

ZBUDUJMY RAZEM OGRÓD ZMYŚŁÓW DLA NIEWIDOMYCH DZIECI





SHAMIR
MILLENNIUM™

Optymalne właściwości i ochrona wzroku graczy

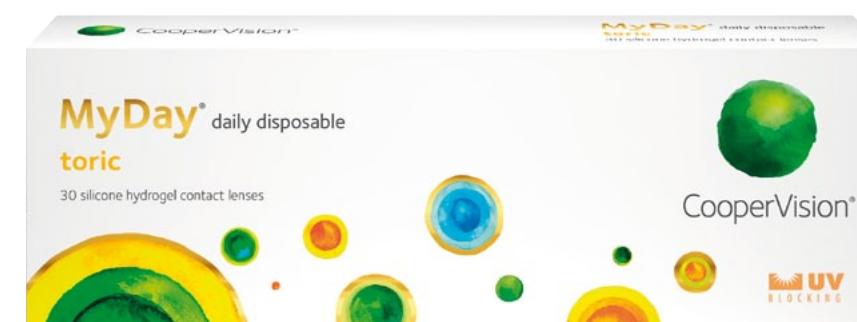
- Granie wymaga długich okresów intensywnego skupienia wzroku oraz szybkiego reagowania. To zmusza oczy do dużego wysiłku akomodacyjnego, powodującego zmęczenie.
- Dodatkowo naraża wzrok na wydłużoną ekspozycję na szkodliwe światło niebieskie emitowane przez ekrany cyfrowe.

Shamir Millennium™ – unikalna konstrukcja jednoogniskowa stworzona dla młodzieży i dorosłych spędzających wiele czasu przed ekranami, niekoniecznie potrzebujących korekcji.

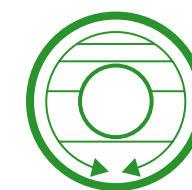
Zalety konstrukcji

- ✚ Konstrukcja As Worn™ dostosowywana do parametrów korekcji użytkownika.
- ✚ Asferyczność radialna pozwala uzyskać szersze pola wyraźnego widzenia i optymalizację mocy korekcji tam, gdzie najbardziej potrzebują jej gamerzy.
- ✚ Dodatnia asferyczność na poziomie 0,25 D w dolnej części soczewki pozwala na uzyskanie szerszego obszaru wsparcia akomodacji, łagodząc w ten sposób objawy wysiłku wzrokowego (zmęczenie oczu, nieostre widzenie, bóle głowy, zaczerwienienie spojówek).
- ✚ Kompensuje brak konwergencji przy długotrwałym korzystaniu z urządzeń cyfrowych.
- ✚ Redukuje aberracje i eliminuje zniekształcenia obrazu.
- ✚ Chroni wzrok dzięki ochronie UV i IR (światło podczerwone).
- ✚ Chroni oczy przed szkodliwym, wysokoenergetycznym światłem niebieskim, emitowanym przez ekrany cyfrowe i energooszczędne oświetlenie – które może przyczyniać się do uszkodzeń plamki żółtej i powodować problemy ze snem.
- ✚ Zwiększa czułość kontrastu obserwowanych obiektów i czcionek.

Odkryj **3 powody**, dla których warto dopasowywać soczewki



najzdrowszy tryb wymiany oraz wygoda użytkowania soczewek jednodniowych^{1,2,3}



ta sama sprawdzona konstrukcja **Optimised Toric Lens Geometry™** co w soczewkach Biofinity® toric



blisko połowa użytkowników miękkich soczewek torycznych na świecie nosi soczewki CooperVision®⁴



Dowiedz się więcej na <https://coopervision.pl/specjalista/soczewki-kontaktowe/myday-toric>

1. Fonn D, Sweeney D. The Benefits of Silicone Hydrogel Daily Disposable Lenses. Contact Lens Spectrum, Dec 2015. 2. Sweeney D. Have Silicone Hydrogel Lenses Eliminated Hypoxia? Eye & Contact Lens, 2013. 3. Efron, N. Why aren't we fitting everyone with daily disposables? Contact Lens Update, 2016. 4. 46% użytkowników. Dane własne CVI 2021. Połączenie badań rynkowych 2020 opartych na globalnych danych ilościowych i wewnętrznych szacunkach.

Szanowni Państwo,

optyka

branżowy dwumiesięcznik • magia okularów • kontaktologia • optometria

Gorące lato w pełni i choć myśli biegną ku piaskom słonecznych plaż i leżaku ze szklanką zimnego napoju w ręku, to warto jednak znaleźć chwilę czasu w cieniu, by przeczytać kolejny numer OPTYKI, który tradycyjnie już w tym okresie w dużej mierze poświęcony jest dzieciom. Ze względu na pandemię nie mogło zabraknąć tematu widzenia dzieci i studentów w aspekcie zdalnego nauczania – jak istotne będą tego skutki, okaże się w najbliższych miesiącach i latach. Piszą o tym inż. Justyna Chojnacka, dr inż. Agnieszka Jóźwik, dr hab. n. med. Patrycja Krzyżanowska-Berkowska, a także – o wpływie światła niebieskiego – mgr Michał Frączek w swoim cyklu „ABC optyki”.

Polecamy jak zawsze dający wiele do przemyślenia artykuły, którym podzielił się z Państwem Tomasz Krawczyk. Publikujemy również obszerny tekst na temat wypalenia zawodowego autorstwa dr Elżbiety Lisowskiej, której prezentacja podczas lutowej poznańskiej konferencji „Widzenie 20/20” cieszyła się wielkim zainteresowaniem.

Zachęcamy także do lektury kolejnych materiałów optometrycznych i okulistycznych. Mgr Dominika Olkowska pisze o wzroku w ciąży oraz wyszukała dla Państwa wiele interesujących, a czasem zaskakujących ciekawostek branżowych, mgr Magdalena Kowalska i mgr Katarzyna Starzycka-Babik o pacjencie z zespołem Alporta, zaś dr hab. Marek Kowalczyk-Hernández w swoim cyklu o psychofizycznych aspektach procesu czytania.

Mgr Beata Gwóźdź i dr n. med. Anna Maria Ambroziak przygotowały tekst odnośnie pomiarów keratometrycznych i topograficznych w aspekcie zaburzeń filmu łzowego, zaś nasi bydgoscy Autorzy, czyli dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk, mgr Waldemar Błoch i mgr Paweł Stępniewski, kontynuują serię o jaskrze. Do tego doszła pierwsza część pracy mgr Edyty Miliszewskiej i dr med. Małgorzaty Seredyki-Burduk o wpływie promieniowania UV na nasz organizm.

Bardzo dawno niewidziany na naszych łamach mgr Zbigniew Stojałowski postanowił przerwać milczenie poruszony webinarium zorganizowanym przez PT00 i podzielić się z Państwem swoimi przemyśleniami na temat oczopląsu. Artykuł ten jest zachętą do dyskusji nad tym zagadnieniem, do której gorąco zachęcamy.

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki tym razem (mgr Justyna Iżykowska) rozmawia z dr. hab. inż. Markiem Zającem – to kolejna niezwykle zasłużona postać dla rozwoju polskiej optometrii, obecnie wykładowca serii webinarów organizowanych przez Hoya Faculty PL.

Nareszcie ruszyła rejestracja na 7. edycję Targów Optycznych OPTYKA. Mamy nadzieję, że zobaczymy się w październiku w Poznaniu na naszym stoisku, gdzie już dziś serdecznie Państwa zapraszamy!



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



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



Redaktor ds. merytorycznych
Dominika Olkowska
dolkowska@gazeta-optyka.pl



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

ISSN 2081-1268

Wydawca: M2 Media s.c.

Skład: M2 Media s.c.

Fotografie: FoTomasMedia.pl

Druk / Print: KRM Druk

Adres Redakcji:

M2 Media s.c.

ul. Walecznych 36 lok. 1

03-916 Warszawa

listy@gazeta-optyka.pl

www.gazeta-optyka.pl

Współpracownicy

Dr med. Anna Maria Ambroziak

Mgr inż. Justyna Chylewska

Szymon Grygierczyk

Mgr Tomasz Krawczyk

Prof. dr hab. Ryszard Naskręcki

Dr hab. Jacek Pniewski

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

Polskie Towarzystwo Ortoptyczne

im. Prof. Krystyny Krzystkovej

Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych



ANIA KRUK x JAI KUDO



**moda okularowa**

- 10** Opis kolekcji
18 Najnowsze modele okularowe
26 Twarz okrągła i okulary. Mieszanka wybuchowa czy ambitne wyzwanie? (mgr Patrycja Grzybowska)

marketing

- 28** Wywieranie wpływu w rozmowie handlowej, czyli nadal o pomaganiu klientom (Tomasz Krawczyk)

psychologia

- 32** Wypalenie zawodowe. Źródła, przebieg, skutki (dr Elżbieta Lisowska)

ABC optyki

- 40** Soczewki blokujące światło niebieskie (mgr Michał Frączek)

optometria

- 44** Wzrok w ciąży (mgr Dominika Olkowska)
54 Zaawansowane narzędzia optometrii i psychofizyki widzenia, cz. IV (dr hab. Marek Kowalczyk-Hernández)
58 Stożek przedni soczewki obustronny (mgr Magdalena Kowalska, mgr Katarzyna Starzycka-Babik)
62 Oczopląs – jak możemy pomóc? (mgr Zbigniew Stojatowski)

okulistyka

- 46** Pandemia nasiliła problemy okulistyczne u dzieci (Anna Górską rozmawia z dr hab. n. med. Patrycją Krzyżanowską-Berkowską)
66 Pomiary keratometryczne i topograficzne w praktyce optometrycznej a zaburzenia filmu łzowego (mgr Beata Gwóźdź, dr n. med. Anna Maria Ambroziak)

- 72** Metody diagnostyki jaskry, cz. VII (dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk, mgr Waldemar Błoch, mgr Paweł Stępniewski)
76 Promieniowanie słoneczne – nasz sprzymierzeniec czy wróg? Cz. I (mgr Edyta Miłiszewska, dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk)

optyka – nauka

- 50** Problemy wzrokowe studentów w czasie zdalnego nauczania (inż. Justyna Chojnacka, dr inż. Agnieszka Jóźwik)

wydarzenia

- 60** Konferencja PT00 „Oczopląs – współpraca specjalistów” (mgr Dominika Olkowska)
84 Walne Zebranie członków PTO; Relacja z Fundacji „Redemptoris Missio”; Centrum szkoleniowe Alcon w nowym wydaniu
86 125 lat firmy Menrad
90 Cech Optyków w Warszawie – najważniejsze wydarzenia

wiadomości ze Świata Oka

- 70** Miesiąc świadomości zaćmy „High TECH Eye TECH” (dr n. med. Anna Maria Ambroziak)

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

- 82** Jestem w tym względzie optymistą (mgr Justyna Iżykowska rozmawia z dr. hab. inż. Markiem Zającem)

- 88** Ciekawostki branżowe (mgr Dominika Olkowska)

aktualności

- 92** Aktualności optyczne

Wysyłka nr 5(72)2021 – 10 października



AVATM ZAPEWNIJ OCZOM PRECYZJĘ NA JAKĄ ZASŁUGUJĄ^{*}

04
Odbiór
okularów

03
Dobór
idealnych
szkieł

01
Badanie wzroku
na foropterze
Vision-RTM 800

02
Wybór oprawy
& pomiary
parametrów oczu
na Visioffice[®] X

ZAPYTAJ DORADCĘ HANDLOWEGO ESSILOR
JAK ZOSTAĆ EKSPERTEM AVATM



AVATM

* Na podstawie wyników refrakcji oraz badania ostrości wzroku przeprowadzonych przez niezależną grupę - Stany Zjednoczone 2020 - Refrakcja n=110/116 (Sfera oraz astygmatyzm). Pomiar ostrości wzroku n=64/116

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:

ALBINEXstrona 57
Etui z myślą o Tobie

Alconstrony 48–49, 65, 95

BAUSCH+LOMBstrony 80–81

BERGMAN GROUPstrony 24–25

strona 01
CooperVision®

strona 75
DIOP
DIAMENTOWY OPTYK

strona 61
EKSPERT OPTYK

strona 05
ESSILOR

ESSILORstrony 38–39

HOYAstrona 43

JAI KUDOstrony 03, 14–17

strona 37
JZO
POLSKI EKSPERT OPTYCZNY

okładka III
KRIO
Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna

 **EYECARE**strona 69
Poland

LUXOTTICAstrona 23

MENRADstrona 87
THE VISION

okładka III
Międzynarodowe
Targi
Poznańskie

 **NewVision**strona 07
OPTICA

strona 77
OKULISTYKA 21
FUNDACJA WSPIERANIA ROZWOJU OKULISTYKI

strona 67
OPHTALMICA
NOWAKOWSKI

strona 11
OPTIMA VISION

strona 89
OptoVit

strona 73
POLAND OPTICAL

strony 30–31
RODENSTOCK

okładka IV
SEIKO
PRECISION FOR VISION

okładki I, II
shamir

strony 08–09
SOLANO
high-end performance

strona 21
SZAJNA
SOCZEWKI OKULAROWE

strona 13
TEGRA

strona 71
TOPCON Healthcare
KEEPING EYE HEALTH DIFFERENT

strona 19
UNITED VISION

strona 53
ZEISS


NewVision
OPTICA
nvoptica.com



scappa-eyewear.com

NOWOŚĆ

SOLANO
high-end performance

CLIP-ON DUAL



Nakładki z soczewką polaryzacyjną
i filtrem UV w różnych kształtach

www.amoptical.pl

NO. CL 10132



WIELE MOŻLIWOŚCI - JEDEN WYBÓR

SOLANO
high-end performance

CLIP-ON DUAL

Połączenie opraw korekcyjnych z profesjonalną nakładką przeciwsłoneczną.

MAX MARA



Marka Max Mara od 70 lat zachwyca, opierając swoje działania na wartościach takich jak podziw dla kobiet i ciągle zmieniający się styl kobiecego życia. We wspaniałej kolekcji okularów udało się połączyć dwie idee ważne dla marki – tradycję i nowoczesność. Oprawki są szykowne, ale jednocześnie praktyczne, klasyczne i na pewno nie nudne.

Wybierając okulary Max Mary dostajemy idealny balans między różnorodnością a ponadczasowymi modelami. Marka dba o to, żeby eleganckie i modne oprawki były też przyjemne do noszenia. Wynika to z połączenia troski o szczegóły, wysokiej jakości materiałów oraz solidnego wykonania. Okulary tej marki to dodatek, który nigdy nie wyjdzie z mody! Teraz w portfolio United Vision.

Foto: Marcolin



PORSCHE DESIGN

„Jeśli analizujesz funkcję przedmiotu, jego forma często staje się oczywista” – ten cytat profesora Ferdinanda Alexandra Porsche nadal znajduje odzwierciedlenie we wszystkich produktach Porsche Design. Dzięki nowym oprawom Wire Cut ta ekskluzywna marka po raz kolejny koncentruje się na idealnym połączeniu funkcjonalności i designu.

Oprawki (P’8396 i P’8929) z serii Wire Cut reprezentują połączenie elegancji i funkcjonalności. Nazwa pochodzi od technologii charakteryzującej się cięciem tytanu drutem pod napięciem: dzięki wyjątkowo delikatnym i precyzyjnym wcięciom na boku, materiał jest celowo redukowany, tworząc różne strefy, które zapewniają idealną równowagę między stabilnością a elastycznością.

Wykorzystując innowacyjną technologię Wire Cut, boczne części dwóch nowych opraw mają precyzyjnie wykonane strefy fleks, które są w całości zrobione z tytanu. Oferują wysoki komfort noszenia i dokładne dopasowanie, ponieważ zauszki dostosowują się do kształtu twarzy. Dzięki tym technicznym detalom uzyskuje się minimalistyczny efekt. P’8396 jako klasyczna oprawa korekcyjna oraz pilotki P’8929 są dostępne w czterech kolorach.

Foto: Rodenstock



ANIA KRUK x JAI KUDO

W tym roku idealnym dopełnieniem słonecznych dni będą wyjątkowe okulary przeciwsłoneczne sygnowane logotypem ANIA KRUK x JAI KUDO. Marka biżuteryjna połączyła siły z producentem najwyższej jakości okularów, a efektem współpracy są cztery modne i designerskie modele okularów oraz dopełniające je łańcuszki, które dodają całości niepowtarzalnego modowego sznytu. Osią całej kolekcji jest różnorodność – każdy model okularów to inny styl i inna kobieta. Inspiracjami do nazw poszczególnych modeli stały się ikony mody i popkultury: Jackie, Bianca, Alexa i Lara.

„Współpraca z marką ANIA KRUK to idealny moment, by zmienić postrzeganie okularów wyłącznie przez pryzmat poprawy jakości widzenia. Okulary podobnie jak biżuteria, wyrażają osobowość, podkreślają indywidualizm i przyciągają uwagę. ANIA KRUK to marka z tradycją i sukcesami na rynku jubilerskim. Nasze wspólne dzieło łączy w sobie technologię oraz rzemiosło ręcznie wykonanych opraw z finezją jubilerstwa. Jesteśmy przekonani, że kolekcja ANIA KRUK x JAI KUDO spotka się z dużym uznaniem klientów i branży optycznej.” – mówi Jacek Sas, Dyrektor Sprzedaży JAI KUDO.

Wielomiesięczną współpracę obu marek obrazuje wideo oraz utrzymana w klimacie lat 70. sesja zdjęciowa z udziałem Ani Kruk i modelki Sandry Formanek z agencji Model Plus wykonana przez Natalię Niedzielę. Za makijaż odpowiadała Joanna Huczko, stylizacjami zajęta się Weronika Judkowiak, a producentką sesji jest Martyna Olszak-Bachora.

Okulary z kolekcji ANIA KRUK x JAI KUDO to harmonijne połączenie oprawy wykonanej z najwyższej jakości acetatu lub metalu oraz barwionych szkieł, które zapewniają doskonałą ochronę przed promieniami UV 400. Są one dostępne od 17 czerwca we wszystkich butikach stacjonarnych marki ANIA KRUK, w butiku on-line www.aniakruk.pl oraz w wybranych salonach optycznych z asortymentem marki JAI KUDO. Lista salonów na stronie: www.jaikudo-eyewear.com.

Foto: Jai Kudo



OPTYKA 4(71)2021

OPTIMEX VISCOM

Wygodne zakupy
w sklepie internetowym dla Optyków

www.sklep.viscom.com.pl

Zakupy od jednej sztuki

Regularne, atrakcyjne promocje na wybrane marki

MaxMara Ilde III

-50%



-557,43 PLN*
278,72 PLN*

Max&Co 315

-60%



-234,00 PLN*
93,60 PLN*

Givenchy 0094

-25%



-453,90 PLN*
340,42 PLN*

Pierre Cardin 8438

-50%



-174,02 PLN*
87,01 PLN*

Tommy Hilfiger 1316S

-40%



-321,80 PLN*
193,08 PLN*

Hugo Boss 0822S

-30%



-298,08 PLN*
208,66 PLN*

Polaroid 4058S

-30%



-111,82 PLN*
78,28 PLN*

Marc Jacobs 352

-25%



-265,55 PLN*
199,16 PLN*

*ceny netto

ELIE SAAB
EYEWEAR

FENDI

GIVENCHY

JIMMY CHOO

MARC JACOBS

ISABEL MARANT

BOSS
HUGO BOSS

HUGO
HUGO BOSS

MOSCHINO

LOVE
MOSCHINO

pierre cardin

TOMMY
JEANS

TOMMY HILFIGER

CARRERA
EYEWEAR SINCE 1952

Levi's

Polaroid

SOLANO FAUNA



Przyroda swoim niezwykłym bogactwem i pięknem inspirowała projektantów Solano do stworzenia limitowanej linii opraw korekcyjnych i opraw z nakładkami – Fauna.

Pszczółka, skarabeusz, motyl i ważka jako biżuteria zdobiąca oprawy stały się oryginalnym wyróżnikiem tej autorskiej kolekcji bogatej w symbolikę.

Skarabeusz jest kojarzony z nowym życiem. Wąż skłania do rzucania się na wiatr i poznawania świata, symbolizując jednocześnie równowagę w życiu. Pszczółka to symbol pracowitości i zdrowia, ale także władzy. Motyl kojarzy się z pięknem, wolnością i życiem, jest zaproszeniem do metamorfozy. Wybierając rodzaj oprawki, każdy może dopasować cechy symboliczne wybranych owadów do własnego charakteru.

Kolekcja idealna dla kobiet, które chciałyby poczuć się oryginalnie i luksusowo. Cztery unikalne, ręcznie wykonane wzory owadów, różne wersje kolorystyczne opraw. Każdy motyw ma spersonalizowane etui, któremu elegancji i szyku nadają ozdobne piny – owady w kolorze szlachetnej miedzi.

Foto: AM Optical



Nowości w SOLANO CLIP-ON!



W kolekcji opraw korekcyjnych z nakładkami pojawiły się modele, w których do jednej oprawy dołączane są dwie nakładki występujące w różnych kształtach. Jest to nowość na naszym rynku. W zależności od stylu ubrania czy kolorystyki można bawić się modą i dopasować idealną nakładkę do swoich potrzeb.

Solano DUAL – to jedna oprawa + dwie nakładki przeciwświatłowe w różnych kształtach. Do każdego kompletu można dokupić dodatkowe nakładki.



Foto: AM Optical

TEGRA

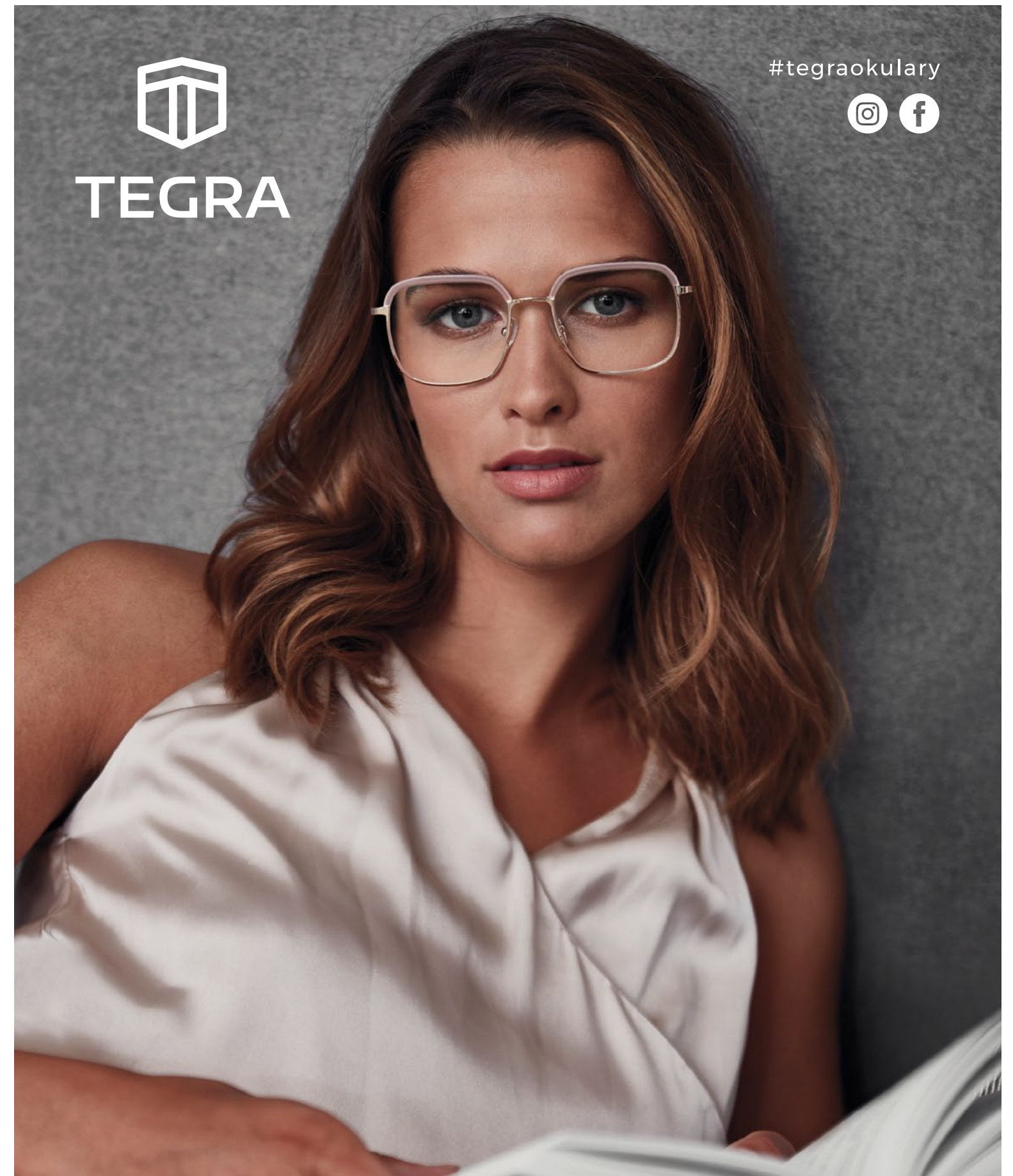
Sierpniowa odsłona kolekcji Alter Ego to najnowsze modele od Tegry na końcówkę lata. Dominuje w nich metal w kolorach klasycznego oraz różowego złota. Zarówno odważne, jak i subtelne kształty frontów znacząco wpłynęły na różnorodność kolekcji. Modele są wyjątkowo lekkie, a większość z nich nacechowana jest pięknymi detalami w postaci dodatków z tworzywa w subtelnych, pastelowych barwach oraz końcówkami zauszników dopasowanymi kolorystycznie do frontów. Całość kolekcji promieniuje ciepłem, dzięki któremu można zabrać ze sobą gorące lato na dłużej.



Foto: Tegra

Opr. M.L.

OPTYKA 4(71)2021



#tegraokulary



TEGRA

ALTEREGO

www.tegra.sklep.pl | www.oprawyokularowe.pl

ANIA KRUK x JAI KUDO

O WSPÓLNEJ KOLEKCJI OKULARÓW PRZECIWSŁONECZNYCH

Rozmowa z Anią Kruk-Viñas, CEO i dyrektorką kreatywną w marce Ania Kruk.



Ania Kruk, CEO marki ANIA KRUK

Co wynikło z połączenia sił marki biżuteryjnej
i doświadczonego producenta najwyższej jakości okularów?
Odpowiedź jest prosta: coś niepowtarzalnego!

Jak to się wszystko zaczęło? Co skłoniło Panią do poszerzenia asortymentu marki ANIA KRUK?

ANIA KRUK: Nasza marka powstała w 2012 roku. Czasami śmieję się, że jesteśmy start-upem z najdłuższą, sięgającą niemal 200 lat tradycją jubilerską w Polsce. Zmiany są wpisane w nasze DNA, lubimy wprowadzać nowości, zawsze jesteśmy ciekawi co czeka za kolejnym zakrętem. Wyznaczając strategię marki, odkryłam, że mój AKteam umie działać w skrajnie różnych dziedzinach - cały czas komunikując ten sam concept, zachowując ten sam styl i wartości. Trzeba było to wykorzystać! Stąd strategiczna decyzja o wejściu w nowe kategorie produktowe. Chcemy oferować naszym klientkom produkty, które dodają pewności siebie i w prosty sposób pozwalają dodać stylizacjom modowego sznytu. Oczywiście odpowiedź sama pojawiła się w głowie: zaprojektujemy okulary przeciwsłoneczne!

Skąd zrodził się pomysł na współpracę właśnie z firmą JAI KUDO?

ANIA KRUK: Od samego początku zależało nam na tym, by kolekcję okularów przygotować z najlepszymi specjalistami w branży. Nasza marka nie angażuje się w projekty, w których nie mamy kontroli nad jakością tego, co firmujemy logotypem ANIA KRUK, dlatego do współpracy zaprosiliśmy markę JAI KUDO, która działa na polskim rynku od 2004 roku, jest liderem na rynku optycznym i gwarantuje nam najwyższą jakość szkielec i opraw. Dzięki wsparciu i ogromnemu doświadczeniu ekspertów z zespołu JAI KUDO stworzyliśmy produkt, który zachwyca mocno osadzonym w trendach designem, doskonałą jakością oraz precyzją wykonania. Wspólnymi siłami zaprojektowaliśmy świetne okulary, z których jesteśmy naprawdę dumni!



fot. Natalia Niedziela



Skąd zespół czerpał inspiracje do tego projektu?

ANIA KRUK: Inspiracje czerpaliśmy z wielu źródeł. Bacznie obserwowaliśmy modę i aktualne trendy, ale chętnie cofnęliśmy się również do przeszłości. Takim trafem główną inspiracją stały się dla nas lata 70. - ich niepowtarzalny klimat, estetyka i styl, oraz kobiety-ikony popkultury, których imionami nazwaliśmy poszczególne modele okularów. Model JACKIE inspirowany jest eleganckim stylem Jackie Kennedy, model BIANCA to flirt klasyki z vintage w stylu Biancy Jagger, model ALEXA nawiązuje do eklektycznej Alexis z serialu „Dynastia” oraz do niepowtarzalnego stylu popularnej „it girl” Alexy Chung. LARA z kolei oznacza siłę i subtelne nawiązanie do klimatu militarnego - czyli musiała to być Lara Croft. Osią całej kolekcji jest także różnorodność - każdy model okularów to inny styl - dzięki temu kolekcja ANIA KRUK x JAI KUDO przypadnie do gustu zarówno minimalistkom, jak i miłośniczkom awangardowego stylu.

Który etap procesu projektowego był według Pani najtrudniejszy? Jak udało się pogodzić te dwa światy?

ANIA KRUK: Mówi się, że najtrudniejszy jest pierwszy krok - i dokładnie tak było w naszym przypadku. Największym wyzwaniem było połączenie naszej wizji artystycznej z parametrami technicznymi, o które dbał zespół JAI KUDO oraz oczywiście zgranie kalendarzy dwóch różnych teamów. Okulary przeciwsłoneczne mają swój deadline - lato, którego nie da się przesunąć... Każdy team pracował na 100% i dziś, po miesiącach ciężkiej pracy, chwalimy się okularami przeciwsłonecznymi, które stanowią harmonijne połączenie najwyższej jakości opraw i szkielec oraz świetnego designu i conceptu, który idealnie wpisuje się w aktualne trendy.

Dla kogo kierowana jest kolekcja ANIA KRUK x JAI KUDO?

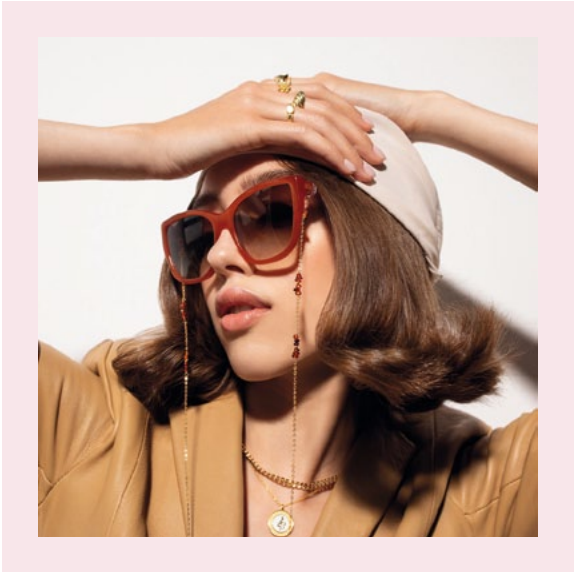
ANIA KRUK: Tak jak wspomniałam wcześniej – kolekcja okularów przeciwsłonecznych ANIA KRUK x JAI KUDO to pochwala różnorodności. Zależało nam na tym, by zaprojektowane przez nas modele okularów, przypadły do gustu zarówno fankom klasyki, jak i miłośniczkom awangardowego stylu. W marce ANIA KRUK stawiamy na naturalność i autentyczność, bo szczerze wierzymy w to, że w różnorodności kryje się piękno świata. Nie lubimy schematów i narzuconych standardów. Każdy z nas, bez względu na rozmiar, typ urody czy wiek jest piękny i jedyny w swoim rodzaju.



fot. Natalia Niedziela

Czym wyróżnia się wspólna kolekcja opraw i łańcuszków na tle marek konkurencyjnych?

ANIA KRUK: Znakiem rozpoznawczym naszej marki jest biżuteria, dlatego zależało nam na tym, by do współpracy przy kolekcji ANIA KRUK x JAI KUDO wtrącić nasze „Krucze 3 grosze”. Do każdych oprawek zaprojektowaliśmy łańcuszek do okularów, który stanowi biżuteryjne, błyszczące zwieńczenie projektu - każdy z nich wykonany jest z pozłacanego srebra i ozdobiony naturalnymi kamieniami. Okulary zaprojektowane w ramach współpracy z JAI KUDO wykonane są z najwyższej jakości acetatu lub stali szlachetnej (która nie uczula!), a barwione szkła, zapewniają doskonałą ochronę przed promieniami UV 400. Kolekcja ANIA KRUK x JAI KUDO to hybryda świetnego designu, doskonałych parametrów optycznych, najwyższej jakości i precyzji wykonania. To ponadczasowy dodatek na lata nie okulary przeciwsłoneczne na jeden sezon.



fot. Natalia Niedziela



Jak ocenia Pani efekt połączenia świata biżuterii i optyki? Jak z Pani perspektywy wyglądała ta współpraca?

ANIA KRUK: Współpraca z marką JAI KUDO była dla nas bardzo ciekawym i... zupełnie nowym doświadczeniem. Na własnej skórze przekonaliśmy się, że tworzenie okularów od podstaw, to nie przystowiowa „butka z masłem”, ale długotrwały proces, który wymaga niezwyklej precyzji i skupienia na każdym detalu. Uważam, że kolekcja ANIA KRUK x JAI KUDO jest najlepszym dowodem na to, że świat optyki i biżuterii mogą iść ze sobą w parze - mało tego, uważam, że mogą tworzyć bardzo udany i trwały związek.

Który model okularów jest Pani ulubionym? Jaki styl ceni sobie Pani najbardziej?

ANIA KRUK: Uwielbiam każdy model, ale najczęściej biegam z Bianką na nosie. Podoba mi się połączenie rudego acetatu z brązowymi, cieniowanymi szklami i pozłacanym łańcuszkiem z bursztynami - czuję się wtedy jak ikona stylu żywcem wyjęta z lat 70. :)

Biżuteria to dla mnie...

ANIA KRUK: Małe amulety, które przynoszą radość i dodają pewności siebie – na co dzień, nie tylko od święta.

Okulary to dla mnie...

ANIA KRUK: Ponadczasowy, bardzo modowy dodatek, który w kilka chwil potrafi zmienić charakter każdej stylizacji i dodać pewności siebie.

Czym jeszcze zaskoczy nas duet ANIA KRUK x JAI KUDO?

ANIA KRUK: Jeszcze nie mogę nic zdradzić :) W tym momencie maksymalnie skupiamy się na promocji ANIA KRUK x JAI KUDO, ale na pewno ta współpraca obudziła u nas apetyt na więcej... dodatków i eksperymentów.



Ana Hickmann (dyst. United Vision) • mod. AH1436 • kol. A01



Jaguar (dyst. Menrad) • mod. 03_3838 • kol. 4200



Jimmy Choo (dyst. Optimes-Viscom) • mod. JC310G • kol. czarny



Timberland (dyst. United Vision) • mod. TB1725 • kol. 008



Porsche Design (dyst. Rodenstock) • mod. p8371 • kol. a



Rodenstock • mod. R5349 • kol. D



Scotch & Soda (dyst. Menrad) • mod. 50_4013 • kol. 029



Jimmy Choo (dyst. Optimes-Viscom) • mod. JC310G • kol. OT4



MaxMara



Tommy Hilfiger (dystr. Optimex-Viscom) • mod. TH1801S • kol. SVKKU



Isabel Marant (dystr. Optimex-Viscom) • mod. IM0036S • kol. 45ZHA



Jaguar (dystr. Menrad) • mod. 03_7593 • kol. 8100



Rodenstock • mod. R3326 • kol. A



Scotch & Soda (dystr. Menrad) • mod. 50_7010 • kol. 558



Polaroid (dystr. Optimex-Viscom) • mod. PLD4093S • kol. DDB0F



Rodenstock • mod. R1437 • kol. A



Tom Ford (dystr. United Vision) • mod. Neughman TF 882 • kol. 01E

Ozdobniki: Glukki – stock.adobe.com; oprawy: materiały prasowe firm


BRESKA
MODERN CLASSIC

Poznaj oprawy marki BRESKA

Umów się na prezentację i odbierz
prezent powitalny na dobry
początek rozmów*. Kontakt do
przedstawicieli handlowych pod
numerem telefonu 58 669 67 00.

www.breska-eyewear.pl
www.szajnanawigator.pl

Właścicielem i dystrybutorem opraw marki BRESKA jest SZAJNA^{LO} | Gdynia

*Ważność promocji: 30.09.2021 - 30.09.2022. Liczba prezentów ograniczona. Wykorzystanie kodu rabatowego: BRESKA2021. Wykorzystanie kodu rabatowego: BRESKA2021.



Chili&Co. (dyst. Prosta) • mod. CC253 • kol. 4



Jai Kudo • mod. Be Proud • kol. C03 S



Nordik (dyst. Prosta) • mod. 9194 • kol. C3



Scappa Eyewear (dyst. New Vision Optica) • mod. Megan • kol. 217



Solano (dyst. AM Optical) • mod. cl10136 • kol. c



Jai Kudo • mod. The One • kol. C05 S



Scappa Eyewear (dyst. New Vision Optica) • mod. Odette • kol. 28



Solano (dyst. AM Optical) • mod. s10530 • kol. b

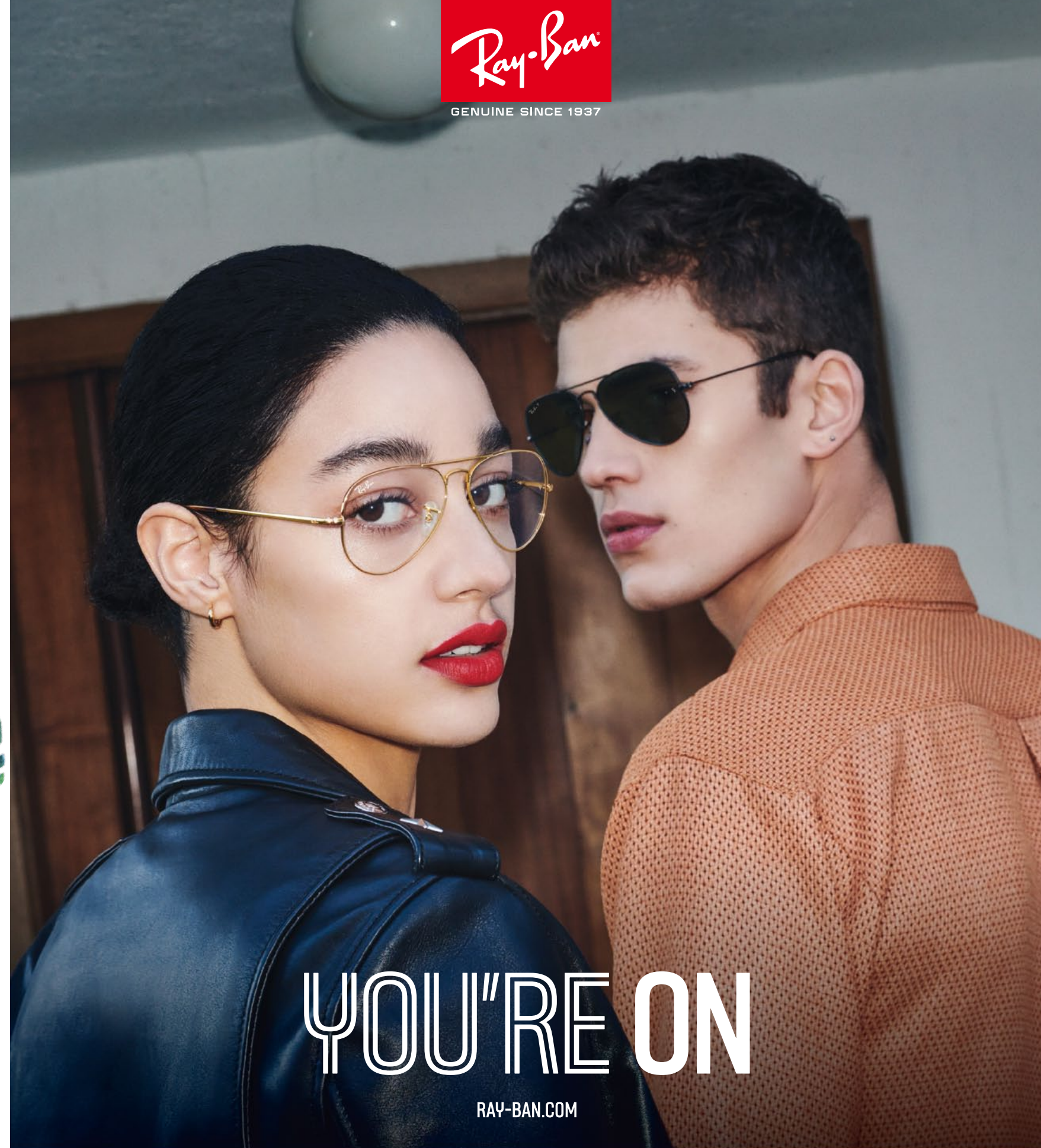
Opr. M.L.

OPTYKA 4(71)2021

Ozdobniki: Katarzyna Kowarz - stock.adobe.com - oprawy: materiały prasowe firm



GENUINE SINCE 1937



YOU'RE ON

RAY-BAN.COM

PIOTR WALUK, 504 082 961 - WOJEWÓDZTWO ZACHODNIO-POMORSKIE, POMORSKIE, KUJAWSKO-POMORSKIE, LUBUSKIE, WIELKOPOLSKIE, DOLNOŚLĄSKIE

MICHAŁ DYMKOWSKI, 785 410 047 - WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE, PODLASKIE, MAZOWIECKIE, ŁÓDZKIE, LUBELSKIE

KRZYSZTOF JANICZAK, 513 124 922 - WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE, ŚLĄSKIE, ŚWIĘTOKRZYSKIE, MAŁOPOLSKIE, PODKARPACKIE



www.bergman.pl

BERGMAN
#bergmangroup

Twarz okrągła i okulary.

Mieszanka wybuchowa czy ambitne wyzwanie?



Foto: Magda Lassota
Mgr PATRYCJA GRZYBOWSKA
Stylistka opraw okularowych
www.stylistkaoprawokularowych.pl

Bardzo duża część klientów i klientek salonów optycznych uważa, że ma okrągłą twarz. Jeżeli wierzyć im na słowo, na świecie istniałby chyba tylko jeden kształt buzi! To oczywiście duże uproszczenie, bo wbrew pozorom, prawdziwą okrągłą twarz nie tak łatwo spotkać. Jednak w jaki sposób dobrać oprawy do buzi okrągłej, kiedy już przyjdzie nam się z nią „zmierzyć”? I czy rzeczywiście, zgodnie z utartym przekonaniem okularników, większość modeli nie będzie im pasować?

BRENDEL eyewear 903122 90



www.stylistkaoprawokularowych.pl

- łagodny kontur, w którym brak ostrych rysów,
- niezaznaczone łuki jarzmowe (kości policzkowe),
- niewielki zaokrąglony podbródek,
- niezarysowane kąty żuchwy,
- pełne i zaokrąglone okolice skroni i żuchwy.

Charakterystyczne są także proporcje twarzy okrągłej:

- jej szerokość i długość są niemal równe (z uwagi na brak wyrazistych kątów twarz może wydawać się dość szeroka i krótka),
- najszerszą partią jest część środkowa (nosowa), jednak zbliżoną miarę mają także części górna (czołowa) i dolna (szczękowa),
- czoło zwęża się ku górze, a podbródek – ku dołowi.

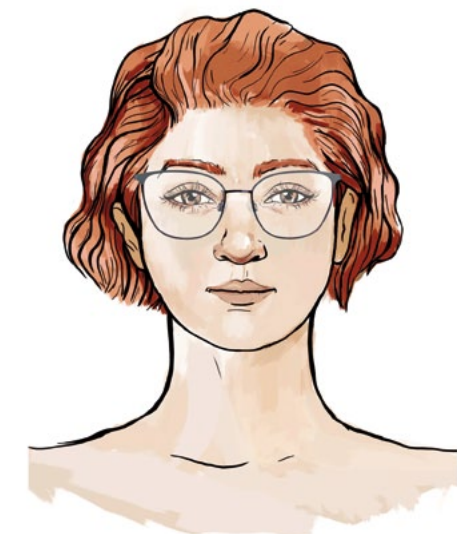
Myślę, że ta informacja z pewnością ucieszy wielu klientów i pomoże odczarować negatywny obraz okrągłej twarzy.

Czego oczekuje „właściciel” okrągłej twarzy?

Z mojego doświadczenia wynika, że okularnikom o okrągłej buzi zależy głównie na jej pomniejszeniu. Dotyczy to zarówno kobiet, jak i mężczyzn. Okulary muszą więc dodatkowo pełnić funkcję modelującą i wysmuklającą. Jak tego dokonać?

Powinniśmy skupić się przede wszystkim na odpowiedniej wielkości, a następnie na kształcie opraw. Dobrze dopasowany rozmiar ramek pomoże nam optycznie zmniejszyć twarz.

BRENDEL eyewear 902313 50



www.stylistkaoprawokularowych.pl

Sekret młodości tkwi w okrągłej twarzy

Warto uświadomić klientów, że twarz okrągła zdecydowanie nie jest powodem do rozpacz! Jeżeli spojrzymy na nią przychylniejszym okiem, a nie przez pryzmat utartych przeświadczeń, to dostrzeżemy dużo pozytywów.

Przed wszystkim taki kształt buzi jest gwarantem młodego wyglądu. Okrągła twarz zdaje się wręcz nie starzeć, a ewentualne zmarszczki, które pojawiają się z upływem lat, nie burzą harmonijnego wyglądu. Dlaczego?

Spójrzmy tylko na dzieci. To właśnie okrągła buzia, pełne policzki i delikatne (pozbawione ostrości) rysy odpowiadają za dziecięcy i świeży wygląd. U dorosłych powyższe cechy sprwiają, że twarz wygląda młodzieńczo.

„Mam okrągłą buzię i wszystkie okulary źle na mnie leżą!” Takie stwierdzenie bardzo często pada z ust okularników i z pewnością Państwo też nieraz słyszeli je w swoim salonie optycznym. Klientom nierzadko podczas zakupów towarzyszy zniechęcenie – uważają, że i tak nie znajdą ramek, które sprostają ich gustom i oczekiwaniom. Czy słusznie?

Jak rozpoznać twarz okrągłą?

Zanim przejdziemy do strategii doboru, chciałabym przybliżyć tu kilka ważnych informacji. Czy wiesz, że twarz okrągła nie zawsze musi przypominać geometryczny okrąg? Zawsze ma jednak szereg cech, dzięki którym się wyróżnia. To przede wszystkim:

HUMPHREY "S" eyewear 582301 10



www.stylistkaoprawokularowych.pl

W tym celu możemy sięgnąć np. po okulary oversize.

Aby wysmuklić buzię, musimy też zwrócić uwagę na jej środkową szerokość. Kość jarzmową należy dobrze przykryć, aby szerokość tarczy oprawy nie skończyła się zbyt wcześnie. Warto także przyjrzeć się lepiej skroni, która w tym przypadku często jest szersza i zaokrąglona. Pilnujmy, aby zauszni nie przylegał zbyt ciasno i sztywno do skroni.

Sposób na modelowanie

Podczas doboru opraw okularowych możemy zaproponować panom oprawki, które optycznie wyostrią rysy twarzy i podkreślą męski wizerunek. Świetnym wyborem będą więc okulary z przewagą ciętych, spłaszczonych linii.

Z kolei kobietom zazwyczaj zależy na świeżym i promiennym wyglądzie. Wszak pamiętajmy, że okrągła twarz wygląda młodo, delikatnie i przyjaźnie. Dlatego w tym przypadku nie ma sensu porywać się na mocno kontrastujące, względem kształtu okrągłego, linie opraw.



www.stylistkaoprawokularowych.pl

Śmiało możemy wybierać również wśród ramek zaokrąglonych.

Najczęstsze problemy w salonie optycznym

Twarz okrągła w polskim wydaniu posiada pełne, wysunięte do przodu policzki i głębiej osadzone oczy. Powyższy zestaw cech często skutkuje opieraniem się okularów na policzkach. Jak sobie z tym poradzić?

Pamiętajmy, że nadmierne przyleganie oprawy do policzków to kłopoty z zaporowanymi soczewkami, brak stabilności i podnoszenie się opraw, kiedy mówimy i się uśmiechamy. To także pocenie się w miejscu styku okularów z twarzą i, w przypadku kobiet, odbijanie podkładu.

Lista problemów zdaje się nie mieć końca. Dlatego tak ważne jest, aby oprawa leżała choć w minimalnym oddaleniu od policzków. W tym celu możemy wybierać oprawy metalowe z noskami. Warto przetestować też inne rozwiązania i ułożenia opraw. Każdy przypadek jest inny i może wymagać od nas indywidualnego podejścia.

Okrągła twarz i okrągłe okulary, czyli... katastrofa gwarantowana?

Czy użytkownicy o okrągłej twarzy mogą nosić zaokrąglone okulary? Oto odwieczny dylemat! Dobór opraw geometrycznie okrągłych (czyli np. „lenonek”) może być w tym przypadku skomplikowany, ale jak pokazuje praktyka, nie jest niemożliwy.

Przy odrobinie szczęścia, dobrym układzie linii brwi, długiej górnej powiece, a także odpowiedniej, regularnej proporcji twarzy i niezbyt zaokrąglonej linii czoła, możemy znaleźć idealny kształt „okrągłaków”. Dobrym wyborem z pewnością będą oprawy ze spłaszczoną górną linią, również te w stylu pantos.

Pamiętajmy, że ważnym elementem doboru jest też dopasowanie odpowiedniej wielkości

HUMPHREY "S" eyewear 581069 63



www.stylistkaoprawokularowych.pl

opraw. W większości przypadków twarze okrągłe cechują się szeroką skronią. Z tego powodu okulary powinny być równie szerokie, co skroń – w przeciwnym wypadku spotęgujemy efekt powiększenia buzi.

Dobre przygotowanie to podstawa

Jak przygotować się do przeprowadzenia doboru opraw okularowych u klienta z twarzą okrągłą? Przede wszystkim musimy umieć poprawnie zidentyfikować kształt buzi, a następnie ocenić, jakie trudności może nieść za sobą taki dobór.

Warto też zadbać o bogaty asortyment, bo w przypadku buzi okrągłej często jedyną deską ratunku są szerokie oprawy i ramki oversize.

Jeśli zadamy o powyższe elementy, żaden dobór nie będzie nam straszny! A to z pewnością zaowocuje zadowoleniem klienta.

O Autorce
Patrycja Grzybowska — stylistka opraw okularowych, dyplomowana kolo-rystka, pedagogka i autorka bloga z poradami dla osób noszących okulary. Współprowadzi krakowski salon optyczny Okulary na miarę.
www.stylistkaoprawokularowych.pl

Dzięki wsparciu firmy Johnson & Johnson Vision publikujemy kolejny cykl artykułów „Podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem”.

Johnson & Johnson
VISION

NOWE STANDARDY
BY STAINER CONSULTING

Wywieranie wpływu w rozmowie handlowej, czyli nadal o pomaganiu klientom



📄 TOMASZ KRAWCZYK

Foto: archiwum Aurora

Znając często mylne postrzeganie pojęcia ‘wywieranie wpływu’, zarysuję w wstępie różnicę pomiędzy nim a słowem ‘manipulacja’. Jedno i drugie pojęcie określa oddziaływanie na postrzeganie przez drugiego człowieka sytuacji i w efekcie na podejmowane przez niego decyzje. Co więcej, jedno i drugie może być realizowane za pomocą tych samych metod i narzędzi, dlatego często pojęcia te używane są zamiennie, jakby były synonimami i nie było między nimi różnicy. A różnica istnieje i jest nawet zasadnicza. Tkwi ona w intencjach. Gdy ktoś świadomie wprowadza drugą osobę w błąd, świadomie zataja przed nią istotne dla niej informacje, by ta podjęła oczekiwaną przez siebie decyzję, gdy nie dba o zapewnienie tej osobie korzyści, skupiając się wyłącznie na korzyściach dla samego siebie, uważa się, że ktoś taki „manipuluje”. To postawa egoistyczna, negatywna i często nawet dla innych ludzi szkodliwa. Z kolei, gdy ktoś oddziałuje na inną osobę, skupiając się na zapewnieniu jej korzyści, a nie tylko sobie, z chęcią jej wsparcia w usprawnieniu funkcjonowania, z chęcią zapewnienia jej bezpieczeństwa i komfortu, uważa się, że taka osoba „wywiera wpływ”. To określenie oznacza postawę pozytywną tak jak postawa matki, która wywiera wpływ na dziecko, by nie zrobiło sobie krzywdy i było wyłącznie zdrowe i szczęśliwe. To postawa pozytywna i szczytna.

Wywieranie wpływu zazwyczaj nie jest realizowane w sposób świadomy, a raczej intuicyjny i odruchowy. To codzienne wzajemne oddziaływanie wpływające na czyjeś opinie, sposób myślenia i postępowania, bez dbałości o to, jak to jest przez nas realizowane. Wszystkie osoby, które spotykamy każdego dnia, wywierają na nas wpływ i my również na nie oddziałujemy. Spojrzenie, gesty, ekspresja, intonacja głosu oraz dobór słów oddziałują na samopoczucie, postrzeganie różnych spraw i w efekcie na dokonywane wybory. Sama rozmowa z kimś już wywiera na tę osobę wpływ, lecz zazwyczaj sobie tego nie uświadamiamy. Rozumiejąc jednak mechanizmy oddziaływania można czynić to w sposób świadomy, do czego zachęcam, a zachętę adresuję do osób chcących innym ludziom pomagać i chcących czynić to w sposób świadomy i przez siebie kontrolowany.

Sprzedawanie to pomaganie

Sensem sprzedaży jest zapewnienie klientom zadowolenia z zakupionych u nas produktów i usług. Ich zadowolenie zapewnia z kolei polecenie nas

innym klientom oraz ponowne zakupy, gdy tylko pojawi się taka potrzeba. Jak widać, receptę na sukces można zapisać w kilku prostych słowach. Jeżeli byłoby to tak proste, to powinno wystarczyć zapytanie klienta: „W czym mogę pomóc?”, usłyszeć, czego dokładnie szuka, czego oczekuje i dany wyrób mu sprzedać. Lecz tak proste to jednak nie jest. Sprzedawanie byłoby zajęciem prostym, gdyby klienci doskonale znali istniejące możliwości i potrafili samodzielnie dokonywać prawidłowych wyborów. Gdyby znali branżę optyczną tak dobrze, jak doradca z salonu, to takie pytanie, jakie zapisałem powyżej, mogłoby wystarczyć. Klienci jednak nie śledzą nowinek branży optycznej, nie czytają o nowych, optycznych rozwiązaniach i w efekcie wymagają pomocy ze strony fachowca, czyli doradcy z salonu optycznego. Wymagają pomocy w prawidłowym określeniu własnych potrzeb i doborze odpowiedniego dla siebie wyrobu.

Co faktycznie jest mi potrzebne?

Pierwszą konieczną pomocą, jakiej klient wymaga, jest zdefiniowanie, określenie i uświadomienie mu jego potrzeb. Ich nazwanie, wypowiedzenie przez doradcę nadaje potrzebom w głowie klienta obraz i kształt oraz zapewnia mu ich prawidłowe rozumienie. Jeżeli działanie to jest przez sprzedawcę zrealizowane prawidłowo (czyli nie ogólnie: „Potrzebuję Pan soczewek kontaktowych”, a precyzyjnie: „Soczewki powinny być niewyczuwalne na oczach i powinny szybko prawidłowo się na nich układać”), to dzięki temu klient wie, jakimi kryteriami powinien kierować się przy wyborze produktów, które i jakie wyroby są mu niezbędne oraz które rozwiązania byłyby jeszcze w jego sytuacji pomocne. To pierwszy ważny obszar profesjonalnego, fachowego oddziaływania, czyli wywierania wpływu. Nazwanie potrzeb pomaga klientowi zrozumieć, czym powinien kierować się przy wyborze, ile i jakie produkty są mu niezbędne, a zakup których wyrobów warto rozważyć, ponieważ mogą być pomocne.

Kiedyś fotograf, z którym rozmawiałem o wpływie jakości kliszy i aparatu na jakość zdjęć, wypowiedział zdanie „Jak nie wejdzie, to nie wyjdzie”, dając mi do zrozumienia, że trudno oczekiwać dobrego efektu, jeżeli nie używa się dobrej jakości materiałów i narzędzi. I właśnie wiedza o kliencie stanowi materiał rozmowy doradczej, a prawidłowe nazwanie jego potrzeb w rozmowie

jest dobrym, praktycznym narzędziem. Ten materiał i to narzędzie są wejściem do sprzedaży wyższej jakości wyrobów oraz wielu produktów jednocześnie.

Samo zdefiniowanie potrzeb może być zrealizowane na dwa sposoby: może przyjąć formę stwierdzenia handlowca lub pytania do klienta. To, że sprzedawca w rozmowie doradczej coś stwierdza oznacza, że ... coś stwierdza. Kiedy jednak zadaje klientowi pytanie, np. „Czyli nowe okulary powinny być lepsze?”, konieczne jest udzielenie przez klienta odpowiedzi, przez co zajmuje on stanowisko w danym temacie. Doradca upewniając się, czy z wypowiedzi klienta wyciąga prawidłowe wnioski uzyskuje jego akceptację, czyli deklarację, która w rozmowie doradczej stanowi „fundament”. Na potwierdzeniu przez klienta poprawności zrozumienia jego sytuacji i brzmienia jego potrzeb, doradca opiera dobór proponowanych wyrobów oraz całą swoją argumentację. Fundament ten nazywam „punktem zgody”.

Co powinienem wybrać?

Drugim momentem rozmowy handlowej, w którym doradca wywiera wpływ na klienta, to etap prezentacji oferty. Które wyroby sprzedawca postanowił mu zaproponować i przedstawić? W jakiej kolejności zostały one przez niego zaprezentowane? Co i jak o nich powiedział? To elementy prezentacji oddziałujące na postrzeganie przez klienta atrakcyjności wyrobów i na podejmowaną przez niego decyzję. To zrozumienie i opanowanie tych narzędzi prezentacji oferty jest tematem szkoleń.

Argumenty handlowe odpowiadają klientowi na pytanie: „Dlaczego oferowane wyroby warto zakupić?”. Zadaniem tych wypowiedzi jest przekonanie klienta do zakupu najlepszej dla niego opcji. Argumenty przekonują, czyli wywierają wpływ, poprzez przedstawiane w nich informacje oraz w dużej mierze poprzez swoją określoną budowę. Słabe argumenty handlowe skupione są na samych parametrach produktu, np.: „Warto wybrać te soczewki toryczne, bo mają one inny, czteropunktowy system stabilizacji”. Taka argumentacja bywa dla klienta wręcz niezrozumiała. Bardziej zrozumiałe, czyli trochę silniej oddziałujące, są argumenty przedstawiające zalety wyrobu, np.: „Warto wybrać te soczewki toryczne, bo mają one inny, czteropunktowy system stabilizacji, przez co szybciej prawidłowo układają się na oczach”. Jednak na dobre zrozumienie przez klienta możliwości wyboru oraz na jego decyzję, najsilniej wywierają wpływ argumenty prezentujące korzyści, jakie jemu samemu dany wyrób zapewni, np.: „Warto wybrać te soczewki toryczne, bo mają one inny, czteropunktowy system stabilizacji, przez co szybciej prawidłowo układają się na oczach. Dzięki temu nie będzie Pani musiała rano czekać, aż soczewki prawidłowo się ułożą, tylko praktycznie od razu po ich założeniu będzie Pani miała prawidłowe, dobre widzenie”.

Kiedy handlowiec wcześniej zdefiniował i nazwał potrzeby klienta, to na etapie prezentacji oferty może je przywoływać i ponownie wypowiadać, ponieważ tym sposobem ukazuje, że to, co oferuje, jest idealnie dobrane do sytuacji klienta. To budzi zaufanie. Na przykład: „Ustaliliśmy, że nowe okulary powinny zapewnić Panu długą pracę z komputerem bez odczuwania zmęczenia oczu. Dlatego proponuję Panu soczewki z filtrem ...”.

Podczas proponowania klientowi wyrobów, sprzedawca powinien rozpocząć swoją prezentację od opcji dla klienta najlepszej, będącej również zazwyczaj najdroższą w grupie dla klienta możliwych. To skupia pierwszą uwagę klienta na opcji, którą doradca chciałby, by została wybrana. Pierw-

sza propozycja jest również zazwyczaj najszerzej i najdokładniej przedstawiana przez handlowca, dlatego warto wykorzystać ten moment rozmowy doradczej na przedstawienie opcji najlepszej. Dodatkowo, gdy klient jednak nie zdecyduje się na rozwiązanie dla niego najlepsze i oczekuje zaprezentowania mu innych możliwości, każda kolejna propozycja jest przez niego odbierana bardziej przychylnie niż byłaby, gdyby sprzedawca rozpoczął prezentację oferty od opcji najtańszej. W sukurs klientowi przychodzi psychologia, a dokładnie automatyzm ludzkiego umysłu nazwany **zasadą kontrastu**, który wpływa na odbiór propozycji składanej jako druga i kolejna. Przyjęcie takiej zasady przedstawiania oferty pomaga klientowi dokonać wyboru lepszej dla niego opcji.

Dlaczego powinienem aż tyle za to zapłacić?

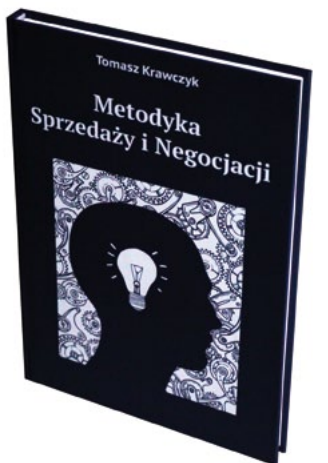
Kiedy rozmowa sprzedawcy była lakoniczna, uboga w treści, w emocje, nie była prowadzona w sposób przemyślany, klient owszem usłyszał i zobaczył, co sprzedawca mu oferuje, lecz nie został przez niego przekonany do wybrania najlepszego dla siebie rozwiązania, pojawiają się u niego wątpliwości. To ważny moment, bo klient nieuzbrojony przez sprzedawcę w odpowiednią znajomość wyrobów ma tendencję do kierowania się przy ich wyborze ceną, jako jedynym dla niego miarodajnym kryterium ich porównania. Czyli klient, który wchodząc do salonu nie znał rozwiązań optycznych, wyłącznie pobieżnie postrzegał swoją potrzebę („Potrzebuję ładnych okularów”), nie został przez sprzedawcę uświadomiony, czego faktycznie potrzebuje i z jakich opcji wybiera. Przez słabość rozmowy klient może zakupić dla siebie produkt, z którego w dłuższym czasie może nie być zadowolony. Wyda w tym momencie i tak znaczącą kwotę, nie będzie w pełni usatysfakcjonowany, a wszystko przez lakoniczność rozmowy. To kolejny moment, w którym sprzedawca może wywrzeć na klienta wpływ, by dokonał jednak najlepszego dla siebie wyboru. Kiedy klient stwierdza, że proponowany mu wyrób „jest jednak drogi”, sprzedawca powinien podjąć próbę obrony tej ceny, dostarczając dodatkowych argumentów tłumaczących, dlaczego ta cena jest dobra.

Ludzie generalnie nie zdają sobie sprawy, że wywierają na innych wpływ. Nie zastanawiają się nad tym i nie wiedzą, kiedy i jak to czynią. Sprzedawca jednak powinien mieć tego świadomość i czynić to w sposób przez siebie kontrolowany. Kiedy doradca rozumie mechanizmy oddziaływania, zna metody prowadzenia rozmowy doradczej, potrafi w sposób świadomy prawidłowo ją realizować, kiedy widzi, jak potrafi pomóc klientowi w doborze dobrych dla niego rozwiązań, jak pomaga w zapewnieniu mu dobrego widzenia w każdej sytuacji, sprzedawanie, jako pomaganie, sprawia olbrzymią frajdę.

O Autorze

Tomasz Krawczyk – metodyk komunikacji interpersonalnej, handlowiec, menedżer sprzedaży. Wprowadzał firmy na nowe rynki, tworząc strategię i prowadząc fizyczne działania handlowe. Opracowuje i wdraża metodykę sprzedaży. Dzięki swoim umiejętnościom już od roku 2002 wynajmowany do przygotowywania firm do negocjacji. Jako negocjator i mediator angażowany do rozwiązywania sporów między podmiotami gospodarczymi lub reprezentowania w tym procesie jednej ze stron. W roku 2020 wydał książkę pt. „Metodyka sprzedaży i negocjacji”.

www.NoweStandardy.pl



Zabieramy Cię w podróż do BIOMETRYCZNEJ PRECYZJI

WSZYSTKO, CO POWINIENIEŚ WIEDZIEĆ O B.I.G. VISION
W JEDNYM MIEJSCU!



ZESKANUJ
KOD
I DOWIEDZ
SIĘ WIĘCEJ

R
RODENSTOCK

Ponieważ każde oko jest inne

CHCESZ WPROWADZIĆ B.I.G. VISION DO SWOJEGO SALONU?
NIE CZEKAJ! ZADZWOŃ DO NAS!

Ireneusz Męczykowski

tel. 501 398 350

wielkopolskie, zachodniopomorskie,
lubuskie

Magdalena Stachowicz

tel. 797 892 080

łódzkie, mazowieckie
kujawsko-pomorskie

Krzysztof Rycombel

tel. 514 786 112

pomorskie, kujawsko-pomorskie

Natalia Misior

tel. 501 398 444

mazowieckie, podlaskie
warmińsko-mazurskie, lubelskie

Maciej Borycki

tel. 514 786 110

dolnośląskie, opolskie

Paweł Chacewicz

tel. 798 452 764

śląskie, małopolskie
świętokrzyskie, podkarpackie

B.I.G. VISION®

ZMIANA W ZAKRESIE INDYWIDUALNIE DOPASOWANYCH SOCZEWEK PROGRESYWNYCH

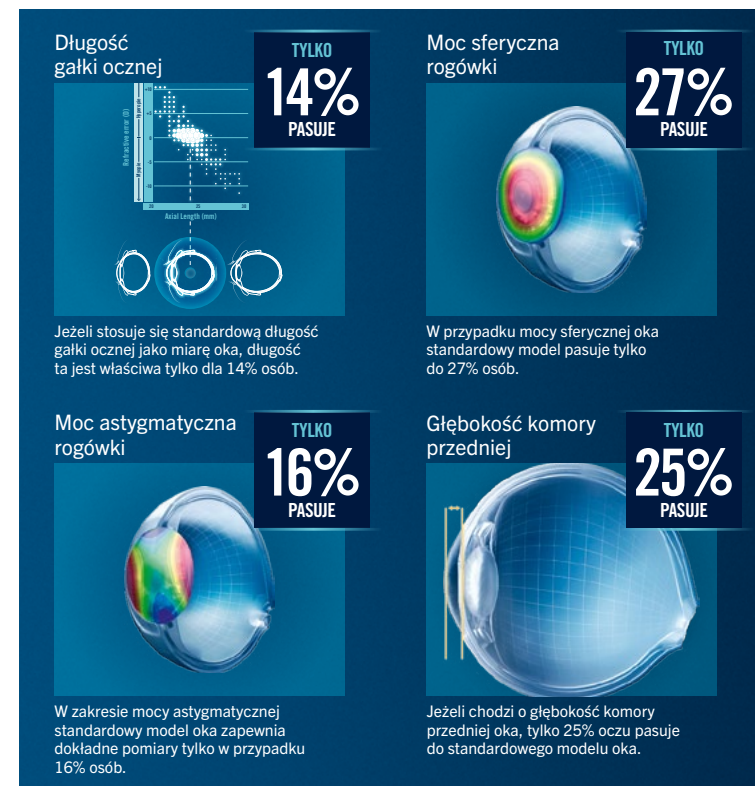
Nadszedł czas, aby traktować ludzi jako jednostki, które mają różne kształty i rozmiary oczu. Aby móc zapewnić najlepszą możliwą ostrość widzenia, musimy tworzyć soczewki w oparciu o indywidualne pomiary oka każdej osoby. Wymaga to modelowej zmiany sposobów pomiarów i produkcji soczewek w branży. Dzięki temu okulary będą mogły zapewnić najlepszą możliwą ostrość widzenia.

98% SOCZEWEK PROGRESYWNYCH NA ŚWIECIE NIE PASUJE DO OCZU ICH UŻYTKOWNIKA

Czas porzucić dotychczasowe, ograniczone postrzeganie soczewek progresywnych. Polega ono na badaniu pewnych parametrów wzroku, koncentrując się na ostrości widzenia, a zbyt mało poświęcając uwagi temu, jaką rolę w całym procesie odgrywa mózg. To ograniczone podejście do zrozumienia układu wzrokowego wykorzystuje uproszczony model oka jako podstawę do kalkulacji soczewek zamiast pomiarów indywidualnych oczu. Skutek jest taki, że 98% użytkowników soczewek progresywnych na całym świecie nosi okulary niedopasowane do swoich oczu. **NA ŚWIECIE ŻYJE 7,5 MILIARDA ludzi. Ich oczy mają różną długość i kształt.**

Obecnie soczewki progresywne są produkowane na podstawie uproszczonego modelu oka, który nie odpowiada indywidualnym wymaganiom użytkownika.

Uproszczony model oka opiera się na stałych parametrach i jest odpowiedni jedynie dla bardzo niewielkiej liczby osób. Jeśli chodzi o długość gałki ocznej, ten model odpowiada zaledwie 14% oczu, w zakresie mocy sferycznej rogówki model odpowiada 27% osób, w kwestii mocy astygmatycznej rogówki – 16%, a w zakresie głębokości komory przedniej – 25%.



Kiedy weźmiemy pod uwagę wszystkie standardowe parametry oczu pochodzące z uproszczonego modelu oka, okazuje się, że ten model odpowiada tylko 2% oczu.



Musimy porzucić dotychczasowy, nieaktualny sposób myślenia.

MUSIMY PRZYJAĆ SZERSZĄ PERSPEKTYWĘ

Aby zapewnić wszystkim wysoce precyzyjne soczewki progresywne, musimy wyjść poza nieaktualny sposób myślenia o tym, jak działa ludzki wzrok. Dlatego w Rodenstock wykorzystujemy tysiące punktów do mierzenia i kalkulacji parametrów oka. Pozwala nam to określić nie tylko długość gałki ocznej, ale także takie parametry biometryczne jak: aberracje niższego i wyższego rzędu oraz wielkość źrenicy w blizy i dali w różnych warunkach oświetlenia, a także topografię rogówki oraz głębokość komory przedniej.

TWORZENIE KOMPLETNEGO, BIOMETRYCZNEGO MODELU OKA

Dzięki zastosowaniu skanera DNEye® i naszych opatentowanych technologii jesteśmy w stanie uzyskać wszystkie istotne dane biometryczne. Dane te wykorzystujemy do stworzenia unikalnego biometrycznego modelu oka. W oparciu o ten model możemy wyliczyć parametry soczewki, która pasuje do danej osoby z dokładnością do mikrometra. Technologię tę nazwaliśmy DNEye® PRO. Rodenstock to jedyny producent soczewek, który jest w stanie przenieść wszystkie pomiary bezpośrednio na produkcję soczewek. Oznacza to, że tworzymy niepowtarzalny, biometryczny model dla każdego oka.

Jak Rodenstock mierzy i kalkuluje parametry indywidualne oczu?

Za pomocą skanera DNEye® mierzymy wszystkie istotne parametry biometryczne oka niezbędne do stworzenia unikalnego biometrycznego modelu oka. Ten biometryczny model oka obejmuje: długość gałki ocznej, moc i grubość rogówki, głębokość komory przedniej, wielkość źrenicy przy średnim (mezopowym) i wysokim (fotopowym) natężeniu światła, moc soczewki i głębokość komory ciała szklanego. W Rodenstock dokonujemy pomiarów gałki ocznej, wykorzystując tysiące punktów pomiarowych dzięki naszemu przełomowemu skanerowi DNEye®.

Więcej informacji o biometrycznych pomiarach znajdziesz w Centrum Precyzyjnego Widzenia na bit.ly/centrum-precyzyjnego-widzenia-rodenstock

Wypalenie zawodowe.

Źródła, przebieg, skutki

Dr ELŻBIETA LISOWSKA
Uniwersytet Humanistycznospołeczny SWPS
Wydział Zamiejscowy w Katowicach



Foto: archiwum Autorię

Wstęp

W literaturze od lat opisywane są osoby doświadczające stanów psychofizycznych odpowiadających symptomom wypalenia. Dobrą ilustracją przypadku jest historia pielęgniarki psychiatrycznej Miss Jones, opisana w artykule Scharztz i Will w 1953 roku. Liczne stresory i przeciążenia spowodowały, iż zaczęła odczuwać zmęczenie, następnie wyczerpanie psychiczne i fizyczne, zniechęcenie do pacjentów oraz brak zadowolenia i satysfakcji z pracy. W 1961 roku Graham Green w swoim opowiadaniu pt. „Przypadek wypalenia zawodowego” („A Burn-Out Case”) opisał historię zmęczonego pracą architekta, który porzuca swoją pracę i zamieszkuje w afrykańskim buszu. Z kolei jeden z bohaterów powieści Tomasza Manna „Buddenbrookowie” jest osobą, u której rozwinął się pełnoobjawowy zespół wypalenia zawodowego.

Problematyka wypalenia zawodowego nie wywodzi się z konkretnej teorii psychologicznej, ale z problemu społecznego ludzi pracujących w obciążających psychicznie i wyczerpujących zawodach. Z uwagi na ogromną złożoność problemu, do tej pory nie został wypracowany jeden wspólny model wypalenia, choć naukowcy od ponad 40 lat dostarczają kolejnych dowodów empirycznych. Współistnieją zatem różne podstawy teoretyczne, które są reprezentacją poglądów poszczególnych badaczy i próbą połączenia czterech podejść (indywidualnego, interpersonalnego, organizacyjnego i społeczno-kulturowego). Najlepszym przykładem łączącym te podejścia jest poznawczy model prof. Heleny Sęk [20], gdyż uwzględniła cechy podmiotu, wpływ czynników społecznych, interpersonalnych oraz ogromną rolę czynników organizacyjnych – szczególnie wtedy, gdy realia zawodowe weryfikują wyidealizowane wyobrażenia dotyczące pracy. Brak jednej spójnej koncepcji dowodzi również, iż nie ma jednej uniwersalnej drogi prowadzącej do wypalenia, jak również nie ma jednego wzoru, według którego wypala się jednostka. Jest to kombinacja zmiennych indywidualnych i sytuacyjnych.

Wprowadzony do języka nauki termin „wypalenie się” jest metaforą przywołującą na myśl wypaloną świecę lub zgastę ognisko. W odniesieniu do aktywności zawodowej określenie to trafnie oddaje istotę doświadczanego przez pracownika braku energii, wyczerpania sił i zniechęcenia, a jego konsekwencje zauważalne są zarówno dla samego pracownika, jak i organizacji.

Wprowadzenie

Analiza przyczyn i uwarunkowań wzrostu stresu zawodowego i wypalenia zajmuje coraz więcej miejsca w literaturze przedmiotu. Żyjemy w narcystycznej kulturze, która charakteryzuje się szybkim przemijaniem, brakiem zobowiązań oraz rywalizacyjnym stylem funkcjonowania. Indywidualizm łączy się z nasileniem poczucia zagrożenia i stresu (alienacja), a nadmierna koncentracja na sobie (narcyzm) pozostaje w związku z frustracją i napięciem. Duże znaczenie ma też wzrost obciążeń psychicznych w zawodach społecznych, w których rosną wymagania odnośnie umiejętności, kompetencji, wydolności i tempa, co zwiększa ryzyko wypalenia zawodowego. Kolejny czynnik wiąże się ze znacznym spadkiem prestiżu wielu zawodów społecznych uważanych za bardzo tradycyjne, a to nasila poczucie zagrożenia i zniechęcenia. Spadek szacunku i uznania, kwestionowanie kompetencji i wzrost braku zaufania ze strony otoczenia do takich zawodów jak lekarz czy nauczyciel oraz łącznie się z tym zmiany postaw społecznych to bardzo ważne przyczyny wypalenia zawodowego. Sam pracownik również w znaczący sposób przyczynia się do zwiększenia ryzyka poprzez swoje nierealistyczne oczekiwania odnośnie podejmowanej pracy. Te mało realistyczne przekonania, opinie, oczekiwania i relacje personalne Cherniss (1980a, s. 249–256) [2] określa terminem ‘mistycyzm zawodowy’. Może on przyczyniać się do zwiększenia stresu zawodowego i wypalenia, a wyróżnia pięć aspektów rzeczywistości zawodowej, odnośnie do których ukształtowane przekonania mogą go kreować. Dotyczą one:

- Kompetencji zawodowych, które często utożsamiane są z pełnym profesjonalizmem wraz z otrzymaniem dyplomu. Po ukończeniu szkoły pracownikowi brak pełnego profesjonalizmu, a powierzone mu często trudne i odpowiedzialne zadania przekraczają jego możliwości, co jest sytuacją stresorodną, przeciążającą i przyspieszającą wypalenie.
- Autonomii w pracy, która często jest tylko wyobrażeniem różnym od rzeczywistości. Realia pracy pełne są przepisów, reguł, norm, sztywnych ramowych terminów i w znaczny sposób odbiegają od przekonań o wolności i swobodzie pracownika. Te frustracje są stresogenne.
- Samorealizacji poprzez aktywność zawodową, która ma być atrakcyjnym wyzwaniem bądź ekscytującym czy inspirującym zajęciem. Codziennosc odbiega od tych oczekiwań i jest związana najczęściej z prozaicznymi nudnymi czynnościami oraz rutyną. Takie zderzenie wyobrażeń z rzeczywistością może zniechęcać, rozczarowywać i wypalać.
- Współnotowości kadry i personelu, gdzie oczekiwania życzliwych relacji w gronie współpracowników są często powodem frustracji. Relacje zawodowe pełne rywalizacji, konkurencyjności, braku zaufania i życzliwości są odbierane w szczególnie bolesny sposób przez młodych pracowników.
- Współpracy z podopiecznymi, uczniami, klientami czy pacjentami. Najczęściej młody pracownik zakłada, że relacje z podopiecznymi będą pełne szczerości, zrozumienia i życzliwości. Doświadczenie pokazuje, że najczęściej tak nie jest, co wyraźnie przyspiesza wyczerpanie sił i rozczarowuje do pracy.

Zwraca się też uwagę na niekorzystne warunki zatrudnienia jako czynnik nasilający wypalenie wśród przedstawicieli zawodów społecznych. Pracownik ma coraz więcej zobowiązań oraz obciążeń ilościowych i jakościowych. Coraz częściej też zatrudniany jest na czas określony lub na część eta-

tu. Narastające obciążenia, brak bezpieczeństwa i pewności powodują spadek zadowolenia, zniechęcenie i wyczerpanie sił. Spośród wyżej opisanych czynników tylko cztery są specyficzne dla wypalenia: ekspansja sektora społecznego, wzrost obciążeń umysłowych, spadek prestiżu i nierealistyczne oczekiwania. Pozostałe trzy: łatwość diagnozowania swoich problemów jako stres, wzrost indywidualizacji, złe warunki zatrudnienia tylko pośrednio wiążą się z wypaleniem, a przyczyniają się raczej do nasilenia stresu.

Czynniki te są charakterystyczne dla wszystkich zawodów społecznych, natomiast dla innych profesji można ustalać odrębne lub takie, które wiążą się z charakterystyką danego obszaru, jak np. sytuacja gospodarcza czy polityczna.

Badacze wyróżniają cztery grupy teoretycznych podstaw wypalenia. Podejście indywidualne zwraca uwagę zarówno na konstrukcję psychologiczną jednostki (osobowość, temperament), jak i na czynniki i procesy zachodzące w osobie takie jak: tworzenie swojego idealnego obrazu poprzez postawę wyższości i nieomyślności, niewłaściwe strategie radzenia sobie ze stresem, poszukiwanie egzystencjalnego znaczenia w sferze zawodowej czy wspomniany wcześniej mistycyzm zawodowy. Podejście interpersonalne zwraca uwagę na relacje zachodzące między osobami w sytuacji pracy, zwłaszcza te obciążające i związane z nimi brak szacunku, empatii czy wzajemności. Podejście organizacyjne skupia się na elementach złej organizacji pracy, dużych przeciążeniach jakościowych i ilościowych, niedopasowaniu do pracy, niewłaściwych stylach zarządzania czy na znacznej dysproporcji między jawnymi a ukrytymi funkcjami organizacji. Wreszcie podejście społeczne uwzględni czynniki społeczne i kulturowe, takie jak brak wspierającego środowiska, oczekiwania społeczne i stereotypy oraz przemiany społeczno-polityczne i ich skutki.

Pierwsza spójna koncepcja tego zjawiska przedstawiona na początku lat 80. przez Christinę Maslach (1994) [15] to najczęściej cytowana w literaturze przedmiotu. Maslach wypalenie nazwała „utrata troski o drugiego człowieka”, ponieważ łączy się z zawodami, w których kontakt z innymi ludźmi jest podstawą działania. Kontakty te wymagają również dużego zaangażowania w problemy i przeżycia osoby będącej odbiorcą usług oraz radzenia sobie z tymi obciążeniami. Maslach i Jackson (Sęk 2000a) [20] przedstawiają model trójskładnikowy:

- Wyczerpanie emocjonalne – osoba jest nadmiernie obciążona emocjonalnie, jej zasoby są w znacznym stopniu uszczuplone.
- Depersonalizacja – dotyczy bezdusznego, negatywnego traktowania lub zbyt obojętnego reagowania na innych ludzi, którzy są zwykle odbiorcami usług lub przedmiotem opieki.

- Obniżone poczucie dokonani osobistych – odnosi się do spadku poczucia własnej kompetencji i braków sukcesów w pracy. Maslach pisze, że wypalenie zawodowe „powoduje ogromne marnotrawstwo wykształcenia i talentu pracowników; ma też szkodliwe następstwa natury psychologicznej, zarówno dla pracowników, jak i dla ich klientów (...) nie jest jednak nieuniknione i można podejmować pewne kroki w celu zmniejszenia częstości jego występowania” (Maslach, 1994, s. 628) [15].

Model poznawczy autorstwa polskich badaczy pracujących pod kierunkiem prof. H. Sęk powstał przy wykorzystaniu wielowymiarowego modelu Maslach i transakcyjnej koncepcji Lazarusa, który twierdzi, że reakcje zaradcze mogą być skierowane nie tylko na rozwiązanie problemu, jakim jest kryzys, ale też na kontrolowanie lub regulację przykrych emocji. Wyróżnia dwie funkcje radzenia sobie: zmianę sytuacji na lepszą oraz kontrolowanie nie fizjologicznych i psychicznych komponentów emocji tak, aby nie załamały odporności psychicznej i społecznego funkcjonowania. Funkcje te, mimo że mogą wchodzić ze sobą w konflikt (np. gdy samouspokojenie uniemożliwia podjęcie racjonalnych działań), to przeważnie wzajemnie się wspierają. Sęk podkreśla w tym modelu wypalenia kluczową rolę typu kontroli i własne przekonanie pracownika o swojej skuteczności zawodowej jako cechy osobowościowe. Natomiast z cech tkwiących w środowisku wymienia przede wszystkim wsparcie społeczne, które może być czynnikiem bezpośrednio działającym na stres oraz zapobiegać wypaleniu.

W 1997 roku Christina Maslach i Michael Leiter [16] w nowym paradygmacie przenieśli ciężar odpowiedzialności z nurtu interpersonalnego – opisywanego w swojej klasycznej koncepcji – do nurtu organizacyjnego. Tym samym za wszelkie obciążenia jakościowe i ilościowe obarczyli struktury organizacji, a nadto dowiedli, że wypalenie jest wynikiem niedopasowania do pracy. Oznacza to, że pracownik robi to, czego nie chce i nie lubi, co w dłuższej perspektywie powoduje przykre emocje, zniechęcenie, frustrację i utratę sensu wykonywanej pracy, będąc solidnym budulcem wypalenia (Maslach, Leiter, 2001) [16].

Obecnie najbardziej aktualną wydaje się koncepcja Massimo Santinello, który do trzech wymiarów klasycznej koncepcji Maslach dodaje czwartą podskale – rozczarowanie. Jest to znak naszych czasów i odnosi się do rozczarowania powstałego wskutek braku możliwości realizacji własnej ścieżki zawodowej. Planując – czy wyobrażając sobie – własną drogę zawodową, przyjmujemy założenia na bazie fałszywych przesłanek, a powstałe rozczarowanie jest wynikiem znacznego rozdzwieku między naszymi oczekiwaniami a stanem faktycznym.

Przyczyny wypalenia

Bezsporny pozostaje fakt, że wypalenie jest następstwem doświadczanego przez jednostkę stresu w relacjach zawodowych, a jego przyczyny lokalizowane są zazwyczaj w płaszczyźnie indywidualnej, interpersonalnej i organizacyjnej (Tucholska, 2013) [27].

1. Czynniki indywidualne podzielić można na dwie grupy, A i B.

- A. to czynniki związane z właściwościami psychicznymi jednostki i należą do nich:
- niska samoocena, niskie poczucie własnej wartości,
 - nadwrażliwość, wysoka reaktywność,
 - niepewność, chwiejność, słabe poczucie własnej tożsamości,
 - sztywność, niska tolerancja na odmienność,
 - defensywność, postawa obronna,
 - zależność, niedostateczna autonomia,
 - bierność, niska aktywność,
 - perfekcjonizm,
 - zewnętrzne ułożenie poczucie kontroli,
 - niskie umiejętności radzenia sobie ze stresem, niskie kompetencje zaradcze,
 - unikanie sytuacji trudnych;

B. to czynniki związane z kompetencjami / umiejętnościami jednostki i są to:

- niedostateczne przygotowanie zawodowe / niskie kompetencje zawodowe,
- niskie poczucie własnej skuteczności / przekonanie, że nie potrafię, nie poradzę sobie,
- idealistyczne podejście do pracy / mistycyzm zawodowy,
- niskie kompetencje interpersonalne.

2. Czynniki interpersonalne obejmują nieprawidłowe kontakty z przełożonymi i współpracownikami, szczególnie zaś:

- konflikty interpersonalne,
- wroga rywalizację,
- pretensje,
- brak wzajemnego zaufania,
- zaburzoną komunikację,
- agresję werbalną,
- mobbing.

3. Czynniki organizacyjne są następujące:

- stresory związane z rolą zawodową / obciążenia zawodowe, niejednoznaczność zadań,
- stresory związane ze środowiskiem fizycznym / trudne warunki pracy,
- stresory związane ze sposobem wykonywania pracy / pośpiech, nadmierna kontrola, niedostateczna pomoc,
- stresory związane z funkcjonowaniem pracownika jako członka organizacji, doświadczanie marginalizowania, pomijania, lekceważenia, doświadczanie autokratycznego sposobu zarządzania,

- stresory związane z rozwojem zawodowym / brak możliwości awansu, brak perspektywy zawodowych,
- stresory związane z jednoczesnym funkcjonowaniem w organizacji i poza nią / konflikt ról zawodowych i rodzinnych.

Objawy wypalenia

Petny zespół wypalenia zawodowego łączy się z wieloma symptomami, które dotyczą różnych sfer: afektywnej, kognitywnej, somatycznej, behawioralnej i motywacyjnej. Prowadzi to do zaburzeń w funkcjonowaniu jednostki na wielu płaszczyznach – indywidualnej, interpersonalnej, organizacyjnej i zawodowej. Syndrom wypalenia zawodowego w odróżnieniu od innych zjawisk negatywnych (depresja, wyczerpanie, alienacja, kryzys egzystencjalny), które mogą być reakcją na sytuacje trudne i obciążające, początkowo pojawia się tylko w kontekście pracy i – do pewnego momentu – pozwala normalnie funkcjonować w pozazawodowych sferach życia. Finalnie – podobnie jak depresja – syndrom jest zauważalny i odczuwalny we wszystkich sferach życia (Maslach, Leiter, 2011; Schaufeli, Maslach, Marek, 2018) [24].

Bogata lista objawów przemawia za rozległością i wielowymiarowością zjawiska, choć zbytnie ich uszczegóławianie może rozmywać istotę zaburzenia z powodu trudności w ustaleniu wag i proporcji między nimi. Niektóre z symptomów ustalone zostały na początku badań nad wypaleniem i można je obserwować w innych stanach stresu wywołanych trudnymi doświadczeniami życiowymi. Większość jest jednak specyficzna dla wypalenia (choć w różnych jego fazach) i niektóre mogą wydawać się przeciwstawne (np. depresyjność – agresywność). Mówi się też o dwóch typach wypalenia: aktywnym i pasywnym. W aktywnym wzrasta agresywność i złość, skłonność do irytacji, a w pasywnym spada aktywność, następuje izolacja i społeczne wycofanie. Również Okla i Steuden (1998) [18] wskazują na dwie skrajne formy zachowań osób wypalonych: agresywną i ucieczkową. W agresywnej formie osoba stara się walczyć z sytuacją trudną, a w ucieczkowej ucieka od ludzi i od problemu. Analiza różnych koncepcji pod kątem niektórych objawów nie pozwala jednoznacznie stwierdzić, czy są one determinantami, symptomami czy objawami. Zwraca się uwagę na mechanizm błędnego koła, gdzie symptomy mogą być zarówno przyczyną, jak i skutkiem.

Stanisława Tucholska porządkuje symptomy w czterech grupach: fizyczne, emocjonalne i behawioralne, rodzinne i społeczne oraz związane z pracą (Tucholska, 2013) [27].

Symptomy fizyczne:

- dominujące poczucie zmęczenia,
- zaniedbywanie aktywności fizycznej,
- zaktócenia snu,
- utrata wagi i zaburzenia apetytu,

- obniżenie potrzeb seksualnych,
 - nadużywanie alkoholu, leków, palenie tytoniu,
 - częste choroby bez rozpoznawalnych przyczyn.
- Symptomy emocjonalne i behawioralne:**
- trudności w relaksowaniu się,
 - utrzymujące się poczucie znużenia,
 - obniżony nastrój,
 - stała obecność negatywnych postaw i myśli,
 - długotrwałe resentymenty lub urazy wobec innych ludzi,
 - regularnie występujące poczucie osamotnienia lub izolacji,
 - nawracające lęki,
 - poczucie pustki i brak celów.

Symptomy rodzinne i społeczne:

- obniżenie zainteresowania członkami rodziny,
- łatwiejsze wpadanie w irytację lub złość na członków rodziny,
- uchylenie się od obowiązków domowych,
- spędzanie większej ilości czasu poza domem,
- opór przed wspólnym wypoczynkiem,
- nadmierne oglądanie telewizji jako sposób ucieczki od problemów.

Symptomy związane z pracą:

- utrata zapału,
- poczucie, że wciąż brakuje na czasu na sprawy istotne,
- niechęć i opór przed codziennym wyjściem do pracy,
- rosnące poczucie niekompetencji,
- narastające niezadowolenie z pracy,
- utrzymująca się złość, żal, pretensje do otoczenia,
- pielęgnowanie urazów do przełożonych, kolegów i współpracowników,
- potrzeba skracania pracy,
- trudności w wyrażaniu opinii i ocen, własnego zdania,
- schematyczne i mało podmiotowe traktowanie swoich podopiecznych,
- niechęć do wprowadzania nowości, usprawnień w pracy,
- obniżenie identyfikacji ze swoją grupą zawodową.

Do pełnego obrazu dodać należy zaburzenia w sferze poznawczej związanej z pamięcią, koncentracją, uwagą, myśleniem i uczeniem się. Mogą wystąpić: sztywność i schematyczność myślenia, trudności w podejmowaniu decyzji czy poczucie bycia złapanym w pułapkę. Jednym z istotnych objawów wypalenia zawodowego jest cynizm, który widoczny jest właśnie w sferze poznawczej. Na poziomie interpersonalnym objawia się zdehumanizowaną percepcją biorcy, natomiast na poziomie organizacyjnym dotyczy roli pracy (Schaufeli i Enzmann, 1998).

Etapowość zjawiska

Aby pokazać dynamikę zjawiska, należy przedstawić jego etapowość. Różni badacze problemu nieco odmiennie to ujmują, jednak dynamiczne aspekty koncepcji Edelwicha i Brodsky'ego (1980) [4] ukazują czterostopniowe postępujące rozczarowanie (Tucholska, 2009) [27].

Entuzjazm – cechuje on pracowników w początkowym okresie kariery zawodowej i wyraża się nasileniem idealizmu, obecnością licznych planów i zamierzeń związanych z pracą zawodową. Na ogół towarzyszą temu mało realistyczne oczekiwania i nadzieje. Charakterystyczne dla pracowników w tym okresie są: energia, wytyczanie sobie trudnych celów zawodowych, gotowość do podejmowania ciężkiej pracy i angażowania się w różnorodne zadania, wynikające z pełnionych ról. W tej fazie dominuje nastawienie zadaniowe, stąd pracownicy nie liczą się zbyt z ograniczeniami, często obserwuje się u nich skłonność do przeceniania swoich możliwości, czasami ogarnia ich wręcz poczucie omnipotencji. Praca jest dla nich celem życia i całkowicie się jej oddają. Całą przestrzeń psychiczną wypełnia aktywność zawodowa, pochłaniając czas i energię.

Stagnacja – nazywana często fazą „zawieszenia broni” – charakteryzuje się wyciszeniem i wzrostem krytycyzmu, będących efektem zarówno zdobytych doświadczeń zawodowych, jak i doznanych rozczarowań. Występujące w początkowym okresie pracy maksymalistyczne, a przez to nierealistyczne oczekiwania, po konfrontacji z rzeczywistością ulegają wyraźnej korekcie i urealnieniu. Przykładowo: po pewnym okresie stażu pedagogicznego i zdobytych doświadczeniach w pracy z uczniami, nauczyciel pragnie już tylko przez 15 minut utrzymać uwagę uczniów i zainteresować ich referowanym tematem, a nie przez całą lekcję, jak to zakładał w początkowym okresie pracy. Ponadto w tej fazie pracownicy już nie są skłonni poświęcać aktywności zawodowej całego swojego czasu. Rozsądniej dysponują swoimi siłami i energią. Wyraźniej wytyczają granice pomiędzy życiem osobistym i zawodowym, któremu do tej pory oddawali się bezgranicznie. Redukcji ulega również tendencja do emocjonalnego przeżywania problemów zawodowych, co jest charakterystyczne dla wstępnego okresu. W tej fazie wzrasta u pracowników koncentracja na własnych potrzebach i zaczyna dominować dążenie do ich zaspokojenia. Widoczne jest zainteresowanie komfortem pracy i dbałością o własną wygodę. Z czasem kwestiami istotnymi dla pracowników stają się czas pracy i wielkość wynagrodzenia. Wzrasta zainteresowanie czasem wolnym. W tej fazie wyraźnie łączy się zadowolenie z pracy z wynagrodzeniem za nią, zwraca się uwagę na oferowane świadczenia i coraz częściej wyraża się brak satysfakcji z finansowych gratyfikacji.

Frustracja – jest efektem doświadczonych rozczarowań zawodowych i następstwem niezaspokojenia potrzeb i pragnień, które jednostka łączyła z pracą. Jej nasilenie jest proporcjonalne do doświadczanej deprywacji. Edelwich i Brodsky [4] wskazują na czynniki, które mogą potęgować negatywne doznania i prowadzić do wypalenia. Należą do nich: niska płaca, brak dostatecznego wsparcia i pomocy ze strony instytucji, brak właściwej organizacji pracy, niedostatki w zarządzaniu i kierowaniu placówką, niedostateczne wyposażenie w sprzęt i aparaturę. Pod wpływem doświadczanych napięć i rozczarowań dochodzi do rozregulowania procesów fizjologicznych i psychicznych. Fazę frustracji traktuje się jako kluczową dla procesu wypalenia. Osoba doświadczająca napięć i niespełnienia w trudnych dla siebie warunkach zewnętrznych, zaczyna odczuwać skutki stresu zawodowego widoczne w formie określonych symptomów. Może też podejmować próby regulowania swoich przykrych stanów wewnętrznych przy pomocy leków bądź używek.

Apatia – jest pochodną doznanych rozczarowań i frustracji. W tej fazie narastają u pracownika tendencje izolacyjne, prowadzące do wycofywania się z aktywności zawodowej zarówno w sensie fizycznym, jak psychicznym. Fizyczne wycofywanie przybiera formy unikania czy ograniczania do minimum bezpośrednich kontaktów zarówno w relacji pracownik – klient, jak również w odniesieniu do współpracowników. W kontaktach zawodowych następuje przesunięcie punktu ciężkości z udzielania pomocy na jedynie doglądanie czy nadzór. Pojawia się niechęć do wchodzenia w bezpośrednie, bliskie relacje z innymi, widoczny jest opór przed codziennym chodzeniem do pracy. Konsekwencją takiego stanu jest wzrost absencji. W płaszczyźnie psychicznej wzrasta obojętność wobec spraw i problemów zawodowych, dotychczas ważnych i absorbujących. Pojawia się gotowość do przerzucania winy za niepowodzenia czy porażki na otoczenie. Widoczna staje się utrata pozytywnych uczuć do innych – współpracowników bądź podopiecznych, wzrasta tendencja do posługiwania się różnymi środkami kontroli, np. podaje się pacjentom leki uspokajające czy wdraża się rozbudowany system kar. Kontakty zawodowe stają się powierzchowne, mają miejsce epizody dekoncentracji w czasie pracy czy pograżanie się w marzeniach na jawie. Podejście do zadań dalekie jest od kreatywności, a wręcz przeciwnie – staje się stereotypowe i rutynowe. Przy dużym nasileniu tendencji izolacyjnych może dojść do psychicznego odrętwienia i pełnego zubożnienia na problemy zawodowe, ale też i osobiste.

Skutki wypalenia

Wypalenie jest złożoną, wielowymiarową i odroczoną w czasie odpowiedzią na chroniczny stres w pracy. Jest procesem, który narasta powoli,

najczęściej w sposób niezauważalny dla jednostki i jest bardzo trudny do odwrócenia. Jego istotą jest erozja psychiczna, jaka dokonuje się w człowieku w zakresie poczucia własnej wartości, godności osobistej i woli (Maslach, Leiter, 1997, s. 17) [16]. Prowadzi do licznych, utrwalonych zaburzeń w psychologicznym, społecznym, ale również fizjologicznym funkcjonowaniu jednostki (Demerouti i in., 2001; Maslach, Leiter, 2001; Maslach, 2003; Schaufeli i Bakker, 2004) [5,16,22]. Szczególne znaczenie dla spadku kondycji zdrowotnej pracownika ma poczucie wyczerpania fizycznego i psychicznego. Przedłużający się stan napięcia i zmęczenia skutkuje większą sztywnością myślenia, automatyzmem zachowań i tendencją do stereotypowego postrzegania otaczającej rzeczywistości. Coraz częściej zwraca się uwagę na wyraźne powiązanie pomiędzy wypaleniem a różnego typu formami uzależnień od środków psychoaktywnych (alkoholu, leków, nikotyny, narkotyków) (Maslach, Leiter, 2001; Grzegorzewska, 2006) [16,18].

Powiązania między zdrowiem i wypaleniem są bardziej złożone i mogą się wzajemnie warunkować, szczególnie w obszarze zdrowia psychicznego (Tucholska, 2003) [27]. Zauważa się związki wypalenia z neurotyzmem, u osób wypalonych występują objawy niepokoju, depresyjności, labilności emocjonalnej, lękliwości, poczucie porażki i osaczenia, koncentracja na sobie z równoczesnym zaniżeniem samooceny, poczuciem winy i brakiem akceptacji siebie. W opinii Maslach skutki te mogą być efektem niedostatecznych umiejętności zaradczych jednostki wobec działania stresorów. Natomiast osoby bardziej dojrzałe psychicznie, wewnętrznie zintegrowane, będą sobie radzić lepiej z różnego typu stresorami i będą mniej podatne na wypalenie (Jenkins, Maslach, 1994) [11].

Negatywne skutki wypalenia widoczne są przede wszystkim w płaszczyźnie zawodowej. Pracownicy w zaawansowanym stadium wypalenia wycofują się z aktywności zawodowej i pełnionych ról, często wybierają absencję bądź skracają czas pracy, jednocześnie wykazując postawę gotowości do jej porzucenia (Sęk 2000; Maslach, Leiter, 2001; Bakker i in., 2003; Ogińska-Bulik, 2006; Te-relak, 2007) [21,16,1,17,28]. Jeśli nawet pracownik w takim stadium w pracy pozostaje, jest mało efektywny, a jakoś świadczonych przez niego usług jest bardzo niska (Hakannen i in., 2006) [9]. Przyjmuje postawę minimalistyczną – robi tylko

to, co musi, przejawia niechęć do wszelkich innowacji mających na celu podniesienie wydajności pracy czy jakości pełnionych usług. Nie czuje więzi z miejscem pracy i ze współpracownikami, a relacje z innymi mogą być trudne, o czym decyduje niedostateczna kontrola emocjonalna, powodująca wzrost drażliwości, niecierpliwość, wrogość i agresję. Zatem rola takiej osoby w grupie polega na jej dezintegracji z racji większej konfliktowości i roszczeniowości, ale i również z racji negatywnej postawy do pracy i obowiązków (Maslach, Leiter, 2001) [16]. Wykonywane czynności zawodowe spotykają się z negatywną oceną, co zmniejsza jego zadowolenie i satysfakcję. Zatem obecność wśród pracowników osoby w zaawansowanym stadium syndromu stanowi niebezpieczeństwo bardzo niekorzystnych zmian relacji w grupie zawodowej, dezintegrujących działanie zespołu i demobilizujących poszczególnych pracowników (Bakker i in., 2006) [1].

Wypalenie nie pozostaje również bez wpływu na życie osobiste i rodzinne pracowników. Łączy się to z ich większą drażliwością, konfliktowością i poczuciem wyczerpania. Ponad 40% badanych przyznaje, że odreagowuje stres i problemy w pracy na swoich bliskich.

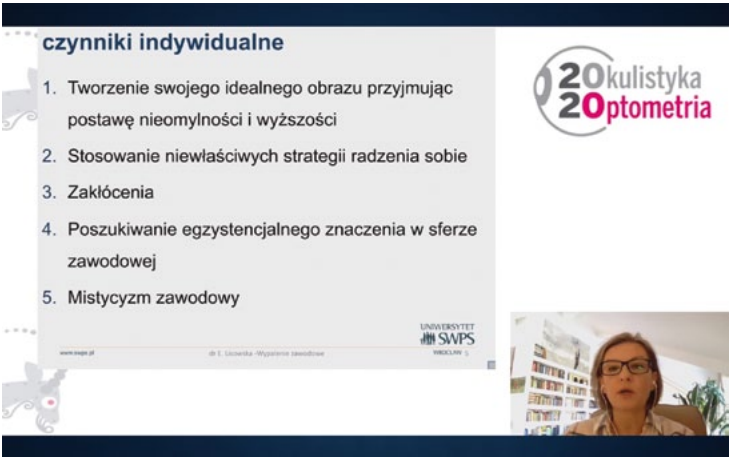
Charakterystyczny jest dla nich spadek empatii, chłód emocjonalny, surowość oraz podejrzliwość łącząca się z nasileniem mechanizmu projekcji (Schaufeli, Enzmann, 1998) [23].

Konkludując, syndrom wypalenia zawodowego jest zjawiskiem złożonym, o strukturze wielopoziomowej i wieloaspektowej. Następstwa są rozległe i nie ograniczają się tylko do zawodowej sfery, lecz wykraczają daleko poza nią na wszystkie możliwe aktywności jednostki.

Podsumowanie

Analiza zjawiska jako problemu – nie tylko zawodowego – skłania do refleksji odnośnie prewencji i interwencji, bo chociaż wypalenie zawodowe nie jest jednostką chorobową, może mieć poważne konsekwencje indywidualne, organizacyjne i społeczne. Jednak procesualny charakter syndromu może

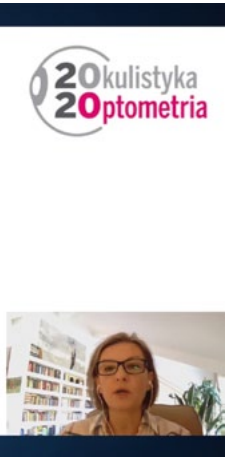




stanowić trudności w uchwyceniu jego początku. W prewencji istotny jest przede wszystkim kontekst zawodowy i właściwe dopasowanie między zasobami, kompetencjami i potrzebami pracownika a specyfiką roli zawodowej. Istotne również może okazać się wsparcie psychologa lub psychoterapeuty, który będzie w stanie zdiagnozować problem niedopasowania jednostki do środowiska pracy.

Działania terapeutyczne podążać powinny zatem w dwóch kierunkach. Pierwszy z nich, zgodny ze społeczno-poznawczym modelem wypalenia, który podkreśla nieprawidłowe schematy poznawcze w jego etiologii zakłada, że terapia powinna odbywać się w podejściu poznawczo-behawioralnym, w którym podstawą jest uczenie się i nabywanie nowych doświadczeń (Sęk, 2008) [20]. Natomiast drugie działanie terapeutyczne opierać się powinno na podejściu humanistyczno-egzystencjalnym (Pines, 2000), które skłania do refleksji nad własnym życiem, wyborami i poczuciem niezależności oraz ujmuje filozoficzne wątki rozwoju osobowości. Podejście to nawiązuje do egzystencjalnego modelu wypalenia zawodowego, w którym widoczny jest brak poczucia sensu oraz narastające rozczarowanie pracą (Stawiarska, 2016) [25].

Wymagane są więc działania pomocowe i terapeutyczne, a w przypadku działań profilaktycznych uwzględniać należy strategie pozytywne, które polegają na wzmacnianiu zasobów podmiotowych i środowiskowych. Jest to przygotowanie do roli zawodowej, rozwijanie umiejętności społecznych, radzenie sobie z emocjami, okazywanie empatii i zaangażowania oraz wsparcie społeczne. Ważne jest optymistyczne nastawienie do życia, umiejętność poszukiwania wzmocnień w pracy i poza nią oraz kształtowanie możliwości kontroli i wpływu na zdarzenia (Lisowska, 2012) [12]. Wśród strategii zarządzania stresem w pracy – czyli na poziomie instytucjonalnym – zasadna wydaje się potrzeba profesjonalnego wsparcia w formie superwizji pracy zawodowej jako metody umożliwiającej pogłębienie rozumienia własnych zachowań oraz motywów postępowania. Jest to również istotne w kontekście sposobów odreagowania silnych



emocji oraz uzyskania wsparcia psychologicznego zapobiegającego utrwaleniu dezadaptacyjnych mechanizmów radzenia sobie ze stresem. Proces konsultacyjny w postaci superwizji powinien stanowić wymóg formalny u wszystkich profesjonalistów zajmujących się pomaganiem innym, gdyż jej celem jest ochrona własnego zdrowia psychicznego

i dobrostanu, zachowanie wrażliwości i indywidualnego wymiaru kontaktu z biorcą, a także dobro instytucji (Mańkowska, 2016) [14].

Ponieważ w wypaleniu na poziomie indywidualnym charakterystyczny jest istotnie obniżony poziom energii, negatywne emocje i obniżenie możliwości regeneracji po odpoczynku, to nie będą skuteczne strategie stosowane jak przy zwykłym zmęczeniu. Konieczne będzie wypracowanie nowych wzorców funkcjonowania poprzedzone poznawczym opracowaniem problemu. To może wymusić decyzję o zmianie pracy lub skorzystanie z profesjonalnej pomocy.

W uzupełnieniu

W międzynarodowej klasyfikacji chorób ICD-11 [29] wypalenie nie jest kategoryzowane jako choroba i nawet umieszczone jest wśród czynników niebędących chorobami, ale jednak mogące wpływać na stan zdrowia (kod klasyfikacji: QD85). Umiejscowione jest w kategorii, która jednoznacznie sugeruje związek z pracą zawodową, czego nie było w poprzedniej wersji ICD-10. Jest to zatem syndrom będący rezultatem przewlekłego stresu w pracy, z którym nie można sobie skutecznie poradzić (*Burn-out is a syndrome conceptualized as resulting from chronic workplace stress that has not been successfully managed*). W poprzedniej wersji ICD-10 wypalenie również klasyfikowane było nie jako choroba, a jako czynnik wpływający na stan zdrowia lub wymuszający kontakt z opieką medyczną i przypisane było do kategorii: problemy w radzeniu sobie z trudnościami życia (*problems related to life-management difficulty*). Opis i definicja samego wypalenia była lakoniczna i w zależności od tłumaczenia brzmiała: stan znacznego wyczerpania lub stan znacznego wyczerpania życiowego (*state of vital exhaustion*).

W najnowszej klasyfikacji ICD-11 została doprecyzowana definicja zjawiska, a trzy wymiary składające się na ów syndrom to: 1. wyczerpanie lub brak energii, 2. cynizm, negatywizm i dystansowanie się wobec pracy, 3. zmniejszone poczucie własnej skuteczności.

Podkreśla się, że wypalenie należy odróżnić od innych zaburzeń wynikających ze stresu, lęku, zaburzeń nastroju czy zaburzeń przystosowania się do trudnych wydarzeń życiowych. Zatem chociaż w ICD-11 wypalenie zawodowe nadal nie jest sklasyfikowane jako osobna jednostka chorobowa – a tylko w przypadku choroby lekarz może wystawić zwolnienie lekarskie – od 1 stycznia 2022 roku lekarz będzie mógł postawić diagnozę na podstawie ww. trzech wymiarów syndromu i zaświadczyć o niezdolności do pracy. Owa diagnoza powinna być traktowana jako wstępna i będzie wymagać dalszej diagnostyki w konsultacji z lekarzem specjalistą.

Piśmiennictwo

1. A.B. Bakker, W.B. Schaufeli, M.P. Leiter, T.W. Taris. Work engagement: an emerging concept in occupational health psychology. *Work & Stress* 2018; vol. 22: 187–200
2. C. Cherniss. *Staff burnout: Job stress in the human services*. Sage, Beverly Hills 1980
3. T. Chirkowska-Smolak. Zaangażowanie w pracę w kontekście dopasowania człowieka do pracy. *Czasopismo Psychologiczne* 2012; 2(18): 185–194
4. J. Edlwich, A. Brodsky. *Burn-out. Stages of disillusionment in the helping professionals*. Human Science Press, New York 1980
5. E. Demerouti, A.B. Bakker, F. Nachreiner, W.B. Schaufeli. The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology* 2001; vol. 86(3): 499–512
6. K. Golonka, J. Mojsa-Kaja, M. Blukacz, M. Gawłowska, T. Marek. Occupational burnout and its overlapping effect with depression and anxiety. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 2019; 32(2): 229–244 doi:10.13075/ijom.1896.01323
7. K. Golonka, J. Mojsa-Kaja, K. Popiel, M. Gawłowska. Neuronalne korelaty zmęczenia i wyczerpania: przegląd wyników badań z zastosowaniem technik neuroobrazowania. W: M. Złowodzki, T. Juliszewski, H. Ogińska, A. Taczalska (red.). *Ergonomia wobec wyzwań nowych technik i technologii* (s. 219–242). Wydawnictwo Komisji Ergonomii PAU, Kraków 2016
8. M.K. Grzegorzewska. *Stres w zawodzie nauczyciela*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2006
9. J.J. Hakanen. Burnout and work engagement among teachers. *APA PsychNet* 2006
10. A. Jaworowska. *Massimo Santinello Link Burnout Questionnaire*. Polska Normalizacja. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa 2014
11. S.R. Jenkins, Ch. Maslach. Psychological health and involvement in interpersonally demanding occupations: A longitudinal perspective. *Journal of Organizational Behavior* 1994; vol. 15, issue 2: 101–127
12. E. Lisowska. *Rozpoznawanie i przewidywanie wypalenia zawodowego nauczycieli*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, 2012
13. W. Łukaszewski. Wyczerpanie z perspektywy zasobowych koncepcji regulacji zachowania (s. 365–380). W: J. Brzeziński, L. Cierpiatowska. *Zdrowie i choroba*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne 2008
14. B. Mańkowska. *Wypalenie zawodowe. Źródła, mechanizmy, zapobieganie*. Wydawnictwo Harmonia 2017
15. Ch. Maslach. Wypalenie się: utrata troski o człowieka. W: H. Sęk (red.). *Wypalenie zawodowe. Przyczyny i zapobieganie*. PWN, Warszawa 1994
16. Ch. Maslach, M.P. Leiter, W.B. Schaufeli. Measuring burnout. In: C.L. Cooper, S. Cartwright (Eds). *The Oxford Handbook of Organizational Wellbeing*. Oxford University Press, Oxford 2009, pp. 86–108
17. N. Ogińska-Bulik. *Stres zawodowy w zawodach usług społecznych. Źródła, konsekwencje, zapobieganie*. Difin, Warszawa 2006
18. W. Okła, S. Steuden. Psychologiczne aspekty zespołu wypalenia. *Roczniki Psychologiczne* 1998, t. I
19. A.M. Pines. Wypalenie w perspektywie egzystencjalnej. W: H. Sęk (red.). *Wypalenie zawodowe. Przyczyny, mechanizmy, zapobieganie* (s. 32–56). Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000
20. H. Sęk. O wzajemnym uzupełnianiu się metod jakościowych i ilościowych – doświadczenia z pola badań psychologii klinicznej. Głos w dyskusji. *Roczniki Naukowe KUL* 2010; 13.1: 69–74
21. H. Sęk. Zastosowanie teorii zachowania zasobów S. Hobfolla do interpretacji mechanizmów działania zasobów w świetle wybranych badań z zakresu psychologii zdrowia. W: E. Bielawska-Batorowicz, B. Dudek (red.). *Teoria zachowania zasobów Stefana E. Hobfolla – polskie doświadczenia* (s. 65–80). Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2012
22. W.B. Schaufeli, A.B. Bakker. Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior* 2004
23. W.B. Schaufeli, Ch. Maslach, T. Marek (eds.). *Professional Burnout. Recent Developments in Theory and Research*. Taylor & Francis, Washington DC 1993
24. W.B. Schaufeli, Ch. Maslach, T. Marek (eds.). *Professional Burnout. Recent Developments in Theory and Research*. Routledge, New York 2017
25. P. Stawiarska. *Wypalenie zawodowe w perspektywie wyzwań współczesnego świata*. Wydawnictwo Difin, 2016
26. S. Tucholska. Christiny Maslach koncepcja wypalenia zawodowego: etapy rozwoju. *Przegląd Psychologiczny* 2001; 44(3): 301–317
27. S. Tucholska. Wypalenie zawodowe w ujęciu strukturalnym i dynamicznym. 2013. Pozyskano z: www.kul.pl/files/37/www/Wypalenie_materiały.doc
28. J. Terelak. *Stres zawodowy*. Wydawnictwo Stefana Kardynała Wyszyńskiego 2007
29. World Health Organization. 11th Revision of the International Classification of Diseases (ICD-11) for Mortality and Morbidity Statistics (Version: 04/2019). <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>



Nowa powłoka antyrefleksyjna – już wkrótce!



NIEOGRANICZONE MOŻLIWOŚCI ROZWOJU BIZNESU OPTYCZNEGO

ADAM MAMOK,
Prezes Grupy Essilor w Polsce,
na Litwie, Łowie i w Estonii

Nie ma wątpliwości co do tego, że pandemia COVID-19 mocno nadszarpnęła wzrok Polaków, skutkiem czego **potrzeby konsumentów niewątpliwie wzrosły**. To nie lada wyzwanie dla Grupy Essilor, dla której optymalne wykorzystanie aktualnej sytuacji rynkowej stało się priorytetem. Ogromną część energii poświęcamy na **wzmacnianie współpracy i rozwój niezależnych salonów optycznych**, ponieważ to one są filarem rynku optycznego i naszymi kluczowymi partnerami. Dlatego uruchomiliśmy liczne projekty, które odzwierciedlają nasze podejście do biznesu i wizji rozwoju rynku. Przy prężnie działających: **Essilor Academy Poland, Centrum Nauki JZO oraz JAI KUDO Edu powołaliśmy do życia także Digital Academy Czas na Wzrok**. Ich celem jest wspieranie naszych partnerów w zdobywaniu wiedzy i rozwijaniu kompetencji pracowników salonów optycznych. Wykładowcy z wieloletnim stażem przybliżają uczestnikom szkoleń zagadnienia, które przydają się im potem w codziennej pracy. Poruszane są kwestie z obszaru marketingu, sprzedaży, psychologii konsumenta i oferty Grupy Essilor. Dla budowania dobrych relacji z partnerami biznesowymi Grupy ważną rolę odgrywają też kampanie marketingowe skierowane do klienta końcowego. **Kampania „Czas na wzrok”,** którą prowadzimy od kilku lat, ma trzy zasadnicze cele, ważne z punktu widzenia salonów optycznych: edukację konsumenta w zakresie badań i korekcji wzroku, budowanie prestiżu i eksperckiego wizerunku zawodu optyka i optometrysty („po okulary do optyka”) oraz oczywiście zwiększanie frekwencji klientów w salonach optycznych. **Podczas tegorocznej akcji, dzięki 12 mln wyświetleń reklam, dotarliśmy z komunikatami do ponad 6 mln użytkowników.** To z kolei przełożyło się na ponad 100 tys. wizyt na stronie internetowej kampanii i **ponad 70 tys. wyszukikań wizytówek salonów optycznych w lokalizatorze** na www.czasnawzrok.pl. Strategiczna jest dla nas także edukacja z zakresu szkieleń progresywnych, w ramach której m.in. dzięki kampanii digitalowej szkieleń Varilux, prowadzonej na Facebooku oraz YouTube, osiągnęliśmy ponad 30 mln wyświetleń reklam przy bardzo wysokim zaangażowaniu konsumentów. To z kolei przełożyło się na blisko 150 tys. odsłon stron internetowych essilor.pl i przekierowania na wyszukiwarkę salonów optycznych.



TOMASZ KLANK,
Centrum Szkieleń
Progresywnych
Varilux Center

W tym miesiącu mija pierwszy rok od otwarcia **Centrum Szkieleń Progresywnych Varilux Center**, dedykowanego technologiom **okularów progresywnych**. Rok intensywnych działań promocyjnych - informacyjnych oraz wyťažonej pracy z klientami poszukującymi najwyższej jakości widzenia. Po upływie roku jesteśmy w stanie stwierdzić, że obrany kierunek działania był właściwy. Klientom



odwiedzającym placówkę oferujemy korzyści, do których możemy zaliczyć: **kompleksowość obsługi, dostęp do najnowszych technologii pomiarowo-wizualnych w tym trójwymiarowych prezentacji multimedialnych 3D**. Jednakże to, co daje się zaobserwować po roku działalności Centrum w warunkach pandemii, to wysuwająca się na pierwszy plan działalność edukacyjna placówki w zakresie szkieleń progresywnych. Potężny odsetek klientów to osoby, które nie odważyły się dotychczas sięgnąć po najlepsze rozwiązanie optyczne dla ich wzroku, jakimi są okulary progresywne. Paradoksalnie to nie czynnik finansowy był powodem rezygnacji z tego typu zakupu, a głównie brak zaufania do produktu i niepoehlebne opinie znajomych, dla których produkt był najprawdopodobniej źle dobrany do ich potrzeb. Większość osób podkreślało, że do zmiany decyzji przekonali ich: „(...) *zaufanie w wiedzę i umiejętności personelu firmy, większe możliwości takiego salonu, gwarancja posprzedażowa, salon firmowy szkieleń, które widzieli w telewizji, bardzo dużo pozytywnych opinii w internecie*”. Przed nami kolejny rok, wiemy co trzeba jeszcze poprawić, w jakim kierunku podążać i wspólnie z naszym partnerem handlowym, firmą Essilor, będziemy to realizować.



MAREK SITKO,
Salon O! Optyk

Nowoczesne **prezenty sprzedażowe Nikon** wniosły do mojego salonu powiew świeżości. Z półek zniknęły pożyczkłe ulotki, które i tak nie wnosily żadnej wartości do profesjonalnej sprzedaży zaawansowanych produktów optycznych, jakimi niewątpliwie są te nowoczesne soczewki okularowe. Klient może NA WŁASNE OCZY zobaczyć, o czym sprzedawca wcześniej mógł jedynie opowiadać. Zwroty, takie jak: aberracje, strefy progresji, kolory odbicia resztkowego, przejścia mocy przestają być jedynie obco brzmiącymi frazesami, a klient zaczyna rozumieć, jak ogromne znaczenie może mieć zdecydowanie się na produkty najwyższej jakości dla jego dnia codziennego. **Dodatkowo obsługa salonu jest postrzegana niezwykle profesjonalnie, a tym samym pracuje na zaufanie klienta.** Również specjalista ochrony wzroku w gabinecie dysponuje rozwiązaniami, które pozwalają na profesjonalne doradztwo oraz rozwianie ewentualnych wątpliwości pacjenta. Klient z salonu wychodzi dobrze zaopiekowany i świadomy, że z moją pomocą wybrał produkt najbardziej dopasowany do jego potrzeb.



JAROSŁAW WIECZOREK,
Pracownia Optyczna Lublin

Funkcjonowanie współczesnego salonu optycznego opiera się m. in. na wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań technologicznych. Możliwości techniczne jakie dają **urządzenia do videocentracji, np. Visiooffice**, pozwalają w prosty sposób przeprowadzać precyzyjne pomiary, oferować klientom spersonalizowane soczewki okularowe i w przejrzysty sposób prezentować ofertę. Cieszę się, że urządzenia, takie jak Visiooffice, powoli stają się podstawowym narzędziem pracy salonu, a nie tylko drogim gadżetem dla nielicznych. **Świadczy to o sile niezależnych firm optycznych.**



ELŻBIETA LACH,
Salon Optyczny
„Modne Okulary”

Decydując się na **okulary firmy Jai Kudo** - zarówno miłośnicy klasyki, jak i bardziej nowoczesnych rozwiązań, na pewno dopasują do siebie idealne oprawy. Wzory oraz dostępne kolory są niemal nieograniczone. Firma dba, aby wpisywać się w aktualne trendy, a nawet je kreować, tworząc oprawy „inne niż wszystkie”. Materiały cechuje wytrzymałość, a zarazem lekkość i wygoda w użytkowaniu. Ich wyjątkowość polega również na ręcznym ich wykonaniu, na precyzji i dbałości o każdy szczegół. Co ważne, zaproponowane przez firmę promocje oraz możliwość sprzedaży zestawów, np. szkła + okulary, nie tylko wpływają pozytywnie na przychody salonu, ale również ułatwiają klientom wybór dopasowanych do siebie produktów.



DANUTA WAWOCZNY,
Zakład Optyczny „Szostak”

Jesteśmy zakładem rodzinnym z wieloletnią tradycją, już trzecie pokolenie kontynuuje ten zawód. Do każdego klienta staramy się podchodzić indywidualnie, z wielkim zaangażowaniem i skupiając się na tym, co dla niego będzie najlepsze. **Szkolenia oraz dni otwarte Transitions** pokazały nam, jak efektywnie rozmawiać z klientami, czy jak właściwie zadane pytania otwierają możliwość sprzedaży inteligentnych soczewek Transitions. Poznaliśmy nowe trendy w soczewkach fotochromowych i okazało się, że Transitions Flash Mirror idealnie trafiają w gusta młodych ludzi. Natomiast współpraca z firmą Jai Kudo pozwala nam na dopasowanie idealnego rozwiązania u każdego z naszych klientów. Różnorodność soczewek, jakie oferuje Jai Kudo sprawia, że każdy ma możliwość wyboru produktu, który będzie dla niego idealny - zarówno ze strony technologicznej, jak i pod kątem finansowym. Nasi klienci korzystający ze szkieleń Jai Kudo równie chętnie sięgają po kolekcję pięknych opraw i zadowoleni wracają po czasie z powrotem. Nasza współpraca z Jai Kudo układa się od dawna świetnie i myślę, że zostanie tak na kolejne długie lata.



BOGDAN KACPERSKI,
Zakład Optyczny „Okularnik”

Uczestnicząc w **Programie Dobrych Rekomendacji JZO** i z całą odpowiedzialnością mogę stwierdzić, że pomogło mi to w inny sposób spojrzeć zarówno na proces sprzedaży, jak i samą obsługę klienta. Dzięki systemowi współpracy oraz szkoleniom prowadzonym przed doświadczonych trenerów JZO w sposób przystępny, bez trudnego, specjalistycznego nazewnictwa, łatwiej przekazać klientowi / pacjentowi najważniejsze informacje odnośnie do produktów. Dzięki temu dużo sprawniej można wdrożyć nowego pracownika. Zaproponowana matryca sprzedażowa oraz rekomendacje dotyczące pozycjonowania produktów zdecydowanie korzystnie wpłynęły także na wzrost obrotów salonu.



**CZAS
NA WZROK**
BEZ OGRANICZEŃ

Partnerzy akcji:



JAI KUDO
DOBRE CIĘ WIDZIEĆ

Strona ABC OPTYKI na Facebooku, prowadzona przez Michała Frączka, to kompendium wiedzy z zakresu optyki okularowej i podstaw optometrii oraz ciekawostki okołobranżowe. Celem strony jest przypomnianie i odświeżanie wiedzy optycznej. Wkrótce będą tam również zamieszczane recenzje i opinie na temat produktów.

Soczewki blokujące światło niebieskie



Mgr MICHAŁ FRĄCZEK, optyk okularowy
Optometrysta (N019603)

Wstęp

Nowe badania jednoznacznie wskazują, że z roku na rok rośnie odsetek osób doświadczających jakiejś formy cyfrowego zmęczenia wzroku. Szacuje się, że może to dotyczyć od 70% do nawet 90% użytkowników urządzeń elektronicznych. W OPTYCE nr 2/2021, w artykule dotyczącym soczewek relaksacyjnych, dokładnie omówiłem ten temat. We wprowadzeniu pisałem o tym, jak dużo korzystamy z urządzeń cyfrowych oraz jak korzystanie z tych urządzeń może wpływać na nasz wzrok. Podkreślałem, że jednym z negatywnych czynników wpływających na nasz wzrok jest zwiększona ilość światła niebieskiego. Teraz postaram się rozwinąć ten temat.

Światło niebieskie

Jako zakres światła widzialnego umownie przyjmujemy fale o długości od około 380 do około 780 nm. Zarówno poniżej, jak i powyżej tego zakresu mamy do czynienia z promieniowaniem niewidzialnym dla oka ludzkiego – odpowiednio, poniżej 380 nm jest to ultrafiolet (UV) i powyżej 780 nm – podczerwień (IR). Wszystkie te trzy zakresy tworzą tzw. promieniowanie optyczne, które podlega podobnym prawom fizyki (ryc. 1).



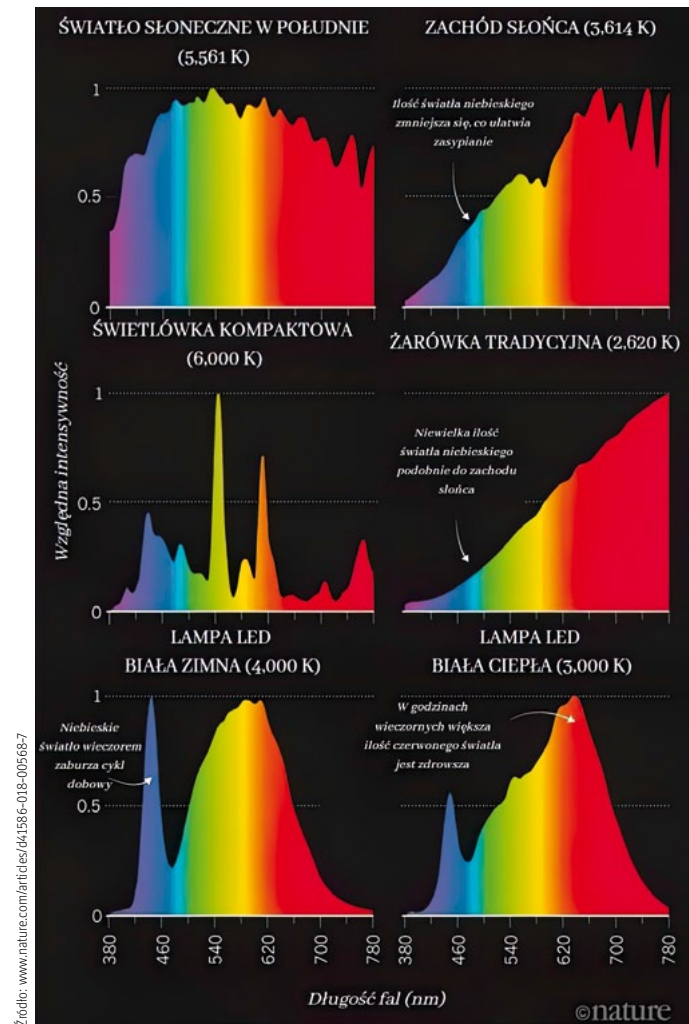
Ryc. 1. Zakresy i podział promieniowania optycznego (opracowanie własne)

Doskonale wiemy, jak zgubny jest wpływ promieniowania UV na nasz wzrok. Te niekorzystne dla człowieka aspekty promieniowania wynikają z prostej zależności między długością fali promieni świetlnych a ilością energii w nich zawartej. Promienie świetlne o stosunkowo długich długościach fal zawierają mniej energii, a promienie o krótkiej długości fali niosą ze sobą więcej energii. Reasumując, ponieważ światło UV niesie ze sobą dużo energii, może powodować poważne zmiany zarówno w naszych oczach, jak i na skórze. Wielu naukowców zaczęło się więc zastanawiać, jak wpływają na wzrok promienie światła widzialnego o najkrótszej długości fali (i najwyższej energii), czyli tzw. światło niebieskofioletowe (lub po prostu niebieskie). Światło niebieskie ogólnie definiuje się jako światło widzialne w zakresie od 380 do 500 nm. Niebieskie światło czasami ulega dalszemu rozbiciu na światło niebieskofioletowe (około 380 do około 455 nm), które często określa się mianem HEV (ang. *High Energy Visible*), czyli światło widzialne o wysokiej energii, i światło niebieskoturkusowe (od 455 do 500 nm). Podobnie jak promieniowanie ultrafioletowe, widzialne światło niebieskie o najkrótszej długości fali i najwyższej energii może mieć zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ na nasze oczy.

Urządzenia emitujące światło niebieskie

Głównym źródłem światła niebieskiego jest słońce, czyli stykamy się z nim na co dzień, przebywając na zewnątrz. Dodatkowo istnieje wiele sztucznych źródeł światła, które emitują duże ilości światła niebieskiego, w tym oświetlenie fluorescencyjne i LED oraz wyświetlacze ciekłokrystaliczne. W takim razie – gdzie tkwi problem światła niebieskiego? Przecież od urodzenia dostajemy duże dawki tego rodzaju promieniowania, a do niedawna nikt nie informował na temat szkodliwości światła HEV.

Rycina 2 przedstawia wykresy rozkładów widmowych różnych źródeł światła – m.in. światła słonecznego, tradycyjnej żarówki oraz lamp ledowych. Z wykresów jasno widać, że w przypadku źródeł światła typu LED mamy do czynienia z pikiem dla długości fal światła niebieskiego, czego nie ma w przypadku światła słonecznego ani tradycyjnej żarówki. Ponieważ do tej pory nie udało się otrzymać diody LED, która emitowałaby światło o barwie białej, dlatego, w znanej nam współczesnej technologii źródeł światła LED, światło niebieskie jest podstawą do otrzymania światła białego. Stąd pik dla tych długości fal w wykresach rozkładów widmowych. Jak napisałem wyżej, głównymi emiterami dużych ilości niebieskiego światła są obecnie ekrany komputerów, notebooków, smartfonów, tabletów i innych urządzeń cyfrowych oraz większość otaczającego nas oświetlenia (żarówki LED). Innymi słowy, od rana do wieczora zalewa nas strumień światła pochodzący z tego rodzaju źródeł. Z drugiej strony, ilość światła HEV emitowanego przez te urządzenia jest tylko ułamkiem światła emitowanego przez słońce. Jednak problemem jest tutaj ilość czasu, jaką ludzie spędzają na korzystaniu z tych urządzeń i bliskość tych ekranów



Ryc. 2. Przykład rozkładów widmowych różnych źródeł światła

od twarzy użytkownika. To sprawia, że wiele dzisiejszych badań jest kierunkowana w stronę możliwych, długoterminowych skutków oddziaływania niebieskiego światła na nasze oczy.

Światło niebieskie – negatywne skutki

Badania laboratoryjne wykazały, że zbyt duża ekspozycja na światło niebieskie może wywoływać w narządzie wzroku zarówno reakcje termiczne, jak i fotochemiczne, co może przyczyniać się do uszkodzeń siatkówki oka. Najczęściej mówimy w tym przypadku o ekspozycji długotrwałej na stosunkowo nieduże źródło światła niebieskiego – czyli światło z ekranów komputerowych, smartfonów i innych urządzeń cyfrowych, a nawet popularne obecnie żarówki typu LED. Dodatkowo wiemy, że niebieskie światło przyczynia się do cyfrowego zmęczenia oczu. Wynika to z faktu, że niebieskie światło rozprasza się łatwiej niż pozostała część światła widzialnego, a co za tym idzie – nie jest tak łatwo skupiane na siatkówce. Wprowadza zatem przed oko wizualny „szum”, który zmniejsza kontrast.

Powyższe informacje kierunkują nas, aby przynajmniej zacząć się zastanawiać nad ochroną przed światłem niebieskim. W przypadku dzieci na tę ochronę powinniśmy jeszcze bardziej zwracać uwagę. Badania bowiem jednoznacznie wskazują, że ośrodki optyczne oka dziecka nie dają mu takiej ochrony przed światłem niebieskim (oraz UV), jak oczy osób dorosłych. Soczewka wewnątrzgałkowa dziecka jest bardzo przezroczysta, a co za tym idzie, poniżej 10. roku życia przepuszcza aż 75% światła UV, przy czym u osób powyżej 25. roku jest to już tylko 10%. Podobnie jest ze światłem niebieskim, gdzie przepuszczalność światła z zakresu 400–500 nm zmienia się od około 70% w wieku dziecięcym do około 50% w wieku 60 lat i do około 30% w wieku 90 lat. Dodatkowo, dzieci używając urządzeń cyfrowych trzymają je zdecydowanie bliżej oczu niż dorośli – wynika to i z krótszych ramion i większych zdolności akomodacyjnych oczu – a to skutkuje zwiększoną ilością światła niebieskiego docierającego do ich oczu [2,3].

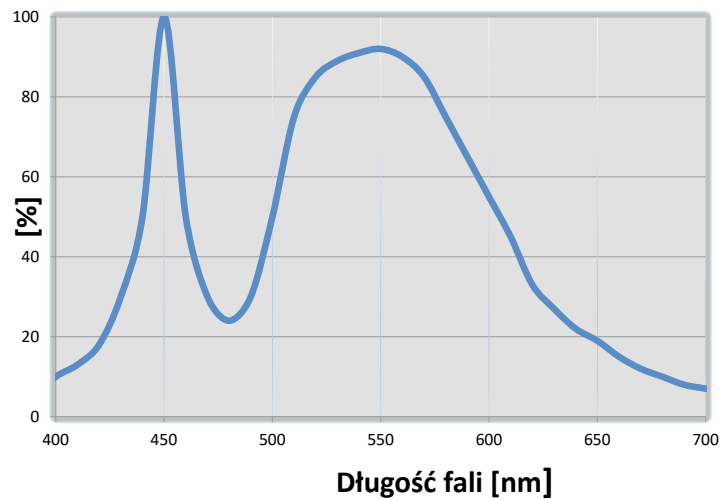
Światło niebieskie – pozytywne działanie

Oprócz negatywnych skutków, światło niebieskie niesie ze sobą szereg pozytywnych dla naszego organizmu oddziaływań. Światło widzialne o wysokiej energii zwiększa czujność, wspomaga pamięć i funkcje poznawcze oraz poprawia nastrój i dobre samopoczucie, przeciwdziała nastrojom depresyjnym. Światło niebieskie poprawia także jakość snu szczególnie u osób starszych, zapobiega stanom zapalnym, zwalcza trądzik, pomaga w leczeniu łuszczycy i AZS. Jest też niezbędne w celu prawidłowego rozpoznawania kolorów. Światło niebieskie jest ważne w regulacji naturalnego rytmu dobowego, czyli czuwania i cyklu snu. Związane jest to bezpośrednio z melanopsyną odkrytą w komórkach zwojowych siatkówki, której maksimum absorpcji przypada na około 467 nm. Wykazano, że światło niebieskie w ciągu dnia pomaga utrzymać zdrowy rytm dobowy, jednak jego zbyt duża ilość późno w nocy (na przykład czytanie na telefonie, smartfonie czy komputerze) może zakłócić ten cykl, potencjalnie powodując nieprzespane noce i zmęczenie w ciągu dnia.

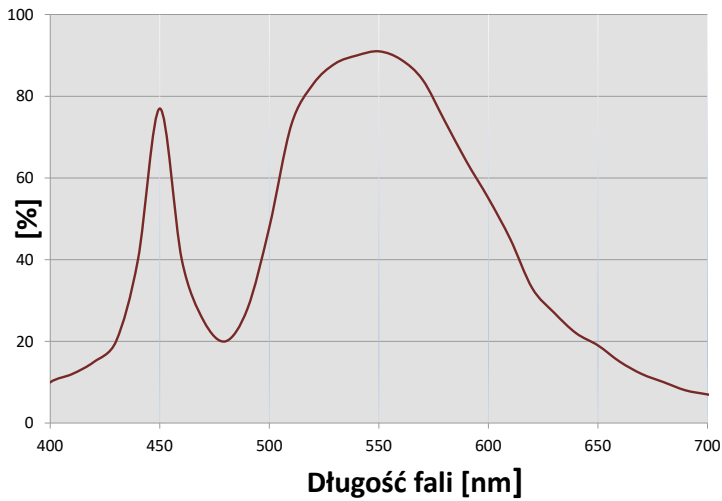
Płynię z tego jeden bardzo ważny wniosek – nie możemy dowolnie blokować światła niebieskiego. To, co możemy robić, to jego umiejętne ograniczanie, które nie będzie wpływało na samopoczucie, nastrój, błędną percepcję kolorów czy problemy z cyklem snu i czuwania. Dlatego powinniśmy zachować pewną ostrożność w przepisywaniu rozwiązań, które w pełni blokują pewne zakresy światła niebieskiego – np. filtry mechaniczne oferowane przez część producentów powinny być dobrane pod okiem doświadczonych specjalistów, którzy oprócz doboru odpowiedniego filtra wyjaśnią pacjentom jego zastosowanie oraz ograniczenia.

Soczewki okularowe chroniące przed światłem niebieskim

W przypadku soczewek okularowych mamy obecnie dwa podejścia do ochrony przed światłem niebieskofioletowym. W obu przypadkach zasada działania jest prosta – zmniejszyć procentowy udział światła niebieskofioletowego w całym spektrum światła, które dotrze do naszych oczu po przejściu przez soczewkę. Gdy spojrzymy na wykresy rozkładu widmowego źródła typu LED dla światła po przejściu przez soczewkę standardową (wyk. 1) i soczewkę filtrującą zakres HEV (wyk. 2) – to od razu zauważamy, że takie rozwiązania powodują zmniejszenie piku dla światła niebieskiego.

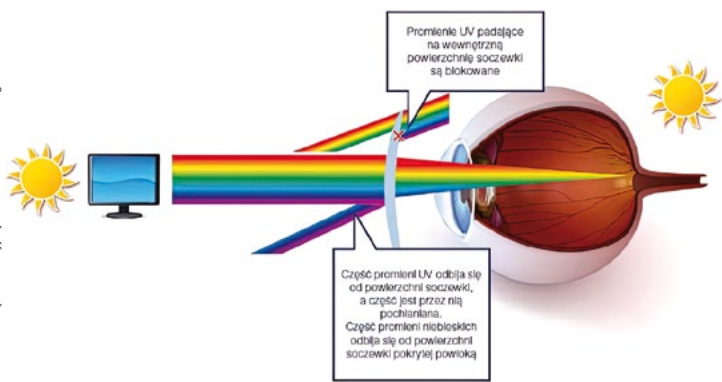


Wyk. 1. Przykład rozkładu widmowego źródła typu LED po przejściu przez standardową soczewkę okularową (opracowanie własne)



Wyk. 2. Przykład rozkładu widmowego źródła typu LED po przejściu przez soczewkę okularową z filtrem światła HEV (opracowanie własne)

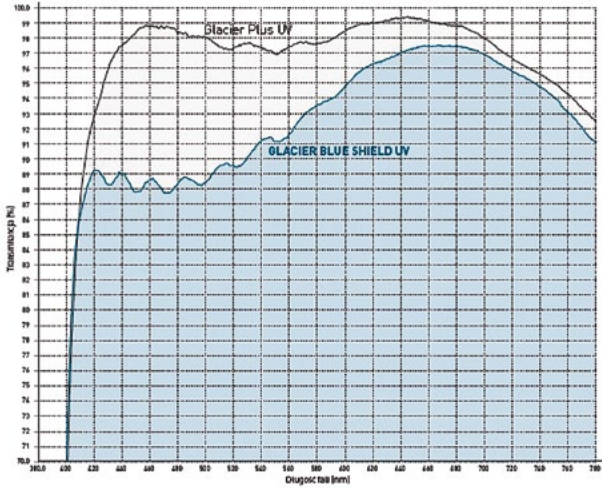
Pierwszym rozwiązaniem, który w swojej ofercie ma praktycznie każdy producent, to powłoka antyrefleksyjna potocznie nazywana typu blue. Powłoka taka, oprócz standardowych właściwości powłok antyrefleksyjnych, dodatkowo ma za zadanie odbijać pewną część światła niebieskiego. Uzyskuje się to dzięki różnej budowie samej powłoki od strony wypukłej, a różnej od strony wklęsłej – jest to oczywiste, ponieważ nie chcemy, aby od strony wewnętrznej powłoki odbijała światło niebieskie, a raczej wpuszczała je do soczewki (ryc. 3).



Ryc. 3. Schemat działania soczewki z powłoką antyrefleksyjną typu blue

Powłoki poszczególnych producentów różnią się między sobą najczęściej charakterystyką transmitancji w zakresie światła niebieskofioletowego. Może wpływać to na postrzeganie przez pacjenta / klienta koloru samej soczewki i/lub odbicia resztkowego powłoki antyrefleksyjnej. Dlatego niektóre powłoki będą bardziej zażończone, inne z kolei będą miały bardziej intensywny kolor odbicia resztkowego (głębszy niebieski). Oczywiście to tylko różnice kosmetyczne, ale jaka jest różnica w ochronie przed światłem niebieskim? Tutaj musielibyśmy zrobić testy, najlepiej w niezależnej instytucji, odpowiednich produktów różnych producentów. Bazując tylko na danych

PORÓWNIANIE TRANSMITANCJI SHAMIR GLACIER BLUE-SHIELD™ UV I SHAMIR GLACIER PLUS™ UV



Ryc. 4. Wykresy transmitancji soczewek z powłoką antyrefleksyjną typu blue firm Shamir (po lewej) i Seiko (po prawej) (grafiki pochodzą z katalogów producentów)

z materiałów informacyjnych, katalogów czy stron internetowych producentów można wywnioskować różne podejścia do tematu.

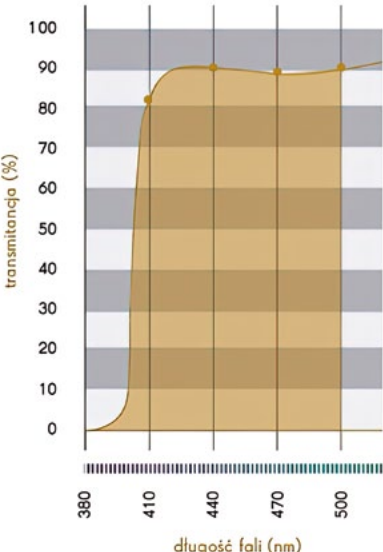
Na przykład firma Pentax, opisując swoją powłokę Innocare 2.0 Blue, informuje, że zmniejsza ona ilość światła niebieskofioletowego średnio o 12% w zakresie 415–460 nm. Nikon i Shamir podają, że ich powłoka odbija około 10% światła niebieskiego. Z kolei Essilor w swoich materiałach podaje, że soczewka Airwear z powłoką Crizal Prevencia blokuje już około 20% HEV. Hoya, Seiko, Shamir pokazują wykresy transmitancji światła dla swoich powłok antyrefleksyjnych typu blue (ryc. 4). Zarówno w przypadku Nikona, jak i Essilora, brakuje niestety informacji, jakiego dokładnie zakresu dotyczy filtrowanie światła niebieskofioletowego. Reasumując, możemy wnioskować, że te różnice w odcinaniu wysokoenergetycznego światła widzialnego pomiędzy powłokami różnych producentów, mogą, ale wcale nie muszą być tak znaczące, jakby się mogło wydawać na pierwszy rzut oka.

Drugim rozwiązaniem jest wprowadzenie molekuł blokujących promieniowanie niebieskofioletowe do materiału soczewki. Takimi rozwiązaniami są np. soczewki JZO – BLUVXpert, Leica – Eye Safety Material, Zeiss – BlueGuard. Co ciekawe, nie jest to nic odkrywczego. To samo rozwiązanie wprowadzono w celu blokowania promieniowania UV (w materiał soczewki wprowadza się molekuły absorbujące tę część promieniowania e-m). Oczywiście są pewne różnice między molekułami blokującymi niewidzialne światło UV a widzialne światło niebieskofioletowe. Soczewka zawierająca molekuły blokujące promieniowanie niebieskofioletowe będzie miała mniej lub bardziej widoczne żółtawe zabarwienie. Stopień zażółcenia bardzo często jest powiązany ze stopniem absorbowania (nawet do 25%) światła niebieskofioletowego. Inne podejście reprezentuje tutaj Nikon z soczewką Blue Secure, który do materiału soczewki wprowadza dodatkowe cząsteczki, które mają za zadanie neutralizować żółtawe zabarwienie. Dla tych produktów producenci starają się dokładniej informować o absorpcji światła niebieskofioletowego – np. Nikon podaje, że soczewka z materiału Blue Secure w indeksie 1.5 ze standardową powłoką antyrefleksyjną blokuje około 22% światła z zakresu 400–455 nm. JZO informuje, że soczewka BLUVXpert w indeksie 1.5 blokuje 100% światła do 402 nm oraz co najmniej 20% szkodliwego niebieskofioletowego do 455 nm (z najwyższą ochroną w zakresie między 415 a 455 nm). Essilor wskazuje, że soczewka Airwear Eye Protect System z powłoką Crizal Prevencia blokuje do 32% światła niebieskofioletowego (tutaj należy podkreślić, że jest to połączenie materiału z powłoką typu blue). Z kolei soczewki American Lens BLUE420 zatrzymują aż 99% spektrum światła niebieskiego do 415 nm.

Do tej grupy soczewek, gdzie sam materiał absorbuje promieniowanie HEV, możemy zaliczyć część soczewek fotochromowych. Producenci soczewek Transitions i Sensity Dark deklarują, że blokują one część promieniowania niebieskofioletowego. Ósma generacja Transitions (Gen8) cechuje się blokowaniem co najmniej 20% szkodliwego światła niebieskiego w pomieszczeniach i 87% na zewnątrz.

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę, że ludzie są narażeni na więcej niebieskiego światła niż kiedykolwiek wcześniej, a długoterminowe skutki zdrowotne tej zwiększonej ekspozy-



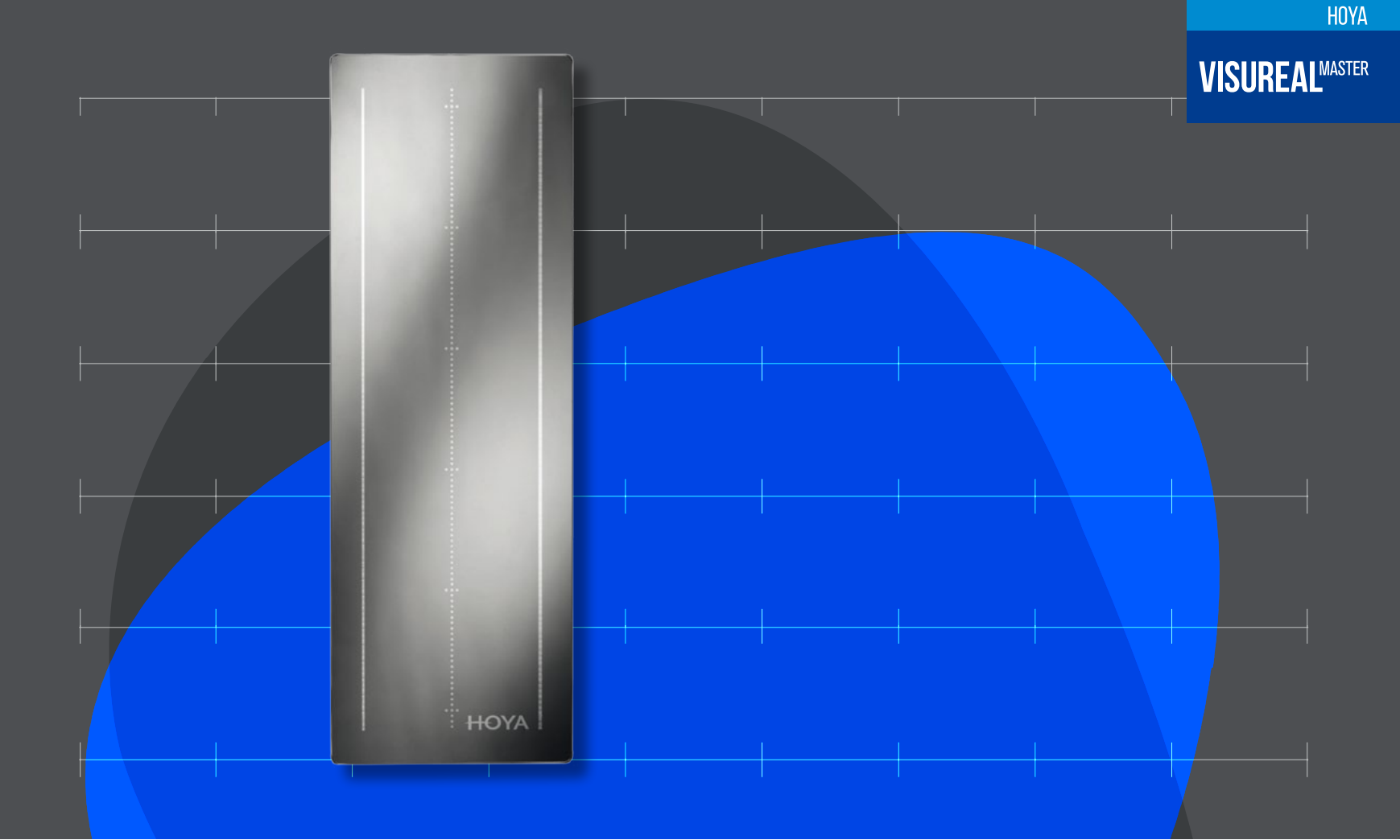
Ryc. 4. Wykresy transmitancji soczewek z powłoką antyrefleksyjną typu blue firm Shamir (po lewej) i Seiko (po prawej) (grafiki pochodzą z katalogów producentów)

cji z urządzeń elektronicznych są nadal nieznanne, można wnioskować, że każdy, kto spędza więcej niż kilka godzin dziennie przed ekranami LED, powinien nosić soczewki, które blokują pewien stopień niebieskiego światła. Badania wykazują, że soczewki, które blokują niebieskie światło o długościach fal poniżej 450 nm (światło niebieskofioletowe), znacznie zwiększają kontrast, a co za tym idzie – także komfort pracy podczas dłuższego korzystania z urządzeń cyfrowych [4,5]. Pojawia się też pytanie, czy naszym klientom proponować podwójne rozwiązania, czyli soczewki wykonane z materiału, który w jakiejś części blokuje widzialne światło krótkofalowe (np. Essilor – Eye Protect System czy JZO – BLUVXpert) lub soczewki fotochromowe, które też blokują ten zakres promieniowania (np. Transitions czy Sensity Dark) i dodatkowo powłoką antyrefleksyjną typu blue? Takie rozwiązanie zapewnia zwiększoną ochronę przed światłem niebieskim (np. o 40% w stosunku do soczewki z tylko jednym typem ochrony [6]) i w niektórych sytuacjach może być dobrą alternatywą dla ochrony oczu. Trudno tu jednoznacznie wskazać, kiedy proponować taką ochronę, ale na pewno osobom, które spędzają przed monitorami po kilkanaście godzin dziennie, środowiskom gamingowym, ludziom spędzającym dużo czasu przed ekranami, szczególnie w godzinach wieczornych i nocnych, osobom cierpiącym na częste bóle głowy, migreny, itp. Należy jednak pamiętać, że soczewki, które nawet w niewielkim stopniu filtrują światło widzialne, będą w mniejszym lub większym stopniu wpływać na postrzeganie kolorów. Warto więc, przed zaproponowaniem takiego produktu, przedstawić klientowi ewentualne minusy dotyczące jego stosowania. Praktycznie każdy producent udostępnią wzorniki takich soczewek, więc przed sprzedażą pokażmy klientowi taką próbkę. Zaoszczędzi nam to niemiłych niespodzianek w postaci reklamacji czy negatywnych opinii na portalach społecznościowych.

Firma	Materiał chroniący przed HEV	Powłoka typu blue
American Lens	Blue420	Blue Balance
Essilor	Eye Protect System	Crizal Prevencia
Hoya	-	HVL BlueControl
Jai Kudo	BlueCare UV 420	BlueCare Stayclean Extreme UV
JZO	BLUVXpert	Ideal Max Blue UV
Leica	Eye Safety Material	-
Nikon	Blue Secure	See Coat Blue UV
Pentax	-	Innocare 2.0 Blue
Rodenstock	-	Solitaire Protect Balance 2 Solitaire Protect Balance 2 X-tra Clean
Seiko	-	SuperResistantBlue
Shamir	Shamir Blue Zero	Shamir Glacier Blue-Shield UV
Szajna	-	LED NanoAG
Zeiss	Zeiss BlueGuard	DuraVision BlueProtect UV

Pismienictwo

- 1. M. Świerczyńska, B. Kosmałski. LED – wpływ na jakość widzenia i zagrożenia z nim związane
- 2. R. Naskręcki, M. Grzonka. Blue Light Hazard – czyli czy i jak chronić się przed nadmiarem światła niebieskiego. *OPTYKA* 3/2016
- 3. A.M. Lahr. Blue Light and Digital Eye Strain
- 4. www.allaboutvision.com/eyeglasses/test-blue-light-glasses/
- 5. M. Coroneo. Ultraviolet radiation and the anterior eye. *Eye & Contact Lens*
- 6. Broszura informacyjna JZO, katalog produktów 2020
- 7. W opracowaniu wykorzystano ponadto z katalogów, broszur informacyjnych, stron www firm: American Lens, Essilor, Hoya, Jai Kudo, JZO, Leica, Nikon, Pentax, Rodenstock, Seiko, Shamir, Szajna, Zeiss



Chcesz zaoferować swoim klientom więcej?

Pomiar centracji jest niezbędnym elementem procedury doboru okularów. Ponieważ od jego prawidłowego wykonania zależy dobre widzenie klienta, powinien zostać przeprowadzony bardzo precyzyjnie.

Dla Twoich klientów **visuReal Master** to lustro, w którym widzą swoje odbicie. Jednak atrakcyjna lustrzana obudowa skrywa zaawansowany system wideocentracji. Klienci widząc siebie w lustrze instynktownie przyjmują naturalną postawę, dlatego nie ma konieczności wykonywania dodatkowych pomiarów czy zdjęć z profilu.

Naturalny element Twojego salonu.

Dzięki wyjątkowo płaskiej, nowoczesnej i minimalistycznej konstrukcji nasz system pomiarowy pasuje do każdego salonu optycznego. **visuReal Master** harmonijnie łączy się z wystrojem wnętrza, bez względu na jego stylistykę. To w jaki sposób wyeksponujesz urządzenie zależy wyłącznie od Ciebie.

Zapraszamy do kontaktu z przedstawicielami handlowymi.

- hoyavision.com/pl
- HoyaLensPoland
- hoya_lens_poland
- linkedin.com/company/hoyalenspoland



Wzrok w ciąży

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA
Optometrysta (NO15129), członek PSSK i PT00
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA
Redaktor ds. merytorycznych w Branżowym Dwumiesięczniku OPTYKA

Foto: archiwum Autori



Foto: Syda Productions - stock.adobe.com

Estrogeny będą powodować retencję wody w tkankach bogatych w kolagen. Zatrzymana w rogówce woda będzie powodowała jej obrzęk, ale bez utraty przejrzystości, zaś w soczewce spowoduje zwiększenie jej objętości i wzrost krzywizny, który może prowadzić do astygmatyzmu (z reguły zaraz na początku ciąży), krótkowzroczności (u osób bez wady wzroku) bądź nasilenia krótkowzroczności u kobiet, które już ją mają. Poza wspomnianymi dolegliwościami progesteron dodatkowo będzie powodował zmiany we włóknach mięśniowych.

W trzecim trymestrze około 80% kobiet dotyka spadek produkcji łez. Zauważono zmiany w strukturach filmu łzowego, co ma znaczny wpływ na komfort pacjentki. Dodatkowo retencja płynów może powodować obrzęk powiek, co może być przyczyną dyskomfortu, tym bardziej, jeśli dojdzie również do zaburzenia pracy gruczołów Meiboma.

Ponadto kobiety w ciąży mogą zauważyć znaczne pogorszenie się widzenia zmierzchu, u niektórych pojawi się problem z widzeniem obwodowym, spowodowanym najczęściej uciskiem na skrzyżowanie nerwów wzrokowych powiększającej się przysadki mózgowej. Może pojawić się również uczucie suchego oka, pieczenie, zaczerwienienie związane ze zmniejszonym wytwarzaniem łez, ciemnienie skóry wokół oczu, opadanie powiek, spadek ciśnienia wewnątrzgałkowego, ból głowy czy wrażliwość na światło.

Czy kobiety w ciąży powinny zmieniać swoją korekcję okularową?

To zależy. Najczęściej rekomenduje się poczekać do rozwiązania, a jeśli to możliwe – nawet do czasu zaprzestania karmienia. Do tej pory zmiany hormonalne mogą znacznie wpływać na widzenie. Jednak jeżeli kobieta odczuwa duży dyskomfort związany z widzeniem i usilnie nalega na zmianę mocy, można rozważyć zmianę korekcji okularowej i kolejno skontrolować refrakcję tuż po porodzie, a następnie po ustaniu laktacji.

Czy kobietom w ciąży wolno nosić soczewki kontaktowe?

Zmiany, które w tym czasie zachodzą w rogówce, mogą utrudniać noszenie soczewek kontaktowych. Aż 1/4 kobiet w ciąży zgłasza osłabioną tolerancję na soczewki kontaktowe, dlatego zaleca się ograniczenie noszenia soczewek kontaktowych ze względu na zmniejszenie ilości wytwarzanych łez, obrzęki powiek czy rogówki, które mogą osłabiać komfort noszenia, a także nasilać objawy suchości oka (pieczenie, zaczerwienienie). Ponadto należy wziąć pod uwagę ryzyko wystąpienia powikłań infekcyjnych – wiadomo też, że podczas ciąży obniża się czucie rogówkowe, tym samym zwiększając to ryzyko. Rekomenduje się więc używanie SK jako uzupełnienia okularów – raczej okazjonalnie, ze skróconym czasem noszenia i pod ścisłą kontrolą lekarza. Panie, którym szczególnie doskwiera uczucie suchości oczu, mogą korzystać z preparatów nawilżających pod ścisłą kontrolą lekarza okulisty. Do porodu należy zdjąć soczewki kontaktowe.

Wady wzroku a poród siłami natury

W odpowiedzi na liczne pytania i wątpliwości co do przeprowadzania cesarskiego cięcia u kobiet z wadami wzroku i schorzeniami okulistycznymi, Polskie Towarzystwo Okulistyczne powołało grupę specjalistów ginekologów i okulistów, którzy stworzyli tzw. Konsensus Ginekologiczno-Okulistyczny, w którym zawarte są grupy stanów i chorób kwalifikujących do przeprowadzenia cesarskiego cięcia. Do tych grup należą na przykład pacjentki cierpiące na retinopatię cukrzycową czy jaskrę. Pamiętajmy jednak, że sam fakt chorowania na tę przypadłość nie jest jednoznaczny z zabiegiem cc. Uważa się, że pacjentki z dobrze kontrolowaną jaskrą, bez zmian w polu widzenia, mogą podjąć poród siłami natury. Dlatego przed podjęciem decyzji lekarz okulista przeprowadza szczegółowe badania narządu wzroku.

Pewne jest, że zabieg cc wykonuje się w ciężkich przypadkach, takich jak odwarstwienia siatkówki, zaawansowana jaskra z ubytkami w polu widzenia, stany pooperacyjne narządu wzroku, krwotoki do ciała szklistego. Sama wada wzroku nie jest jednoznaczna ze wskazaniem do wykonania cc, nawet jeśli jest ona wysoka. W ww. Konsensusie zwraca się uwagę, że u tych osób cc można wykonać, kiedy rozpoznaje się jednocześnie zmiany w płamce żółtej.

Należy pamiętać, że zabieg cc jest poważnym zabiegiem operacyjnym i lekarz okulista podejmuje decyzję w trosce o zdrowie swojej pacjentki.

Choroby oczu w ciąży

Podczas ciąży pacjentki narażone są na wystąpienie np. retinopatii cukrzycowej, nadciśnieniowej, chorób naczyniowych, odwarstwień siatkówki czy też choroidopatii. Te dwa ostatnie mogą być spowodowane nadciśnieniem tętniczym indukowanym ciążą, tzw. PIH (ang. *pregnancy-induced hypertension*), a to z kolei grozi wystąpieniem zespołu przedrzucawkowego i rzucawki.

Stan przedrzucawkowy / rzucawka ujawnia się po 20. tygodniu ciąży i dotyczy około 5% kobiet. W badaniu podmiotowym zgłaszają one bóle głowy, światłowstręt, zamazane widzenie lub jego utratę, a także podwójne widzenie. Podczas rzucawki dodatkowo dochodzi do drgawek.

Rzadko obserwowana u kobiet centralna surowicza chorioretinopatia (ang. *central serous chorioretinopathy*, CSR, CSCR) co ciekawe częściej spotykana jest u ciężarnych niż u kobiet niebędących w ciąży. W większości zaleca się obserwację, ponieważ bardzo często dochodzi do samoistnego regresu po porodzie.

Bardzo ciekawy przykład CSR przytoczył dr hab. Michał Szymon Nowak w ramach konferencji „Przypadki kliniczne w okulistyce 2019”. Przypadek dotyczył pacjentki w 35. tygodniu ciąży bliźniaczej, która pojawiła się na dyżurze. Kobieta w wieku 30 lat skarżyła się na znaczne pogorszenie widzenia oka prawego. Ogólny stan pacjentki oceniono jako dobry, nie zgłaszała żadnych kłopotów, takich jak nadciśnienie czy cukrzyca ciążowa. W wywiadzie niedowidzenie OL od dziecka, zaćma wrodzona OPL. W badaniu przedmiotowym: zez rozbieżny OL, brak widzenia obuocznego.

Vod = 0,2 (wcześniej zgłaszała pełną ostrość wzroku)

Vos = 0,5 cc -3,00 Dcyl ax 180

Tarcza nerwu wzrokowego prawidłowa, nacynia też. Nie można było wykonać angiografii ze względu na ciążę bliźniaczą, nie było wybroczyn krwi, retinopatii czy przetomu ciśnieniowego. Natomiast zauważono obrzęk płamki w OP. Po wykonaniu niezbędnych badań, w tym OCT, postawiono diagnozę: postać ciążowa centralnej surowiczej chorioretinopatii (CSR) i choć jest ona typowa głównie u mężczyzn, to dr Nowak zwrócił uwagę, iż może dotyczyć również kobiet właśnie w ciąży, choć jest to niezwykle rzadkie i przypadki nie są szeroko opisywane w literaturze.

Ze względu na to, iż pacjentka była w zasadzie osobą jednooczną, OL nie dawało wystarczającej ostrości wzroku – istniało ryzyko, że pozostawienie płynu w tej okolicy oka przez dłuższy czas mogłoby skutkować trwałym uszkodzeniem nabłonka barwnikowego, co wiązałoby się z trwałym uszko-

dzeniem widzenia. Postanowiono więc o wcześniejszym rozwiązaniu przez cc. Po sześciu miesiącach wykonano laseroterapię OP, następnie wykonano operację zaćmy OL i OP, pacjentka przeszła również operację zezu OL. Ostatecznie po zastosowanym leczeniu w efekcie końcowym pacjentka uzyskała ostrość wzroku OP 0,8 i OL 0,7.

Kobiety chorujące na jaskrę muszą wiedzieć, że nie wszystkie leki stosowane do tej pory można stosować również w ciąży, dlatego trzeba być pod szczególną opieką lekarską, a leczenie musi ulec modyfikacji. Jeżeli istnieje taka możliwość, można zastosować alternatywne metody leczenia (np. laser).

Podczas ciąży gruczolaki przysadki mogą się powiększać, tak samo oponiaki mogą rosnąć się znacznie szybciej. Co prawda oponiaki najczęściej zmniejszają się po porodzie, ale mogą również odrastać podczas kolejnych ciąż.

Niektóre objawy zdiagnozowanych przed ciążą przypadków zapalenia błony naczyniowej mogą ulec złagodzeniu podczas jej trwania. Ma to związek ze wzrostem poziomu wolnego kortyzonu we krwi ciężarnej. Niestety, poziom ten drastycznie spada po porodzie, co skutkuje nasileniem objawów.

Toksoplazmoza pozostająca do tej pory w formie utajonej może reaktywować się w czasie ciąży, stanowiąc zagrożenie dla płodu (nabycie wrodzonej toksoplazmozy).

Retinopatia Purtschera, charakteryzująca się rozległymi obszarami ognisk waty, wylewów w warstwie włókien nerwowych lub przedsiatkówkowych w obszarze bieguna tylnego, pojawia się najczęściej w wyniku ciężkiego urazu. Nie do końca wiadomo, dlaczego czasem obserwuje się jej występowanie podczas porodu – być może powodem jest nagłe podwyższenie się ciśnienia żylnego, płyn owodniowy, zatępy tłuszczowe bądź pojawienie się mediatorów zapalnych w wyniku parcia porodowego. Może dojść do pogorszenia widzenia, które albo ulegnie cofnięciu po kilku tygodniach, bądź ubytek pozostanie trwały, co dzieje się w około 50%.

Każda przyszła mama powinna regularnie badać swój narząd wzroku w ciąży i być na takie badania kierowana również przez swojego lekarza położnika czy też lekarzy innych specjalności. Optometryści wykonujący refrakcję mogą spotkać kobiety ciężarne w swoich gabinetach ze względu na powszechne występowanie zaburzeń widzenia. Warto wtedy udzielić wszystkich niezbędnych informacji na temat zmian, jakie zachodzą w narządzie wzroku podczas ciąży, a także skierować pacjentkę na pełne badania okulistyczne.

Piśmiennictwo

1. D.Y. Kunimoto, K.D. Kanitkar, M.S. Makar. *Podręcznik Okulistyki*. 2004: 418–421
2. M. Prost. Wysoka krótkowzroczność a poród. *Klinika Oczna* 1998; 2: 129
3. Pregnancy and the eye. Changes in morphology of the cornea and the anterior chamber of the eye in pregnant woman. PubMed (nih.gov)
4. Ocular Changes During Pregnancy. American Academy of Ophthalmology (aao.org)
5. Okulistyczne wskazania do cesarskiego cięcia. Stysiak Okulista Prywatny gabinet
6. Ciąża a wzrok (mavit.pl)
7. Ciąża a wada wzroku. Pełna opieka nad ciężarną – Instytut Oka Centrum Okulistyczne

Foto: dinaphoto – stock.adobe.com



Pandemia nasiliła problemy okulistyczne u dzieci

Badaniami przesiewowymi, które przeprowadzono w 2020 roku w chińskich szkołach, objęto ponad 120 tys. dzieci. Trzykrotny wzrost częstości występowania krótkowzroczności u małych dzieci to wynik przerażający. Zjawisko to już nazwano „krótkowzrocznością kwarantannową” – mówi dr hab. n. med. Patrycja Krzyżanowska-Berkowska, ordynator oddziału okulistyki dziecięcej w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym we Wrocławiu.

medycyna praktyczna

Z dr hab. n. med. **Patrycją Krzyżanowską-Berkowską** rozmawia **Anna Górska**



Anna Górska: Czy zdalne nauczanie pogarsza wzrok u dzieci?

Dr hab. n. med. Patrycja Krzyżanowska-Berkowska: To nieuniknione. Lockdown sprawił, że dzieci zaczęły się uczyć zdalnie, a tym samym patrzeć na ekrany komputerów, tablety i telefony komórkowe częściej i dłużej niż przed pandemią COVID-19. Spędzały większość czasu w domu i rzadko wychodziły na zewnątrz. Oznacza to, że ich oczy są stale skupione na obiektach znajdujących się w bliskiej odległości i nie zaznają korzyści wynikających z patrzenia w dal. Niestety, nie mam żadnych wątpliwości, że pojawienie się pandemii jeszcze nasiliło problemy okulistyczne u dzieci szkolnych.

A.G.: Czy potwierdzają to badania?

P.K.-B.: W Polsce na razie nie przeprowadzono badań przesiewowych w tym zakresie, ale ostatnie wyniki badań azjatyckich naukowców [1] są wręcz przerażające.

A.G.: Dlaczego?

P.K.-B.: Badaniami przesiewowymi, które przeprowadzono w 2020 roku w chińskich szkołach, objęto ponad 120 tys. dzieci. Jest to dość duża populacja i ma ona solidną wartość statystyczną. Wykazano, że przebywanie w domu w trakcie pandemii COVID-19 wiązało się ze wzrostem krótkowzroczności u młodszych dzieci w wieku szkolnym (6–8 lat). Częstość występowania krótkowzroczności w 2020 roku, w porównaniu z latami 2015–2019, okazała się około trzy razy większa dla dzieci w wieku 6 lat, dwa razy większa dla dzieci w wieku 7 lat i 1,4 razy większa dla dzieci w wieku 8 lat. Tak znacznego wzrostu nie obserwowano w starszych grupach wiekowych (9–13 lat), mimo że starszym dzieciom (klasy 3–6) zaoferowano bardziej intensywne kursy codziennej nauki on-line (2,5 godziny) w porównaniu z młodszymi uczniami (klasy 1–2, 1 godzina dziennie).

Ta dramatyczna zmiana u młodszych dzieci może wynikać stąd, że są one w okresie rozwojowym, w którym refrakcja jest bardziej wrażliwa na zmiany środowiskowe niż u dzieci starszych. Niemniej jednak aż trzykrotny wzrost krótkowzroczności to wynik zastanawiający i nawet przerażający. Zjawisko to już nazwano „krótkowzrocznością kwarantannową”.

A.G.: Wygląda na to, że chińskim dzieciom wzrok pogorszył się bardzo szybko. Wystarczył rok lockdownu?

P.K.-B.: Badania trwają nieprzerwanie od sześciu lat, jednak to ubiegły rok, w którym wprowadzono lockdown, pokazuje istotny wzrost krótkowzroczności w grupie najmłodszych uczniów.

Oczywiście istnieją dodatkowe czynniki, których nie można było ocenić w tym badaniu, na przykład dokładnej długości czasu pracy z bliska, przed ekranem telefonu czy komputera oraz dokładnej liczby godzin codziennej aktywności na świeżym powietrzu. Niemniej jednak należy założyć, że czas spędzany w domu na korzystaniu z nowoczesnych urządzeń elektronicznych znacząco się wydłużył. Wielogodzinny skurcz akomodacji u młodszych dzieci związany w tym czasie z koniecznością stałej nauki zwiększa ryzyko nadmiernego wzrostu długości osiowej gałki ocznej, czyli rozwoju krótkowzroczności.

Nie znamy dokładnie patomechanizmu tego zjawiska, ale prawdopodobnie w tym przedziale wiekowym tzw. plastyczność krótkowzroczności jest wysoka.

A.G.: Jak bardzo postępowała wada?

P.K.-B.: W 2020 roku częstość występowania krótkowzroczności wynosiła 21,5% w grupie wiekowej sześciolatków, 26,2% u siedmiolatków i 37,2% u ośmiolatków. Dane te są znacznie wyższe niż najwyższe występowanie krótkowzroczności w latach 2015–2019 dla tych grup wiekowych: 5,7% w wieku sześciu lat w 2019 roku, 16,2% w wieku siedmiu lat w 2018 roku i 27,7% w wieku ośmiu lat w 2018 roku.

A.G.: Czy w Polsce mówi się już o „krótkowzroczności kwarantannowej”?

P.K.-B.: Nie spotkałam się z tym określeniem, ale to prawdopodobnie dlatego, że obecnie w naszym kraju nie prowadzi się okulistycznych badań przesiewowych na dużej populacji dzieci w wieku szkolnym i dysponujemy zbyt małą ilością da-

nych. Prawdę powiedziawszy, o wzroku naszych dzieci w dobie pandemii nie wiemy nic. Brak środków na prowadzenie badań przesiewowych, niezależnie od pandemii COVID-19, przekłada się na brak zaleceń dotyczących przestrzegania zasad higieny wzrokowej. Ponadto dzieci nie podlegają obowiązkowym badaniom u okulisty, trafiają więc do specjalisty dopiero wówczas, gdy rodzice lub pediatra zauważą coś niepokojącego.

A.G.: Przydałyby się?

P.K.-B.: Oczywiście, byłyby dobrym rozwiązaniem.

Obowiązkowe badania słuchu są standardem postępowania. Stało się tak dzięki inicjatywie Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy, która wyposaża oddziały neonatologiczne w sprzęt do badania słuchu. Ale u noworodków warto obejrzeć również dno oka, tyle że takie badanie trudniej byłoby przeprowadzić, gdyż na oddziale byłby potrzebny okulista dziecięcy. Niemniej jednak musimy nabyć wiedzę o wzroku naszych dzieci – to sprawa bezdyskusyjna.

A.G.: Dlaczego to jest tak ważne?

P.K.-B.: Moglibyśmy diagnozować schorzenia okulistyczne, które na początkowym etapie nie dają żadnych objawów klinicznych. Czasem alarmują nas rodzice, o ile w ogóle zauważą, że dzieje się coś złego. Niekiedy u dzieci pogarsza się ostrość widzenia, jednak one same tego nie odczuwają. Proces postępuje powoli i jeśli zachodzi na przykład tylko w jednym oku, dziecko nie jest w stanie stwierdzić, że gorzej widzi.

A.G.: Czy mogłaby Pani podać jakiś przykład?

P.K.-B.: Na naszym oddziale przebywa obecnie dziesięcioletnia dziewczynka z pogorszoną widzeniem. Zaczęła odczuwać trudności w szkole i nigdy wcześniej nie była diagnozowana przez okulistów. Wydawałoby się, że kwestia doboru szkła nie powinna nasręcać kłopotów. Tymczasem tej małej pacjentce nie da się dobrać okularów! Stwierdziliśmy u niej chorobę o podłożu genetycznym. Nie jesteśmy w stanie zatrzymać postępu samej choroby, ale jej wczesne wykrycie jest ważne w kontekście planowania przyszłości dziecka.

W wypadku niektórych chorób genetycznych można zaproponować leczenie, które jest dostępne w wielu krajach europejskich, w tym Polsce, inne mogą zostać zakwalifikowane do

terapii eksperymentalnej. Jednak kluczową rolę odgrywa wczesna diagnostyka i współdzielenie specjalistów wielu dziedzin, w tym pediatrów, neurologów, genetyków i okulistów.

Ogólnie rzecz biorąc, dzieci z problemami okulistycznymi trafiają do nas zbyt późno.

A.G.: Co jeszcze Panią niepokoi w nowych nawykach dzieci?

P.K.-B.: Dzieci spędzają stanowczo zbyt mało czasu na świeżym powietrzu, co także stwarza ryzyko pogorszenia ostrości widzenia. Do takiego wniosku doprowadziła nas choćby obserwacja różnic w populacji polskich dzieci mieszkających w mieście i na wsi jeszcze przed pandemią koronawirusa.

Generalnie niedostateczną ilość czasu spędzanego na świeżym powietrzu uznano za główny czynnik ryzyka rozwoju krótkowzroczności [2]. Trzeba mieć na uwadze, że światło dzienne hamuje dalszy wzrost gałki ocznej. W zamkniętych pomieszczeniach natężenie światła wynosi średnio od 300 do 500 luksów, podczas gdy w jasny letni dzień może wynosić około 100 tys. luksów na zewnątrz.

Badania przeprowadzone w Chinach, USA i Czechach pokazują również, że krótkowzroczność zwiększa się w okresie zimowym, natomiast w lecie gałka oczna rośnie wolniej, a wada refrakcji ulega stabilizacji. Chociaż ilość światła słonecznego, temperatura otoczenia czy inne czynniki środowiskowe zmieniające się w zależności od pory roku mogą przyczynić się do tego zjawiska, autorzy raportów sugerują, że najbardziej prawdopodobnym wyjaśnieniem była różnica w długości czasu pracy z bliska.

Wiemy, że lato i wakacje nie tylko wpływają na nasz dobrostan, lecz również odgrywają istotną rolę jako czynnik hamujący ryzyko wzrostu krótkowzroczności. Ilość czasu spędzanego na świeżym powietrzu plus przerwa w obowiązkach szkolnych i brak związanej z tym pracy z bliska przekładają się na rozluźnienie mięśnia rzęskowego. Im więcej lepiej doświetlonych miesięcy i czasu spędzonego na świeżym powietrzu, tym mniejsze ryzyko rozwoju krótkowzroczności u dzieci.

A.G.: Co poradziłaby Pani lekarzom rodzinnym?

P.K.-B.: Wskazane jest zebranie bardzo dokładnego wywiadu okulistycznego. Jeśli dzieci nie

doświadczają większych kłopotów w szkole, rodzice zwykle nie sygnalizują żadnych problemów. Tymczasem diagnostyka okulistyczna może być wskazana, jeśli dziecko zaczyna odczuwać bóle głowy, ma zmęczone, zaczerwienione oczy lub pociera je ręką. Warto zapytać, czy oczy pieką, boją, o jakiej porze dnia występują dolegliwości oraz ile godzin dziecko spędza przed ekranem komputera czy telefonu.

Wiek przedszkolny lub początek nauki w szkole powinien mieć kluczowe znaczenie dla rozpoczęcia programów profilaktycznych. Już na początku pierwszej klasy szkoły podstawowej różnice w długości gałek ocznych są istotne statystycznie w zależności od codziennego trybu życia dzieci.

Badania obejmujące dzieci w Czechach pokazują, że regularne zajęcia sportowe są czynnikiem zapobiegającym wzrostowi gałki ocznej, dlatego regularną aktywność sportową należy włączyć do edukacji przedszkolnej i szkolnej, dzieci zaś motywować do udziału w takich zajęciach, także po lekcjach.

Najnowocześniejszych technologii, takich jak tablety, komputery itp., często używa się już na etapie edukacji przedszkolnej. Ponieważ dzieci intensywnie korzystają z tych urządzeń również w czasie wolnym, należy dokładnie rozważyć regularne z nich korzystanie w salach lekcyjnych, a dzieci i ich rodziców uczulić na negatywny wpływ ich nadużywania na rozwój długości gałki ocznej i możliwy postęp krótkowzroczności.

Przed nami kolejne miesiące pandemii, najmłodsze dzieci wróciły do lekcji on-line, spędzając kilka godzin dziennie przed komputerem, a starsze zapomniały już, że można chodzić do szkoły, drugi rok ucząc się w domach. Konieczne będzie rozpoczęcie profilaktycznej akcji społecznej na temat krótkowzroczności kwarantannowej. Jest ona wręcz niezbędna, bo pandemia minie, a złe nawyki niestety już pozostaną.

Piśmiennictwo

1. Jiaxing Wang, Ying Li, David C. Musch, Nan Wei, Xiaoli Qi, Gang Ding, Xue Li, Jing Li, Linlin Song, Ying Zhang, Yuxian Ning, Xiaoyu Zeng, Ning Hua, Shuo Li, Xuehan Qian. Progression of Myopia in School-Aged Children After COVID-19 Home Confinement. *JAMA Ophthalmol.* 2021; doi:10.1001/jamaophthalmol.2020.6239
2. G. Lingham, D.A. Mackey, R. Lucas, S. Yazar. How does spending time outdoors protect against myopia? a review. *Br J Ophthalmol.* 2020;104(5): 593–599

Wywiad został pierwotnie opublikowany na łamach portalu mp.pl/okulistyka. Dziękujemy Redakcji za zgodę na przedruk.

medycyna praktyczna

CO O SOCZEWKACH PRECISION1™ SĄDZĄ POLSCY SPECJALIŚCI?



DOSTĘPNE TAKŻE DLA OSÓB Z ASTYGMATYZMEM



Soczewki PRECISION1™, dzięki swojej technologii zapewniają moim pacjentom to czego potrzebują, czyli dobre widzenie, długotrwały komfort oraz łatwość użytkowania, co jest szczególnie istotne wśród osób, które zaczynają swoją przygodę z soczewkami. Dodam jeszcze, że bardzo cenię zaprojektowaną na nowo szafkę z soczewkami próbnymi. Dzięki tym cechom, praca z tymi soczewkami jest bardzo przyjemna.

TOMASZ TOKARZEWSKI Akademia Wzroku Tokarzewski Warszawa



**PRECYZYJNE
WIDZENIE¹**



Klienci, którzy testowali soczewkę PRECISION1™ stwierdzili, że soczewka jest idealna i nadaje się do noszenia od rana do wieczora, dając idealny komfort widzenia. Uważam, że można ją rekomendować do noszenia codziennego i na stałe.

MARCELINA BRZYSKA Optyk Polar Bilgoraj



**DŁUGOTRWAŁY
KOMFORT¹**



Cieszę się, kiedy pacjent po założeniu soczewki mówi: „w zasadzie ich nie czuję”. Zwiększone uwodnienie soczewki sprawia, że jest komfortowa nawet pod koniec dnia. Jest ona dobra dla oczu, ponieważ ma dobre parametry oddychalności.

DAWID DOMINIAK Optyk Siejka Opole



**ŁATWOŚĆ
UŻYTKOWANIA¹**



W tych soczewkach tkwi bardzo duży potencjał. Mają doskonały balans ceny do jakości i są łatwiej dostępne dla szerszej grupy klientów. Parametry sprawiają, że świetnie sprawdzają się u pacjentów, którzy noszą je przez wiele godzin każdego dnia.

KRZYSZTOF GOLLUS Centrum Optyczno-Okulistyczne Chojnice



Bibliografia: 1. Cummings S, Giedd B, Pearson C. Clinical performance of a new daily disposable spherical contact lens. Optom Vis Sci. 2019;96:Eabstract 195375. Zapoznaj się z instrukcją zawierającą pełną informację na temat używania, pielęgnacji i bezpieczeństwa. PL-PR1-2100064

Alcon

PRZEDSTAWIAMY SOCZEWKI NA POCZĄTEK I NA ZAWSZE

DOSTĘPNE W JESZCZE SZERSZYM ZAKRESIE PARAMETRÓW



Spełnij oczekiwania większej grupy klientów,
oferując im soczewki kontaktowe **PRECISION1**
dla pacjentów z astygmatyzmem



**Technologia
SMARTSURFACE®**

to mikrocienka warstwa nawilżająca,
która zwiększa zawartość wody od
51% w rdzeniu do ponad 80%¹ na
powierzchni zewnętrznej dla długotrwałego
nawilżenia^{2-4*} i komfortu¹⁵



**Konstrukcja soczewek
PRECISION BALANCE 814®**

zapewnia wyjątkową stabilność⁶
i pozwala na szybkie
i łatwe dopasowanie soczewek
do pacjentów



**Sukces dopasowania
pierwszej soczewki**

wspiera skuteczne dopasowanie
do Ciebie i Twoich pacjentów
z astygmatyzmem^{7**}

Skontaktuj się ze swoim przedstawicielem Alcon, żeby dowiedzieć się więcej.

[†] Na podstawie ruchu, centrowania i rotacji soczewki podczas pierwszego dopasowania.
^{*} Compared to 1-DAY ACUVUE® MOIST, clariti® 1 day, 1-Day ACUVUE® TrueEye®, ACUVUE® OASYS 1-DAY, Biotrue® ONEDay, and MyDay® contact lenses; Based on in vitro studies wherein wettability was measured using the iDDrop System (p < 0,05).
^{**} Based on clinical studies of the PRECISION BALANCE 814™ Lens Design with AIR OPTIX® for Astigmatism contact lenses; n = 163.
1. PRECISION1 (DDT2) Lens with Smart Surface study; Dane Alcon, 2019. 2. Tucker B, Leveillee E, Bauman E, Subbaraman L. Characterization of the Surface Properties of a Novel Daily Disposable Silicone Hydrogel Contact Lens. Poster presented at the American Academy of Optometry Annual Conference, October 23-26; Orlando FL. 3. iDDrop Comparative Study DACP and BioTrue ONEDay Report; Dane Alcon, 2019. 4. iDDrop Comparative Study Oasys 1 Day and TruEye; Dane Alcon, 2019. 5. Cummings S, Giedd B, Pearson C. Clinical performance of a new daily disposable spherical contact lens. Optom Vis Sci 2019; 96: E-abstract 195375. 6. W oparciu o badania potwierdzające stwierdzenia dotyczące dopasowania i rotacji; Dane Alcon, 2020. 7. Dane Alcon, 2018.

Zapoznaj się z pełną instrukcją dotyczącą używania, pielęgnacji i bezpieczeństwa.
© 2021 Alcon 07/21 PL-PR1-2100076

Alcon

Problemy wzrokowe studentów w czasie zdalnego nauczania



Inż. JUSTYNA CHOJNACKA, dr inż. AGNIESZKA JÓZWIK
Politechnika Wrocławska, Wydział Podstawowych Problemów Techniki, Katedra Optyki i Fotoniki

Streszczenie

Wprowadzenie zdalnego nauczania w wyniku pandemii COVID-19 na początku semestru letniego 2020 roku zmusiło studentów do długotrwałej pracy przed ekranem komputera, powodując u nich szereg objawów świadczących o wystąpieniu cyfrowego zmęczenia oczu. W ramach pracy przeprowadzono analizę subiektywnej oceny stanu wzroku podczas nauczania w czasie pandemii. W związku z tym została przeprowadzona ankieta on-line, zawierająca pytania dotyczące czasu spędzanego przed ekranem komputera, samopoczucia ankietowanych oraz symptomów występujących ze strony układu wzrokowego, a związanych z patrzeniem do blizy, dali oraz postrzeganiem kolorów. W ankiecie zostały także uwzględnione dodatkowe pytania dla użytkowników soczewek kontaktowych.

Abstract

The spread of the COVID-19 pandemic in the spring of 2020 forced students to work long hours in front of the computer during on-line learning, causing them a number of symptoms connected with a digital eye strain. As part of the study, an analysis of the subjective assessment of the visual condition during education during a pandemic was carried out. Therefore, an on-line questionnaire was prepared. It contained questions like the time spent in front of the computer screen, the well-being of the respondents and the symptoms of the visual system related to near vision, far vision and colour perception. Additional questions for contact lens wearers were also included in the test.

Wstęp

Wprowadzenie obostrzeń spowodowanych pandemią wirusa SARS-CoV-2 znacząco wpłynęło na życie uczniów oraz studentów. Na początku semestru letniego 2020 roku zostało wprowadzone zdalne nauczanie, wymuszające długotrwałą pracę z bliska przed ekranem komputera. Spowodowało to pojawienie się szeregu objawów ze strony układu wzrokowego, świadczących o występowaniu syndromu widzenia komputerowego, zwanego inaczej cyfrowym zmęczeniem wzroku (*Computer Vision Syndrome, CVS*). Objawia się on suchością oczu, nadmiernym łzawieniem, powolną akomodacją, podwójnym widzeniem oraz bólem głowy, szyi i pleców. Przyczynia się do tego długotrwałe korzystanie z urządzeń elektronicznych, które wymusza na nas pracę z bliska, nadmierna ilość światła niebieskiego, a także brak systematycznych przerw zgodnie z zasadą 20/20/20 (co 20 minut, przez 20 sekund należy spojrzeć na 20 stóp – 6 m – w dal).

W związku z tym zdecydowałam się przeprowadzić wśród studentów ankietę on-line dotyczącą m.in. ich samopoczucia, zauważanych symptomów pozaocznych oraz tych związanych z widzeniem na odległości bliskie i dalekie.

Materiał i metody

Ankieta on-line składała się z 25 pytań, z czego cztery pierwsze dotyczyły danych demograficznych: płci, wieku, kierunku studiów i rodzaju uczelni, na której się studiuje. Reszta pytań dotyczyła głównie czasu pracy przy komputerze, oceny jakości widzenia, samopoczucia badanych oraz stosowanych pomocy optycznych. Pierwszym najważniejszym pytaniem było, o ile więcej czasu ankietowani spędzają przed komputerem podczas pandemii koronawirusa. Do wyboru były cztery odpowiedzi z przedziałem czasowym co dwie godziny, zaczynając od 0, a kończąc na sześciu godzinach i więcej. Kolejne pytania pozwalały ocenić stan zdrowia sprzed wprowadzenia zdalnego nauczania, analizując występowanie zarówno dolegliwości ze strony układu wzrokowego, jak i symptomów pozaocznych. Możliwa była do zaznaczenia dowolna ilość przypadłości. Następnie respondenci zostali poproszeni o ocenę stopnia nasilenia zaznaczonych wcześniej objawów po wprowadzeniu zdalnego nauczania. Do oceny została użyta sześciostopniowa skala od 0 do 5, gdzie 0 oznaczało brak nasilenia objawów, natomiast 5 oznaczało nasilenie objawów w stopniu znacznym, czyli takim, który utrudniał codzienne funkcjonowanie.

W kolejnych pytaniach ankietowani zostali poproszeni o ocenę jakości widzenia odnośnie patrzenia na bliską i daleką odległość, a także postrzegania kolorów wraz z opisaniem objawów towarzyszących zauważonym zmianom. Następne pytania dotyczyły wspomagania się przez respondentów sztucznymi łzami, a także korzystania z pomocy optycznych podczas pracy przed ekranem komputera, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania warstwy typu BlueBlocker / BlueControl (BB / BC). Została sprawdzona także wiedza dotycząca powłoki BB / BC.

Kolejne pytania dotyczyły higieny pracy przy komputerze. Ankietowani zostali poproszeni o ocenę częstości robionych przerw, przyjmowanej postawy ciała, oświetlenia miejsca pracy oraz ustawień jasności ekranu. Następne pytania dotyczyły aktywności fizycznej badanych, a także alergii i zdiagnozowanego zespołu suchego oka.

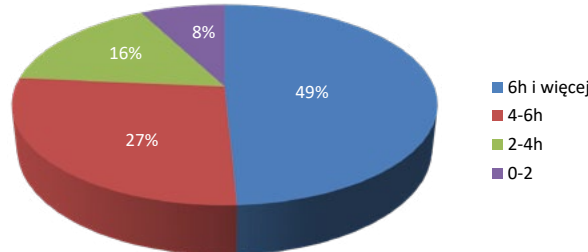
Końcowe pytania były skierowane do użytkowników soczewek kontaktowych. Ankietowani mieli za zadanie opisać, czy odczuwają większy dyskomfort w noszeniu soczewek kontaktowych od momentu wprowadze-

nia zdalnego nauczania, a także – czy musieli w tym czasie zrezygnować z ich noszenia na rzecz korekcji okularowej. Zostali również poproszeni o opis noszonych soczewek kontaktowych, czas noszenia w ciągu doby z uwzględnieniem czasu spędzanego przed komputerem.

Wyniki

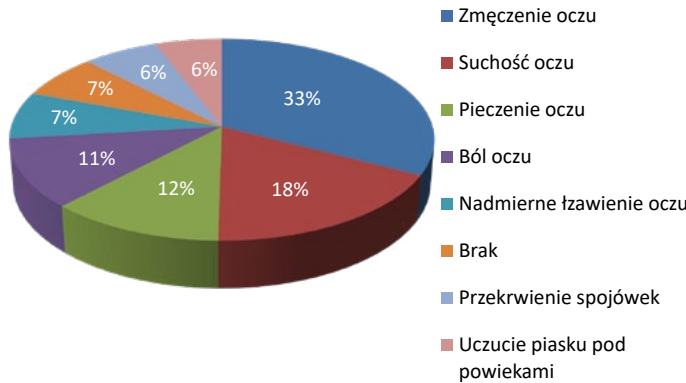
W ankiecie wzięło udział 195 respondentów, z czego aż 45% z nich ma wadę wzroku. Najliczniejszą grupą badanych byli studenci Politechniki Wrocławskiej (50,26%), a wśród nich większość stanowili studenci kierunku optyka (35% ankietowanych).

Po wprowadzeniu zdalnego nauczania prawie połowa studentów określiła, że musiała spędzać o sześć godzin lub więcej przed komputerem niż wcześniej (ryc. 1). Związane jest to z tym, że wszystkie zajęcia, które odbywałyby się na uczelniach, były prowadzone za pomocą różnych platform internetowych, co wymuszało na studentach korzystanie z komputerów lub telefonów. Jedynie 15 studentów (8% badanych) odpowiedziało, że spędza maksymalnie dwie godziny więcej czasu po wprowadzeniu zdalnego nauczania niż przed nim. Taką odpowiedź udzielili głównie studenci kierunku informatyka.

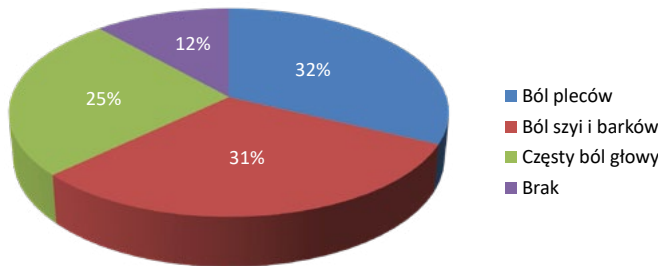


Ryc. 1. Odpowiedzi dotyczące czasu spędzanego przed komputerem

Na pytanie: „Czy przed wprowadzeniem zdalnego nauczania odczuwał Pan / Pani któreś z dolegliwości”, aż 130 ankietowanych odczuwało zmęczenie oczu, a 70 miało problem z suchym okiem. W pytaniu można było zaznaczyć kilka odpowiedzi i najczęściej udzielanymi były: pieczenie, ból, suchość oczu oraz przekrwienie spojówek (ryc. 2). Natomiast na symptomy pozaoczne, takie jak częsty ból głowy, ból szyi i barków, ból pleców, uskarżała się zdecydowana większość studentów (ryc. 3). Mogło to wynikać z siedzącego trybu spędzania czasu (spędzanie większości dnia na uczelni lub na nauce).



Ryc. 2. Występujące dolegliwości ze strony układu wzrokowego



Ryc. 3. Występujące symptomy pozaoczne

Kolejnym zadaniem ankietowanych była ocena, jak bardzo nasiliły się objawy związane ze wzrokiem, jak i te pozaoczne, po wprowadzeniu zdalnego nauczania. W znacznym stopniu nasiliły się ból pleców oraz ból głowy, w stopniu średnim zmęczenie oczu (tab. 1).

Czy któreś z objawów się nasiliły i w jakim stopniu, odkąd wprowadzono zdalne nauczanie?						
Skala	0	1	2	3	4	5
Wartość procentowa odpowiedzi [%]						
Uczucie piasku pod oczami	73,1	11,2	8,6	2,5	1,5	3,1
Nadmierne łzawienie oczu	64,9	16,8	10,7	4,1	2,5	1,0
Pieczenie oczu	43,1	18,8	15,2	12,7	6,1	4,1
Ból oczu	45,2	14,7	22	9,6	5,6	4,6
Przekrwienie spojówek	62,9	10,2	14,2	6,6	4,1	2,0
Suchość oczu	45,7	17,8	14,7	7,6	9,6	4,6
Zmęczenie oczu	22,3	12,2	21,8	16,2	16,8	10,7
Ból głowy	38,1	17,8	16,8	11,7	4,6	11,2
Ból szyi i barków	34,0	18,8	18,3	11,7	7,1	10,2
Ból pleców	37,6	12,7	18,3	13,7	6,6	11,2

Tab. 1. Nasilenie występujących objawów

Przy odpowiedziach dotyczących problemów w widzeniu w blizy, 15,4% ankietowanych zauważyło dysfunkcje ze strony układu wzrokowego. Najczęstszymi odpowiedziami były:

- rozmażany obraz (30%),
- widzenie za mgłą spowodowane nadmiernym łzawieniem oczu (13,3%),
- wodzenie nosem po kartce (3,3%),
- niedowidzenie małych liter (3,3%),
- dłuższy czas potrzebny na wystrzenie czytanego tekstu (20%),
- wrażenie, że okulary są już za słabe (10%),
- konieczność powiększania czcionki na komputerze (3,3%).

Pozostali ankietowani nie zauważyli znacznego pogorszenia widzenia w bliskich odległościach.

Podobnie było w przypadku udzielenia odpowiedzi odnośnie pogorszenia widzenia w dali. W tym przypadku zmianę zauważyło 26,2% respondentów. Najbardziej zauważalny problem pojawił się u studentów z wadą wzroku. Większość z nich miała wrażenie, że ich wada się pogłębiła. Najczęściej udzielanymi odpowiedziami były:

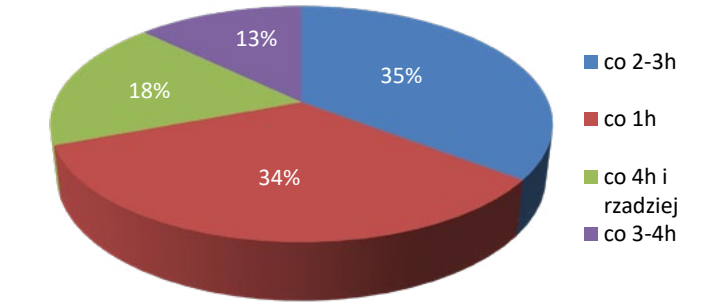
- rozmażany obraz widziany jak przez mgłę (25,5%),
- intensywne mrużenie oczu (3,9%),
- problem ze złapaniem ostrości przy niskim natężeniu oświetlenia (13,7%),
- problem z rozpoznawaniem twarzy z odległości większej niż 10 m (9,8%),
- problem z prowadzeniem samochodu – potrzeba przecierania oczu przy każdym przenoszeniu wzroku z przedmiotu na przedmiot (5,9%).

Z kolei wydłużony czas pracy przy monitorze nie wpłynął znacząco na postrzeganie kolorów. Jedynie 2% ankietowanych miało wrażenie, że kolory wydają się bledsze.

Na pytanie: „Czy w związku z długotrwałym siedzeniem przed monitorem komputera wspomaga się Pan / Pani sztucznymi łzami”, twierdząco odpowiedziało 18,5% studentów. Dodatkowo 44,1% ankietowanych korzysta z pomocy optycznych, z czego 94,2% z nich to użytkownicy okularów, pozostałe 5,8% to osoby noszące soczewki kontaktowe.

Dodatkowo 17,9% respondentów noszących okulary ma na nich powłokę typu Blue Control / Blue Blocker (BC / BB), jednak 11,4% z nich nie zakłada okularów przy siedzeniu przed ekranem. 9,2% ankietowanych nie potrafiło określić, czy ma taką powłokę czy nie, ale aż 51% ankietowanych potrafiło poprawnie odpowiedzieć na pytanie, jaką funkcję pełni ta powłoka.

Podczas długotrwałej pracy przed ekranem ważna jest częstotliwość robionych przerw, które pozwalają zregenerować się i odpocząć oczom. Aż 34% osób twierdziło, że robiło przerwę co godzinę. Niestety, duża część ankietowanych (18%) relaksowała wzrok dopiero co cztery godziny lub rzadziej (ryc. 4). Najczęściej u tych osób występowało pogorszenie widzenia zarówno do bliży, jak i dali (51,4%), a także nasilenie się symptomów takich jak ból oczu lub ich suchość.



Ryc. 4. Częstotliwość robienia przerw podczas pracy zdalnej

Kolejnym ważnym aspektem jest prawidłowa postawa ciała podczas pracy przy komputerze. 94,4% ankietowanych nie przywiązuje dużej wagi do tego, jaką zajmują pozycję podczas pracy. 82% z nich na początku pilnuje, żeby ich postawa ciała była odpowiednia, jednak po chwili siadają tak, żeby było wygodnie. Pozostała część nie zwraca w ogóle uwagi na to, w jaki sposób siedzi. Takie zachowanie wiąże się z nasilonym bólem pleców oraz barków i szyi. Dolegliwości te były zauważane przez 64,4% procent ankietowanych, którzy nie przywiązywali wagi do trzymania prawidłowej postawy ciała. Przy długotrwałym korzystaniu z komputera ważne jest też odpowiednie oświetlenie miejsca pracy oraz odpowiednia jasność ekranu. Znaczna część osób nie zwraca uwagi na te parametry (27%).

Również istotne jest, aby pamiętać o regularnej aktywności fizycznej (najlepiej codziennie: spacer, rower, itp.), która nie tylko pozwala odpocząć oczom, ale także całemu organizmowi. Najzdrowsza byłaby aktywność na świeżym powietrzu, jednak w dobie pandemii czasami było to niemożliwe. Większość ankietowanych odpowiedziała, że nie uprawia sportu codziennie, ale starali się 2–3 razy w tygodniu poćwiczyć lub chociaż wyjść na spacer (40,6%). Drugą najczęściej powtarzającą się odpowiedzią był brak regularnej aktywności fizycznej, spowodowany brakiem czasu związanym z nauką (19,8%).

Na pytanie, czy jest Pan / Pani alergikiem, 69,2% odpowiedziało przecząco. U osób z alergiami częściej występowało nadmierne łzawienie oczu niż u osób bez jakichkolwiek alergii. Ponadto u 1% osób biorących udział w ankiecie zdiagnozowano wcześniej zespół suchego oka, który może się nasilać podczas długotrwałej pracy przed ekranem. Może zająć również konieczność częstszego zastoso-

wowania sztucznych łez. Spośród 195 respondentów 17 było użytkownikami soczewek kontaktowych. Najczęstszymi odpowiedziami na pytanie dotyczące większego dyskomfortu od czasu wprowadzenia zdalnego nauczania, były:

- szybciej męczy mi się wzrok i wysychają oczy, przez co słabiej widzę w soczewkach kontaktowych (29,4%),
- soczewki częściej się przesuszają i sprawiają dyskomfort (23,5%),
- tak, suche oczy, pieczenie, ból przy noszeniu soczewek (17,6%),
- tak, czuję większą niż zwykle suchość w oczach (11,8%),
- tak, nie mogę nosić, bo oczy pieką i wysychają (11,8%).

Prawie wszyscy (88,2%) użytkownicy soczewek kontaktowych noszą je ponad dziewięć godzin w ciągu dnia. Znaczną część tego czasu spędzają przed komputerem. U osób korzystających z takiej formy pomocy optycznych częściej występuje suchość oczu, uczucie piasku pod powiekami oraz ból oczu podczas noszenia. Wszyscy korzystają z soczewek kontaktowych od pięciu lat i dłużej. Prawie połowa używa soczewek miesięcznych, reszta korzysta z soczewek jednodniowych lub tygodniowych. Wprowadzenie zdalnego nauczania, które wymaga spędzania większej liczby godzin przez ekranem komputera sprawiło, że aż 70,6% użytkowników soczewek kontaktowych zrezygnowało z ich noszenia i zamiany na okulary.

Wnioski

Zdalne nauczanie wymusiło na młodych osobach spędzanie większej ilości czasu przed komputerem, co wpływa na ich wzrok. Jak pokazują badania, nawet 90% użytkowników komputerów doświadcza objawów związanych z cyfrowym zmęczeniem wzroku [1].

Analizując wyniki ankiety można wywnioskować, że długotrwałe siedzenie przed komputerem spowodowało pogorszenie widzenia do bliży u 15,4% ankietowanych. Pogorszenie widzenia do dali zauważyło aż 26,2% osób. Potwierdzają to również badania przeprowadzone przez Sheedy’ego oraz Parsonsa [2], które ukazują związek długotrwałego korzystania z komputera z niewyraźnym widzeniem do bliży oraz dali.

Wykazali oni również, że objawy zgłaszane przez pacjentów wynikają głównie z niewłaściwej odpowiedzi akomodacji spowodowanej zmęczeniem mięśnia rzęskowego [2]. Zostało to również potwierdzone przez 18,6% respondentów, którzy zauważyli niedostateczną lub nadmierną odpowiedź akomodacyjną po dłuższym czasie korzystania z komputera bez robienia systematycznych przerw. Dodatkowo udowodniono, że na symptomy syndromu widzenia komputerowego, takie jak suchość oczu, najbardziej narażeni są użytkownicy soczewek kontaktowych, co potwierdziło aż 70,6% użytkowników soczewek kontaktowych. Po wprowadzeniu zdalnego nauczania zmuszeni byli oni do zrezygnowania z tego typu korekcji na rzecz korekcji okularowej. Zostało to również udowodnione w badaniach przeprowadzanych przez Tauste, Ronda i Molina [3]. Analizując wyniki ankiety można również zauważyć, że najczęstszymi objawami ze strony układu wzrokowego było pieczenie oraz suchość oczu. Takie objawy wyróżnili także Hayes i inni (2003), dokonując przy tym podziału na dwie kategorie: objawy zewnętrzne (pieczenie, podrażnienie, suchość i łzawienie oczu) oraz objawy wewnętrzne (zmęczenie oczu, ból głowy, podwójne widzenie i rozmycie) [4].

Z racji tego, że nadal jesteśmy skazani na naukę zdalną, warto zadbać o siebie i o swój wzrok – należy pamiętać o robieniu systematycznych przerw podczas pracy, a zwłaszcza pracy z bliska, codziennej aktywności fizycznej najlepiej na świeżym powietrzu, która zapewni relaksację akomodacji, włączeniu filtra ochrony oczu, odpowiednim odżywianiu i nawodnieniu, a także o prawidłowej higienie pracy przy komputerze (prawidłowa postawa oraz oświetlenie, które nie spowoduje powstawania odbłasków na ekranie komputera).

Ryc.: archiwum Autorek

Piśmiennictwo

1. W.D. Thomson. Eye problems and visual display terminals – the facts and the fallacies. *Ophthalmic and Psychological Optics*, Elsevier, Londyn 1998: 111–119
2. J.E. Sheedy, S.D. Parsons. The visual display terminal eye clinic: clinical report. *Optometry and Vision Science* 1990; 67(8): 622–626
3. A. Tauste, E. Ronda, M.-J. Molina, M. Segu. Effect of contact lens use on Computer Vision Syndrome. *Ophthalmic and Physiological Optics* 2016; 36: 112–119
4. J. Hayes, J. Engle, J.E. Sheedy. Is all asthenopia the same? *Optometry and Vision Science* 2003; 732–739

Przyjazne dla oczu. Więcej ochrony, mniej odbłasków.



Seeing beyond



NOWOŚĆ



Soczewki ZEISS BlueGuard

Komfort widzenia i estetyka soczewek bez irytujących niebieskofioletowych refleksów na okularach. Soczewki ZEISS BlueGuard blokują potencjalnie szkodliwe światło niebieskie¹ i zapewniają pełną ochronę przed UV.

zeiss.pl/vision

¹ Blokuje do 40% potencjalnie szkodliwego i irytującego światła niebieskiego.

Zaawansowane narzędzia optometrii i psychofizyki widzenia.

Cz. IV – psychofizyczne aspekty procesu czytania

Dr hab. MAREK KOWALCZYK-HERNÁNDEZ
Adiunkt w Pracowni Dydaktyki Fizyki Wydziału Fizyki UW



Jednym z narzędzi diagnostycznych będących w dyspozycji optometrysty jest ocena sprawności czytania przez pacjenta. Ocena ta przydatna jest nie tylko przy stawianiu wstępnej diagnozy czy monitorowaniu terapii wzrokowej, lecz także przy doborze pomocy wzrokowych dla pacjentów słabowidzących.

Czytanie możemy zdefiniować jako proces przekształcania symboli wizualnych w ich fonologiczną / lingwistyczną reprezentację. Przekaz informacyjny zakodowany w ciągu symboli tworzących tekst przekształca się w mózgu w kody językowe, najprawdopodobniej takie same jak te, w które przekształca się informacja przyswojona przez zmysł słuchu. Gdzie dokładnie kończy się przetwarzanie informacji wizualnej i zaczynają się procesy leksykalne i procesy wyższego poziomu, pozostaje wciąż otwartym zagadnieniem.

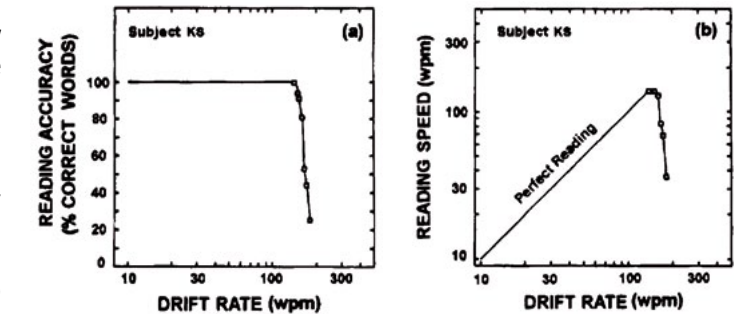
Pod względem funkcjonalnym czytanie to złożony proces, w którym mózg musi zintegrować przetwarzanie informacji wizualnej, zapamiętywanie treści tekstu i motorykę mięśni okoruchowych, a także ośrodek mowy przy czytaniu na głos. Poznanie czynników wpływających na sprawność czytania wzrokowego jest przedmiotem zainteresowania nie tylko psychofizyki widzenia, lecz również badaczy reprezentujących inne dziedziny: psychologów, klinicystów narządu wzroku, terapeutów widzenia, grafików czy wreszcie inżynierów projektujących wyświetlacze. Tych ostatnich będzie przede wszystkim interesował wpływ na sprawność czytania fizycznych parametrów tekstu, takich jak kontrast natężeniowy, rozmiar i rodzaj czcionki, kontrast barwny (barwa czcionki i barwa tła) oraz wielkość interlinii lub odwrotność tej wielkości, czyli częstość przestrzenna wierszy tekstu. Częstość tę podajemy zwykle jako liczbę wierszy na jednostkę kątową, np. stopień, a nie liniową, żeby nie musieć podawać w każdym przypadku, w jakiej odległości od oczu znajdował się czytany tekst.

Nie należy utożsamiać sprawności czytania z szybkością czytania, albowiem sprawność obejmuje również takie aspekty, jak bezbłądność czytania czy zapamiętywanie przeczytanego tekstu. Jednak szybkość czytania, wyrażana zwykle liczbą słów na minutę i skracana jako wpm (*words per minute*), jest najważniejszą i najpowszechniej używaną miarą zarówno sprawności czytania, skuteczności terapii wzrokowej, jak i właściwego doboru pomocy wzrokowych dla słabowidzących. Osiągana szybkość czytania zależy istotnie od metody prezentowania tekstu osobie czytającej. Wyróżniamy tu trzy podstawowe metody:

- metoda przesuwającego się tekstu (*drifting-text method*),
- metoda szybkiego, sekwencyjnego, wizualnego prezentowania słów (*rapid serial visual presentation method*, RSVP),
- metoda fiszek (*flashcard method*).

W metodzie pierwszej wyświetlana jest jedna linijka tekstu przesuwającego się ze stałą prędkością (*drift rate*) z prawa na lewo, podobnie jak wyświetlane są pilne informacje prezentowane na pasku u dołu ekranu telewizora. Osoba badana odczytuje tekst na głos, a badający rejestruje liczbę słów błędnie

przeczytanych w określonym czasie, by następnie obliczyć stosunek liczby słów odczytanych prawidłowo do całkowitej liczby słów przeczytanych w tym czasie. Stosunek ten jest miarą dokładności czytania (*reading accuracy*). Procedura ta jest powtarzana wielokrotnie przy coraz większych szybkościach przesuwu tekstu aż do uzyskania takiej szybkości, przy której dokładność czytania spadnie poniżej wartości 0,5. Zatem wykres przedstawiający dokładność czytania w funkcji szybkości przesuwu tekstu, wyrażonej w liczbie słów na minutę pojawiających się w prawym końcu wyświetlacza, jest wykresem funkcji psychometrycznej, która może być wykorzystana do wyznaczenia szybkości czytania. W tym celu punkt wykresu, dla którego dokładność czytania jest równa wartości przyjętej za dopuszczalnie niedokładną (zwykle 0,9), rzutujemy na oś odciętych. Na rycinie 1A pokazana jest przykładowa funkcja psychometryczna otrzymana po zrealizowaniu wyżej opisanej procedury [1]. Otrzymana na jej podstawie szybkość czytania wynosi około 145 wpm. O tym, że jest to szybkość maksymalna dla danego pacjenta, świadczy wykres widoczny na rycinie 1B. Wykres ten jest wynikiem transformacji dokładności czytania w szybkość czytania, a zmienną niezależną pozostaje nadal szybkość przesuwu tekstu. Szybkość czytania obliczona jest jako iloczyn szybkości przesuwu tekstu i odsetka słów przeczytanych poprawnie. Na przykład, jeżeli szybkość przesuwu tekstu jest równa 100 wpm, a pacjent odczytał poprawnie 90% słów, to uzyskana w tej próbie szybkość czytania wynosi 90 wpm. Ponieważ przejście od czytania dokładnego do niedokładnego następuje nagle przy osiągnięciu krytycznej szybkości przesuwu tekstu, maksymalna szybkość czytania jest dobrze zdefiniowana w oparciu o wykres z ryciny 1B. Metoda ta uwzględnia niezależnie zarówno to, w jakim tempie prezentowane są kolejne bodźce (słowa), jak i dokładność ich rozpoznawania. Pozwala to na znalezienie rzeczywiście maksymalnej szybkości czytania, gdyż coraz szybsze czytanie jest na pacjencie wymuszane w sposób kontrolowany przez prowadzącego badanie. Najwyższe szybkości osiągane są, gdy na pasku widać pięć liter [3]. Pięć liter może mieć bardzo duży rozmiar, co jest korzystne przy

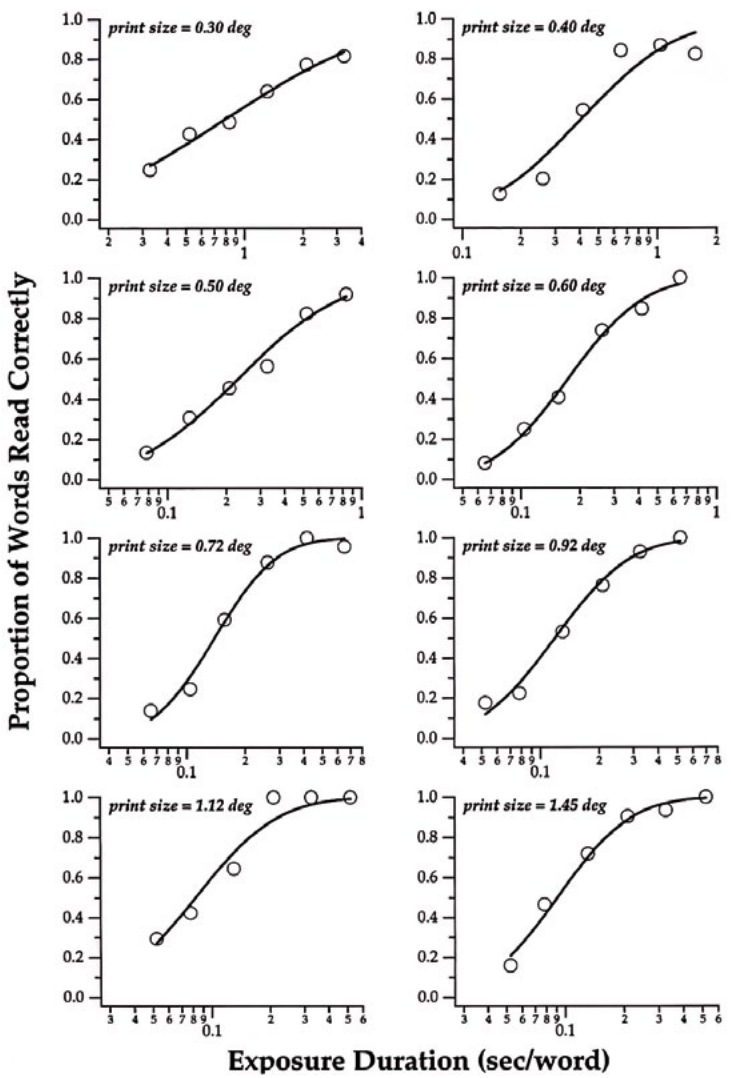


Ryc. 1. A – dokładność czytania w funkcji szybkości przesuwu tekstu. Odsetek słów prawidłowo odczytanych jest wykreślony jako funkcja szybkości przesuwu tekstu dla pacjenta KS. Pozioma linia odpowiada czytaniu bez błędów. Na wyświetlaczu mieściło się 10 liter o stałej szerokości 6 stopni [2]. B – dane z wykresu A przekształcone do wykresu szybkości czytania w funkcji szybkości przesuwu prezentowanego tekstu [1]

ocenie szybkości czytania osób słabowidzących. Rozpoznawanie bodźców przesuwających się na wyświetlaczu prowadzi do nienaturalnej sekwencji sakad i fiksacji, dlatego też szybkości czytania uzyskiwane w tej metodzie są stosunkowo nieduże. Wpływ koloru, luminancji i kontrastu na szybkość czytania jest taki sam, jak dla tekstu statycznego [4].

W metodzie RSVP pacjent czyta na głos wyświetlane mu sekwencyjnie w czasie rzędu dziesiątych części sekundy pojedyncze słowa. Czas przeznaczony na przeczytanie wyświetlanego słowa jest kontrolowany przez prowadzącego badanie. Metoda ta charakteryzuje się tym, że:

- zachowuje zalety metody przesuwanego tekstu, a ponadto jest łatwiejsza w realizacji z użyciem monitora komputerowego,
- referencyjny punkt fiksacji znajduje się w centrum albo po lewej stronie wyświetlacza,
- wyeliminowane są ruchy sakkadowe oczu,
- osiągane są najwyższe szybkości czytania, tj. do około 1200 wpm (300 wpm dla tekstu statycznego),
- jest szczególnie przydatna przy ocenie szybkości czytania peryferyjnego [5],
- funkcja psychometryczna konstruowana jest zwykle metodą stałego bodźca [6].



Ryc. 2. Wykresy funkcji psychometrycznych wykorzystywanych do oceny szybkości czytania pacjenta AM. W metodzie RSVP przedstawiają one ułamek słów przeczytanych prawidłowo w funkcji czasu prezentacji (w sekundach na słowo). Funkcje te wykreślono tu dla ośmiu rozmiarów fontów (0,3°–1,45°). Ekscentryczność wynosiła 5°. Każdy punkt na wykresie jest wynikiem przeczytania na głos zdania składającego się z 40 do 80 znaków tej samej wielkości, co dawało od 8 do 14 słów o takim samym czasie ekspozycji. Zdania spełniające powyższe warunki zostały wybrane z dziewięciu powieści dostępnych w Internecie w ramach Projektu Gutenberg [8]. Jako funkcje psychometryczne zostały wybrane dystrybucje rozkładu normalnego Gaussa, które dopasowano do punktów doświadczalnych [9]. Ich wartość w punkcie przecięcia jest równa 0,5 i zwykle ona definiuje wartości progowe, jednak w cytowanym tu badaniu przyjęto arbitralnie wartość 0,8 jako tę definiującą maksymalną szybkość czytania [7]

Funkcje psychometryczne uzyskane w pomiarze szybkości czytania peryferyjnego metodą RSVP u pacjenta AM z centralnym mroczkiem przedstawione są na rycinie 2 dla różnych rozmiarów kątowych liter [7]. Widzimy, że szybkość czytania rosta wraz z wielkością liter, osiągając swoje maksimum przy ekspozycji około 0,15 s, co przekłada się na 60/0,15 = 400 wpm. Widzimy, że szybkość czytania peryferyjnego jest kilkakrotnie mniejsza od szybkości czytania centralnego.

W metodzie fiszek (inaczej: karteczek lub kartoników, także elektronicznych) pacjentowi prezentowany jest tekst napisany z lewa na prawo w kilku lub kilkunastu wierszach, zawierający zwykle nie więcej niż 600 słów. Czytanie w tej metodzie jest najbardziej zbliżone do czytania klasycznego, z jakim mamy do czynienia przy czytaniu tekstów gazety lub książkowych. Zatem istotne są tu aspekty sprawności aparatu okoruchowego (sakady), podobnie jak to miało miejsce w metodzie przesuwającego się tekstu. Osiągane są szybkości czytania około 300 wpm. Niektóre wersje tej metody badają również, czy czytaniu towarzyszy rozumienie tekstu. Pacjent uprzedzony o tym, że po przeczytaniu będzie odpowiadał na pytania sprawdzające zapamiętanie lub zrozumienie tekstu, zwykle osiąga wyniki istotnie gorsze niż w próbach, w których liczy się tylko bezbłądne przeczytanie jak największej liczby słów w jak najkrótszym czasie. Metoda fiszek nadaje się szczególnie dobrze do oceny postępów w szkolnej nauce czytania, a także przy optymalizacji doboru pomocy wzrokowych dla osoby słabowidzącej. Powyższe zastosowania spowodowały konieczność ustandaryzowania stosowanych fiszek. W Polsce standardową fiszką stosowaną w ocenie postępów w szkolnej nauce czytania, wprowadzoną jeszcze w czasach siedmioklasowej szkoły podstawowej, jest test Jana Konopnickiego pokazany na rycinie 3.

I.

go tu dym już ktoś nasz nie krem laps wstań coś
dzisiaj tam pięć zuch jeść świat nóg bądź przez deszcz
lżej

II.

nie wam dzięk do szewc film dam się sam pies strach
wstyd pisz że wieś lis chodź wąż rwie swej aż być
śmiej dach Staś sześć

III.

śęk znów groch siał gnać ręk swój jest miast pod gęs 2al
nikt piór mnie wiatr pić wnet nią głos pral pan spać się
mieć stój dno śni

IV.

słoń Jan gryzł nas kwiat brał znam też list ćwir lok ciast

V.

top chmur sok rząd śpiew hymn śnieg pień zza grzej kurz

VI.

miał piej mrucz bok cień nóż błyszcz młód trakt

VII.

paw zmyj kos kracz plyn dziać krzycz piach
wrzask dok grzyb smar szczyt lek rój inę śledź płat wór mak plać gwóźdź chrzan
plusk tran zmył pal leszcz wstaw drzwi szczaw ćma krzew gład rok huk

Ryc. 3. Fiszka z testem Konopnickiego. Ustandaryzowany jest układ, wybór słów oraz relacja między trzema wielkościami fontów. Nieustandaryzowane pozostają krój i bezwzględna wielkość fontów oraz kontrast barwny i natężeniowy

Test ten jest testem indywidualnym, jednodominutowym. Badany uczeń czyta go głośno przez jedną minutę w obecności wyłącznie nauczyciela (nie przy całej klasie). Zaczyna się go czytać zawsze od początku. Każde błędnie przeczytane słowo odliczane jest od wyniku ogólnego bez przerywania uczniowi czytania. Jednosylabowe słowa wybrane są losowo i uczeń, nawet przy kilkakrotnym czytaniu, nie jest w stanie ich zapamiętać. Test pozwala określić, na poziomie której klasy uczeń czyta. Z końcem roku szkolnego uczniowie kolejnych siedmiu klas szkoły podstawowej powinni w ciągu jednej minuty przeczytać odpowiednio: 22, 48, 76, 88, 99, 108 i 116 słów. Słowo 116. to ‘piach’. Uczniowie, którzy przeczytali bezbłędnie także dalsze wyrazy testu, opanowali umiejętność czytania na poziomie przekraczającym wymagania stawiane siódmoklasistom. Metodologię i wyniki pomiarów szybkości czytania z użyciem testu Konopnickiego przeprowadzonego wśród dzieci ze stwierdzonym niedowidzeniem czytelnik może znaleźć np. w pracach [10] i [11].

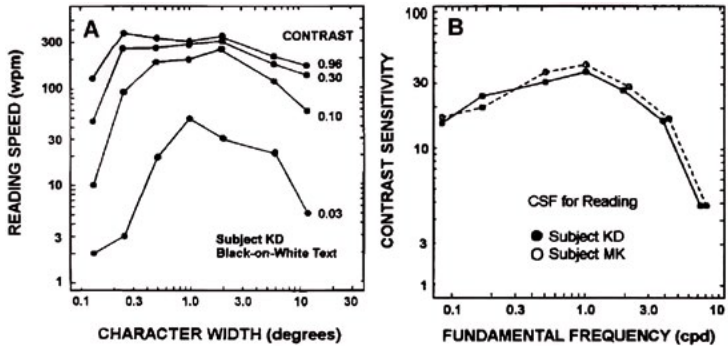
W pełni ustandaryzowany jest amerykański test dla słabowidzących: Minnesota Low-Vision Reading Test (MNREAD). Zawiera on cztery wiersze po 13 znaków, łącznie ze spacjami, napisane drukiem nieproporcjonalnym (**jak na maszynie do pisania**), wielkość fontu 6°, kontrast tylko natężeniowy dodatni lub ujemny. Są dwie istotnie różne wersje: ze słowami przypadkowymi i ze zdaniami mającymi sens. Osiągana szybkość czytania ustalana jest metodą stałego bodźca.

Opis bardziej zaawansowanych aspektów psychofizycznych procesu czytania wymaga zdefiniowania pewnych pojęć specyficznych dla tego procesu, do pewnego stopnia analogicznych do tych, które występują w związku z pomiarem ostrości widzenia i pomiarem funkcji czułości kontrastowej. W literaturze przedmiotu znajdziemy trzy powiązane ze sobą terminy dotyczące wielkości fontów:

- Krytyczny dla czytania rozmiar fontów (*Critical Print Size, CPS, for reading*) wyrażony w mierze kątowej. CPS jest najmniejszym rozmiarem czcionki, przy którym szybkość czytania jest optymalna (komfortowa i ze zrozumieniem). CPS jest co najmniej dwa razy większy niż ostrość widzenia w jednostkach MAR dla osób emmetropowych, natomiast u osób słabowidzących ta różnica jest jeszcze większa. Przepisując pomoc wzrokową dla osoby słabowidzącej powinniśmy brać pod uwagę CPS, a nie ostrość Snellena. Dla wszystkich metod pomiaru szybkości czytania przez osoby emmetropowe CPS jest równy około 0,12° [2].
- Ostrość literowa (*Letter Acuity, LA*). LA jest w istocie tym samym, co ostrość widzenia według Snellena. Jest bowiem mierzona przy użyciu sekwencji kilku liter nie tworzących wyrazów i wyrażona jest np. w jednostkach MAR. LA mierzona przy pomocy optotypów literowych o niskim kontraście jest wykorzystywana jako parametr określający fazę rozwoju stwardnienia rozsianego [12].
- Ostrość czytania (*Reading Acuity, RA*) odnosi się do pomiaru ostrości widzenia przy użyciu tablic z testami w postaci ciągu słów mających sens, jak w klasycznych tablicach do pomiaru ostrości do blży. RA i LA są silnie skorelowane. Niektórzy pacjenci ze słabowidzeniem, w szczególności spowodowanym AMD, mają wyraźnie gorszą RA niż LA.

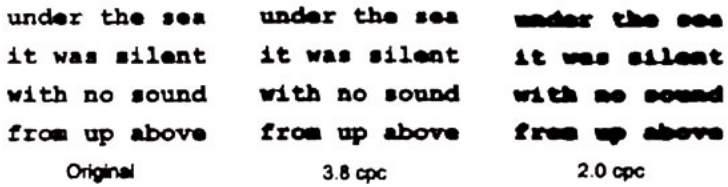
Jak można było oczekiwać, kontrast wydrukowanego tekstu ma istotny wpływ na szybkość czytania. Analizując ten wpływ posługujemy się zarówno klasycznym pojęciem kontrastu Michelsona (ryc. 4A), jak i specyficzną dla tego zagadnienia funkcją czułości kontrastowej czytania (*contrast sensitivity function for reading, CSFR*) (ryc. 4B). Punkty na wykresie CSFR odpowiadają takim wartościom progowym (minimalnego) kontrastu, przy którym osiągnięta jest szybkość czytania równa 35 wpm dla danej częstości podstawowej. Częstość podstawowa wyrażona jest w jednostkach cpd (*characters per degree*) i równa jest odwrotno-

ści stałej szerokości użytego fontu. Widzimy, że przebiegi CSFR i CSF są jakościowo podobne: istnieje taka częstość podstawowa tekstu i taka częstość prążków sinusoidalnych, przy których obie czułości kontrastowe osiągają swoje maksimum.



Ryc. 4. A – wpływ rozmiaru czcionek i kontrastu na szybkość czytania. B – CSFR dla pacjentów KD i MK [13]

Kolejną wspólną cechą jest to, że zarówno CSF, jak i CSFR są obwiedniami kilku kanałów częstości o szerokości jednej oktawy [14]. Empirycznie wykazano bowiem, że do osiągnięcia maksymalnej szybkości czytania tekstu napisanego czcionką o rozmiarze P wystarczy pasmo przenoszenia częstości przestrzennych o szerokości 2/P [2]. Zatem niewielkie rozmycie tekstu w obrazie siatkówkowym nie wpływa na szybkość czytania (ryc. 5).



Ryc. 5. Efekt rozmycia tekstu na skutek dolnoprzepustowej filtracji częstości przestrzennych. Rozmycie widoczne w prawym panelu jest rozmyciem progowym, przy którym może jeszcze być osiągnięta szybkość czytania taka jak dla tekstu oryginalnego. Liczby pod tekstem oznaczają częstość graniczną zastosowanych filtrów [2]

Czytanie jest jedną z tych czynności, na których utrzymaniu bardzo zależy osobom z problemami wzrokowymi. Z powyższego opisu wynika, że istnieje wiele parametrów dotyczących sposobu prezentowania tekstu oraz czynników leżących po stronie pacjenta (np. sprawność okoruchowa, czułość kontrastowa, ubytki w polu widzenia), które wzięte łącznie pod uwagę pozwolą zapewnić w miarę komfortowe czytanie. Coraz częściej proces czytania jest wspierany przez zaawansowane czytniki elektroniczne wyposażone w bogate oprogramowanie z syntezatorami mowy włącznie. Porównanie możliwości wybranych czterech przedstawicieli oprogramowania usprawniającego czytanie można znaleźć na przykład w pozycji [15].

Piśmiennictwo

1. G.E. Legge. *Psychophysics of Reading in Normal and Low Vision*. CRC Press 2007
2. G.E. Legge, D.G. Pelli, G.S. Rubin, M.M. Schleske. Psychophysics of reading. I. Normal vision. *Vision Research* 1985; vol. 25: 239–252
3. P.J. Beckmann, G.E. Legge. Psychophysics of reading. XIV. The page-navigation problem in using magnifiers. *Vision Research* 1996; vol. 36: 3723–3733
4. G.E. Legge, D.H. Parish, A. Luebker, L.H. Wurm. Psychophysics of reading. XI. Comparing luminance and color contrast. *Journal of the Optical Society of America* 1990; A7: 2002–2010
5. G.E. Legge, J.S. Mansfield, S.T.L. Chung. Psychophysics of reading. XX. Linking letter recognition to reading speed in central and peripheral vision. *Vision Research* 2001; vol. 41: 725–734
6. S.H. Schwartz. *Visual Perception a Clinical Orientation*. Mc Graw Hill Medical 2009, 4th ed., rozdz. 11
7. S.T.L. Chung, J. Mansfield, G.E. Legge. Psychophysics of reading. XVIII. The effect of print size on reading speed in normal peripheral vision. *Vision Research* 1998; 38: 2949–2962
8. <https://archive.org/details/gutenberg>
9. www.if.pw.edu.pl/~pluta/pl/dyd/kadd/w1/segment2/main.htm
10. E. Skrzetuska. Ocena czytania i pisania dzieci niedowidzących w klasach młodszych – wnioski dla nauczania zintegrowanego. [W:] *Integracja – zmierzch szkolnictwa specjalnego?* Materiały z konferencji PTPS. Red. G. Walczak, Polskie Towarzystwo Pedagogiki Specjalnej, Warszawa 2000
11. www.wbc.poznan.pl/Content/393688/index.pdf
12. M.L. Baier, G.R. Cutter, R.A. Rudick, D. Miller, J.A. Cohen, B. Weinstock-Guttman, M. Mass, L.J. Balcer. Low-contrast letter acuity testing captures visual dysfunction in patients with multiple sclerosis. *Neurology* 2005 Mar 22; 64(6): 992–995
13. G.E. Legge, G.S. Rubin, A. Luebker. Psychophysics of reading. V. The role of contrast in normal vision. *Vision Research* 1987, vol. 27: 1165–1171
14. S.H. Schwartz. *Visual Perception: A Clinical Orientation*. Mc Graw Hill Medical 2009, 4th ed., rozdz. 7
15. www.zoomtext.com/compare-products/

model 80.093 2021 Collection



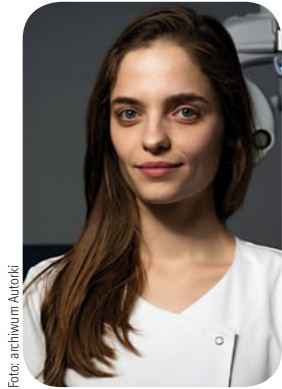
Stożek przedni soczewki obustronny.

Opis przypadku pacjenta z zespołem Alporta

Mgr MAGDALENA KOWALSKA
Optometrystka Vidium Medica
(NO19320)



Mgr KATARZYNA STARZYCKA-BABIK
Optometrystka Vidium Medica
(NO19223)



Streszczenie

Artykuł ma na celu przedstawienie opisu badania pacjenta ze stożkiem przednim soczewki OP i OL z perspektywy optometrysty. Dzięki dokładnemu wywiadowi i analizie pomiarów optometrysta jest w stanie rozpoznać stożek soczewki i skierować pacjenta na dalszą diagnozę do okulisty.

Zespół Alporta

Stożek soczewki jest bezpośrednio związany z zespołem Alporta (ang. Alport Syndrome, AS). Jest to genetycznie uwarunkowana choroba charakteryzująca się postępującym schorzeniem nerek, neurogenną głuchotą, zmianami w obrębie narządu wzroku i hematurią (krwiomocz). W zespole Alporta występuje nieprawidłowa budowa kolagenu typu IV, który jest ważnym elementem budowy oka. Najczęściej zaburzona jest soczewka (torebka), ale zmiany mogą dotyczyć również siatkówki (błona graniczna wewnętrzna i błona Brucha) i rogówki (warstwa Bowmana i błona Descemeta).

Opis przypadku

Pacjent zgłosił się do kliniki Vidium Medica w celu kwalifikacji do laserowej korekcji wzroku. Z wywiadu: 38-letni mężczyzna, cierpiący na zespół Alporta. To genetyczne schorzenie często wiąże się z dystrofiami w obrębie narządu wzroku. Spodziewamy się nieprawidłowości dotyczących rogówki, soczewki i siatkówki, które zbudowane są m.in. z kolagenu. Pacjent przebył dwa przeszczepy nerek, zażywa mykofenolan mofetylu, takrolimus i glikokortykosteroidy. Badany skarży się na niesatysfakcjonujące widzenie na każdą odległość. Dobrane dotychczas okulary nie poprawiały ostrości widzenia. W dzieciństwie u pacjenta stwierdzono niedowidzenie oka prawego, leczone obturacją. Ostatnie badanie okulistyczne odbyło się miesiąc przed wizytą u nas, a poprzednie w dniu 1.12.2016, które zostało ograniczone do doboru okularów.

Badanie okulistyczne 01.12.2016	
OP	plan/-1,50/5
OL	plan/-1,50/180

Tab. 1. Recepta okularowa z 2016 roku

Abstract

The main point of this article is to present an examination of a patient with lenticonus anterior, from the optometrist's view. Thanks to a precise medical interview and analysis of each measurement, an optometrist is able to discern a lenticonus anterior and direct a patient for further diagnostics.

Badanie okulistyczne 11.02.2021		
	Vcc wł.	AR cykloplegia
OP	0,2	-2,00/-1,50/37
OL	0,8	+0,50/-1,75/38
Przedni odcinek OPL prawidłowy; dno OPL po mydriazie prawidłowe; Sn OPL 0,5		
Zalecenia: wskazany dobór okularów, wskazane OCT plamek OPL		

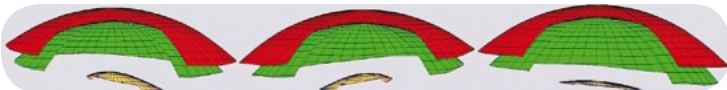
Tab. 2. Badanie okulistyczne z lutego 2021 roku

Badanie optometryczne 16.03.2021					
	Vsc	Refrakcja	Keratometria	Vcc	Sn
OP	0,1	+5,75/-2,00/15	K1 = 42,75; K2 = 43,25; cyl = 1,00/13	0,2	2,25
OL	0,15	+5,00/-1,25/173	K1 = 43,25; K2 = 44,75; cyl = 1,50/176	0,5	1,0

Tab. 3. Badanie optometryczne w dniu kwalifikacji

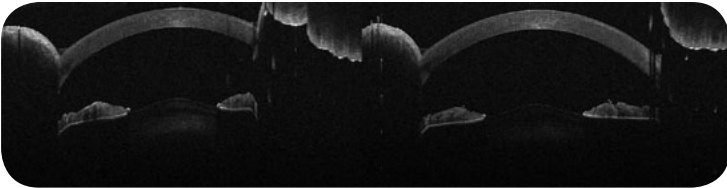
Obecne moce w okularach bez zmiany od około dwóch lat: OP 0,00/-1,50/12 (vis 0,15; bliż Sn 2,25); OL -2,25/-1,75/167 (vis 0,15; bliż Sn 1,0).

Komputerowy pomiar wady wzroku autorefraktokeratometrem pokazał bardzo rozbieżne wyniki. W OP wada refrakcyjna waha się w sferze od -0,75 do -7,00, cylinder od -2,00 do -7,50, osie 164–43. Przezierność ośrodków optycznych również wskazuje na nieprawidłowości na pewnym etapie podróży światła przez poszczególne elementy oka, gdyż osiągnąć wartości między 5 a 7, przy maksymalnej 9. Patrząc na keratometrię zdajemy sobie sprawę, że sytuacja samej przedniej powierzchni rogówki jest mniej nietypowa: K1 = 42,75D, K2 = 43,75D, co daje nam wartość astygmatyzmu na poziomie -1,00D w osi 13. W OL sytuacja wygląda analogicznie: moc sferyczna waha się od -0,75 do -6,75, cylinder od -1,75, do -6,50, dla osi z przedziału 178–17. Przezierność dla tego oka wynosi 5–6. Krzywizna rogówki odpowiednio: K1 = 43,25D, K2 = 44,75D, co daje -1,50D astygmatyzmu w osi 176.



Ryc. 1. Kolejno na zdjęciach: OP pacjenta; OL pacjenta; oko bez stożka soczewki (do porównania). Czerwony – przednia powierzchnia rogówki, zielony – tylna powierzchnia rogówki, żółty – przednia powierzchnia soczewki. Obrazy uzyskane na kamerze Scheimpfluga (Oculus Pentacam) – Virtual Eye

Topografia rogówki, uwzględniająca również jej tylną powierzchnię, potwierdziła wyniki keratometru. Na tym etapie możemy wnioskować, iż problem nie leży w rogówce.

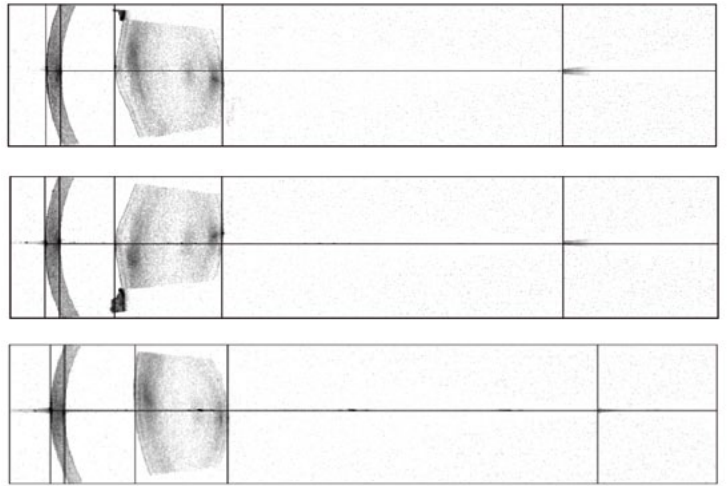


Ryc. 2. Kolejno na zdjęciach: OP pacjenta, zauważalny stożek przedni soczewki; OL pacjenta, zauważalny stożek przedni soczewki. Obrazy uzyskane na CSO MS-39



Ryc. 3. Kolejno na zdjęciach: OP pacjenta; OL pacjenta; do porównania oko bez stożka soczewki. Obrazy uzyskane na kamerze Scheimpfluga (Oculus Pentacam)

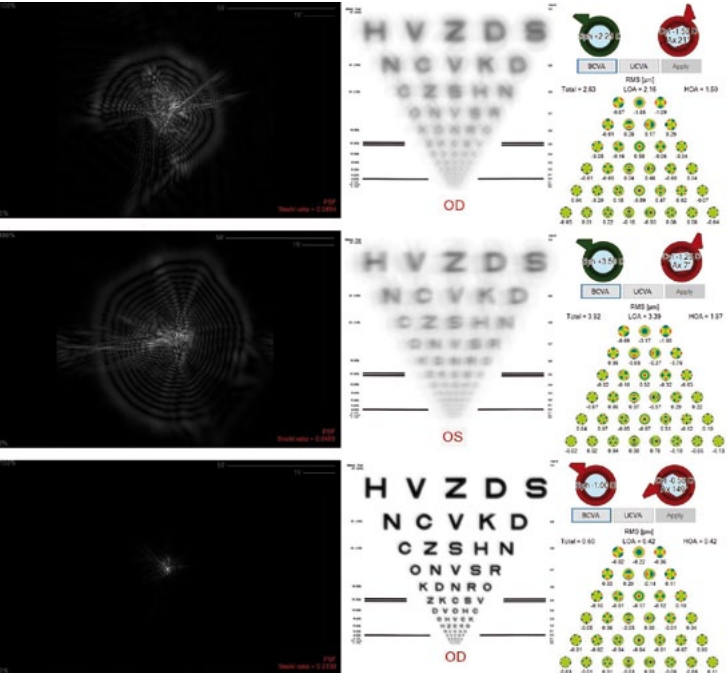
Pomiar parametrów biometrycznych oka, zwłaszcza długości osiowe gałek ocznych, okazały się zaskakujące. AL OP = 21,61 mm, AL OL = 21,65 mm. Gdyby brać pod uwagę te dane, można by się spodziewać wady sferycznej rzędu +3,75D. Tomograficzny obraz oka pacjenta rozwiewa wszelkie wątpliwości. Mamy do czynienia ze stożkiem przednim soczewki. W takiej sytuacji dobór optymalnej korekcji okularowej czy nawet soczewkowej jest niesatysfakcjonujący. Ostrość widzenia OL w BCVA sięgnęła 0,5 (z trudem), jednak przy obuocznym widzeniu vis spada do poziomu 0,2. Ostrości do bliży nie poprawia addycja.



Ryc. 4. Kolejno: OP zauważalny stożek przedni soczewki; OL zauważalny stożek przedni soczewki; Oko bez stożka soczewki (do porównania). Obrazy uzyskane na Zeiss IOL Master 700

Wyniki badania widzenia obuocznego wskazują na esotropię OP, czego można się było spodziewać już na etapie wywiadu z pacjentem.

Aberracje sferyczne oka wykazują wyjątkowo wysoki poziom (odpowiednio OP = 0,94, a OL = 0,68), gdzie najczęściej nie przekraczają one wartości 0,2. Na analizie (ryc. 5) widać, że nawet gdybyśmy skorygowali aberracje niższego rzędu okularami (ang. best corrected visual acuity, BCVA), uzyskana ostrość byłaby wcelnie niezadowalająca.



Ryc. 5. Kolejno: OP pacjenta; OL pacjenta; oko bez stożka soczewki (dla porównania). Obrazy uzyskane na CSO Osiris

Podsumowanie

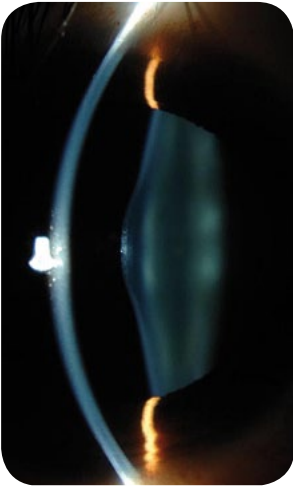
Konsultacja wyników badań z okulistą potwierdziła wstępną diagnozę. Rozpoznano OP: stożek przedni soczewki oraz zaćmienie biegunowe, zanik w torebce; OL: stożek przedni soczewki, początkowe zaćmienia przedniej torebki. Tarcze nerwu wzrokowego OP/L różowe o wyraźnych granicach w poziomie dna, plamka bez refleksu, naczynia w normie dla wieku, siatkówka różowa, przylega. Okulista zalecił refrakcyjną wymianę soczewek jako najbardziej optymalną metodę korekcji wzroku u pacjenta. Pacjent zdecydował się na zabieg, w czerwcu operowane było oko prawe, na kontroli dwa tygodnie po zabiegu osiąga Vsc 0,5. Widząc efekty pooperacyjne, pacjent z niecierpliwością oczekuje na zabieg oka lewego, który planowany jest w lipcu.

Dodatkowo do pracy dołączono zewnętrzne zdjęcie stożka przedniego soczewki (ryc. 6) wykonane w lampie szczelinowej, która jest dostępna w większości gabinetów optometrycznych.

Rozpoznanie stożka soczewki jest łatwiejsze przy użyciu specjalistycznych urządzeń. Mamy jednak nadzieję, że ten artykuł zachęci optometrystów do zwrócenia uwagi na pacjentów z nieoczywistymi problemami wzrokowymi oraz do pomocy im w znalezieniu rozwiązania.

Foto: archiwum Autorea

Piśmiennictwo:
1. B. Bowling. Kanski. *Okulistyka kliniczna*. Edra Urban & Partner, str. 303
2. J. Brymerski, K. Wietrzykowska, M. Olszewski. Obustronny stożek przedni soczewki u pacjenta chorego na zespół Alporta – opis przypadku. Źródło: www.klinikaoczn.pl/Obustronny-stozek-przedni-soczewki-u-pacjeta-chorujacego-na-zespole-Alporta-r-n-opis-przypadku,124,33299,1,0.html
3. A. Ostrowska-Spaleniak, K. Kriz-Jachym, M. Rękas. Opis przypadku. Zmiany okulistyczne w przebiegu zespołu Alporta oraz wyniki jego operacyjnego leczenia – opis przypadków. Źródło: www.klinikaoczn.pl/Zmiany-okulistyczne-w-przebiegu-zespołu-Alporta-oraz-wyniki-jego-operacyjnego-leczenia-opis-przypadków,124,31157,1,0.html



Ryc. 6. Obraz stożka soczewki z lampy szczelinowej. Źródło: www.cureus.com/articles/49376-development-of-posterior-lenticonus-following-the-diagnosis-of-isolated-anterior-lenticonus-in-alport-syndrome

Konferencja PT00

„Oczopląs – współpraca specjalistów”



Polskie Towarzystwo
Optometrii i Optyki



Mgr DOMINIKA OLKOWSKA
Optometrysta (N015129), członek PSSK i PT00
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA
Redaktor ds. merytorycznych w Branżowym Dwumiesięczniku OPTYKA

Foto: archiwum Autorki



13 czerwca odbyła się konferencja (on-line) zorganizowana przez Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki pt. „Oczopląs – współpraca specjalistów”. Patronat medialny objął Branżowy Dwumiesięcznik OPTYKA, zaś dzięki sponsorom – firmom CooperVision i Hoya – uczestnicy mogli wziąć udział w wydarzeniu bezpłatnie.

Konferencja była wydarzeniem pionierskim ze względu na dobór wykładowców, a także na temat, który wciąż nie jest tak bardzo popularny wśród optometrystów. Celem wydarzenia była integracja i zbliżenie środowisk (okulistów, optometrystów, ortoptystów) oraz wymiana doświadczeń, a wszystko po to, aby poprawić opiekę nad pacjentem z oczopląsem.

Wydarzenie otworzyła Przewodnicząca PT00 Luiza Krasucka, która wyraziła nadzieję, iż spotkanie to stanie się platformą do dalszej współpracy i rozwoju wiedzy w tym temacie. Rolę koordynatora merytorycznego przyjął dr Dorota Zygałdo.

Pierwszy wykład poprowadziła dr n. med. Grażjana Fijałkowska-Cmokowicz, która wprowadziła uczestników w zagadnienie oczopląsu, poznaliśmy terminologię oraz charakterystykę wybranych typów oczopląsu u dzieci. Usłyszeliśmy m.in. o pełnej diagnostyce różnicowej we wrodzonym oczopląsie sensorycznym, charakterystyce wrodzonego oczopląsu motorycznego, zespole oczopląsu związanego z nieprawidłowo rozwiniętą fuzją, spasmus nutans, a także dostępnych metodach leczenia.

Prof. dr hab. n. med. Maciej Krawczyński, będący jedynym w Polsce specjalistą genetykiem i jednocześnie okulistą, otworzył przed nami arkana genetycznych aspektów chorób oczu manifestujących się oczopląsem niemowlęcym. Przybliżył nam zagadnienia wrodzonej ślepoty Lebera, dystrofii czopkowej i czopkowo-pręcikowej, achromatopsji, wrodzonej stacjonarnej ślepoty nocnej (*congenital stationary night blindness*, CSNB), dziedzicznych zespołów hipopigmentacji, albinizmu

oczno-skórnego (*culcutaneous albinism*, OCA) i wielu innych. Profesor poruszył temat terapii genowej, zwrócił uwagę, jak ważna jest odpowiednio wczesna diagnostyka również ta genowa, wskazał na badania, które należy wykonać przed zgłoszeniem się do poradni genowej, gdzie szukać takich ośrodków i jak instruować rodziców dzieci borykających się z podobnymi problemami.

Kolejno dr Paweł Nawrot opowiedział o optycznych metodach postępowania z oczopląsem. Porównał metody korekcji okularowej vs soczewki kontaktowe. Opisał, w jaki sposób można zastosować okulary pryzmatyczne, a w jakich przypadkach i w jakim celu użyć okularów wywołujących nadwzroczność. Podpowiedział, jak wykonać centrację soczewek zgodną z przebiegiem osi widzenia w strefie ciszy, a także przybliżył temat pomocy wzrokowych dla słabowidzących.

Mgr Sylwia Kropacz-Sobkowiak poprowadziła niezwykle ciekawy wykład na temat zastosowania soczewek kontaktowych dla pacjentów z oczopląsem. Porównała korekcję miękkimi soczewkami kontaktowymi i twardymi, zwracając uwagę na wady i zalety każdej z tych metod. Opisała, jakie badania należy wykonać i na co zwrócić szczególną uwagę podczas wykonywania keratometrii, refrakcji, topografii rogówki i oceny dopasowania. Dowiedzieliśmy się, w jakim celu mierzy się poziomą średnicę widocznej części tęczówki (*horizontal visible iris diameter*, HVID), a także mogliśmy posłuchać o soczewkach podbarwionych, barwionych i prostetycznych.

Dzięki dr Monice Czaińskiej poznaliśmy techniki terapii widzenia w oczopląsie, prowadzonej w celu zmniejszenia lub wyeliminowania skutków oczopląsu. Opisała ona procedury terapeutyczne dzielące się na dwie kategorie: z wykorzystaniem terapii antysupresyjnej i ćwiczeń fuzji wergencyjnej w celu wzmocnienia zdolności widzenia obuocznego i techniki sprzężenia zwrotnego w celu zwiększenia świadomej kontroli oczopląsu i stabilizacji fiksacji.

Dr Agnieszka Rosa na podstawie zdobytej wiedzy i bogatych doświadczeń opowiedziała, w jaki sposób przygotować ortooptycznie pacjenta z oczopląsem

do zabiegu operacyjnego. Przedstawiła wskazania do operacji oczopląsu, zwracając uwagę, jak ważne jest, aby przed operacją oczopląsu doprowadzić do optymalnej ostrości wzroku pacjenta. Usłyszeliśmy również o ocenie WUG (wyrównawcze ustawienie głowy), jego poziomu oraz zaburzeniach posturalnych. Wyjaśniła, na czym polega próba adaptacji do pryzmatu i w jakim celu się ją stosuje, w jaki sposób dokonać oceny widzenia obuocznego, a także czym jest zespół blokady oczopląsu.

Konferencję zakończył wykład dr. hab. n. med. Piotra Loby, który mówił o roli leczenia chirurgicznego dzieci z oczopląsem. Omówił, w jakich przypadkach należy rozważyć leczenie chirurgiczne, kiedy należy taki zabieg wykonać z uwzględnieniem wieku pacjenta, jak przebiega przygotowanie do zabiegu i jaki jest jego cel. Usłyszeliśmy o operacji Kestenbauma-Andersona, formach WUG, wskazaniach do wytworzenia sztucznej dywergencji i jej metodach, a także operacjach łączonych. Na koniec doktor podsumował efektywność procedur zabiegowych.

W webinarze wzięło udział 190 osób, a podczas spotkania uczestnicy mogli zadawać pytania ekspertom zasiadającym w studio, a także tym, którzy połączyli się on-line podczas wydarzenia. Dodatkowo była okazja posłuchać dyskusji zaproszonych ekspertów, w czasie których mogliśmy poznać się z różnymi spojrzeniami na ten sam temat.

Konferencję zakończyła Rozalia Molenda, Wiceprzewodnicząca PT00, przytaczając słowa Leonarda Da Vinci: „Już dawno temu zauważyłem, że ludzie osiągnąć rzadko kiedy siadają z założonymi rękami i pozwalają, aby rzeczy im się zdarzyły, to oni wychodzą na zewnątrz i zdarzają się rzeczy”. Wyraziła nadzieję na dalszą współpracę i podziękowała prelegentom za wykłady, a słuchaczom za uczestnictwo.

Sponsorzy:



CooperVision®

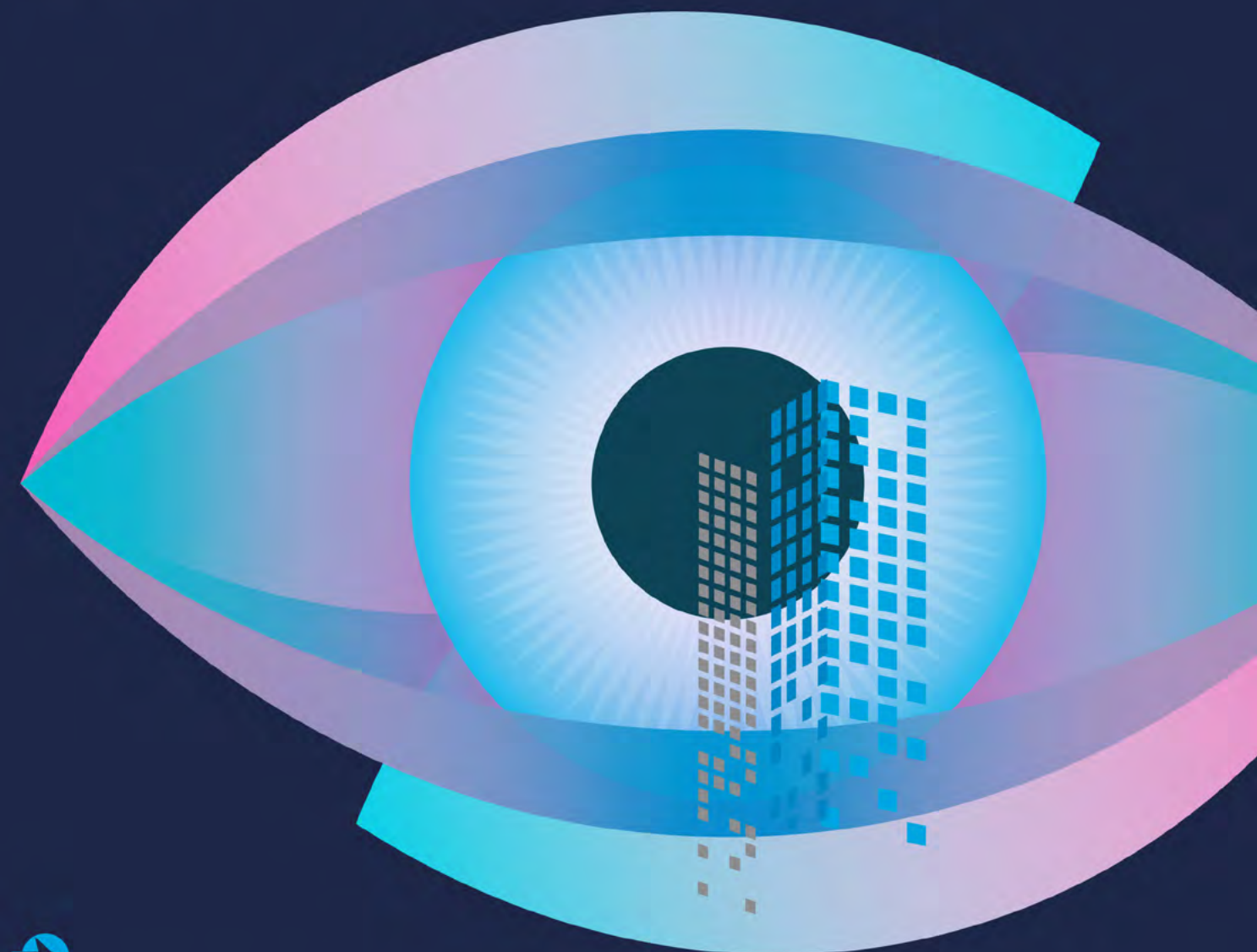


OPTYKA 4(71)2021



EKSPERT OPTYK

Zobaczmy się w Łodzi
17-19.09.2021 r.



KONFERENCJA EKSPERCI Z WIZJĄ

Hotel DoubleTree by Hilton Łódź

Rezerwacja miejsc dla członków Ekspert Optyk:

tel.: 660 001 405

www.ekspert-optyk.pl/konferencja

Oczopląs – jak możemy pomóc?

W czerwcu odbył się organizowany przez PTOO webinar na temat oczopląsu w kontekście współpracy między specjalistami. Po wysłuchaniu prezentacji uznałem, że uczestnicy mogą odczuwać niedosyt praktycznego powiązania przedstawionych wiadomości z codzienną praktyką optometrysty. Z wykładów nie wynikało, że mamy możliwość samodzielnej pomocy takim pacjentom. Dlatego zdecydowałem się opublikować ten tekst na łamach OPTYKI, który jest fragmentem przygotowywanej przeze mnie publikacji. Przedstawione w niej poglądy mogą być uznane jako kontrowersyjne przez część środowiska. Może dzięki temu publikacja będzie nawet bardziej interesująca. Poniższy tekst nie powinien jednak wzbudzać kontrowersji. Jest to fragment z części, która opisuje postępowanie w konkretnych badaniach. Teoria łączy się z omówieniem przypadków z mojej praktyki. Staratem się zachować styl jak najbardziej zwięzły, co może być odbierane jako pewnego rodzaju „chropowatość”. Będę wdzięczny za słowa komentarza, choć zdaję sobie sprawę, że każdy autor jest związany z napisanym tekstem i niechętnie wnosi do niego zmiany w późniejszym czasie. Życzę przyjemnej lektury!

Oczopląs, co wydaje się w pierwszym momencie dziwne, często wiąże się z poważnymi kłopotami diagnostycznymi. Jak to? – pytasz. Przecież od razu widać, czy ktoś ma oczopląs. Tak, najczęściej go widać, problem jednak pojawia się, jak wykonać refrakcję i jak poprowadzić dalej pacjenta. Generalnie należy zwrócić uwagę na to, że postępowanie powinno być zdecydowane. Nie poleca się ograniczenia do pasywnej obserwacji – bez działania zdecydowanie nic nie zmienisz. Zmniejszenie oczopląsu jest sukcesem, nawet jeśli efekt jest tylko kosmetyczny. Z czasem może on przejść w lepszą ostrość. Celem jest:

- poprawa ostrości,
 - poprawa motoryki oczu,
 - efekt kosmetyczny,
 - komfort widzenia.
- Środki, jakie masz do dyspozycji, są następujące:
- Korekcja refrakcji (okulary lub soczewki kontaktowe) – jej zastosowanie pozwoli uzyskać lepszy obraz, a to z kolei lepszą fuzję.
 - Dodatek plusowy do bliży jest użyteczny, jeśli powoduje zmniejszenie oczopląsu przy czytaniu z bliska. Czasami powiększenie obrazu powodowane większą korekcją plusową daje również poprawę.
 - Dodatek ujemny, który powoduje silniejszy bodziec do konwergencji. Czasami większa konwergencja zmniejsza oczopląs. Jednak w dużej części przypadków może spowodować pogorszenie dwuocznosci. Z drugiej strony, zwiększenie bodźca do konwergencji jest również pobudzeniem układu prioprocepcyjnego, co może być pożyteczne w zmniejszeniu oczopląsu.
 - Pryzmaty – poprawa fuzji i poprawa konwergencji (dwuocznosci). Znalezienie kierunku patrzenia, w którym jest najmniejszy oczopląs (JOOP pryzmaty). Czasami wymusza się konwergencję dodatkowymi pryzmatami baza skroń, powodując zmniejszenie oczopląsu. Wartość pryzmatu jest dobierana empirycznie w zależności od przypadku. Jeśli występuje stały obrót głowy w lewo lub w prawo, to stosuje się JOOP pryzmaty celem jej wyprostowania. Baza pryzmatów jest w kierunku obrotu głowy, np. głowa obrócona w prawo – pryzmaty baza prawo: OP BS, OL BN.
 - Okluzja – stosowana przy ambliopii i przy dużej forii. W przypadku ukrytego oczopląsu zwiększa się on po zasłonięcia jednego oka. W takim przypadku stosuje się też większy plus na oku, które miałyby być zasłonięte. Plus dobiera się na tyle duży, aby popsuć ostrość, a na tyle mały, aby nie spowodować wzrostu oczopląsu. Metoda ta może z czasem prowadzić do zmniejszenia ukrytego oczopląsu.
 - VT – poprawa fuzji i fiksacji. Ogólna zasada brzmi: zwiększenie dwuocznosci powoduje zmniejszenie oczopląsu.

Oczopląs może być określony jako niemożność zgrania mechanizmów fiksacji i stabilizacji oka. Układy śledzenia, optokinetyczny i przedsionkowy, współdziałają w celu zapewnienia stabilności obrazu na siatkówce. Dzięki temu świat nie porusza się podczas ruchów głowy. Błędy w nich lub ich współdziałaniu powodują stopniowe przesuwanie obrazu z plamki, co skutkuje sakkadowym ruchem nastawczym w celu ponownego ustawienia obrazu na plamce. Co powoduje, że widzimy stabilny obraz? Szybkość reakcji siatkówki to około 70 ms, za wolno, aby wystarczająco szybko reagować na zmiany położenia głowy. Siatkówka nie może więc odpowiadać za utrzymanie stabilnego obrazu na niej podczas gwałtownych ruchów głowy. Oddech przedsionkowo-oczny ma opóźnienie około 10 ms. Prawdopodobnie to on umożliwia utrzymanie stabilnego obrazu podczas obserwacji ruchomego obiektu.

Mgr ZBIGNIEW STOJAŁOWSKI
Optometrysta (N097109)
Członek Zarządu PTOO



Foto: archiwum Autora

Na zwrot oczu w kierunku celu ma wpływ układ propriocepcyjny. Dzieli się on na szlaki dośrodkowe i odśrodkowe oraz na świadome i nieświadome. Sprawność tego niedocenianego układu ma poważny wpływ na wielkość oczopląsu. Szlak rdzeniowo-siatkowy kończy się w tworze siatkowatym w pniu mózgu. Jest to nie do końca poznane zgrupowanie komórek będących źródłem neurotransmiterów, które wysyłane są do centralnego systemu nerwowego i modulują czułość percepcji, dokładność motoryki oczu, wykorzystanie odruchów nabytych (wyuczonych, behawioralnych). Wielość branych pod uwagę sygnałów spowodowało nazwanie tego procesu multisensoryczną integracją. Wszystkie sygnały są łączone i mają wpływ na:

- percepcję,
- decyzję,
- motorykę,
- behawiorykę.

Dzieje się tak po to, aby odpowiedź była szybka i najbardziej prawdopodobna. Dlatego obraz może być

- tworzony jako najbardziej prawdopodobny, mimo że nie zakończono jeszcze do końca jego analizy,

lub

- wytłumiony jako prawdopodobny wynik błędnej analizy.

Dysfunkcja układu propriocepcyjnego (*Proprioception Dysfunction Syndrome*, PDS) prowadzi do:

- niepoprawnego napięcia mięśni ocznych i twarzoczaszki,
- niepoprawnej egocentrycznej lokalizacji,
- niepoprawnej percepcji w integracji sensorycznej.

Wnioski utrudnia fakt, że ta sama przyczyna (dysfunkcja) w pracy układu propriocepcyjnego prowadzi do różnych dolegliwości. Np. u jednej osoby uwidacznia się jako kłopot z utrzymaniem równowagi czy ból pewnych mięśni, a u innej jako

problemy z uczeniem się (np. czytanie ze zrozumieniem).

Różne proste testy umożliwiają zorientowanie się w stanie funkcjonowania układu propriocepcyjnego:

- Test wyprostowania głowy: prosisz o maksymalne przesunięcie do tyłu wyprostowanej głowy. Mierzysz odległość lewego i prawego ucha od ramion. Odległości powinny być te same. Jeśli są różne, mimo odczucia pacjenta, że są symetryczne, to może być objaw PDS.
- Test obrotu głowy: prosisz o maksymalny obrót głowy w prawo i w lewo. Niesymetryczny lub ograniczony obrót może świadczyć o PDS.
- Test otwarcia ust: prosisz o maksymalne otwarcie ust. Mała wielkość może świadczyć o PDS.

Kłopoty z przestrzenną orientacją spowodowaną PDS możesz mierzyć również prostymi testami:

- Test lokalizacji oko–ręka: rysujesz kreskę na skórze między palcem wskazującym a kciukiem pacjenta. Wąski przedmiot (pręt, długopis) trzymasz przed pacjentem z przeciwnej strony jego ręki. Tzn. jeśli testujesz jego lewą rękę, przedmiot jest z jego prawej strony. Dy-stans ma zapewnić swobodne złapanie przez niego przedmiotu. Każesz dotknąć przedmiot zaznaczonym miejscem przesuwając rękę. Ruch ma być szybki i dokładny, bez poprawiania. Brak dokładności może świadczyć o PDS. Uwaga: jest to również ćwiczenie i podczas dalszych prób często widoczna jest poprawa.
 - Test lustra: pacjent staje w średniej odległości od lustra. Poproś o zamknięcie oczu, zbliżenie się do lustra i stanięcie przed nim w pozycji wyprostowanej, równoległej do płaszczyzny lustra. Następnie poproś o otwarcie oczu i wtedy ocenianie postawę, czy jest poprawna.
 - Test położenia stóp: poproś o zamknięcie oczu i złaczenie palców u rąk tak, aby dłonie wyznaczyły płaszczyznę o określonych kierunkach. Teraz poproś o ustawienie stóp zgodnie z kierunkami wyznaczonymi przez dłonie. Po otworzeniu oczu sprawdźcie zgranie kierunków dłoni i stóp.
 - Test dotyku: dotykasz palcem tułów pacjenta, zabierasz swój palec. Prosisz go o dotknięcie swoim palcem tego samego miejsca. Powtarzasz to w innym przypadkowym miejscu i prosisz o to samo. Błędy świadczą o PDS.
- Symptomy oczne świadczące o PDS:
- Mroczkli w polu widzenia często nieregularne, trudne do interpretacji.
 - Obuoczne dwojenie.
 - Ociąganie się konwergencji: nie jest to problem mięśni. Jednocześnie każde oko jest w stanie bez problemu wykonać ruch do środka i śledzić zbliżający się obiekt aż do nosa. Test przeprowadzony obuocznie pokazuje

daleki PBK. Jest to zaburzenie obuocznej percepcji. Zakłócenie w fuzji jest spowodowane przesunięciem w lokalizacji obrazów w obu oczach, co wiąże się z różnym napięciem mięśni obu oczu.

- Exotropia z bliska.
- Słaba koordynacja ruchów oczu.
- Migrena oczna.
- Błędy w przestrzennej lokalizacji: obserwowane zakrzywienie linii prostych. Wrażenie pochylenia obiektów. Przeskakiwanie linii podczas czytania.
- Błędy egocentrycznej lokalizacji. Jeśli pacjent nie umie poprawnie ocenić, gdzie znajduje się w przestrzeni, to może mieć kłopoty z oceną odległości, ze stronami prawa / lewa, częstymi upadkami i zwichnięciami stawu skokowego. Towarzyszą temu niezgrabność, słabe osiągi w sporcie, itp. Aby ocenić, gdzie jest przedmiot, mózg musi wiedzieć, co widzi (to daje obraz na siatkówce) i ocenić jego kierunek w stosunku do egocentrum. Mózg zna położenie gałek ocznych dzięki informacji o napięciu poszczególnych mięśni okoruchowych. Dlatego poprawna praca układu propriocepcyjnego jest do tego nieodzowna. Mało tego, napięcie innych mięśni, np. szyi, powoduje uczucie zmiany położenia obiektu.

Często przy niedoborze konwergencji korzystny wpływ dają pryzmaty wstawione BS. Wydaje się to absurdalne, przecież w takim przypadku forię exo i potrzebę konwergencji zmniejszają pryzmaty z BN. Okazuje się, że osoby korzystnie reagujące na pryzmaty BS to przypadki z PDS.

Oczopląs może być dzielony ze względu na różne czynniki. Po zobaczeniu oczopląsu, przeważnie od razu określa się jego typ:

- Skokowy: ruchy gwałtówne i spokojne. Charakterystyczny jest okres przerw, kiedy obraz jest na plamce. W tym czasie następuje powolna zmiana położenia obrazu i stopniowo przesuwanie go poza plamkę. Gdy znajdzie się poza plamką, to następuje gwałtowny ruch nastawczy. Ruch oka oznacza momenty naprowadzania obrazu z powrotem na plamkę po okresie dryftu. Im dłuższy okres spokoju, tym lepsza ostrość.
- Wahadłowy: równe okresy (zejść z plamki i powrotów) ruchów w przeciwnych kierunkach.
- Mieszany: rzadziej spotykany.

Czasem trudno ocenić wielkość i częstotliwość ruchów. Chętnie korzysta się z powiększenia, które zapewnia np. lampa szczelinowa. Niestety, nie umożliwia ona analizy w różnych kierunkach patrzenia i dla różnych odległości (inna konwergencja).

Pochodzenie	wrodzony, nabyty
Typ ruchu	skokowy, wahadłowy, mieszany
Kierunek	pionowy (x), poziomy (y), obrotowy (z)
Amplituda	mały (<2°), średni (2–9°), duży (>10°)
Częstotliwość	szybki (>2 Hz), umiarkowany (0,5–2 Hz), wolny (<0,5 Hz)
Symetria ruchu	symetryczne, asymetryczne, tylko jedno oko
Wzajemny ruch obu oczu	w tym samym kierunku, w przeciwnych kierunkach, ruchy obu oczu niezależne
Widoczność	jawny, ukryty, zmienny po zakryciu jednego oka (powiększa lub pomniejsza się)
Zmiana w zależności od kierunku patrzenia	istnieje zerowy punkt, nie istnieje

Tab. 1. Klasyfikacja oczopląsu

Opis przypadku

Jagoda C., lat 11
Od urodzenia stwierdzony oczopląs. Od miesiąca widzi gorzej. Z daleka w szkole nie widzi wyraźnie, co napisano na tablicy. Miała epizody omdlenia w szkole. Z kopii karty badań wynika, że jednooczna ostrość wzroku była 1,0 po korekcji –0,50. Nie zalecono korekcji. Dotychczas nie używała okularów.

Wizyta 24.02.2020

TEST	WYNIK
Ostrość wzroku sc	OP Va 0,2+2, OL 0,3-1
Skioskopia statyczna (SS)	około plan
Skioskopia dynamiczna (SP)	OP 55, OL 55
Bell	ruch przeciwny
Test Wortha	pięć kropek
Maksymalna korekcja dal	OP sf 0,00 OL sf 0,00
Subiektywna refrakcja	OP sf +0,25, Δ5,50 @180 OL sf +0,25, Δ5,50 @000

Omówienie przypadku

Ostrość wzroku rzeczywiście jest słaba. Po-przednie badanie było przeprowadzone rok temu. Zastanawiająca jest uzyskana wtedy ostrość 1,0. Jagoda podała również, że za-wsze nie widziała ostro. Prawdopodobnie w wyniku badania błędnie wpisano ostrość wzroku. Przy oczopląsie wynik VA 1,0 jest rzadkością. Stwierdzenie, że od miesi-
ca jest gorzej sugeruje nagłe pogorszenie ostrości. Wydaje się to niepokojące. Jagoda ma regularne kontrole lekarskie.

Subiektywna refrakcja potwierdziła wynik skioskopii. Udało się również wykonać po-miar autorefraktometrem, wykazał on mały minus. Jest to charakterystyczne w sytu-
acjach stresowych dla układu wzrokowego. Układ parasympatyczny jest bardziej pobu-
dzony, co skutkuje większym sygnałem wy-
syłanym do mięśni rzęskowych. W wyniku tego często mierzony jest większy minus niż wada.

Do bliży dziewczynka również nie czy-
ta wszystkiego, w teście dwie najmniejsze czcionki nie były czytelne. Jednak ostrość z bliska jest niewspółmiernie lepsza niż do dali. Prawdopodobnie dlatego powiedziała, że z czytaniem nie ma kłopotów. Testy skia-
skopii dynamicznej pokazały niestabilność sytuacji. Obraz światła skioskopu był bardzo ostry z tendencją do przeciwnego kierunku (minus). Im bliżej, tym gorzej. Stress Point praktycznie dalej niż odległość czytania.

Pierwszym podejściem jest z reguły pró-
ba J00P przyzmatów. Spróbowano zakładać J00P przyzmaty, w żadnym z kierunków nie było lepiej. Również nie znaleziono wy-
różnionego kierunku spojrzenia, w którym oczopląs byłby mniejszy (punkt zerowy). Wydawało się, że podczas patrzenia w dół było lepiej, jednak po dłuższej próbie trud-
no było zauważyć poprawę.

Test Wortha do dali wskazał eso. Nie wiadomo jednak, czy jest to foria czy zez. Wersja testu z wyświetlaniem tylko jednej kropki ujawniła zez do dali. Test polega na wyświetleniu białej kropki i założeniu po-
dobnie do testu Wortha filtrów, czerwonego i zielonego. Jeśli widać dwie kropki, to ozna-
cza, że w tych warunkach (brak bodźców do fuzji, podobnie do testu Wortha) występuje zez. Można określić, czy jest to exo czy eso z położenia obu kropek. W tym przypadku dwojenie było nieskrzyżowane. Czerwona kropka po prawej, zielona po lewej stronie. Oznacza to EST. Przy drugim teście do oce-
ny, jaki jest stan fuzji obu obrazów, wyko-
rzystano sznurek Brocka. W stosunku do po-
przedniego jest to test bardziej zbliżony do warunków naturalnego widzenia. Esotrop

z reguły z bliska funkcjonuje lepiej. Być może w tym przypadku z bliska uda się uzyskać lep-
szą fuzję. Na sznurku wykazano ciągłe dwojenie. Przecięcie obrazów sznurków było bliżej niż punkt fiksacji. Udało się do odległości około 1 metra uzyskać poprawne i stabilne widzenie, wstawiając OU Δ5,50 BS. W dalszej odległości nie było idealnie, chociaż kulki widziane były już pojedynczo. We wrodzonym oczopląsie istnienie zez potwierdza się w 40–50%, jednak pochodzenie zez może nie być związane z oczopląsem. Wrodzony oczopląs jest klasyfiko-
wany w zależności od przyczyny jako:

- afferentny (dośrodkowy)
 - efferentny (odśrodkowy).
- Taki podział wydaje się dość sztywny, w rzeczywistości to, co jest dostarczane do układu, wpływa na to, co wychodzi na zewnątrz.

Błędy refrakcji określane byłyby jako przyczyna afferentna. W tym przypadku nie one zdają się być przyczyną. Nie znaleziono ich:

- W subiektywnej refrakcji nie udało się poprawić jednoocześnie ostrości z pomocą korekcji.
- Wynik skioskopii statycznej był bliski zeru dla obu oczu.

Kłopoty z motoryką oczu są drugim co do częstości występowania problemem we wro-
dzonym oczopląsie (po błędach refrakcji). Korekcja zez powinna poprawić motorykę oczu i przez to zmniejszyć kłopoty wejściowe (afferentne) i spowodować zmniejszenie problemów z utrzymaniem obrazu. W konsekwencji okres spokojnych ruchów powinien ulec wydłużeniu.

Metoda postępowania:

Jak większość dzisiejszych dzieci, Jagoda dużo czasu spędza na pracy z bliska, tym bardziej, że ostrość do bliży ma lepszą niż do dali. Jednak nawet z bliska układ nie pracuje stabilnie. Skoro z bliska nie jest dobrze, choć jest lepiej niż z daleka, to uznano, że poprawa widzenia z bliska powinna z czasem skutkować poprawą do dali.

Wstawiono do oprawek próbnych przyzmaty i dano tekst do czytania. Skioskopia dynamicz-
na pokazała momentami minus, czyli ciągle stres. Dodano OU +0,50D, odbłask był gorszy. W +0,25D była poprawa. Sprawdzono tę korekcję z daleka. Test Wortha dał wynik poprawny, cztery kropki. Mały plus nie popsuł ostrości. Zdecydowano się zapisać korekcję:

OP sf +0,25 Δ5,50 BS
OL sf +0,25 Δ5,50 BS

W korekcji tej oczopląs podczas patrzenia z bliska był niezauważalny. Czytelność tekstu poprawiła się o jedną wielkość liter. Najmniejszy tekst jeszcze sprawiał mały kłopot. Po ode-
braniu okularów Jagoda miała wrażenie innej odległości od podłogi. Nie potrafiła jednak jednoznacznie określić, czy podłoga wydawała się dalej, czy bliżej. Następną kontrolę wy-
znaczono po trzech tygodniach używania okularów.

Wizyta 08.04.2020

TEST	WYNIK
Ostrość wzroku cc	OP = OL 0,9–2
Bell	ruch zgodny zmiana po zbliżeniu w odl. 50 cm na przeciwny
Skioskopia dynamiczna (SP)	OP 55, OL 55

Sznurek Brocka: bliżej niż 30 cm Jagoda widzi jeden obraz, dalej widzi dwa, przecięcie zmienne, w większości przed kulką.

Widać zdecydowany wzrost ostrości. Dlaczego nie widziała tak ostro poprzednio bezpo-
średnio po założeniu korekcji? Dlatego, że układ wzrokowy potrzebował czasu dla ustabi-
lizowania się. Oczopląs ciągle widoczny, bez kierunku zerowego. Wydaje się, że gdy patrzy w dół, to ulega on zmniejszeniu. Próba z przyzmatami BG nie dawała widocznej poprawy. Skioskopia metodą Bell pokazała stabilną sytuację przy pracy z bliska. Ta odległość dzisiaj wydaje się kluczowa dla młodzieży, co w przypadku Jagody dobrze wróży na przyszłość.

Zalecono korzystać w dalszym ciągu z poprzednio dobranych okularów. Po trzech miesi-
cach zaplanowano próbę zmniejszenia przyzmatów.

W większości przypadków wymagane jest wspomaganie korekcji okularowej treningiem wzrokowym, a i to nie gwarantuje w pełni sukcesu. Jednak każdy mały z naszego punktu widzenia sukces może być dużym dla pacjenta.

Pomóż swoim pacjentom być niepowstrzymanym każdego dnia dzięki **Systane® HYDRATION, które zapewniają długotrwałą ulgę od objawów suchego oka**¹⁻³

• **TERAZ BEZ KONSERWANTÓW**

• **DOSKONAŁA REGENERACJA POWIERZCHNI OKA**⁴

• **2 X WIĘKSZE UTRZYMANIE NAWILŻENIA**^{1*}

Polecaj krople **Systane® HYDRATION BEZ KONSERWANTÓW**

#2KROPLEDOCELU, NIE DAJ SIĘ ZATRZYMAĆ

* w porównaniu do samego kwasu hialuronowego

Referencje: **1.** Rangarajan R, Kraybill B, Ogundele A, Ketelson H. Effects of a hyaluronic acid/hydroxypropyl guar artificial tear solution on protection, recovery, and lubricity in models of corneal epithelium. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2015;31(8):491-497. **2.** Davitt WF, Bloomstein M, Christensen M, Martin AE. Efficacy in patients with dry eye after treatment with a new lubricant eye drop formulation. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2010;26(4):347-353. **3.** Rolando M, Autori S, Badino F, Barabino S. Protecting the ocular surface and improving the quality of life of dry eye patients: a study of the efficacy of an HP-guar containing ocular lubricant in a population of dry eye patients. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2009;25(3):271-278. **4.** Ogundele A, Kao W, Carlson E. Impact of hyaluronic acid containing artificial tear products on re-epithelialization in an in vivo corneal wound model. Poster presented at: 8th International Conference on the Tear Film & Ocular Surface; September 7-10, 2016; Montpellier, France.



ANNA, 50
PROJECT MANAGER



Pomiary keratometryczne i topograficzne w praktyce optometrycznej a zaburzenia filmu łzowego

Mgr BEATA GWÓŹDŹ
Absolwentka studiów magisterskich na kierunku optometria; Wydział Fizyki UW
Członek PTOO, optometrysta (N019404)
Centrum Okulistyczne Świat Oka



Foto: archiwum Autori

Dr n. med. ANNA MARIA AMBROZIAK
Centrum Okulistyczne Świat Oka,
Warszawa
Zakład Optyki Informacyjnej,
Instytut Geofizyki, Wydział Fizyki,
Uniwersytet Warszawski

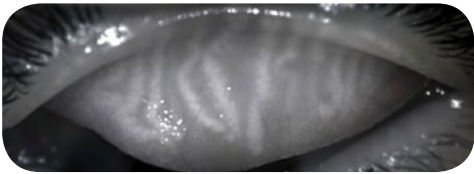


Foto: Archiwum Autori

Opracowanie na podstawie pracy magisterskiej autorstwa Beaty Gwóźdź na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, promotor dr n. med. Anna M. Ambroziak.

Praca badawcza własna oparta o analizę zmienności pomiarów tomograficznych i topograficznych ze szczególnym uwzględnieniem wybranych parametrów keratometrycznych u osób z zaburzeniami powierzchni oka.
W pracy przedstawiono procedury wykonywania topografii oraz aberrometrii rogówki w grupie pacjentów z zaburzeniami filmu łzowego. Topografia wykorzystywana jest w wielu procedurach diagnostycznych. Powtarzalność i dokładność wykonywanych pomiarów jest istotna w praktyce okulistycznej i optometrycznej.

Wstęp
Rogówka pokryta filmem łzowym jest pierwszą powierzchnią, która załamuje promienie świetlne. Aktualnie film łzowy traktujemy jako emulsję, której elementy wzajemnie na siebie oddziałują, uzupełniając się strukturalnie i funkcjonalnie, by zapewnić utrzymanie homeostazy na powierzchni oka.
Najczęściej diagnozowanym schorzeniem powierzchni oka jest zespół suchego oka (ZSO). Wyróżnić można postać związaną ze zwiększonym odparowywaniem – EDE (ang. *Evaporative Dry Eye*) oraz związaną ze zmniejszonym wydzielaniem frakcji wodnej – ADDE (ang. *Aqueous Deficient Dry Eye*). Obecny może być również mechanizm mieszany. Nieprawidłowości filmu łzowego powiązane są ściśle ze stanem brze-



Ryc. 1. Meibografia powieki górnej

gu powiek. Zaburzenia wynikające z dysfunkcji gruczołów Meiboma (ryc. 1) oraz te związane ze zmianami inwolucyjnymi powiek wpływają negatywnie na parametry filmu łzowego, przyczyniając się do jego niestabilności.
Zespół suchego oka jest chorobą wieloczynnikową i przewlekłą, która wpływa negatywnie na jakość życia pacjentów. Charakteryzuje się różnorodnością objawów zależnie od występowania czynników środowiskowych. Według polskich danych z ostatnich lat ponad połowa populacji zmagą się z zaburzeniami powierzchni oka [1]. Wstępne dane po roku pandemii SARS-CoV-2 są nieubłagane i jednoznacznie wskazują na bardzo istotne wzrosty. Trwająca pandemia SARS-CoV-2 spowodowała, że większość naszych aktywności została przeniesiona do przestrzeni cyfrowej. Czynniki środowiskowe przyczyniają się do występowania zaburzeń filmu łzowego. Praca przed monitorem komputera, klimatyzacja, sztuczne oświetlenie stanowią czynniki predysponujące do ZSO [2].

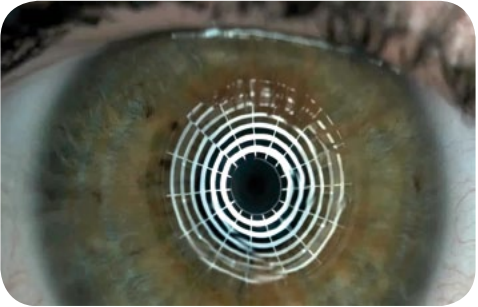
Metodologia badań własnych
Pacjentom wykonywano optyczną koherencyjną tomografię przedniego odcinka oka (ang. *Anterior Segment Optical Coherence Tomography*, ASOCT) urządzeniem Casia 2 firmy Tomey (ryc. 2) w protokole badania, który umożliwia analizę topograficzną i keratometryczną rogówki. Dokonując analizy przeprowadzonych pomiarów, zwrócono również uwagę na aberracje przedniej powierzchni oka, które mogą być indukowane zaburzeniami oraz fluktuacjami filmu łzowego.



Ryc. 2. Tomograf optyczny OCT Casia 2 firmy Tomey

Ze względu na wysoką częstość występowania zaburzeń filmu łzowego u pacjentów, jest on przedmiotem wielu badań. Celem opisywanych badań była próba usystematyzowania i opracowania odpowiedniej procedury wykonywania i analizowania pomiarów topograficznych i keratometrycznych, określenie, czy zaburzenia filmu łzowego oddziałują na uzyskane wyniki i zweryfikowanie, czy nieprawidłowości filmu łzowego wpływają na powtarzalność uzyskiwanych wyników.
Dynamiczna struktura filmu łzowego może modyfikować parametry przedniej powierzchni oka. Pojawienie się zaburzeń filmu łzowego ma wpływ nie tylko na wystąpienie objawów subiektywnych oraz obiektywnych, ale również na wyniki uzyskane przez specjalistę w wykonywanych przez niego procedurach diagnostycznych. Prawidłowe i wczesne zdiagnozowanie pacjenta umożliwia zastosowanie optymalnej procedury pomiarowej, pozwalającej na uzyskanie wiarygodnych wyników.
Optyczna koherencyjna tomografia (ang. *Optical Coherence Tomography*, OCT) jest techniką pozwalającą na nieinwazyjną i bezkontaktową wizualizację struktur oka. Dokonuje pomiaru czasu opóźnienia echa oraz wielkość wstecznego rozproszenia lub odbicia światła przy wykorzystaniu interferometrii niskiej koherencji. Jest diagnostyką umożliwiającą otrzymanie przekrojów tkankowych wraz z wartościami pomiarowymi.

Diagnostyka
Diagnostyka zespołu suchego oka powinna być rozpoczęta od badań nieinwazyjnych i minimalnie inwazyjnych. Wizyta powinna rozpocząć się od przeprowadzenia wywiadu, który może zostać uzupełniony przez kwestionariusz. Rekomendowanymi badaniami są nieinwazyjny czas przerwania filmu łzowego, ocena frakcji lipidowej, test osmolarności oraz ocena gruczołów tarczowych – meibografia. W diagnostyce istotna jest ocena w lampie szczelinowej powierzchni oka i brzegów powiek oraz zastosowanie barwieni.
Topografia i aberrometria wykorzystywana jest do oceny stanu przedniej powierzchni oka, zarówno jako metoda diagnostyczna, jak i metoda pozwalająca na monitorowanie zmian zachodzących z czasem. Wykonywanie seryjnej topografii pozwala na określenie stabilności filmu łzowego. Każde mrugnięcie indukuje odbudowę filmu łzowego, który ulega przerwaniu w okresie, gdy pacjent powstrzymuje się od mrugania. Film łzowy zapewnia gładką powierzchnię optyczną, a jego fluktuacje mogą ujawniać się we wzroście wartości aberracji rogówki.
Badania odbyły się w Centrum Okulistycznym Świat Oka w Warszawie pod kierownictwem dr n. med. Anny Marii Ambroziak. Uczestniczyło w nich 60 pacjentów (120 oczu). Z każdym pacjentem przeprowadzono kwestionariusz zaburzeń powierzchni oka OSDI (ang. *Ocular Surface Disease Index*), określano nieinwazyjny czas



Ryc. 3. Obraz zniekształconej siatki spowodowany przerwaniem filmu łzowego z urządzenia I.C.P. OSA

przerwania filmu łzowego (ryc. 3), wykonywano optyczną koherencyjną tomografię przedniego odcinka oka urządzeniem Casia 2 firmy Tomey i dokonywano analizy uzyskanych map topograficznych.
Grupa badawcza obejmowała 30 osób (14 mężczyzn i 16 kobiet). Kryterium, na podstawie którego rozpoznawano zaburzenia filmu łzowego, był wynik z kwestionariusza OSDI większy od 23 oraz skrócony czas przerwania filmu łzowego, poniżej pięciu sekund. Wiek pacjentów wahał się od 23 do 67 w grupie badawczej, średnia wieku dla tej grupy wynosiła 43,5 lat. Grupa kontrolna to 30 pacjentów (12 mężczyzn i 18 kobiet), którzy uzyskali wynik z kwestionariusza mniejszy niż 13 oraz prawidłowy czas przerwania filmu łzowego, powyżej 10 sekund. Wiek pacjentów w tej grupie wahał się od 19 do 78 lat. Średnia wieku pacjentów w tej grupie wyniosła 40,8 lat.
Występowanie stanu zapalnego, uraz oka, zabieg chirurgiczny w ciągu ostatnich trzech miesięcy stanowiły kryterium wykluczające. ▶



MULTILENS
OPTICAL SOLUTIONS

OPHTALMICA
NOWAKOWSKI

SYSTEMY LORNETKOWE
DO DALI I BLIŻY

Nowoczesne wzory, mnogość rozwiązań,
maksymalna użyteczność

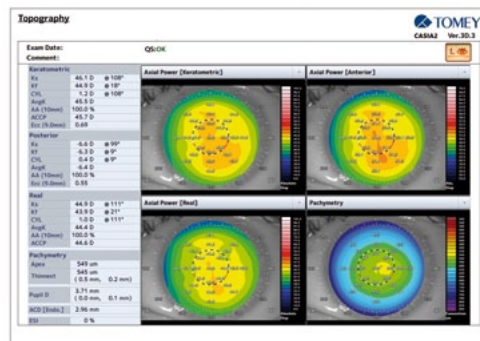
OPHTALMICA NOWAKOWSKI

www.ophtalmica.pl

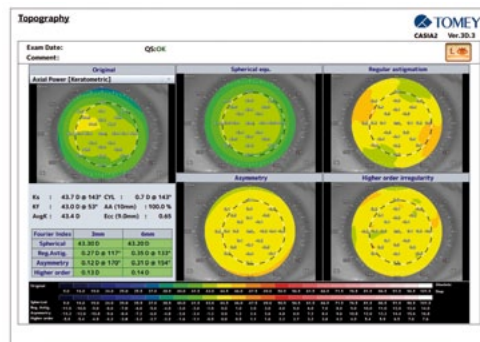
biuro@ophtalmica.pl

71/78-50-968

Pacjenci również dwie godziny przed badaniem nie przyjmowali żadnych preparatów sztucznych też.



Ryc. 4. Przykładowy raport uzyskany za pomocą urządzenia Casia 2 firmy Tomey



Ryc. 5. Rozkład aberracji przedniej powierzchni oka uzyskany urządzeniem Casia 2 firmy Tomey

Nowoczesne urządzenia zapewniają podczas jednego pomiaru uzyskanie wielu parametrów (ryc. 4, 5). Specjalista, dysponując tak dużą bazą danych, powinien wybrać najbardziej istotne parametry, które cechują się powtarzalnością i małą zależnością od czynników zewnętrznych. Z oferowanych pomiarów wybrano do analizy pomiary keratometryczne: wartość średnią keratometrii (AvgK) dla powierzchni przedniej i tylnej rogówki oraz wartość mocy chwilowej powierzchni przedniej. Skorzystano z możliwości wyznaczenia aberracji sferycznej i aberracji wyższego rzędu dla obszaru o wielkości 3 mm i 6 mm.

Zaburzenia filmu łzowego a uzyskane wyniki

Średnia wartość keratometrii (AvgK) dla powierzchni przedniej przedstawia średnią wartość mocy południka stromego i południka płaskiego. Wartość średniej keratometrii dla powierzchni przedniej w obu grupach badawczych dla kolejnych pomiarów charakteryzuje się wysoką powtarzalnością uzyskiwanych wartości. Średnia wartość zmiany wartości AvgK dla powierzchni przedniej dla grupy kontrolnej wynosi 0,117D,

natomiast dla grupy badawczej 0,143D. Różnice w kolejnych pomiarach nie wykazują istotności statystycznej. Stabilność uzyskiwanych wyników jest istotna w procedurach diagnostycznych wykonywanych przez optometrystów i okulistów.

Mapa przedniej mocy chwilowej przedstawia lokalne zmiany zachodzące na przedniej powierzchni rogówki. Pomiaru te charakteryzują się wysoką dynamiką zmian. Dla grupy kontrolnej średnia zmiana wartości w kolejnych pomiarach wynosi 0,333D, a dla grupy badawczej 0,593D.

Dokonano analizy aberracji sferycznej dla obszaru o średnicy 3 i 6 mm. Nie wykazano istotnych różnic w wartości średniej aberracji względem rozpatrywanych grup. Porównano zmiany wartości otrzymanych wyników względem grupy badawczej i kontrolnej zarówno dla obszaru o średnicy 3, jak i 6 mm. W obu przypadkach w grupie badawczej zaobserwowano większą dynamikę zmian.

Uwzględniono wpływ wielkości rozpatrywanego obszaru na wartość aberracji oraz jej zmienność w kolejnych pomiarach. Wartość aberracji sferycznej nie wykazywała istotnych statystycznie różnic względem wielkości obszaru. Zmienność uzyskiwanych pomiarów była większa dla obszaru o mniejszej średnicy, który stanowi część optyczną rogówki.

W pomiarach aberracji wyższego rzędu nie wykazano różnic wartości między grupą badawczą a kontrolną dla obszaru o średnicy 3 i 6 mm. Zmiany wyników w kolejnych pomiarach nie są jednoznaczne i stanowią wyzwanie w interpretacji statystycznej. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów nie można wysnuć sprecyzowanego wniosku, czy zaburzenia filmu tłowego wpływają na stabilność uzyskiwanych wartości aberracji wyższego rzędu.

Wpływ wielkości rozpatrywanego obszaru na wartość HOA (ang. *higher-order aberrations*) jest istotny – w obu grupach dla obszaru o większej średnicy uzyskiwano większe wartości aberracji wyższego rzędu. Zmiany wartości w kolejnych pomiarach w zależności od wielkości rozpatrywanego obszaru nie są istotne statystycznie.

Prawidłowa interpretacja aberracji wyższego rzędu wymagałaby głębszej analizy statystycznej na większej grupie badawczej z zastosowaniem urządzenia wyspecjalizowanego w pomiarach tych aberracji.

Wnioski

Wykonanie optycznej koherencyjnej tomografii przedniego odcinka oka (ASOCT) w opcji topografii rogówki wraz z aberrometrią jest techniką stosowaną przez specjalistów w codziennej praktyce. Połączenie topografii oraz pomiarów czoła fali wykorzystywane jest w procedurach kwalifikacji pacjentów do zabiegów korekcji wad wzroku i usunięcia zaćmy. Optometrysta korzysta z topografii podczas dopasowania soczewek kontaktowych miękkich i twardych oraz prowadzenia pacjentów ze stożkiem rogówki. Stosowanie ortokorekcji u pacjenta wymaga dokumentacji zmian kształtu rogówki. Wykonanie topografii dostarcza informacji o jakości widzenia pacjenta i może stanowić procedurę uzupełniającą podczas badania refrakcji. Wysoki udział aberracji wyższego rzędu może powodować obniżoną ostrość wzroku, której nie można poprawić przez zastosowanie korekcji sferocylicyndrycznej.

Topografia oraz aberrometria są uzupełniającymi się technikami pomiarowymi, umożliwiającymi zrozumienie optyki rogówki i jej roli w widzeniu. Obecność nieregularności rogówki oraz zespołu suchego oka może wprowadzać błędy w pomiarach keratometrycznych i topograficznych.

Nowoczesne urządzenia oferują szereg badań diagnostycznych. Specjalista na podstawie uzyskanych pomiarów wybiera te wyniki, które dla danej procedury diagnostycznej są istotne i najmniej zależne od czynników zewnętrznych. Zmniejszona wiarygodność i powtarzalność uzyskiwanych wyników powoduje obniżenie czułości i specyficzności pomiaru.

Podczas wykonywania pomiarów specjalista powinien kontrolować obraz rzutowany na powierzchnię oka. Wystąpienie jego zniekształcenia wskazuje na przerwanie ciągłości filmu łzowego. Pacjent przed pomiarem powinien zostać poproszony o pełne i dokładne mrugnięcie. Wykonanie kilku pomiarów pozwala na szybką ocenę ich stabilności i powtarzalności. Zaletą nowoczesnych technologii jest krótki czas wykonywania pomiaru i aktywizacji danych, co pozwala na wyeliminowanie wpływu przerwania ciągłości filmu łzowego na uzyskany wynik.

Piśmiennictwo

1. A. M. Ambroziak (red.). *Stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów Akademii Powierzchni Oka*. Warszawa 2019, ISBN 978-83-65471-26-0
2. A. M. Ambroziak. Suche oko a cyfrowe zmęczenie oczu – metody diagnostyczne i terapeutyczne oraz wytyczne postępowania [w:] *Okulista po dyplomie* grudzień 2020



EYECARE
Poland

Focus your vision



Soczewki
LEICA NAUTICAL

Leica NAUTICAL to seria polaryzacyjnych soczewek jednoogniskowych i progresywnych zaprojektowana z myślą o miłośnikach żeglarstwa i wszystkich innych aktywności nad wodą.

Polaryzacja i podwójne, gradalne barwienie od góry i od dołu z jaśniejszą strefą centralną soczewki chroni przed promieniami słońca przy patrzeniu na odległości dalekie oraz przed oślepiającymi odbiciami światła od powierzchni wody w dolnej części soczewki.

Filtr polaryzacyjny i specjalne barwienie zapewniają optymalną ochronę przeciwsłoneczną co w połączeniu z unikalną konstrukcją daje niespotykane widzenie nad wodą.

Soczewki Leica NAUTICAL dostępne są jako soczewki jednoogniskowe MONOVID® i progresywne VARIOVID®.

bok@leica-eyecare.pl tel. 22 398 88 78

Miesiąc świadomości zaćmy „High TECH Eye TECH”

Świat Oka
Centrum Okulistyczne

Dr n. med. ANNA MARIA AMBROZIAK
Centrum Okulistyczne Świat Oka, Warszawa
Zakład Optyki Informacyjnej, Instytut Geofizyki
Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski



Foto: Archiwum Autorki

XXI wiek to czas nowoczesnych technologii, znaczne wydłużenie długości życia, era ewolucji narządu wzroku... Zaś jakby w równoległej czasoprzestrzeni według danych WHO około 94 mln ludzi na świecie dotyka zmętnienie soczewki związane z wiekiem, powodujące niestabilne i zmienne niemiarowości i błędy refrakcji, dyskomfort wzrokowy, zaburzenia widzenia obuoocznego, obniżenie ostrości wzroku, a nawet ślepotę (odwracalną).

Zabieg operacyjny – jedno lub obuooczny, szybki i skuteczny – wykonywany jest w znieczuleniu miejscowym w trybie ambulatoryjnym. Technika fakoemulsyfikacji, małe cięcie (średnio 2,00 mm), brak szwów to od lat podstawowe zasady postępowania. Standardowa procedura jest obecnie zarazem zabiegiem wymiany soczewki w połączeniu z chirurgią refrakcyjną, czyli korekcją wady i prezbipii.

Pandemia SARS CoV-2 wymusiła istotny postęp okołoperacyjny i wzrost jednoczasowych zabiegów obu oczu nawet do 50% oraz istotne zmniejszenie wpływu czynników środowiskowych na wyniki optyczne.

W chirurgii okulistycznej powitaliśmy z radością nowe terminy, takie jak Immediate Sequential Bilateral Cataract Surgery (ISBCS). Nowoczesne biometrie, w tym na przykład ASOCT Casia 2, czyli biometr optyczny z domeną Fouriera OA-2000 Tomey, oferuje technologię *swept source* do szybkich i precyzyjnych pomiarów niezależnie od gęstości zaćmy. Aparaty do fakoemulsyfikacji wykorzystują alternatywne eliptyczne i skrętne wibracje fal ultradźwiękowych celem redukcji używanej energii, zwiększenia stabilności komory przedniej i tym samym istotnej minimalizacji potencjalnego uszkodzenia śródbłotka rogówki oraz wyrzutu mediatorów prozapalnych z tęczówki.

Nowoczesne formuły kalkulacji soczewek wewnątrzgałkowych to pomiary uwzględniające topografię i tomografię powierzchni przedniej i tylnej rogówki, wykorzystujące sztuczną inteligencję do optymalizacji rzetelności doboru zaawansowanej optyki. Nowoczesne procedury wykorzystują technologie 3D i śródoperacyjne OCT. Monitorujemy anatomię oraz dynamikę / zmiany czynnościowe przepływu cieczy w gałce ocznej, coraz lepiej znamy też patomechanizm oraz następstwa Infusion Misdirection Syndrome (IMS).

Nowoczesna okulistyka i chirurgia soczewki to obecnie maksymalny błąd refrakcyjny / wada resztkowa 0,50D u 80–85% pacjentów (50–55% w 2006 roku), to soczewki dwu-, trzy-, a nawet „prawdźwie” wieloogniskowe. To wykorzystanie z doskonałym rezultatem przedłużonej ogniskowej, poprawa kontrastu, minimalizacja występowania objawu *glare* czy halo i krytyczne z punktu widzenia pacjenta i specjalisty ochrony wzroku korygowanie również odległości pośrednich, a tym samym indywidualne podejście do wymagań wzrokowych pacjenta. Wyniki te dotyczą także analizowanych grup z ekstremalnie długimi i krótkimi gałkami.

Kwalifikując do chirurgii soczewki / chirurgii zaćmy pamiętajmy o powierzchni oka – 63% pacjentów kwalifikowanych do usunięcia zaćmy ma objawy kliniczne MGD, z tego ponad połowa przebiega bez subiektywnych oznak. Wśród pacjentów, którym w przygotowaniu przedoperacyjnym wykonano zabiegi rewitalizacji gruczołów tarczowych, fotobiostymulacji i/lub pulsację termiczną, około 40% wyliczeń uległo modyfikacji / stabilizacji i wymagało zmiany mocy planowanego wszczepu lub rodzaju rozwiązania optycznego.

Standaryzacja technologii oraz leki dokomorowe, podspojówkowe, okołogałkowe i/lub wykorzystanie *drug-infused IOL* to również eliminacja leczenia przeciwbakteryjnego i przeciwzapalnego. Truizmem jest wspomnianie o komfortie, jaki przynosi to pacjentom w okresie pooperacyjnym, ale należy pamiętać też o niebagatelnym wymiarze ekonomicznym.

Pamiętajmy, iż do zabiegu usunięcia soczewki / zaćmy dojrzewa chirurg, a nie pacjent. Warto sobie uświadomić, że wykonanie zabiegu przedłuża życie pacjenta średnio o rok, poprawiając jego jakość zarówno w zakresie codziennego funkcjonowania, jak i szeroko pojętej psychosomatyki.

Co drugi pacjent może wymagać korekcji astygmatyzmu co najmniej w jednym z oczu. Teraźniejszość to tym samym również konieczność oceny widzenia obuoocznego, m.in. przy pomocy przedoperacyjnego wykorzystania technologii 2Eyevision.

Przyszłość to telemedycyna połączona z precyzją mikrochirurgii. A może by użyć drukarki 3D w tak już zaawansowanej personalizacji zabiegów wszczepów wewnątrzgałkowych?

A skoro pytamy, to czy można nauczyć się chirurgii wirtualnie? Pozostawmy to pytanie otwarte. Obecnie na pewno szkolenia takie są już poniekąd przeszłością, gdyż są realizowane od ponad roku dzięki technologii *high-speed networking*, a platforma Cybersight to element terażniejszości. Nasze jutro profilaktyki, edukacji i terapii to technologia ultra-HD metascanning, taka jak wchodzący do naszej rzeczywistości projekt Metahero.

W czerwcu nasze spotkanie na żywo w Świecie Oka z cyklu „Porozmawiajmy o wzroku, czyli okulistyka oparta na doświadczeniu, nauce i faktach” poświęciliśmy tematowi zaćmy. Materiał jest dostępny na naszych mediach. Poruszana tematyka była następująca: „Co to jest zaćma, czyli o zmianach inwolucyjnych soczewki stów kilka”; „Wpływ zaćmy na widzenie i komfort wzrokowy”; „Jak skutecznie i kiedy leczyć zaćmę”; „Dlaczego nie czekamy z zabiegiem?”; „Jak wygląda diagnostyka przedoperacyjna i dlaczego należy wykonywać poszczególne badania oraz przygotować powierzchnię oka do zabiegu?”; „Procedura kwalifikacyjna podstawowa / rozszerzona – jakie badania należy wykonać”; „Opieka przedoperacyjna – dlaczego stan ogólny ma znaczenie”; „Jak wygląda zabieg i jak należy się do niego przygotować”; „Usunąć zaćmę, ale co wszczepić – nowoczesne opcje w zakresie soczewek wewnątrzgałkowych”; „Konstrukcja soczewki a komfort widzenia i życia”; „Dlaczego wybieramy nowe generacje soczewek?”; „Czy soczewkę można wymienić?”; „Opieka pooperacyjna, czyli kiedy można całować się po zabiegu”.

Niebawem przedstawimy Państwu na łamach OPTYKI streszczenie pracy licencjackiej opisującej rolę optometrysty w drodze diagnostyczno-terapeutycznej pacjenta z zaćmą. Edukacja jest naszym wspólnym wyzwaniem. Nie odkładajmy specjalisty na później.

Opr. na podstawie wybranych artykułów z „Eurotimes”, maj 2021

O Autorce

Dyrektor Naukowa Centrum Okulistycznego Świat Oka. Specjalista chorób oczu. W latach 2004–2010 członek Zarządu Polskiego Towarzystwa Okulistycznego (PTO). Adiunkt na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Wykładowca na Europejskich Studiach Optyki Okularowej i Optometrii. Przedstawicielka Polski w Europejskim Stowarzyszeniu Kontaktologicznym Lekarzy Okulistów (ECLSO). Redaktor stanowiska Polskiej Grupy Ekspertów Akademii Powierzchni Oka.

NOWOŚĆ!
Teraz z krzywymi wzrostu

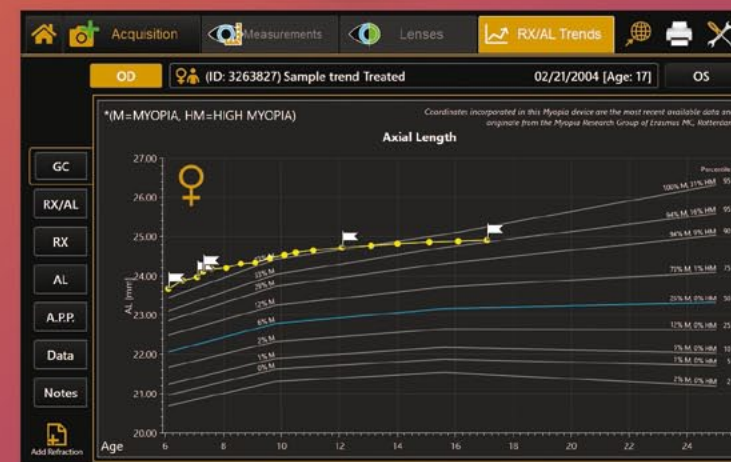


MYAH*



Zbuduj i rozwijaj swoją praktykę w zakresie diagnozowania krótkowzroczności i zespołu suchego oka

Nigdy nie było lepszego czasu na przyłączenie się do walki z globalną epidemią krótkowzroczności. MYAH to perfekcyjne narzędzie które wspomaga rozwój praktyki w tym zakresie. Dzięki unikalnemu połączeniu biometrii, topografii rogówki, pupilometrii i meibografii MYAH jest również doskonałym narzędziem do diagnostyki suchego oka, diagnostyki rogówki i dopasowania soczewek kontaktowych. **NOWOŚĆ:** W urządzeniu zaimplementowano bazę danych długości osiowych powstałą na Uniwersytecie Erazma w Rotterdamie, umożliwiającą porównanie zebranych wyników i tworzenie raportów odniesionych do siatki centylowej.



Przegląd funkcjonalności MYAH



Topografia rogówki z obrazowaniem stożka rogówki, dynamiczną pupilometrią, fluoroskopia i symulacją dopasowania soczewek



Pomiar długości osiowej z wykorzystaniem optycznej interferometrii o niskiej koherencji.



Raporty progresji długości osiowej do analizy skuteczności podjętej interwencji, odniesione do krzywych wzrostu



Wszechstronne narzędzie do diagnozowania suchego oka: meibografia, pomiar menisku i czasu zerwania filmu łzowego TBT, indeks mrugania IBI.



Przyjazne pacjentowi, szybkie badanie.



Kompaktowy, łatwa obsługa, oszczędność miejsca.

Dowiedz się więcej na topconmyah.com

TOPCON Healthcare
SEEING EYE HEALTH DIFFERENTLY

TOPCON POLSKA Sp. z o.o.
tel. 32 670 50 45
www.topcon-polska.pl

Metody diagnostyki jaskry, cz. VII

Znaczenie oceny przedniego odcinka gałki ocznej w diagnostyce jaskry



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



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



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

Wstęp

Ważnym elementem prawidłowo przeprowadzonego badania okulistycznego jest ocena przedniego odcinka gałki ocznej. Ma ono również duże znaczenie w diagnostyce jaskry. Przeprowadza się je, aby stwierdzić lub wykluczyć objawy, które są charakterystyczne dla jaskry pierwotnej lub schorzeń, które są przyczyną jaskry wtórnej.

Badanie przedniego odcinka gałki ocznej w biomikroskopie

Podczas badania przedmiotowego, po ocenie refrakcji oraz ostrości wzroku pacjenta, wykonywane jest zwykle badanie przedniego odcinka gałki ocznej w lampie szczelinowej. Ocena ta dostarcza cennych informacji, które mogą nasuwać podejrzenie jaskry. Badając przedni odcinek oka należy zwrócić uwagę na każdą z jego struktur i odpowiednio zinterpretować wynik badania.

Częstym objawem w jaskrze wtórnej są nieprawidłowości stwierdzane w obrębie śródbłonna rogówki. Należą do nich:

- złogi barwnika układające się na kształt tzw. wrzeciona Krukenberga, stwierdzane w jaskrze barwnikowej,
- materiał pseudoeksfoliacyjny przypominający wyglądem łupież, stwierdzany w zespole pseudoeksfoliacji (ang. *pseudoexfoliation syndrome*, PEX) i jaskrze pseudoeksfoliacyjnej,
- białe lub wysyczone barwnikiem osady charakterystyczne dla jaskry zapalnej,
- obecność zmian o charakterze „kutego brązu” typowych dla zespołów śródbłonnko-tęczówkowo-rogówkowych [1,2].

Bardzo ważnym elementem badania jest również ocena głębokości komory przedniej oraz porównanie tej cechy w obu oczach. W przypadku jaskry zamkniętego kąta, zarówno pierwotnej, jak i wtórnej, stwierdza się spłytenie komory przedniej. W niektórych przypadkach spłytenie to związane jest z blokiem źrenicznym – stanem, w którym doszło do zablokowania przepływu cieczy wodnistej z komory tylnej do przedniej. W efekcie dochodzi do przemieszczenia tęczówki do przodu. Zwykle obserwuje się wówczas znaczne spłytenie komory przedniej na obwodzie, przy zachowaniu jej prawidłowej głębokości w centrum. Natomiast w przypadkach zamknięcia kąta przesączenia w mechanizmie „popychania od tyłu” (np. w odłączeniu naczyniówki czy w jaskrze złotliwej) spłycone są zarówno obwodowa, jak i centralna część komory przedniej. Należy pamiętać, że nie tylko zbyt płytka komora przednia powinna budzić podejrzenie jaskry – również nienaturalnie głęboka, stwierdzana w pourazowej recesji kąta, w przerwaniu ciągłości ciała rzęskowego, czy w zwinięciu soczewki do komory ciała szklistego może także być objawem świadczącym o jaskrze. Duże znaczenie diagnostyczne ma też porównanie głębokości komory przedniej w obu oczach. Stwierdzenie asymetrii wymaga dalszych badań. Istotna dla diagnostyki jaskry jest ocena cieczy wodnistej. Stwierdzenie w niej elementów morfotycznych krwi, barwnika, materiału zapalnego czy pseudozłuszczeniowego świadczyć może o jaskrze wtórnej [1–3].

Na podstawie oceny głębokości komory przedniej można pośrednio ocenić szerokość kąta przesączenia. Jest to praktyczna metoda przesiewowa, jednak obarczona dużym błędem. Została szczegółowo opisana przez van Hericka. Polega ona na skierowaniu na rogówkę od strony skroniowej pod kątem około 60° wąskiej szczeliny światła i ocenie stosunku głębokości obwodowej części komory przedniej do grubości rogówki [4]. Dane liczbowe przedstawiono w tabeli 1.

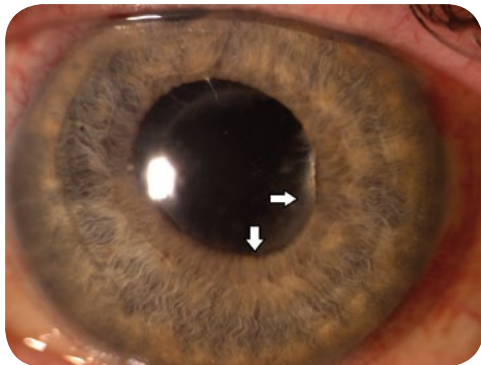
Stosunek głębokości komory przedniej do grubości rogówki	Stopień	Ryzyko zamknięcia kąta
≥ 1 głębokość obwodowej części komory przedniej równa lub większa od grubości rogówki	4	kąt otwarty
$1/2 - 1/4$ głębokość obwodowej części komory przedniej równa $1/2 - 1/4$ grubości rogówki	3	ryzyko zamknięcia kąta nie występuje
$1/4$ głębokość obwodowej części komory przedniej równa $1/4$ grubości rogówki	2	konieczne jest wykonanie gonioskopii
$< 1/4$ głębokość obwodowej części komory przedniej mniejsza od $1/4$ grubości rogówki	1	kąt jest bardzo wąski w gonioskopii

Tab. 1. Ocena głębokości komory przedniej i szerokości kąta przesączenia według van Hericka [4]

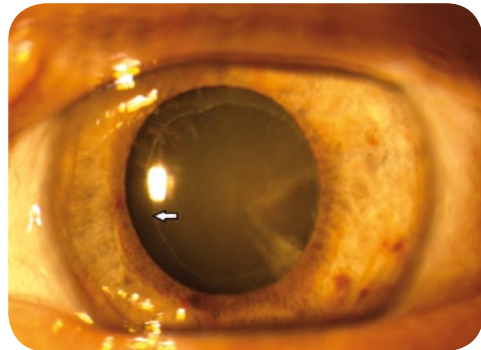
W diagnostyce jaskry ważna jest także ocena tęczówki. Badający powinien zwrócić uwagę na:

- regularność źrenicy oraz nasadę tęczówki – wklęsła nasada jest typowa dla jaskry barwnikowej;
- obecność zaniku z objawem transiluminacji – ubytki szprychowate występują w jaskrze barwnikowej, przy brzegu źrenicznym („tęczówka wygrzyzona przez mole”) – w jaskrze pseudoeksfoliacyjnej, uogólnione – w jaskrze w przebiegu zespołu Fuchsa;
- obecność delikatnych patologicznych naczyń przy brzegu źrenicznym lub na powierzchni tęczówki w jaskrze neowaskularnej;
- obecność zrostów tylnych w jaskrze zapalnej (ryc. 1),
- nieregularność powierzchni tęczówki świadczącą o obecności zmian o charakterze guzów;
- obecność heterochromii;
- zmiany pourazowe – uszkodzenia zwieracza tęczówki, drżenie tęczówki świadczące o podwichnięciu soczewki [1,2].

Podczas badania soczewki, które powinno być wykonane zarówno przed rozszerzeniem, jak i po rozszerzeniu źrenicy, należy ocenić jej wielkość, kształt, przezierność oraz stan więzadełek. Szczególną uwagę trzeba zwrócić na obecność na powierzchni przedniej torebki soczewki skupisk barwnika (linia Shee’go w jaskrze barwnikowej, pierścien Vossiusa w jaskrze zapalnej i pourazowej), czy materiału pseudozłuszczeniowego w jaskrze pseudoeksfoliacyjnej (ryc. 2) [3].



Ryc. 1. Błona zapalna na powierzchni sztucznej soczewki z towarzyszącymi zrostami tylnymi (strzałki)



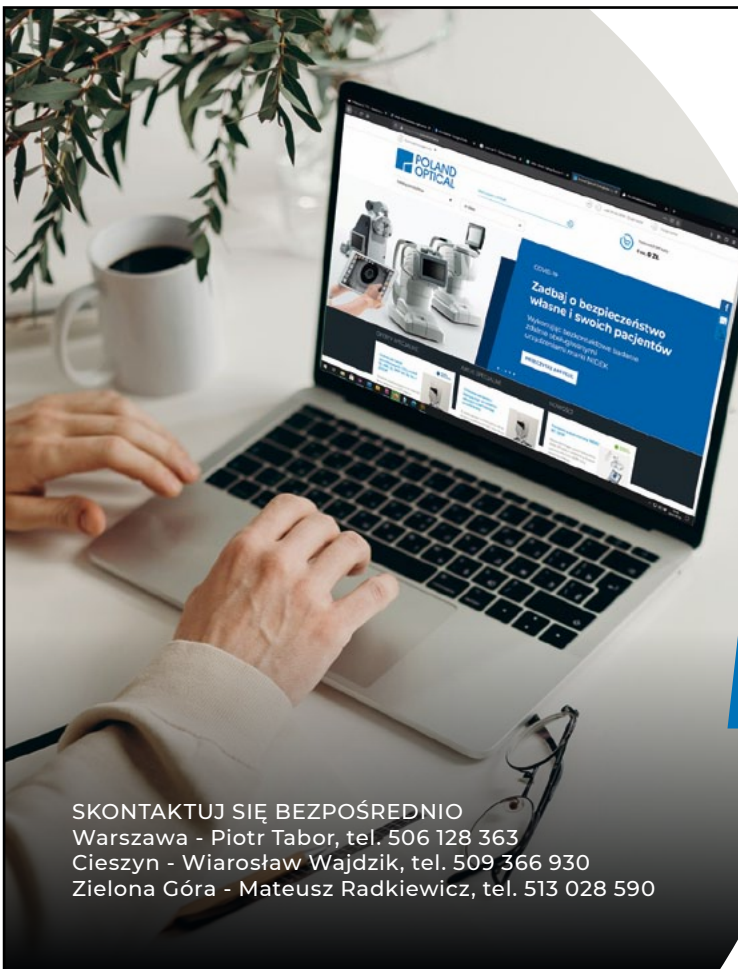
Ryc. 2. Materiał pseudoeksfoliacyjny na przedniej powierzchni zmętniałej soczewki

Gonioskopia

Gonioskopia pośrednia jest badaniem pozwalającym uwidocznić elementy kąta przesączenia. Wykonuje się ją w lampie szczelinowej przy użyciu soczewki diagnostycznej – trójłustra Goldmanna (ryc. 3) lub czwórłustra Zeissa. Założenie na rogówkę soczewki (gonioskopu) jest konieczne, ponieważ bezpośrednie uwidocznienie kąta przesączenia podczas badania biomikroskopowego nie jest możliwe z uwagi na zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia. Promienie odbite od struktur kąta przesączenia zostają całkowicie wewnątrznie załamane na powierzchni filmu łzowego i nie trafiają do oka badającego. Soczewka gonioskopu eliminuje wewnętrzne odbicie poprzez zmianę powierzchni granicznej film łzowy / powietrze na powierzchni film łzowy / soczewka gonioskopowa, dzięki temu, że współczynnik załamania soczewki ($n = 1.5$) jest zbliżony do współczynnika załamania rogówki ($n = 1.37$). Gonioskopy dają odbicie lustrzane przeciwnego kąta [4].



Ryc. 3. Trójłustra Goldmanna różnej wielkości (po lewej – widok z boku, po prawej – widok od góry) – strzałką zaznaczono lustro do oceny kąta przesączenia





25 LAT

DYSTRYBUTOR FIRM



www.polandoptical.pl

Znajdź nas na



SKONTAKTUJ SIĘ BEZPOŚREDNIO
Warszawa - Piotr Tabor, tel. 506 128 363
Cieszyn - Wiarosław Wajdzik, tel. 509 366 930
Zielona Góra - Mateusz Radkiewicz, tel. 513 028 590

Badanie gonioskopowe pozwala określić, czy kąt przesączania jest zamknięty, czy otwarty. Umożliwia także ocenę:

- szerokości kąta przesączania,
- przyczepu i krzywizny tęczówki,
- stopnia pigmentacji beleczkowania,
- poszczególnych elementów kąta tęczówko-wo-rogówkowego,
- nieprawidłowości występujących w kącie – zrostów, patologicznych naczyń, zmian porazowych [3].

Podczas wykonywania badania gonioskopowego lekarz powinien zwrócić uwagę na kilka stałych jego elementów. Szczegóły kąt najłatwiej jest rozpoznać w jego najszerszym miejscu – znajduje się ono najczęściej w jednym z dolnych kwadrantów. Po ustaleniu szczegółów kąta należy go ocenić na całym obwodzie. Do stałych elementów prawidłowego, otwartego kąta przesączania należą:

- linia Schwalbego – ma ona postać nieprzezroczystego prążka i leży najbardziej z przodu; anatomicznie stanowi granicę między błoną Descemeta a beleczkowaniem; pomocny w lokalizowaniu słabo widocznej linii Schwalbego jest klin rogowki – miejsce spotkania odbłasków z wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni rogowki;
- beleczkowanie – ma szerokość około 600 μm i rozciąga się od linii Schwalbego do ostrogi twardówki; przednia jego część – niefunkcjonalna sąsiaduje z linią Schwalbego i nie zawiera barwnika; tylna część – funkcjonalna sąsiaduje z ostrogą twardówki i jest pigmentowana;
- kanał Schlemma – jest to ciemny prążek widoczny w pigmentowanej, tylnej części beleczkowania;
- ostroga twardówki – jest to wąski biały prążek leżący przy beleczkowaniu; stanowi miejsce przyczepu włókien południkowych mięśnia rzęskowego;
- ciało rzęskowe – ma postać ciemnobrazowego prążka, którego szerokość zależy od położenia przyczepu tęczówki – zwykle jest węższy w oczach nadwzrocznych, szerszy w krótkowzrocznych [3,4].

Ocena obecności wymienionych powyżej struktur służy do oceny szerokości kąta przesączania. Powyższą zasadę wykorzystano m.in. w klasyfikacji Shaffera. Zależność pomiędzy opisywanymi elementami anatomicznymi a szerokością kąta zestawiono w tabeli 2.

W przypadku stwierdzenia zamknięcia kąta przesączania należy wykonać gonioskopię dynamiczną. Pozwala ona odróżnić odwracalne zamknięcie kąta od nieodwracalnego. Badanie polega na wykonaniu delikatnego ucisku gonioskopem na rogowkę. Powoduje to przemieszczenie cieczy wodnistej w kierunku kąta przesączania i przesunięcie tęczówki ku tyłowi. Jeśli zamknięcie kąta było spowodowane jedynie zbliżeniem tę-

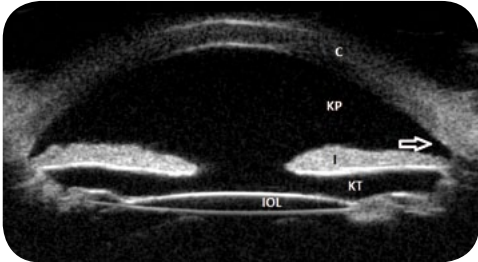
Stopień	Szerokość kąta	Widoczne struktury	Prawdopodobieństwo zamknięcia kąta
Stopień 4	35°–45°	widoczne są wszystkie struktury, włącznie z ciałem rzęskowym	kąt otwarty
Stopień 3	25°–35°	widoczne są struktury do przodu od ostrogi twardówki, włącznie z ostrogą	kąt otwarty
Stopień 2	20°	widoczne jest jedynie beleczkowanie	kąt wąski, możliwe jest jego zamknięcie
Stopień 1	10°	widoczna jest jedynie linia Schwalbego i górna część beleczkowania	kąt bardzo wąski, jego zamknięcie jest dość prawdopodobne
Kąt szczelinowaty	-	żadna ze struktur nie jest widoczna, nie ma wyraźnego kontaktu tęczówki z rogowką	zamknięcie kąta jest bardzo prawdopodobne
Stopień 0	0°	żadna ze struktur nie jest widoczna, występuje kontakt tęczówki z rogowką	kąt zamknięty

Tab. 2. Stopnie szerokości kąta przesączania w klasyfikacji Shaffera [4]

czówki do rogowki, wówczas podczas ucisku zostaje on otwarty. Jeżeli przyczyną zamknięcia są zrosty przednie – pozostaje zamknięty [1,2].

Ultrabiomikroskopia

Ultrabiomikroskopia (UBM) jest badaniem wykorzystującym ultradźwięki o bardzo dużej częstotliwości (od 35 MHz do 50 MHz). Dzięki krótszej długości fali – w porównaniu z klasyczną ultrasonografią – zmniejsza się jej przenikalność, ale zwiększa się rozdzielczość obrazu. W związku z małą przenikalnością, która wynosi około 5 mm, badanie przeprowadza się zawsze metodą pośrednią (immersyjną) u pacjenta w pozycji leżącej. Na znieczulone oko zakłada się specjalny pojemnik wypełniony płynem, w którym zanurza się końcówkę sondy bez dotykania oka. Dzięki temu badaniu możliwa jest ocena przedniego odcinka gałki ocznej, komory tylnej i ciała rzęskowego. U pacjentów diagnozowanych w kierunku jaskry niezmiernie ważna jest możliwość określenia szerokości kąta przesączania [3,5].



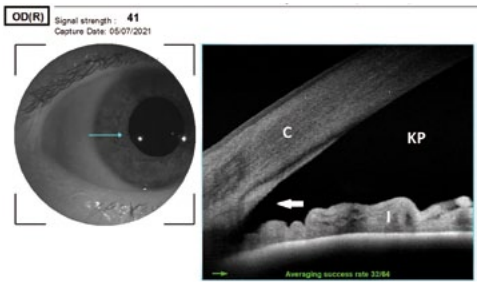
Ryc. 4. Obraz UBM przedniego odcinka gałki ocznej (C – rogowka, KP – komora przednia, I – tęczówka, KT – komora tylna, IOL – sztuczna soczewka wewnątrzgałkowa), strzałką zaznaczono kąt przesączania

Optyczna koherencyjna tomografia

Optyczna koherencyjna tomografia przedniego odcinka (ang. *Anterior Segment Optical Coherence Tomography*, ASOCT) podobnie jak UBM dostarcza obrazów przedniego odcinka gałki ocznej o wysokiej rozdzielczości. Jej znaczenie diagnostyczne w jaskrze jest podobne jak UBM, jednak z uwagi na ograniczoną penetrację światła niemożliwa jest precyzyjna ocena komory tylnej i ciała rzęskowego. ASOCT wykorzystywane jest także do monitorowania efektów zabiegów przeciwjaskrowych, jak ocena drożności przetoki, ocena ukształtowania tęczówki i drożności otworu po iridotomii laserowej, położenie wszczepów drenażujących, ocena szerokości kąta przesączania i głębokości komory przedniej [3].



Ryc. 5. ASOCT – zwraca uwagę na wysoką rozdzielczość uzyskanego obrazu (C – rogowka, KP – komora przednia, I – tęczówka, L – soczewka), strzałkami zaznaczono kąt przesączania



Ryc. 6. Skan ASOCT przedstawiający kąt przesączania od strony skroni (C – rogowka, KP – komora przednia, I – tęczówka), biała strzałka wskazuje beleczkowanie

Podsumowanie

Badanie przedniego odcinka gałki ocznej z precyzyjną oceną kąta przesączania jest niezmiernie ważne nie tylko z uwagi na wartość diagnostyczną, ale także ze względu na możliwość zaplanowania najwłaściwszej dla danego pacjenta terapii. Umożliwia ono również monitorowanie efektów leczenia. W przypadku pacjentów do tej pory nieleczonych może być pierwszym badaniem nasuwającym podejrzenie jaskry.

Foto: archiwum Autorów

Piśmiennictwo

1. Postępowanie w jaskrze. Część 2 – diagnostyka jaskry. Wytyczne Polskiego Towarzystwa Okulistycznego 2014
2. I. Grabska-Liberek, J. Majszczyk-Ionescu, A. Skowrya, B. Terelak-Borys. Jaskra. *Kompedium Okulistyki* 2017; 39: 1–19
3. *Basic and Clinical Science Course. Jaskra*. Wydanie polskie pod redakcją M. Rękasa, Edra Urban&Partner 2018
4. B. Bowling. *Kanski's Clinical Ophthalmology. A systematic Approach*. 8th edition Elsevier 2017
5. T. Kęćik, P. Lewandowski, D. Kęćik. *Metody obrazowania w okulistyce*. Warszawa 2001



Niezależność i pełnia korzyści

Dołącz do grupy optycznej, której skuteczność doceniło olbrzymie grono optyków z całej Polski

PARTNERZY:



UNITEDVISION



Zainteresowanych nawiązaniem współpracy prosimy o kontakt z opiekunem regionalnym:

pomorskie, zachodniopomorskie, kujawsko-pomorskie, lubuskie, łódzkie

Marcin Kałużny +48 501 314 374,
marcin.kaluzny@diop.pl

opolskie, dolnośląskie, śląskie i małopolskie

Bartosz Sztajglik +48 604 623 543,
bartosz.sztajglik@diop.pl

podkarpackie, wielkopolskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie

Sławomir Bis +48 609 603 203,
slawomir.bis@diop.pl

podlaskie, mazowieckie, lubelskie

Grzegorz Szymaniak +48 504 131 249,
grzegorz.szymaniak@diop.pl

DIOPIA | GRUPA OPTYCZNA

www.grupaoptyczna.pl

Promieniowanie słoneczne

– nasz sprzymierzeniec czy wróg? Cz. I



Mgr EDYTA MILISZEWSKA¹, dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK²

¹Optometrysta (NO20822)

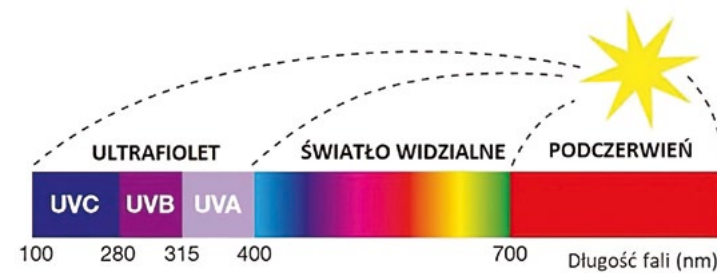
Salon Optyczny Medi-Optic w Koninie

²Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Nadeszło lato – czas, na który wszyscy czekamy. Wakacje, zasłużony odpoczynek po roku ciężkiej pracy, kąpiele w morzu, górskie wędrówki i marzenie o słońcu. Kiedy budzimy się rano i promienie słoneczne zaglądają do naszych okien, czujemy radość, która zwiastuje miły dzień. Nie myślimy wówczas o tym, że słońce to główne naturalne źródło promieniowania ultrafioletowego (UV), przed którym należy się odpowiednio chronić.

Promieniowanie UV

Promieniowanie ultrafioletowe jest częścią promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi o długości fali w zakresie od 100 do 400 nm, co odnosi się do obszaru widma elektromagnetycznego pomiędzy światłem widzialnym a promieniowaniem rentgenowskim. Ze względu na działanie biologiczne promieniowanie UV można podzielić na trzy główne zakresy różniące się długością fali: UVA (315–400 nm), UVB (280–315 nm) i UVC (100–280 nm) [1].



Ryc. 1. Widmo promieniowania słonecznego (opracowanie własne na podstawie [2])

Największym naturalnym źródłem promieniowania UV jest słońce. Przy bezchmurnym niebie promieniowanie UV stanowi około 7% całkowitej energii pochodzącej z promieniowania słonecznego docierającego do powierzchni ziemi [3]. Udział promieniowania ultrafioletowego w promieniowaniu słonecznym zależy od wielu czynników, wśród których wymienić można:

- wysokość słońca nad horyzontem,
- szerokość geograficzną,
- wysokość nad poziomem morza,
- pochłanianie i odbicie przez powierzchnię ziemi i otaczające przedmioty,
- występujące zachmurzenie i zamglenie,

- porę roku i porę dnia,
- koncentrację ozonu w atmosferze oraz stopień zanieczyszczenia powietrza, czyli obecność w atmosferze aerozoli i pary wodnej [4].

Kąt padania promieni słonecznych jest najbardziej znaczącym wyznacznikiem promieniowania UV w otoczeniu. W zależności od wysokości położenia słońca nad horyzontem promienie słoneczne pokonują różnej długości drogę do powierzchni ziemi. Kiedy słońce znajduje się w zenicie, promieniowanie UV docierające do powierzchni ziemi charakteryzuje się największą intensywnością. Wynika to z faktu, iż prostopadle padające promienie pokonują najkrótszą drogę i są tym samym najstabilniej pochłaniane w atmosferze. W godzinach popołudniowych słońce świeci pod kątem około 60°, co dwukrotnie wydłuża drogę, jaką muszą pokonać promienie słoneczne, by dotrzeć do powierzchni ziemi. W efekcie następuje silniejsze pochłanianie przez atmosferę i do ziemi dociera ich zdecydowanie mniej [5].

Odbicie od ziemi i otaczających powierzchni, znane jako albedo, może znacznie zwiększać poziom UV w otoczeniu. Z powodu odbicia można być narażonym na promieniowanie UV nawet w całkowicie zacienionych obszarach. Substancje o wysokim współczynniku odbicia, takie jak np. śnieg, odbijają do atmosfery około 90% padającego promieniowania UV. Przykładowo, natężenie promieniowania UV odbitego od piasku wynosi około 17%, od powierzchni wody – około 20%, a od śniegu i lodu – nawet 85% całkowitej energii promieniowania padającego. Należy zwrócić uwagę, że 95% UV przenika do powierzchniowej warstwy wody, a 50% UV dociera do głębokości 3 m [3,6].

Chmury tworzące złożone kompleksy mają duży wpływ na zmienność transmisji promieniowania UV w otoczeniu. Gruba warstwa chmur znacznie zmniejsza ilość UVA i UVB, które docierają do powierzchni ziemi. Mniejszy wpływ na blokowanie padających promieni słonecznych mają cienkie i rozproszone chmury. Ponadto chmury kłębiaste typu cumulus mogą zwiększać promieniowanie UVB o 25–30% z powodu odbicia od ich

krawędzi [6]. Bezpośrednie światło słoneczne stanowi tylko część otaczającego promieniowania ultrafioletowego. Większość – ponad 50% – pochodzi z odbicia i rozproszenia padających promieni na cząsteczkach powietrza, aerozoliach i kroplach wody. Ze względu na zależność między rozpraszaniem a długością fali, wynikającą z prawa Rayleigha, promieniowanie UV jest w znacznie większym stopniu rozpraszane niż światło widzialne. To wyjaśnia, dlaczego nawet w pogodny, słoneczny dzień główna część promieni UV padających na twarz pochodzi nie z bezpośredniego źródła światła, ale są to promienie odbite [7].

Zasadniczym czynnikiem wpływającym na ilość promieniowania UV docierającego do powierzchni ziemi jest również warstwa ozonowa, która stanowi ważną barierę ochronną przed przenikaniem promieniowania UV do powierzchni ziemi. Promieniowanie UV, przechodząc przez atmosferę złożoną z mieszaniny gazów i pary wodnej, jest pochłaniane przez cząsteczki ozonu i tlenu podczas fotochemicznej reakcji rozkładu i syntezy ozonu. Atmosfera ziemska pochłania prawie całkowicie promieniowanie UVC, około 90% promieniowania UVB oraz niewielką ilość UVA. Dzięki pochłanianiu UV przez warstwę ozonową w stratosferze do powierzchni ziemi dociera około 95% energii promieniowania UVA oraz niewielka część promieniowania UVB, która stanowi około 5% promieniowania UV [8]. W ciągu kilku ostatnich dekad w wyniku zanieczyszczeń powietrza zaobserwowano stopniowe zmniejszanie ilości ozonu atmosferycznego, a w konsekwencji powstawanie dziury ozonowej. Szacuje się, że każdy 1% ubytku warstwy ozonowej powoduje zwiększenie przenikalności promieniowania UV od 0,2 do 2% [6].

Wpływ UV na organizm człowieka

Działanie promieniowania UV na organizm ludzki ma charakter fotochemiczny, a jego skutek biologiczny zależy od długości fali, czasu ekspozycji i intensywności promieniowania. Promieniowanie UV może wpływać zarówno korzystnie, jak i szkodliwie na organizm człowieka. Wielokierunkowe oddziaływanie UV obejmuje reakcje ostre i przewlekłe ze strony narządu wzroku i skóry. Rozróżnienia tego dokonuje się ze względu na czas wystąpienia objawów po ekspozycji na promieniowanie UV. Objawy ostre pojawiają się do 24 godzin po ekspozycji, natomiast przewlekłe występują znacznie później, często będąc skutkiem wieloletniego narażenia na promieniowanie UV [8].

Wśród objawów skórnych obserwowanych bezpośrednio po ekspozycji na promieniowanie UV należy wymienić fotouszkodzenia skóry, efekt

„poparzenia” w postaci tzw. rumienia, fotodermatozy, nadmierne rogowacenie naskórka, powstawanie mutacji DNA, zmniejszenie aktywności układu odpornościowego oraz biosyntezę witaminy D3. Natomiast długofalowe efekty oddziaływania UV na ludzką skórę obejmują naturalną pigmentację w postaci opalenizny i piegów, fotostarzenie się skóry, keratozy słoneczne oraz rozwój nowotworów skóry, będących bezpośrednim skutkiem mutagennego oddziaływania promieniowania UV [4,8]. Przewlekłe narażenie na promieniowanie UV powoduje liczne zmiany skórne, które prowadzą do przyspieszonego starzenia się skóry, określanego jako fotostarzenie. Zmiany te różnią się od naturalnego procesu starzenia się skóry i są najbardziej widoczne na odstępionych częściach ciała, takich jak twarz, szyja, grzbietowe powierzchnie dłoni i ramiona [4]. Szacuje się, że wśród czynników zewnątrzpochoźnych, promieniowanie UV aż w 80% odpowiedzialne jest za oznaki starzenia się skóry, które są skutkiem przewlekłej ekspozycji na promieniowanie UV [9]. W procesie starzenia się skóry spowodowanym ekspozycją na promieniowanie UV dochodzi do zmniejszenia syntezy prokolagenu oraz nadmiernej degeneracji kolagenu przez metaloproteiny. W konsekwencji skóra staje się bardziej szorstka i pogrubiała, pogłębiają się zmarszczki i fałdy, a także obserwuje się zwiększoną liczbę teleangiatazji. Ponadto nierównomierna dystrybucja melanocytów sprawia, że obserwowane są obszary hiperpigmentacji (piegi, znamiona soczewicowate, ostuda) i hipopigmentacji (odbarwienia). W procesie fotostarzenia się skóry może dochodzić również do powstawania specyficznych zmian skórnych, które są konsekwencją elastozy postłonecznej. Polega ona na nadmiernej akumulacji nieprawidłowych włókien elastycznych w miejscach narażonych na promieniowanie słoneczne i objawia się głębokimi bruzdami tworzącymi romboidalne wzory w okolicy karku (tzw. szyja farmera) [10].

DNA należy do najważniejszych cząsteczek, które absorbują fotony promieniowania ultrafioletowego. W konsekwencji prowadzi to do powstawania uszkodzeń i tworzenia się mutacji genowych. Fotouszkodzenia w materiale genetycznym komórek mogą przyczyniać się do powstawania i rozwoju zmian nowotworowych. Decydującą rolę mutagenną odgrywa promieniowanie UVB, a UVA pełni jedynie rolę kofaktora. Co więcej, obserwuje się również dodatnią korelację między częstością występowania tych zmian a pochłoniętą dawką promieniowania UV. Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem działająca pod agendą Światowej Organizacji Zdrowia uznała promieniowanie słoneczne, stanowiące naturalne źródło UV, za główny czynnik ryzyka rozwoju raka skóry u ludzi. Wśród nowotworów zło-

Konferencje Naukowe Online



PRESBIOPIA

22 października 2021

www.presbiopiameeting.pl

PRZYPADKI KLINICZNE W OKULISTYCE

29 października 2021

www.casereports.okulistyka21.pl



śliwych skóry, których rozwój związany jest z narażeniem na promieniowanie UV, wyróżnia się nowotwory niebarwnikowe, do których należą rak podstawnokomórkowy i rak płaskonabłonkowy zwany kolczystokomórkowym, a także raka barwnikowego – czerniaka złośliwego skóry. Głównym czynnikiem środowiskowym odgrywającym rolę w rozwoju niebarwnikowych raków skóry jest przewlekła ekspozycja na promieniowanie UV [3]. Obszar okołoczołotowy jest niewielki, ale od 5 do 10% wszystkich nieczerniakowych nowotworów skóry występuje właśnie w obrębie powiek. Guzy powiek są najczęściej zlokalizowane na powiece dolnej (około 50% przypadków), w drugiej kolejności w kącie przysrodkowym szpary powiek [11].

Promieniowanie UV wpływa również korzystnie na organizm człowieka – codzienna porcja słonecznego promieniowania UV jest niezbędna dla zdrowia. Potwierdzonym medycznie korzystnym efektem działania promieniowania UVB na skórę jest fotoaktywacja syntezy witaminy D3, koniecznej do prawidłowego funkcjonowania gospodarki wapniowo-fosforanowej organizmu. Witamina D moduluje także procesy wzrostu komórek w wielu narządach i tkankach, co chroni je przed niekontrolowanymi podziałami komórkowymi, ograniczając rozwój nowotworów. Przyjmuje się, że dawkę promieniowania UVB potrzebną do wytworzenia dziennej porcji witaminy D3 zapewnia pobyt przez 15 minut na słońcu z odsłoniętą twarzą i dłońmi [4,12,13].

Istotnym skutkiem ekspozycji na promieniowanie słoneczne jest również pigmentacja skóry w postaci opalenizny, która stanowi naturalną barierę ochronną przed wnikaniem promieniowania UV do jej głębszych warstw. Wyróżnia się pigmentację natychmiastową i opóźnioną. Pigmentacja natychmiastowa zachodzi pod wpływem promieni UVA bezpośrednio po ekspozycji, natomiast pigmentacja opóźniona, która jest efektem działania UVA i UVB, rozwija się po 24–72 godzinach od ekspozycji i utrzymuje się kilka tygodni [4]. Skóra poddana działaniu promieniowania UV w odpowiedniej dawce staje się bardziej elastyczna, lepiej ukrwiona i mniej podatna na zakażenia, a także bardziej odporna na przyjmowanie kolejnych dawek promieniowania UV. Wiąże się to z uaktywnieniem syntezy melaniny, która pełni funkcję naturalnego filtra przeciwslonecznego. Melanina wykazuje również działanie przeciwutleniające, porównywalne ze skutecznością witaminy E, oraz hamujące aktywność drobnoustrojów zajmujących powierzchnię skóry [4,12].

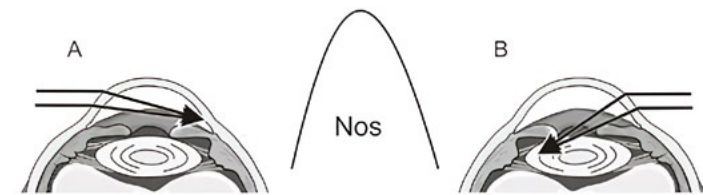
Promieniowanie UV wpływa na wzrost aktywności niektórych układów enzymatycznych, pobudza przysadkę oraz gruczoły wydzielania wewnętrznego, takie jak nadnercza, tarczycę czy jajniki. Prowadzi także do poprawy samopoczucia, nasilenia procesów przemiany materii oraz obniżenia stężenia cholesterolu w surowicy. Zmiany w organizmie człowieka związane z promieniowaniem UV dotyczą też układu oddechowego i krwiotwórczego. Uważa się, że leczniczy wpływ UV wiąże się ze zwiększeniem aktywności wodorosiarczków zawartych w organizmie, co pobudza wiele zachodzących reakcji redukcji-oksydacyjnych hormonów, witamin i enzymów [8,14].

Ekspozycja na promieniowanie UV wywiera również działanie bodźcowe na zakończenia nerwowe w skórze, co daje uczucie zadowolenia i relaksu. Wytwarzanie endorfin skórnych (endogennych opioidów) związane z działaniem promieniowania ultrafioletowego stanowi profilaktykę depresji. Wykazano też, że UV ma właściwości łagodzące ból, gdyż indukuje ekspresję białka p53 (supresor nowotworzenia), przez co stymuluje proopiomelanokortynę – peptyd, który odgrywa rolę w procesie pigmentacji skóry oraz zwiększa poziom β-endorfiny i adrenokortykotropiny, które oddziałują przeciwzapalnie oraz łagodząco na miejscowe stany zapalne [15]. Właściwości promieniowania UV, które stanowi atmosferyczny bodziec fizyczny działający na organizm człowieka, stały się podstawą do stosowania odpowiednio dozowanych zabiegów klimatoterapeutycznych, jakimi są kąpiele słoneczne (helioterapia). Leczniczy wpływ promieniowania UV wykorzystywany jest także w fototerapii niektórych chorób skóry, ponieważ moduluje ono aktywność układu immunologicznego [8].

Ekspozycja oka na promieniowanie UV

Indeks UV, będący międzynarodowym standardem określającym natężenie promieniowania UV w otoczeniu, przedstawia przewidywany stopień zagrożenia dla skóry, co niestety nie koreluje dobrze z ryzykiem uszkodzenia oka przez promieniowanie UV. Narażenie skóry i struktur oka na działanie promieniowania UV znacznie się różni, na co duży wpływ mają m.in. czynniki geometryczne związane z anatomią oczodołów oraz naturalne mechanizmy ochronne. Cechy anatomiczne twarzy wyjaśniają rosnące narażenie na promieniowanie UV związane z wysokością słońca nad horyzontem. Kiedy słońce znajduje się bezpośrednio nad głową w pobliżu zenitu, dzięki naturalnej osłonie brwi i powiek górnych, niewielka ilość promieniowania UV dociera do oka [7]. Sasaki i wsp. określili wielkość ekspozycji narządu wzroku na promieniowanie UVB w ciągu całego dnia oraz różnych pór roku. Badacze dowiedli, że ekspozycja oczu na promieniowanie UV jest najwyższa wcześniej rano (od 8:00 do 10:00) oraz późnym popołudniem (od 14:00 do 16:00) podczas wszystkich pór roku oprócz zimy. Takie obserwacje podkreślają potrzebę edukacji pacjentów w zakresie całorocznej ochrony oczu przed ekspozycją na promieniowanie UV [6,16]. Anatomia oczodołu oraz kształt brwi stanowią tylko częściową ochronę przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym. Obserwuje się również naturalne mechanizmy obronne w postaci mrużenia oczu i unikania bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne, które skutecznie chronią rogówkę i siatkówkę przed bezpośrednim narażeniem na promieniowanie UV. Czynniki te zmniejszają ekspozycję rogówki do maksymalnie 5% całkowitego promieniowania UV docierającego do niechronionego oka [6,17,18].

Geometria twarzy i umiejscowienie oka zapewnia szerokie pole widzenia, a tym samym wystawia je na działanie peryferyjnych promieni słonecznych, które uważane są za najbardziej szkodliwe i niebezpieczne dla oczu. Przełomowa praca Coroneo i wsp. przedstawiła hipotezę peryferyjnego ogniskowania promieni słonecznych (ang. *Peripheral Light Focusing*, PLF) tłumaczącą, dlaczego skrzydłki najczęściej rozwijają się w nosowej części spojówki gałkowej. Wstępne badania wykazały, że rogówka działa jak soczewka, ogniskując promienie padające od strony skroniowej po stronie przeciwnej, w miejscu, gdzie zlokalizowane są komórki macierzyste rogówki. Budowa anatomiczna nosa chroni oko przed występowaniem tego efektu po przeciwnej stronie, co oznacza, że promienie słoneczne padające na nosową część rąbka nie mają tak obwodowego kierunku, aby ogniskować się w skroniowej części rąbka rogówki [2,6,7]. Ilość ogniskowania promieniowania zależy w pewnej mierze od kształtu rogówki oraz głębokości komory przedniej, co tłumaczy, dlaczego niektóre osoby są szczególnie narażone na ryzyko rozwoju skrzydlika. Uważa się, że występowanie skrzydlika wzrasta o 2,5–14% przy każdym 1% wzroście ekspozycji na promieniowanie UV. Poprzez efekt peryferyjnego ogniskowania promieni słonecznych szczyt natężenia światła na nosowej części rąbka jest około 20-krotnie wyższy od natężenia światła padającego. Ponadto oprócz nosowej części rąbka efekt PLF wpływa również na nosową część soczewki, gdzie także znajdują się intensywnie proliferujące komórki soczewki. Natężenie światła docierającego do nosowej części soczewki jest od 3,7 do 4,8 razy wyższe niż światła padającego na wprost. Uważa się, że zjawisko PLF odpowiada za rozwój zaćmy korowej, co potwierdza fakt częstego mętnienia soczewki w kwadrancie nosowym dolnym [2].



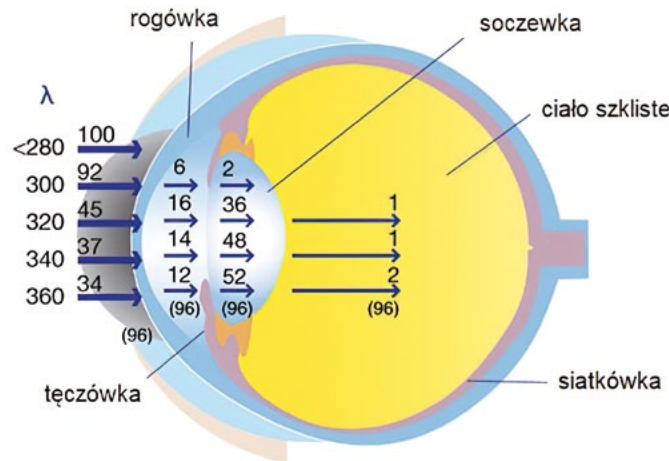
Ryc. 2. Koncentracja promieni UV w oku przez załamanie (efekt Coroneo) w rąbku rogówki (A) i w okolicy nosowej soczewki (B) (opracowanie własne na podstawie [19])

Absorpcja promieniowania UV w oku

Oko jest bogate w absorbujące światło cząsteczki pigmentów, tzw. chromofory, co czyni je szczególnie podatnym na reakcje fotochemiczne. Ludzka siatkówka powinna być zatem narażona na wysokie ryzyko uszkodzenia przez UV, ale jedynie około 1% promieniowania ultrafioletowego padającego na oko dociera do siatkówki. Większość jest filtrowana przez struktury przedniego odcinka oka, w szczególności przez rogówkę i soczewkę. Absorpcja promieniowania UV przez tkanki oka zależy od długości fali [5]. Promieniowanie ultrafioletowe o długości fali poniżej 295 nm jest całkowicie pochłaniane przez rogówkę i spojówkę oka. Fale o długości powyżej 295 nm są natomiast całkowicie przepuszczane przez rogówkę i ciecz wodnistą, docierając do soczewki. Udowodniono, że do absorpcji UVB dochodzi głównie w przednich warstwach rogówki, tj. w nabłonku rogówki oraz błonie Bowmana. Następną barierę ochronną na drodze promieniowania UV stanowi ciecz wodnista. Badania przeprowadzone na modelach zwierzęcych wykazały, że dzięki obecności w jej składzie kwasów dochodzi do zahamowania przenikania fal o długości 295–317 nm [20].

W przeciwieństwie do rogówki, której właściwości absorpcji UV są stabilne w czasie, szczyt absorpcji soczewki zmienia się wraz z wiekiem. Jądro soczewki u ludzi starszych twardnieje, staje się żółte, co czyni soczewkę filtrem promieniowania UV. U osób młodych siatkówka jest bardziej narażona na szkodliwe działanie UV, ponieważ przezierna soczewka absorbuje promieniowanie tylko do 300 nm, natomiast u osób starszych do 400 nm. Zaobserwowano, że u dzieci poniżej 10. roku życia soczewka wewnątrzgałkowa przepuszcza aż 75% docierającego do niej światła. Zmienia się to w wieku dorosłym i wówczas jedynie około 1% promieniowania UV o długości fali poniżej 340 nm i 2% o długości fali w zakresie 340–360 nm dociera do siatkówki. W przypadku ciała szklistego przepuszczalność dla promieniowania nadfioletowego wzrasta wraz z długością fali i wynosi około 80% przy długości fali 350 nm [6,20].

Ekspozycja oka na promieniowanie UV może powodować szereg reakcji fotochemicznych, które przyczyniają się do występowania ostrych i prze-



Ryc. 3. Wewnątrzgałkowe filtrowanie promieniowania UV przez tkanki oka (opracowanie własne na podstawie [2])

wlekłych uszkodzeń struktur oka zwanych oftalmoheliozami. Ekspozycja oczu na promieniowanie UV wywołuje jedynie niekorzystne efekty. Narażenie na wysoką dawkę promieniowania UV wywołuje oparzenia rogówki i postępczne zapalenie spojówek, podczas gdy przewlekła ekspozycja o niskim nasileniu jest czynnikiem ryzyka rozwoju m.in. raka skóry powiek, skrzydlika, tłuszczycy, zaćmy czy klimatycznej keratopatii kropelkowej. Zdecydowanie mniej jest jednoznacznych dowodów na związek pomiędzy promieniowaniem UV a rozwojem czerniaka błony naczyniowej oka czy zwyrodnienia plamki związane z wiekiem [21,22]. W tabeli 1 przedstawiono schorzenia oczu i aparatu ochronnego oka, w których patogenie ma udział światło słoneczne.

Skóra wokół oczu	zmarszczki, przebarwienia, oparzenia słoneczne, rogowacenie słoneczne, zmniejszenie elastyczności skóry, rak podstawnokomórkowy, rak kolczystokomórkowy, czerniak złośliwy
Powierzchnia oka	skrzydlik, tłuszczycy, postępczne zapalenie rogówki i spojówki, klimatyczna keratopatia kropelkowa
Soczewka	zaćma, wczesna prebiopia
Naczyniówka	czerniak błony naczyniowej
Siatkówka	zwyrodnienie plamki związane z wiekiem

Tabel. 1. Wybrane oftalmoheliozy (opracowanie własne na podstawie [21])

Podsumowanie

Skutki ekspozycji oka na promieniowanie słoneczne kumulują się w ciągu całego życia. W grupie największego ryzyka znajdują się dzieci, ponieważ niewiele z nich nosi okulary przeciwsloneczne przebywając na świeżym powietrzu, a ich szersze źrenice i bardziej przezroczyste soczewki umożliwiają swobodniejszy dostęp szkodliwego promieniowania do siatkówki. Należy pamiętać, że narażenie na promieniowanie UV odbywa się nie tylko na drodze bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne, ale również za pośrednictwem pośrednich źródeł odbijających promienie UV czy pochodzące ze źródeł rozproszonych. Określenie, kiedy oczy są najbardziej narażone na największą ekspozycję na promieniowanie UV, jest niezwykle trudne, ponieważ dzieje się to w dość nieoczekiwanych momentach, zarówno jeśli chodzi o godziny w ciągu dnia, jak i miesiące w roku. To sprawia, że odpowiednia ochrona narządu wzroku przed promieniowaniem UV powinna być stosowana przez cały dzień, każdego dnia w ciągu roku.

W kolejnym wydaniu OPTYKI opublikujemy wyniki ankiety dotyczącej wiedzy ludzi młodych (studentów uczelni medycznych i niemedycznych) na temat promieniowania UV i zagrożeń, jakie ta długość fali niesie.

Piśmiennictwo

1. www.who.int/uv/uv_and_health/en/ (data uzyskania dostępu 10.04.2020)
2. K. Walsh, UV radiation and the Eye, *Optician* 2009 237; 6204: 26–33
3. M. Pacholczyk, J. Czernicki, T. Ferenc, Wpływ słonecznego promieniowania ultrafioletowego (UV) na powstawanie raków skóry, *Medycyna Pracy* 2016; 67: 255–266
4. E. Skórska, Oddziaływanie słonecznego promieniowania ultrafioletowego na organizm człowieka, *Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych* 2015; 4: 657–667
5. www.uwagasonce.pl/pl/promieniowanie-uv/index-uv-wysokosc-sloneca-nad-horyzontem/ (data uzyskania dostępu 10.04.2020)
6. K. Citek, The eye and solar ultraviolet radiation. New understandings of the hazards, costs, and prevention of morbidity, *Points de Vue - International Review of Ophthalmic Sciences*, Special Edition – Collection of articles from 2011 to 2017; 10–36
7. F. Behar-Cohen, G. Baillet, T. Agyavives, Ultraviolet damage to the eye revisited: eye-sun protection factor (E-SFF[®]), a ultraviolet protection label for eyewear *Clin Ophthalmol.* 2014; 8: 87–104
8. M. Pacholczyk, T. Ferenc, J. Czernicki, Wpływ słonecznego promieniowania ultrafioletowego (UV) na organizm człowieka Część I: Charakterystyka wybranych właściwości fizykochemicznych i biologicznych promieniowania UV, *Acta Balneologica* 2014; 1: 20–26
9. M. Ebisz, M. Brokowska, Szkodliwe oddziaływanie promieniowania ultrafioletowego na skórę człowieka, *Hygeia Public Health* 2015; 50: 467–473
10. E. Łastowiecka-Moras, J. Bugajska, Naturalne promieniowanie UV a przedwczesne starzenie się skóry człowieka, *Bezpieczeństwo Pracy - Nauka i Praktyka* 2011; 6: 8–10
11. J. Yam, A. Kwok, Ultraviolet light and ocular diseases, *Int Ophthalmol.* 2014; 34: 383–400
12. R.K. Sivamani, L.A. Crane, R.P. Dellavalle, The benefits and risk of ultraviolet (UV) tanning and its alternatives: the role of prudent sun exposure, *Dermatol Clin.* 2009; 27: 1–8
13. L. Napiórkowska, E. Franek, Rola oznaczania witaminy D w praktyce klinicznej, *Choroby Serca i Naczyni* 2009; 4: 203–210
14. Z. Kolek, Oddziaływanie promieniowania optycznego na człowieka: korzystny wpływ i zagrożenia, *Prace Instytutu Elektrotechniki* 2006, zeszyt 228
15. A. Błaszczyk, J. Karolewska-Szalbierz, D. Jenerowicz, M. Czarnecka-Operacz, Działanie promieniowania ultrafioletowego – aktualna wiedza w aspekcie dermatologicznym i alergologicznym, *Alergologia Polska – Polish Journal of Allergy* 2015; 2: 21–27
16. H. Sasaki, Y. Sakamoto, C. Schneider, UV-B Exposure to the Eye Depending on Solar Altitude, *Eye & Contact Lens* 2011; 37:191–195
17. H. Chandler, J. Nichols, UV Protection with Contact Lenses, *Optometry Today* 2011; 51: 8–37
18. J. Krutmann, J. Behar-Cohen, G. Baillet, Towards standardization of UV eye protection: what can be learned from photodermatology? *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2014; 30: 128–136
19. P. Vecchia, M. Hietanen, B. Stuck, *Protecting Workers from Ultraviolet Radiation*, International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection 2007
20. A. Lewicka-Chomont, Wpływ promieniowania ultrafioletowego na wybrane choroby gałki ocznej i na zapadalność na zwyrodnienie plamki związane z wiekiem, *Polish Journal for Sustainable Development* 2017; T21:25–32
21. www.jvisioncare.co.uk/sites/default/files/public/uk/tvci/2012354_tvci_wolffsohn.pdf (data uzyskania dostępu 10.04.2020)
22. J. Wolffsohn, Potrzeba ochrony oczu przed promieniowaniem UV, *Optyka* 2014; 3(28): 24–28

ZAPYTAJ O AKTUALNE PROMOCJE
ZAMÓW TERAZ!

www.bauschonline.pl

BAUSCH+LOMB

PEŁNE PORTFOLIO PŁYNÓW

do pielęgnacji
soczewek kontaktowych

Eliza Mączyńska
wielkopolskie, zachodnio-pomorskie, lubuskie
601 198 698
eliza.maczynska@bauschhealth.com

Błażej Janiuk
pomorskie, warmińsko-mazurskie, kujawsko-pomorskie
662 170 368
blazej.janiuk@bauschhealth.com

Alicja Bolejszo
mazowieckie, podlaskie
601 198 657
alicia.bolejszo@bauschhealth.com

Krzysztof Raś
dolnośląskie, opolskie
664 947 821
krzysztof.ras@bauschhealth.com

Piotr Račkos
śląskie, świętokrzyskie
601 198 657
piotr.rackos@bauschhealth.com

Piotr Pesta
mazowieckie, łódzkie
666 050 210
piotr.pesta@bauschhealth.com

Karol Gorczyca
małopolskie, lubelskie, świętokrzyskie, podkarpackie
668 131 387
karol.gorczyca@bauschhealth.com



SKUTECZNOŚĆ DEZYNFEKCJI POTWIERDZONA BADANIAMI

Damian Kot
Krajowy Kierownik Sprzedaży
722 220 040
damian.kot@bauschhealth.com

Biuro Obsługi Klienta
801 080 023
visioncare@bauschhealth.com

BAUSCH+LOMB

PŁYNY SĄ DOSTĘPNE W RÓŻNYCH POJEMNOŚCIACH.
PŁYNY DO PIELĘGNACJI SOCZEWEK KONTAKTOWYCH SĄ WYROBEM MEDYCZNYM W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2010 R. O WYROBACH MEDYCZNYCH.

Główne cele Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki to integracja środowiska optometrycznego oraz reprezentowanie osób wykonujących zawód optometrysty. Tym razem realizujemy je dzięki przygotowanej we współpracy z magazynem OPTYKA serii wywiadów, przybliżając Państwu sylwetki wybitnych polskich optometrystów oraz osób, które w sposób szczególny przysłużyły się rozwojowi optometrii w Polsce.

Wywiady z osobami zasłużonymi dla polskiej optometrii, cz. VI

Jestem w tym względzie optymistą

Z niezwykłym wykładowcą, na którego książkach wykształciło się kilka tysięcy osób – **prof. dr. hab. inż. Markiem Zającem** – rozmawia **mgr Justyna Iżykowska**



Foto: FotomasMedia.pl

Justyna Iżykowska: Przygotowując się do wywiadu z Panem trafiłam na informację, że w tym roku świętuje Pan 50 lat pracy na Politechnice Wrocławskiej. Czy wcześniej był Pan również studentem i doktorantem tej samej uczelni? Czy już jako student wiedział Pan, że Pana życiowy kierunek to nauka?

Marek Zajęc: Ściśle mówiąc, to już od dwóch lat jestem na emeryturze, chociaż mam jeszcze pewne zajęcia, co mnie bardzo cieszy (nie wiem, czy tak samo studentów...).

A co do mojej drogi zawodowej, to chyba należałoby zacząć od tego, że mój Ojciec był przedwojennym inżynierem po Politechnice Warszawskiej. W liceum miałem wspaniałą nauczycielkę fizyki. Wreszcie trzeci fakt, kto wie, czy nie decydujący: otóż od bardzo dawna mieszkam przy tej samej ulicy, przy której stoi główny gmach Politechniki Wrocławskiej. Zatem wybór kierunku i miejsca studiów wydawał się oczywisty: Wydział Mechaniczny PW. Kiedy zdawałem na studia (bo był egzamin wstępny!), funkcjonowało od roku na Politechnice Studium Podstawowych Problemów Techniki, grupujące studentów czterech wydziałów: Mechanicznego, Elektroniki, Budownictwa i Górnictwa, zain-

teresowanych szczególnie matematyką i fizyką i mające być swego rodzaju pomostem między kształceniem ściśle inżynierskim a przygotowaniem z nauk ścisłych. Trafitem tam, co mi oczywiście bardzo pochlebiało. Mieliśmy dużo zajęć w ówczesnym Instytucie Fizyki Technicznej, w którym wówczas bardzo intensywnie zajmowano się optyką: projektowaniem układów optycznych, technologią materiałów optycznych, itp. Był to okres ścisłej współpracy z Jeleniogórkami Zakładami Optycznymi, a także ośrodkami optycznymi w kraju i za granicą. Stąd moja praca magisterska z optyki, a potem przygotowanie doktoratu z bardzo modnej wówczas tematyki, czyli holografii.

Po ukończeniu studiów w roku 1971 zostałem zatrudniony w Instytucie Fizyki Politechniki Wrocławskiej na stanowisku asystenta-stażysty w Zakładzie Optyki Stosowanej i pracowałem w tym samym miejscu nieprzerwanie do roku 2021. Czyli jest to 50 lat, ale nie świętowaliśmy z tego tytułu. W międzyczasie zmieniła się nazwa Instytutu na Instytut Fizyki, a z kolei po zmianie struktury miejscem mojego zatrudnienia była Katedra Optyki i Fotoniki na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki.

J.I.: W tym czasie opublikował Pan imponującą liczbę artykułów naukowych. Ich tematyka jest bardzo różnorodna, od obliczeń numerycznych w optyce i fotonice, przez holografie, po optykę okularową i procesy widzenia. Czy jest jakaś dziedzina, w której czuje się Pan najlepiej albo która sprawiała Panu największą radość?

M.Z.: To w gruncie rzeczy standardowa droga. Kiedy się pracuje na uczelni, to praca badawcza i publikowanie jej wyników jest oczywistym wymogiem, a przez lata nabiera się tego trochę. Trudno powiedzieć, która z tych dziedzin sprawiała mi największą radość – to, czym zajmowaliśmy się w danym momencie, wydawało się nam najatrakcyjniejsze. Czasem temat się wyczerpywał i pojawiało się coś nowego.

Zajmowałem się różnymi dziedzinami optyki zgodnie z tym, co było w danej chwili aktualne. Jak wspominałem, tradycją w Instytucie była optyka klasyczna – instrumentalna, w tym teoria aberracji. Potem mój promotor, docent Ireneusz Wilk, „przywiózł” z USA optykę falową i holografie. Rzec można, że był to temat „na topie”. Powstało laboratorium interferometrii i holografii.

To zresztą był pewien przyczynek do zainteresowania się okiem. To zasługa prof. Henryka Kasprzaka (zresztą mojego kolegi z lat studiów), który z jednego ze swych staży w Niemczech przywiózł pomysł, by metodami interferometrycznymi i holograficznymi, które znaliśmy, badać oko. Okazało się to oczywistą i owocną drogą.

Mnie zresztą bardziej niż ścisła praca badawcza pociągało nauczanie, więc kiedy zetknęliśmy się z prośbami ze strony Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej, by pomyśleć o doskazywaniu optyków okularowych, to zabraliśmy się najpierw za uczenie siebie samych optyki okularowej i optometrii, a potem za uczenie innych. Tak powstały nasze kierunki studiów: optyka okularowa i optometria. Szliśmy więc nieco inną drogą niż ośrodek poznawczy, ale okazało się, że te drogi były zbieżne.

J.I.: Rozmawiając z Pana byłymi studentami nieodmiennie słyszałam, że Pana wiedza jest wyjątkowa, rozległa i, co najważniejsze, że potrafi i chce Pan ją przekazywać. Skąd wzięta się ta pasja do nauki, a w szczególności do optyki?

M.Z.: Czy ja wiem? Nie umiem odpowiedzieć na to pytanie. Może to cecha mojego charakteru, że lubię uczyć. To zresztą nie zawsze jest dobre, gdy przybiera formę pouczania, więc próbuję z tym wynaturzeniem walczyć.

J.I.: Z Pana nazwiskiem nieodmiennie kojarzy się żółta okładka „Optyki okularowej” z psem w okularach. W ciągu roku akademickiego trudno było znaleźć ją w bibliotece. Na tej pozycji wychowało się kilka pokoleń obecnych optometrystów. Czy ta książka powstała z pasji, czy z potrzeby?

M.Z.: Tak, to oczywiście prawda. Dzisiaj jest już kilka podręczników z zakresu optometrii, ale na początku nie było żadnych materiałów dydaktycznych, więc trzeba było je stworzyć. Ja zresztą miałem już pewne doświadczenia z pisanem podręczników. Między innymi byłem współautorem podręcznika szkolnego do ekonomii, co było efektem mojej pracy w programie pt. „Edukacja ekonomiczna dla Solidarności”, prowadzonym w latach 80. przez Politechnikę Wrocławską wspólnie z Central Connecticut State University. Wtedy spotkałem się z amerykańskim podejściem do dydaktyki, charakteryzującym się m.in. bardzo dokładnym przygotowaniem do zajęć wraz ze szczegółowym harmonogramem minutowym. Nie bardzo mi to zresztą odpowiada, bo wolę styl gawędziarski.

Teraz próbuję kontynuować „działalność pisarską” w zmienionej formie. Lockdown związany z koronawirusem spowodował gwałtowny rozwój takich form, jak internetowe webinary. To było inspiracją do podjęcia wraz z firmą Hoya pomysłu stworzenia podręcznika internetowego. Na razie przygotowaliśmy dopiero cztery rozdziały, ale plany są dalekosiężne. Przekonałem się zresztą, że to więcej pracy niż się spodziewałem. Wymaga to współpracy z bardzo różnymi specjalistami.

J.I.: Obecnie nadal jest Pan wykładowcą i promotorem prac z optometrii na Politechnice Wrocławskiej. Jak ocenia Pan dzisiejszy poziom edukacji przyszłych optometrystów?

M.Z.: Truizmem będzie powiedzenie, że jest coraz lepszy. To oczywiste, bo rozwijają się kadry dydaktyczne. Coraz więcej uczelni wyższych wchodzi do gry.

Bardzo ważne jest, by nauczanie miało podbudowę w badaniach naukowych. Nie da się dobrze uczyć na poziomie wyższym, jeśli nie prowadzi się samemu, albo przynajmniej nie jest się blisko, pracy naukowej z danej dziedziny. A to ma miejsce. Pozwolę sobie wspomnieć tylko badania prowadzone w moim macierzystym ośrodku, a więc prace z zakresu właściwości filmu trowego, biomechaniki oka, sztucznych soczewek wewnątrzgałkowych czy dwójtomności tkanek oka. Oczywiście jestem tu nieco stronniczy, nie wymieniając innych ośrodków naukowych w Polsce, ale mam nadzieję, że koledy mi wybaczą taką prywatę.

Jest oczywiście pewien problem, bo jak dotąd nie ma możliwości uzyskiwania stopnia naukowego doktora czy doktora habilitowanego, a tym bardziej tytułu profesora w dziedzinie optometrii. To nieco rzutuje na postrzeganie optometrii jako nauki. Może się to kiedyś zmienić, bowiem jest już sporo osób, które na taki stopień czy tytuł zasługują. Na razie postępujemy się protezami, jakimi są doktoraty z pokrewnych dziedzin, jak inżynieria biomedyczna czy nauki o zdrowiu.

Czy zawód optometrysty powinien być regulowany? Czy prawo do wykonywania tego zawodu

powinno być zastrzeżone tylko dla osób o ściśle określonych kwalifikacjach potwierdzonych przez odpowiedni egzamin i w ściśle określonych granicach uprawnień? Uważam, że tak. Wiadomo, że są przeciwne opinie, zgodnie z którymi ostatecznym weryfikatorem jest swobodny rynek. Nie zgadzam się z tym stanowiskiem. Być może jest ono słuszne w odniesieniu na przykład do przewodnika turystycznego, gdyż nawet jeśli na skutek swoich niekompetencji pomyli on nazwisko architekta opisywanego budynku albo źle opisze jego styl architektoniczny, to szkoda społeczna nie będzie tak wielka, jak w przypadku osoby, która jest optometrystą bez pełnego wykształcenia i źle dobierze korekcję okularową. W optometrii mamy jednak do czynienia ze zdrowiem ludzi.

Ciekawe, że w Polsce, ale nie tylko, bo i także na przykład w Hiszpanii, nauczanie optometrii rozwinęło się na wydziałach fizyki lub biofizyki. No bo przecież opto-METRIA to mierzenie, czyli podstawowe działanie fizyka. Zresztą oko, jako układ optyczny ze swymi wadami refrakcji, nie różni się istotnie od obiektu fotograficznego obciążonego aberracjami. Jest oczywiście cała neurofizjologia widzenia, ale z kolei sieć neuronalna jest pojęciem także fizykowi bliskim. Rzecz jasna, nie obejdzie się bez zapoznania się z patologiami czy chorobami i tu niezbędne jest towarzystwo lekarza okulisty.

Dobrze wykształceni optometryści muszą mieć – i mają (podkreślam to bardzo silnie) świadomość, gdzie kończy się ich kompetencja, a gdzie powinien już wkroczyć lekarz. A więc pewna wiedza medyczna na jest optometryście niezbędna. Oczywiście jest „pogranicze”, gdzie kompetencje się w pewnym sensie przenikają, a granica między zawodami jest dość płynna. Myślę tu na przykład o terapii wzrokowej. Moim zdaniem mogłaby tu pomóc formalna specjalizacja – tak jak w zawodzie lekarza.

Nie można zapominać o ważnym aspekcie ekonomicznym. Wykształcenie optometrysty (nawet gdy przyjmiemy 7. poziom PRK [1], czyli studia magisterskie) jest krótsze i tańsze niż wykształcenie lekarza okulisty, więc jest po prostu marnotrawstwem, gdy wysoko wykwalifikowany specjalista okulista zajmuje się pomiarem refrakcji i doborem okularów.

J.I.: Warto zaznaczyć, że jest Pan również członkiem Środowiskowej Komisji Akredytacyjnej Optyki Okularowej i Optometrii. Jaka Pana zdaniem powinna być przyszłość, jeśli chodzi o standardy nauczania, nie tylko optometrystów? Czy harmonizacja standardów w Europie może przynieść wymierne korzyści?

M.Z.: To temat rzeka – tak rozległy i wciąż porażający. Ciągłe mówi się o formalnej regulacji zawodu optometrysty, ale wciąż tego nie ma. Brałem już udział w kilku gremiach opracowujących propozycje zakresu kompetencji i co za tym idzie –

standardów nauczania optometrii i czasami brało mnie już zniechęcenie, że wciąż te prace leżowały w koszu na śmieci. Myślę jednak, że coś z tego pozostało chociażby przez to, że w środowisku związanym z nauczaniem optometrii pewne postulaty są powszechnie akceptowane i uznawane za nieformalnie obowiązujące.

Moim zdaniem nie ma wyjścia i prędzej czy później dojdzie do formalnego określenia zawodu optometrysty, uprawnień i sposobu uznawania kwalifikacji. Świadomość takiej konieczności jest coraz bardziej powszechna także w środowisku okulistów, co jest bardzo ważne, bo to z nimi optometryści powinni blisko współpracować.

Ja osobiście jestem zdania, że drogą do zawodu optometrysty powinny być studia magisterskie i być może zewnętrzny egzamin na wzór Lekarskiego Egzaminu Końcowego. W perspektywie widzę przynajmniej dwa stopnie specjalizacyjne oraz wymóg ciągłego dokształcania choćby przez uczestniczenie w kursach czy konferencjach szkoleniowych, tak jak to obowiązuje lekarzy.

Wiele kontrowersji wzbudzają oczywiście tzw. „kursy refrakcji” prowadzone przez różne jednostki. Z jednej strony to dobrze świadczy o chęci zdobywania wiedzy powszechnej w środowisku optyków, ale z drugiej strony rodzi wątpliwości co do poziomu wielu z tych kursów. Jak nauczyć refrakcji w ciągu kilkunastu godzin?

Co do harmonizacji standardów nauczania, to sprawa jest w zasadzie oczywista. Od kilkunastu lat obowiązuje system Krajowych Ram Kwalifikacji, określający formalne wymogi kształcenia na różnych poziomach. Wszystkie uczelnie wyższe stosują w miarę jednolity system punktów ECTS. To jest konieczne, by absolwent naszych studiów miał możliwość wykonywania zawodu za granicą. Aby ten system sprawnie działał, trzeba jeszcze trochę czasu, ale moim zdaniem potrzeba już tylko drobnych sifów. No może w przypadku optometrystów nieco większych, ale taki czas, gdy dyplom optometrysty polskiej uczelni będzie bez zastrzeżeń akceptowany w całej Unii Europejskiej, nadejdzie szybciej, niż się spodziewamy. Jestem w tym względzie optymistą.

J.I.: Dziękuję bardzo za rozmowę.

Piśmiennictwo
1. Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 roku o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji



Foto: FotomasMedia.pl

Walne Zebranie członków Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego



MAGDALENA ZARĘBSKA-LINDNER
Prezes PTO-IPKK



29 maja odbyło się Walne Zebranie członków Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego im. Prof. Krystyny Krzystkowej za pośrednictwem platformy internetowej. Zebranie to miało charakter sprawozdawczo-wyborczy, kończący kolejną czteroletnią kadencję Zarządu.

Podsumowanie działań Towarzystwa przedstawiła Prezes Ewa Witowska-Jeleń. Podkreśliła zaangażowanie Zarządu w projekty mające na celu poprawę edukacji zawodowej ortoptystek, legislacji odnośnie zawodu, potwierdzania uprawnień poprzez nadawanie numeru ortoptystom, wymianę doświadczeń na forum europejskim. Towarzystwo bierze czynny udział w przygotowaniu Europejskiego Dyplomu Ortoptysty. Ze względu na duże zróżnicowanie szkolnictwa w poszczególnych krajach, członkowie Orthoptistes de la Communauté Européenne stoją przed nie lada wyzwaniem.

Towarzystwo przygotowało również opinię prawną na temat uprawnień i obowiązków wynikających z wykonywania zawodu medycznego, jakim jest ortoptysta. Zostało ono przedstawione członkom w formie webinaru.

Dziękując za zaangażowanie, członkowie udzielili Zarządowi absolutionum. Wybrane zostały też

nowe władze Towarzystwa. Po dwóch kadencjach Ewa Witowska-Jeleń zrezygnowała z funkcji Przewodniczącej. Należy podkreślić, że to dzięki jej zaangażowaniu i uporowi doszło do powstania Polskiego Towarzystwa Ortoptycznego im. Prof. K. Krzystkowej. Nowy Zarząd tworzą:

- Prezes – Magdalena Zarębska-Lindner
- I Wiceprezes – Ewa Witowska-Jeleń
- II Wiceprezes – Jolanta Jasińska-Pietrzak
- Sekretarz – Dorota Piszczek
- Skarbnik – Dorota Maziarz
- Członek Zarządu – Agnieszka Rosa
- Komisja Rewizyjna będzie pracować w składzie: Zofia Cieślak – Przewodnicząca i Magdalena Mikulec-Dąbrowska – członek Komisji.

Towarzystwo przyjęło też uchwałę o nadaniu honorowego członkostwa Pani Doktor Halinie Bryg za jej nieoceniony wkład w rozwój ortoptyki w Polsce.

Na zakończenie Ewa Witowska-Jeleń przedstawiła sprawozdanie z prac OCE oraz kongresu ESA/ISA, w którym brała udział.

Tradycją jest, że po zakończeniu zebrania odbywa się seminarium naukowe dla członków Towarzystwa. Nie inaczej było i tym razem. Zaplanowano cztery wykłady o bardzo zróżnicowanej tematyce. Na początek mgr Marzena Żółtaniecka przedstawiła prezentację na temat roli ortoptysty przed i po zabiegu chirurgicznym zezą. Nie ulega wątpliwości, że jest to rola nie do przecenienia. Bez właściwej diagnozy ortoptycznej, jej analizy i współpracy z okulistą nie ma dobrego rezultatu zabiegu chirurgicznego. Zostało to poparte wieloma przykładami z bogatego doświadczenia autorki wykładu.

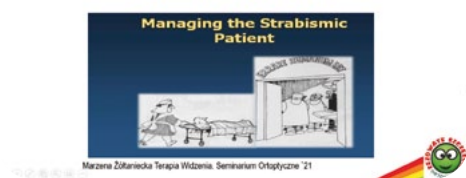
Następnie dr n. med. Joanna Przeździecka-Dotylik podzieliła się ze słuchaczami wiedzą na temat kontroli krótkowzroczności u dzieci i młodzieży. Omówione zostały przyczyny krótkowzroczności, zagrożenia z nią związane, a także najnowsze metody kontroli progresji – farmakologiczne i optyczne. Temat to niezwykle ważki w kontekście coraz częstszego występowania tej wady wzroku u dzieci i młodzieży.

Dr Monika Czańska zaprezentowała mechanizm tłumienia obuocznego – rodzaje, sposoby jego badania, a także możliwości terapeutyczne. Temat ten jest bardzo bliski ortoptystom, których codzienna praca w dużej części dotyczy pacjentów z tym zaburzeniem.

Na koniec Magdalena Zarębska-Lindner przedstawiła możliwości zastosowania szkielek relaksacyjnych u dzieci i dorosłych. Wszelkie sposoby wsparcia osób korzystających z urządzeń cyfrowych są wyjątkowo ważne, zwłaszcza w dobie naki i pracy zdalnej.

Była to sobota spędzona przyjemnie i pożytecznie. Warunki nie pozwoliły na organizację tego wydarzenia stacjonarnie, ale zawsze dobrze spotkać się w tak doborowym gronie – nawet on-line.

Rola ortoptysty przed i po zabiegu chirurgicznym zezą



Relacja z Fundacji „Redemptoris Missio”

JUSTYNA JANIEC-PALCZEWSKA
Prezes Zarządu Fundacji „Redemptoris Missio”

Do Polski powrócili wolontariusze Fundacji „Redemptoris Missio”, polscy okuliści: Izabela Rybakowska, Ryszard Szymaniak i Maciej Matysiński. Lekarze pracowali w prowadzonym przez Siostry Elżbietanki szpitalu misyjnym w Maganzo w Tanzanii.

Fundacja „Redemptoris Missio” ze środków Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP w ra-

mach programu Polska Pomoc wybudowała tam skrzydło szpitala. Mieszczą się w nim gabinety lekarskie i jedyny w promieniu 200 km gabinet rentgenowski. Fundacja „Redemptoris Missio” stworzyła tam też gabinet okulistyczny. Jeszcze zimą drogą morską wyruszył tam spakowany w Poznaniu sprzęt, a pod koniec maja do Maganzo dotarli okuliści. Przez dwa tygodnie



pracowali w gabinecie oraz przeprowadzali operacje zaćmy. Problemy, z którymi zgłaszali się do nich pacjenci, były bardzo różnorodne. Wśród nich znalazły się nie tylko zaćmy, ale również krótkowzroczność, jaskra, zapalenie spojówek, obrzęk nerwu wzroku i zwyrodnienia rogówki. Dla osób niedowidzących były dobrane przystane z Polski okulary.

Pacjentami okulistów byli też albinosi, którzy również cierpią na poważne problemy z niedowidzeniem. Ich sytuacja w Tanzanii nadal jest dramatyczna. Pracownicy kopalni złota wierzą, że część ciała albinosa wrzucona do szybu kopalni gwarantuje powodzenie w wydobywaniu tego kruszcu. Dwa tygodnie przed naszym przyjazdem w pobliskiej miejscowości porwano i poćwiartowano dwuletnie dziecko. Niektórzy miejscowi wierzą

też, że albinosi są nieśmiertelni. Trudno walczyć z miejscowymi wierzeniami, ale pomoc medyczna jest bardzo na miejscu potrzebna. Wśród osób rasy czarnej albinizmem dotknięte jest jedno dziecko na 28 tys. urodzeń. Osoby dotknięte tą anomalią genetyczną bardzo często cierpią na światłowstręt, zatem powinny chronić przed słońcem nie tylko skórę, ale i oczy. Mała ilość pigmentu w oku powoduje, że są bardzo wrażliwi na światło, mają oczopląs i często zapalenia spojówek. Cierpią też na krótkowzroczność. Wszystkie dzieci otrzymały okulary przeciwsłoneczne, a następnie zostaną dla nich wykonane w Europie dopasowane indywidualnie okulary.

Najwięcej kłopotów w podróży sprawił nam mikroskop, którego poszczególne części każdy z uczestników miał w swoim bagażu. Cały potrzebny sprzęt i leki musieliśmy zabrać z Polski w 13 wielkich walizkach.

To już trzecia wyprawa naszego zespołu. Poprzednie edycje odbywały się w Kamerunie i Republice Środkowoafrykańskiej. Do tej pory nasi lekarze zoperowali ponad 150 osób. Zaćma zepchnęła tych ludzi na margines życia, przed operacją byli zdani na taskę swoich najbliższych i żyli w wielkiej nędzy. Dziś funkcjonują, uprawiają na polach swoje plony, swobodnie się przemieszczają, a przede wszystkim samodzielnie się utrzymują i czują się wartościowymi członkami swoich wspólnot.

Wyprawa okulistów była możliwa dzięki współpracy Fundacji „Redemptoris Missio” z Fundacją „Malak” z Krakowa. Do Fundacji zgłosili się już kolejni misjonarze, którzy chcą pomóc swoim podopiecznym, planujemy już kolejne edycje akcji. Oto film z wyprawy do Kamerunu <https://youtu.be/P3fYrZhChx8>.

Informacja własna i foto: „Redemptoris Missio”



Centrum szkoleniowe Alcon w nowym wydaniu

Redakcja OPTYKI odwiedziła warszawską siedzibę firmy Alcon w nowym, znacznie większym i znacznie bardziej nowoczesnym wydaniu. Tomasz Suliński, Senior Professional Services Manager, najpierw oprowadził nas po nowym centrum szkoleniowym, czyli Alcon Training Center, które oferuje niesamowite możliwości w aspekcie szkoleń – zarówno kontaktologicznych, jak i chirurgicznych. Pięciodniowe praktyki dla studentów optometrii z polskich

uczelni już zaczęły się w lipcu, co jest szczególnie przydatne po okresie pandemii i nauce zdalnej, w większości bez możliwości badania pacjentów. Dlatego praktyki te cieszą się wielkim zainteresowaniem, a możliwości technologiczne nowego centrum sprawiają, że nabyte praktyczne doświadczenia będą bardzo przydatne dla studentów czy świeżo upieczonych optometrystów. Od maja Alcon powrócił do prowadzenia szkoleń z aplikacji soczewek

kontaktowych. Specjalnie przygotowany cykl szkoleń (dwa trzydniowe zjazdy) przeznaczony jest dla początkujących specjalistów, którzy zaczynają swoją przygodę z soczewkami kontaktowymi. Tematyka kursu obejmuje m.in.: procedurę dopasowania soczewek kontaktowych, wskazania i przeciwwskazania do ich noszenia, korektę astygmatyzmu oraz prezbipii, pielęgnację oraz pracę z lampą szczelinową. Po zakończeniu cyklu absolwent dysponuje wiedzą niezbędną do samodzielnego aplikowania soczewek pacjentom. Także okuliści otrzymali nową, dużą salę wyposażoną nowoczesnym sprzętem, w której mogą ćwiczyć m.in. usuwanie zaćmy.

Wszystkich zainteresowanych szkoleniami z zakresu kontaktologii czy badań pacjentów zachęcamy do kontaktu z firmą Alcon w celu zapisania się na szkolenia.

Foto: FoTomasMedia.pl



Jakość, tradycja, odwaga i innowacja w czwartym pokoleniu. Rodzinna firma Menrad obchodzi 125-lecie istnienia!

MENRAD

THE VISION



niez nowoczesne metody produkcji. Ferdinand Menrad Junior wykazał się odwagą i po ukończeniu studiów ekonomicznych we Frankfurcie podjął bardzo nietypowy krok: decyduje się na podróż statkiem do USA, aby poznać zasady produkcji seryjnej w American Optical w Massachusetts. W wieku 27 lat przejmuje firmę, która zatrudniała już wtedy 110 pracowników. Od

samego początku realizuje kolejne międzynarodowe ambicje.

W latach 40. i 50. XX wieku Menrad sprzedaje już swoje produkty w Azji Południowo-Wschodniej. W fazie silnego wzrostu, począwszy od 1970 roku, trzecie pokolenie rodziny koncentruje się na międzynarodowej produkcji. Powstają fabryki w Irlandii, na Malcie i w Szwajcarii.

Wraz z nabyciem pierwszego partnera licencyjnego Jaguara w 1983 roku, Menrad bierze czynny udział w transformacji okularów na akcesorium modowe. Bracia Hermann i Eberhard Müller-Menrad bazują na wysokim poziomie jakości, międzynarodowej sprzedaży i zagranicznych zakładach produkcyjnych. W 1997 roku Menrad otworzył własny zakład produkcyjny w Chinach. W tamtym czasie był to absolutnie niezwykle krok dla niemieckiej firmy średniej wielkości. Od 2006 roku Menrad produkuje wyłącznie we własnej fabryce w Chinach. Ponadto powstały filie firmy, m.in. w Brazylii, Polsce i Turcji. Łączna liczba zagranicznych spółek zależnych wzrosła w ten sposób do 11.

W minionej dekadzie pojawiły się zindywidualizowane grupy docelowe z coraz bardziej szczegółowymi życzeniami i wyższymi wymaganiami. Menrad zareagował na ten rozwój poprzez joint venture z Mondottica Germany i pozyskał dzięki temu nowe grupy docelowe – młodszych klientów, ukierunkowanych na lifestyle. Rozszerzone portfolio marek i produktów obejmuje takie brandy, jak Pepe Jeans, Benetton, Hackett i Ted Baker.

W 2018 roku osiągnięto kolejny kamień milowy, kiedy Menrad nabył udziały w spółce macierzystej Mondottica International Ltd. w Hongkongu. Firma zatrudnia obecnie ponad 800 pracowników w 10 krajach i sprzedaje w ponad 100 krajach.

W 2019 roku Menrad połączył siły z monachijską marką modową Bogner, aby stworzyć kolekcję okularów przeciwsłonecznych i opraw korekcyjnych dla kobiet i mężczyzn. Partnerstwo dodało do portfolio Menrad markę lifestyle'ową, która oznacza przełomowe projekty, bezkompromisową jakość i absolutną funkcjonalność.

Ciągłe dążenie do łączenia tradycji i jakości z innowacjami, zorientowaniem na usługi i postępowość pomogły Menradowi osiągnąć doskonałą reputację i lojalną bazę klientów. Między innymi firma otrzymała nagrodę dla najbardziej poszukiwanego pracodawcy w branży i została nazwana firmą o najlepszej reputacji i najwyższym uznaniu w kategorii okularów i aparatów słuchowych przez FOCUS Money.

Na 125-lecie w siedzibie firmy w Schwäbisch Gmünd powstała ciekawie zaprojektowana galeria, gdzie pracownicy i bliscy partnerzy biznesowi mogą poznać całą historię firmy.

Już niedługo zostanie uruchomiona nowa odsłona strony internetowej Menrad oraz powstanie nowa platforma handlu elektronicznego B2B.

Źródło: Menrad Polska



Foto: FotomasMedia.pl

125

YRS

OPTYKA 4(71)2021

MENRAD



MENRAD.DE/MOD. 13424



Ryc.: stonepic – stock.adobe.com

Palisz? – Twoje plamki Ci tego nie wybaczą

Nie od dziś wiadomo, że palenie tytoniu jest szkodliwe dla zdrowia – szeroko omawiany jest niekorzystny wpływ na serce, mózg, tętnice. Wiadomo też, że palenie zwiększa ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, ale jest ono równie niebezpieczne dla naszych oczu. Substancje, które są zawarte w wyrobach tytoniowych, mogą podrażniać oczy i powodować łzawienie, przyspieszać pojawienie się zaćmy, a badania wskazują, że może to zwiększać, w zależności od źródeł, czter- lub sześciokrotnie ryzyko zachorowania na AMD.

W ostatnim czasie poddano analizie wyniki badań, które rozpoczęto w 1988 roku (grupę 5 tys. ochotników poddawano badaniom co pięć lat). Badania wykazały, że u 24% zdiagnozowano rozwój wczesnej fazy AMD w ciągu 20 lat, a u 4,5% choroba rozwinęła się do bardzo poważnego etapu. W przypadku palaczy ryzyko rozwoju do poważnej fazy AMD było o 36% wyższe niż u pozostałych. U osób, które rzuciły palenie, prawdopodobieństwo było wciąż, ale nieznacznie podwyższone.

Naukowcy uważają, że palenie tytoniu ma wpływ na plamkę, ponieważ może powodować uszkodzenia naczyń krwionośnych odpowiedzialnych za odżywianie siatkówki oka, a także odkładanie się toksyn w tkance siatkówki, zaburzając jej funkcjonowanie.

Piśmiennictwo:
1. N. Kaczorowska, K. Kaczorowski. Palenie tytoniu a narząd wzroku. *Okulistyka po Dyplomie* 2020, nr 4
2. Palenie szkodliwe dla oczu, nie tylko dla płuc | Nauka w Polsce (pap.pl)
3. Co to jest plamka żółta? Zwyródnienie plamki żółtej – nowa metoda – laser 2RT (instytutoka.pl)

Zespół suchego oka a zdrowie psychiczne

Naukowcy z University Southampton (UK) przeprowadzili badania mające na celu określenie względnej jakości życia w grupie dorosłych pacjentów z zespołem suchego oka.

Wyniki, jakie uzyskano, jednoznacznie wskazują, że zespół suchego oka negatywnie wpływa nie tylko na funkcję wzrokową, ale również na produktywność zarówno w pracy, jak i podczas wykonywania codziennych czynności. Ponadto osoby cierpiące na ZSO częściej zapadały na lęk i depresję, a także częściej opuszczały dni w pracy. W grupie cierpiących na ZSO zauważano dwukrotnie częstsze występowanie chorób współistniejących, takich jak ubytek słuchu, zapalenie stawów czy IBS.

Źródło: *The Ophthalmologist* June 2021 / #87

Życie wśród barw

Osoby z różnymi rodzajami ślepoty barwnej często skazani są na życie w błędnych odcieniach, czasami tylko w odcieniach szarości. Choć wydawałoby się, że da się z tym żyć, to jednak nie do końca zdajemy sobie sprawę, jak wpływa to na jakość życia tych osób, jak trudne okazuje się np.

rozpoznanie dojrzałego banana, wybór odpowiedniego koloru butów czy garderoby.

Oczywiście można zastosować barwione okulary, jednak wiąże się one z pewnymi ograniczeniami. Rozpoczęto też prace nad barwionymi soczewkami kontaktowymi, obecnie w fazie rozwoju – niestety, na tę chwilę są potencjalnie szkodliwe i niestabilne. I choć w badaniach klinicznych prototyp soczewki „hot pink” faktycznie poprawiał percepcję barw czerwonej i zielonej, to zawarty w niej barwnik miał tendencję do wyplukiwania, co stanowiło potencjalne zagrożenie dla użytkownika.

Dlatego naukowcy Ahmed Salih, Haider Butt i współpracownicy, chcąc poprawić jakość życia osób ze ślepotą barw, postanowili włączyć nanocząsteczki złota do materiału soczewek kontaktowych zamiast barwnika i sprawdzić, czy poprawi to czerwono-zielony kontrast w sposób bezpieczny i skuteczny. Zdecydowano się na nanocząsteczki złota, ponieważ są one nietoksyczne, a także ze względu na ich właściwości i sposób, w jaki rozpraszają światło – stosowano je przez dekady do produkcji szkła żurawinowego.

Tworząc soczewkę, mieszano nanocząsteczki złota w polimerze hydrożelowym. Powstały hydrożelowe soczewki zabarwione na różowo, które filtrowały światło w promieniu 520–580 nm długości fal. Najskuteczniejszym rozwiązaniem okazały się soczewki kontaktowe z nanocząsteczkami złota o szerokości 40 nm, ponieważ podczas testów nie zlepiały się, a także filtrowały odpowiednią ilość koloru. Zauważono, że właściwości retencji wody tych soczewek są porównywalne do komercyjnych, a poza tym nie wykazują one toksyczności w stosunku do komórek (badania na płytkach Petriego).

Porównano również owe soczewki z dostępnymi okularami i wcześniej opracowaną prototypową soczewką kontaktową „hot pink”. Wyniki jednoznacznie wskazywały, iż soczewki, w których zastosowano nanocząsteczki złota, były bardziej selektywne w długościach fal, które blokowały, aniżeli okulary. Dzięki odpowiednim zakresach długości fal byłyby odpowiednie dla osób z problemami widzenia barw czerwonej i zielonej, pozostając jednocześnie bezpieczne. Naukowcy zapowiadają, że następnym krokiem będą badania kliniczne z pacjentami.

Źródło: Gold nanocomposite contact lenses for correcting color blindness (news-medical.net)

Odkryto nowe mutacje DNA mogące pomóc w szybszej indentyfikacji osób z genetyczną predyspozycją do MacTel

MacTel, czyli *macular telangiectasia*, to trudna do zdiagnozowania choroba zwyrodnieniowa siatkówki, powodowana zmianami podstawowych poziomów aminokwasów we krwi.

Naukowcy z WEHI, University of Melbourne (Australia), odkryli, że rzadka mutacja DNA w genie PHGDH pięciokrotnie zwiększa ryzyko rozwoju choroby. Ponadto badacze zidentyfikowali siedem innych regionów ludzkiego genomu zwiększające to ryzyko.

W badaniu wzięło udział 1067 osób cierpiących na MacTel i 3799 osób stanowiących grupę kontrolną. Użytkowana wiedza pozwoli na szybszą identyfikację osób z predyspozycjami genetycznymi, a także wybranie najlepiej dostosowanej terapii.

Źródło: *The Ophthalmologist* June 2021 / #87

Dar Pomorza otwiera się na niepełnosprawnych

Od niespełna dwóch miesięcy osoby niepełnosprawne, które nie mogą osobiście wejść na pokład Daru Pomorza ze względu na utrudnienia architektoniczne (schody, wąskie przejścia), będą mogły przeżyć tę przygodę za pomocą gogli firmy Oculus (twórcą projektu jest Damian Kryger z firmy VR For Business). To bardzo innowacyjne rozwiązanie techniczne, które zaprasza uczestnika do odbycia wirtualnej wycieczki, podczas której zwiedzi sześć pomieszczeń Daru Pomorza: m.in. kabinę morską komendanta, kabinę nawigacyjną, mesę oficerską i maszynownię.

Wyjątkowość projektu polega na ciągłym, interaktywnym procesie filmowym (Film Sferyczny IFS), podczas którego uczestnicy mogą doświadczyć codziennych aktywności oficerskiej kadry żaglowca, a także daje szansę na bezpośrednie zaangażowanie uczestnika.

Projekt jest skierowany do osób z różnymi niepełnosprawnościami, zarówno ruchowymi, jak i innymi. Np. dla osób głuchych zaprogramowano lektora języka migowego, a także napisy w języku polskim. Dla osób z gorszym wzrokiem przewidziano wyraźne ikony i czytelne kolory. Jest również opcja menu z napisami w języku angielskim.

Źródło: Nowoczesne zwiedzanie Daru Pomorza w formie interaktywnego filmu | dzieje.pl – Historia Polski

Polski akcent na arenie międzynarodowej

Podczas spotkania w Genewie Joe Biden wręczył Władimirowi Putinowi okulary przeciwsłoneczne marki założonej przez polskiego przedsiębiorcę.

Marka Randolph Engineering została stworzona przez Jana Waszkiewicza, weterana II wojny światowej, wraz ze Stanisławem Zaleskim w 1972 roku. Jest znana w całym Hollywood, a także cieszy się ogromną popularnością wśród armii USA, ponieważ od lat dostarcza okulary przeciwsłoneczne dla amerykańskich żołnierzy w ramach współpracy z Departamentem Obrony. Firma zatrudnia ponad 100 pracowników, osiągając roczne przychody rzędu 15–20 mln dolarów. Co ciekawe, w Polsce marka znana jest jedynie nielicznym.

Źródło: Biden dał Putinowi okulary marki stworzonej przez Polaka (msn.com)
Opr. D.O. OPTYKA 4(71)2021

ROMEO
POPULAR

Bellassa
EYEWEAR

PARADISE
ELEGANT

DACCHI
EYEWEAR

PenguinBaby



Jesteśmy oficjalnymi dystrybutorami :



BIURO:

05-077 Warszawa
ul. Trakt Brzeski 52C

+48 22 428 15 27
+48 22 760 46 84

e-mail : biurooptovit@op.pl
<https://m.facebook.com/optovit>

Cech Optyków w Warszawie – najważniejsze wydarzenia

Kurs ortoptyczny



Kolejna edycja kursu ortoptycznego za nami! To były dwa dni wypełnione przekazywaną wiedzą teoretyczną i praktyczną. Dziękujemy bardzo uczestnikom za udział i Pani Joannie Zdybel za poprowadzenie szkolenia.

Da zainteresowanych mamy dobrą informację – to nie była jedyna edycja w tym roku! Śledźcie informacje na naszym fanpage'u, już niedługo pojawi się możliwość zapisów na kolejną edycję kursu ortoptycznego, który planujemy na 11–12 września 2021 roku.

Walne Zgromadzenie



9 czerwca 2021 roku w sali KRIO odbyło się Walne Zgromadzenie członków Cechu Optyków w Warszawie. Zebranie miało charakter sprawozdawczy. Starszy Cechu Małgorzata Leszczyńska podsumowała działalność Zarządu za rok 2020.

Przed wszystkim podziękowała wszystkim członkom Cechu Warszawskiego za aktywność oraz podkreśliła fakt, iż rok 2020 obfitował w realizację wielu nowych pomysłów. Jako najważniejsze przedsięwzięcie członkowie uznali projekt PNO, czyli nadawanie numerów optykom z kwalifikacjami. Polski Numer Optyka jest szansą na integrację środowiska, budowanie silnej reprezentacji zawodowej i uregulowanie zawodu.

Intensywne działania w mediach społecznościowych stały się istotnym źródłem informacji dla optyków. Dzięki rozpowszechnieniu przez Cech informacji o możliwości szczepień w grupie zero dla osób zajmujących się zaopatrzeniem w wyroby medyczne, znaczna część optyków skorzystała z tego przywileju.

Podczas spotkania omawiane były kwestie związane z rozwojem organizacji oraz oczekiwań środowiska. Poruszono również zasadność przynależności do KRIO, która, mając wpisane w swoim statucie jako podstawowe zadanie „zapewnienie zrzeszonym w Izbie cechom pomocy w realizacji zadań statutowych”, uchyla się od tego obowiązku. Mimo wystosowania wielu oficjalnych pism oraz prób z uzasadnieniem, Zarząd KRIO odmówił jakiegokolwiek wsparcia, a nawet nie poinformował Zarządu Cechu w oficjalny sposób o takiej odmowie. Takie działania KRIO wzbudzają uzasadnione obawy i wątpliwości co do realizacji zadań statutowych KRIO. Zjazd Delegatów Cechu Optyków w Warszawie uznał, iż KRIO w ten sposób działa na szkodę wszystkich organizacji cechowych.

Cech Optyków w Warszawie zwiększył liczbę członków od 2019 roku o blisko 30%, co jednoznacznie pokazuje, że wytyczony plan działania jest właściwy. Ten niesamowity wynik zawdzięczamy pracy całej społeczności cechowej i jej sympatykom, zapraszając swoich znajomych do organizacji. Dziękujemy, że jesteście z nami!

Zjazd Delegatów KRIO

14 czerwca w sali Związku Rzemiosła Polskiego odbył się Zjazd Delegatów KRIO. Cech Optyków w Warszawie reprezentowany był przez 13 delegatów. Podczas spotkania reprezentanci zwrócili się do delegatów z prośbą o objęcie patronatem projektu nadawania Polskiego Numeru Optyka przez KRIO. Niestety, takiego wsparcia nie uzyskaliśmy.

Showroom PGO OPTOM



W dniach 19–20 czerwca 2021 roku członkowie Cechu Optyków w Warszawie uczestniczyli w integracyjno-branżowym spotkaniu Partnerskiej Grupy Optycznej OPTOM.

Na specjalnie przygotowanym stoisku odpowiadali na pytania dotyczące przynależności do organizacji branżowych i zachęcali do składania wniosków o Polski Numer Optyka. Dzięki liczny rozmowom i aktywnej działalności reprezentacji otrzymaliśmy 8 deklaracji członkowskich i 15 wniosków o PNO! Coraz więcej optyków z kwalifikacjami dostrzega potrzebę zrzeszania się w organizacjach branżowych. Potrzebują jednak więcej informacji o przywilejach i obowiązkach. Do Cechu może dotrzeć każdy, kto posiada

kwalifikacje zawodowe i prowadzi działalność optyczną. Działamy z Wami dla Was!

Smutna wiadomość



Z głębokim, żalem i smutkiem zawiadamiamy, że 10 lipca 2021 roku, przeżywszy 92 lata, po długiej chorobie, opatrzony św. sakramentami, zmarł Zdzisław Robak. Związany był z branżą optyczną od ponad 70 lat, a w Warszawie znani go chyba wszyscy, którzy noszą okulary. Miał możliwość spojrzenia prosto w oczy największym polskim gwiazdom i politykom. Choroba spowodowała, że lata temu zmuszony był do wycofania się z aktywnego życia zawodowego.

Składamy najszczerze kondolencje rodzinie i najbliższym.

Poznajmy się

Katalina Katarzyna Hołubek



OPTYK KATALINA Katarzyna Hołubek

Optyk Katalina to salon optyczny w Łomiankach, który od kwietnia funkcjonuje pod nowym adresem Prochownia Łomianki, ul. Warszawska 122. Salon optyczny Katalina istnieje od 2004 roku. Od tego czasu nabyliśmy bardzo dużo wiedzy i doświadczenia. Dzięki temu możemy świadczyć usługi na najwyższym poziomie. Obecnie nasz zespół tworzy pięć kobiet, dla których codzienne kontakty z klientami są nie tylko wielką pasją, ale przede wszystkim przyjemnością. Zapraszamy do skorzystania z szerokiej oferty naszych usług i produktów – od profesjonalnego badania wzroku po fachowe doradztwo w kwestii opraw i soczewek okularowych. Wszystkie prace wykonujemy na miejscu w naszym laboratorium. Cechą, która nas wyróżnia, jest ekspresowy serwis zakupionych u nas okularów. W salonie optycznym



Katalina służymy fachową poradą w doborze opraw okularowych, uwzględniając kształt i wielkość twarzy. Tak dopasujemy oprawkę, aby zapewniały maksymalny komfort noszenia i nie zsuwały się z nosa, ani go nie uciskały. Nasi lekarze zajmą się zdrowiem oczu i zbadają refrakcję, by móc dokładnie ocenić wadę wzroku. Na podstawie badania dobiorą odpowiednią moc soczewek okularowych, m.in. jednoogniskowych, progresywnych oraz biurowych. Oferujemy również badania wzroku dla dzieci wykonywane przez lekarza okulistę dziecięcego.

Oqlarnik Optyk Arkadiusz Bellitazy



W branży optycznej funkcjonujemy jako firma rodzinna już od 1996 roku. Salony optyczne prowadzimy od 2010 roku. Zapraszamy do salonów Oqlarnik Optyk przy ul. Korkowej 165A w Galerii Kaufland i przy ul. Bronowskiej 4 w Warszawie. Naszą pasją od zawsze była optyka. Nasz personel składa się z absolwentów szkół optycznych. Poszerzamy kwalifikacje na Uniwersytecie Warszawskim i Politechnice Częstochowskiej na wydziałach optometrii. Dzięki dużemu doświadczeniu i umiejętnościom wykonujemy z powodzeniem wszystkie typy okularów, również progresywne i dwuogniskowe z powłokami uszlachetniającymi. Współpracujemy także z lekarzem okulistą i optometrystą. Jesteśmy autoryzowanym dystrybutorem soczewek kontaktowych. Oferujemy bogaty asortyment opraw okularowych i przeciwsłonecznych. W naszej pracowni na miejscu wykonujemy okulary i dokonujemy napraw. Do każdego okularu oferujemy bezpłatne badanie ostrości wzroku. Mamy zgrany zespół zapewniający naszym klientom wysoki poziom obsługi i miłą atmosferę. W trosce o nich wciąż się rozwijamy i podnosimy kwalifikacje.

Best Optic Beata Styś



Nazywam się Beata Styś i 30 lat temu założyłam firmę Best Optyk, w skład której wchodzi obecnie trzy salony optycz-

ne w Otwocku: ul. Andriollego 20, ul. Andriollego 36/38 i ul. Regucka 5. Zależy mi na tym, aby moja praca służyła nie tylko mnie, ale również innym, dlatego stale rozwijam moje salony optyczne. Sercem firmy jest stworzony przede mną zespół, którego współpraca każdego dnia opiera się na wzajemnym szacunku, życzliwości, dobrej komunikacji i sporej dawce zadowolenia. Zgodnie z dewizą, że jakość pamięta się dłużej niż cenę, oferuję moim klientom dobrej klasy sprzęt, na którym można wykonać dokładne badanie wzroku, dbam o wysoki poziom opraw i szkielec. Dysponuję dwoma gabinetami okulistyko-optometrycznymi z najlepszymi lekarzami i optometrykami na terenie Otwocka oraz pracownią, w której realizuję zamówione okulary. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom i potrzebom klientów, organizuję akcje promocyjne, eventy, darmowe badania wzroku. Często uczestniczę w projektach społecznych, gdyż tego typu działania wpisują się w misję mojej firmy. Szczególną opieką otaczamy Interwencyjny Ośrodek Adopcyjny w Otwocku. Przez 30 lat mojej pracy najwięcej nauczyłam się od klientów. To ich potrzeby wskazywały mi kierunek działań, więc w centrum mojej pracy jest zawsze człowiek. Myślę, że to właśnie wyróżnia moją firmę. Dlatego dziś naszymi klientami są kolejne pokolenia mieszkańców Otwocka. Mam jednak świadomość, że bez zdobytego wykształcenia, szkoleń i otwartości na zmiany, nie mogłabym rozwijać firmy. Z przyjemnością szukam nowych rozwiązań. Pracując 30 lat w zawodzie optyka zobaczyłam, że zmiana perspektywy pozwala dostrzec inne, często korzystniejsze możliwości.

Eurooptyk Mariusz Jaros



Eurooptyk to dynamicznie rozwijająca się sieć salonów optycznych. Zapraszamy serdecznie do naszych salonów w Kielcach: ul. Karczówkowska 45 (przychodnia Zdrowie), ul. Świętokrzyska 20 (Galeria Echo), ul. Warszawska 26 (Galeria Korona).

Oferujemy usługi z zakresu optyki okularowej oraz diagnostyki i badania wzroku. Nasi dyplomowani optycy, optometryści, ortoptyści, jak również stale współpracujący z nami lekarze okuliści, zapewniają kompleksową i rzetelną obsługę.

Jesteśmy jednym z najbardziej rozpoznawalnych optyków w województwie świętokrzyskim. Profesjonalne doradztwo, swobodny dostęp do opraw, konkurencyjne ceny oraz dogodna lokalizacja w różnych częściach miasta to gwarancja zadowolenia naszych klientów.

Jako nieliczni w Polsce mamy możliwość zademonstrowania pacjentowi, jak będzie docelowo wyglądał w okularach progresywnych (na wszystkie odległości)

oraz biurowych (na odległości pośrednie). W większości salonów są jedynie pokazywane zdjęcia demonstracyjne lub filmy instruktażowe. W naszym salonie takie okulary przymierzamy, dając pacjentowi możliwość zapoznania się z widzeniem w soczewce progresywnej lub biurowej. W ten sposób klient nie czuje się zaskoczony i jest doskonale uświadomiony o możliwościach widzenia w różnych rodzajach soczewek.

Specjalizujemy się w doborze pomocy optycznych dla osób słabowidzących, którym klasyczne okulary nie wystarczają widzenia w wystarczającym stopniu. Większość tych pomocy jest w 100% refundowana przez NFZ.

Jako nieliczni specjalizujemy się w skutecznym doborze pomocy wzrokowych dla daltonistów. Poprzez stosowanie soczewek korekcyjnych można spowodować, że daltonista będzie widział kolory, których wcześniej nie obserwował. W 80% przypadków daltonizmu częściowego możliwa jest całkowita korekcja niedowidzenia barw.

Mr Hilary Małgorzata Gołota



Salon Optyczny Mr Hilary mieści się na warszawskiej Woli przy ulicy Bellottiego 1 lok. nr 3. Prowadzimy tu sprzedaż szerokiej gamy produktów renomowanych firm. Posiadamy wieloletnie doświadczenie w sprzedaży okularów i szkielec kontaktowych.

Naszym klientom oferujemy okulary zroźnicowane zarówno wizualnie, jak i cenowo. Dzięki temu w profesjonalny sposób pomagamy w doborze idealnego produktu do indywidualnych potrzeb klienta. Planując zakup okularów pragniemy, aby były wygodne, a ich kształt i kolor pasowały do twarzy. Jednak odpowiednie dobranie oprawek nie jest łatwym zadaniem. Dlatego też w salonie Mr Hilary podchodzimy do każdego indywidualnie, pomagamy wybrać spośród wielu modeli ten, który podkreśli walory twarzy i będzie pasował do stylu życia. Przed wszystkim dbamy, by oprawy nie były zbyt ciężkie czy też ciasne.

Jesteśmy profesjonalistami, dlatego też, dobierając oprawy wiemy, że górna część oprawek nie powinna zastępować brwi, zaś dolna dotykać policzków. Okulary powinny być dobrane proporcjonalnie do twarzy ich właściciela.

W naszym salonie dostępny jest szeroki wybór oprawek, szkielec optycznych, soczewek kontaktowych. Prowadzimy sprzedaż produktów wielu marek, jednocześnie służymy pomocą w wyborze optymalnego rozwiązania.

W ofercie mamy zarówno oprawki dla dzieci, jak i osób dorosłych. Ponadto oferujemy możliwość zamówienia, na życzenie klienta, konkretnego produktu spoza oferty.

Informacje z KRIO



Rok 2021 jest jubileuszem 25-lecia Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej. Jesteśmy wdzięczni za całą historię i z nadzieją patrzymy w przyszłość, stale podejmując działania dla dobra branży optycznej.

Podczas XXVII Zjazdu Delegatów KRIO, który odbył się 14

czerwca 2021 roku w Warszawie, przedstawiliśmy zebranym przygotowane z okazji jubileuszu nowe logo i stronę internetową Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej.

To efekt pierwszego etapu prac, których celem jest skierowanie klientów do salonów optyków będących członkami cechów zrzeszonych w KRIO.

Izba stale monitoruje przepisy i występuje w imieniu branży do organów państwowych, by dbać o interesy optyków. Poszerzamy teraz naszą pracę o działania promujące optyków-rzemieślników, specjalistów dobrego widzenia.

Na stronie udostępniliśmy nowy Lokalizator, dzięki któremu użytkownik może łatwo odnaleźć salon optyczny prowadzony przez specjalistę, jakim jest optyk-rzemieślnik. Salony te będą objęte przygotowywanymi kampaniami reklamowymi.

Powstała również Strefa Optyka. Publikujemy w niej aktualne informacje dotyczące branży i działań Izby. To przestrzeń dedykowana tylko i wyłącznie optykom będącym członkami zrzeszonych w KRIO cechów.

Zapraszamy wszystkich członków cechów zrzeszonych w Krajowej Rzemieślniczej Izbie Optycznej do logowania się do Strefy Optyka i zgłaszania swych salonów do lokalizatora!

Informacja własna: KRIO



Przedpremierowa prezentacja soczewek MiYOSMART



8 lipca 2021 roku firma Hoya zorganizowała spotkanie dla grupy specjalistów ochrony wzroku, ekspertów w zakresie krótkowzroczności u dzieci, podczas którego przedpremierowo zaprezentowała soczewki MiYOSMART.

Soczewki okularowe MiYOSMART są przełomowym rozwiązaniem przeznaczonym do kontroli postępu krótkowzroczności u dzieci, w bezpieczny, łatwy, skuteczny i nieinwazyjny sposób. Dzięki zastosowaniu rewolucyjnej Technologii Wielosegmentowego Rozogniskowania D.I.M.S. (*Defocus Incorporated Multiple Segments*) soczewki MiYOSMART spowalniają postęp krótkowzroczności średnio o 60% w porównaniu do standardowych soczewek jednoogniskowych [1].

Chociaż spotkanie dotyczyło prezentacji nowego produktu, organizatorom zależało bardzo na zwróceniu uwagi na to, jak palącym problemem staje się kwestia krótkowzroczności i jak ważną rolę pełnią specjaliści ochrony wzroku w opiece nad pacjentem z progresją wady wzroku.

Oficjalna sprzedaż soczewek MiYOSMART rozpocznie się jesienią, jednak wybrani specjaliści będą mogli oferować je już wcześniej. Sprzedaż soczewek jest możliwa wyłącznie po ukończeniu procesu certyfikacji.

Informacja własna: Hoya

1. Lam CSY, Tang WC, Tse DY, Lee RPK, Chun RKM, Hasegawa K, Qi H, Hatanaka T, To CH. Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomized clinical trial. *British Journal of Ophthalmology*. Published Online First: 29 May 2019. doi: 10.1136/bjophthalmol-2018-313739

Carl Zeiss wraz z nowym katalogiem produktowym proponuje potrójną ochronę dla pacjentów



Pierwszy aspekt to ochrona przed wirusami i bakteriami dzięki nowej powłoce antyrefleksyjnej Zeiss DuraVision AntiVirus Platinum UV. Jej zadaniem jest unicestwienie wirusów i bakterii na powierzchni soczewek okularowych w celu zmniejszenia ryzyka zakażeń.

Jednocześnie zwracamy uwagę na powszechniejszą ekspozycję na potencjalnie niebezpieczne światło niebieskie i konieczność ochrony przy zastosowaniu nowego materiału

soczewki – Zeiss BlueGuard. Osiągamy jeszcze lepszy stopień ochrony, dbając również o estetyczny wygląd przejawiający się w minimalnym odbłasku szczątkowym. Bierzymy również pod uwagę szkodliwość promieniowania UV i dzięki technologii UVProtect dbamy o zdrowie naszych pacjentów, chroniąc ich oczy przed destrukcyjnym jego wpływem. Najciekawsze, że aplikacja wszystkich trzech aspektów ochrony może być zastosowana w jednej soczewce. Jak do tej pory to jedyne takie rozwiązanie na rynku, pozwalające optykom zaproponować produkt premium ze wskazaniem na wyraźne różnice w stosunku do konkurencji.

Informacja własna: Carl Zeiss

Rejestracja zwiedzających na Targi OPTYKA 2021 rozpoczęta!



Przed nami kolejna, 7. edycja Targów Optycznych OPTYKA. Od wielu lat jest to największe wydarzenie w branży optycznej w Polsce, przygotowywane przed Grupę MTP oraz Krajową Rzemieślniczą Izbę Optyczną (KRIO). Zapraszamy wszystkich ekspertów do zarejestrowania się na wydarzenie.

„Podczas targów wystawcy zaprezentują najnowsze kolekcje opraw, soczewki, sprzęt i wyposażenie salonów optycznych. Po dłuższej przerwie mamy nadzieję na powrót do bezpośrednich spotkań. Cieszy nas to, że już teraz, na trzy miesiące przed targami, swój udział potwierdziło wielu wystawców, w tym znane i cenione marki optyczne.” – mówi Barbara Vogt, dyrektor projektu.

W dniach 22–24 października na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich wszystkich uczestników z pewnością czeka niezwykle intensywny, emocjonujący i pracowity czas. Po raz pierwszy będzie to wydarzenie trzydniowe, aby zwiedzający mogli w pełni skorzystać z programu wydarzenia – dotrzeć do każdego stoiska, poznać nowości, dobrze przeanalizować oferty wystawców, skonsultować nowe formy rozwiązań dla swoich salonów czy złożyć zamówienia, ale przede wszystkim spotkać się z partnerami biznesowymi i zyskać nowe kontakty w branży optycznej.

Wybór opraw, sprzętu oraz innych akcesoriów optycznych najwyższej jakości to bardzo ważna decyzja biznesowa i inwestycja często na wiele lat, która wymaga obejrzenia setek, a nawet tysięcy modeli opraw oraz fachowej konsultacji dostawców sprzętu, by nie tylko dostosować się do panujących trendów, ale też spełnić oczekiwania swoich klientów.

Wstęp dla zwiedzających jest bezpłatny i możliwy jedynie po rejestracji. Już teraz warto zaplanować przyjazd na targi i zarejestrować się on-line na stronie <https://tobilet.pl/targi-optyczne-optyka-2021.html>.

Targi Optyczne OPTYKA to wydarzenie skierowane wyłącznie do osób, które są zawodowo związane z branżą optyczną. Szczegóły na stronie: <https://targioptyka.pl/pl>.

Informacja własna: MTP

Porsche Design – Red Dot Award: Design Team of The Year



Studio F.A. Porsche w Zell am See zdobyło szczególne wyróżnienie Red Dot: Design Team of the Year 2021. Proces projektowania okularów Porsche Design jest ściśle związany z Design Studio. Nagroda pokazuje efekt ciężkiej pracy, jaki zespół Porsche Design wkłada w to, by wchodzić ze swoimi produktami na coraz wyższy poziom.

Informacja własna: Rodenstock

Konferencja o krótkowzroczności u dzieci



OKULISTYKA 21
FUNDACJA WSPIERANIA ROZWOJU OKULISTYKI

Fundacja Wspierania Rozwoju Okulistyki „Okulistyka 21” przygotowała nową platformę edukacyjną dotyczącą krótkowzroczności u dzieci: www.miopia.pl. Przedstawione w przystępny sposób informacje stanowią wiarygodne i aktualne źródło wiedzy dla rodziców i opiekunów. Oparta jest na najnowszych badaniach naukowych dotyczących widzenia dzieci. Strona jest niezależna od firm zainteresowanych sprzedażą danego produktu / oferty, dzięki czemu zachowuje pełen obiektywizm.

Informacja własna: Okulistyka 21

OPTYKA 4(71)2021

5-lecie Seiko Optical Polska



Seiko Optical. Jesteśmy dumni, że możemy z Państwem świętować ten ważny dla nas jubileusz.

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

Dziękujemy, że już od pięciu lat razem z SEIKO przyczyniają się Państwo do poprawy jakości widzenia wielu użytkowników okularów.

Informacja własna: Seiko

HOYA rusza z kolejną serią „Faktów i mitów”



Czy można zamontować stare soczewki okularowe do nowej oprawy? Czy można wypolerować porysowane soczewki? Czy lepiej zrobić sztabkę okulary, żeby wzrok się nie przyzwyczaił? Firma Hoya wraz z zaproszonymi do współpracy gośćmi po raz kolejny rozprawia się z popularnymi przekonaniami na temat widzenia i soczewek okularowych.

Seria „Fakty i mity” to przyjazny sposób przekazywania wiedzy oraz możliwość dotarcia z ciekawym przekazem do klientów salonów optycznych i użytkowników okularów. Filmy są dostępne na kanale YouTube firmy Hoya z możliwością dalszego udostępniania.

Informacja własna: Hoya

Kupuj on-line w United Vision!



UNITED VISION

dni w tygodniu, 24 godziny na dobę, co pozwala na nielimitowane zakupy w United Vision!

Informacja własna: United Vision

Wycieczka do kraju bogów, słońca i oliwek

Pierwszy tydzień czerwca członkowie grupy zakupowej Ekspert Optyk witali na greckiej wyspie Kreta. Było to pierwsze wyjazdowe spotkanie dla salonów zrzeszonych. W trakcie wycieczki właściciele kilkunastu optycznych biznesów członkowskich odwiedzili wraz z dedykowanym pilotem m.in. Chanię, Chora Sfakia, Rethymnon.

„Była to pierwsza, ale na pewno nie ostatnia wycieczka dla salonów zrzeszonych w grupie zakupowej Ekspert Optyk. Przeprowadzone wśród uczestników ankiety pozwoliły nam zebrać bardzo pozytywne opinie i wskazówki, które wykorzystamy podczas kolejnego wyjazdowego spotkania Ekspert Optyk, prawdopodobnie na Maltę.” – powiedział Damian Misiak, współzałożyciel grupy zakupowej Ekspert Optyk. „Szczęśliwie wybrany termin wycieczki był czasem luzowania obostrzeń zarówno w Polsce, jak i w turystyce europejskiej, dzięki czemu uczestnicy mogli czuć się komfortowo. Jednocześnie udało nam się odwiedzić kilka salonów optycznych, aby zebrać najlepsze praktyki z rynku greckiego.” – dodaje Tomasz Puślecki, współzałożyciel grupy zakupowej Ekspert Optyk.

Szczegóły dotyczące współpracy dostępne są na stronie www.ekspert-optyk.pl.

Nowość! Odkryj Blue UV Capture – wyjątkowa przejrzystość widzenia



Dzięki kombinacji wyselekcjonowanych molekuł w samym sercu soczewki, Blue UV Capture skutecznie filtruje szkodliwe światło niebieskofioletowe, częściowo pochłaniając je i przekształcając w nieszkodliwe i nieodczuwalne ciepło, podczas gdy korzystne światło niebieskoturkusowe przechodzi przez soczewkę i dociera do oka.

Soczewki Blue UV Capture oferują do trzech razy większą ochronę przed szkodliwym światłem niebieskofioletowym niż zwykłe soczewki korekcyjne. Potężenie Blue UV Capture z Crizal Sapphire UV oferuje selektywną filtrację światła niebieskiego, ograniczenie docierania szkodliwego promieniowania UV oraz optymalną widoczność i trwałą przejrzystość.

Technologia Blue UV Capture z powłoką Crizal Sapphire UV dostępna będzie już od września 2021 na soczewkach magazynowych Orma i Ormix od Essilor.

Informacja własna: Essilor

OPTYKA 4(71)2021

Rodenstock w Radio Kolor

Czy wiesz, że oczy poruszają się około 250 tys. razy dziennie? Dowiedz się, jak zwiększyć wydajność swojego wzroku. Ekspert Rodenstock Polska – Paweł Malon – w serii wywiadów odpowiedział m.in. na pytania: Dlaczego widzenie jest kwestią mózgu oraz na co powinniśmy zwrócić uwagę przy doborze soczewek okularowych? Jak możemy wspierać nasz wzrok w trakcie i po pandemii?

Wywiady są dostępne do odsłuchania w formie podcastów na stronie internetowej Radia Kolor pod linkiem: <https://radiokolor.pl/onoffair/on/295/tydzien-ekspercki-rodenstock>.

Informacja własna: Rodenstock

Presbiopia 2021



Fundacja Wspierania Rozwoju Okulistyki „Okulistyka 21” zaprasza na piątą edycję konferencji naukowej, która odbędzie się w formule on-line 22 października 2021 roku. Wykłady wygłoszą m.in.: prof. Jorge Alió (Hiszpania), prof. Dan Reinstein (UK), prof. Noel Alpíns (Australia) i prof. George Beiko (Kanada). W trakcie konferencji zaplanowano prezentację standardów

badani pacjentów poddawanych korekcji prezbii przygotowanych przez ekspertów w ramach projektu „Presbiopia – nauka dla innowacyjności, innowacyjność dla nauki”. Konferencja jest dofinansowana z Programu DIALOG Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Wkrótce więcej informacji na stronie: www.presbiopameeting.pl.

Informacja własna: Okulistyka 21



Informacja własna: Ekspert Optyk

Egzamin czeladniczy w PCO

Dnia 11.07.2021 roku zakończył się kurs przygotowujący do egzaminu czeladniczego w zawodzie optyk okularowy, organizowany przez Pomorski Cech Optyków. Naszym kursantom, którzy zdecydowali się przystąpić do egzaminu, życzymy powodzenia, a wszystkich zainteresowanych kolejną edycją zapraszamy do kontaktu mailowego pod adres pomorski.ceph@wp.pl lub pod nr 609 146 000.

Na zdjęciu grupa uczestników kursu z prowadzącą, Martą Kierońską-Gollus.

Informacja własna: Pomorski Cech Optyków



Vision-R 700 – wydajność bez kompromisu

VISION-R 700 Essilor przedstawia nowość: Foropter Vision-R 700. Nowa technologia, którą zastosowano w foropterze sprawia, że pełen wynik refrakcji możemy uzyskać w zaledwie trzy minuty, przy jednoczesnym zachowaniu dokładności przeprowadzanego badania.

Dzięki dedykowanym inteligentnym programom i algorytmom, foropter Vision-R 700 kontroluje dokładność badania przy użyciu mniejszych i większych skoków mocy soczewek.

Foropter Vision-R 700 został opracowany z myślą o łatwości użytkowania i doskonałej wydajności. Osoba badająca musi jedynie zarejestrować dane, podczas gdy foropter zmienia wartości dioptrii i istotne testy, które prowadzą do ostatecznego wyniku badania.

Informacja własna: Essilor

Kolejne tytuły Złotego Partnera Ekspert Optyk rozdane



Z początkiem stycznia tego roku wystartował innowacyjny program rozwoju dla salonów optycznych zrzeszonych w Ekspert Optyk – „Wizja na więcej”. Celem programu jest systematyczne i celowane wsparcie salonów w drodze do większych zysków. „Wizja na więcej” bazuje na trzech filarach korzyści, jakie otrzymują zrzeszone w Ekspert Optyk salony (poza stale obowiązującymi):

- 1. pakiety powitalne po przekroczeniu wyznaczonych poziomów obrotów;
 - 2. pakiety korzyści, czyli zwroty za zakupy wyselekcjonowanych konstrukcji oraz 3. nagroda specjalna. Za efekty sprzedaży uzyskane w pierwszym półroczu kilkadziesiąt salonów uzyskało tytuł Złotego Partnera Ekspert Optyk.
- „W ramach programu premiuujemy sprzedaż wybranych konstrukcji soczewek, jak również osiągnięte obroty. Mix korzyści, jakie przekazujemy salonom, pokrywa zarówno potrzeby marketingowe, finansowe, jak i szkoleniowe.” – mówi Tomasz Puślecki, współzałożyciel Ekspert Optyk. „Gratulujemy realizacji planów i tak dobrych wyników naszym Złotym Partnerom. Zapraszamy ich oczywiście, by sięgnąć po więcej – tytuł Platynowego Partnera i benefity z tego wynikające.” – dodaje Damian Misiak, współzałożyciel grupy zakupowej Ekspert Optyk. We wrześniu 2021 roku podczas spotkania „Eksperci z Wizją” w Łodzi (17–19.09) planowane jest wyróżnienie tych salonów.

Informacja własna: Ekspert Optyk

Pożegnanie Zdzisława Robaka

Z głębokim żalem i smutkiem zawiadamiamy, że 10 lipca 2021, przeżywszy 92 lata, po długiej chorobie zmarł Zdzisław Robak, nestor optyki polskiej, związany z branżą optyczną od ponad 70 lat. Od początku członek warszawskiego Cechu Optyków.

W Warszawie znali go chyba wszyscy, którzy noszą okulary. Miał możliwość spojżenia prosto w oczy największym polskim gwiazdom i politykom.

Choroba spowodowała, że cztery lata temu przestał być aktywny zawodowo. Dobrze zapisał się w ludzkiej pamięci całej branży optycznej. Chcemy podziękować za tak liczne przybycie i uczestniczenie w pogrzebie Cechowi Optyków w Warszawie, a także firmom: Rodenstock, Hoya, Essilor, Zeiss, United Vision, Optimax, Kering, Eschenbach, Luxottica.

Małżonka Edyta Robak

Shamir wprowadza na rynek Metaform



Przetłomową technologią produkcji soczewek okularowych Metaform umożliwia produkcję soczewek zupełnie nowego typu, do tej pory niespotykanego na rynku. Unikalny proces produkcji pozwala na dodanie licznych uszlachetnień do każdej soczewki o dowolnym indeksie materiału.

Po wielu latach badań i prac rozwojowych prowadzonych wspólnie z Satisloh, Shamir z dumą przedstawia Metaform, technologię produkcji soczewek okularowych opartą na nanostrukturze i pozwalającą uzyskać zupełnie nową kategorię supersoczewek, łączących w jednej konstrukcji właściwości optyczne i fizyczne oraz cechy uszlachetnień. W świecie niemal nieograniczonego wyboru jesteśmy często zmuszeni rezygnować z estetyki na rzecz większego bezpieczeństwa, a świetną jakość możemy czasem uzyskać jedynie kosztem szybkości obsługi. Atrakcyjność nowoczesnych technologii sprawia, że nie chcemy rezygnować z żadnej z dostępnych opcji, co jest szczególnie widoczne w branży optycznej.

Technologia Metaform stanowi odpowiedź na tę potrzebę klientów, oferując supermocną, cienką i lekką soczewkę, mającą wszystkie pożądane cechy, bez żadnych kompromisów. Technologia Metaform pozwoliła nam stworzyć zupełnie nową kategorię soczewek okularowych dzięki szybkiej fuzji wieloelementowej warstwy zewnętrznej Preform, która pozwala połączyć szeroką gamę właściwości optycznych i fizycznych w dowolnej soczewce w ramach ekologicznego procesu termoformowania. Preform zawiera supermocny film optyczny, wykorzystywany również w przemyśle motoryzacyjnym, lotnictwie i kosmonautyce (w tym również przez NASA) ze względu na jego znaczną odporność na uderzenia. W ten sposób uzyskujemy cieńszą i lżejszą soczewkę. Nowa technologia w jednej chwili nadaje naszym soczewkom supermoc. W ten sposób powstaje innowacyjna, nowoczesna soczewka okularowa, nawet 18-krotnie mocniejsza (w porównaniu do standardowych wymagań FDA) i nawet o 40% cieńsza i lżejsza niż zwykłe soczewki (o mocy minusowej). Uszlachetnienie zostaje wbudowane w strukturę soczewki.

Jak stwierdził Yagen Moshe, Prezes Zarządu Shamir Optical Industry: „Pojawienie się technologii Freeform zrewolucjonizowało branżę optyczną. Teraz, dzięki Metaform, możemy z dumą zapoczątkować nową rewolucję technologiczną w świecie optyki, pokonując dotychczasowe ograniczenia produkcji soczewek okularowych”. Prezes stwierdził również, że: „Shamir jest znany od wielu lat z rewolucjonizowania doświadczenia klienta poprzez wprowadzanie innowacji. Technologia Metaform pozwala nam osiągnąć jeszcze więcej niż wcześniej, dzięki wykorzystaniu specjalnych materiałów i algorytmów umożliwiających szybką produkcję, zachowanie niezmienniej jakości soczewek i uzyskanie jeszcze lepszej ostrości obrazu”.

Metaform pojawi się najpierw na rynku portugalskim, następnie we Włoszech, Kanadzie, Izraelu i pozostałych lokalizacjach obsługiwanych przez Shamir na całym świecie. Szczegóły dostępne wkrótce.

Informacja własna: Shamir

Nowa odsłona Essilor Companion – Progressive Web App



Progressive Web App to rodzaj aplikacji webowej, napisanej w taki sposób, aby wyglądała i zachowywała się jak zwykła strona www, posiadając jednocześnie zalety aplikacji mobilnej. Taki też jest nowy Essilor Companion.

Aplikacja Essilor Companion jest dzięki temu dostępna zarówno na tablecie, jak i na komputerze. Ale to nie jedyna zmiana! Teraz mogą Państwo korzystać z zalet płynących z kreatora szkiele, który został wzbogacony o możliwość wpisania wyników refrakcji AVA oraz pomiarów z Visioffice. Kolejną nowością jest możliwość płynnego przechodzenia z kreatora szkiele do okna przedstawiającego zalety produktów, bez konieczności wyłączenia samego kreatora. Essilor Companion pozwala na zapisanie oferowanego klientowi rozwiązania do jego następnej wizyty w ciągu dwóch miesięcy, w przypadku braku decyzji zakupowej od razu po badaniu.

Informacja własna: Essilor

Kurs refrakcji 2021 w Małopolskim Cechu Optyków

W czerwcu oraz lipcu jak co roku w Krakowie odbywały się kursy refrakcji. Szkolenie podzielone jest na część teoretyczną oraz praktyczną. Podczas tej drugiej wszyscy mają możliwość ćwiczeń na sprzęcie optycznym. Cieszymy się, iż kursanci przyjeżdżają do nas z całej Polski, a tym razem nawet specjalnie na kurs aż z Nowego Jorku. Jest to dla nas potwierdzenie, iż szkolenia prowadzone są na najwyższym światowym poziomie.

W podziękowaniu za tak profesjonalne prowadzenie szkolenia, dr n. med. Andrzej Styszyński otrzymał książki od Leszka Mazana ze specjalną dedykacją wiersza Andrzeja Mleczko. Niespodzianką było również wręczenie dyplomu uznania dla doktora za wspólną współpracę w dziedzinie refrakcji, za wieloletnie szkolenia w Krakowie w tym kierunku oraz za miłość do Krakowa i polubienie „Krakałow”.



Informacja własna: MCO
OPTYKA 4(71)2021

WIĘCEJ NIŻ CZYSZCZENIE, DEZYNFEKCJA



Znakomita dezynfekcja¹
czyści i zabija 99,9% bakterii

#1

wśród marek płynów
do pielęgnacji soczewek
kontaktowych w Europie²

- 1. Gabriel M. Antimicrobial efficacy of multipurpose disinfecting solutions in the presence of contact lenses and lens cases. Eye & Contact Lens 2016: 1-7.
- 2. Badanie ankietowe online Vision Needs Monitor 2018, dane Alcon.

© Alcon 2020 OPTIFREE-PL-OFX-2000007

Alcon

Wystartował Ekspert Biznes Kampus

Ekspert Biznes Kampus to centrum szkoleń sprzedażowych i menedżerskich dla członków grupy zakupowej Ekspert Optyk. W przeciągu pierwszego miesiąca istnienia przeszkolonych zostało kilkanaście salonów członkowskich.

Celem powołania Ekspert Biznes Kampus było zbudowanie programu szkoleń dla pracowników salonów z zakresu komunikacji z klientem i prezentacji produktu, a dla właścicieli salonów doskonalące umiejętności leaderskie i zarządcze. Programy przeprowadzają uczestników przez zagadnienia dotyczące komunikacji z klientem i argumentacji przybliżającej go do decyzji zakupowej, po motywowanie pracowników i komunikację z zespołem. W ramach Ekspert Biznes Kampus szkolone są całe zespoły salonów optycznych, a wykonywane zadania integrują pracowników.

Szkolenia Ekspert Biznes Kampus prowadzone są przez doświadczonych trenerów, zaznajomionych z branżą optyczną.

Oficjalna inauguracja Ekspert Biznes Kampus odbędzie się podczas kolejnego spotkania członków grupy zakupowej Ekspert Optyk w Łodzi – „Eksperci z Wizją” (17–19.09).

Ekspert Optyk jest zrzeszeniem ponad 450 niezależnych salonów optycznych, zainteresowanych optymalizacją kosztową i procesową zakupów oraz wsparciem merytorycznym i szkoleniowym. Szczegóły dotyczące współpracy dostępne są na stronie www.ekspert-optyk.pl.

Informacja własna: Ekspert Optyk

Zaproszenie do wzięcia udziału w warsztatach refrakcji



świadczeni optometryści z wieloletnim stażem: Zbigniew Stojatowski wraz z zespołem.

Program szkolenia:

- Układ wzrokowy.
- Optyka.
- Krótkowzroczność i zasady jej korekcji.
- Nadwzroczność i zasady jej korekcji.
- Ostrość wzroku i zasady jej badania.
- Preziopia.
- Subiektywne (podmiotowe) metody określenia refrakcji.
- Obiektywne metody określenia refrakcji: skioskopia, autorefraktometr.
- Efekt pryzmatyczny.
- Procedury pomiaru wady refrakcji.
- Widzenie oboczne.
- Epidemiologia wad wzroku.

Czas trwania: 112 godzin zajęć, w tym 50% zajęć praktycznych; siedem spotkań weekendowych (co dwa tygodnie, 14 dni po osiem godzin lekcyjnych)

Terminy zjazdów: 11–12.09; 25–26.09; 09–10.10; 23–24.10; 06–07.11; 20–21.11; 04–05.12

UWAGA! Odpowiadając na Państwa potrzeby, wszystkie sobotnie zajęcia rozpoczynają się o godz. 14:30. Niedzielne zajęcia odbywają się bez zmian, od godz. 9:00.

Miejsce szkolenia: Gdańsk, ul. Piwna 1/2, siedziba Pomorskiej Izby Rzemieślniczej MŚP, sala nr 216

Cena: 2450 zł

Zgłoszenia na adres e-mail: pomorski.cech@wp.pl, zarzadpco@wp.pl. Szczegóły pod numerem: 609 146 000 lub 602 474 607

Informacja własna: Pomorski Cech Optyków

Przypadki Kliniczne w „Okulistyce 2021”

Fundacja Wspierania Rozwoju Okulistyki „Okulistyka 21” zaprasza na szóstą edycję konferencji naukowej, która odbędzie się w formule on-line 29 października 2021 roku. Celem konferencji jest wymiana doświadczeń w diagnozowaniu i leczeniu chorób oczu w publicznych i niepublicznych ośrodkach okulistycznych. W trakcie spotkania zaprezentowane zostaną interesujące przypadki kliniczne z Ameryki Północnej, Ameryki Południowej, Azji i Europy.

Wkrótce więcej informacji na stronie: www.casereports.okulistyka21.pl.

Informacja własna: Okulistyka 21

Nowy sposób zgłaszania reklamacji



UNITEDVISION

Reklamację można teraz zgłosić też po godzinach pracy firmy i w weekendy, co na pewno jest ułatwieniem dla klientów.

Informacja własna: United Vision

Nowa Dyrektor Sprzedaży w Maui Jim

Maui Jim Germany GmbH z przyjemnością zawiadamia o przyjęciu przez Anne Stahlecker od 1 lipca br. stanowiska Dyrektora Sprzedaży w niemieckiej O'hana. Do jej zadań będzie należeć kierowanie zespołami sprzedaży odpowiedzialnymi za region DACH oraz rynki Węgier, Polski i Holandii.

Oprócz rozwoju istniejących rynków i opracowywania nowych strategii sprzedażowych, do jej kompetencji będzie również poszerzanie sprzedaży i wprowadzanie marki na nowe rynki.

Anne Stahlecker ma bardzo dogłębną wiedzę z zakresu optometrii i sprzedaży. Jako optyk pracowała m.in. dla Transitions Optical jako kierownik ds. kluczowych klientów w regionie DACH, koncentrując się na sprzedaży i marketingu. Następnie przeniosła się do Michael Pachleitner Group na stanowisko kierownika sprzedaży, kierując zespołem sprzedaży soczewek okularowych. W dotychczasowym rozwoju zawodowym Anne Stahlecker z dużym sukcesem wykorzystywała nowe strategie sprzedaży i tym samym była znacząco zaangażowana w sukces firmy.

Dzięki tej nowej nominacji chcielibyśmy umożliwić nam i Wam jako naszym partnerom jeszcze lepsze wykorzystanie potencjału i najwyższej jakości usług naszych marek oraz wdrożenie wspólnej strategii z obiecującymi perspektywami na przyszłość.

Liczymy na udaną współpracę i witamy Anne Stahlecker ciepłym „Aloha” w Maui Jim O'hana.

Informacja własna: Maui Jim

Seminarium w PCO

Pomorski Cech Optyków w Gdańsku zaprasza serdecznie do udziału w seminarium „Kontrola progresji krótkowzroczności”, które poprowadzone zostanie przez Zbigniewa Stojatowskiego – autorytet w dziedzinie optometrii. Epidemia krótkowzroczności przybiera wciąż na sile i wymaga odpowiedniej ochrony wzroku, a także wysokich umiejętności specjalistów w postępowaniu z pacjentami krótkowzrocznymi zgodnie z najnowszymi zaleceniami oraz badaniami naukowymi. Wychodząc naprzeciw problemowi, zapraszamy do zgłębienia wiedzy na temat zarówno korekcji, jak i kontroli krótkowzroczności.

Program szkolenia:

- Światowa epidemia krótkowzroczności.
- Możliwe przyczyny wzrostu wady.
- Dlaczego emmetropizacja zawodzi?
- Metody pomiarowe progresji krótkowzroczności.
- Metody postępowania z pacjentem krótkowzrocznym.
- Współczesność a problemy z akomodacją.

Termin seminarium: 18.09.2021 w godz. 14:30–20:30; 19.09.2021 w godz. 9:00–15:00

Miejsce: Pomorska Izba Rzemieślnicza Małych i Średnich Przedsiębiorstw, ul. Piwna 1/2, 80-831 Gdańsk

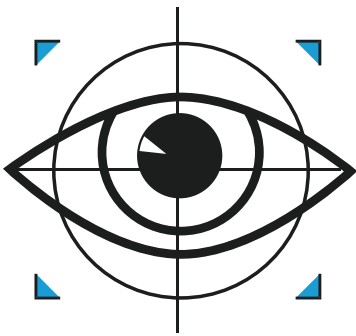
Cena szkolenia: 520 zł dla osób zrzeszonych w PCO; 670 dla pozostałych uczestników

Zgłoszenia na adres e-mail: pomorski.cech@wp.pl lub zarzadpco@wp.pl. Szczegóły pod numerami telefonów: 609 146 000 lub 602 474 607

Celem zgłoszenia udziału w szkoleniu prosimy o przesłanie wypełnionej karty zgłoszeniowej (do pobrania www.pco.net.pl – zakładka: Materiały do pobrania) na adres pomorski.cech@wp.pl.

Po otrzymaniu zgłoszenia i zakwalifikowaniu każdy uczestnik zostanie powiadomiony indywidualnie. Liczba miejsc ograniczona! Decyduje kolejność zgłoszeń!

Informacja własna: Pomorski Cech Optyków
OPTYKA 4(71)2021



OPTYKA

targi optyczne



TARGI WYRAŹNYCH KORZYŚCI

22-24
PAŹDZIERNIKA
2021

www.targioptyka.mtp.pl





SZYBSZE
ROZJAŚNIANIE.
WYRAŹNIEJSZE
WIDZENIE.

PRECYZYJNE DOPASOWANIE GDZIEKOLWIEK JESTEŚ

SEIKO SENSITY 2

Odkryj nowe soczewki fotochromowe SEIKO SENSITY 2. Niezależnie od pory roku, warunków klimatycznych czy stylu życia użytkownika, SEIKO SENSITY 2 rozjaśniają się prawie dwukrotnie szybciej w porównaniu z soczewkami poprzedniej generacji, stając się całkowicie przejrzyste w pomieszczeniach.

Dzięki technologii Stabilight™, bez względu na warunki, soczewki przyciemniają się na zewnątrz tak samo efektywnie, uzyskując stopień zabarwienia charakterystyczny dla okularów przeciwsłonecznych kategorii 3. Dodatkowo zapewniają 100% ochronę przed promieniowaniem UV. Są dostępne w trzech naturalnych kolorach: szarym, brązowym i zielonym.

www.seikovision.com/pl
facebook.com/SeikoOpticalPolska
instagram.com/seiko_optical_polska

SEIKO

PRECISION FOR VISION