycieli firmy, nie ma lepszego sposobu na celebrowanie 50. rocznicy powstania firmy, niż połączenie sił w brytyjskiej modzie.

Źródło: VisionMonday

Światowy Tydzień Jaskry – akcja „Polscy okuliści kontra jaskra”

W dniach 10–16 marca przypada Światowy Tydzień Jaskry. Polskie Towarzystwo Okulistyczne zaprasza specjalistów do włączenia się do społecznej akcji udostępnienia w tym czasie poradni okulistycznych w celu wykonania badania przesiewowego w kierunku jaskry. Preferowani są wszyscy pacjenci, którzy nie odwiedzili okulisty co najmniej przez rok i nie są chorzy na jaskrę. PTO prosi, by w badaniu przesiewowym specjalista wykonał ankietę, badania ciśnienia, pachymetrii i dna oka.

Dlaczego warto?:

- Udział w akcji to nie tylko działanie na rzecz propagowania zdrowia, ale również doskonała forma promocji dla lekarzy.
- Możliwość ekspozycji nazw placówek na stronie PTO w Panelu pacjenta jako gabinetu uczestniczącego w akcji.
- Możliwość plasowania eksperta z danego ośrodka w mediach,
- Dostęp do raportu medialnego z fragmentami artykułów.

Więcej informacji na stronie www.tydzienjaskry.pl. Polskie Towarzystwo Okulistyczne zaprasza również specjalistów do udziału w Polskim Forum Jaskry – konferencji specjalistycznej poświęconej kluczowym aspektom diagnostyki i leczenia jaskry. Wydarzenie rozpocznie się 9 marca o godzinie 11:00 w Digital Knowledge Village w Warszawie, ul. Puławska 457.

Informacja własna: PTO

WWW.TYDZIENJASKRY.PL

Wystarczą 4 proste kroki:

- WYPEŁNIĆ formularz
- WYKONAĆ badanie przesiewowe i otrzymać je w e-mail
- ODSIĄSK SIĘ od badania przesiewowego i przesyłać gabinetu
- ODBIĆ materiały informacyjne

Partnerzy akcji:

- ADAMED
- BAUSCH+Health
- NOVARTIS
- polpharma
- Santen
- Thea
- Vision Express

Informacje z cechów

Kurs refrakcji II stopnia w Warszawie

Cech Optyków w Warszawie zaprasza Państwa na kurs refrakcji II stopnia. Zajęcia zaczynamy w dniach 30–31 marca, kolejne spotkania na kursie to 13–14 kwietnia i 11–12 maja. Kurs refrakcji II stopnia zawiera informacje z zakresu refrakcji, jak również zagadnienia dotyczące aplikacji soczewek kontaktowych. Ćwiczenia praktyczne odbywają się z wykorzystaniem m.in. foroptera, lampy szczelinowej oraz kasyety okulistycznej. Zajęcia na kursie, obejmujące wykłady teoretyczne, jak również ćwiczenia praktyczne, prowadzone są przez dr. n. med. Andrzeja Styszyńskiego w siedzibie KRIO przy ul. Przy Agorze 28 w Warszawie.

Program kursu refrakcji II stopnia

I. Metody badania wad refrakcji.

A. Metody subiektywne: metoda Dondersa; pomiar astygmatyzmu za pomocą cylindra skrzyżowanego; badanie refrakcji za pomocą foroptera.

B. Metody obiektywne: skiaskopia; refraktometr Hartingera; autorefraktometr.

C. Korekcja starczowzroczności.

II. Korekcje zaburzeń widzenia obuocznego: fizjologia widzenia obuocznego; zaburzenia widzenia obuocznego; metody badania widzenia obuocznego; analiza graficzna zależności pomiędzy akomodacją i konwergencją; optometryczne metody leczenia zaburzeń widzenia obuocznego.

III. Korekcja wad wzroku soczewkami kontaktowymi: podstawy anatomii i fizjologii rogówki; rodzaje soczewek kontaktowych, budowa, materiały; fizjologia i badanie układu wzrokowego; badanie oczu poprzedzające dobór soczewki; zasady dobierania miękkich soczewek kontaktowych; kontrolne badanie pacjentów noszących soczewki kontaktowe; powikłania związane z noszeniem soczewek kontaktowych.

IV. Pole widzenia, metody badania i przyczyny zaburzeń pola widzenia.

V. Najczęstsze stany chorobowe układu wzrokowego utrudniające dobór korekcji okularowej.

VI. Korekcja wad wzroku i pomoce optyczne dla słabowidzących.

W dniach 19–20 stycznia rozpoczęły się zajęcia na kursie refrakcji I stopnia, które kończą się w terminie 2–3 marca.

Informujemy, że w kursie refrakcji II stopnia mogą uczestniczyć również osoby, które nie ukończyły kursu stopnia I.

Zgłoszenia chętnych do uczestnictwa w kursach przyjmuje Biuro Cechu: e-mail: cech.optyk@interia.pl, tel. 22 635 78 67 w godz. 9:00–13:00, strona: www.cechoptyk.waw.pl.

Informacja własna: Cech Optyków w Warszawie



Szkolenia w Pomorskim Cechu Optyków

W drugiej połowie lutego w Gdańsku odbędą się dwa ciekawe szkolenia w Pomorskim Cechu Optyków, współorganizowane przez Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych.

Pierwsze z nich odbędzie się 23 lutego i poświęcone będzie kompleksowej obsłudze klienta anglojęzycznego w salonie optycznym, a poprowadzi je mgr Agata Gryc.

Drugie ze szkoleń, 24 lutego, poprowadzi mgr Sylwia Kropacz-Sobkowiak. Jego tematem będzie epidemia krótkowzroczności.

Informacje, czy są jeszcze wolne miejsca, można uzyskać w Pomorskim Cechu Optyków, tel. 609 146 000, e-mail: pomorski.cech@wp.pl.



Informacja własna: Pomorski Cech Optyków

Kurs refrakcji 2019 w Małopolskim Cechu Optyków

Serdecznie zapraszamy na kurs refrakcji, który poprowadzi dr n. med. Andrzej Styszyński. Kurs składa się z części teoretycznej oraz praktycznej, podczas której są przeprowadzane ćwiczenia na sprzęcie optycznym. Kurs odbędzie się w terminie: 13–15 maja oraz 27–29 maja 2019 roku w Krakowie. Zgłoszenia w biurze Cechu. Ilość miejsc ograniczona.

Kontakt: tel./fax: 12 421 90 77; e-mail: cechoptyk@op.pl.



Informacja własna: Małopolski Cech Optyków

Bal Optyków w Krakowie



12 stycznia 2019 roku w pięknej sali „Na kottowem” odbył się tradycyjnie już kolejny Bal Optyków, tym razem z podtytułem „Francja – Elegancja”.

Grat zespół Andrusy z Aleksandrem „Makino” Kobylińskim – „Ostatnim Czarodziejem Krakowa”. Podczas zabawy nie zabrakło konkursów oraz niespodzianek wraz z nagrodami. Zapraszamy do obejrzenia galerii zdjęć z corocznego wydarzenia Małopolskiego Cechu Optyków na stronie www.mco Krakow.pl.

Informacja własna: Małopolski Cech Optyków

Krakowska Wiosna Optyczna 2019

Serdecznie zapraszamy do uczestnictwa w kolejnej już edycji Krakowskiej Wiosny Optycznej 2019, która odbędzie się jak zawsze w hotelu Best Western Premier przy ul. Opolskiej 14, tym razem 30 marca.

Informacja własna: Małopolski Cech Optyków

Bezpłatne ogłoszenia drobne

PRACA

Poszukuję pracy na terenie Poznania w salonie optycznym – cały etat. Proszę o kontakt e-mail: szchooki@gmail.com

Praca dla optyka – doradcy klienta (Warszawa Bielany). Obsługa salonu sprzedaży oraz gabinetu okulisty i optometrysty. Możliwość ruchomego czasu pracy w niepełnym wymiarze. Kontakt: stoptic@neostrada.pl, tel. 601 333 266

Refrakcjonista (dyplomowany technik optyk) z doświadczeniem szuka dodatkowej pracy w weekendy na terenie Leszna, Głogowa, Góry lub okolic. Tel. kontaktowy 667 380 335, mail Lkatrin@interia.eu

Salon optyczny w Kościanie przyjmie na staż / praktykę osobę uczącą się w zawodzie optyk. Kontakt: optykpraca@wp.pl

Warszawa. Wykonuję prace optyczne na zlecenie (usługi szlifowania i montażu). Szybkie terminy realizacji zamówień. Soczewki własne lub powierzone. Zapraszam do współpracy. Kontakt: 696 473 505, zielonki5@wp.pl

KUPNO – SPRZEDAŻ

Sprzedam działający, w pełni wyposażony salon optyczny z gabinetem w prestiżowej dzielnicy Wrocławia. Kontakt: 577 282 982

Sprzedam Mr Blue z 2010 roku. Zakupiony w Essilorze dwa lata temu po pięcioletnim leasingu. Maszyna po kapitalnym remoncie w Essilorze: wymienione tarcze, moduł z Mr Blue 2.0, wszystkie uszczelki, itp. Dodatkowo nowa kamera i zasilacz. Automat

gotowy do pracy. Dodatkowo zapewniam transport maszyny na terenie Polski + montaż i kalibrację urządzenia na miejscu przez profesjonalnego serwisanta. Cena do uzgodnienia. Kontakt tel. 609 603 203

Sprzedam kasetę okulistyczną z plastikową oprawą soczewek. W walizce w zestawie z oprawą próbną (probiernicą). Cena 1100 zł. Kontakt: 795 783 740 / d.stachowiak@o2.pl

Bezpłatne ogłoszenia drobne (do 160 znaków) do numeru 2/2019 przyjmujemy do 20 marca 2019 roku.

Zamówienia ogłoszeń można składać:

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



TRESS

www.tresseyewear.eu
tress-biuro@tresseyewear.eu
 tel. 531 948 133



// PRECYZJA

TWORZY PIĘKNO I DOSKONAŁOŚĆ. //

Tylko dzięki precyzji powstaje prawdziwe piękno. Tajemniczy uśmiech Mony Lisy i misterna konstrukcja wieży Eiffle'a właśnie jej zawdzięczają swoją doskonałą formę.

Doświadczaj piękna precyzji każdego dnia, dzięki soczewkom okularowym Seiko, które tworzymy z zegarmistrzowską dokładnością.

www.seikovision.com

facebook.com/SeikoOpticalPolska

Centrum Obsługi Klienta: 22 558 88 55

SEIKO

PRECISION FOR VISION