

optyka

ISSN 2081-1268

www.gazeta-optyka.pl

numer 3(70)2021

branżowy dwumiesięcznik

magia okularów • kontaktologia • optometria

Z nadzieją na „nową” normalność prezentujemy Państwu 70. numer OPTYKI, a w nim – jak zawsze duża dawka wiedzy i aktualności branżowych.

Poza standardowym opisem najnowszych kolekcji i prezentacją modeli okularowych pokazujemy też, które kolekcje na naszym rynku dostępne są w wersji eko. Jak się okazało, oferta dla klientów dbających o środowisko jest dość szeroka i wciąż rośnie. Fantastyczna Patrycja Grzybowska ma sposób dla klientów z małymi oczami i opadającą powieką, warto się z nim zapoznać!

Tomasz Krawczyk nadal kładzie wielki nacisk na zrozumienie i podsumowanie potrzeb klienta poprzez dojście do „punktu zgody”, prowadzące do skutecznej finalizacji sprzedaży.

Swój cykl „ABC Optyki” kontynuuje Michał Frączek, tym razem zajmując się soczewkami do blizy i odległości pośrednich. Dr n. med. Andrzej Styszyński publikuje u nas wnioski na temat badania refrakcji swoich pacjentów prezbipijnych i polecenia im soczewek progresywnych. Na temat odległości źrenic, metod pomiaru i znaczeniu praktycznym piszą lic. Oliwia Bugajczyk, lic. Kacper Rokiciński, mgr Patryk Młyniuk i prof. dr hab. n. med. Bartłomiej J. Kałużny. W tym numerze powstał bardzo ciekawy cykl optometryczny – dr Katarzyna Krysztofiak objaśnia, jak wykonać dobry wywiad optometryczny, następnie mgr Marlena Bobrowska oraz dr hab. Jacek Pniewski opisują, jak diagnozować i badać pacjenta autystycznego, zaś mgr Dominika Olkowska zajmuje się tajemniczym zespołem Charlesa Bonnetta (a na wcześniejszych stronach publikujemy II część jej wywiadu, który przeprowadziła w Stowarzyszeniu Tęcza). Natomiast dr hab. Marek Kowalczyk-Hernández kontynuuje swój cykl na temat zaawansowanych narzędzi optometrii i psychofizyki widzenia.

Kontaktologię reprezentują w tym numerze lic. Marcin Piosik i mgr Weronika Leszczyńska, pisząc o przypadkach stosowania soczewek miniskleralnych. Czy tomografia OCT może zastąpić wzór fluoresceinowy w ocenie dopasowania sztywnych gazoprzepuszczalnych soczewek kontaktowych, objaśniają lic. Dominika Kalwa, mgr Patryk Młyniuk, dr n. med. Ilona Piotrowiak-Stupska oraz prof. dr hab. n. med. Bartłomiej J. Kałużny.

Dr n. med. Anna Maria Ambroziak pisze zaś o tym, że wyjątkową korzyścią pandemii było to, iż przyspieszyła ona rozkwit nowych technologii w medycynie, co brzmi – przynajmniej z punktu widzenia niektórych z nas – niesamowicie, ale rzeczywiście tak jest.

Nasi bydgoscycy Autorzy kontynuują opis metod diagnostyki jaskry (dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk, mgr Waldemar Błoch, mgr Paweł Stępniewski), a mgr Daria Bąk wraz z dr med. Małgorzatą Seredyką-Burduk dokonały ostatniego podsumowania pracy magisterskiej, tym razem zajmując się wiedzą klientów salonu optycznego na temat okularów gotowych.

W cyklu wywiadów Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki mgr Rozalia Molenda rozmawia z prof. dr hab. n. med. Bartłomiejem J. Kałużnym, którego nikomu nie trzeba przedstawiać, m.in. o tym, jak ważna jest dla niego współpraca z optometrykami.

Polecamy relacje z wirtualnych nadal wydarzeń (choć już nie możemy się doczekać spotkania z naszymi Czytelnikami na żywo!), jak m.in. konferencja OPTOMETRIA 2021 czy Virtual Perspectives 2021 firmy CooperVision. Oczywiście zachęcamy do lektury działu „Aktualności” z bieżącymi informacjami od naszych reklamodawców.

Życzymy wszystkiego dobrego i jak najwięcej zdrowia oraz słońca tego lata.



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



Redaktor naczelna

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

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 Krzystkowej

Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych



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



moda okularowa

- 09 Moda na eko
- 12 Opis kolekcji
- 16 Najnowsze modele okularowe
- 24 Siedem trików na opadającą powiekę i małe oczy. Okulary, które powiększą oko (mgr Patrycja Grzybowska)

marketing

- 26 Potrzeba jest wyobrażeniem, czyli o tworzeniu obrazu (Tomasz Krawczyk)

optyka

- 28 Stowarzyszenie Tęcza daje nadzieję, cz. II (wywiad mgr Dominiki Olkowskiej)
- 38 Zastosowanie próbných soczewek progresywnych podczas badania refrakcji pacjentów prezbiopijnych (dr n. med. Andrzej Styszyński)
- 40 Odległość źrenic – metody pomiaru i znaczenie praktyczne (lic. Oliwia Bugajczyk, lic. Kacper Rokiciński, mgr Patryk Młyniuk, prof. dr hab. n. med. Bartłomiej J. Kałużny)

ABC optyki

- 34 Soczewki do blizy i odległości pośrednich (mgr Michał Frączek)

optometria

- 46 Dobry wywiad optometryczny – czyli jaki? (dr biofiz. Katarzyna Krysztofiak)
- 50 Pacjent autystyczny w gabinecie optometrycznym (mgr Marlena Bobrowska, dr hab. Jacek Pniewski)
- 54 Tajemniczy zespół Charlesa Bonneta (mgr Dominika Olkowska)
- 56 Zaawansowane narzędzia optometrii i psychofizyki widzenia, cz. III (dr hab. Marek Kowalczyk-Hernández)

kontaktologia

- 62 Soczewki miniskleralne – czyli jak na pozór niemożliwe staje się możliwe (lic. Marcin Piosik, mgr Weronika Leszczyńska)
- 66 Czy tomografia OCT może zastąpić wzór fluoresceinowy w ocenie dopasowania sztywnych gazoprzepuszczalnych soczewek kontaktowych? (lic. Dominika Kalwa, mgr Patryk Młyniuk, dr n. med. Ilona Piotrowiak-Słupska, prof. dr hab. n. med. Bartłomiej J. Kałużny)

wiadomości ze Świata Oka

- 70 Innowacyjne spojrzenie czy technologiczny konceptualizm? (dr n. med. Anna Maria Ambroziak)

okulistyka

- 72 Metody diagnostyki jaskry, cz. VI (dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk, mgr Waldemar Błoch, mgr Paweł Stępniewski)

optyka – nauka

- 78 Ocena wiedzy klientów salonu optycznego na temat okularów gotowych (mgr Daria Bąk, dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk)

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

- 84 Nie wyobrażam sobie pracy bez optometrystów (mgr Rozalia Molenda rozmawia z prof. dr. hab. n. med. Bartłomiejem J. Kałużnym)

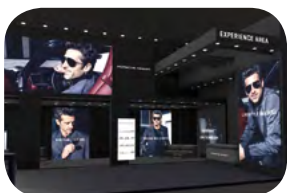
wydarzenia

- 86 Konferencja OPTOMETRIA 2021
- 87 Patrick Dempsey dla Porsche Design Eyewear – konferencja prasowa; Virtual Perspectives 2021 – konferencja CooperVision
- 88 Otwarcie salonu Family Optic; Konferencja PZN
- 90 Cech Optyków w Warszawie – najważniejsze wydarzenia

aktualności

- 92 Aktualności optyczne

Wysyłka nr 4(71)2021 – 10 sierpnia



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:

.....strona 49	.....strona 71	.....strony 76-77
.....strony 60-61, 65	.....strona 23	
.....strony 44-45	.....strona 13	.....okładka IV.....strona 37
.....okładka I.....strona 01	.....strona 07	.....okładka II
.....strona 83	.....strona 43	.....strony 08, 11
.....strona 53	.....strona 57	.....strona 89
.....strona 05	.....strona 73	.....strona 15
.....strony 32-33	.....strony 21, 93	.....strona 17
.....strona 37	.....strona 75	.....strona 39
.....strony 03, 19	.....strona 47	
.....okładka III	.....strona 51	.....strona 59

Pozytywna moda na ekologię, wykorzystywanie surowców wtórnych do produkcji przedmiotów codziennego użytku oraz dbałość o pozostawienie mniejszego śladu węglowego trafiła także do branży okularowej. Kilka marek wprowadziło na rynek specjalne kolekcje opraw, które zostały wyprodukowane w 100% z przetworzonych odpadów, choćby ze zniszczonych sieci rybackich lub z takich materiałów, jak bioacetat (biooctan) i plastyfikatory łatwo poddające się później recyklingowi. Innym materiałem jest np. poliamid Rilsan Clear, który w zależności od typu jest od 45 do 65% wykonany z surowców pochodzenia organicznego, a co za tym idzie – pozostawia po sobie mniejszy ślad węglowy. Firmy mają wiele pomysłów na to, aby okulary nie stały się elementem zaśmiecającym Ziemię. Oby jak najwięcej producentów i projektantów poszło ich śladem.

SAFILO GROUP



Foto: Safilo

Do produkcji niektórych modeli opraw okularowych, m.in. Tommy Jeans oraz Hugo, Grupa Safilo korzysta z technologii firmy Aquafil, która odzyskuje porzucone sieci rybackie oraz inne śmieci pływające w oceanach i regeneruje z tych przedmiotów nylon wykorzystywany do dalszej produkcji. Odzyskiwanie starych sieci rybackich pozwoli oczyścić plaże i oceany oraz zapewnić dochody osobom zbierającym je, czyli społeczności wiejskiej, będącej w trudnej sytuacji życiowej. Zbierane sieci są poddawane recyklingowi przez firmę Aquafil dzięki innowacyjnemu systemowi regeneracji Econyl, który po depolimeryzacji przekształca je w nylon idealny do produkcji ubrań, wykładzin i innego typu produktów.



EMPORIO ARMANI



Dla Grupy Armani bycie marką, która symbolizuje modę i luksus, oznacza umiejętność tworzenia wyjątkowych produktów, które łączą w sobie estetykę, jakość i innowacyjność z silnym systemem wartości. Grupa znana jest nie tylko za niepowtarzalnego stylu, ale również za przekonania, że przyszłość następnego pokolenia zależy od dzisiejszych wyborów.

Dlatego w 2021 roku Grupa Armani zaprezentuje około 20 różnych modeli wyprodukowanych przy użyciu zrównoważonych procedur produkcji i wykonanych z przyjaznych dla środowiska materiałów: od pochodzących w 100% z recyklingu odzyskanych odpadów przemysłowych przetworzonych w procesie regeneracji, po bioacetat i plastyfikator pochodzące głównie ze źródeł odnawialnych.



Foto: Luxottica

TIMBERLAND

Od samego początku istnienia marka Timberland (w portfolio United Vision) dba o ekologię. Od lat używa do produkcji materiałów z recyklingu, dba o utrzymanie odpowiednich standardów w fabrykach, w których są produkowane buty, ubrania i akcesoria, a także prowadzi lokalne akcje „Timberland wspiera”, podczas których wolontariusze m.in. sadzą drzewa, sprzątają tereny zielone czy budują place zabaw.

Kiedy nosisz produkt Timberland, nie tylko świetnie wyglądasz, ale masz też czyste sumienie. Okulary wykonane są w co najmniej 35% z materiałów pochodzących z recyklingu. Wybierając okulary Timberland, wybierasz również bardziej odpowiedzialny produkt.



OPTYKA 3(70)2021



Foto: Marcolin



ARNETTE



W 2019 roku marka Arnette (Luxottica) postawiła przed sobą nowy cel: wprowadzenie ekozmian w procesie tworzenia okularów, które pozytywnie przełożą się na jakość środowiska. W 2021 roku idzie o krok dalej, podnosząc poprzeczkę jeszcze wyżej: prezentuje kolekcje Arnette Positive, która udowadnia, że innowacje przyjazne dla klimatu są najmłodszym trendem. Oprócz wysokiej jakości okularów, wykonanych z materiałów pochodzenia biologicznego, w sposób ekologiczny zaprojektowano również rekwizyty dla sprzedawców oraz opakowania na okulary.

Nowa kolekcja, okulary wykonane z bioplastiku lub biooctanu wyposażone w biosoczewki, to kwintesencja zrównoważonego rozwoju połączona z nonkonformistycznym stylem. Idealne dla każdego, od zapalonego gracza gier komputerowych po miłośnika oldschoolowych marek. Odważne i wyraziste kształty, modne geometrie i matowe kolory połączone z lekkim biotworzywem, biooctanem i biosoczewkami zapewniają czystsze patrzenie na świat.



Foto: Luxottica

SOLANO

Wszystkie modele w kolekcji Solano Eco Performance mają opakowania, stojak do ekspozycji produktów, ulotki informacyjne wykonane z materiałów przyjaznych środowisku, które pochodzą z odnawialnych źródeł i nadają się do / bądź pochodzą z recyklingu.

- Kartonik, w który zapakowana jest para okularów, pochodzi z recyklingowanego papieru.
- Zredukowaliśmy liczbę woreczków plastikowych do pakowania produktu.
- Etui do okularów wykonane jest z metalu i pokryte filcem, który pochodzi z recyklingu włókien poliestrowych z przetworzonych butelek PET. Do nadruku logo użyto tuszu na bazie wody.
- Ściereczka do czyszczenia okularów wykonana jest z mikrofibry, która w 70% pochodzi z recyklingu butelek PET.
- Stojak na produkty wykonany jest ze sklejki, która jest jednym z najbardziej przyjaznych materiałów dla środowiska, bowiem pozyskuje się ją z materiałów odnawialnych.

CL90136A,B; CL90137A,B to modele wykonane z materiału pochodzenia roślinnego, z nasion rącznika pospolitego – Rilsan Clear. Jest to materiał w 45% oparty na zasobach odnawialnych i nie jest modyfikowany genetycznie. CL90135A i CL10148DD to modele, w których nakładka i front są wykonane także z Rilsan Clear.



Foto: AM Optical

JAGUAR EYEWEAR



Jaguar Eyewear to kolekcje opraw korekcyjnych przeznaczonych dla mężczyzn, nieodzwonnie powiązane z ekskluzywnymi samochodami tej marki. Dyskretne, eleganckie, wyrefinowane, minimalistyczne, komfortowe, z elementami bardzo wysokiej jakości. Wiele detali to odzwierciedlenie designu samochodów, czego przykładem są modele StreamLine, zainspirowane tylnymi światłami aut Jaguar. Ponadto w najnowszej kolekcji znalazły się projekty z kolorowymi zausznikami, wprowadzające wiele różnorodności.



Foto: Menrad



PORSCHE DESIGN



Patrick Dempsey jest ambasadorem marki Porsche Design Eyewear od stycznia 2021 roku. Doskonale pasuje do ekskluzywnej, lifestylowej marki, o czym świadczy nie tylko jego pasja do sportów motorowych, ale także wytrwałość w realizacji własnej wizji. Te same aspiracje znajdują odzwierciedlenie w okularach Porsche Design. W 1978 roku profesor Ferdinand Alexander Porsche stworzył pierwsze na świecie okulary przeciwsłoneczne z mechanizmem wymiennych soczewek, P8478 – to prawdziwa ikona stylu. Miliony sprzedanych par, a 43 lata później, wciąż są dostępne w prawie niezmięnionej postaci. Nowym spojrzeniem na ten klasyczny design jest

model P8928, we współczesnym, kwadratowym stylu awiatora, charakteryzującym się wyrazistym wyglądem.

Współpraca między ekskluzywną marką lifestylową a gwiazdą Hollywood została w szczególny sposób upamiętniona limitowanym, kolekcjonerskim modelem P8928P z czterema dodatkowymi parami wymiennych soczewek w różnych kolorach spakowanych w eleganckie pudełko podróżne. Połączenie kolorów tego limitowanego modelu jest wyrazem podziwu dla eleganckiego i minimalistycznego stylu Patricka Dempseya, a sam kolor otrzymał nazwę „P” od imienia Patricka. „Klasyczny design jest ponadczasowy, a do tego ewoluuje wraz z technologią. Naprawdę podoba mi się elegancka paleta kolorów soczewek”. – mówi Patrick Dempsey.

Wszystkie kolory tego modelu zostały wzbogacone innowacyjną technologią Vision Drive, która zapewnia niezawodną ochronę przed zarysowaniami, dzięki czemu soczewki są wyjątkowo odporne na uderzenia i chronią przed promieniowaniem UV400. Niezależnie od wyboru soczewek: z polaryzacją ze zintegrowanym wzmocnieniem konturów i kontrastu, czy tych z modnym gradientem kolorów, edycja kolekcjonerska po mistrzowsku łączy design oraz funkcjonalność. Precyzyjne wykonanie oprawy stworzonej w 100% z tytanu zapewnia lekkość i doskonały komfort noszenia.



Foto: Rodenstock



Foto: Rodenstock

RODENSTOCK



Połączenie innowacji i stylu! Spraw, by każda chwila lśniła jeszcze bardziej – Rodenstock upiększa swoje najnowsze oprawy kryształami firmy Swarovski, dzięki czemu sprawia, że każda chwila jest warta zobaczenia. Obydwie marki łączy pasja do innowacji, designu i jakości, co prowadzi do doskonałej synergii.

Dzięki takiemu połączeniu powstały dwie oprawy, w których innowacyjna funkcjonalność Rodenstock łączy się z nutą elegancji i estetyki Swarovski. Modny kształt motyla zachwyca znakomitą, oversizowym wyglądem i nadaje im vintage look. Nowe kolory black-rose gold i iced blue doskonale łączą się z umieszczonymi po bokach kryształami w tych samych barwach.

Oprawa w kształcie panto imponuje niezwykle kolorowym gradientem i dopasowanymi kryształami, które są pięknym akcentem na zausznikach.



Foto: Rodenstock

SOLANO



Strategią marki Solano jest prezentacja każdego roku nowej odsłony kolekcji Solano Clip-On poprzez tworzenie atrakcyjnych, przykuwających wzrok sesji zdjęciowych. Tegoroczna wiosenno-letnia sesja zestawia obraz idealnie delikatnych, eterycznych baniek z mocnym technologicznie produktem. Różnice uzupełniają się, tworząc interesujący widok, w którym detale okularów – kolorowe

soczewki, brokatowa brewka, cieniowane przejścia kolorów współgrają z subtelną barwnością baniek. Magic Touch – to zaproszenie do zmiany. Jednym ruchem ręki zmienisz okulary korekcyjne w przeciwsłoneczne. W Solano Clip-On zapowiada się magiczne lato.

W telewizji, Internecie i wśród influencerów prowadzona będzie kampania promująca markę i funkcjonalność jej produktów. Wsparcie sprzedaży jest strategicznym celem firmy.

Foto: AM Optical



PROSTAF GOG

Właścicielem marki GOG (dawniej Goggle) jest polska firma Prostaff działająca w branży optycznej od 1991 roku. Początek samej marki sięga 2004 roku, kiedy w Los Angeles w Kalifornii powstała pierwsza kolekcja okularów sportowych. Dziś jesteśmy obecni w ponad 20 krajach na całym świecie!

Naszą misją jest dostarczanie profesjonalnych produktów, które zapewnią doskonałą ochronę wzroku i pozwolą osiągnąć lepsze wyniki sportowe nawet w trudnych warunkach atmosferycznych. Profesjonalne okulary sportowe i gogle narciarskie GOG to doskonały wybór dla ludzi aktywnych, chcących osiągnąć dobre lub jeszcze lepsze wyniki sportowe, zgodnie z naszą filozofią Good or Greater.

W asortymencie GOG można znaleźć specjalistyczne okulary przeciwsłoneczne o szerokim zastosowaniu, jak okulary z kategorii *outdoor* i wspinaczka wysokogórska, okulary rowerowe i biegowe. Kolekcję zamyka kategoria okularów modowych i dziecięcych. Asortyment GOG uzupełniają okulary do narciarstwa biegowego i profesjonalne gogle narciarskie.

Produkty GOG tworzymy we współpracy z ekspertami i sportowcami z całego świata. Zwracamy szczególną uwagę na jakość wykorzystywanych materiałów, wygodę użytkowania i trendy w modzie. Nieustannie opracowujemy nowe rozwiązania technologiczne (jak soczewki z polaryzacją Polarized G-Lens, soczewki fotochromowe Chromatic G-Lens, soczewki zwiększające kontrast HDX G-Lens, soczewki z powłoką zapobiegającą osadzeniu się wody Hydrophobic). GOG to przede wszystkim wytrzymałe soczewki i oprawy wykonane z bardzo odpornych i elastycznych materiałów.

Okulary i gogle narciarskie GOG spełniają standardy europejskie, amerykańskie oraz australijskie i zapewniają 100% ochrony przed szkodliwym działaniem promieni UVA i UVB.



Foto: Prostaff

TEGRA

Letnia propozycja Tegry to autorskie projekty z kolekcji Van Den Berg. Metalowe, geometryczne kształty w odcieniach srebra i złota, podkreślone dodatkami w kontrastowych kolorach, idealnie eksponować się będą w promieniach lipcowego i sierpniowego słońca. Wielbiciele zdecydowanych barw odnajdą się w żywych czerwieniach i mocnych granatach, natomiast amatorzy spokojniejszych kolorów znajdą nadal aktualne róże, ciemne zielenie oraz szarości. Nie zabraknie oczywiście opraw w klasycznej czerni, a także akcentów z transparentnego tworzywa. Zestawienie oryginalnych kształtów w połączeniu z kolorami w najbardziej aktualnych trendach gwarantuje sukces dla poszukiwaczy sposobu na podkreślenie indywidualności swojego letniego wizerunku.



Foto: Tegra

Opr. M.L.



David Beckham (dystr. Optimex-Viscom) • mod. DB1064 • kol. 807



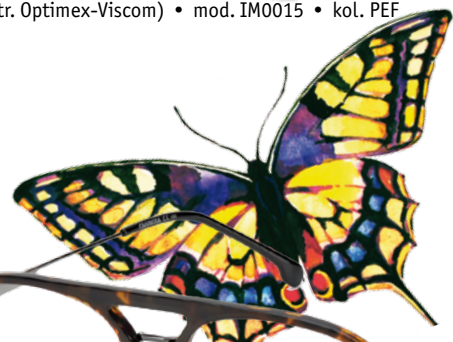
Furla (dystr. United Vision) • mod. VFU501 • kol. H60



Isabel Marant (dystr. Optimex-Viscom) • mod. IM0015 • kol. PEF



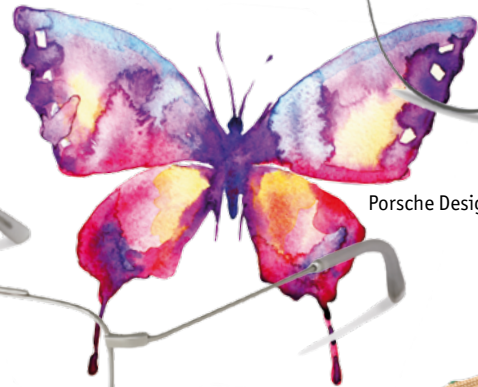
Jaguar (dystr. Menrad) • mod. 33613 • kol. grey, orange



Carrera (dystr. Optimex-Viscom) • mod. 1118G • kol. 086



Porsche Design (dystr. Rodenstock) • mod. p8367 • kol. c



Rodenstock • mod. r2630 • kol. f



Tous (dystr. United Vision) • mod. VTOB14 • kol. VBB



Źródłniki: aboard – stock.adobe.com; oprawy: materiały prasowe firm

Anne Marii (dyst. AM Optical) • mod. am10387 • kol. c



Bergman (dyst. Prostaff) • mod. 5511 • kol. C2



Frido (dyst. New Vision Optica) • mod. F11251 • kol. beżowy



Jai Kudo • mod. New Beginning • kol. C03



Solano (dyst. AM Optical) • mod. cl10148 • kol. d



Tytan Mystique (dyst. New Vision Optica) • mod. DM1811 • kol. 02M



Weber&Müller (dyst. Tegra) • mod. 1162 • kol. C4/1



Nordik (dyst. Prostaff) • mod. 9719 • kol. C10

Orzdobniki: aboard - stock.adobe.com; oprawy, materiały prasowe firm



David Beckham (dyst. Optimex-Viscom) • mod. DB7000S • kol. XWY9K



Givenchy (dyst. Optimex-Viscom) • mod. GV7208S • kol. 0015Q



Porsche Design (dyst. Rodenstock) • mod. p8698 • kol. a



Tous (dyst. United Vision) • mod. ST0406 • kol. 722



Carrera (dyst. Optimex-Viscom) • mod. Endurance E65 • kol. 80790



Hickmann (dyst. United Vision) • mod. HI9127 • kol. A01



Porsche Design (dyst. Rodenstock) • mod. p8919 • kol. a



Gucci • mod. GG 0879S • kol. 004

Ozdobniki: nongkan_ch, aboard - stock.adobe.com; oprawy: materiały prasowe firm



Frido Sun (dystr. New Vision Optica) • mod. FS0062 • kol. 015



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



Polaroid (dystr. Optimex-Viscom) • mod. PLD2111S • kol. KY2M9



Solano (dystr. AM Optical) • mod. ss10418 • kol. c



Vogue (dystr. Luxottica) • mod. 0V05394S • kol. 295087



Intenso Sun (dystr. New Vision Optica) • mod. IS00036 • kol. 012



Solano (dystr. AM Optical) • mod. ss20892 • kol. c



Ray-Ban (dystr. Luxottica) • mod. 8313 • kol. 004/N5

Opr. M.L.

OPTYKA 3(70)2021

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



Siedem trików na opadającą powiekę i małe oczy. Okulary, które powiększą oko

Duże, pełne wyrazu oczy w ciemnej oprawie – to kulturowy ideał urody, do którego dąży wiele kobiet. Co mogą jednak zrobić osoby, które mają opadające powieki i/lub niewielkie, a do tego głęboko osadzone oczy? Przede wszystkim: zaakceptować i pokochać swoją urodę (natura wszak lubi różnorodność!). A gdy już się to uda, mogą dopasować do niej właściwe okulary, które podkreślą oczy – bez makijażu czy operacji. Jak? Wystarczy poznać kilka prostych trików.



Foto: Magda Lassota

Mgr PATRYCJA GRZYBOWSKA
Stylistka opraw okularowych
www.stylistkaoprawokularowych.pl

MARC O'POLO Eyewear mod. 503160 60



na identyfikację i zaburzone odczytywanie emocji drugiego człowieka. Pamiętajmy, że kontakt wzrokowy to pierwszy krok w komunikacji niewerbalnej i istotny element w budowaniu zaufania. Dlatego w przypadku osób z głęboko osadzonymi, małymi oczami tak ważne jest, aby dodatkowo okularami nie pogłębiać efektu ich zamykania.

Problem opadającej powieki i głęboko osadzonych, niedużych oczu dotyczy wielu kobiet niezależnie od wieku. Piszę: *problem*, choć to tylko jedna z wielu cech urody – i nie należy postrzegać jej jako wady.

Zarówno z kulturowego, jak i z ewolucyjnego punktu widzenia najważniejszą przestrzenią naszej twarzy jest trójkąt: oczy – usta. To właśnie na tym obszarze buzi skupia się największa uwaga rozmówcy. Szczególnie ważne są oczy. Zmrużone czy przysłonięte mogą budzić niepokój. Dlaczego? Chodzi przede wszystkim o utrudnio-

W jaki sposób możemy więc pomóc klientowi, któremu zależy na optycznym powiększeniu oczu? Z pomocą przychodzą nam okulary.

Po pierwsze, należy dokładnie poznać potrzeby i oczekiwania klienta. Zawsze powtarzam, że kluczem do udanego doboru jest przede wszystkim rozmowa. Nie inaczej jest w tym przypadku. Po dokładnym zapoznaniu się z preferencjami użytkownika pozostaje nam zorganizowanie doboru. Dobra wiadomość jest taka, że okulary świetnie nadają się do modelowania konturu oczu i ich okolic!

Warto więc poznać kilka prostych sztuczek, które pozwolą optycznie powiększyć oko. Podpowiem, jak zastosować je w praktyce.

Okulary dla małych oczu. Trzy wskazówki, jak powiększyć oko

Niektóre osoby wyglądają w okularach wyjątkowo korzystnie. Ich oczy wydają się pełne, błyszczące, a twarz – młoda i promienna. To może być zastu-

HUMPHREY'S Eyewear mod. 583133 50



OPTYKA 3(70)2021

BRENDEL Eyewear mod. 902313 50



ga idealnie dobranych oprawek, które modelują twarz, a przy tym podkreślają oczy poprzez właściwą ich ekspozycję. Dzięki temu oko wydaje się większe i szerzej otwarte, a powieka – wysmuklona. Jak dobrać oprawki okularowe, by uzyskać taki efekt?

Tajemnica tkwi we właściwie poprowadzonej linii oprawy – to ona pozwala wyeksponować piękno oczu i wymodelować ich kształt zgodnie z naszymi oczekiwaniami.

Gdy wybierasz okulary dla małych oczu:

- zrezygnuj z bardzo grubych i wąskich ramek, które od góry i z dołu przysłaniają i zamykają oczy,
- upewnij się, że oczy są wyśrodkowane, czyli znajdują się mniej więcej w centralnej części tarczy oprawek,
- unikaj w doborze oprawek, których górna linia pokrywa się z linią rzęs, a oko znajduje się bardzo wysoko w tarczy. Gdy tylko okulary lekko się zsuną, przykryją oczy, zamiast je wyeksponować.

Pamiętaj, że powyższe wskazówki z powodzeniem wykorzystasz zarówno w pracy z kobietami, jak i mężczyznami.

Szybki lifting, czyli okulary na opadającą powiekę – cztery najważniejsze zasady

Co zrobić, kiedy jedna powieka opada bardziej niż druga lub problem ten dotyczy obu powiek? I na to jest rada. Zobacz, jak podnieść powieki i wymodelować je za pomocą okularów:

1. Przede wszystkim szukaj okularów, których górna linia wznosi się w kierunku zewnętrznym. Dzięki temu oczy i powieki również uniosą się ku górze.

2. Staraj się wybierać oprawy, których górna linia podchodzi tuż pod linię brwi. Dzięki temu powieki będą pięknie uniesione, a makijaż stanie się bardziej widoczny. Ramka oprawy w tym przypadku będzie „modelującą stelaż”, nadający powiece właściwy kształt.

3. Zwróć uwagę na most oprawek. Powinien on znajdować się poniżej poziomu górnej linii oprawy – pozwoli to jeszcze bardziej unieść i wymodelować powiekę.

4. Soczewki z powłoką antyrefleksyjną – nieco odwrócą uwagę od opadającej powieki.

Głęboko osadzone oczy i krótkie powieki? Zmodyfikuj zasady!

W komplecie z głęboko osadzonymi oczami natura często daje dość krótkie powieki z nisko osadzoną linią brwi. W takim przypadku, jeśli nie chcemy podkreślać tej cechy urody za pomocą okularów, warto poeksperymentować i nieco zmodyfikować wyżej opisane zasady.

Klientowi z głęboko osadzonymi oczami warto zaproponować np. przymiarkę modelu opraw, w którym górna linia opraw wznosi się w kierunku zewnętrznym. Przy tym należy zwrócić uwagę na dwie dodatkowe kwestie techniczne:

- most oprawek powinien znajdować się bliżej górnej linii oprawy,
- łączenie zauszników z frontem oprawy również powinno znajdować się wysoko – przy górnej linii oprawy.

Takie zabiegi pomogą ładnie wyeksponować i otworzyć oko, a ramka nie wyjdzie ponad linię brwi.

Nieoceniona siła koloru

Ładnej oprawie oczu służy również kolor, który pomaga wydobyc głębię tęczówki i przy okazji pozwala powiększyć i uwydatnić oko. Dlatego podczas doboru warto poświęcić czas na dopasowanie odpowiedniej barwy oprawy. Wielu

optyków w swojej praktyce kieruje się techniką doboru okularów do koloru oczu. Jest ona niezwykle prosta i daje naprawdę zadowalające efekty, a wywodzi się z szeroko niegdys stosowanej techniki analizy kolorystycznej.

Mowa o podstawowej technice analizy kolorystycznej, która bazuje na kolorach naszego ciała, czyli barwie oczu (w tęczówce zawarty jest ich kilka), naturalnym odcieniu włosów oraz kolorze skóry i czerwieni wargowej. Wytypowane w ten sposób pigmenty wskażą nam tony, które będą idealnie współgrać z naszym typem urody.

Do wyselekcjonowanych kolorów wystarczy dobrać inne, harmonizujące z nimi barwy. W efekcie powstanie paleta oparta na harmonii i spójności, która będzie wspaniale podkreślać i uzupełniać urodę. Czemu z kolei unikać? Na pewno warto odrzucić wszelkie oprawy, które przytłoczą kolorystycznie oko. W końcu to okulary mają być idealną oprawą dla oczu, a nie na odwrót.

Ta wiedza może być niezwykle przydatna np. podczas zakupu ubrań, kosmetyków do makijażu, jak również w procesie doboru okularów. Dlatego korzystajmy z niej i nie bójmy się eksperymentować!

Na koniec kilka rekomendacji. Przyjrzyj się oprawkom na zdjęciach i zobacz, w jaki sposób eksponują i modelują oko oraz jego okolice. Właśnie o taki efekt doboru nam chodzi!

O Autorce

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

SOLANO mod. S 10448 B



OPTYKA 3(70)2021

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

Potrzeba jest wyobrażeniem, czyli o tworzeniu obrazu



TOMASZ KRAWCZYK

Po każdym szkoleniu z zakresu technik sprzedaży handlowiec wie, że w rozmowie doradczej należy realizować etap **analizy potrzeb**. W związku z tym wie, że należy zadawać klientowi pytania, by poznać jego potrzeby. I stara się to czynić. Nie ma jednak większej krzywdy wyrządzonej sprzedawcy niż niewytłumaczenie mu, o co powinien pytać. Wtedy zdarza się, że „wymyśla” pytania o potrzeby, które bywają ogólne, niewiele do rozmowy wnoszące, dające niewiele informacji istotnych dla sprzedaży lepszych / droższych produktów, często jest ich raptem kilka i w efekcie sprzedawca zostaje z poczuciem braku sensu skupiania się na analizie potrzeb. Dlatego w poprzednim artykule przedstawiłem podejście do sformułowania pytań kluczowych dla sprzedaży produktów wyższej jakości oraz zakupu przez klienta wielu wyrobów jednocześnie. Sformułowaliśmy również od razu duży zestaw przykładowych pytań, nie ogólnych, a precyzyjnie prowadzących rozmowę do sprzedaży lepszych / droższych wyrobów optycznych. Podałem także wiele przykładów wypowiedzi sprzedawcy, nazywających potrzebę klienta. Dlaczego istotne jest wypowiedzenie jej w rozmowie z klientem?

Nazwanie potrzeby klienta

Pojęcie przez klienta swojej „potrzeby” jest ogólnym wyobrażeniem. W tym wyobrażeniu w sposób ogólny postrzega on swoje preferencje, trudności, jakie wiążą się z użytkowaniem lub nieużywaniem wyrobów optycznych oraz rozwiązania, które „by mu się przydały”. Postrzeganie potrzeb jest ogólne, niekonkretne i nieprecyzyjne. Dlatego wielu klientom trudno jest sensownie odpowiedzieć na pytanie typu „Jakich okularów Pani szuka?”. Na takie pytanie potrafią odpowiedzieć ogólnie: „Potrzebuję okularów” lub „Potrzebuję fajnych okularów”.

Skoro potrzeba w głowie klienta jest wyobrażeniem, to czym jest jego potrzeba w głowie sprzedawcy? Jest wyłącznie jakąś mglistą postacią potrzeby, wynikającą wyłącznie z wrażenia, jakie zrobił na nim klient. W efekcie sprzedawca prezentuje ofertę, opierając się wyłącznie na owym „mglistym wyobrażeniu potrzeby klienta”, czyli na robionym przez niego wrażeniu. Nieokreślenie przez sprzedawcę potrzeb, nieoprecyzowanie, jakie powinny być nowe produkty, brak uzyskania od

klienta zgody, że faktycznie „takie” powinny być nowe wyroby, powoduje w dalszej części rozmowy nieporozumienia. Przykładowo, kiedy doradca proponuje produkt i go omawia, klient stwierdza: „Nie o to mi chodziło” lub „Nie o tym myślałem”. Dlatego wypowiedzenie przez sprzedawcę potrzeby klienta, nazwanie jej, nadanie jej obrazu, narracji, stabilizuje rozmowę doradcą. Jeżeli do tego jeszcze sprzedawca wypowie ją w formie pytania: „Czyli rozumiem, że istotne dla Pana są soczewki, które umożliwią długą pracę z komputerem bez poczucia zmęczenia oczu?”, i klient ją potwierdzi, to następuje porozumienie oraz wspólne dążenie do zapewnienia takiego efektu. Moment ten w rozmowie handlowej nazywam punktem zgody. To fundament, na którym opiera się skuteczność argumentacji, a w efekcie – skuteczność całej rozmowy handlowej.

Punkt zgody

Rozmowę handlową z klientem można opisać jako **przed** osiągnięciem punktu zgody i **po** jej osiągnięciu. Innymi słowy: **przed** potwierdzeniem potrzeb przez klienta i **po** ich potwierdzeniu. Przed zdefiniowaniem potrzeb klienta, przed ich nazwaniem i przed potwierdzeniem ich przez klienta, sprzedawca zadaje pytania (etap analizy potrzeb). W ten sposób poznaje doświadczenia klienta i określa, co w używanych przez niego produktach było niewystarczające. Poznaje również sytuacje, w których należy zapewnić mu dobre widzenie i wygląd. Mając już tę wiedzę o kliencie, sprzedawca określa parametry / opcje, jakie powinny mieć nowe produkty, by zapewnić mu dobre widzenie oraz wygodę zawsze i wszędzie. To właśnie potrzeby klienta, które sprzedawca powinien wypowiadać. Przykładowo może określić parametry nowych wyrobów optycznych w sposób następujący:

- oprawa powinna być lżejsza, bardziej odporna na uszkodzenia i bardziej pasująca do stylu klienta;
- soczewki okularowe też powinny być lżejsze, łatwiejsze w czyszczeniu, bardziej odporne na zarysowania, szybciej powinna schodzić z nich para i do tego powinny zapewnić dłuższą pracę z komputerem w pełnym komforcie;

- soczewki kontaktowe powinny być niewyczuwalne na oczach, powinny zapewnić brak poczucia zmęczenia oczu oraz powinny szybciej prawidłowo układać się na oczach (toryczne).

To, co przed chwilą napisałem, to przykładowe podsumowanie potrzeb klienta, które należy w rozmowie z nim wypowiedzieć. To parametry wyrobów, które za chwilę będą oferowane i klient będzie je kupował. Nazwanie potrzeb to moment kluczowy, bo klient zaczyna rozumieć, co jest dla niego ważne i jakimi kryteriami musi się kierować przy wyborze okularów lub soczewek kontaktowych. Ponieważ większość konsumentów nie zna możliwości branży optycznej, bez określenia przez doradcę parametrów wyrobu dla nich niezbędnych lub choćby pomocnych, kierują się przy wyborze „ogólnym wyobrażeniem swojej potrzeby”.

Nazwanie potrzeb przez sprzedawcę tworzy ich obraz. Od ich sformułowania zależy zrozumienie przez klienta, jakich produktów potrzebuje. Klient będzie się nimi kierował podczas dokonywania wyboru i podejmowania decyzji o zakupie. Doradzanie – jak każda rozmowa między ludźmi – jest momentem wywierania wpływu. Określając potrzeby, nazywając je, nadając im obraz poprzez dobór słów, sprzedawca nadaje potrzebom swoją narrację. Dlatego to moment w rozmowie kluczowy. Czy sprzedawca chce, by klient nieznaną produktom optycznych dokonywał wyboru na bazie „ogólnego wyobrażenia swoich potrzeb”, które równie dobrze według niego może zaspokoić produktami lepszymi / droższymi, ale i tańszymi? A może chciałby, by klient, podejmując decyzję o zakupie, kierował się kryteriami, jakimi on uważa, że powinien się kierować? Do ustalenia z klientem kryteriów, jakimi powinien kierować się przy wyborze, służy właśnie nazwanie przez sprzedawcę potrzeb. Kiedy klient potwierdzi poprawność ich sformułowania, następuje **punkt zgody**, na którym oboje mogą się oprzeć. Od tego momentu wspólnie podążają ku dobraniu wyrobów, spełniających ustalone kryteria.

Skuteczna argumentacja

Po osiągnięciu punktu zgody, sprzedawca prezentuje klientowi najlepsze dla niego rozwiązania optyczne. Punkt zgody, wspólne nazwanie potrzeb klienta, wspólne określenie parametrów wyrobów optycznych dla niego niezbędnych lub choćby pomocnych, zapewnia prawidłowe wzajemne rozumienie. Klient rozumie, dlaczego sprzedawca oferuje mu określone opcje, ponieważ widzi, że odpowiadają one nie jakimś nieznanym wyobrażeniom sprzedawcy, a kryteriom wspólnie ustalonym w rozmowie. W ten sposób doradca minimalizuje, a nawet eliminuje obiekcje ze strony klienta.

Skuteczność prezentacji oferty wynika z odebrania jej przez klienta jako mu potrzebnej, bardziej optymalnej (np. w dłuższej perspektywie czasowej), adekwatnej do jego potrzeb i lepiej je zaspokajającej. By zwiększyć skuteczność argumentacji, doradca może przywoływać w jej trakcie ustalenia poczynione z klientem, czyli właśnie „punkt zgody”. W ten sposób ukazuje klientowi, że to, co mu proponuje, idealnie odpowiada jego potrzebom, np. „Ustaliliśmy, że nowe okulary powinny być lżejsze, dlatego proponuję soczewki, które są cieńsze i właśnie lżejsze”, „Powiedziała Pani, że wygodniejsze byłyby soczewki kontak-

towe, które szybciej prawidłowo układają się na oczach. Dlatego sugeruję Pani właśnie te soczewki. One mają inny, skuteczniejszy system stabilizacji soczewki na oczach i przez to szybciej będą układać się prawidłowo na Pani oczach”.

Obrona ceny

„Punkt zgody”, czyli ustalone z klientem i potwierdzone przez niego brzmienie jego potrzeb, pozwala również skuteczniej bronić cen. Kiedy klient mówi, że „wychodzą one jednak drogo”, sprzedawca może przywołać ustalone potrzeby (punkt zgody) i raz jeszcze pokazać, że dana opcja najlepiej ją zaspokoii, np. „Być może wygląda to na drogie, lecz tak naprawdę jest to opcja najbardziej dla Pana optymalna. Powiedział Pan, że dobrze by było, by nowe okulary były bardziej odporne na zarysowania i uszkodzenia, dlatego soczewki z lepszą powłoką antyrefleksyjną będą dla Pana lepsze i w dłuższej perspektywie czasowej bardziej optymalne. Powłoka ta zwiększa odporność na zarysowania, dzięki czemu zminimalizuje Pan ryzyko uszkodzeń powierzchni soczewek.”

Psychologia

Dlaczego jeszcze uznaję „punkt zgody” za moment kluczowy w rozmowie handlowej? Ponieważ uruchamia on mechanizm myślenia, który pozwala rozmowy stabilizować. Tym mechanizmem jest automatyzm, nazywany „potrzebą bycia konsekwentnym”, działający w każdym z nas. Człowiek odczuwa wewnętrzną potrzebę pozostania konsekwentnym wobec opinii, którą wypowiedział. To automatyczna reakcja ludzkiego umysłu, mająca na celu uniknięcie konieczności każdorazowego zastanawiania się nad tą samą sprawą. Kiedy człowiek zadeklaruje zgodę z jakąś opinią, to w dalszych rozmowach nie czuje potrzeby powtórzonego zastanawiania się nad nią, a podświadomie, automatycznie zajmuje zgodne z nią stanowisko. Konsekwencja w mówieniu i działaniu jest silnie uwarunkowanym mechanizmem myślenia. W efekcie człowiek, czując wewnętrzną potrzebę bycia konsekwentnym, nieświadomie utrzymuje zgodność kolejnych zachowań i wyrażanych opinii z tymi poprzednimi. Potwierdzenie przez klienta brzmienia jego potrzeby usprawnia i stabilizuje rozmowę doradcą. Dlatego przywoływanie potrzeb klienta ustalonych w rozmowie jest nawykiem wartym wyrobienia. Psychologia myślenia klientów może sprzedawcy przeszkadzać, lecz również może mu pomagać. Rozumienie mechanizmów pozwala na mądrzejsze prowadzenie rozmów. Warto je znać i uwzględnić w swojej praktyce.

O Autorze
Tomasz Krawczyk – metodyk komunikacji interpersonalnej, handlowiec, menedżer sprzedaży. Wprowadził 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 zaangażowany do rozwiązywania sporów między podmiotami gospodarczymi lub reprezentowanymi w tym procesie jednej ze stron. W roku 2020 wydał książkę pt. „Metodyka sprzedaży i negocjacji”.
www.NoweStandardy.pl



Stowarzyszenie Tęcza daje nadzieję, cz. II

Dobrze widzi się tylko sercem. Najważniejsze jest niewidoczne dla oczu.
ANTOINE DE SAINT-EXUPÉRY



Foto: archiwum Autenki

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

Rozmowa z Alicją Krawczyk, lekarzem okulistą



Dominika Olkowska: Pani Alicjo, jak to się stało, że została Pani okulistą dziecięcym do zadań specjalnych?

Alicja Krawczyk: Przyznaję, droga była długa i wyboista i choć sama okulistyka dziecięca nie była przypadkowa, gdyż od zawsze właśnie nią interesowałam się najbardziej, to jak się często zdarza, do Stowarzyszenia Tęcza trafiłam przypadkowo. Moja koleżanka, która miała asystować podczas badań dzieci z nowotworami oczu, wiedząc, że jestem w trakcie specjalizacji z okulistyki, zaproponowała, abym to ja asystowała. I tak zetknęłam się z Tęczą, poczułam, że to jest moje miejsce i tak zaczęła się moja długoletnia przygoda pracy z dziećmi niepełnosprawnymi.

D.O.: Jak długo Pani tu pracuje?

A.K.: Jestem tu od 1992 roku, czyli już ponad 30 lat. Na początku asystowałam przy

badaniach dzieci z nowotworami oczu, a następnie zajęłam się dziećmi słabowidzącymi z niepełnosprawnościami sprzężonymi.

D.O.: Czy takie badanie wygląda inaczej? Jak długo ono trwa i jakich testów Pani używa?

A.K.: Badanie trwa średnio 45–60 minut, niekiedy dłużej, w zależności od stanu dziecka. Stosuję testy LEA, które są bardzo pomocne, ponieważ można wykonać badanie nawet wtedy, gdy pacjentem jest dziecko niemówiące. Dziecko może pokazywać oczami lub wskazywać kartki z symbolami. Oczywiście w odpowiedni sposób tłumaczę, na czym polega badanie i przeprowadzam je wtedy, kiedy jestem absolutnie pewna, że badany zrozumiał.

Można w ten sposób sprawdzić ostrość widzenia zarówno z bliska, jak i z daleka. Test można modyfikować do potrzeb pacjenta i przeprowadzić go na bardzo podstawowym poziomie – na przykład ja pokazuję dwa symbole, kwadrat i kółko, następnie proszę, aby dziecko pokazało kółko, dziecko pokazuje albo nie. Symbole mają wystandaryzowane wielkości według skali logarytmicznej, dzięki czemu znając odległość, z jakiej pokazujemy symbol, możemy określić ostrość widzenia. Mogą one być pokazywane jako zgrupowane lub pojedyncze. Jeżeli zaś dziecko nie rozumie procedury, przeprowadzam testy patrzenia preferencyjnego. Polegają one na obserwowaniu ruchów gałek ocznych dziecka podczas jednoczesnego pokazywania dwóch paletek tej samej średnicy (wielkości), z których jedna zawsze jest jednolicie szara, a druga w czarno-białe prążki. Jeśli dziecko widzi kontrastowe obrazy, patrzy w kierunku paletki z prążkami. Prążki mają różną szerokość (częstośćliwość przestrzenną) i zauważenie ich przez dziecko świadczy o pewnym poziomie widzenia.

Nie powinno się przeliczać uzyskanych wyników na ostrość widzenia uzyskiwaną na tablicach z symbolami, ponieważ testy patrzenia preferencyjnego świadczą o zauważaniu, postrzeganiu, obrazów, a testy z symbolami badają zdolność do rozpoznawania obrazów.

Sprawdzam wadę wzroku bez kropli i po kroplach, badam dno oka i oczywiście rozmawiam z rodzicami – dogłębny wywiad to podstawa. Rodzice muszą wiedzieć, jak wygląda sytuacja ich dziecka, jakie osiągamy postępy. Rodzice, przebywając z dziećmi, często sami zauważają zmiany i to są dla nas bardzo cenne informacje. My jako specjaliści bardzo często skupiamy się jedynie na samym badaniu lekarskim, a w tym przypadku należy szczególną uwagę zwrócić na ocenę możliwości widzenia dzieci – tego się nauczyłam i to jest bardzo trudne, bo dzieci, które nie mówią, wcześniej były bardzo często dyskwalifikowane z oceny określenia ostrości widzenia, bo nie było metod. Sama kończąc okulistykę nie miałam pojęcia, jak takie dzieci badać.

D.O.: Czy u takiego dziecka można wykonać badanie przy użyciu skiaskopu i autorefraktometru?

A.K.: Tak, jak najbardziej. Skiaskopia to badanie, które standardowo wykonuję, weryfikując tym samym badania autorefraktometrem. To również podstawa, choć zdaję sobie sprawę, że niewiele osób postępuje się teraz skiaskopem, ale to jest bardzo pomocne urządzenie szczególnie podczas badania dzieci z wieloma niepełnosprawnościami. Chociażby u dzieci z zespołem Downa badanie autorefraktometrem, nawet najlepszym, może wykazać przedziwne wyniki i czasem skiaskop również nie jest do końca wiarygodny, ale nigdy nie bazaowałabym wyłącznie na wyniku autorefraktometru – wiemy, że te wyniki mogą wyjść niekoniecznie prawdziwe nawet u osób zdrowych.

D.O.: Czy zdarza się Pani zalecać soczewki kontaktowe takim dzieciom, jak np. Alek?

A.K.: Można i są one stosowane, jeżeli uznamy, że faktycznie mogą usprawnić funkcjonowanie układu wzrokowego. Pamiętam jednego z moich pacjentów, z wysoką krótkowzrocznością i innymi niepełnosprawnościami, który był niemówiący. Rodzice zakładali mu soczewki kontaktowe i kiedy przychodziło wieczorem do ich zdejmowania, chłopiec zasłaniał oczy dłońmi, w ten sposób pokazując, że nie chce, aby je zdjęto, gdyż one mu pomagają.

U Alka również istnieje taka możliwość, jednakże sam proces zakładania nie jest prosty. Jak na razie Alek się mocno broni, ale będziemy go obserwować i jeżeli okaże się to możliwe, na pewno spróbujemy.

Ja sama nie uczę aplikacji, gdyż nie pozwalają nam na to warunki czasowe i gabinetowe. Ale jeżeli uznam to za konieczne, odsyłam do innych sprawdzonych specjalistów. Naszym dzieciom soczewki kontaktowe dobiera m.in. Ryszard Ścibior.

D.O.: A czy rozważane są w ogóle wszczepy wewnątrzgałkowe?

A.K.: Niekiedy do wysokich wad wzroku, jeżeli uznamy to za niezbędne. Ale należy pamiętać, że te dzieci mają duże obciążenia neurologiczne i staramy się nie obciążać ich dodatkowo kolejnym znieczuleniem. Raczej uważam, że byłaby to zbyt drastyczna metoda, aby tylko skorygować wzrok dziecka.

D.O.: Praca, jaką Pani wykonuje, jest bardzo trudna. Gdzie Pani zdobywała doświadczenie i podnosiła kwalifikacje, biorąc pod uwagę fakt, jak bardzo niszowy jest to zawód?

A.K.: To prawda, wiele lat temu okulistyka dziecięca jako podspecjalizacja za bardzo nie istniała, więc faktycznie w dużej części sama musiałam zdobywać tę wiedzę. Na początku mojej pracy najistotniejsza okazała się współpraca z doktor Leą Hyvärinen i jak już zetknęłam się z tą ogromną wiedzą, jaką ona nam przekazywała, zaczęłam zdobywać anglojęzyczne podręczniki, aby tę wiedzę poszerzyć. Muszę przyznać, że jest to wiedza bardziej optometryczna niż okulistyczna. Optometria, która staje się w Polsce coraz bardziej popularna, wciąż jest niedocenianą dziedziną, a właściwie to, czym ja się zajmuję, w dużej części bazuje na optometrii i związane jest bardziej z optometrią niż z okulistyką, oczywiście pomijając samą diagnozę.

Tak więc starałam się ściągać książki z zagranicy, co roku wyjeżdżałam na konferencje okulistyki dziecięcej, co jest ogromnym źródłem wiedzy; teraz również w Internecie dostępna jest masa artykułów z całego świata. Jednak kontakt z doktor Hyvärinen był chyba najbardziej znaczący

– ona bardzo długo zajmowała się dziećmi z niepełnosprawnościami i z chęcią dzieliła się swoją wiedzą. Zwracała szczególną uwagę na to, że wszystkie dzieci rodzące się z zespołem Downa muszą trafić do okulisty, który powinien całkowicie skorygować im wadę wzroku, gdyż to są dzieci o bardzo obniżonym napięciu mięśniowym, więc koniecznie trzeba je w pełni skorygować. Jest wiele artykułów mówiących, że te dzieci powinny mieć dodatkowo korekcję do patrzenia z bliska, podobnie jak u osób starszych stosuje się okulary dwuogniskowe. Dla doktor Hyvärinen było to oczywiste i ona była szczerze zdziwiona, że w tamtych czasach się u nas tak tego nie robiło.

D.O.: Czy zdarza się Pani uczestniczyć w konferencjach i szkoleniach skierowanych stricte do optometrystów?

A.K.: Tak, oczywiście, to jest wiedza dla mnie absolutnie fascynująca. Jest ona bardzo ważna w mojej pracy, gdyż te dzieci potrzebują podejścia optometrycznego – pamiętajmy, że klinicznie dzieci są również diagnozowane na oddziałach okulistycznych.

Brałam udział we wszystkich konferencjach, które odbyły się w Poznaniu, ukończyłam również szkolenie u profesora Maplesa z optometrii behawioralnej. Z zagranicznych spotkań szczególnie cenie sobie coroczne spotkanie okulistów EPOS (*European Paediatric Ophthalmological Society*) i Światowy Kongres Okulistyki Dziecięcej i Zeza (*World Congress of Paediatric Ophthalmology and Strabismus*, WCPOS), który w tym roku odbył się on-line.

D.O.: Często wspomina Pani, jak ważna jest dla niej współpraca z doktor Leą Hyvärinen, która jest twórcą słynnych testów LEA, ale to Pani jest pierwszą osobą, która wprowadziła te testy w Polsce, podejrzewam, że nie było to proste, proszę zatem opowiedzieć, jak się to Pani udało?

A.K.: Wiele lat temu pojechałam na konferencję do Pragi, gdzie głównymi tematami było badanie dzieci niepełnosprawnych i bardzo słabowidzących; tam właśnie poznałam fińską okulistkę, dr Leę Hyvärinen. Zdecydowałam się podejść do niej po wykładach i zapytałam, czy nie chciałaby przyjechać z wykładami do Polski. Zgodziła się i tak zaczęła się nasza długoletnia przygoda, wręcz przyjaźń.



Wraz ze Stowarzyszeniem Tęcza zaczęliśmy wprowadzać testy LEA w połowie lat 90. Muszę powiedzieć, że początkowo koledy okuliści dość sceptycznie i z dużym dystansem podchodzili do tych testów. Mieli duże wątpliwości, jak za pomocą kwadracików i kóteczek można dobrze zbadać wzrok. Teraz testy te są już bardzo popularne i zauważyłam, że cieszą się szczególnym zainteresowaniem wśród optometrystów.

D.O.: Czy zdarza się Pani zwątpić, kiedy pojawiają się wyjątkowo trudne przypadki? Co wtedy Pani robi?

A.K.: Oczywiście czasami myślę, że nie dam rady, ale nigdy się nie poddaję. Staram się w takich sytuacjach uspokoić i pomyśleć, jaką metodę zastosować i jak podejść do dziecka, żeby nam się lepiej współpracowało. Dla mnie wyjątkowo trudne są badania dzieci z autyzmem, a to dlatego, że dzieci te bardzo często boją się nowych miejsc i sytuacji. Więc czasem sobie marzę, jak byłoby super, gdyby można było zorganizować tym dzieciom tak dobre warunki, aby się czuły bezpiecznie. Gdyby jednak nie udało się dziecka zbadać, co zdarza się niezwykle rzadko, nigdy nie zostawiam rodziców z dzieckiem samym sobie, tylko kieruję do konkretnych specjalistów.

D.O.: Odnoszę takie wrażenie, że okulistyka dziecięca nie jest bardzo atrakcyjnym kierunkiem, ponieważ specjalistów dziecięcych jest niewiele, a tych zajmujących się niepełnosprawnymi dziećmi jeszcze mniej. Jak Pani uważa, z czego to wynika? Dlaczego to wciąż nisza?

A.K.: Ponieważ praca z dziećmi, w tym niepełnosprawnymi, jest dużo trudniejsza. Wydaje się, że zręcznej osobie dużo łatwiej jest operować zaćmę niż badać niemówiące dziecko z dużą niepełnosprawnością ruchową. Zdrowych dorosłych bada się dużo szybciej i dużo sprawniej, jest możliwość przeprowadzenia wielu różnych badań przy wykorzystaniu wyspecjalizowanych

urządzeń, a z dziećmi jest dużo trudniej, istnieją ograniczone możliwości zastosowania sprzętu, które stosowane są u dorosłych. Właśnie dr Lea Hyvärinen wielokrotnie mówiła o tym, dlaczego lekarze badający niepełnosprawne dzieci nie są tak samo wyceniani jak ci, którzy operują siatkówki. Przecież taki specjalista również poświęca wiele godzin na badanie i pracę z dziećmi niepełnosprawnymi. Dlaczego ta praca jest tak deprecjonowana? Przecież jest ona równie ważna, ocena widzenia i usprawienie funkcjonowania znacznie poprawia jakość życia tym dzieciom, a także ułatwia im wstęp do dorosłości. Niestety, na dzień dzisiejszy zawód ten jest bardzo niedowartościowany. To nie jest tylko rodzimy problem, lecz ogólnosiwiatowy. Na wielu konferencjach dziecięcych poruszane są kwestie, jak trudny jest to zawód i nie tak opłacalny jak okulistyka dorosłych.

D.O.: O czym specjalista powinien pamiętać podczas rozmowy z rodzicami?

A.K.: Na przykład o tym, że rodzice nie są specjalistami w dziedzinie okulistyki czy optometrii, więc język, jakim się posługujemy, powinien być jasny i zrozumiały. Rodzice potrzebują od nas wszelkich informacji na temat stanu zdrowia ich dzieci, chcą wiedzieć, co dzieje się z ich dzieckiem. Bywa, że rodzice chcą tylko przyjść porozmawiać, gdyż odwiedzili już wielu specjalistów, a wciąż nie mają odpowiedzi na nurtujące ich pytania dotyczące patologii widzenia ich dzieci. Chcieliby zrozumieć, na czym polegają problemy z widzeniem u ich dziecka, jak ono widzi, jakie są perspektywy. Powinniśmy o tym pamiętać, aby przekazać wszystkie niezbędne informacje, stosując prosty praktyczny język, aby rodzic wyszedł z gabinetu z poczuciem zaopiekowania.

Ważne jest również słuchać rodziców, ponieważ to oni przebywają z dzieckiem najwięcej, zauważają zmiany w jego zachowaniu, których my nie bylibyśmy w stanie wychwycić podczas wizyty w gabinecie. Dlatego ważna jest również

współpraca z innymi specjalistami, czyli terapeutami widzenia, optometrystami, psychologiem czy neurologiem. Mam tu podejście holistyczne, więc ja jestem w stałym kontakcie z innymi specjalistami, dzięki czemu mam więcej informacji na temat dziecka, które mogę później rzetelnie przekazać rodzicom. To znacznie poszerza horyzonty, ułatwia stworzyć właściwy plan działania i dalsze postępowanie.

D.O.: Czy ma Pani jakieś wskazówki dla osób chcących w przyszłości pracować z dziećmi niepełnosprawnymi?

A.K.: Przede wszystkim taka osoba musi sama chcieć to robić, musi czuć, że jest do tego powołana, musi pamiętać, że to jest bardzo ciężka praca, ale jednocześnie dająca ogromną satysfakcję. Powinna lubić dzieci i wykazywać się dużą cierpliwością. Zachęcam wszystkie osoby chcące pracować w tym zawodzie, aby się kształciły, gdyż potrzeb jest wciąż wiele, a ręk do pracy za mało.

Rozmowa z Agnieszką Paździor, mamą Aleksandra



Dominika Olkowska: Pani Agnieszko, jest Pani mamą niesamowitego chłopca, podopiecznego przedszkola Stowarzyszenia Tęcza, proszę nam o nim i o sobie opowiedzieć.

Agnieszka Paździor: Tak, mam siedmioletniego syna Aleksandra, który ma niepełnosprawność sprzężoną, problemy ze wzrokiem, przede wszystkim dużą różnowzroczność, ponieważ na jednym oku jest to moc +9,00D, zaś w drugim -1,50D. Ponadto u syna występuje coloboma (wada wrodzona o charakterze malformacji i rozszczepie różnych struktur anatomicznych oka) wraz z niedorozwojem nerwów wzro-

kowych. Dodatkowo ma problem ze słuchem i mową, a także problemy ruchowe (skolioza i przykurcze). Podejrzewa się u niego również zespół CHARGE [zespół CHARGE to choroba genetyczna, określana także jako zespół Halla-Hittnera. Przyczyną jest mutacja genu CHD7. Objawy dotyczą różnych układów, pojawiają się m.in. choroby oczu, wady serca, dysmorfia twarzy, zrośnięcie noszdrzy – przyp. red.], jesteśmy już po badaniach genetycznych i wciąż czekamy na wyniki.

D.O.: Jak Pani odnalazła Tęczę i od kiedy syn jest podopiecznym Stowarzyszenia?

A.P.: W Tęczę jesteśmy od 2018 roku. Przyjechałam tu wraz z synem ze Śląska i początkowo chodził on do innego przedszkola na Mokotowie. Chociaż było to przedszkole specjalne, nie posiadało udogodnień i rozszerzonej opieki okulistycznej, na której bardzo mi zależało. Dodatkowo pojawił się problem w postaci karmienia mojego syna. Aleksander ma gotyckie podniebienie, wszystko, co je, musi być zmiksowane, karmienie trwa znacznie dłużej niż normalnie i panie z tamtego przedszkola nie były w stanie tego robić. Więc zmuszona byłam odbierać Aleksa już o 13 na karmienie, a następnie wozić po innych ośrodkach na inne zajęcia, np. rehabilitację. Również spadała na mnie odpowiedzialność za naukę dziecka w domu, a nie miałam właściwie pojęcia, jak to robić odpowiednio.

D.O.: I wtedy odnalazła Pani Tęczę?

A.P.: Wtedy jeszcze nie. Podjęłam decyzję powrotu na Śląsk, gdzie Aleks chodził do kolejnego przedszkola dla dzieci autystycznych, czyli nie do końca odpowiadało to potrzebom syna, który wciąż nie otrzymywał opieki, jakiej wymagał. Więc szukałam dalej miejsca, gdzie dziecko otrzymałoby kompleksowe wsparcie, ale również zwiększone możliwości rozwoju, gdzie pracowałaby wysoce wyspecjalizowana kadra, która nie miałaby obaw przed pracą z takim dzieckiem. Tym miejscem okazała się właśnie Tęcza.

D.O.: Co czyni ten ośrodek lepszym od innych?

A.P.: Przede wszystkim program, jaki oferują i kadra niesamowitych specjalistów. Opieka jest tu kompleksowa, począwszy od opieki rehabilitacyjnej po logopedę. Pani logopeda przygląda się dzieciom nawet podczas karmienia, wysuwa wnioski i daje nam wskazówki, jak pracować z dzieckiem. Mam tu również zapewnioną opiekę psychologiczną, okulistyczną, a także terapię widzenia, na której tak bardzo mi zależało. Jest wiele zajęć, Alek wyraźnie szybciej się tu rozwija, a gdy wraca do domu, jest wręcz padnięty, ale bardzo szczęśliwy.

D.O.: Czy długo czekała Pani na miejsce w Tęczy? Trzeba było składać specjalne podanie?

A.P.: Rozpoczęłam od kontaktu telefonicznego z Panią Dyrektorką, podczas którego otrzymałam

niezbędne informacje. Następnie złożyłam dokumenty i udałam się na spotkanie osobiste. Mieliśmy z Alkiem wielkie szczęście, ponieważ akurat zwolniło się miejsce, więc mógł rozpocząć naukę od września.

D.O.: Gdy Alek wraca do domu, to również ma jakieś ćwiczenia wzrokowe?

A.P.: Tak, ale już nie tak intensywne. Ćwiczymy za pomocą zabawy, oglądamy książeczki kontrastowe, zgodnie z sugestiami pań z ośrodka prowadzimy zabawy ze światłkami. Alek wie, że w domu może sobie pozwolić na więcej, więc nie pracuje tak pilnie jak tu. Ale nie poddajemy się.

D.O.: Czy wiadomo, na jakim poziomie Pani syn widzi?

A.P.: Mniej więcej, badania wykonane w Centrum Zdrowia Dziecka pokazały, że Alek jest w stanie widzieć do pięciu metrów. Ale jako rodzic, obserwując własne dziecko, odnoszę wrażenie, że jest dużo lepiej, syn na nic nie wpada, omija przedmioty, potrafi znaleźć swój ulubiony kubek, gdziekolwiek bym go nie zostawiła, ogląda bajki. Super sobie radzi, choć faktycznie powinien nosić okulary i to zapewne poprawiłoby jego zdolności wzrokowe, ale nie jest to proste.

D.O.: Dlaczego?

A.P.: Alek ma niepełnosprawność intelektualną, okulary go bardzo irytują i za każdym razem zdejmuję je z twarzy.

D.O.: Pani Agnieszko, z perspektywy rodzica, czy uważa Pani, że otrzymują Państwo niezbędne informacje, jak zajmować się dziećmi z problemami widzenia, ale także z niepełnosprawnościami sprzężonymi? Czego oczekuje Pani od specjalisty zajmującego się Pani dzieckiem?

A.P.: Będąc jeszcze na Śląsku jeździłam od Dąbrowy Górniczej po Gieszyn do wielu specjalistów i zauważyłam, że na pewno w tamtym okresie pediatrzy nie byli zbyt kontaktowi, nie przekazywali mi żadnych informacji o stanie zdrowia mojego dziecka ani żadnych wskazówek, jak mogłabym pomóc synowi. Było to moje pierwsze dziecko, w dodatku niepełnosprawne, o jego niepełnosprawności dowiedziałam się po jego narodzinach, więc wszystko było dla mnie zarówno nowe, jak i przerażające. To, co otrzymywałam od lekarzy, było bardzo zdawkowe i lakoniczne. Prawda jest taka, że część z nich nie miała doświadczenia z dzieckiem niepełnosprawnym, dodatkowo z tak złożoną niepełnosprawnością. Obserwowałam zagubienie lekarzy, którzy niekiedy wręcz bali się go dotknąć. Sama więc dopytywałam i czytałam informacje

w Internecie i na forach rodziców dzieci podobnych do mojego. Dopiero tu w Warszawie otrzymałam bardziej pomocną dłoń – lekarze, których odwiedzałam, znali problem i kierowali mnie do innych specjalistów, jeśli zaszła taka potrzeba. I to właśnie w szpitalu na ul. Żwirki i Wigury pojawiła się u nas pani genetyk, która dopatrzyła się znamion typowych dla zespołu CHARGE, niesamowicie rzadkiej przypadłości na świecie, która dotyka zaledwie jedną osobę na 100 tys. Pani doktor pokierowała nas dalej i tak jak mówiłam wcześniej, czekamy na wyniki. Do tej pory stan Alka określony był jako „zespół wad genetycznych”, teraz będzie to bardziej sprecyzowane.

A czego oczekuję od specjalistów? Przede wszystkim empatii, próby wczucia się w sytuację, w jakiej my, jako rodzice, się znaleźliśmy, dokładnych informacji o stanie zdrowia naszych dzieci, próby wyjaśnienia, jak nasze dziecko może się czuć, jak funkcjonuje jego układ wzrokowy – czy widzi przez mgłę, czy nie widzi czarne plamy. Potrzebujemy też delikatności w przekazywaniu tych informacji. Jako świeżo upieczona matka, zupełnie nieprzygotowana na niepełnosprawność syna, atakowana byłam agresywnymi informacjami, że moje dziecko jest niewidome i czegokolwiek bym nie zrobiła, ono widzieć nie będzie. Jak się potem okazało, nie była to prawda. Tak nie powinna wyglądać komunikacja na poziomie lekarz-rodzic. Pani Alicja, która jest tu okulistą, ma zupełnie inne podejście zarówno do dziecka, jak i do rozmowy z rodzicem. Teraz wiem, co się z Alkiem dzieje i mogę ze spokojem iść na wizytę już bez łez w oczach.

D.O.: Jaki jest koszt pobytu syna w Tęczy i w jakich godzinach odbywają się zajęcia?

A.P.: Jest składka stała w wysokości 350 zł i w cenie jest praktycznie wszystko, m.in. opieka, rehabilitacja, itd., a dodatkowo płatne jest tylko wyżywienie.

Teraz w czasie pandemii zajęcia odbywają się w godzinach 9:30–14:30, przed pandemią 7:30–16:30.

D.O.: Czy otrzymuje Pani jakieś wsparcie od państwa?

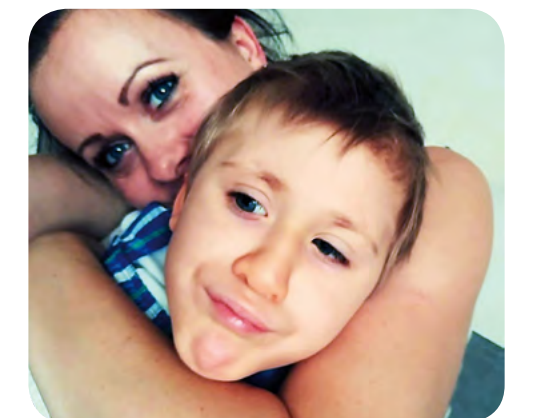
A.P.: Otrzymujemy 500+, świadczenia i zasiłek pielęgnacyjny. Niestety, samotnie zajmuję się synem i na dzień dzisiejszy rozpoczynając pracę straciłabym świadczenia, gdyż tak stanowi prawo. Jest to bardzo niesprawiedliwe, gdyż mogłabym w godzinach przebywania Alka tutaj pracować chociażby na pół etatu, ale wiadomo, że wynagrodzenie z takiego wymiaru pracy nie pokryje wszystkich kosztów wynikających z wychowania dziecka niepełnosprawnego, szczególnie przez samotnego rodzica.

Niestety, nikt nie zastanawia się nad tym, że ja, idąc do sklepu, nie mogę kupić rzeczy normalnych, takich jakie jem ja czy dzieci zdrowe. Koszt specjalistycznych produktów jest wyższy, zabawki dla takiego dziecka kosztują więcej, nie wspomnę już o sprzęcie, jaki powinniśmy mieć w domu, typu wózek czy sprzęt rehabilitacyjny, bo to są gigantyczne pieniądze. Poza tym normalni ludzie nie wyobrażają sobie, jak ciężka to jest praca. Oczywiście kochamy nasze dzieci i darzymy je największą możliwą miłością, ale jest to również codzienna praca, z której nie należy nam się nawet emerytura. Jeżeli dziecko odejdzie, to rodzice dzieci niepełnosprawnych tracą świadczenia z dnia na dzień, tym samym zostając bez środków do życia. To jest bardzo niesprawiedliwe, biorąc pod uwagę fakt, że już teraz matkom czworga dzieci należy się emerytura, a co z nami? Ja pracowałam zawodowo do ósmego miesiąca ciąży, to sytuacja wymusiła na mnie wycofanie się z życia zawodowego. Uważam, że my, rodzice dzieci niepełnosprawnych, powinniśmy mieć możliwość pracy, nie tracąc świadczeń, choćby po to, aby podnieść standard życia naszych pociech.

D.O.: Jak według Pani odbierane są dzieci z niepełnosprawnościami w innych kręgach, np. wśród dzieci sprawnych?

A.P.: Różnie, z reguły widzę strach. Ludzie po prostu jakby się bali i odwracają głowę w przeciwnym kierunku. Wśród moich znajomych zauważam, że nie zawsze wiedzą, jak mają do syna podejść, jak do niego mówić, jak się z nim bawić. Trzeba jednak przyznać, że wszystko się zmienia i młode osoby zaczynają wychodzić naprzeciw niepełnosprawnym, często są chętni pomóc, okazują zdecydowanie więcej zrozumienia niż osoby starsze. Podejrzewam, że osoby starsze po prostu nie rozumieją pewnych niepełnosprawności. Także młodzi rodzice dzieci niepełnosprawnych również się ich nie wstydzą, nie trzymają ich tylko w domach, ale wychodzą z nimi do innych. Te dzieci zaczynają wychodzić z ciemności i coraz więcej z nich można spotkać na ulicy.

Foto: archiwum prywatne



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

Soczewki do blizy i odległości pośrednich



Mgr MICHAŁ FRĄCZEK, optyk okularowy Optometrysta (NO19603)

Wstęp

W ostatnim artykule na łamach OPTYKI 2/2021 pisałem o soczewkach relaksacyjnych. Teraz przedstawię pokrótce ideę, porównanie i dostępne na rynku optycznym soczewki do blizy i odległości pośrednich. Jak wiemy, historia soczewek zwanych też typu office, biurowymi, indoor lub półprogresywnymi sięga kilkunastu lat wstecz, przynajmniej jeśli chodzi o polski rynek optyczny. Najbardziej popularną konstrukcją tego typu w naszym kraju była / jest soczewka Addpower firmy Hoya. Równie popularnymi stały się niewiele później soczewki Extensio JZO i Interview Essilora. Dzisiaj każda firma działająca na polskim rynku optycznym ma często kilka takich konstrukcji w swoim portfolio.

Przeznaczenie

Osoby użytkujące okulary do czytania mogą mówić o różnych zakresach ostrego widzenia w blizy. Zrozumiałe jest, że osoba z addycją 1,00D będzie miała inne wrażenie wzrokowe niż osoba wymagająca addycji 2,50D i więcej. O ile osoba z niewielką addycją do blizy (0,50–1,00D) poradzi sobie zarówno z odległością 40 cm, jak i 60 cm w tych samych mocach, to już osoba z wyższą addycją niekoniecznie. Pacjent taki będzie wymagał odpowiedniego wsparcia w odległości pośredniej, ponieważ soczewki do blizy będą za mocne, a ewentualne soczewki do dali będą po prostu za słabe.

Soczewki typu office są zaprojektowane dla prezbiopów, a ich przeznaczenie, jak sama nazwa wskazuje, to korygowanie blizy i odległości pośredniej. Nasuwa się zatem pytanie, co to jest odległość pośrednia? Oczywiście nie ma na to jednoznacznej odpowiedzi. Dla jednej osoby odległość pośrednia będzie to już około 50 cm, dla innej będą to nawet 3–4 metry. Zatem, aby dobrze dobrać soczewki biurowe dla naszego klienta, niezbędne są przynajmniej trzy informacje. Po pierwsze, do jakich odległości chciałby widzieć nasz pacjent i jaka odległość jest dla niego najważniejsza. Po drugie, musimy znać konstrukcję soczewek biurowych, aby wiedzieć, jak daleko w danym produkcie będzie widział nasz pacjent. Po trzecie, powinniśmy znać stan akomodacji osoby badanej, aby wiedzieć, którą konstrukcję wybrać (z jaką degresją mocy).

Pamiętajmy też, że zastosowanie soczewek typu office nie ogranicza się wyłącznie do pracy przy komputerze. Zalety ich można docenić również w trakcie wykonywania prac domowych, prac w ogródku, majsterkowania, oglądania telewizji czy też czytania. Ponieważ gwarantują one bardzo komfortowe widzenie w obrębie pomieszczeń i biur, szczególnie docenia je informatycy, lekarze, księgowi, nauczyciele, muzycy, modelarze czy też mechanicy samochodowi.

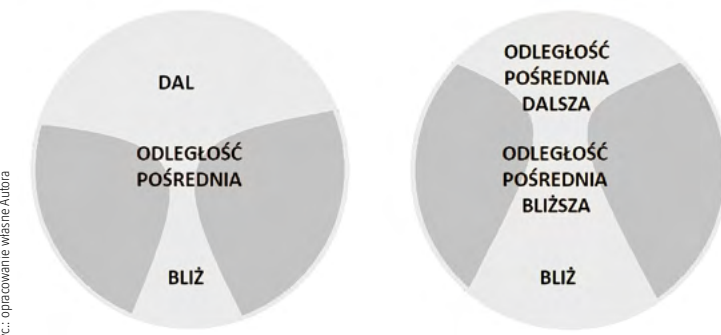
Budowa

Soczewki biurowe wykorzystują zasadę płynnej zmiany mocy, a swoją budową przypominają soczewki progresywne (ryc. 1). Jest to oczywiste, ponieważ z takiego produktu się wywodzą. Pierwsze soczewki typu office były zwykłymi soczewkami progresywnymi odpowiednio przeliczonymi i zamawianymi przez optyków / optometrystów. To te grupy niejako wymusiły na producentach stworzenie nowego, mocno wyspecjalizowanego produktu.

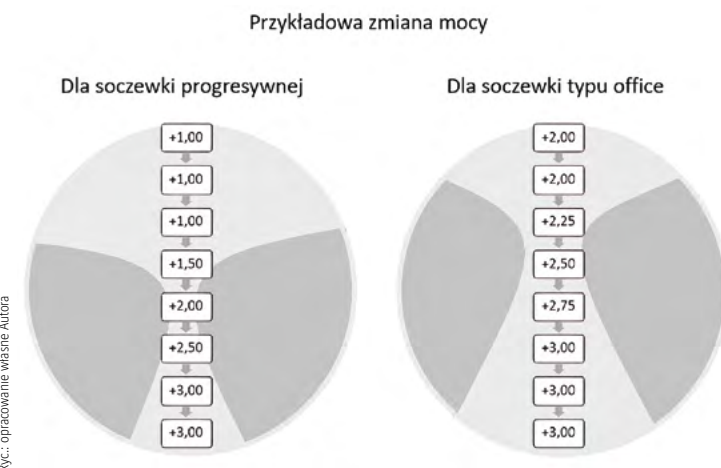
W soczewkach progresywnych mówimy o addycji, ponieważ zaczynamy od mocy do dali i dodajemy moc (ang. *addition* to dodawanie / dodatek), tak aby na dole soczewki uzyskać odpowiednią wartość do blizy. W przypadku soczewek typu office

mówimy o degresji, ponieważ punktem wyjścia dla tych konstrukcji jest moc do blizy i od tej wartości należy odjąć pewną moc, aby uzyskać żądaną wartość do odległości pośredniej (ang. *degression* – to obniżanie). Soczewki biurowe opracowano z myślą o wszystkich, którzy potrzebują szerokiego (szerszego niż oferowane przez soczewki progresywne) pola widzenia w średniej odległości od oczu. Osiąga się to dzięki temu, że różnica między mocą do blizy a mocą wymaganą do korekcji na odległości pośredniej jest mniejsza niż między mocą do blizy a mocą do dali (jak w soczewkach progresywnych), co przedstawia rycina 2.

Bazujemy dalej na prawie Minkwitza, które w uproszczeniu zakłada, iż szerokość strefy progresji (lub degresji) zależna jest od jej długości (dwukrotne wydłużenie progresji oznacza jej około czterokrotne poszerzenie). W soczewkach biurowych długości degresji są zazwyczaj większe niż długości stref progresji w soczewkach progresywnych, co wpływa na mniejsze aberracje brzegowe i także poszerza strefy ostrego widzenia.



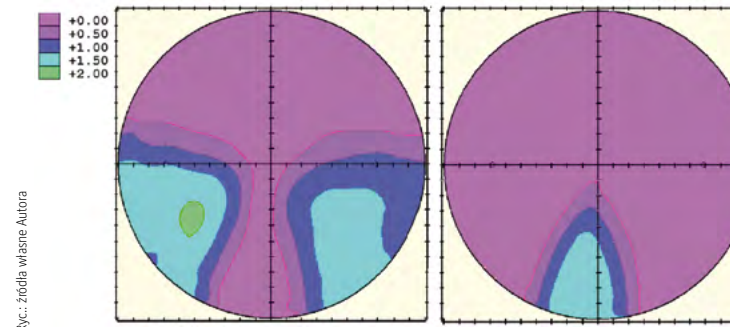
Ryc. 1. Różnice w budowie soczewek progresywnych (po lewej) i typu office (po prawej)



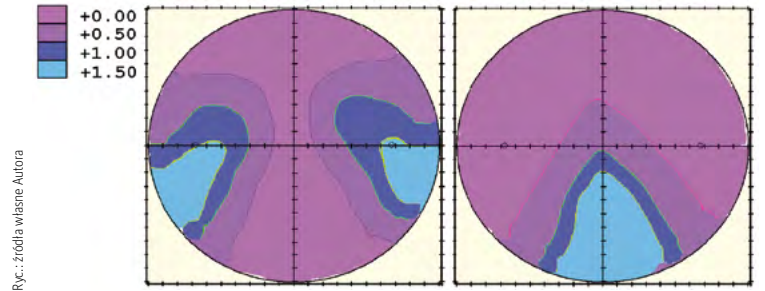
Ryc. 2. Przykładowy przyrost mocy dla soczewki progresywnej o mocy +1,00D i add 2,00D oraz soczewki typu office o mocy do blizy +3,00D i degresji 1,00D (z zasięgiem widzenia do około 1,0 m)

Soczewka typu office a soczewka progresywna

Podstawowe różnice między konstrukcjami progresywnymi a biurowymi widać na zatytułowanych mapach – ryciny 3 i 4. Dla ułatwienia interpretacji, kolejne obszary różnią się między sobą o 0,50D. Obie soczewki mają zmianę mocy o 1,50D: soczewka progresywna 0,00 z add 1,50D i soczewka biurowa z mocą do blizy +1,50D i degresją



Ryc. 3. Mapa mocy cylindrycznej (po lewej) i sferycznej (po prawej) soczewki progresywnej o mocy 0,00D i add 1,50D



Ryc. 4. Mapa mocy cylindrycznej (po lewej) i sferycznej (po prawej) soczewki typu office o mocy +1,50D do blizy i degresji 1,50D

1,50D. W powyższym przykładzie zmiana mocy dla konstrukcji typu office odbywa się na około 1,5-krotnie dłuższym obszarze niż dla konstrukcji progresywnej, a szerokość strefy progresji / degresji w najwęższym miejscu rośnie około dwukrotnie. Należy też zauważyć, że wielkość niechcianego astygmatyzmu brzegowego jest zde-

cydowanie mniejsza dla soczewki biurowej – szczególnie jeśli mówimy o większej wartości astygmatyzmu, np. od około 1,50D.

W przypadku soczewek do blizy i odległości pośrednich pamiętajmy, że w krzyżu centracji nie ma nigdy pełnej degresji mocy. Część producentów podaje dokładnie,

		Typ 1				Typ 2			
Sposób zamawiania		Moc do blizy + wartość degresji				Moc do dali, wartość addycji + zakres ostrego widzenia			
Montaż		PD do blizy ¹ , HD – zgodnie z horyzontalną osią widzenia (przy naturalnej pozycji ciała i głowy) ²				PD do dali, HD – zgodnie z horyzontalną osią widzenia (przy naturalnej pozycji ciała i głowy)			
Firma	Nazwa konstrukcji	Możliwe wartości degresji	Uwzględnienie parametrów indywidualnych	Dostępne indeksy	Nazwa konstrukcji	Możliwe odległości pośrednie	Uwzględnienie parametrów indywidualnych	Dostępne indeksy	
American Lens					OFFICE	1,3 m 2,0 m 4,0 m	nie	1,50 1,60 1,67	
Essilor	INTERVIEW	0,80D 1,30D	nie	1,50 1,60 1,67	VARILUX DIGITIME	Near Mid Room	tak	1,50 1,60 1,67	
					SMILE FREEF OFFICE	1,3 m 2,0 m 4,0 m	nie	1,50 1,60	
Hoya	LECTURE B TrueForm	1,50D	nie	1,50 1,60	TACT TRUEFORM	200 – do 2,0 m 400 – do 4,0 m	nie	1,50 1,60	
	ADDPower TrueForm	0,75D	nie	1,50	HOYALUX iD WORKSTYLE V+	Space – do dali Screen – do 2,0 m Close – do 1,0 m	tak	1,50 1,60 1,67	
Jai Kudo	FF ADFORM	0,75D	nie	1,50	FF STUDIO 2.0	1,3 m 2,0 m 4,0 m	tak	1,50 1,59 (poliwęglan) 1,60	
JZO	EASYWORK	10 – 1,00D 15 – 1,50D 20 – 2,00D	nie	1,50 1,60 1,67	INROOM	1,3 m 2,0 m 4,0 m	nie	1,50 1,60 1,67	
Nikon	SOLTES WIDE ²	10 – 1,00D 15 – 1,50D 20 – 2,00D 25 – 2,50D	nie	1,50 1,60 1,67 1,74	HOME & OFFICE	do około 5 m (możliwy wąski obszar dali na górze soczewki)	nie	1,50 1,60 1,67 1,74	
Pentax					PENTAX OFFICE	trzy możliwości montażu: ZB – zakres biurka ZS – zakres standardowy ZP – zakres pomieszczenia (możliwy wąski obszar dali na górze soczewki)	nie	1,50 1,60 1,67 1,74	
Rodenstock					PROGRESSIV ERGO 2 MULTIGRESSIV ERGO 2 IMPRESSION ERGO 2 / FS2	Book PC Room	tak	1,50 1,60 1,67	
Seiko	INDOOR PC ¹	1,00D 1,50D 2,00D	nie	1,50 1,60 Tribird 1,67 1,74	INDOOR 100 / 200	100 – do 1,0 m 200 – do 2,0 m	tak	1,50 1,60 1,67 1,74	
Shamir					COMPUTER WORKSPACE	Computer – do 1,5 m Workspace – do 3,0 m	nie	1,50 1,53 1,59 1,60	
Szajna	BIURO G2 HD	0,50D 0,75D 1,00D 1,25D 1,50D 1,75D 2,00D 2,25D 2,50	tak	1,50 1,53 1,56 1,60 1,67	BIZNES G2 HD	1,3 m 2,0 m 4,0 m 6,0 m	tak	1,50 1,53 1,56 1,60 1,67	
Zeiss					OFFICELENS SUPERB OFFICELENS PLUS / PLUS SHORT	Book – do 1,0 m Near – do 2,0 m Room – do 4,0 m	tak	1,50 1,53 1,60 1,67 1,74	
	SYNCHRONY OFFICE ACCES	A – 0,75D B – 1,25D	nie	1,50 1,60 1,67	SYNCHRONY OFFICE	Work and Read HD – do 1,5 m Work and Office HD – do 3,0 m	nie	1,50 1,53 1,60 1,67	

Tab. 1. Oferta soczewek do blizy i odległości pośrednich na podstawie materiałów producentów

¹Nie dotyczy soczewek Seiko Indoor PC, dla których podajemy Indoor PC – PD do dali. ²Soltes Wide Nikon według zaleceń producenta: pionowa centracja, ustawiamy krzyż na dolnej powiece.

jakiej mocy możemy spodziewać się w danych częściach soczewki lub na jaką odległość w danym punkcie montażowym będzie widział pacjent (Hoya, Seiko, Pentax). Jest to o tyle pomocne i wygodne, że dla konstrukcji typu office wysokość ustawienia soczewek w oprawie (HD) nie jest tak jednoznaczna jak dla soczewek progresywnych. Nie powinniśmy bać się sterować wysokością, dopasowując ją do komfortowego zakresu widzenia pacjenta. Przy czym zwróćmy uwagę na wysokość montażu – gdyż samemu sterując HD, możemy przez przypadek obciążyć obszar do bliży, a to nie będzie akceptowalne przez pacjenta.

Oferta rynkowa

Obecnie na rynku optycznym dostępnych jest kilka różnych konstrukcji soczewek typu office, przy czym z grubsza można je podzielić na dwa typy, co przedstawia tabela 1.

W przypadku pierwszego typu, od którego zaczęła się kariera soczewek biurowych, mamy do wyboru kilka wielkości degeneracji (dwie, trzy lub więcej). Wartości degeneracji wybieramy na podstawie pełnej addycji pacjenta lub jego wieku, przy czym należy pamiętać, że sugerowanie się wiekiem nie jest precyzyjnym rozwiązaniem. W przypadku niektórych firm dodatkowo mamy informację o zakresie ostrego widzenia w wybranej konstrukcji, co przedstawia tabela 2. Takie wyliczenia możemy sami w prosty sposób przeprowadzić, korzystając z zależności:

$$\text{Maksymalny zasięg} = \frac{1}{\text{Addycja} - \text{Degresja}}$$

Maksymalny zasięg widzenia wyliczany jest w metrach, a rzeczywista odległość może być różna w zależności od indywidualnych parametrów i głębi ostrości.

Wybrana degeneracja	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
Addycja	Maksymalny zasięg ostrego widzenia (w metrach)					
1,00	4,00	∞	-	-	-	-
1,25	0,80	0,80	∞	-	-	-
1,50	0,67	0,67	0,67	∞	-	-
1,75	0,57	0,57	0,57	0,57	∞	-
2,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	∞
2,25	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
2,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
2,75	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
3,00	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
3,25	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
3,50	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29

Tab. 2. Maksymalny zasięg ostrego widzenia w zależności od wartości addycji (wyznaczonej dla odległości bliży 40 cm) i wybranej wartości degeneracji

kolejne, gdzie minęło kilka lat i wymagana jest już wyższa addycja. Przykład: pacjent potrzebuje addycji 1,50D, proponujemy mu konstrukcję z degeneracją 1,00D – osoba ta będzie widziała ostro mniej więcej do odległości dwóch metrów. Jeśli tę samą konstrukcję (degeneracja 1,00D) zaproponujemy osobie, która wymaga addycji 2,50D, zmniejszymy jej zasięg ostrego widzenia do około 67 cm!

Zamawiając tego typu konstrukcję uwzględnijmy, że z recepty podajemy moc do bliży plus wartość wybranej degeneracji. Montaż odbywa się na PD do bliży, a wysokość montażu producenci zalecają zazwyczaj zgodnie z horyzontalną osią widzenia – przy naturalnej pozycji ciała i głowy.

Ciekawą propozycją w tej grupie produktów jest soczewka Seiko Indoor PC. W katalogu podane są bardzo dokładne dane, na jaką odległość będzie widział pacjent w różnych punktach soczewki w zależności od wybranej degeneracji i pełnej addycji. Jest to bardzo wygodne, gdyż możemy dokładnie określić, który produkt jest dla pacjenta optymalny i ewentualnie delikatnie sterować wysokością montażu, aby idealnie trafić w wymagania klienta. Należy zwrócić uwagę, że w soczewkach Indoor PC pomimo podawania mocy do bliży, montaż ustawiamy na PD do dali, a w punkcie montażu mamy zaledwie 40% wartości degeneracji – pełna wartość jest uzyskana 15 mm powyżej punktu montażu.

Drugi typ konstrukcji soczewek biurowych to podanie maksymalnej lub komfortowej odległości, na jaką pacjent chce widzieć ostro. Dodatkowo, dla tej soczewki niezbędne jest podanie z recepty wartości mocy do dali i wielkości addycji. Montaż odbywa się na PD i HD do dali. Jak widać, jest to prostsza soczewka w komunikacji i obsłudze, ponieważ wszystkie pomiary i sposób zamawiania pokrywają się z soczewkami progresywnymi. Jedyna różnica to ustalenie z pacjentem odległości, na jaką chce wyraźnie widzieć. Dodatkowo jest to też łatwiejsza i dokładniejsza konstrukcja do dopasowania. Zazwyczaj mamy dla tego typu soczewki biurowej osiem lub więcej wartości degeneracji (która uzależniona jest od odległości, na jaką pacjent chce widzieć i od addycji, jaką ma na recepcie), zatem łatwiej trafimy w potrzeby naszego klienta.

Interesującą konstrukcją biurową tej grupy są soczewki Essilora Varilux Digitime. W celu wsparcia intensywnego wysiłku akomodacyjnego pojawiającego się podczas korzystania z urządzeń cyfrowych, soczewki te oferują dodatkową moc umieszczoną w dolnej części. Jej wartość uzależniona jest od rodzaju konstrukcji.

Drugi typ można podzielić dodatkowo na podgrupę, która oferuje także pewien zakres widzenia dali. Taki przypadek reprezentuje soczewka Nikon Home & Office, która ma pełną zmianę mocy od dali do bliży. Różnica między tą soczewką a soczewką progresywną polega na podejściu do strefy progresji. Dla tej konstrukcji progresja jest na długim obszarze – około 22 mm w porównaniu do około 14 mm w większości standardowych konstrukcji progresywnych. Możliwość taką uzyskuje się m.in. przez montaż na moc do odległości pośredniej, a nie na dal, jak w klasycznych soczewkach progresywnych. Takie ustawienie pozwala na uzyskanie szerokich stref widzenia pośredniego do kilku metrów, a także sporadyczne korzystanie z obszaru dali, który zaczyna się dopiero około 8 mm powyżej krzyża centracji.

Jeszcze inne podejście do soczewek typu office oferuje firma Pentax. Po pierwsze, mamy jedną konstrukcję przypisaną do konkretnej addycji, a obszar, na który pacjent chce ostro widzieć, uzyskujemy przez odpowiedni montaż soczewki. Mamy do wyboru trzy strefy widzenia: tzw. zakres standardowy (ZS) w punkcie montażowym, zakres biurka (ZB) – 4 mm poniżej punktu montażowego lub zakres pomieszczenia (ZP) – 4 mm powyżej tego punktu. Po drugie, w konstrukcji tej możemy znaleźć obszar dali, którego położenie zależy od sposobu montażu (ZB, ZS lub ZP). Reasumując, obszar ten może zaczynać się 5, 10 lub 15 mm powyżej punktu montażowego. Zamawianie tej konstrukcji wygląda tak samo jak soczewek progresywnych, a PD ustawiamy na dal.

Podsumowanie

Soczewki typu office są naprawdę świetnym rozwiązaniem dla większości prezbipów. Sprawdzają się zarówno jako jedyny komplet okularów (gdzie nie potrzebujemy korekcji dali), jak i dodatkowa para dla osób używających na co dzień okularów progresywnych. Pacjenci, którym soczewki biurowe proponujemy jeszcze przed soczewkami progresywnymi, z dużą dozą prawdopodobieństwa przyszłościowo staną się naszymi klientami na oba rozwiązania. Pamiętajmy o tym, że do soczewek typu office zdecydowanie łatwiej jest się przyzwyczaić, dlatego będą najlepszym wyborem, szczególnie wtedy, kiedy obawiamy się kłopotów z adaptacją do soczewek progresywnych. Użytkownik okularów z soczewkami biurowymi szybko zauważy zalety tej konstrukcji. W przypadku prezbipia nienoszącego okularów do dali, zaletą będzie głębia widzenia bliży i dodatkowa odległość pośrednia, których nie da się uzyskać w soczewkach jednoogniskowych do bliży. Szerokość strefy bliży nie będzie w tym przypadku tak zawężona, jak w soczewkach progresywnych. Prezbip, który wymaga korekcji do dali, także odczuje wysoki komfort użytkowania soczewek biurowych. Może to być osoba, która w okularach progresywnych odczuwa dyskomfort w odległości pośredniej, np. podczas pracy przy komputerze, albo użytkownik dwóch par okularów: do dali i do bliży. Soczewki typu office w obu przypadkach będą świetnym rozwiązaniem – jako druga para okularów, która daje użytkownikowi więcej swobody i mniej zmęczony wzrok.

Piśmiennictwo

1. Materiały informacyjne i katalogi firm: American Lens, Essilor, Hoya, Jai Kudo, JZO, Nikon, Pentax, Rodenstock, Seiko, Shamir, Szajna, Zeiss

Zastosowanie próbnych soczewek progresywnych podczas badania refrakcji pacjentów prezbiopijnych

Dr n. med. ANDRZEJ STYSZYŃSKI
Laboratorium Fizyki Widzenia i Optometrii
Wydział Fizyki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu



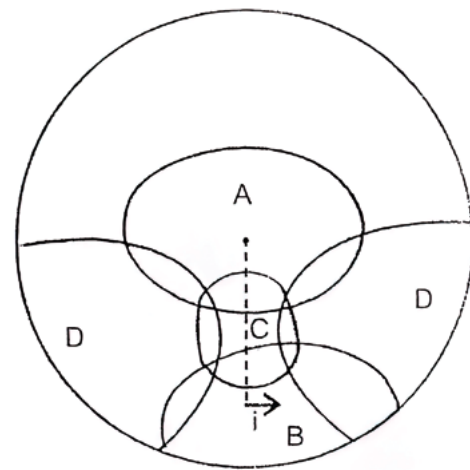
Korekcja okularowa pacjentów prezbiopijnych wymaga dokładnego określenia należytej mocy sferycznej i cylindrycznej do dali oraz odpowiedniego dodatku do bliży. Obecnie badanie refrakcji jest wykonywane przez okulistów, optometrystów, a także przez tych optyków, którzy opanowali procedury tego badania.

W przypadkach prezbiopii badanie refrakcji kończy się zwykle potrzebą podjęcia przez pacjenta decyzji: czy zlecić wykonanie okularów oddzielnie do dali i do bliży, czy zdecydować się na okulary progresywne? Trzecia ewentualność – okulary dwuogniskowe – jest aktualnie uwzględniana wyjątkowo rzadko.

Osoby, które wcześniej stosowały okulary progresywne, nie przeżywają na ogół takich rozterek i przy następnych okularach nadal wybierają soczewki progresywne. Natomiast pacjenci, którzy po raz pierwszy stają przed tym problemem, często wyrażają obawy, czy korzystając z okularów progresywnych „będą się w nich dobrze czuły”. Ponadto niemala część tej grupy pacjentów mylnie sądzi, że okulary progresywne to okulary z widoczną linią podziału, czyli okulary dwuogniskowe.

Aby pomóc pacjentom w podjęciu decyzji w tej kwestii:

- Oświadczam, że od wielu lat sam stosuję okulary progresywne i te, które „mam na nosie”, to są właśnie okulary progresywne.
- Tłumaczę w prosty sposób (korzystając z rysunku), na czym polega istota konstrukcji soczewek progresywnych (ryc. 1).



Ryc. 1. Schemat soczewki progresywnej: A – obszar do dali, B – obszar do bliży, C – strefa progresji, D – obszar peryferyjny, i – inset

- Wreszcie ponownie zakładam pacjentowi oprawy próbne, w których umieszczam odpowiednią sferę i cylinder do dali oraz dodatek do bliży, czyli sferę o konstrukcji progresywnej i pozwalam mu ocenić, jak widzi przez takie „prowizoryczne” okulary progresywne.

Od 10 lat używam w moim gabinecie kasety soczewek próbnych, która oprócz typowego wyposażenia zawiera również soczewki sferyczne o konstrukcji progresywnej i mocach od +1,00 do +3,00D, stopniowanych co 0,25D (ryc. 2).



Ryc. 2. Kasecja zawierająca także próbne soczewki sferyczne o konstrukcji progresywnej

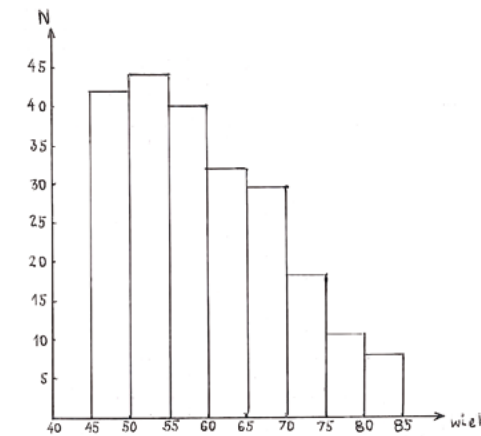
Ponadto – dzięki uprzejmości firmy Hoya – dysponuję oddzielnym i doskonalszym zestawem próbnych soczewek progresywnych o mocach od +0,75 do +4,00D, także ze stopniowaniem co 0,25D (ryc. 3).



Ryc. 3. Kasecja próbnych soczewek progresywnych Hoyalux Trial Lens Set

Zastosowanie w oprawach próbnych odpowiedniej mocy sfery i cylindra do dali wraz z należyłą addycją w wersji progresywnej pozwala zademonstrować pacjentowi zalety korekcji soczewkami progresywnymi. Dzięki temu, kończąc badanie refrakcji, mogę powiedzieć: „Jeżeli Pani / Pan zdecyduje się na okulary progresywne, to właśnie tak powinna Pani / Pan w nich widzieć.” W trakcie takiej prezentacji istotne jest staranne osadzenie opraw próbnych i umieszczenie w nich odpowiednich soczewek.

Od 2016 do 2020 roku takie „prowizoryczne” okulary progresywne zademonstrowałem 224 osobom (118 kobiet, 106 mężczyzn), które z różnych powodów zgłosiły się na badanie okulistyczne. Wśród tych pacjentów 12 osób przeżyło obustronnie operację zaćmy ze wszczepieniem sztucznej soczewki, a jedna pacjentka miała wszczepione soczewki wieloogniskowe.



Ryc. 4. Liczba N pacjentów biorących udział w prezentacji prowizorycznych okularów progresywnych w różnych przedziałach wiekowych

Spośród 224 osób, którym w powyższy sposób zaprezentowałem działanie soczewek progresywnych, 191 osób zadeklarowało – zaraz po tej próbie – chęć stosowania okularów progresywnych.

Pozostałe 32 osoby stwierdziły, że „jeszcze się zastanowią”, a jedna osoba uznała, że „woli stosować oddzielnie okulary do dali i do bliży”.

Oczywiście, nie mam możliwości przeprowadzenia wiarygodnej oceny, ilu spośród pacjentów, którzy zaraz po badaniu zadeklarowali chęć stosowania okularów progresywnych, zrealizowało ten zamiar, gdyż nie wszyscy z nich zgłaszali się do badania kontrolnego. Spośród 224 pacjentów poddanych powyższej „próbie z prowizorycznymi okularami progresywnymi”, do badania kontrolnego zgłosiły się 84 osoby, a 73 z nich posiadały okulary progresywne wykonane w różnych zakładach optycznych.

Zdecydowana większość – 71 osób – wyraziła zadowolenie ze swoich okularów. Tylko dwie osoby były niezadowolone i twierdziły, że „aby dobrze widzieć, muszą stale poprawiać położenie swoich nowych okularów na nosie”. U tych dwóch pacjentek ponownie wykonałem badanie refrakcji i addycji, które potwierdziło poprzednie wyniki. Przeprowadziłem również ponowną próbę z addycją progresywną, przy której obie pacjentki uznały, że widzą zdecydowanie lepiej niż w okularach wykonanych w zakładzie optycznym, a to wskazywało na niedokładny montaż. Dlatego zasugerowałem ponowną wizytę w zakładzie optycznym – w celu poprawienia montażu.

Optycy okularowi mają świadomość tego, że idea optymalnego dopasowania soczewki progresywnej to koncepcja indywidualizacji konstrukcji, a to oznacza, że dla określonego użytkownika soczewki progresywne powinny być projektowane indywidualnie. Dzięki temu oś widzenia oka przy patrzeniu w dal znajduje się w centrum tego obszaru, przy obserwacji bliży – w centrum obszaru do bliży, a dla odległości pośrednich przemieszcza się po linii środkowej strefy progresji.

Po dobraniu odpowiedniej dla użytkownika oprawy okularowej optyk, składając u producenta zamówienie na soczewki, musi określić, oprócz mocy do dali i odpowiedniego dodatku do bliży, także odległość soczewki od rogówki, kąt pantoskopowy, kąt oprawy, rozstaw źrenic do dali i do bliży. Są też producenci,

którzy przy projektowaniu soczewek uwzględniają postawę użytkownika oraz to, czy jest on osobą praworęczną, czy leworęczną.

Komputerowy program obliczeniowy generuje konstrukcję soczewki z uwzględnieniem powyższych parametrów. Wykonanie takiej soczewki umożliwia cyfrowa technologia obróbki (*free form*). Wreszcie optyk powinien poprawnie zamontować soczewki progresywne w uprzednio wybranej oprawie.

W podsumowaniu chciałbym podkreślić, że użycie – jako addycji – próbnych soczewek sferycznych o konstrukcji progresywnej może być nie tylko „świetnym akordem” kończącym badanie refrakcji pacjenta prezbiopijnego w wykonaniu okulisty, optometrysty czy optyka. Prezentacja z zastosowaniem takich soczewek może być także przedstawiona przez optyka klientowi przy przyjęciu recepty okularowej do realizacji.

Będzie ona przydatna nie tylko przed wykonaniem klasycznych okularów „do wszystkiego”, ale także okularów przeznaczonych do stosowania w pomieszczeniach, w których ostatnio przyszło nam przebywać coraz dłużej.

Ryc.: archiwum Autora

Pragnę serdecznie podziękować Panu Szymonowi Grygiercykowi i firmie Hoya za udostępnienie zestawu sferycznych soczewek progresywnych, który wykorzystuję przy badaniu refrakcji pacjentów w gabinecie okulistycznym, a także podczas zajęć dydaktycznych ze studentami optyki okularowej i optometrii Wydziału Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz podczas kursów organizowanych przez cechy zrzeszone w Krajowej Rzemieślniczej Izbie Optycznej.

Odległość źrenic – metody pomiaru i znaczenie praktyczne



Lic. OLIVIA BUGAJCZYK¹, lic. KACPER ROKICIŃSKI¹, mgr PATRYK MŁYNIUK², prof. dr hab. n. med. BARTŁOMIEJ J. KAŁUŻNY²

¹Koło Naukowe Optometrii Oculus, Klinika Okulistyki i Optometrii, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

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

Streszczenie

Narząd wzroku jest jednym z najważniejszych zmysłów człowieka. Jego poszczególne składowe umożliwiają m.in. odbieranie bodźców zewnętrznych, rozpoznawanie kształtów, rozróżnianie kolorów czy określenie dystansu między obserwowanymi przedmiotami. Spośród struktur tworzących ten precyzyjny układ szczególną wagę należy skupić na źrenicy. Jest to czarny otwór w środkowej części tęczówki, który warunkuje ilość wpadającego światła do wnętrza gałki ocznej.

Klienci często nie zdają sobie sprawy, jak istotne podczas wizyty w salonie optycznym są pomiary, takie jak: rozstaw źrenic, wysokość montażu, kąt pantoskopowy czy odległość wierzchołkowa (*vertex distance*, VD), czyli odległość między tylną powierzchnią soczewki korekcyjnej (okularowej) a przednią powierzchnią rogówki. Zdenerwowanie lub pośpiech źle wpływają na precyzyjne wykonanie pomiarów, które stanowią ważny aspekt w układzie optycznym: soczewka okularowa – oko. Okulary spełnią swoją funkcję w momencie, kiedy będą prawidłowo wykonane. Na to wpływa nie tylko znajomość wady refrakcji pacjenta, ale również prawidłowy montaż soczewki okularowej w oprawie korekcyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem odległości między źrenicami i ich wysokości względem oprawy.

Poznanie różnorodnych metod pomiaru odległości źrenic ułatwia pracę w salonie optycznym i umożliwia wybór najbardziej precyzyjnej i praktycznej metody. Profesjonalna obsługa i wykonanie wszystkich pomiarów zapewniają komfortowe widzenie i poprawiają jego jakość w okularach. Niezależnie od sposobu mierzenia ważny jest jednak efekt końcowy, czyli wykonanie pracy okularowej uwzględniającej indywidualne parametry pacjenta i umożliwiającej zadowalające widzenie.

Wstęp

Praca optyka okularowego czy doradcy klienta nie kończy się na wybraniu oprawy oraz przedstawieniu oferty. Dopiero dokładny pomiar rozstawu źrenic i innych parametrów zapewni komfortowe widzenie. Z kolei przy zamierzonej decentracji umożliwi precyzyjną korekcję zaburzenia ustawienia gałek ocznych. Znanych jest wiele metod pomiaru, zarówno manualnych, jak i cyfrowych. Przy ich wykorzystaniu najważniejszym elementem dla wykonującego badanie powinna być dokładność pomiaru. Zachowanie precyzji na tym etapie wykluczy wystąpienie niechcianego efektu pryzmatycznego, jak i ograniczy aberracje sferyczne i chromatyczne, co znacząco wpłynie na komfort widzenia u klienta.

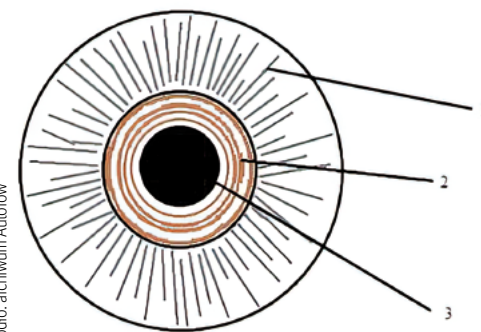
Źrenica w aspekcie anatomii i fizjologii

Źrenica to otwór, który znajduje się w centralnej części tęczówki. W warunkach prawidłowych ma okrągły, regularny kształt. Jej wielkość zmienia się wraz z wiekiem oraz w zależności od intensywności oświetlenia, przykładowo w zakresie od 2 do 4 mm w warunkach widzenia fotopowego i od 4 do 8 mm przy widzeniu skotopowym. Otwór źreniczny przybiera czarną barwę. Ma to związek z absorbowaniem przez wewnętrzne tkanki oka wpadających do niego fal elektromagnetycznych [1,2].

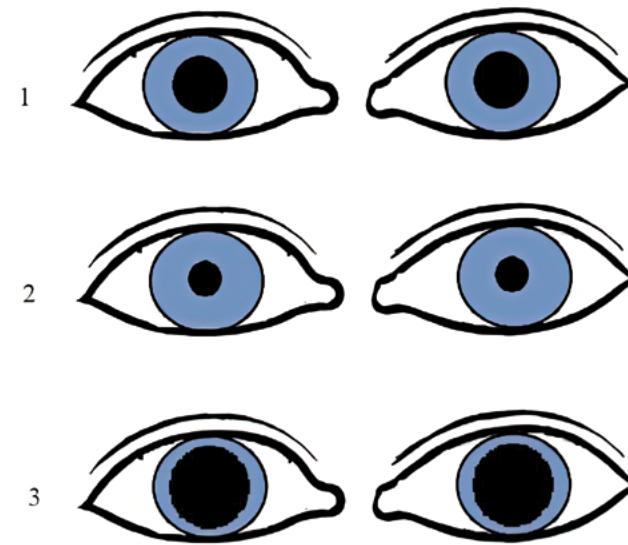
Za kontrolę rozmiarów źrenicy odpowiadają mięśnie gładkie: zwieracz i rozwieracz źrenicy. Pierwszy z nich kształtem przypomina pierścienie, natomiast drugi zbudowany jest z promieniście ułożonych włókien (ryc. 1). Mięśnie te działają antagonistycznie (przeciwstawnie do siebie) i są unerwione przez autonomiczny

układ nerwowy. Włókna przywspółczulne wchodzące w skład nerwu okoruchowego (III) unerwiają mięśnie zwieracza, natomiast mięsień rozwieracz unerwiony jest przez włókna pochodzenia współczulnego [2].

Odruch źrenic na światło to niezależna od naszej woli reakcja zmiany szerokości źrenicy na ilość wpadającego światła do układu optycznego. To odpowiedź komórek zwojowych, znajdujących się w tylnym odcinku oka, na intensywność bodźca zewnętrznego, która umożliwia adaptację. Przy dużym natężeniu światła zwieracz źrenicy zostaje pobudzony, co skutkuje zwężeniem otworu źrenicznego. Odruch taki pozwala chronić głębiej położone struktury przed nadmiarem światła, lecz także zmniejszać aberracje sferyczne i chromatyczne oka, co zmniejsza krążki rozproszenia u osób z wadą refrakcji i powoduje powstawanie bardziej wyraźnego obrazu, więc poprawia ostrość widzenia. Natomiast zmniejszona intensywność światła będzie warunkować pobudzenie mięśnia rozwieracza źrenicy, skutkując jej rozszerzeniem [1–4]. Taka reakcja pozwala dostarczyć większą ilość światła na siatkówkę,



Ryc. 1. Budowa mięśni źrenicy: 1 – mięsień rozwieracz źrenicy, 2 – mięsień zwieracz źrenicy, 3 – źrenica



Ryc. 2. Reakcja źrenic na światło: 1 – norma, 2 – mioza, 3 – mydriaza

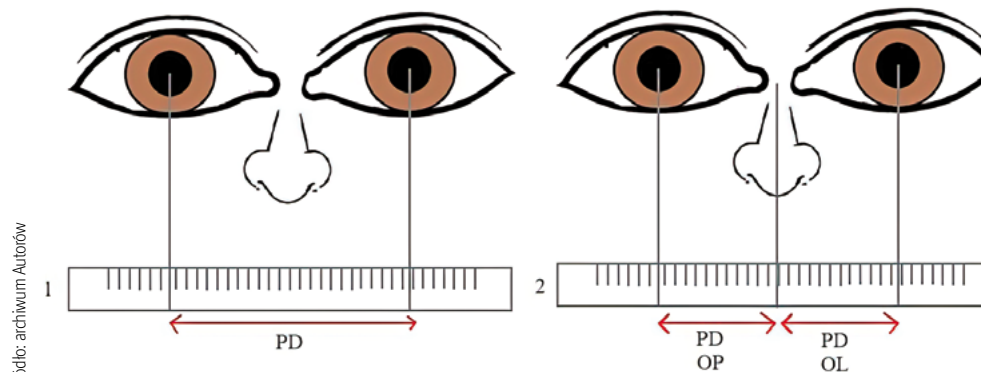
umożliwiając powstanie obrazu przy zmniejszonym natężeniu światła (ryc. 2).

Gdy źródło światła skierowane jest do jednego, konkretnego oka – i to w nim obserwujemy reakcję zwężenia – mówimy o odruchu bezpośrednim. Natomiast świecąc w dane oko (np. prawe), swoją wagę skupiamy na drugim oku (lewym) i obserwujemy, czy jego źrenica uległa zwężeniu. Takie zjawisko nazywamy odruchem pośrednim (konsensualnym) [2].

Ciekawym faktem jest, iż źrenica nie zmienia swojej szerokości tylko pod wpływem światła. Modulowana jest także przez akomodację, w trakcie której następuje jej zwężenie, ale również przez elementy takie jak: świadomość, uwaga i inne czynniki poznawcze. Przykładem może być ekspozycja jasny i ciemny bodziec. Dochodzi wtedy do zmiany percepcji w oczach i człowiek postrzega tylko jeden z nich. Wykazano, że gdy w świadomości dominuje ciemny bodziec, to źrenica jest szeroka, a kiedy jasny – wąska [5].

Rozstaw źrenic

Rozstaw źrenic (*pupil distance*, PD) to parametr nieustannie pojawiający się w codziennej



Ryc. 3. Pomiar rozstawu źrenic. 1 – pomiar obuoczny, 2 – pomiar jednooczny

pracy optyka, optometrysty czy okulisty. Jest to odległość pomiędzy środkiem źrenicy prawego oka a środkiem źrenicy lewego oka. Dokładniej jest to pomiar dystansu pomiędzy środkiem obrotu prawej gałki ocznej a środkiem obrotu lewej gałki ocznej. Wartość możemy podać dla obu oczu łącznie bądź rozdzielić na dwa osobne wyniki, czyli wartości dla prawego i lewego oka od środka źrenicy do grzbietu nosa [6]. Schematyczny pomiar przedstawiony został na rycinie 3.

Pomiar obuoczny mierzy faktyczną odległość pomiędzy źrenicami. Jednak źrenica nie jest oddalona od grzbietu nosa o ten sam dystans. W praktyce optyka okularowego najbardziej pożądanym parametrem jest pomiar rozstawu osobno dla każdej ze źrenic. Mierzona jest faktyczna odległość dla prawego i lewego oka, uwzględniająca ewentualne niesymetryczności związane z budową anatomiczną twarzy pacjenta. Jest to ważne w momencie prawidłowego montażu soczewek, gdyż po wprawieniu ich w oprawę korekcyjną, faktyczny środek źrenicy będzie pokrywał się z osią soczewki okularowej. Wówczas podczas patrzenia przez soczewkę okularową oś optyczna oka będzie pokrywała się z osią optyczną soczewki korekcyjnej [6,7].

Innym sposobem, który uważa się za najbardziej dokładny, jest zmierzenie dystansu między refleksami rogówkowymi. Pacjent patrząc na źródło światła ustawia oczy w taki sposób, że refleks jest punktem przecięcia rogówki z osią widzenia. Jest on położony 0,5 mm w kierunku nosowym od środka źrenicy [7,8].

Rozstaw źrenic zmienia się w zależności od odległości obserwowanego przedmiotu. Skupienie wzroku na dalekim punkcie powoduje ustawienie osi oczu równolegle. Wartość parametru przyjmuje zazwyczaj od 54 do 70 mm. Przy obserwacji punktu bliskiego zmienia się ustawienie gałek ocznych, gdyż konwergują, czyli ustawiają się zbieżnie. Wówczas odległość między nimi zmniejsza się. Wykazano, że źrenice mogą zbliżyć się do siebie do 2 mm. W obydwu przypadkach powstały obraz pada na środek plamki oka lewego i prawego, umożliwiając wyraźne widzenie [6–8].

Metody pomiaru

Do najbardziej znanych metod pomiaru rozstawu źrenic należą: linijka z podziałką milimetrową, nakładka na okulary oraz pupilometr. Metody te zostały opisane w numerze 6(67)2020 OPTYKI w artykule „Progresywny punkt widzenia”, którego autorem był Łukasz Róžański [6–8].

Aktualnie na rynku spotyka się urządzenia znacznie ułatwiające pracę specjalistów. Używanie odpowiednich nakładek, programów czy aplikacji umożliwia precyzyjne określenie rozstawu źrenic, odległości od wierzchołka rogówki czy kąta pantoskopowego. Do cyfrowych metod pomiaru rozstawu źrenic możemy zaliczyć:

1. **VisuReal** – stacjonarne urządzenie, w którego skład wchodzi: skrzynka z wbudowaną kamerą, nakładka na okulary i system komputerowy. Na wybraną przez klienta oprawę umieszcza się nakładkę, która na krawędziach ma wbudowane specjalne czujniki. Klient stoi na wprost w odległości 3,5 m od urządzenia i wtedy dokonywany jest pomiar. Wskazane jest patrzeć na czerwone światło umieszczone w kamerze. Znaczniki kalibracyjne są automatycznie rozpoznawane przez oprogramowanie. Aparat wykonuje serię zdjęć, a następnie mierzy odległości od punktów. Otrzymany obraz można powiększyć oraz zaznaczyć punkty odniesienia, np. środki źrenic. Następnie system komputerowy przelicza i wyświetla wartości [9].

2. **VisuReal Portable** – ten system pomiarowy konstruowany jest z dwóch aplikacji: visuMovie i visuReal web, specjalnej nakładki optycznej na tablet oraz nakładki na okulary. Klient zakłada oprawę wraz z nakładką. Stojąc naprzeciwko siebie, w odległości jednego metra, tablet ustawiamy w ten sposób, aby był na wysokości linii wzroku pacjenta. Podczas pomiaru pacjent proszony jest o patrzenie w kamerę. Na tablecie wyświetlają się punkty, które należy prawidłowo ustawić. Zdjęcie można wykonać w chwili, gdy pozioma, zielona linia przebiega przez środki źrenic, głowa pacjenta nie jest zbyt

odchylona ani obrócona, a umieszczone znaczniki nie znajdują się poza liniami pionowymi. Gdy zostaną spełnione wszystkie warunki, należy wykonać zdjęcie przodem oraz bokiem. Po pomiarze wyświetlany jest raport z danymi [10].

3. **NIKA EyeFit** – wymaga pobrania aplikacji i zakupu przystawki pomiarowej. Aparat wykonuje zdjęcie, a system przetwarza dane. Następnie prezentowany jest wynik. Urządzenie działa na podobnych zasadach co wcześniej opisane rozwiązania. Dodatkowymi parametrami jest wysokość montażu i kąt pantoskopowy. Wartość PD podawana jest osobno dla prawego i lewego oka [11].
4. **Spark Mi** – to nowocześniejsza wersja produktu Spark. Ma postać lustra, które połączone jest z komputerem za pomocą łącza USB. Klient z odległości 40–90 cm spogląda na swoje odbicie. Osoba badająca kontroluje ustawienie głowy pacjenta. Gdy na wyświetlaczu komputera pozycja pacjenta zmieni kolor z czerwonego na zielony, należy wykonać zdjęcie. Po zaznaczeniu wszystkich punktów odniesienia generowany jest raport z wartościami. Obecna technologia pozwoliła na wyodrębnienie źrenic nawet przy ciemnych soczewkach demonstracyjnych, co umożliwia pomiar do okularów przeciwsłonecznych [12].

Znaczenie praktyczne

Większość klientów nie jest świadoma, że wartość wady refrakcji nie jest jedynym wymaganym parametrem potrzebnym do poprawnego montażu szkieł korekcyjnych. Okulary wraz z naszym okiem tworzą układ optyczny z wieloma istotnymi parametrami. Najczęściej przedstawiamy układ optyczny dwuwymiarowo, uwzględniając jedynie soczewkę okularową, oko i odległość między nimi. Musimy jednak pamiętać o poprawnym ustawieniu elementów w całym trójwymiarowym układzie tak, aby środek optyczny soczewki i źrenica były ustawione w jednej linii zarówno w osi pionowej, jak i poziomej [6]. Rozstaw źrenic mierzymy tak, aby środek optyczny wyprodukowanych, a później wprawionych soczewek pokrywał się ze środkiem źrenicy. Zapewni to klientowi najwyższą jakość widzenia i pozwoli zminimalizować powstające aberracje oraz uniknąć efektu pryzmatycznego.

Nieprawidłowo zamontowana soczewka okularowa może wywoływać efekt pryzmatyczny, ponieważ składa się ona z dwóch pryzmatów. W soczewce dodatniej bazy pryzmatów zwrócone są do siebie, a w ujemnej są naprzeciwległe. Charakterystycznym punktem soczewki sferycznej jest miejsce styku dwóch pryzmatów, czyli jej środek optyczny. Miejsce to nie ma żadnej mocy pryzmatycznej, więc promienie świetlne

przechodzące przez ten punkt biegną równolegle. W pozostałych miejscach następuje ich odchylenie w kierunku podstawy pryzmatu. Odwzorowanie obrazu bez przesunięcia uzyskamy tylko wtedy, gdy środek optyczny soczewki okularowej pokryje się z osią widzenia. Patrząc na ich budowę możemy zatem stworzyć konstrukcję o działaniu analogicznym do pryzmatu, dokonując zamierzonej decentracji w celu korekcji zeza. Przesuwając środek soczewki o pewną odległość, obliczoną wzorem Prentice'a, jesteśmy w stanie za ich pomocą wyróżnić odchylenie gałki ocznej i zapewnić symetryczne widzenie plamkowe. Działanie pryzmatyczne zdecentrowanej soczewki sferycznej jest tym większe, im soczewka ma większą moc optyczną, oraz im większe jest przesunięcie od środka optycznego. Według literatury przy montażu dopuszczalna największa decentracja to 5 mm. Jednak efekt pryzmatyczny nie może przekraczać wartości 0,50Dpr w osi poziomej i 0,25Dpr w osi pionowej. Należy unikać jakiegokolwiek decentracji i zwracać na to uwagę w momencie sprzedaży oraz wykonywania okularów [6,13].

Kluczowym aspektem, biorąc pod uwagę powyższe informacje, jest precyzja, której istotność wzrasta proporcjonalnie ze zwiększaniem się wady wzroku pacjenta. Dokładność pomiaru rozstawu źrenic pozwala wydać prawidłowe zlecenie produkcji szkieł okularowych, obrabianych obecnie z niezwykłą dbałością o szczegóły i jakość. W efekcie jesteśmy w stanie zamontować przed oko pacjenta soczewkę okularową, która będzie tworzyć układ optyczny zapewniający najwyższą jakość widzenia. Przy korekcji sferycznej i sferocylicyicznej pozwala to minimalizować możliwe aberracje. Natomiast przy korekcji ustawień gałek ocznych dokładność wykonanych pomiarów i montażu daje efekt pryzmatyczny o dokładnie obliczonej mocy [6,13].

Zaburzenia w poprawnym ustawieniu szkieł przed okiem mogą zakłócać widzenie obuoczne, powodując objawy astenopijne oraz deformacje obrazu. Przeprowadzone badania pokazują, że duża część użytkowników nie patrzy w swoich okularach przez ich środek optyczny. Badanie wykonane przez Uniwersytet Kwa-Zulu-Natal w Południowej Afryce pokazało, że w grupie 100 osób aż 45% nosiło swoje okulary niepoprawnie i 100% badanych nie patrzyło przez środek optyczny okularów [14]. Dane te potwierdza także badanie ze szpitala Bahawal Victoria [15]. Ważny jest też kierunek, w którym następuje decentracja, ponieważ na ogół pacjent z decentracją baza nos nie zgłaszał dolegliwości. Natomiast przy decentracji baza skrońi odchyleniach pionowych problemy w postaci zaburzeń obrazu i symptomy astenopijne zgłaszała już połowa pacjentów. Dane pokazują, jak istotne jest poprawne dobranie

oprawy okularowej i edukacja pacjenta co do jej ustawienia na nosie względem źrenicy, ponieważ 63% badanych nie było świadomych istoty dobrze dopasowanej oprawy. Osoby prowadzące to badanie zalecają także, aby pacjenci okresowo zgłaszali się do specjalisty w celu poprawy ustawienia oprawy [14].

Podsumowanie

Rozstaw źrenic to podstawowy parametr wykorzystywany w codziennej pracy optyka. Jest tak samo istotny, jak moc soczewek okularowych, wysokość montażu czy kąt pantoskopowy oprawy. Prawidłowy montaż szkieł w oprawie korekcyjnej, uwzględniający wszystkie pomiary, zapewni pacjentowi komfortowe i pełne widzenie.

Specjalista przy użyciu tradycyjnych metod: linijki, nakładki na okulary czy pupilometru jest w stanie określić wartość rozstawu źrenic. Postęp technologiczny spowodował wprowadzenie na rynek elektronicznych urządzeń pomiarowych. Mając dostęp do zaawansowanych i precyzyjnych sprzętów, jesteśmy w stanie wykonać dokładne pomiary. Z kolei nowoczesne narzędzia i oprogramowania znacznie skracają czas wizyty oraz zwiększają komfort procedury. Jednak nie możemy przedkładać wygody, zarówno pacjenta, jak i badającego, nad komfort użytkowanych przez niego okularów. Wyniki powinny być jak najbliższe rzeczywistości, powtarzalne i obciążone jak najmniejszym ryzykiem błędów pomiarowych. Stąd też przy wykonaniu pomiarów za pomocą urządzeń cyfrowych należy również pamiętać o wykorzystaniu metod tradycyjnych.

Przeprowadzone badania wykazują alarmującą skalę problemu, jakim jest decentracja soczewek okularowych. Uwagę należy skupić na poprawnym doborze metody pomiaru, jak i samym jej przeprowadzeniu. Ważnym aspektem jest edukacja klienta i wyjaśnienie istoty pozycji okularów przed okiem, montażu i wynikających z tego konsekwencji.

Piśmiennictwo

1. M. Misiuk-Hojko. *Anatomia i fizjologia narządu wzroku*. Wydawnictwo Medyczne Górnicki, Wrocław 2010
2. H. Niżanowska. *Okulistyka. Podstawy kliniczne*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007
3. C. Hall, R. Chilcott. Eyeing up the Future of the Pupillary Light Reflex in Neurodiagnostics. *Diagnostics* 2018; 8(19)
4. W. Neuhuber, F. Schrödl. Autonomic control of the eye and the iris. *Autonomic Neuroscience* 2011; 65(1): 67–79
5. M. Naber, D. Frassle, W. Einhäuser. Perceptual rivalry: Reflexes reveal the gradual nature of visual awareness. *PLoS ONE* 2011; 6(6)
6. M. Zajac. *Optyka okularowa*. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2007
7. T. Grosvenor. *Optometria*. Elsevier Urban & Fischer, Wrocław 2007
8. P. Michałowski. *Wykonywanie pomocy wzrokowych. Poradnik dla ucznia*. Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2007
9. VisuReal Hoya. www.hoyagallery.com/fr-be/Exprience/visuReal
10. VisuReal Portable. <http://visuReal.Portable> | Video centration system app for the iPad
11. Nika EyeFit. Apps apple. <https://apps.apple.com/de/app/nika-eyefit/id644194870>
12. Spark Mi. Redefine the measuring experience. Shamir
13. E. Oleszczyńska-Prost. *Zez*. Elsevier Urban & Partner, 2011: 144–145
14. V. Moodley, F. Kadwa, B. Nxumalo, S. Penciliah, B. Ramkalam, A. Zama. Induced prismatic effects due to poorly fitting spectacle frames. *African Vision and Eye Health* 2011; 70(4): 168–174
15. A. Arshad. Effect of Spectacle Centration on Stereoacuity. *JRMC [Internet]*. 30 June 2017

Dobry wywiad optometryczny – czyli jaki?

Codziennie, przyjmując w naszych gabinetach, rozpoczynamy pracę od rozmowy z pacjentem. Sukces całego postępowania diagnostycznego w dużej mierze zależy od tego, jak tę rozmowę poprowadzimy. Zastanówmy się zatem, jakie są najważniejsze aspekty wywiadu optometrycznego. Zapraszamy pacjenta do gabinetu powinniśmy zacząć od przedstawienia się, a następnie zebrać dane metryczne i kontaktowe. A jakie informacje potrzebne są do postawienia wstępnej diagnozy, którą następnie weryfikować będziemy podczas badania optometrycznego?

Dr biofiz. KATARZYNA KRYSZTOFIAK
Optometrystka (NO10212)
Klinika Okulistyczna ReOptis
Szpital św. Wojciecha w Poznaniu



Foto: archiwum Autorki



Elementy wywiadu

Na początek powinniśmy ustalić, jakie są aktualne dolegliwości, czyli tzw. skarga główna i ewentualne inne problemy ze wzrokiem. Jest to bowiem problem, który skłonił pacjenta do odwiedzenia naszego gabinetu, coś, co go zaniepokoiło. Należy zatem zapytać, kiedy pojawiła się dolegliwość i jaka jest częstotliwość jej występowania. Następnie określa się inne charakterystyczne cechy dolegliwości: ewentualne umiejscowienie (ból, ubytku w polu widzenia), czy występują jakieś objawy towarzyszące (na przykład pacjent widzi błyski światła, a później pojawia się silny ból głowy). Na koniec pytamy, czy istnieją jakieś środki przynoszące ulgę (mrużenie oczu albo oddalenie tekstu, by wyostrzyć obraz).

Kolejne pytania związane są ze wszystkimi przebytymi chorobami, urazami i zabiegami dotyczącymi narządu wzroku. Przechodząc

do historii chorób ogólnych pacjenta, należy zapytać o ostatnio przebyte infekcje i obecny stan zdrowia – tutaj pacjenci bywają zdziwieni, więc warto nadmienić, że chodzi nam o ewentualne powikłania oczne chorób ogólnych. W następnym kroku ustala się, jakie zostało zastosowane leczenie. Interesują nas przede wszystkim choroby mogące wpływać na układ wzrokowy – od zapalenia zatok, przez cukrzycę, sarkoidozę, po choroby neurologiczne, takie jak stwardnienie rozsiane czy miastenia gravis. Nawet trądzik jest ważny – niektóre leki mogą wywoływać dość silną suchość oczu. I właśnie z tego powodu pytamy o stosowane leki, także te bez recepty. Pacjenci mają tendencję, by pomijać rzeczy, które ich zdaniem nie mają znaczenia. Wiele osób nie powie, że ma nadciśnienie tętnicze, ale zapytani o leki wymienia beta-blokery. Podobnie wiele pań pomija antykoncepcję hormonalną,

choć są to leki, które mogą mieć działanie uboczne. Powinniśmy zatem wiedzieć, czy pacjent jest aktualnie poddany leczeniu, warto też znać najczęstsze efekty uboczne działania niektórych substancji leczniczych.

Następnie przechodzimy do pytań o choroby występujące w rodzinie, ze szczególnym uwzględnieniem schorzeń, które mogą być dziedziczne i bezpośrednio zagrażają wzrokowi (np. retinitis pigmentosa czy cukrzyca typu II) lub w których wywiad rodzinny stanowi istotny czynnik ryzyka (jak w jaskrze). Na koniec rozmowę powinno się skierować na styl życia – charakter wykonywanej pracy (czy jest to praca w szkodliwych warunkach), hobby, nałogi.

Dlaczego o to wszystko pytamy? Usystematyzowany plan zbierania informacji pozwala nam dopasować diagnostykę do zgłaszanych dolegliwości i zminimalizować prawdopodobieństwo pominięcia objawów istotnych dla postawienia właściwej diagnozy. Łatwiej też uniknąć błędów, takich jak zbyt szybkie postawienie diagnozy czy uporczywe trzymanie się pierwszej hipotezy i niezwracanie uwagi na inne dopływające do nas informacje. Pamiętajmy więc, że potwierdzając jedną z hipotez powinniśmy sprawdzić pozostałe opcje, by uniknąć pominięcia nakładających się na siebie problemów. Może się zdarzyć, że jako pierwsi zauważą Państwo objawy choroby neurologicznej lub nowotworu.

Podczas rozmowy z pacjentem należy również zebrać wszystkie możliwe informacje na temat dotychczasowej korekcji. Jeśli mamy wgląd w kartę pacjenta, to wiele pytań można pomi-

nać. Jeśli nie – zbieramy wszystkie istotne dane dotyczące obecnej korekcji: moce, PD, HD, typ / konstrukcja soczewek, kształt tarczy, w jakim trybie jest noszona (stałe, okazjonalnie, na dal czy tylko w blizy). Jeśli pacjent ma okulary, ale mówi, że z nich nie korzysta, to powinniśmy ustalić dlaczego – czy występują jakieś dolegliwości w trakcie ich noszenia? Jeżeli rozmawiamy z użytkownikiem soczewek kontaktowych, to pytamy o nazwę handlową, BC, DIA, tryb noszenia, sposób dezynfekcji, ile godzin dziennie są na oczach, czy pacjent zakrapla oczy, czy zdarza mu się spać w soczewkach. Warto też zanotować datę ostatniego badania wzroku i czy było to badanie okulistyczne czy optometryczne.

Ankiety

Często zastanawiamy się, jaką część wizyty należy poświęcić na zebranie wywiadu. Nie można tutaj zakładać określonego czasu, bowiem wszystko zależy od sytuacji oraz od tego, jak sprawnie prowadzimy rozmowę. Dla osób, które nie mogą sobie pozwolić na poświęcenie

dłuższej chwili na tę część badania, z pewnością doskonałym rozwiązaniem okażą się gotowe kwestionariusze, które pacjent może wypełnić przed wejściem do gabinetu. Warto z nich korzystać, choćby pomocniczo, ponieważ pozwalają przyspieszyć i uporządkować wywiad. Trudniej jest coś pominąć, kiedy odhacza się kolejne pozycje z listy. Ponadto łatwiej ukierunkować wywiad na pytania istotne dla dolegliwości zgłaszanych przez pacjenta. Sama karta badania może mieć strukturę kwestionariusza, na którym będziemy odznaczać wybrane pozycje, by ewentualnie uzupełniać je o dodatkowe szczegóły. Pomocne będą również ankiety dedykowane specyficznym problemom – widzeniu obuocznemu czy zespołowi suchego oka.

Jak mogą wyglądać takie ankiety? Możemy wymienić istotne dla wywiadu objawy czy schorzenia i prosić pacjenta o zaznaczenie TAK / NIE w zależności od tego, czy problem występuje czy nie. Kwestionariusz warto wzbogacić o miejsce na dodatkowe uwagi, by od

razu uściślić pewne szczegóły (ale możemy też o nie dopytać już w gabinecie, zaglądając w wypełnioną ankietę). Innym sposobem jest stopniowanie nasilenia lub częstości występowania objawów, tak jak ma to miejsce w kwestionariuszach ukierunkowanych.

Najczęstsze dolegliwości

Jakie problemy związane z widzeniem pacjenci zgłaszają najczęściej? Przede wszystkim będzie to zamazane widzenie. Wiele osób skarżyć się będzie także na zmęczenie i ból oczu oraz głowy, które zazwyczaj wrzucamy do jednego worka, podpisując hasłem „astenopia”. Inne niepokojące pacjentów objawy to problemy z czytaniem (co zazwyczaj, choć nie zawsze, jest objawem prezbiopii), podwójne widzenie lub uciekające oko, a także dolegliwości wskazujące na występowanie ZSO – pieczenie, łzawienie, suchość, swędzenie lub przekrwienie oczu.

Zatrzymajmy się przy dolegliwości występującej najczęściej – zamazanym widzeniu. O co należy dopytać pacjenta? ▶

- Zamazany obraz występuje stale czy okresowo? Kiedy pacjent zauważył pojawienie się tego problemu?
- Jaka jest odległość, w której dokucza zamazane widzenie?
- Czy problem pojawia się w trakcie, a może po pracy wzrokowej?
- Obiekty zamazują się czy są rozciągnięte, z cieniem?
- Czy występują problemy z oceną odległości? Z trafianiem w linijkę podczas czytania lub pisanie? Z chwytaniem przedmiotów?

Odpowiedzi na te pytania pozwolą nam szybko ukierunkować diagnostykę na najbardziej prawdopodobne problemy. Przykładowo, różnicowanie prawdopodobnych przyczyn zamazanego widzenia ze względu na odległość występowania zebrano w tabeli 1.

Pamiętajmy jednak, że zamazane widzenie może nie być spowodowane wadą refrakcji. Jak to stwierdzić? Przede wszystkim w wywiadzie pacjent może zgłosić przebyte choroby lub urazy oczu albo głowy, a także choroby neurologiczne, cukrzycę, nowotwory i inne. Dlatego w rozmowie z pacjentem muszą pojawić się pytania o te choroby, przyjmowane leki, obciążenie rodzinne oraz dodatkowe dolegliwości, takie jak błyski czy mroczki przed oczami.

Innym objawem, który może ukierunkować proces diagnostyczny, są bóle głowy. Interesuje nas częstotliwość, natężenie, charakter bólu głowy (tępy czy ostry, pulsujący?) oraz czas trwania. Zawsze ustalamy, kiedy występują lub nasilają się bóle głowy, chcemy bowiem stwierdzić, czy istnieje jakiś związek przyczynowy w kontekście pracy wzrokowej lub zdrowia oczu.

Dlaczego o to pytamy? Często jest to jeden z objawów astenopii – i tutaj nasza rola w skorygowaniu wady refrakcji czy popracowaniu nad widzeniem obuocznym, by przynieść pa-

cjentowi ulgę. Warto jednak od razu przeprowadzić różnicowanie – jeśli pacjent cierpi z powodu zapalenia zatok, niech zakończy leczenie zanim wprowadzimy jakąś rewolucję w dotychczasowej korekcji wzroku, bowiem to pozornie niezwiązane z oczami schorzenie może objawiać się nawet podwójnym widzeniem. Migrenowe bóle głowy są zazwyczaj charakterystyczne z następujących powodów: są jednostronne, ostre i pulsujące (bywa, że wywołują nudności i wymioty) oraz często towarzyszy im tzw. aura oczna, czyli charakterystyczne błyski poruszające się w polu widzenia i epizody zaniewidzenia. Tutaj warto dopytać o miążdżycę czy zakrzepicę, bowiem chwilowe zaniewidzenie może być skutkiem zamknięcia naczyń siatkówki. Z kolei ból głowy związany z nadciśnieniem tętniczym krwi to ostry ból umiejscowiony w okolicach potylicznych, dokuczający od rana i ustępujący w ciągu dnia.

A o co warto dopytać, gdy pacjent zgłasza utratę widzenia?

- Czy pogorszenie nastąpiło nagle czy postępowo w czasie?
- Czy zmiana jest stała czy przejściowa? Interesuje nas czas trwania – kiedy doszło do pogorszenia widzenia, a jeśli objaw ustąpił – to po jakim czasie?
- Czy utracie widzenia towarzyszył ból głowy lub oka? Ból głowy może wskazywać na migrenę, podczas gdy ból oka, nasilający się przy ruchach gałki ocznej, sugeruje zapalenie nerwu wzrokowego.
- Pytamy, czy problem dotyczy jednego oka czy obu? A może tylko fragmentu pola widzenia?

Zaniewidzenie to objaw okulistyczny lub neurologiczny, z którym pacjent powinien się zgłosić do specjalisty. Dlaczego jednak jako optometryści powinniśmy przeprowadzać tak dokładny wywiad? Już w gabinecie mamy szan-

se właściwie ukierunkować pacjenta – najpierw okulista czy neurolog? Może należałoby złożyć też wizytę u diabetologa? Pacjenci potrafią docenić celnie postawioną diagnozę, warto też stawiać na współpracę z innymi specjalistami.

Na koniec omówmy jeszcze jeden objaw: jest nim podwójne widzenie. Tutaj istnieje wiele możliwości, a przy kilku z nich nasza interwencja w postaci odpowiedniej korekcji będzie stanowiła właściwe remedium. Przede wszystkim należy postawić rozróżnienie między dwojeniem jednoocznym a obuocznym – to drugie ustępuje po zastonięciu jednego z oczu. Jeśli natomiast zastonięcie oka nie powoduje uzyskania pojedynczego widzenia, to mamy do czynienia z dwojeniem jednoocznym. Jest ono o tyle charakterystyczne, że zazwyczaj drugi obraz stanowi „widmo” tego pierwszego, często określane też jako cień. Poza zaćmą, chorobami rogówki, tęczówki lub płamki może to być objaw wysokiego astygmatyzmu lub niewłaściwie dobranych okularów. Dwojenie obuoczne z kolei to zazwyczaj efekt nieskompensowanej forii lub zezu, przy czym w tym drugim przypadku musimy ustalić etiologię problemu – tropia może być wrodzona, może to być efekt urazu lub choroby. Oczywiście będzie tu dla nas, że nagłe pojawienie się zezu jest objawem niepokojącym i zasługuje na serię dodatkowych pytań – w szczególności o urazy, choroby neurologiczne czy nowotworowe – oraz na dodatkową konsultację z okulistą lub neurologiem.

Podsumowanie

Wywiad optometryczny to temat, któremu można by poświęcić cały podręcznik. By właściwie docenić jego wartość, trzeba zdać sobie sprawę z faktu, że tak naprawdę jest to badanie podmiotowe, a nie zwykła rozmowa. Właściwie przeprowadzony wywiad to nie tylko zebranie informacji i opisanie występujących objawów – pozwala nam dobrze zaplanować dalszą diagnostykę pod kątem najbardziej prawdopodobnych rozpoznań. Oczywiście, prowadząc rozmowę z pacjentem zdarza się coś przeoczyć, jednakże w medycynie nikt nie wie wszystkiego, a i osoba badana może wprowadzać nas w błąd. Pamiętajmy jednak, że pracując w ochronie zdrowia uczymy się właściwie cały czas, a od naszej czujności może zależeć wzrok pacjenta.

Dal	Krótkowzroczność, astygmatyzm, brak balansu akomodacji, foria
Bliż	Prezbiopia, foria
Bliż u osób młodych	Ukryta nadwzroczność, astygmatyzm, zaburzenia akomodacji
W ciemnym oświetleniu	Krótkowzroczność, jaskra, zwyrodnienie barwnikowe siatkówki, niedobór witaminy A, wrodzona tzw. kurza ślepota
W jasnym oświetleniu	Zaćma
Gdy towarzyszy przejściowa utrata widzenia	Migrena, zapalenie tętnicy środkowej siatkówki, zaccopowanie naczyń siatkówki, stwardnienie rozsiane
Po pracy wzrokowej z bliska	Zaburzenia akomodacji, nieskorygowana nadwzroczność

Tab. 1. Różnicowanie prawdopodobnych przyczyn zamazanego widzenia ze względu na odległość występowania

Pacjent autystyczny w gabinecie optometrycznym



Mgr MARLENA BOBROWSKA^{1,2}, dr hab. JACEK PNIĘWSKI¹

¹Akademickie Centrum Kształcenia Optometrystów, Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

²Gabinet optometryczno-ortoptyczny Comfort Vision, Warszawa, Aleja Wyzwolenia 13

Autyzm (*Autism Spectrum Disorders, ASDs*) to neurologiczne zaburzenie rozwojowe, które obejmuje wiele sfer funkcjonowania człowieka. Występujące nieprawidłowości dotyczą przede wszystkim trudności w nawiązywaniu relacji i interakcji społecznych oraz komunikacji werbalnej i niewerbalnej. W diagnozie autyzmu jednym z istotnych symptomów jest opóźnienie w rozwoju mowy u dziecka. Pomimo faktu, że przyczyny autyzmu u dzieci nie są do końca znane, można je podzielić na zaburzenia genetyczne oraz środowiskowe. Autyzm występuje częściej u bliźniąt jednojajowych niż dwujajowych oraz czterokrotnie częściej u chłopców niż u dziewczynek. Występowanie u dzieci zaburzeń genetycznych, takich jak zespół tamliwego chromosomu X, także zwiększa prawdopodobieństwo autyzmu [1]. Do czynników środowiskowych zalicza się m.in.: zanieczyszczenie środowiska, dietę i styl życia.

Autyzm to grupa zaburzeń, nazywana także spektrum. Zaburzenia różnią się między sobą nasileniem poszczególnych objawów. Dla przykładu, część dzieci z ASD komunikuje się swobodnie, a część nie mówi wcale. Innym przykładem jest fakt, że dziecko może być całkowicie niezależne od opiekunów lub wymagać stałej opieki [2]. W spektrum mieszczą się takie zaburzenia jak: autyzm dziecięcy, zespół Aspergera, autyzm atypowy oraz inne całościowe zaburzenia rozwoju. W Polsce zaburzenia ze spektrum autyzmu diagnozowane są oddzielnie, natomiast w klasyfikacji zaburzeń psychicznych DSM-5 Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego wszystkie wymienione terminy zastępuje się jednym pojęciem zaburzeń ze spektrum autyzmu.

Nie wiadomo, ile osób z autyzmem żyje w Polsce. Badania przeprowadzone w innych krajach

pokazują, że może on występować u jednej na sto osób [3]. Zwiększająca się liczba pacjentów diagnozowanych na to zaburzenie jest wyzwaniem dla optometrystów. Trudności w postępowaniu z pacjentami autystycznymi mogą polegać na braku u specjalistów świadomości występujących u nich symptomów oraz braku doświadczenia w postępowaniu z tą częścią populacji, co może skutkować problemami w pomiarze lub diagnozie. Optometryści, którzy chcą zajmować się osobami z ASD, powinni mieć świadomość różnorodności objawów występujących u pacjentów. Pozwoli im to wybrać odpowiednią opcję postępowania terapeutycznego dla konkretnego przypadku, taką jak: zapisanie odpowiedniej korekcji wady wzroku, zastosowanie pryzmatów sprzężonych, zastosowanie optometrycznej terapii widzenia oraz wprowadzenie środowiskowych modyfikacji, które pozwolą na lepsze funkcjonowanie pacjentów z ASD [2].

Diagnoza

W Polsce diagnostykę spektrum autyzmu prowadzi poradnie psychologiczno-pedagogiczne oraz ośrodki diagnostyczno-terapeutyczne wyspecjalizowane w tym zakresie. Diagnoza stawiana jest na podstawie obserwacji dziecka w zakresie: interakcji społecznych, komunikacji i sztynności zachowania. Zespół specjalistów wchodzący w skład komisji orzekającej bardzo często składa się z: psychiatry, pedagoga, psychologa, logopedy i pediatry. Autyzm najczęściej diagnozuje się między 2. a 5. rokiem życia, ale zdarza się, że diagnoza jest postawiona dopiero w życiu dorosłym. Jeżeli rodzic bądź opiekunowie dziecka obserwują nietypowe objawy, a dziecko jest w wieku 18–36 miesięcy, można u niego przeprowadzić

przesiewowy, bezpłatny, dostępny on-line test M-CHAT (*Modified Checklist for Autism in Toddlers*, www.autismspeaks.org/screen-your-child). Jest to test oceniający rozwój społeczny dziecka, który pomaga rozpoznać wczesne objawy mogące wskazywać na autyzm. Złotym standardem w diagnozie autyzmu, dostępnym od kilku lat w Polsce, jest ADOS (*Autism Diagnosis Observation Schedule*). Test można przeprowadzić w poradni, u dorosłych oraz u dzieci od 12. miesiąca życia bez współistniejących, poważnych zaburzeń w zakresie wzroku, słuchu i motoryki [4].

Objawy wzrokowe u pacjentów z autyzmem

Według standardu „Evidence-Based Clinical Practice Guideline: Comprehensive Pediatric Eye and Vision Examination”, opracowanego przez AOA (*American Optometric Association*) w 2020 roku, u dzieci ze spektrum autyzmu istnieje większe prawdopodobieństwo zaobserwowania rozwoju wady wzroku i zaburzeń widzenia. W stosunku do tej grupy zaleca się przeprowadzenie pełnego, kompleksowego badania wzroku. Wczesne wykrycie istniejących zaburzeń i wprowadzenie odpowiedniego postępowania terapeutycznego ułatwia dzieciom zdobywanie wiedzy szkolnej oraz wpływa na poprawę jakości ich życia [5].

Analiza prac naukowych pokazuje, że różnorodność objawów i stopień ich nasilenia u dzieci z ASD jest stosunkowo duża. W przypadkach części pacjentów problemy wzrokowe są bardzo trudne i złożone, w innych natomiast są praktycznie niezauważalne. Niewątpliwym jest fakt, że występują one częściej u dzieci z ASD niż u prawidłowo rozwijających się rówieśników.

Zarówno u dzieci z ASD oraz innych, u których występują wady rozwojowe, częściej diagnozo-

wane są wady wzroku. Nie obserwuje się jednak ich charakterystycznego rozkładu. Według badań Scharre'a i Creedona, 44% zbadanych dzieci miało znaczącą wadę wzroku (krótkowzroczność, nadwzroczność, astygmatyzm i różnowzroczność równą bądź większą niż jedna dioptria), a 21% z nich miało zezę (sześć przypadków exotropii, jeden przypadek esotropii) [6]. W przypadku dzieci autystycznych nie obserwuje się znacznych zaburzeń ruchów oczu wodzących, częściej natomiast występują nieprawidłowości w ruchach oczu sakkadowych oraz obniżone poczucie kontrastu [2]. W przeglądowej pracy „Visual function in autism spectrum disorders: a critical review” z 2016 roku pojawia się informacja, że zaburzenia w ruchach sakkadowych oczu mogą być spowodowane dysfunkcjami w pniu mózgu występującymi u pacjentów z autyzmem [7].

Wyniki badań oceniające percepcję kolorów u dzieci z ASD również pokazują różnice w stosunku do rówieśników. Badania polegają na diagnostyce: zdolności do zapamiętywania kolorów, rozróżniania kolorów oraz rozpoznawania kolorów na achromatycznych tłach. Część dzieci wybiera do zabawy tylko zabawki o określonych kolorach. Problemy z percepcją kolorów bardzo często zgłaszane są przez opiekunów dzieci, gdyż łatwo je zauważyć. W celu poradzenia sobie z taką nadwrażliwością pacjentów, specjaliści mogą zastosować: kolorowe maski, kolorowe soczewki lub terapię syntonic – jest to fototerapia optometryczna polegająca na stymulowaniu oka światłem o częstotliwościach z określonego zakresu. Terapia przynosi efekty w leczeniu różnych zaburzeń widzenia, m.in.: zezę, niedowidzenia, problemów z koncentracją i nauką. Według ba-

dań zastosowanie kolorowych masek zwiększa tempo czytania w stosunku do pacjentów w grupie kontrolnej [2].

Pacjenci z ASD mają problemy z rozwinięciem umiejętności wzrokowo-przestrzennych, jak: świadomość ciała, lokalizacja ciała w przestrzeni, ocena odległości obiektów lub innych ludzi względem siebie. W celu ułatwienia przetwarzania informacji wzrokowej z otoczenia, pacjenci ci częściej polegają na propriocepcji [8]. Zachowania takie jak chodzenie na palcach, częste poruszanie palcami i dłońmi przed twarzą są tłumaczone jako rekompensata osłabionych zdolności wzrokowo-przestrzennych. Problemy z poczuciem świadomości w przestrzeni mogą wpływać na nieprawidłowe ustawienie pozycji ciała w przestrzeni. Jest to skutek niepoprawnego przetwarzania informacji przestrzennej w stosunku do pozycji ocu- i egocentrycznej. Obniżona stabilizacja postawy ciała zaczyna wzmacniać się od 12. roku życia, ale nie osiąga normy w wieku dorosłym [9]. Użycie pryzmatów sprzężonych zmniejsza problemy związane z orientacją, postawą ciała oraz zdolnościami wzrokowo-motorycznymi. Rose i Torgerson zaobserwowali poprawę funkcjonowania pacjentów w aspekcie przetwarzania wzrokowo-motorycznego i wzrokowo-przestrzennego po zastosowaniu OVT (*Optometric Vision Therapy*) z naciskiem na ćwiczenia stymulujące widzenie peryferyjne. Inne badania pokazują, że klasyczna, optometryczna terapia widzenia powinna być częścią multidyscyplinarnego postępowania z pacjentami z ASD [2].

Ponadto obserwuje się, że pacjenci z autyzmem szybciej reagują na bodźce pojawiające się w centralnym polu widzenia. Bodźce pojawiające

się nagle w peryferyjnych częściach widzenia są wolniej rejestrowane i mogą wystraszyć badane- go. Warto o tym pamiętać, wykonując badanie pola widzenia. U pacjentów z ASD obniżona jest też funkcja domykania wzrokowego, czyli umiejętności integracji poszczególnych części obrazów w jedną całość. Trudność ta wzrasta wraz ze wzrostem komplikacji kształtu.

Pacjenci z ASD często mają problemy z integracją informacji pochodzących z różnych zmysłów. Trudności pojawiają się również w łączeniu mowy ze zmysłem wzroku. Przykładem tego zjawiska może być sytuacja, w której autystyczny pacjent odwraca głowę w czasie rozmowy. Zmniejsza to wysiłek potrzebny do zbudowania pełnowartościowej odpowiedzi [2].

Pacjentów z ASD można podzielić na hiper- i hipoaktywnych na bodźce sensoryczne. Osoby hiperaktywne cechuje występowanie takich objawów jak: skupianie się na drobnych kawałkach pyłów (cząsteczkach), niechęć do ciemnych i jasnych światła, niechęć do intensywnych błysków światła, patrzenie w dół przez większość czasu oraz zastanianie lub zamykanie oczu w jasnym oświetleniu. Przeciwnie objawy wykazują osoby hipoaktywne. Są to: fascynacja odbiciami światła oraz wyraźnymi i kolorowymi obiektami, poruszanie dłońmi wokół brzegów obiektów, intensywne patrzenie na ludzi i przedmioty, zainteresowanie źródłami światła. Objawy społeczne, które występują u osób z ASD, mogą być następujące: trudności z interpretowaniem gestów i mimiki twarzy, nietypowy kontakt wzrokowy, problemy z utrzymaniem uwagi [1].

Ze względu na opisane wyżej objawy nie u wszystkich pacjentów ASD możliwe jest prze-

prorowadzenie optometrycznego badania wzroku. Specjaliści ochrony wzroku potrzebują informacji, w jaki sposób można zmodyfikować dostępne procedury diagnostyczne, aby przeprowadzenie badania wzroku było możliwe u większej liczby dzieci z ASD. Badania Milne i in. z 2009 roku pokazują, że możliwość przeprowadzenia badań u pacjentów z ASD zależy od poziomu ich funkcjonowania [10]. Poziom funkcjonowania określony jest na podstawie wyniku testu na inteligencję (IQ) Weschlera (*Weschler Abbreviated Scale of Intelligence*, aktualna polska adaptacja tego testu nosi nazwę WAIS-R (PL)). Możliwość przeprowadzenia testów w grupie pacjentów wysokofunkcjonujących wynosiła od 86 do 100%, natomiast w grupie pacjentów niskofunkcjonujących od 40 do 80%. Według badań Scharre'a i Creedona z 1992 roku wykonanie testów (badanie ostrości wzroku za pomocą kart Tellera, badanie odpowiedzi akomodacji metodą skiaskopii dynamicznej, test jednostronnego przesłaniania (*cover test*, CT), badanie oczopląsu optokinetycznego oraz ruchów wodzących oczu) u dzieci z ASD w wieku 2–11 lat było możliwe do przeprowadzenia u 97% dzieci. Badanie widzenia stereoskopowego za pomocą testu Langa ukończyło tylko 47% badanych [6]. W celu zwiększenia skutecznego przeprowadzania testów u pacjentów z ASD stworzono protokół badania, zawierający wsparcie komunikacyjne, wizualne i sensoryczne oraz odpowiednie strategie behawioralne [11].

Głębiej zainteresowanych tematyką zaburzeń widzenia u pacjentów z ASD zachęcamy do przeanalizowania publikacji „*Vision in children with autism spectrum disorders: a critical review*” z 2018 roku. Można znaleźć tam dodatkowo informacje m.in. o: widzeniu stereoskopowym, akomodacji, konwergencji, odruchu źrenicznym oraz charakterystycznych zmianach w obrębie siatkówki u pacjentów ze zdiagnozowanym autyzmem [12].

Wskazówki do badania wzroku pacjentów autystycznych

W celu wyeliminowania trudności komunikacyjnych długie i skomplikowane polecenia z procedur badawczych zaleca się zastąpić krótkimi, prostymi i dokładnymi komunikatami. Specjalista powinien dostosować tempo mowy w taki sposób, aby zapewnić pacjentom dodatkowy czas na słuchanie, interpretowanie oraz reagowanie na polecenia. W przypadku pacjentów z ograniczoną komunikacją werbalną pozwala się na wyrażanie odpowiedzi na poszczególne pytania za pomocą urządzeń elektronicznych, takich jak tablety lub smartfony.

W celu zapewnienia pacjentom z ASD wsparcia wizualnego, zaleca się korzystanie z tzw. historii społecznych oraz wzrokowego schematu badania wzroku. Historie społeczne to krótkie nar-

racje z rysunkami, opisujące każdy etap badania wzroku, poczynając od wejścia pacjenta do gabinetu. Ich celem jest przygotowanie badanego do zetknięcia się z potencjalnie trudnymi doświadczeniami poprzez przedstawienie pozytywnych zachowań. Zmniejszają one prawdopodobieństwo wystąpienia ataku złości oraz nieprawidłowego zachowania u pacjenta. Historie społeczne muszą spełniać konkretne wytyczne dotyczące języka obowiązującego w danym państwie.



Ryc. 1. Fragment historii społecznej

Wzrokowy schemat badania wzroku zawiera zdjęcia z poszczególnymi procedurami badania, następującymi w kolejności po sobie. Badania pokazują, że wzrokowe schematy badania wzroku wpływają pozytywnie na zachowanie podczas badania i na szybkość wykonywania poszczególnych procedur.



Ryc. 2. Badanie za pomocą lampy szczelinowej

Ze względu na fakt, że pacjenci z ASD mają problemy z przetwarzaniem bodźców sensorycznych, okazuje się, że najbardziej problematycznymi procedurami są te, które wykorzystują jasne źródło światła, takie jak oftalmoskopia pośrednia (BIO) oraz procedury wymagające bezpośredniego kontaktu w okolicach twarzy i oczu, np. badanie z użyciem lampy szczelinowej lub wkroplenie kropli do oczu. Pacjenci z ASD lepiej tolerują nieprzyjemną stymulację, gdy procedury są dla nich bardziej przewidywalne oraz gdy posiadają poczucie, że mają nad nimi pewną kontrolę. Strategiami, które mogą zwiększyć tolerancję pacjentów na nieprzyjemne bodźce sensoryczne, są techniki rozpraszające, tj.: śpiewanie, liczenie oraz używanie wszelkiego rodzaju zabawek sensorycznych. Wybierając procedury

należy skupić się na tych, które w najmniejszym stopniu wpływają na wrażliwość dotykową pacjentów. W celu zbadania ciśnienia wewnątrzgałkowego zaleca się zastosowanie tonometru iCare ze względu na jego małe rozmiary i bardzo ograniczony kontakt z pacjentem.

W celu zachęcenia pacjentów do współpracy, w czasie przeprowadzania procedur szczególnie dla nich trudnych i nieprzyjemnych, zaleca się pozytywne motywowanie pacjenta i stopniowe zwiększanie trudności danej procedury. Przykładem może być rzutowanie światła oftalmoskopu pośredniego najpierw na nogi, potem na ramię, a w końcu na oczy.

Badanie, które zostało przeprowadzone z wykorzystaniem wyżej wymienionych wskazówek pokazuje, że pacjenci prawidłowo rozwijający się ukończyli każdą z procedur w 100%, natomiast pacjenci z ASD ukończyli procedury w zakresie od 88 do 100%. Wyjątek stanowi procedura pomiaru ciśnienia wewnątrzgałkowego (IOP), którą prawidłowo przeszło 71% z ASD oraz 89% dzieci prawidłowo rozwijających się. Za wyjątkiem procedury pomiaru IOP w zdolności do wykonania poszczególnych procedur nie było różnic pomiędzy pacjentami z ASD mówiącymi i niemówiącymi [11].

Liczba dzieci diagnozowanych na autyzm stale rośnie. Niezmiernie ważne jest to, aby specjaliści zajmujący się ochroną wzroku mieli świadomość symptomów występujących w tej grupie pacjentów. Pozwoli im to na odpowiednie zmodyfikowanie powszechnie używanych procedur do badania wzroku w taki sposób, aby były one możliwe do wykonania przez pacjentów autystycznych. Lepsze porozumienie z pacjentem pozwoli na przeprowadzenie szybszego i skuteczniejszego badania wzroku oraz ułatwi specjalistom podjęcie decyzji co do zastosowania odpowiedniej korekcji okularowej bądź wprowadzenia terapii widzenia.

Piśmiennictwo:

1. D.R. Simmons, A.R. Robertson, L.S. McKay, E. Toal, P. McAleer, F.E. Pollick. Vision in autism spectrum disorders. *Vision Res* 2009; 49: 2705–2739
2. „Understanding the Visual Symptoms of Individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD).” www.chirppi.org/wp-content/uploads/2017/03/visual_symptom.pdf
3. „Ogólnopolski Spis Autyzmu. Sytuacja młodzieży i dorosłych z autyzmem w Polsce.” www.spisautyzmu.pl/index_files/raport_OSA.pdf
4. „Diagnoza autyzmu – wszystko o diagnozowaniu.” <https://polskiatyzm.pl/diagnoza-autyzmu/>
5. „Evidence-Based Clinical Practice Guideline: Comprehensive Pediatric Eye and Vision Examination.” <https://www.wowvision.net/wp-content/uploads/cpg-pediatric-eye-and-vision-examination-1.pdf>
6. J. Scharre, M. Creedon. Assessment of visual function in autistic children. *Optom. Vis. Sci.* 1992; 69(6): 433–439
7. A. Bacroon, V. Lakshminarayanan. Visual function in autism spectrum disorders: a critical review. *Clin. Exp. Optom.* 2016; 99: 297–308
8. B. Masterton, G. Biederman. Proprioceptive versus Visual Control in Autistic Children. *J. Autism Dev. Disord.* 1983; 13(2): 141–152
9. S. Bryson, J. Wainwright-Sharp, I. Smith. Autism: A developmental spatial neglect syndrome. [w:] J. Enns (ed.). *The development of attention: Research and theory.* Elsevier Science, 1990
10. E. Milne, H. Griffiths, D. Buckley, A. Scope. Vision in children and adolescents with autistic spectrum disorder: evidence for reduced convergence. *J. Autism Dev. Disord.* 2009; 39: 965–975
11. R.A. Coulter, A. Bade, Y. Tea, G. Frcho, D. Amster, E. Jeneweine, J. Rodena, K.K. Lyons, G.L. Mitchell, N. Quint, S. Dunbar, M. Ricamato, J. Trocchio, B. Kabat, Ch. Garcia, I. Radik. Eye examination Testability in Children with Autism and Typical Peers. *Optom. Vis. Sci.* 2015; 92(1): 31–43
12. J.A. Litte. Vision in children in autism spectrum disorders: a critical review. *Clin. Exp. Optom.* 2018; 101: 504–513

Tajemniczy zespół Charlesa Bonneta

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



Foto: archiwum Autoliki

Zespół Charlesa Bonneta (CBS) pozornie w pierwszym kontakcie może kojarzyć się z chorobą o podłożu psychicznym, jednakże stan ten jest silnie związany z współwystępującymi zaburzeniami wzrokowymi, a cierpiący na niego pacjenci są z reguły zdrowi na umyśle. Dotyka głównie osoby starsze między 70. a 80. rokiem życia, jednak od tej reguły są wyjątki i zdarza się, że osoby młodsze również cierpią z tego powodu.

Zespół Charlesa Bonneta charakteryzuje się występowaniem u pacjentów omamów wzrokowych, zarówno tych prostych, w postaci na przykład błysków, lub bardziej złożonych, gdzie widziane mogą być zwierzęta (szczególnie te małe), ludzie czy nawet całe krajobrazy. Przeważają halucynacje o intensywnych barwach, rzadziej pojawiają się te biało-czarne. Halucynacje mogą być bardzo zmienne, mogą pojawiać się i znikać.

Oliver Wolf Sacks w następujący sposób kategoryzuje omamy mogące pojawić się w zespole Charlesa Bonneta [1]:

- budynki,
- krajobrazy,
- postacie z kreskówek i filmów animowanych,
- figury geometryczne,
- postacie, które mogą charakteryzować się rozmytymi i zniekształconymi twarzami oraz nienaturalnie wielkimi oczami.

W początkowym stadium częstotliwość występowania może być znacznie większa, wizje mogą pojawiać się codziennie, aby następnie wraz z upływem czasu stopniowo znikać. Czas trwania jest również różny – mogą one trwać kilka sekund, ale czasem nawet kilka godzin. Utrzymywać mogą się przez kilka miesięcy, zwykle trwając około 12–18 miesięcy od wystąpienia pierwszego epizodu, choć zdarza się, że niektórzy pacjenci zmagają się latami z niechcianymi wizjami.

Pierwsza wzmianka na temat tego schorzenia pojawiła się już w 1760 roku za sprawą szwajcarskiego prawnika, przyrodnika i filozofa Charlesa Bonneta, od którego nazwiska pochodzi nazwa zespołu. Powiązał on występujące halucynacje u swojego niemal 90-letniego dziadka z współistniejącą u niego

obustronną zaćmą. Charles Lullin w swoich wizjach opisywał nieistniejące postacie, kształty, zwierzęta i przedmioty. Wizje trwały miesiąc, po czym bezpowrotnie zniknęły. Ciekawy jest fakt, że sam Charles Bonnet, tracąc dobre widzenie na starość, również zapadł na to schorzenie.

Na tę przypadłość cierpiał również znany neurolog, wspomniany wcześniej Oliver Wolf Sacks, który sam u siebie zdiagnozował ten zespół, a także amerykański rysownik i pisarz James Thurber, który w dzieciństwie w wyniku wypadku utracił wzrok w jednym oku. Opisywał później dziwne wizje, których doświadczał. Podejrzewa się, że były one wynikiem wystąpienia u niego zespołu CBS, a napędzając wyobraźnię, mogły wpłynąć na późniejsze stworzenie niesamowitych historii i karykatur.

Brytyjska aktorka i trenerka Judith Potts, której matka Esme cierpiąca z powodu zespołu Charlesa Bonneta, widząc, jak niewiele informacji można znaleźć na ten temat, założyła organizację charytatywną Esme's Umbrella po to, aby zwiększyć świadomość istnienia tego schorzenia oraz okazać wsparcie dla chorych. W wywiadzie Judith tak opisywała przeżycia swojej mamy: „10 lat temu moja mama Esme, będąc około dziewięćdziesiątki, wciąż prowadziła całkowicie niezależne życie. Pomimo słabego wzroku z powodu późno zdiagnozowanej jaskry, codziennie rozwiązywała krzyżówkę z „The Telegraph”, piękta swoje zawsze popularne czekoladowe ciasteczka i cieszyła się życiem towarzyskim. W pewnym momencie jej pewność siebie zaczęła słabnąć, ale założyłam, że musi to być proces starzenia się – przynajmniej tak sądziłam do dnia, kiedy wychodziłam z jej mieszkania, a ona nagle powiedziała: „Chciałabym, żeby ci ludzie wstali z mojej sofy. Odchodzą, jeśli uderzę ich w ramiona.” Ona i ja byliśmy jedynymi osobami w pokoju. Następnie opisała podobne do gargulca stworzenie, które skakało ze stołu na krzesło czy zapłakane dziecko, które podążało za nią wszędzie i wtedy cały pokój zmieniał się w zupełnie inne miejsce. Poza swoimi „wizjami”, jak je nazywała, wydawała się w porządku, ale słowo „demencja” wisiąło w powietrzu (...)” [11].

Tak jak wcześniej wspominałam, objawy najczęściej nie są wynikiem choroby psychicznej, a jedynie są powiązane z występowaniem schorzeń okulistycznych, które powodują znaczne pogorszenie widzenia lub utratę wzroku. Najczęściej obserwuje się je u cierpiących na retinopatię cukrzycową, zaćmę i AMD, a także jaskrę.

Jednak przyczyna występowania omamów wzrokowych nie jest do końca jasna i choć pierwszy przypadek został opisany ponad 250 lat temu, to po dziś dzień naukowcy starają się rozwiązać zagadkę: dlaczego te osoby doświadczają właśnie omamów wzrokowych?

Jedną z teorii (hipotez) opisuje, jak u osób bez problemów wzrokowych otrzymywane informacje docierają drogą wzrokową do kory mózgowej, gdzie są w sposób prawidłowy przetwarzane. Jeżeli zaś u pacjenta występują poważne zaburzenia wzrokowe, informacje docierające do kory nie są prze-

tworzone w sposób prawidłowy, zaś sama kora mózgowa nie otrzymuje odpowiedniej ilości pobudeń nerwowych, w następstwie czego struktury kory mózgowej zaczynają samodzielnie generować pobudzenia, a zatem pacjent może doznawać wspomnianych halucynacji. Mówiąc prostszym językiem, kora mózgowa nie otrzymuje wystarczających bodźców z narządu wzroku, zatem mózg zaczyna sam tworzyć obrazy. Niejako potwierdzeniem tej teorii jest fakt, iż naukowcom udało się zaobserwować wzmożoną aktywność kory mózgowej w obrębie płatów potylicznych podczas badania obrazowego mózgu w trakcie wystąpienia omamów u pacjentów. Jednakże do tej pory nie udało się ustalić jednoznacznej przyczyny występowania tego zespołu. Wiadomo natomiast, że wystąpieniu halucynacji sprzyja stres, warunki oświetlenia (zarówno nadmierne lub niewystarczające, choć częściej zauważa się wystąpienie halucynacji w słabszym oświetleniu) czy przeciążenie stymulacji sensorycznej. Ponadto do zwiększonego ryzyka zalicza się: znaczne obustronne obniżenie ostrości wzroku, podeszły wiek, izolacja społeczna, zmęczenie, a także przyjmowanie niektórych leków, np. beta-blokerów. Zauważono również, że na CBS zapadają częściej kobiety niż mężczyźni.

Skoro nie jest to choroba o podłożu psychicznym, zakłada się, że diagnozy mogą dokonać nie tylko lekarze psychiatry, ale również okulisci wraz z innymi specjalistami ochrony wzroku. I choć nie jest to proste, gdyż zespół może być mylony z innymi chorobami o podłożu psychicznym, to istnieje kilka wyjątków, które pozwolą na zróżnicowanie CBS od innych chorób.

Przed wszystkim osoby cierpiące na zespół Charlesa Bonneta poza omamami wzrokowymi nie doświadczają innych omamów, np. słuchowych, czuciowych czy węchowych. Ponadto osoba chora, chociaż, co zrozumiałe, może odczuwać lęk, to jednak jest świadoma nierealności widzianych przez nią obrazów. Dodatkową przesłanką jest wystąpienie przynajmniej jednego epizodu halucynacyjnego w ciągu ostatnich czterech tygodni.

Trzeba jednak pamiętać, że omamy nie są zaburzeniem występującym jedynie w zespole Charlesa Bonneta. Aby zróżnicować to schorzenie, należałoby zlecić kilka badań, m.in. badania krwi, żeby wykluczyć przyjmowanie substancji psychoaktywnych bądź zatrucie tymi substancjami czy też wykryć zaburzenia elektrolitowe, badania obrazowe, takie jak rezonans magnetyczny czy tomografię komputerową, mające na celu wykluczenie zmian w mózgu, np. potencjalny udar. Warto skierować pacjenta na kompleksowe badania psychiatryczne, aby pozbyć się podejrzania o ewentualnych psychozach.

Czy jest sposób, aby pomóc pacjentom? Niestety, mimo iż schorzenie znane jest od wielu dekad, do tej pory nie udało się znaleźć złotego środka, jak pomóc pacjentom z tym problemem. Farmakologia w tym przypadku nie jest koniecznością skuteczną, choć czasem zauważa się poprawę po podaniu leków przeciwpsychotycznych. Jednak z powodu możliwości wystąpienia skutków ubocznych ta metoda nie jest rekomendowana przez specjalistów. Wyjątek stanowią jedynie osoby, u których halucynacje występują często, uniemożliwiając normalne funkcjonowanie.

Zauważono, że omamy występują najczęściej w momencie, kiedy pacjent pozostaje bez ruchu, dlatego poprawę może przynieść włączenie telewizora czy radia, aby mózg otrzymał różne bodźce nerwowe. Pacjenci zgłaszają również poprawę podczas ćwiczeń oczu polegających na wykonywaniu intensywnych ruchów gałkami ocznymi naprzemiennie w prawo i w lewo, a także mruganiu. U pacjentów, u których omamy nasilają się podczas ciemnego oświetlenia, zaleca się rozświetlenie pomieszczenia i na odwrót – przyciemnienie, jeżeli występują w zbyt jasnym. U pacjentów z zaćmą ulgę przynosi zabieg operacyjny jej usunięcia, w dużej części u tych pacjentów dochodzi do ustania halucynacji.

Niestety, na dzień dzisiejszy nie do końca znana jest również faktyczna liczba osób cierpiących na to schorzenie. Szacuje się, że około 60% osób pozostaje niezdiagnozowanych, co jest związane z niezgłaszeniem objawów przez pacjenta w obawie przed posądzeniem o chorobę psychiczną. Wynika to z obaw społecznych przed osobami chorymi psychicznie, a także z tego, iż jest to wciąż temat tabu. Niemniej jednak należy pamiętać, iż istotna jest jak



http://psychologger.pl/2018/06/miedwidzenie-i-slepota-omamy-wzrokowe.html

najszybsza diagnoza pacjenta, aby zapobiec wystąpieniu wtórnych zaburzeń psychicznych, takich jak depresja, obniżenie nastroju czy zaburzenia lękowe.

Właśnie z tego powodu do zadań każdego specjalisty ochrony wzroku musi należeć rzetelny wywiad i rozmowa z pacjentem. Nie obawiajmy się poinformować pacjenta z poważnymi problemami wzrokowymi, a także jego rodziny czy opiekuna, o możliwości wystąpienia omamów, które nie są spowodowane chorobą psychiczną, a jedynie wynikiem współwystępowania schorzeń okulistycznych. Można wspomnieć, iż wiele osób po utracie wzroku zmagają się z różnymi wizjami, które nie są rzeczywiste, które mogą być denerwujące, ale nie ma się czym martwić, gdyż nie są one związane z chorobą psychiczną. Tu również można zadać pytanie, czy pacjent owoch doświadcza. Warto zachęcać pacjentów do dzielenia się swoimi odczuciami i doświadczeniami. Jeżeli pacjent zgłasza występowanie omamów, warto udzielić wszystkich niezbędnych informacji na temat zespołu Charlesa Bonneta, gdyż większość pacjentów przeżywa wielki stres, nie do końca rozumiejąc, co się z nimi dzieje.

Pacjenci, u których już zdiagnozowano zespół Charlesa Bonneta, a którzy nie potrafili sami poradzić sobie z problemem, powinni być dodatkowo skierowani do psychologa lub psychoterapeuty. Psychoterapia może przynieść im wielką ulgę, gdyż uczy, jak rozpoznać omamy i odróżnić je od rzeczywistości, a także tego, w jaki sposób sobie z nimi radzić. Przypomnijmy pacjentowi, że wizje, których doświadcza, są nierealne, kiedy jednak nie jest on tego pewien, warto wspomnieć, że wystąpienie dużej ilości szczegółów, a także ostrzejszy obraz niż pozwalają na to możliwości wzrokowe pacjenta, wskazują z reguły na wystąpienie omamów. Królewski Narodowy Instytut Niedowidnych (*Royal National Institute of Blind People*, RNIB) zwraca uwagę, że (...) „normalizowanie tego doświadczenia jest absolutnie niezbędne, ale bez lekceważenia jakichkolwiek zmartwień, jakie wizje mogą wywołać u danej osoby. Wielu ludzi ma CBS i wydaje im się, że wariują lub mają demencję, ale tak nie jest (...)” [12]. Na stronie Instytutu możemy również zapoznać się z filmem, gdzie 82-letnia Bee opowiada swoją historię. Choruje na jaskrę i pierwsze wizje pojawiły się u niej około dwa lata po postawieniu diagnozy. Wraz z utratą widzenia wizje się nasilały i choć wiele osób sugerowało, że Bee ma po prostu zbyt bujną wyobraźnię, jak sama mówi, nad wyobraźnię może panować, a nad tym, co pojawia się podczas wizji już nie. Sama przyznaje, że są ludzie, którzy mylą objawy halucynacji Charlesa Bonneta z objawami demencji. I wspomniała rzeczą dla chorych mogłoby być propagowanie wiedzy na temat zespołu, aby sami mogli zrozumieć, co tak naprawdę się z nimi dzieje.

Piśmiennictwo

1. www.ted.com/talks/oliver_sacks_what_hallucination_reveals_about_our_minds#t-1107481
2. https://psychcentral.com/lib/learning-to-live-with-charles-bonnet-syndrome#4
3. https://rare-diseases.info.nih.gov/diseases/10343/charles-bonnet-syndrome
4. www.rnib.org.uk/eye-health/eye-conditions/charles-bonnet-syndrome-cbs
5. www.rnib.org.uk/nb-online/esmes-umbrella
6. www.charlesbonnetsyndrome.org/index.php/cbs/treatments
7. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5131689
8. https://terapiacentrum.pl/zespół-charles-bonnet
9. www.poradnia.pl/zespół-charles-bonnet-objawy-przyczyny-sposoby-leczenia.html
10. www.ppn.ipin.edu.pl/archiwum/1993-zeszyt-3/trudnosci-w-rozpoznawaniu-zespolu-charles-bonneta.html
11. http://psychologger.pl/2018/06/miedwidzenie-i-slepota-omamy-wzrokowe.html
12. www.rnib.org.uk/eye-health/eye-conditions/charles-bonnet-syndrome-cbs

Link do filmu: https://www.youtube.com/watch?v=Rezmm41g_Y



Zaawansowane narzędzia optometrii i psychofizyki widzenia.

Cz. III – Optyka adaptacyjna w pomiarze, modelowaniu i korekcji aberracji monochromatycznych oka

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

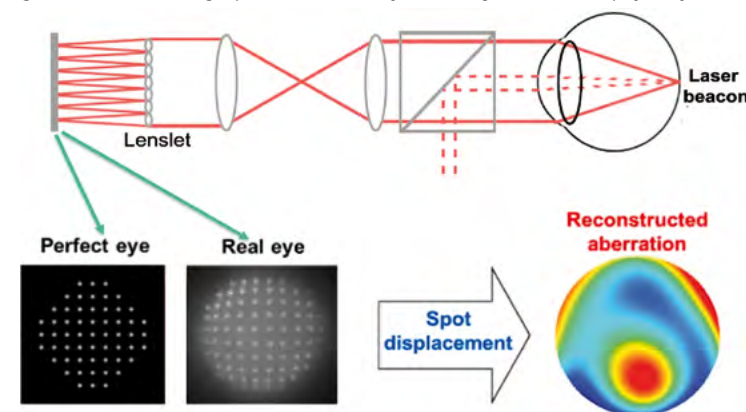


Stosowane powszechnie mniej czy bardziej uproszczone modele oka stworzyły podstawy teoretyczne pozwalające w sposób rutynowy stosować korekcję sferocylindryczną. Jednak nie zawsze pacjenci uważają korekcję dobraną na podstawie pomiaru ich refrakcji za optymalną. Wskazuje to na istnienie parametrów optycznych, które wymykają się takim prostym modelom oka, a także na istnienie pewnych kompensacyjnych mechanizmów fizycznych lub psychofizycznych.

Układ optyczny oka jest złożony i rzeczywiście charakteryzuje się występowaniem wewnętrznych mechanizmów kompensowania aberracji monochromatycznych [1]. Powierzchnie rozdzielające przeziernie ośrodki oka o różnych współczynnikach załamania nie są, używając języka techniki optycznej, wzajemnie zjustowane. W szczególności środki krzywizn powierzchni, jedynie w przybliżeniu sferycznych, nie leżą na jednej prostej. Zatem oś optyczna oka to pojęcie bardziej matematyczne niż fizyczne, chociaż niewątpliwie bardzo użyteczne. Ponadto układ optyczny oka podlega nieustannym fluktuacjom czasowym, związanym głównie ze zmianą kształtu soczewki [2]. Parujący film łzowy, zmienne ciśnienie śródgałkowe, przepływająca ciecz wodnista to kolejne czynniki zaburzające stabilność układu optycznego oka. Podsumowując, możemy stwierdzić, że niedoskonała jakość obrazu siatkówkowego i jego zmienność w czasie to efekt obuocnych, dynamicznych kumulacji aberracji optycznych, charakterystycznych dla danego pacjenta, nałożonych na klasyczne sferocylindryczne wady refrakcji [3]. W konsekwencji, zaawansowane techniki korekcji powinny w miarę możliwości uwzględniać wszystkie czynniki wpływające na jakość obrazu siatkówkowego. W aktualnym stanie rozwoju technologii oftalmicznych może to być osiągnięte jedynie w warunkach laboratoryjnych dzięki optyce adaptacyjnej (OA), która umożliwia pomiar oraz modelowanie większości tych czynników w czasie rzeczywistym, w szczególności monochromatycznych aberracji wyższych rzędów, w tym ich dynamiki (np. w trakcie akomodacji) zarówno jedno-, jak i obuocnie.

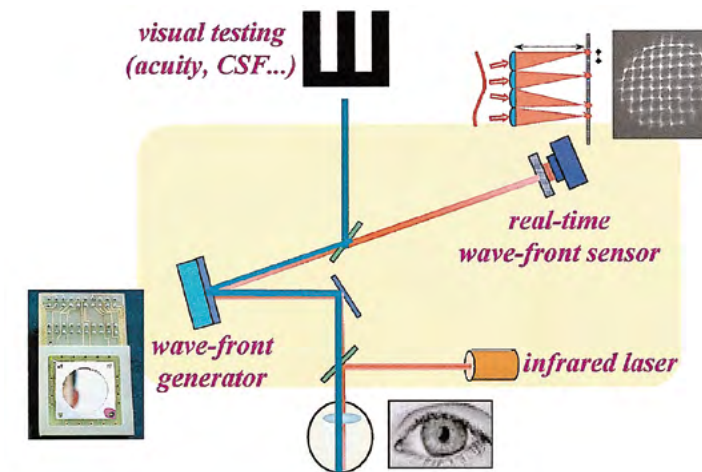
Użycie OA do osiągnięcia superwidzenia zademonstrowano po raz pierwszy w roku 1997 [4]. Wymagało to pomiaru aberracji monochromatycznych oka, a następnie ich skorygowania. Schemat układu do pomiaru aberracji falowej oka przedstawiony jest na rycinie 1. Wąska wiązka z lasera o małej mocy (linia przerywana) ogniskowana jest na

dnie oka tworząc latarnię laserową, w przybliżeniu punktową, której światło przechodzi jednokrotnie przez układ optyczny oka i dalej przez układ pomiarowy. Dzięki układowi obrazującemu (dwie soczewki w układzie konfokalnym), do płaszczyzny macierzy mikrosoczewek czujnika Shacka-Hartmanna (S-H) dociera monochromatyczna fala świetlna, której front falowy, z dobrym przybliżeniem, ma kształt zaburzonego frontu falowego fali opuszczającej oko, będącego w tym układzie przedmiotem. Odstępstwa kształtu frontu falowego od frontu płaskiego powodują, że plamki ogniskowe dla poszczególnych mikrosoczewek nie leżą na ich osiach, jak miałyby to miejsce w oku idealnym, lecz leżą pozaosiowo. Wielkości i kierunki przesunięć plamek ogniskowych w płaszczyźnie detektorów czujnika S-H względem ich położenia osiowych służą następnie do numerycznej rekonstrukcji frontu falowego ukształtowanego przez obarczony aberracjami układ optyczny oka.



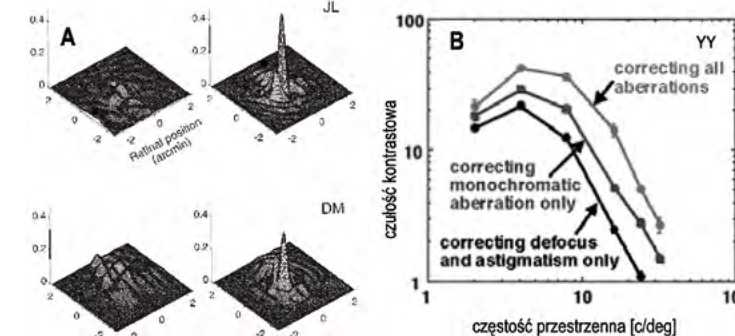
Ryc. 1. Schemat układu do pomiaru aberracji oka [4]

Korekcja aberracji i pomiar ostrości widzenia lub wyznaczanie funkcji czułości kontrastowej (ang. *contrast sensitivity function*, CSF) realizowane są w laboratoryjnym układzie optycznym zwanym symulatorem widzenia pokazanym na rycinie 2 [5]. Widzimy tu klasyczny układ OA z czujnikiem S-H i korektorem frontu falowego w postaci elastycznego zwierciadła, umieszczonym pomiędzy okiem obserwatora i tablicą z optotypami lub testami do zdejmowania CSF. Układ pozwala na skompensowanie aberracji własnych oka lub na obarczenie oka aberracjami wybranymi przez badającego w celu ustalenia ich wpływu na ostrość widzenia lub przebieg CSF.



Ryc. 2. Jednooczny symulator widzenia. Latarnia laserowa na dnie oka stworzona jest przy użyciu lasera świecącego w bliskiej podczerwieni ($\lambda = 780 \text{ nm}$). Kompensacja aberracji badanego oka albo zaindukowanie wybranej przez badającego aberracji następuje po pięciu iteracjach trwających łącznie 0,2 s [5]

Ostrość widzenia jednoocznie dla oka ze średnicą źrenicy równą 6 mm, obarczonego wadą refrakcji, może, dzięki skompensowaniu aberracji przez układ OA, osiągnąć wartość 48 cykli na stopień (20/12,5 według Snellena), co byłoby nieosiągalne nawet przy najlepiej dobranej korekcji sferocylindrycznej. Przekłada się to również na wzrost czułości kontrastowej: dla częstotliwości przestrzennej 28 cykli na stopień (ostrość równa prawie 20/20) zaobserwowano sześciokrotny wzrost czułości kontrastowej [4]. Na rycinie 3 pokazano poprawę parametrów obrazu siatkówkowego osiągniętą w symulatorze widzenia z OA.

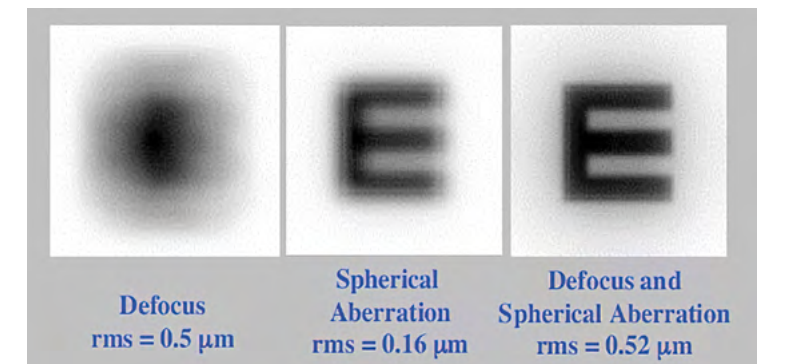


Ryc. 3. A – unormowane funkcje rozmycia punktu (PSF) wybranego oka pacjentów JL i DM, z lewej strony z najlepszą korekcją sferocylindryczną i z prawej z korekcją aberracji monochromatycznych niskiego i wysokiego rzędu; możemy zauważyć kilkukrotny wzrost wartości ułamka Strehla [4]. B – CSF pacjenta YY dla trzech przypadków korekcji [6]. Kształt pokazanych PSF i CSF wskazuje na istotną poprawę jakości obrazu siatkówkowego wynikającą z zastosowania w symulatorze widzenia układów OA.

Obarczenie oka dowolną w zasadzie aberracją monochromatyczną, możliwe dzięki symulatorowi widzenia z OA, stworzyło warunki do badania wielu czynników wpływających na jakość obrazu siatkówkowego czy nawet ogólniej: na percepcję wzrokową. Tytułem przykładu można wskazać udowodnienie występowania wewnętrznych mechanizmów kompensacji wad refrakcji oraz stwierdzenie występowania oddziaływań pomiędzy modami Zernikego w rozwinięciu aberracji falowej na szereg wielomianów Zernikego.

W celu wykazania istnienia mechanizmów wewnętrznej kompensacji przeprowadzono badania na pacjentach, u których dominującą aberracją wyższego rzędu była koma, co przekładało się na silne rozmycie PSF w jednym tylko kierunku. Skompensowanie w symulatorze widzenia naturalnej komy i zaindukowanie komy o tej samej wielkości, lecz zorientowanej prostopadle do komy naturalnej powodowało, że pacjenci uzyskiwali gorsze wyniki przy pomiarze ostrości, pomimo że fizycznie jakość obrazu siatkówkowego nie ulegała zmianie [7]. Taki wynik świadczy o tym, że może dochodzić do kompensacji, przynajmniej częściowych, naturalnych aberracji falowych oka na poziomie układu nerwowego.

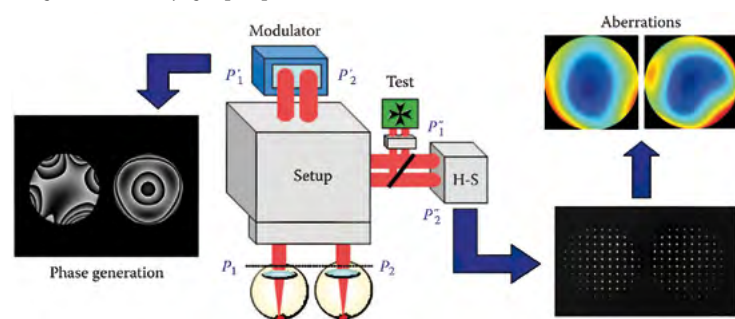
Oddziaływanie pomiędzy modami Zernikego najłatwiej pokazać na przykładzie rozogniskowania i aberracji sferycznej, co zostało zilustrowane na rycinie 4. Występowanie takiego oddziaływania



Ryc. 4. Symulacja obrazów siatkówkowych. Współistniejące rozogniskowanie i aberracja sferyczna dają obraz czytelniejszy niż przypadku istnienia każdej z tych aberracji z osobna. Zatem skorygowanie jednego wybranego modu w rozwinięciu aberracji falowej na szereg Zernikego może prowadzić do pogorszenia ostrości widzenia

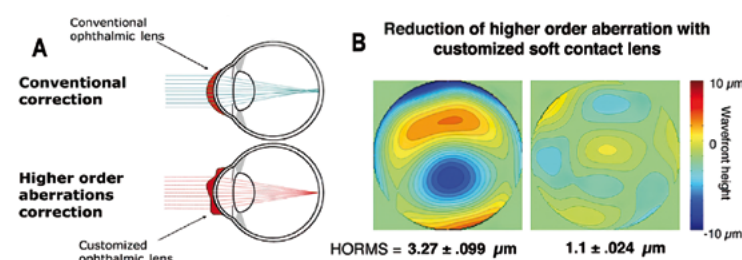
dało asumpt do zrewidowania strategii projektowania soczewek wewnątrzgałkowych jako soczewek asferycznych. W oku pseudofakijnym, a więc pozbawionym zdolności akomodacji, aberracja sferyczna wydłuża ognisko obrazowe i tym samym dodatkowo zwiększa głębię ostrości wynikającą z rozmiarów źrenicy, a zatem nie należy jej eliminować [8]. Symulatory widzenia mogą też być wykorzystane do testowania profili dyfrakcyjnych przewidzianych do stosowania w refrakcyjno-dyfrakcyjnych wieloogniskowych soczewkach wewnątrzgałkowych [9].

Rozwinięciem idei symulatora widzenia pokazanego na rycinie 2 jest symulator widzenia obuocznego (ryc. 5) [7]. Zaawansowane wersje tego urządzenia mogą dokonywać jednoczesnego pomiaru aberracji, pupilometrii i wergencji [10]. Symulator widzenia obuocznego z OA stanowi idealne narzędzie do badania wpływu aberracji na stereopsisę [11].



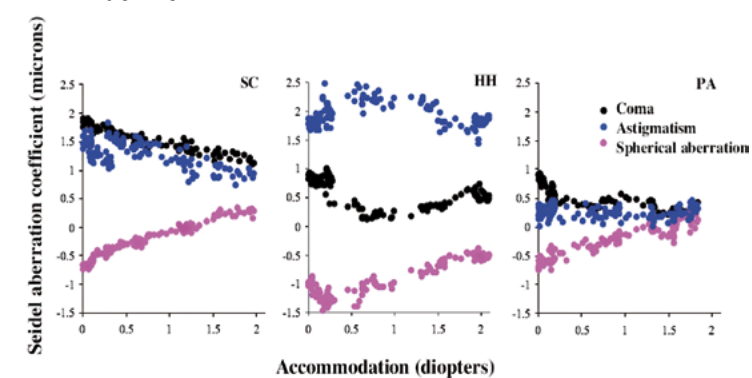
Ryc. 5. Schemat układu obuocznego symulatora widzenia z OA. Płaszczyzna źrenic P1 P2 sprzężona jest z płaszczyzną modulatora fazy P1' P2', z płaszczyzną macierzy soczewek P1 P2, czujnika S-H i z płaszczyzną obrazu testowego [7]

Opisane lub wzmiankowane wyżej urządzenia i pomiary miały charakter laboratoryjny. Możemy jednak wskazać zastosowania OA wykorzystywane do korekcji wad refrakcji poza laboratorium. W pierwszym rzędzie należy tu wymienić chirurgię refrakcyjną oraz korekcję przy użyciu „szytych na miarę” soczewek kontaktowych. Dzięki OA chirurgia refrakcyjna wzbogaciła się o procedury korekcyjne typu *wavefront guided* (WG), np. WG LASIK, korygujące w pewnym zakresie również aberracje wyższych rzędów [12]. Ideą korekcji aberracji falowej indywidualnie dobraną miękką soczewką kontaktową przedstawia rycina 6. Przedniej powierzchni soczewki nadawany jest taki kształt, by soczewka kompensowała aberrację falową oka pacjenta zmierzoną uprzednio z wykorzystaniem OA. Kluczowe dla osiągnięcia założonego efektu korekcyjnego jest ustabilizowanie soczewki względem źrenicy zarówno translacyjne, jak i obrotowe [13].



Ryc. 6. A – schematyczne porównanie korekcji klasyczną miękką soczewką kontaktową wady sferycylicylnicznej i korekcji indywidualnie dobraną miękką soczewką kontaktową korygującą aberrację falową pacjenta. B – mapy elewacyjne frontu falowego ukształtowanego przez aberracje wyższych rzędów przed korekcją i po korekcji tych aberracji. Widzimy trzykrotne zmniejszenie wielkości aberracji [13]

Pomiar aberracji falowej oka pacjenta dostarczający danych wyjściowych do wykonania indywidualnie dobranej soczewki kontaktowej wykonywany jest dla oka fakijnego przy zrelaksowanej soczewce oka lub dla oka pseudofakijnego z nieakomodującą soczewką wewnątrzgałkową. Wiemy jednak, że względny udział poszczególnych aberracji wyższego rzędu (modów Zernikego) w wypadkowej aberracji falowej zmienia się, gdy zmienia się stan akomodacji oka, przy czym charakter tych zmian jest cechą osobniczą danego pacjenta. Pokazano to na rycinie 7. Rycina ta przedstawia zmiany wielkości komy, astygmatyzmu i aberracji sferycznej towarzyszące wzrostowi akomodacji od zera do dwóch dioptrii dla trzech pacjentów. Można zauważyć, że wspólny dla trzech pacjentów jest jedynie charakter zmian aberracji sferycznej, której wielkość rośnie liniowo od wartości ujemnych do zera, a dla pacjenta SC wzrost kontynuowany jest jeszcze w obszarze wartości dodatnich.



Ryc. 7. Zmiany wybranych aberracji wyższych rzędów zachodzące w trakcie akomodacji dla trzech pacjentów, zmierzone przy średnicy źrenicy równej 4,7 mm [14]

Zatem do noszenia soczewek kontaktowych dobieranych indywidualnie predestynowani są w szczególności pacjenci z wszczepionymi soczewkami wewnątrzgałkowymi lub osoby całkowicie prezbipijne. Widzenie na odległości bliskie i pośrednie zapewniałyby im korekcja okularowa. Postęp w dziedzinie pomocy wzrokowych dla prezbipów trwa nieustannie i wkrótce będą to zapewne okulary z soczewkami zmiennoogniskowymi i autofokusem [15,16].

Piśmiennictwo

1. P. Artal, J. Tabernero. The eye's aplanatic answer. *Nature Photonics* 2008; vol. 2: 586–589
2. S. Chin, K. Hampson, E. Mallen. Binocular correlation of ocular aberration dynamics. *Opt. Express* 2008; vol. 16: 14731–14745
3. L. Thibos, X. Hong, A. Bradley, X. Cheng. Statistical variation of aberration structure and image quality in a normal population of healthy eyes. *J. Opt. Soc. Am. A* 2002; 19: 2329–2348
4. J. Liang, D.R. Williams, D.T. Miller. Supernormal vision and high-resolution retinal imaging through adaptive optics. *J. Opt. Soc. Am. A* 1997; vol. 14: 2884–2892
5. E.J. Fernández, S. Manzanera, P. Piers, P. Artal. Adaptive Optics Visual Simulator. *Journal of Refractive Surgery* 2002; vol. 18 September/October: S634–S638
6. J. Liang. Wavefront Technology for Vision and Ophthalmology. [w:] *Aberration-Free Refractive Surgery: New Frontiers in Vision*. Red. J.F. Bille, C.F.H. Harner, F. Lösel (wyd. 2, Springer, 2003): 25–48
7. E.J. Fernández. Adaptive optics for visual testing. [w:] *Handbook of Visual Optics*. Red. P. Artal; vol. 2 (Taylor & Francis, 2017): 129–142
8. K.M. Rocha, E.S. Soriano, W. Chamon, M.R. Chalita, W. Nosé. Spherical aberration and depth of focus in eyes implanted with aspheric and spherical intraocular lenses: a prospective randomized study. *Ophthalmology* 2007; vol. 114: 2050–2054
9. S. Manzanera, P. Prieto, D. Ayala, J. Lindacher, P. Artal. Liquid crystal Adaptive Optics Visual Simulator: Application to testing and design of ophthalmic optical elements. *Opt. Express* 2007; vol. 15: 16177–16188
10. E. Chirre, P. Prieto, P. Artal. Binocular open-view instrument to measure aberrations and pupillary dynamics. *Opt. Lett.* 2014; vol. 39: 4773–4775
11. E. Fernández, P. Prieto, P. Artal. Adaptive optics binocular visual simulator to study stereopsis in the presence of aberrations. *J. Opt. Soc. Am. A* 2010; vol. 27: A48–A55
12. A.A. Wallerstein. Wavefront-Guided Refractive Surgery. *Techniques in Ophthalmology* 2003; vol. 1: 17–21
13. www.cvs.rochester.edu/yoonlab/research/col.html
14. D. Williams, J. Porter, G. Yoon, A. Guirao, H. Hofer, L. Chen, I. Cox, S. MacRae. How Far Can We Extend the Limits of Human Vision? [w:] *Wavefront Customized Visual Correction: The Quest for Supervision II*. Red. R. Krueger, R. Applegate, S. MacRae (Slack Incorporated, 2004): 19–38
15. www.nibib.nih.gov/news-events/newsroom/tunable-electric-eyeglasses-bend-will-wearer
16. N. Hasan, A. Banerjee, H. Kim, C. Mastrangelo. Tunable-focus lens for adaptive eyeglasses. *Opt. Express* 2017; vol. 25: 1221–1233

Soczewki miniskleralne – czyli jak na pozór niemożliwe staje się możliwe

Lic. MARCIN PIOSIK, student studiów magisterskich na kierunku optometria Wydział Fizyki UW, Absolwent Europejskich Studiów Optyki Okularowej i Optometrii, optometrysta (N020406)



Foto: archiwum Autora

Mgr WERONIKA LESZCZYŃSKA Europejskie Studia Optyki Okularowej i Optometrii, Wydział Fizyki UW Pracownia Optyczna M&M Ożóg, Warszawa Lange Medical Clinic, Warszawa



Foto: archiwum Autora

Streszczenie

Niniejszy artykuł poświęcony jest zastosowaniu soczewek miniskleralnych. W artykule opisana jest zarówno budowa tego typu soczewek, jak i wskazania medyczne do ich stosowania. Opisane są również cztery przypadki pacjentów, stosujących od kilku lat tę metodę korekcji z bardzo dobrymi rezultatami.

Wstęp

Wyobraźmy sobie sytuację, w której do naszego gabinetu przychodzi pacjent po 60. roku życia, z zawodu inżynier. Z pozoru szykuje się kolejna prosta wizyta pacjenta z przziopią. Badania wstępne wykazują, że w najlepiej dobranej korekcji okularowej pacjent osiąga ostrość wzroku: VIS OP 0,2; VIS OL 0,32, która uniemożliwia mu normalne codzienne funkcjonowanie. W jego głosie słychać rezygnację, ponieważ jesteśmy kolejnym odwiedzanym przez niego w ciągu ostatnich dwóch dekad specjalistą. Jedyne, o czym pacjent marzy, to widzieć chociaż odrobinę lepiej, bo według niego dobrze przecież już być nie może. Sytuacja na pozór beznadziejna, bo pacjent jest przygotowany, że po raz kolejny usłyszy: przykro nam i nic więcej nie da się zrobić. A co, jeśli jednak się da? Jeśli jesteśmy w stanie przywrócić pacjentowi ostrość wzroku obuocześnie rzędu VIS c.c. 1,0? Cała opisana sytuacja przedstawia autentyczny przypadek, a metodą korekcji pozwalającą na uzyskanie w niektórych przypadkach takich efektów jest zastosowanie soczewek miniskleralnych.

W Polsce niestety soczewki miniskleralne są wciąż mało rozpowszechnioną formą korekcji i aplikowane są przez nieliczne grono specjalistów. Pierwszy raz z tym rodzajem soczewek zetknąłem się podczas konferencji OPTOMETRIA 2019, na której jedno z wystąpień poświęcone było właśnie tej metodzie korekcji. Chcąc poszerzyć swoją wiedzę z tego zakresu, zacząłem szukać informacji na temat soczewek miniskleralnych. Jednak ku mojemu zdziwieniu okazało się, że w polskiej literaturze ten temat jest bardzo skąpo opisany. Zagłębiając się coraz bardziej w tę dziedzinę dostrzegłem, że soczewki miniskleralne mają ogromny potencjał, który nie jest przez wielu z nas w pełni wykorzystywany. Z tego względu postanowiłem, że moja praca licencjacka będzie poświęcona zastosowaniu soczewek miniskleralnych w praktyce oraz sprawdzeniu satysfakcji pacjentów używających tej korekcji. Początkowym założeniem pracy była aktywna aplikacja soczewek miniskleralnych u pacjentów, jednak

Abstract

The aim of this article is to present the application of mini-scleral lenses. The article describes both the anatomy of the mini-scleral lenses and the medical indications for their application. Moreover, the article describes four cases of patients who have been using mini-scleral lenses for several years with positive results.

sytuacja epidemiologiczna uniemożliwiła mi realizację tego planu. Pacjenci, których przypadki zostały opisane zarówno w mojej pracy licencjackiej, jak i w tym artykule, byli prowadzeni od kilku lat przez mgr Weronikę Leszczyńską. Dokumentacja pacjentów została udostępniona za ich zgodą. Dodatkowo przeprowadziłem wśród nich ankietę mającą na celu m.in. ocenę komfortu, ostrości widzenia, czasu noszenia w ciągu dnia oraz ogólnej satysfakcji z zastosowania soczewek miniskleralnych jako metody korekcji wraz ze wskazaniem ich zalet oraz wad.

Budowa soczewki miniskleralnej

Fenomen soczewek miniskleralnych leży w ich budowie. Są to soczewki wykonane ze sztywnego gazoprzepuszczalnego materiału, opierające się w całości na twardówce, a dokładniej na spojówce, obejmując całą silnie unerwioną rogówkę i w zasadzie się z nią nie stykając (ryc. 1). Średnica soczewki jest większa maksymalnie o 6 mm od HVID (ang. *horizontal visible iris diameter* – pozioma widoczna średnica tęczówki).

Dzięki swojej budowie i unikalnym cechom, soczewki te mogą być z powodzeniem stosowane u pacjentów, u których inne metody korekcji się nie sprawdzają. Są one całkowicie uniesione nad rogówką, pozostawiając przy tym od 100 do 300 mikronów wolnej przestrzeni wypełnionej przez cały czas noszenia solą fizjologiczną i filmem łzowym, których współczynnikiem załamania jest zbliżony do współczynnika załamania rogówki.

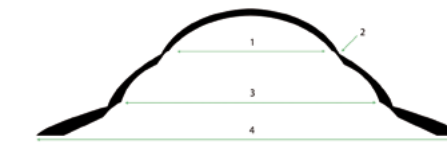


Ryc. 1. Zdjęcie oka z założoną soczewką miniskleralną

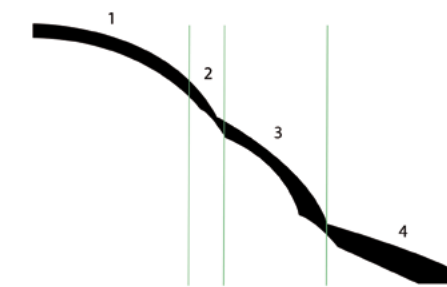
Taka konstrukcja umożliwia utrzymanie stałego nawilżenia oraz jednocześnie koryguje wszelkiego rodzaju nieregularności przedniej powierzchni rogówki, nadając nową przednią powierzchnię tamiącą układu optycznego oka. Dzięki swojej dużej średnicy soczewka ta cechuje się niewielką ruchomością, przez co zapewnia wysoki komfort oraz jakość i stabilność obrazu.

Początkowo opisanie samej konstrukcji soczewki miniskleralnej nie było dla mnie łatwe. Chociaż funkcja oraz niektóre parametry dostępnych na rynku soczewek miniskleralnych są podobne, to różnią się one między sobą geometrią, krzywiznami czy kątami. Problemem był też fakt, że każdy producent soczewek miniskleralnych stosuje własne określenia, których używa przy opisie specyfikacji w celu podkreślenia unikalnych cech swojego produktu. Dlatego przedstawiona poniżej charakterystyka będzie pewnego rodzaju uogólnieniem. Soczewkę miniskleralną można podzielić na cztery strefy (ryc. 2, ryc. 3):

1. Strefa optyczna (ang. *optic zone*).
2. Strefa środkowo-peryferyjna (ang. *mid-peripheral zone*).
3. Strefa pośrednia, przejściowa (ang. *intermediate zone, transitional zone*).
4. Strefa oparcia (ang. *landing zone, haptic zone*).



Ryc. 2. Źródło: [1]



Ryc. 3. Źródło: [1]

Dzięki temu, że soczewka miniskleralna jest podzielona na strefy, a każdą z nich możemy w dużym stopniu manipulować i zmieniać, daje nam to możliwość jak najlepszego dopasowania soczewki do geometrii przedniego odcinka oka pacjenta, co zwłaszcza w przypadku nieregularności rogówki jest bardzo pomocne.

Wskazania medyczne do stosowania soczewek miniskleralnych
Pacjentów, u których z powodzeniem mogą być stosowane soczewki miniskleralne, można podzielić na dwie podstawowe grupy:

1. Osoby, u których stosuje się soczewki miniskleralne ze względu na nieregularną powierzchnię rogówki w celu zapewnienia im jak najlepszej ostrości wzroku oraz komfortu. Do tej grupy można zaliczyć pacjentów z takimi schorzeniami jak:
 - stożek rogówki (ang. *Keratoconus*),
 - zwyrodnienie brzożne przezroczyste (ang. *Pellucid Marginal Degeneration, PMD*),
 - rogówka kulista (ang. *Keratoglobus*),
 - zniekształcona i nieregularna rogówka po przeszczepie, urazach oraz w przypadku blizn rogówki,
 - wysoka ametropia oraz nieregularny astygmatyzm.
2. Osoby, u których stosuje się soczewki miniskleralne ze względu na zaburzenia wydzielania łez oraz ubytki nabłonka w celu ochrony i nawilżenia powierzchni oka. Tutaj beneficjentami soczewek miniskleralnych będą osoby m.in. z:
 - zespołem suchego oka (ZSO),
 - oczną chorobą przeszczep przeciw gospodarzowi (ang. *Graft-Host-Disease, GVHD*),

- keratopatią neurotroficzną i przewlekłymi ubytkami nabłonka rogówki,
- niedoborem rąbkowych komórek macierzystych,
- zespołem Stevensa-Johnsona (ang. *Stevens-Johnson Syndrome, SJS*), toksyczną nekrolizą naskórka (ang. *Toxic Epidermal Necrolysis, TEN*) oraz ich nakładaniem się,
- wrodzonym brakiem czucia rogówki.

Mimo że soczewki miniskleralne nie są soczewkami pierwszego wyboru u pacjentów z regularną powierzchnią rogówki, to są sytuacje, w których i u tych osób możemy sięgnąć po tę metodę korekcji. Na pewno grupą mogącą skorzystać na tym rozwiązaniu są osoby, które z różnych względów porzuciły miękkie soczewki kontaktowe np. ze względu na niedostateczny komfort lub ostrość wzroku. Soczewki miniskleralne dzięki swojej małej ruchomości i odpowiedniej centracji mogą zapewnić znakomite efekty w korekcji wysokiego astygmatyzmu lub nawet przziopii. Co ważne, u pacjentów starszych, u których zwiększa się częstość występowania objawów suchości oczu, dodatkowo soczewki o dużej średnicy mogą zapewnić odpowiednie nawilżenie powierzchni oka podczas noszenia, co w znacznym stopniu pozwala podnieść komfort użytkowania.

Przypadek 1

Pierwszym przypadkiem jest kobieta w wieku 30 lat, która zgłosiła się na konsultację, skierowana przez prowadzącego lekarza okulistę. Pacjentka leczona objawowo z powodu bólu odczuwanego w oku lewym, spowodowanego jednostronnym brakiem wydzielania łez, najprawdopodobniej wtórnym do dwukrotnego wirusowego zapalenia rogówki. Pacjentka jest z zawodu pianistką, występuje na scenie, a do najczęstszych zajęć wzrokowych należy czytanie nut oraz książek. Dotychczas stosowaną metodą korekcji były okulary, które zapewniały satysfakcjonującą ją ostrość wzroku:

- OP: plan/-2,00x165 VIS OP c.c. 1,0
- OL: 1,00/-2,75x180 VIS OL c.c. 0,7

Jednak ze względu na odczuwany dyskomfort na oku lewym okulary uniemożliwiały pacjentce codzienne funkcjonowanie – oko lewe było cały czas przymrużone ze względu na ból, a głowa pochylała się instynktownie w kierunku lewego ramienia. U pacjentki zdecydowano się zastosować soczewkę miniskleralną (ICD TORIC) sag 4200 moc -2,25/-0,50x180 LC+2. W soczewce uzyskano poprawę ostrości wzroku o jeden rząd (VIS c.c. 0,8), a co najważniejsze – poprzez zabezpieczenie powierzchni oka przed dehydratacją udało się wyeliminować stały dyskomfort bólowy. Pacjentka stosuje soczewkę od trzech lat przez około 15 godzin dziennie. Zarówno ostrość wzroku, jak i komfort zostały ocenione przez pacjentkę jako „rewelacyjne”. Bardzo dużą zaletą tej metody korekcji był również aspekt kosmetyczny. Brak bólu spowodował, że pacjentka przestała mrużyć lewe oko, co pozytywnie wpłynęło na wygląd oraz postawę. Biorąc pod uwagę, że przy występach przed publicznością wygląd w znacznym stopniu wpływa na poczucie pewności siebie, można śmiało stwierdzić, że soczewka miniskleralna dała pacjentce możliwość dalszego wykonywania swojego zawodu, o czym mogą świadczyć jej słowa: „Soczewki te uratowały mi życie”.

Przypadek 2

Mężczyzna w wieku 37 lat ze stwierdzoną chorobą GVHD (przeszczep przeciw gospodarzowi), w przypadku tego pacjenta charakteryzującą się ciężkim zespołem suchego oka, po przeszczepie szpiku z powodu ostrej białaczki limfoblastycznej. Pacjent stosuje na stałe IKERVIS, zatyczki punktów łzowych oraz krople z surowicy krwi. Gdy pojawił się on po raz pierwsze w drzwiach gabinetu optometrycznego, miał założone gogle pływackie (ryc. 4), aby zni-



Ryc. 4. Zdjęcie gogli pływackich, w jakich pacjent przyszedł do gabinetu

welować działanie czynników zewnętrznych na powierzchnię oka, takich jak powiew wiatru czy klimatyzacja. Dodatkowo szczelne gogle wytwarzały wilgotną komorę zapewniającą namiastkę komfortu dla każdego z oczu. Pacjent z zawodu jest przedsiębiorcą i spędza dziennie około dwóch godzin przed komputerem oraz często prowadzi auto. Nie zgłaszał zastrzeżeń do ostrości wzroku (OP: VIS s.c. 0,9; OL: VIS s.c. 0,9). Początkowo stosował jedynie podstawowe leczenie okulistyczne, które jednak nie dawało długotrwałych efektów ani pod względem komfortu, ani obiektywnej poprawy ostrości widzenia. Wstępnie zastosowano korekcję okularową:

- VIS OP c.c. 1,1 +0,25/-0,50x155
- VIS OL c.c. 1,1 +0,50/-0,50x40

Jednak aby zapewnić pacjentowi komfort poprzez eliminację uczucia suchości i jednocześnie zapewnić odpowiednią ostrość wzroku, zdecydowano się sięgnąć po soczewki miniskleralne:

- VIS OP c.c.(ICD TORIC) 1,1 sag 4200 moc -1,00/-1,25x95 LC+2/+7 SL-1
- VIS OL c.c.(ICD TORIC) 1,1 sag 4100 moc +1,00/-0,75x40 LC+2/+7 SL-1

Pacjent stosuje te soczewki od dwóch lat przez 15–16 godzin dziennie. Dzięki nim uczucie suchości oczu ustąpiło, a komfort codziennego funkcjonowania według pacjenta jest „nie do opisanego” w porównaniu do okresu sprzed stosowania soczewek miniskleralnych. Na ten moment pacjent może w pełni funkcjonować przez cały dzień bez uczucia silnego dyskomfortu ze strony oczu, a gogle pływackie stosuje tylko na basenie.

Przypadek 3

Kobieta w wieku 35 lat z obniżoną ostrością wzroku spowodowaną obustronnym stożkiem rogówki, na co dzień zajmuje się domem. Przed komputerem spędza dziennie około pół godziny, a za kierownicą godzinę. Poprzednią metodą korekcji były okulary, w których ostrość wzroku była nieakceptowalna przez pacjentkę szczególnie podczas prowadzenia samochodu:

- VIS OP c.c. 0,4 +1,25/-2,75x87
- VIS OL c.c. 0,32 +2,00/-2,50x82

W celu poprawienia ostrości wzroku zdecydowano się zastosować soczewki miniskleralne:

- VIS OP c.c. (ICD TORIC) 0,9 sag 4400 moc -3,75/-1,50x130 SL-3 LC+4
- VIS OL c.c. (ICD TORIC) 0,8 sag 4400 moc -3,50/-1,00x155 SL-3 LC+4

Pacjentka stosuje je od około dwóch lat, codziennie przez około 15 godzin. Soczewki te znacznie poprawiły ostrość wzroku (OP: VIS c.c. 0,9; OL: VIS c.c. 0,8) oraz podniosły komfort użytkowania względem korekcji okularowej. Pacjentka nie jest w stanie obecnie nawet wyobrazić sobie, jak wcześniej mogła prowadzić auto z dziećmi na pokładzie, nie stosując soczewek miniskleralnych.

Przypadek 4

Mężczyzna w wieku 66 lat przyszedł do gabinetu skarżąc się na bardzo niską ostrość wzroku. Pacjent z bardzo nieregularnymi rogówkami, po licznych przeszczepach rogówek oraz zaćmie oka prawego operowanej rok temu. Z zawodu inżynier, spędza dziennie osiem godzin przed

komputerem, a najczęstszym wymaganiem wzrokowym jest czytanie książek oraz jazda na rowerze. U pacjenta najlepsza korekcja okularowa ze względu na wysokie wartości astygmatyzmu oraz nieregularność powierzchni rogówki dawała niską ostrość wzroku:

- VIS OP c.c. 0,2 +1,00/-6,75x78
- VIS OL c.c. 0,32 +2,50/-5,5x91

Był to na tyle skomplikowany refrakcyjnie przypadek, że u pacjenta korekcję wyznaczano głównie przy pomocy kasety okulistycznej metodą prób i błędów osobno do dali i do bliży, ponieważ standardowe procedury badania optometrycznego zawodziły. Co ciekawe, do dali u pacjenta uzyskiwano najlepszą możliwą ostrość wzroku, stosując wysoką korekcję astygmatyzmu, natomiast do bliży – stosując korekcję tylko sferyczną. Ze względu na bardzo niską, nieakceptowalną przez pacjenta ostrość wzroku w korekcji okularowej, w przeszłości podejmowano próby aplikacji soczewek sztywnych rogówkowych, które poprawiły ostrość widzenia, ale odczuwalny przez pacjenta dyskomfort w trakcie ich noszenia uniemożliwiał dłuższe stosowanie niż 1–2 godziny. Aby poprawić komfort oraz uzyskać satysfakcjonującą ostrość wzroku, zdecydowano się zastosować u pacjenta soczewki miniskleralne:

- VIS OP c.c. (One Fit Med) 0,9 sag 5740 moc -14,00 dia 14,0 Edge 75/-75
- VIS OL c.c. (ICD) 0,9° sag 5100 moc -14,00 SL-1

Proces aplikacji odpowiednich soczewek miniskleralnych był w tym przypadku nieco bardziej skomplikowany niż w przypadku większości pacjentów, nawet takich, którzy przechodzili przeszczepy rogówki w przeszłości. Można zauważyć, że na lewym i prawym oku założono soczewki różnych producentów. Różnica została wymuszona nieswoistą zamianą elastyczności tkanek przedniego odcinka oka na skutek licznych przeszczepów rogówki. W wyniku tego działania na oku prawym po kilku godzinach początkowo dobrana soczewka „zatapiała” się w twardówce, sektorowo dotykając powierzchni rogówki i powodując znaczący dyskomfort. Dopiero po zmianie projektu soczewki na inny, który dał większe możliwości dostosowania brzeżu soczewki, udało się z powodzeniem ją zaaplikować. Pacjent stosuje tę metodę korekcji od trzech lat, nosząc je przez około osiem godzin dziennie. Soczewki te przywróciły mu normatywną ostrość wzroku (obuocześnie VIS c.c. 1,0), o której marzył i umożliwiły mu normalne funkcjonowanie.

Podsumowanie

Powyżej opisane przypadki pokazują, jakie możliwości niesie za sobą zastosowanie soczewek miniskleralnych u pacjentów z nieregularną powierzchnią rogówki, stożkiem rogówki czy zaburzeniami wydzielania łez. Soczewki te nie tylko podnoszą ostrość wzroku oraz zapewniają wysoki komfort użytkowania, ale przede wszystkim umożliwiają pacjentom codzienne funkcjonowanie, realizację zawodową i rozwijanie swoich pasji. Świadczyć o tym może fakt, że pacjenci ci nie wyobrażają sobie już życia bez tych soczewek, które zapewniają im wysoką ostrość wzroku, eliminując dyskomfort. Znając potencjał soczewek miniskleralnych uważam, że jako optometryści, nawet jeśli nie mamy doświadczenia w ich aplikacji, powinniśmy mieć przynajmniej minimum wiedzy na temat tej metody korekcji, aby móc pokierować pacjenta do odpowiedniego gabinetu zajmującego się aplikacją soczewek specjalistycznych. Pozwoli nam to poprawić jakość życia niektórych pacjentów i zbuduje większe zaufanie pacjentów do naszej praktyki.

Piśmiennictwo

1. M. Barnett, L.K. Johns. *Contemporary Scleral Lenses: Theory and Application*. Bentham Books 2017, s. 74
2. T.J. Bowden. *Contact Lenses – The Story*. Bower House Publication 2009, rozdział 2
3. J. Phillips, L. Speedwell. *Contact Lenses*. Elsevier 2019, s. 30
4. American Academy of Ophthalmology. *Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki*. Red. wyd. pol. J. Szaftlik, J. Izdebska. Edra Urban & Partner 2019, s. 90
5. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cco.12178>
6. www.clspectrum.com/issues/2019/august-2019/pmd-versus-keratoconus-clinical-differentiation#reference-1
7. <https://adst.mp.pl/s/www/okulistyka/Atlas-EUG0G0-03.PDF>
8. „Stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów Akademii Powierzchni Oka”. *Medical Education* 2017, s. 8

Czy tomografia OCT może zastąpić wzór fluoresceinowy w ocenie dopasowania sztywnych gazoprzepuszczalnych soczewek kontaktowych?



Lic. DOMINIKA KALWA¹, mgr PATRYK MŁYNIUK², dr n. med. ILONA PIOTROWIAK-SŁUPSKA², prof. dr hab. n. med. BARTŁOMIEJ J. KAŁUŻNY²

¹Koło Naukowe Optometrii Oculus, Klinika Okulistyki i Optometrii, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikotaja Kopernika w Toruniu

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

Streszczenie

Drugą, po okularach, najczęściej wybieraną metodą korekcji wad wzroku, są soczewki kontaktowe. Odpowiednie parametry, konstrukcja, materiał, sposoby pielęgnacji są istotnymi czynnikami w ich doborze, rzutującymi na bezpieczeństwo i komfort. Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie najważniejszych zagadnień związanych z dopasowaniem fizycznym sztywnych soczewek gazoprzepuszczalnych. Pierwotnie bardzo ważne jest dobranie dla każdego z pacjentów odpowiednich parametrów soczewek. Następnie, po określonym upływie czasu, powinno się zweryfikować fizyczne dopasowanie oraz określić, jaki wpływ ma dobrana soczewka na powierzchnię oka oraz powieki. Najważniejszym sposobem oceny dopasowania sztywnych soczewek gazoprzepuszczalnych jest ocena w lampie szczelinowej, w tym z zastosowaniem fluoresceiny z użyciem światła kobaltowo-niebieskiego lub filtra kobaltowo-niebieskiego. Z tą metodą, uznawaną za złoty standard, zostały porównane wyniki opublikowanych prac na temat wykorzystania nowocześniejszej techniki – spektralnej optycznej koherentnej tomografii (ang. *Spectral Optical Coherence Tomography*, SOCT). Metoda z wykorzystaniem fluoresceiny umożliwia dokładniejszą i bardziej wszechstronną analizę niż metoda SOCT. Ma jednak inne wady, związane z jej ręczną, subiektywną oceną, zależącą od doświadczenia specjalisty oraz jakościowym charakterem obserwacji.

Wstęp

Pierwsze sztywne gazoprzepuszczalne soczewki kontaktowe (ang. *Rigid Gas Permeable*, RGP) powstały w latach 40. XX wieku. W stosunku do innych typów soczewek, RGP wyróżnia duża stabilność kształtu oraz twardość, o której decyduje ich materiał. Dawniej do ich produkcji wykorzystywano polimetakrylan metylu (ang. *poly(methyl methacrylate)*, PMMA). Materiał ten był idealnym kandydatem do zastosowania w soczewkach sztywnych, ponieważ był zbliżony pod względem właściwości fizycznych do szkła. Wyróżniał się bardzo dobrą biokompatybilnością, trwałością i lekkością oraz akceptowalną zwilżalnością powierzchni. Ponadto charakteryzował się ponad 90-procentową przepuszczalnością promieniowania pasma widzialnego. Niestety, materiał ten miał zasadniczą wadę – brak przepuszczalności dla tlenu, co wiązało się ze znacznym krótszym czasem noszenia soczewek. W związku z tym w kolejnych latach skupiano się na odpowiednim dotlenieniu rogówki. Początkowo stworzono soczewkę o mniejszej średnicy (rogówkową), a także starano się uzyskać mniejszą grubość. Następnie opracowano nowe materiały do produkcji sztywnych soczewek, m.in. octanomaślan celulozy. Materiał ten nadmiernie wchłaniał wodę, co prowadziło do zmiany optyki soczewki, a zarazem nieodpowiedniej korekcji wady wzroku. Przyczyniło się to do odejścia od szerszego zastosowania tego materiału.

Sukcesem okazało się wprowadzenie w 1974 roku przez Normana Gaylorda silikonu do struktury PMMA. Powstały elastomer charakteryzował się właściwościami, które ma guma, czyli m.in. można go rozciągać czy też oddziaływać na kształt. Guma silikonowa osiąga 1000x większą przepuszczalność tlenu niż PMMA. Zatem materiały te wyróżniają się dobrymi właściwościami powierzchniowymi, łatwością produkcji, ale również bardzo wysoką przepuszczalnością tlenową [1].

Sztywne soczewki gazoprzepuszczalne (RGP) Materiał

Podstawową cechą materiału do produkcji RGP jest odpowiednia przepuszczalność dla tlenu. Im tlenoprzepuszczalność jest wyższa, tym bezpieczniejsze jest użytkowanie takich soczewek, chociaż zwiększanie tego parametru powyżej pewnych określonych wartości wiąże się z minimalnymi zmianami w przepływie tlenu. Poza tym ważne są też właściwości mechaniczne, powierzchniowe i optyczne. Materiał powinien być odporny na uszkodzenia lub odkształcenia, co zapewnia dłuższą żywotność soczewek. Natomiast odpowiednia zwilżalność sztywnej soczewki kontaktowej zapewni utworzenie stabilnej warstwy zasoczewkowego i przedsoczewkowego filmu łzowego. W związku z tym optyka soczewek będzie lepsza i wada wzroku zostanie skorygowana w optymalny sposób. Producenci

starają się udoskonalać obecne już materiały. Dzięki zastosowaniu próbek biologicznych, m.in. z hodowli komórek zwierzęcych, można zbadać i ocenić ich zgodność z płynami biologicznymi. Jest to pomocne w opracowywaniu nowych biomateriałów [2].

Rodzaje i zastosowanie RGP

RGP najczęściej są wykonywane na indywidualne zamówienie w oparciu o precyzyjne pomiary rogówki i wady wzroku. Korekcja ta jest dobrym rozwiązaniem w szczególności dla pacjentów z wysokim astygmatyzmem regularnym lub dużą nieregularnością rogówki, np. spowodowaną stożkiem rogówki, zwyrodnieniem brzeżnym przezroczystym (*Pellucid Marginal Degeneration*, PMD), (*Degeneratio Pellucida Marginalis Corneae*, DPMC) czy bliznami. Tę metodę korekcji stosuje się również przy wysokiej nadwzroczności, szczególnie u pacjentów z oczami afakijnymi, ale czasem także w korekcji prezbipii. Z kolei u osób z krótkowzrocznością poniżej -6,00Dsph warto rozważyć ortokeratologię nocną, w której wykorzystuje się soczewki sztywne o odwróconej geometrii. Dzięki znacznej przepuszczalności dla tlenu sztywne soczewki gazoprzepuszczalne zapewniają dobry stopień dotlenienia rogówki. W związku z tym można z nich korzystać również po zabiegach rogówkowych, np. po przeszczepie rogówki [2].

Soczewki RGP można podzielić ze względu na:

1. Średnicę:
 - rogówkowe – ich średnice mieszczą się w zakresie od 8,0 mm do 12,5 mm. Soczewki te ze względu na rozmiar charakteryzują się większą ruchomością na powierzchni oka. W związku z tym pacjenci, którym dopasowano soczewki rogówkowe, początkowo mogą skarżyć się na niski komfort użytkowania. Ten rodzaj soczewek najczęściej wykorzystywany jest do korekcji wysokich wad sferycznych i wszystkich rodzajów astygmatyzmu. Ponadto znalazły zastosowanie przy stożku rogówki i innych nieregularnościach rogówkowych, m.in. po przeszczepie lub urazie. Mogą służyć także jako soczewki protetyczne czy maskujące blizny [3];
 - rogówkowo-twardówkowe (semiskleralne) – pokrywają rogówkę i opierają się na twardówce; charakteryzują się większymi średnicami, od 12,60 mm do 15,00 mm;
 - twardówkowe (skleralne) o średnicach od 15,00 mm do 25,00 mm (miniskleralne: 15,00 mm–17,90 mm, z większą średnicą > 18,00 mm). Pokrywają one całą rogówkę, a ich oparcie znajduje się na twardówce, co zwiększa stabilność dopasowania, a zarazem komfort pacjenta w porównaniu z soczewkami rogówkowymi. Są one stosowane przy nietolerancji soczewek

rogówkowych lub przy zaawansowanym zespole suchego oka – wówczas pozwalają nieustannie nawilżać rogówkę, pełniąc rolę zbiornika też [3].

2. Konstrukcję, która może być:

- dwukrzywiznowa – jest złożona z promienia centralnego oraz jednej, bardziej płaskiej krzywizny obwodowej;
- trójkrzywiznowa – tworzyją promień centralny i dwie bardziej płaskie krzywizny obwodowe;
- wielokrzywiznowa – składa się z promienia centralnego i trzech lub więcej krzywizn obwodowych.

Odpowiednia konstrukcja ma na celu dopasowanie soczewki do budowy rogówki pacjenta, aby zoptymalizować korekcję wady wzroku. W zależności od tego, jaka będzie wybrana, wpłynie to na wymianę też pod soczewką oraz na komfort użytkowania tej formy korekcji przez pacjenta [3].

3. Geometrię. Wyróżniamy następujące typy geometrii:

- sferyczna,
- asferyczna
- przedmiotowa,
- tylnotoryczna,
- bitoryczna,
- sferyczna z toryczną strefą peryferyjną.

Odpowiedni rodzaj jest dobierany w oparciu o wadę wzroku pacjenta oraz topografię rogówki ze szczególnym uwzględnieniem astygmatyzmu, w tym nieregularnego [3].

Odrębnym rodzajem sztywnych gazoprzepuszczalnych soczewek kontaktowych są soczewki ortokeratologiczne, czyli soczewki rogówkowe o wysokiej gazoprzepuszczalności, charakteryzujące się odwróconą geometrią. Są stosowane przy korekcji krótkowzroczności (do -6,00Dsph), a także krótkowzroczności połączonej z niewielkim astygmatyzmem (do -1,50Dcyl). Udowodniono ich skuteczność w spowalnianiu progresji krótkowzroczności. Soczewki te zakładają się na noc, podczas której dochodzi do modelowania rogówki, w wyniku czego staje się ona bardziej płaska w części centralnej. Dochodzi do spadku mocy optycznej i pogrubienia części obwodowej. Dzięki temu zmienia się moc całego układu optycznego oka. Wówczas osoba użytkująca ten rodzaj soczewek ma pełną ostrość wzroku w ciągu dnia bez konieczności stosowania dodatkowej korekcji [3,4].

Do soczewek stabiln kształtnych należą również soczewki hybrydowe. Są połączeniem komfortu użytkowania miękkich soczewek z tworzywa silikonowo-hydrożelowego, stanowiącego część obwodową i jakości widzenia, jaką zapewniają soczewki RGP z wysoko gazoprzepuszczalną częścią centralną. Tego typu soczewki są stosowane przy nieregularnie ukształtowanej

rogówce – stożku rogówki, zwyrodnieniu brzeżnym przezroczystym, stanie po przeszczepie rogówki oraz przy wysokiej krótkowzroczności, znacznej nadwzroczności i astygmatyzmie. Ich zadaniem jest stworzenie gładkiej i odpowiednio wyprofilowanej powierzchni rogówkowej oraz zapewnienie odpowiedniej przestrzeni do cyrkulacji też [3,4].

Dopasowanie sztywnych gazoprzepuszczalnych soczewek (RGP)

Rogówkowe RGP, które stanowią zdecydowaną większość dopasowań, bierze się najczęściej metodą dopasowania równoległego, co oznacza, że tylna powierzchnia soczewki powinna być równoległa do powierzchni rogówki, a ciężar soczewki rozłożony na całym jej obszarze, chociaż niezbędne jest pewne uniesienie krawędzi. Przed przystąpieniem do dopasowania RGP powinniśmy przeanalizować wskazania oraz przeciwwskazania do ich noszenia, dokładnie określić refrakcję oraz ocenić przedni odcinek oka pacjenta w lampie szczelinowej. Ponadto istotne jest wykonanie następujących pomiarów:

- keratometrii;
- topografii rogówki z pomiarem poziomej widocznej średnicy tęczy (ang. *horizontal visible iris diameter*, HVID);
- wysokości szpary powiekowej, czyli odległości pionowej między powieką górną i dolną;
- szerokości źrenicy [5].

Wykonanie tych czynności pozwala na wybór odpowiedniej soczewki diagnostycznej wraz z parametrami, do których zaliczamy:

- Promień tylnej strefy optycznej (ang. *back optic zone radius*, BOZR), dobierany w oparciu o średnią keratometrię rogówki. W soczewkach diagnostycznych BOZR różni się w krokach o 0,1 mm, natomiast w bardziej zaawansowanych przypadkach można zamawiać go co 0,05 mm. Jeżeli występuje:
 - ◆ rogówka sferyczna lub astygmatyzm poniżej 1,00Dcyl, należy zastosować BOZR najbliższy najbardziej płaskiemu odczytowi keratometrycznemu;
 - ◆ rogówka toryczna z astygmatyzmem w zakresie 1,00–3,00Dcyl, trzeba dopasować BOZR w oparciu o najbardziej płaski odczyt keratometryczny, różniący się od niego o 0,05–0,1 mm (minimalizacja uginania soczewki);
 - ◆ astygmatyzm > 3,00Dcyl – wówczas należy zastosować soczewkę z toryczną tylną strefą optyczną [5].
- Średnica całkowita (ang. *total diameter*, TD), dobierana w oparciu o HVID. Jest zależna od:
 - ◆ wielkości źrenicy,
 - ◆ wielkości szpary powiekowej,

- ♦ toryczności rogówki,
- ♦ typu dopasowanej soczewki,
- ♦ tylnej mocy czołowej (ang. *back vertex power*, BVP).

Zmiana TD wpływa na dopasowanie soczewki. W przypadku zbyt luźnego dopasowania należy zwiększyć TD soczewki, co zmniejszy jej ruchomość, a także poprawi stabilność [5].

- Średnica tylnej strefy optycznej (ang. *back optic zone diameter*, BOZD) jest zależna od wielkości źrenicy i dobierana w taki sposób, aby była o $\leq 1,50$ mm od niej większa. Należy również pamiętać, że im większy BOZD, tym dopasowanie będzie bardziej strome – ciałniejsza soczewka z lepszą stabilizacją. Wraz ze zmniejszaniem BOZD soczewka będzie dopasowana bardziej płasko, luźniej i mniej stabilnie. Ważne, aby pamiętać, że dobierając odpowiedni BOZD musimy zestawiać go z BOZR. Im większa strefa optyczna, tym bardziej płaski powinien być BOZR. Na każde 0,50 mm wzrostu BOZD należy dodać 0,05 mm do BOZR [5].
- Krzywizny obwodowe to ważny parametr odpowiadający za prawidłową cyrkulację łez. Gdy krzywizna obwodowa będzie zbyt płaska, a luz brzeżny nadmierny, stan ten może powodować podrażnienie powiek, niestabilność i mniejsze przyleganie soczewki do powierzchni oka, a także barwienie na godzinach trzeciej i dziewiątej. Przy stromej krzywiznie obwodowej oraz niewielkim luzie brzeżnym soczewka będzie powodować ucisk, podrażnienie rogówki, nieprawidłowy przepływ łez i w konsekwencji neowaskularyzację oraz jej niedotlenienie [5].
- Tylna moc czołowa (BVP) jest ściśle zależna od recepty okularowej, należy pamiętać o uwzględnieniu tylnej odległości czołowej VD (ang. *vertex distance*, VD) [5,6].

Metoda statyczna i dynamiczna dopasowania RGP z użyciem wzoru fluoresceinowego

W prawidłowej ocenie dopasowania RGP ważny jest dobór odpowiednich parametrów soczewki, ale także odpowiednio długi okres adaptacji pacjenta po ich założeniu, czyli 30 minut. Po upływie tego czasu należy zweryfikować integrację soczewki z okiem oraz powiekami pacjenta. W tym celu dokonuje się oceny statycznej i dynamicznej dopasowania soczewki. Dynamiczne dopasowanie to ocena wpływu powiek na ułożenie soczewki na powierzchni oka. Podczas badania pacjent naturalnie mruga, a badający obserwuje:

- centrację i stabilność soczewki,
- ruchomość przy patrzeniu na wprost, przy spojrzaniu na boki oraz w górę i w dół,
- budowę i wpływ dolnej i górnej powieki na ogólne ułożenie soczewki na oku [5].

Dopasowanie	Prawidłowe	Płaskie	Strome
Wygląd w lampie szczelinowej	<ul style="list-style-type: none"> • niewielki luz wierzchołkowy w centrum (jasny kolor); • śródoobwodowo równoległe dopasowanie (ciemniejszy kolor); • optymalna szerokość luzu na obwodzie soczewki (jaśniejszy kolor) (szerokość od około 0,5 do 1,0 mm) 	<ul style="list-style-type: none"> • brak wybarwienia w centrum – ucisk centralny; • szeroka część śródoobwodowa i obwodowa z dużym luzem w postaci szerokiego obszaru fluoresceiny 	<ul style="list-style-type: none"> • charakterystyczne centralne jezioro fluoresceinowe – nadmierny luz centralny; • na obwodzie widoczny wąski, ciemny pierścień fluoresceiny – ucisk
Centracja	prawidłowa (stabilna)	niestabilna, ulega decentracji	prawidłowa, wrażenie przysiania soczewki
Ruchomość i zakres	prawidłowa (1–2 mm)	nadmierny i szybki ruch soczewki (2–3 mm)	niewielka lub brak (< 1 mm)
Rozwiązanie	-	bardziej stromy BOZR / zwiększyć TD / zwiększyć BOZD / cieńsze krzywizny obwodowe / cieńsza soczewka	bardziej płaski BOZR / zmniejszyć TD / zmniejszyć BOZD / bardziej płaskie krzywizny obwodowe / grubsza soczewka

Tab. 1. Dopasowanie RGP przy użyciu fluoresceiny [5]

Kolejną z metod jest metoda statyczna, czyli ocena dopasowania soczewki na oku bez wpływu powiek. Specjalista określa:

- ułożenie i przyleganie soczewki do powierzchni oka,
- zakres ruchu przy patrzeniu w górę, w dół i na boki,
- czas powrotu soczewki do pierwotnego ułożenia po zmianie kierunku patrzenia [5].

W celu dokładnej oceny dopasowania RGP używa się fluoresceiny w kroplach albo, co bardziej powszechne, pasków fluoresceiny, które przed zastosowaniem należy zwilżyć solą fizjologiczną. Następnie specjalista dokonuje oceny ułożenia soczewki na powierzchni oka oraz jeziora łzowego w lampie szczelinowej z zastosowaniem światła kobaltowo-niebieskiego. Warianty dopasowania rogówkowych RGP przy użyciu fluoresceiny przedstawia tabela 1.

Ważną obserwacją w procesie doboru RGP jest weryfikacja prawidłowych wymiarów też pod soczewką. Proces ten wpływa na nawilżenie i odżywienie oka oraz ruchomość soczewki podczas mrugania [7]. Ponadto bardzo ważnym elementem dopasowania jest nadrefrakcja. Utworzenie się soczewki łzowej pomiędzy rogówką a tylną powierzchnią soczewki będzie zmieniać moc optyczną układu: soczewka – film łzowy – rogówka i tym samym wpływać na jakość widzenia [7].

Na podstawie soczewki próbnej oraz uzyskanych wyników nadrefrakcji zamawiamy docelową soczewkę indywidualnie dla każdego pacjenta. Po prawidłowym dopasowaniu należy poinstruować pacjenta o zasadach użytkowania i pielęgnacji przepisanych soczewek [5].

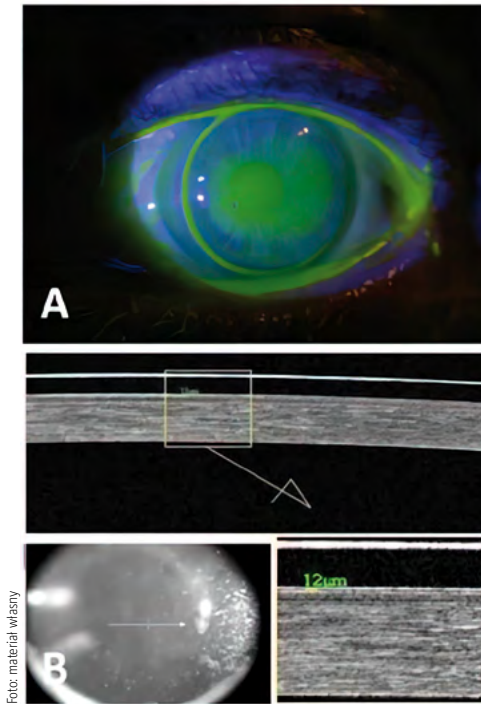
Dopasowanie RGP za pomocą SOCT

Spektralna optyczna koherentna tomografia (ang. *Spectral Optical Coherence Tomography*, SOCT) to jedna z najbardziej nowoczesnych metod obrazowania struktur oka. Wyniki tego badania, mimo iż jest ono bezkontaktowe, są

bardzo dokładne. Wykorzystując SOCT można uzyskać obrazy trójwymiarowe z rozdzielczością osiową 1–3 μ m, a szybkość pomiaru wynosi nawet ponad 100 tys. skanów na sekundę. Spektralna optyczna koherentna tomografia przedniego odcinka (ang. *Anterior Segment Spectral Optical Coherence Tomography*, AS-SOCT) to badanie, które ma bardzo istotne znaczenie w obrazowaniu i diagnozowaniu przedniego odcinka oka. Jego nieinwazyjność umożliwia skanowanie obrazów przekrojowych m.in. rogówki, kąta przesączania, soczewek kontaktowych i filmu łzowego. Dzięki AS-SOCT możliwe jest wideoobrazowanie oraz trójwymiarowe obrazowanie przekroju oka z obecnością soczewki kontaktowej [8,9].

Badanie, które przeprowadzili bydgoscy lekarze okuliści, miało na celu sprawdzenie możliwości zastosowania technologii AS-SOCT do oceny dopasowania soczewek RGP i porównanie otrzymanych wyników z tradycyjnie stosowaną metodą oceny wzoru fluoresceinowego. W badaniu tym soczewki RGP były dopasowywane pacjentom z określonego zestawu próbnego (BIAS, Hecht, Niemcy). Zakres promienia krzywizny centralnej tylnej części soczewki (ang. *base curve radius*, BCR) wynosił 7,3–8,4 mm. Początkowy BCR przyjmowano o 0,1 mm mniejszy niż wskazany w odczytach keratometrycznych poszczególnego pacjenta (ARK-530A, Nidek, Japonia). Za pomocą AS-SOCT, w przyrostach BCR co 0,1 mm, wykonano łącznie 15 pomiarów: dla każdej soczewki i uzyskano pięć tomogramów rogówki o wysokiej rozdzielczości osiowej – 5 mikronów, a na każdym tomogramie dokonano trzykrotnego, manualnego pomiaru szczeliny między tylną powierzchnią soczewki a szczytem rogówki (luz wierzchołkowy). Czas pomiaru wynosił 2–3 s po mrugnięciu, w momencie, gdy soczewka znajdowała się w obrębie ± 1 mm od środka rogówki. Następnie przeprowadzono badanie z użyciem fluoresceiny. Po znieczu-

leniu miejscowym chlorowodorkiem preparatywnym (Alcaïne 0,5%, Alcon Laboratories) do oku wprowadzono fluoresceinę w postaci pasków BIOGLO impregnowanych 1 mg sodu fluoresceiny U.S.P. (HUB Pharmaceuticals, LLC, Kalifornia, USA). Wzór fluoresceiny sfotografowano na każdym oku pięć razy. Zdjęcia wykonano za pomocą aparatu cyfrowego Canon EOS 300D z lampą szczelinową, rozpoczynając 2–3 s po mrugnięciu [9]. Przykładowy obraz wzoru fluoresceinowego i tomogram SOCT przedstawia rycina 1.



Ryc. 1. Stromo dopasowana rogówkowa soczewka RGP. A – obraz fluoresceinowy, B – wynik pomiaru za pomocą tomogramu SOCT

W wyniku analizy 15 pomiarów AS-SOCT stwierdzono zakres luzów wierzchołkowych od 3 do 62 μ m. Średni współczynnik powtarzalności, zdefiniowany jako odchylenie standardowe podzielone przez średni wynik, wynosił 18,2%. Wykonane pomiary były silnie zależne od wyboru miejsca pomiaru na gałce ocznej (centrum rogówki) i czasu po mrugnięciu (2–3 s). Ostatecznie wysokie odchylenie standardowe w wynikach opracowanych przez lekarzy z Bydgoszczy wykazało, że pomiary AS-SOCT nie były precyzyjne. Metoda dopasowania RGP z użyciem AS-SOCT okazała się mniej skuteczna niż metoda z wzorem fluoresceinowym w lampie szczelinowej. Średni BCR dla wzoru fluoresceinowego wynosił 7,8 \pm 0,26 mm. Zmniejszenie BCR o 0,1, 0,2 i 0,3 mm zwiększyło luz wierzchołkowy, który próbowano wykryć za pomocą dwóch wcześniej wspomnianych metod. Pierwsze zmniejszenie BCR (o 0,1 mm) spowodowało wzrost luzu wierzchołkowego, który można było ocenić tylko we wzorze fluore-

sceiny ($p < 0,05$ dla obu oczu), natomiast drugie i trzecie zmniejszenie BCR względem pierwotnego (o 0,2 mm i 0,3 mm) spowodowało uchwytny luz wierzchołkowy zarówno we wzorze fluoresceiny, jak i w metodzie z użyciem AS-SOCT ($p > 0,05$) [9]. Czułość metody AS-SOCT wyniosła jedynie 76,92%, w porównaniu do 92,31% dla metody wzoru fluoresceinowego. Oznacza to, że AS-SOCT może określić luz wierzchołkowy tylko dla soczewek z BCR różniących się od początkowej soczewki próbnej o 0,2 mm lub więcej. AS-SOCT nie sprawdził się w ocenie dopasowania RGP, ponieważ jest to proces dynamiczny. Zarówno pozycja soczewki, jak i miejsce pomiaru AS-SOCT mogą ulec zmianie podczas skanowania, co może mieć wpływ na wyniki, które w tomografii optycznej można uzyskać ilościowo. W metodzie z wzorem fluoresceinowym ocena dopasowania soczewki, w związku z jej poruszaniem się na oku, może nie być wiarygodna, ponieważ zależy od tego, jakie doświadczenie ma specjalista lub od wykonania skanu w określonym momencie położenia soczewki. Zatem metoda z wykorzystaniem wzoru fluoresceinowego umożliwiła dokładniejszą analizę jakościową niż metoda AS-SOCT. Jednak metoda wzoru fluoresceinowego ma wady związane z ręczną, subiektywną oceną. Potencjalnym rozwiązaniem zaproponowanym przez autorów, które powinno zostać zweryfikowane w przyszłości, to zamontowanie urządzenia SOCT przy lampie szczelinowej w celu uzyskania obrazu wzoru fluoresceinowego i tomogramu SOCT w tym samym momencie i w ściśle określonej płaszczyźnie [9]. Ten typ urządzenia mógłby poprawić technikę oceny dopasowania RGP, ponieważ byłby oparty na wzorze fluoresceinowym, ale również zapewniałby obiektywne dane ilościowe [9,10]. Elbendary i Samra [11] oceniali dopasowanie RGP za pomocą SOCT i wzoru fluoresceinowego u pacjentów ze stożkiem rogówki. W tym celu za pomocą SD-OCT (ang. *Spectral Domain Optical Coherence Tomography*) mierzyli grubość filmu łzowego znajdującego się centralnie pod soczewką oraz pod jej krawędziami. Z kolei wzór fluoresceinowy pozwolił określić dopasowanie RGP – prawidłowe, strome, płaskie. Średnia grubość centralnego filmu łzowego, znajdującego się pod soczewką, wynosiła 35,1 \pm 7,3 μ m przy prawidłowo dopasowanych RGP. Następnie średnią grubość filmu łzowego pod soczewką wynoszącą 50,4 \pm 8,2 μ m i 25,3 \pm 6,1 μ m stwierdzono u pacjentów ze stromym i płaskim dopasowaniem, natomiast 102,5 \pm 12,1 μ m, 85,4 \pm 11,4 μ m i 135,6 \pm 13,3 μ m, wykazano w oczach z prawidłowym, stromym i płaskim uniesieniem krawędzi. Grubość filmu łzowego pod krawędziami soczewki była istotnie

($p = 0,04$) mniejsza u pacjentów niezadowolonych z soczewek kontaktowych. W związku z tym można stwierdzić, że dopasowanie RGP przy użyciu OCT może służyć do oceny i modyfikacji parametrów soczewki w celu zwiększenia komfortu pacjenta [11].

W badaniu Wang, Jiao, Ruggera oraz wsp. [12] oceniano możliwości bezpośredniej wizualizacji zasoczewkowego i przedsoczewkowego filmu łzowego za pomocą OCT. Obrazy o ultrawysokiej rozdzielczości były obserwowane bezpośrednio po umieszczeniu soczewki na powierzchni oka. Po wkropleniu sztucznych łez zaobserwowano, że film łzowy był wyraźnie widoczny i zmieniał się w wyniku interakcji z powiekami, czyli po mrugnięciu. Dzięki OCT można było ocenić jego dokładną grubość. Wynika z tego, że OCT o ultrawysokiej rozdzielczości może otworzyć nową erę w badaniu dynamiki łez podczas noszenia RGP [12].

Podsumowanie

Dopasowanie RGP jest procesem wieloetapowym. Wszystkie stosowane procedury pozwalają na wybór odpowiednich parametrów soczewki, co zapewnia pacjentowi bardzo dobrą jakość widzenia oraz komfort użytkowania. Ostateczny wybór sztywnej soczewki gazoprzepuszczalnej powinien bazować na bezpiecznym jej dopasowaniu do powierzchni oka pacjenta. Obecnie dostępne urządzenia AS-SOCT mogą stanowić nową metodę ilościowej oceny dopasowania soczewki do rogówki. Jednak metoda ta ma niższą czułość w wykrywaniu luzu wierzchołkowego niż metoda wzoru fluoresceinowego. Połączenie właściwości urządzenia SOCT oraz lampy szczelinowej z użyciem wzoru fluoresceinowego może w przyszłości stworzyć jedną, kompletną technikę badania.

Piśmiennictwo

1. K. Szymanek, M. Waszczyk, E. Langwińska-Wośko i wsp., Sztywne soczewki kontaktowe – stan aktualny, kierunki rozwoju, technologie i materiały. *Kontaktologia i Optyka Okulistyczna* 2013, 3(39): 5–8
2. N. Efron (red.wyd. pol. T. Tokarzewski, T. Suliński, S. Kropacz-Sobkowiak i wsp.), *Kontaktologia*. Edra Urban & Partner, Wrocław 2020, 139–147
3. K.A. Polse, A.D. Graham, R.E. Fusaro i wsp., Predicting RGP daily wear success. *Clinical Trial* 1999; 25(3): 152–158
4. P. Cho, Q. Tan. Myopia and orthokeratology for myopia control. *Clinical Experimental Optometry* 2019; 102(4): 364–377
5. A. Gasson, J.A. Morris. *Soczewki kontaktowe. Praktyczny przewodnik wdrożeniowego dopasowywania*. Edra Urban & Partner, Wrocław 2013
6. T. Grosvenor. *Optometria* (red. T. Tokarzewski, M. Ożóg). Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011
7. J.S. Wolffsohn, A. Tharoo, N. Lakhani. Optimal time following fluorescein instillation to evaluate rigid gas permeable contact lens fit. *Contact Lens Anterior Eye* 2015; 38(2): 110–114
8. B.J. Katuszyn, J.J. Katuszyn, A. Szkulmowska i wsp. Spectral optical coherence tomography: a new imaging technique in contact lens practice. *Ophthalmic Physiological Optic* 2006; 26(2): 127–132
9. I. Piotrowski, B.J. Katuszyn, B. Danek i wsp. Spectral Optical Coherence Tomography vs. Fluorescein pattern for rigid gas-permeable lens fit. *Medical Science Monitor* 2014; 20: 1137–1141
10. L. Cui, M. Shen, M.R. Wang i wsp. Micrometer-scale contact lens movements imaged by ultrahigh-resolution optical coherence tomography. *American Journal of Ophthalmology* 2012; 153(2): 275–283
11. A.M. Elbendary, W.A. Samra. Evaluation of rigid gas permeable lens fitting in keratoconic patients with optical coherence tomography. *Graves Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013; 25(6): 1565–1570
12. J. Wang, S. Jiao, M. Ruggeri. In situ visualization of tears on contact lens using ultra high resolution optical coherence tomography. *Eye Contact Lens* 2009; 35(2): 44–49

Innowacyjne spojrzenie czy technologiczny konceptualizm?

Pandemia COVID-19 istotnie przyspieszyła rozkwit nowych technologii w medycynie. Teleporady już dzisiaj wykorzystują analizy algorytmów i danych w oparciu o sztuczną inteligencję. Badania diagnostyczne i schematy terapeutyczne stają się bardziej precyzyjne, stosowane są nowe, nieznanne dotychczas rozwiązania i materiały.

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



Foto: Archiwum Autorki

Technologie wykorzystujące wirtualną rzeczywistość stały się fundamentem naszej praktyki w terapii widzenia. Sztuczna inteligencja w codziennej pracy specjalisty ochrony wzroku to już nie tylko monitorowanie zmian na dnie oka i znane nam programy do badań przesiewowych, szczególnie zaawansowanych w profilaktyce zmian cukrzycowych. Pandemia przyniosła nam nowe wyzwania, nowe cele i nowe doświadczenia. Nauczyliśmy się bardzo dużo i dzięki temu możemy zupełnie z innej perspektywy, z innego poziomu percepcji zmierzyć się m.in. z pandemią krótkowzroczności, cyfrowym zmęczeniem wzroku i cukrzycą. Czas SARS-CoV-2 to ogromne wzrosty i przyspieszenie danych epidemiologicznych wielu schorzeń, ale największe wyzwania dla okulistyki to wspomniane trzy zagadnienia i tutaj ogromne znaczenie ma profilaktyka i edukacja.

Zespół oka cukrzycowego to zmiany na powierzchni oka, zmiany refrakcji z przesunięciem krótkowzrocznym i zmiany w siatkówce, dotyczące zarówno centrum (makulopatia cukrzycowa), jak i obwodu (retinopatia cukrzycowa). I tu miejsce na przypis (charakterystyczną dla mnie dygresję), a raczej zaznaczenie faktu, iż mamy już komercyjnie dostępną soczewkę kontaktową, która monitoruje poziom cukru w filmie łzowym. Poziom glikemii jest odzwierciedlony we wszystkich strukturach ludzkiego organizmu, które zawierają wodę. Stąd też widoczny jest wpływ zaburzeń gospodarki cukrowej na pojawienie się pierwszych zmian również w cieczy wodnistej, rogówce, filmie łzowym. Dzięki temu możemy diagnozować zarówno stany przedcukrzycowe, jak i monitorować glikemii u osób z cukrzycą, niezależnie od jej typu.

Nowoczesne technologie pozwalają na zbadanie biomarkerów nie tylko w celu rozpoznania takich schorzeń, jak choroba Alzheimera, ale też większości zmian białek i peptydów – tutaj tym samym ukazują się największe perspektywy rozwoju nieinwazyjnej diagnostyki w oparciu o nieinwazyjne pobieranie próbek filmu łzowego.

Kolejny temat to farmakoterapia okulistyczna, czyli podawanie, dostarczanie i farmakokinetyka leków,

a w tym oczywiście szerokie zastosowanie soczewek kontaktowych. Jest dostępna już pierwsza komercyjna soczewka kontaktowa dla alergików, która poza parametrami optycznymi zawiera w sobie i uwalnia parametry substancji przeciwalergicznego w dobie zanieczyszczenia środowiska, a tym samym kontrola odpowiedzi immunologicznej związanej nie tylko z nadwrażliwością indukowaną metalami ciężkimi ze smogu, ale i z alergiami, które dotyczą ponad połowy z nas, jest krytyczna dla utrzymania i przywrócenia homeostazy na powierzchni oka.

Technologie oparte na sztucznej inteligencji to optymalizacja nie tylko naszego cyklu dobowego i snu, ale przede wszystkim optymalizacja pracy wzrokowej, w tym ruchów gałek ocznych, odległości pracy wzrokowej, procesu mrugania i odnowy łez. W gronie specjalistów ochrony wzroku truizmem jest mówić, jak niebagatelny wpływ ma cyfrowy świat na powierzchnię oka, na rozwój oraz progresję krótkowzroczności. Pamiętajmy, że momentem, w którym możemy najwięcej kontrolować, czyli pomagać i leczyć, jest czas tuż przed pojawieniem się krótkowzroczności oraz pierwsze lata dziecka krótkowzrocznego.

Inspiracje technologiczne, będące latami w procesie badań klinicznych i przedklinicznych w zakresie pozarefrakcyjnych potencjalnych zastosowań soczewek kontaktowych, stają się rzeczywistością na naszych oczach. W niedalekiej przyszłości soczewki kontaktowe będą pełnić szereg nowych zadań. Poza funkcją optyczną i terapeutyczną są nośnikiem leków oraz wyobrażeń i pojęć, zarówno tych obiektywnych, jak i subiektywnych (kognitywistycznych). Fakt, iż soczewka kontaktowa, śródrogówkowa bądź wewnątrzgałkowa, staje się integralnym komponentem powierzchni oka i aktywnym elementem optycznym sprawia, że bezpośrednio wpływa na zmysł wzroku i cały nasz mózg, dzięki czemu może stać się przekaznikiem różnorodnych informacji. W okulistyce od kilku lat soczewki kontaktowe wykorzystywane są komercyjnie do monitorowania ciśnienia wewnątrzgałkowego (dobowe IOP). Zaawansowane prace prowadzone są nad szerszym ich zastosowaniem nie tylko w monitorowaniu poziomu glikemii, ale też w re-

gulacji podaży insulinowej. Istnieje wiele publikacji na temat ich zastosowania jako nośnika leków, m.in. w celu obniżenia ciśnienia wewnątrzgałkowego czy dostarczenia leków do bieguna tylnego oka. Soczewki kontaktowe mogą pełnić również rolę swoistego odpowiednika monitora komputerowego. Prace nad soczewką kontaktową prezentującą interaktywne mapy są bardzo zaawansowane. Wydaje się, że ich przyszłe funkcje są nieograniczone.

Miliony pacjentów wybierają soczewki kontaktowe w celu korekcji wad wzroku. Większość stanowią osoby młode, aktywne zawodowo, które cenią sobie komfort zapewniany przez soczewki kontaktowe oraz brak ograniczeń występujących podczas noszenia okularów. Jest to również grupa osób, która bardzo ceni sobie wygodę oraz szybko przyswaja nowości. Dwie powyższe cechy warunkują, iż soczewki kontaktowe w niedalekiej przyszłości staną się wielofunkcyjnymi urządzeniami, które nie tylko skorygują wady wzroku, ale też poprawią jakość oraz warunki życia. Notyfikacja dotycząca wprowadzenia soczewki kontaktowej mierzącej poziom glikemii potwierdza tezę, iż jesteśmy świadkami rewolucji. Potrzebujemy jednak większej liczby badań klinicznych, które pozwolą wyeliminować ograniczenia materiałowe oraz konstrukcyjne soczewek kontaktowych.

W świecie sztucznej inteligencji brakuje nam nadal holistycznego spojrzenia. Wszystkie te technologie wymagają rozumu, pokory oraz wiedzy człowieka. Już niebawem zabiegi chirurgii refrakcyjnej soczewki i rogówki będą zmierzały w kierunku modyfikacji rogówki i wszczepienia swoistych soczewek, które będą dostosowywały swoje właściwości optyczne do naszych wymagań wzrokowych, zmiennego oświetlenia, różnego kontrastu i dynamicznych odległości pracy wzrokowej. Mamy ogromny przywilej, że na naszych oczach odbył się tak ogromny skok technologiczny.

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.

Metody diagnostyki jaskry, cz. VI

Perymetria – zmiany w badaniu charakterystyczne dla 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

Pole widzenia to zbiór wszystkich punktów przestrzeni postrzeganych równocześnie z punktem, na który skierowana jest oś widzenia – tzw. punktem fiksacji. Prawidłowo wykonane badanie jest nadal jedną z podstawowych metod diagnostyki jaskry. Stanowi też ważny element oceny progresji choroby i wskaźnik skuteczności jej leczenia.

Interpretacja wyniku badania perymetrycznego

Przed rozpoczęciem interpretacji wyniku badania perymetrycznego trzeba pamiętać, aby patrzeć na jego wydruk oczami pacjenta. Prościej wówczas będzie lokalizować ubytki i odnosić je do konkretnych obszarów dna oka. Należy to robić według poniższych zasad:

- górna część pola widzenia jest zapisem dolnej części dna oka,
- dolna część pola widzenia jest zapisem górnej części dna oka,
- nosowa część pola widzenia reprezentuje skroniowe kwadranty siatkówki,
- skroniowa część pola widzenia reprezentuje nosowe kwadranty siatkówki.

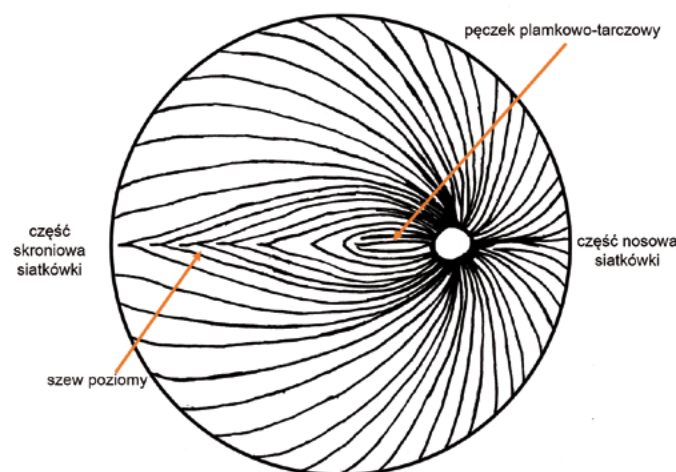
Ocenie zmian w badaniu pola widzenia powinny każdorazowo podlegać umiejscowienie ubytków, czyli tzw. mroczków oraz dynamika ich zmian. Ocena umiejscowienia zmian polega na wskazaniu, czy ubytki przechodzą z jednej połowy na drugą w pionie i w poziomie oraz określeniu typu występujących ubytków (np. pęczkowe, sektorowe, kwadratowe, połowicze, pierścieniowe, paracentralne, centralne). Podczas interpretacji wyniku perymetrii trzeba także określić, jaki charakter mają mroczki. Wyróżnia się mroczki względne i bezwzględne. Mroczki względne oznaczają obniżenie czułości siatkówki w danym obszarze, natomiast mroczki bezwzględne – całkowity brak odpowiedzi, potwierdzający uszkodzenie wszystkich komórek zwojowych zaopatrujących

odpowiadający ubytkowi obszar siatkówki. Ważne jest również ustalenie symetrii występujących zmian w obojgu oczach. Należy pamiętać, że każdy ubytek w polu widzenia powinien być potwierdzony w kolejnym badaniu perymetrycznym. Dopiero wtedy może być on traktowany jako podstawa do rozpoznania [1–4].

Zmiany jaskrowe w badaniu pola widzenia

Charakterystycznych ubytków jaskrowych nie można prawidłowo zdefiniować bez znajomości przebiegu włókien komórek zwojowych siatkówki do miejsca uformowania tarczy nerwu wzrokowego. Niezmiernie istotne jest również ich ułożenie w obrębie tarczy. Konfiguracja włókien nerwowych w obrębie siatkówki (ryc. 1):

- włókna z obszaru plamki biegną prosto bezpośrednio do skroniowej części tarczy n.II, tworząc pasmo w kształcie wrzeciona – pęczek plamkowo-tarczowy,



Ryc. 1. Schemat przebiegu włókien nerwowych siatkówki (opracowanie własne na podstawie: [5])

- włókna nerwowe pochodzące z nosowej części siatkówki przebiegają względnie prosto i w postaci promienistych pęczków docierają do nosowej części tarczy n.II,
- włókna z siatkówki umiejscowionej skroniowo w stosunku do plamki tworzą łukowate arkady, które okalają pęczek plamkowo-tarczowy i wnikają do górnoskroniowej i dolnoskroniowej części tarczy n.II; poziomy szew siatkówki (ang. *horizontal raphe*) – przebiegający od dołeczka do skroniowego obwodu siatkówki – tworzy granicę pomiędzy górną i dolną połową siatkówki, której łukowate włókna nie przecinają [3].

Konfiguracja włókien nerwowych w obrębie tarczy nerwu wzrokowego:

- włókna nerwowe pochodzące z peryferyjnych części dna oka są zlokalizowane bardziej zewnętrznie – bliżej warstwy nabłonka barwnikowego; jednocześnie zajmują powierzchnią część nerwu wzrokowego;
- włókna nerwowe zlokalizowane w niewielkiej odległości od tarczy nerwu wzrokowego położone są bardziej wewnętrznie, bliżej ciała szklistego i biegną w centralnej części nerwu wzrokowego [6].

Wiązki wnikające do tarczy n.II w pobliżu jej górnego i dolnego biegu od strony skroni położone są powierzchownie w przyśrodkowej części pierścienia nerwowo-siatkówkowego. Taka ich lokalizacja sprawia, że są najbardziej podatne na uszkodzenie jaskrowe i pierwsze ulegają zanikowi. Najbardziej odporne na uszkodzenia są zaś włókna pęczka plamkowo-tarczowego i one zanikają jako ostatnie, w końcowym stadium jaskry [4].

Przyczyny zmian jaskrowych w polu widzenia należy upatrywać zarówno w selektywnym uszkodzeniu włókien nerwowych w tarczy n.II, jak i w zmianach dotyczących komórek zwojowych w siatkówce. Podstawą terminologii typowych mroczków w jaskrowym polu widzenia jest ich kształt na graficznym wydruku perymetrii kinetycznej. Do charakterystycznych jaskrowych ubytków pola widzenia zalicza się:

- Ubytki wczesne:
 - * uogólnione obniżenie czułości siatkówki,
 - * izolowane pojedyncze lub mnogie mroczki paracentralne,
 - * schód nosowy,
 - * klin skroniowy.
- Ubytki zaawansowane:
 - * mroczek pierścieniowaty,
 - * ubytek altitudinalny,
 - * obwodowe zawężenie pola z zachowaniem wysp widzenia centralnego i skroniowego [1,6].

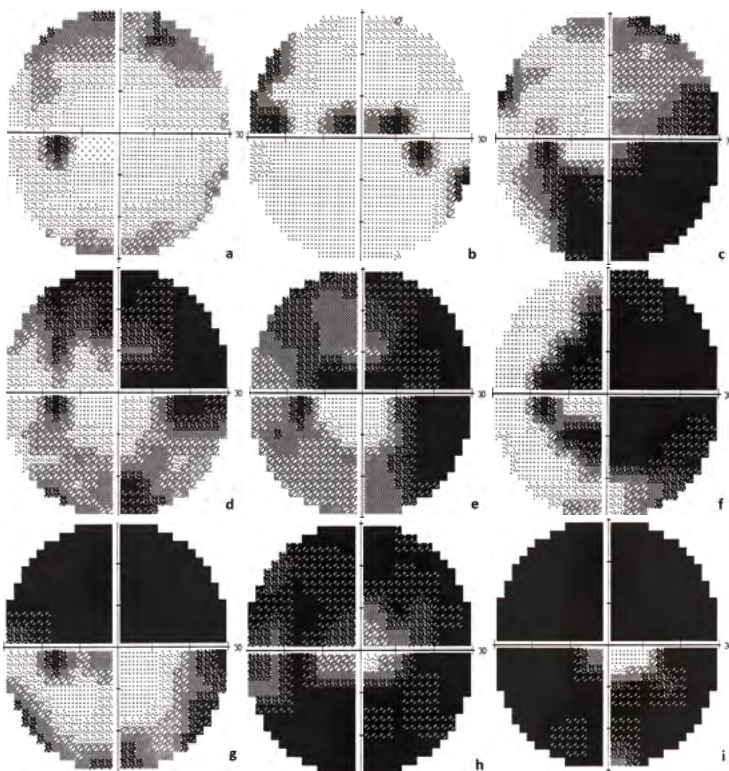
Wczesne zmiany, które sugerują występowanie jaskry, nie są specyficzne. Określone są one jako zmienność odpowiedzi w obszarach, w których później rozwijają się typowe ubytki jaskrowe. Przyczyniają się one do pojawienia się asymetrii między badaniami obu oczu. Znaczenie diagnostyczne tych zmian jest niewielkie, ponieważ podobne objawy mogą wystąpić w nieskorygowanych wadach refrakcji, zaćmie, przy wąskiej źrenicy, w podeszłym wieku. Pierwsze charakterystyczne dla jaskry mroczki w polu widzenia powstają w tzw. obszarze Bjerruma – między 10° a 20° od punktu fiksacji. Są one początkowo małe, z czasem charakterystycznie wydłużają się zgodnie z przebiegiem włókien nerwowych siatkówki, łączą się z plamą ślepą od strony skroni i biegną w stronę nosową. Nigdy jednak nie przekraczają linii horyzontalnej, na której się kończą. W wyniku łączenia się mroczków paracentralnych powstaje mroczek łukowaty, który stopniowo poszerza się, dochodząc nosowo do 5° od punktu fiksacji. Kolejnymi charakterystycznymi dla jaskry ubytkami w polu widzenia są schód nosowy Roennego i klin skroniowy. Zmiany te występują obwodowo i często towarzyszą mroczkom paracentralnym. Rzadko są zmianami izolowanymi. Schód nosowy jest wynikiem uszkodzenia pierścienia nerwowo-siatkówkowego w górnoskroniowej lub dolnoskroniowej części tarczy n.II, klin skroniowy zaś – w jej części górnonosowej lub dolnonosowej. Schód jest poziomym mroczkiem, który charakterystycznie przylega do linii horyzontal-

nej wyznaczającej położenie „szwu”. Czasami jest definiowany jako względne obniżenie czułości jednej połówki pola widzenia w stosunku do drugiej [1-4] (ryc. 2).



Ryc. 2. Schematyczny rysunek mroczka paracentralnego (po lewej), klina nosowego (w środku) i mroczka łukowatego (po prawej) (opracowanie własne na podstawie [7])

Wraz z progresją jaskry wczesne ubytki w polu widzenia powiększają się i pogłębiają na skutek postępującego uszkodzenia sąsiednich włókien nerwowych. Pole widzenia zawęża się stopniowo od obwodu. Mroczki obwodowe zaczynają łączyć się z już istniejącym mroczkiem łukowatym – w efekcie pacjent traci połowę pola widzenia – częściej górną. Powstaje wówczas charakterystyczny mroczek altitudinalny, nieprzekraczający poziomej linii „szwu”. Z połączenia łukowatych ubytków w przeciwległych połowach pola widzenia kształtuje się mroczek pierścieniowy, który otacza wyspę pola plamkowego o średnicy od 5° do 10°. Wyspie widzenia centralnego najczęściej towarzyszy wyspa skroniowa. Czułość siatkówki w centralnej części pola stopniowo się obniża, co skutkuje spadkiem ostrości wzroku. Jeśli wyspa widzenia skroniowego zanika wcześniej niż centralna, pacjent – mimo widzenia tunelowego – może mieć zadowalającą ostrość wzroku. W przypadku, gdy w pierwszej kolejności zanika widzenie centralne, zachowana wyspa widzenia skroniowego pozwala jedynie na percepcję ruchu i światła. W końcowym stadium jaskry, w następstwie całkowitego zaniku nerwu wzrokowego, pacjent traci poczucie światła [3-5].

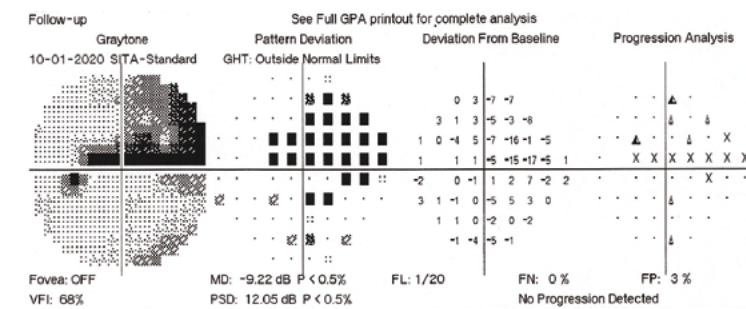


Ryc. 3. Ubytki jaskrowe w polu widzenia (a – uogólnione obniżenie czułości siatkówki, b – mroczki paracentralne ze schodem nosowym, c – mroczek łukowaty z zawężeniem pola widzenia od obwodu, d, e – mroczek pierścieniowy, f – mroczek pierścieniowy zaawansowany, g – mroczek altitudinalny, h – wyspy widzenia centralnego i skroniowego, i – wyspa widzenia centralnego)

Na rycinie 3 przedstawiono przykładowe wyniki pola widzenia prezentujące kolejne stadia zmian w polu widzenia w przebiegu jaskry. Badanie wykonano perymetrem Humphrey HFA II Carl Zeiss Meditec. Zaprezentowano jedynie wycinek badania w skali szarości.

Interpretacja kolejnych badań pola widzenia

Istnieje wiele metod oceny dynamiki zmian w kolejnych badaniach pola widzenia. Niezależnie od stosowanej metody, zawsze punktem wyjścia powinno być wiarygodne badanie wyjściowe. Na skutek efektu uczenia niejednokrotnie drugie badanie pola widzenia daje lepszy wynik niż pierwsze. Jeżeli wyniki dwóch pierwszych badań znacznie od siebie odbiegają, należy wykonać kolejne. Jest to istotne, ponieważ wyniki tych pierwszych badań będą stanowiły podstawę do porównań z następnymi badaniami chorego. Wyróżnia się dwie główne metody oceny zmian w polu widzenia – są to tzw. analiza zdarzeń i analiza trendu. W pierwszej metodzie porównuje się aktualne badanie do badania poprzedniego, które uznawane jest za wyjściowe. Zgodnie z założeniem tej metody poszukuje się w aktualnym badaniu takich ubytków, które nie występowały w badaniach wcześniejszych. W drugiej metodzie analizuje się wszystkie badania chorego wykonane w danym czasie i rejestruje się trend zmian. Nowoczesne perymetry automatyczne wyposażone są w specjalne oprogramowanie pozwalające określić progresję zmian w kolejnych badaniach. Dzięki temu możliwe staje się skrócenie czasu analizy oraz jednocześnie – zobiektywizowanie wniosków z tej analizy wynikających [1].



Ryc. 4. Przykładowa automatyczna analiza progresji zmian w perymetrze HFA II

Podsumowanie

Perymetria nie jest badaniem łatwym do wykonania, a tylko wiarygodny i powtarzalny wynik może stanowić cenne narzędzie diagnostyczne. Należy pamiętać, iż w przypadku jakichkolwiek wątpliwości badanie powinno zostać powtórzone. Wyniku pola widzenia nigdy nie powinno się interpretować w oderwaniu od stanu klinicznego pacjenta i innych, wykonanych wcześniej, badań diagnostycznych – oceny oftalmoskopowej tarczy nerwu wzrokowego, pomiaru ciśnienia wewnątrzgałkowego, oceny warstwy włókien nerwowych siatkówki.

Piśmiennictwo

1. Basic and Clinical Science Course. Jaskra. Wydanie polskie pod redakcją M. Rękasa, Edra Urban&Partner 2018
2. P. Tesla, J. Szaflik. Perymetria. Górnicki Wydawnictwo Medyczne 2002
3. B. Bowling. Kanski's Clinical Ophthalmology. A systematic Approach. 8th edition Elsevier 2017
4. M.H. Niżankowska. Jaskra. Przewodnik diagnostyki i terapii. Górnicki Wydawnictwo Medyczne 2001
5. J.J. Kański, J.A. McAllister, J.F. Salmon. Jaskra. Kolorowy podręcznik diagnostyki i terapii. Urban&Partner 1998
6. J.J. Kański, P. Tesla. Jaskra. Kompendium diagnostyki i leczenia. Górnicki Wydawnictwo Medyczne 2006
7. D.C. Broadway. Visual field testing for glaucoma – a practical guide. Comm Eye Health 2012; 79: 66-70

Ocena wiedzy klientów salonu optycznego na temat okularów gotowych



Mgr DARIA BĄK¹, dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK²

¹Studenckie Koło Naukowe Progres przy Klinice Okulistyki i Optometrii Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

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

Wstęp

Ponad połowa pełnoletnich mieszkańców Polski ma wadę wzroku. Najpopularniejszą metodą korekcji są okulary – stosuje je 91% pacjentów [1]. Spośród wszystkich użytkowników okularów, więcej niż 70% dokonuje zakupu w lokalnych salonach optycznych. Niestety, blisko 10% zaopatruje się w okulary w tzw. punktach pozaoptycznych – w supermarkecie, w aptece, na targowisku czy w Internecie [2]. Druga kategoria wiąże się z pojęciem tzw. okularów gotowych. Jest to produkt wytwarzany na skalę masową, produkowany w jednakowych wartościach korekcji dla oka lewego i prawego oraz stałym rozstawie środków optycznych. Z uwagi na jego charakterystykę, powinien być użytkowany jedynie przez docelową grupę odbiorców oraz tylko w szczególnych przypadkach. Niestety, rzeczywistość weryfikuje powyższe zalecenia i niejednokrotnie okazuje się, że ta metoda korekcji często wykorzystywana jest niezgodnie z przeznaczeniem. Takie postępowanie może powodować wystąpienie negatywnych skutków ubocznych, takich jak bóle głowy, uczucie napięcia oczu, brak koncentracji, a nawet podwójne widzenie [3].

Cel

Przedmiotem przeprowadzonego badania było sprawdzenie wiedzy klientów salonu optycznego na temat okularów gotowych. Oceniano wiadomości w zakresie ich docelowego przeznaczenia, możliwości korekcji wady wzroku, dedykowanej grupy odbiorców oraz możliwych skutków ubocznych ich nieprawidłowego użytkowania.

Materiał i metody

W badaniu wzięło udział 50 osób (31 kobiet i 19 mężczyzn) pomiędzy 45. a 55. rokiem życia. Zostało ono przeprowadzone w jednym z salonów optycznych w Bydgoszczy. O wypełnienie ankiety poproszono osoby prezbipijne podczas ich wizyty w salonie związanej z odbiorem uprzednio zamówionych okularów recepturowych do blizy.

Kwestionariusz sprawdzający wiedzę o okularach gotowych składał się z 10 pytań zamkniętych jednokrotnego wyboru. W pierwszej kolejności ankietowani udzielali odpowiedzi na pytanie „Czy uważa

Pani / Pan, że ma dostateczną wiedzę o okularach gotowych?“, którego celem było bezpośrednie zweryfikowanie, jak badani oceniają własną znajomość poruszanego zagadnienia. Następne pytania dotyczyły podstawowej charakterystyki stosowania tego typu korekcji, takiej jak docelowa odległość czy tymczasowość ich użytkowania. Ponadto w pytaniach poruszano też kwestię korygowania astygmatyzmu przez okulary gotowe oraz możliwości prowadzenia w nich samochodu. Kolejne pytania dotyczyły najpopularniejszej wartości rozstawu źrenic w okularach gotowych oraz ich wpływu na ustawienie oczu. W każdym z pytań – poza pytaniem pierwszym – możliwa była do zaznaczenia odpowiedź „nie wiem”. Za każdą poprawnie wskazaną odpowiedź w pytaniach 2–9 badany otrzymywał 1 pkt. – maksymalnie mógł zgromadzić 9 pkt. Na podstawie liczby poprawnie wskazanych odpowiedzi badanych sklasyfikowano do trzech grup. Uzyskanie od 0 do 3 pkt. świadczyło o niskiej wiedzy badanych osób, od 4 do 6 pkt. o wiedzy przeciętnej, zaś 7 pkt. i powyżej – o wysokiej wiedzy.

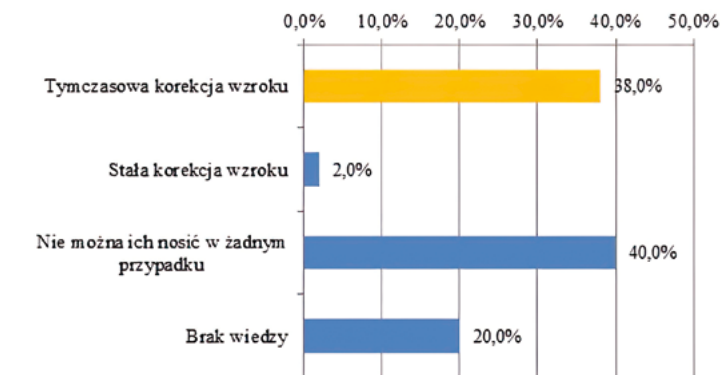
Wyniki

Badani najczęściej przyznawali się do braku wiedzy na temat okularów gotowych (27 osób – 54%). Kolejnych 17 osób (34%) nie miało w tym zakresie pewności, zaś sześciu badanych (12%) uważało, że ma zdecydowanie dostateczną własną wiedzę na ten temat.

Tymczasową korekcję wzroku, jako prawidłowy cel noszenia okularów gotowych, wskazało poprawnie 19 badanych (38%). Najczęściej jednak ankietowani twierdzili, iż nie można ich nosić w żadnym przypadku. Co piąty badany przyznał się do braku wiedzy w tym zakresie (tab. 1, ryc. 1).

Cel noszenia okularów gotowych	Liczba	%
Tymczasowa korekcja wzroku	19	38%
Stać korekcja wzroku	1	2%
Nie można ich nosić w żadnym przypadku	20	40%
Brak wiedzy	10	20%
Razem	50	100%

Tab. 1. Cel noszenia okularów gotowych

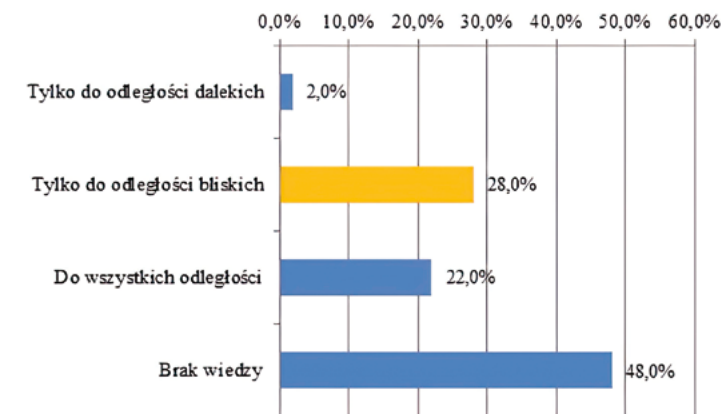


Ryc. 1. Cel noszenia okularów gotowych

Przeznaczenie okularów gotowych do użytkowania jedynie w odległościach bliskich znane było 14 klientom – 28%. Najwięcej spośród nich przyznało się do braku wiedzy w tym zakresie (24 osoby – 48%) (tab. 2, ryc. 2).

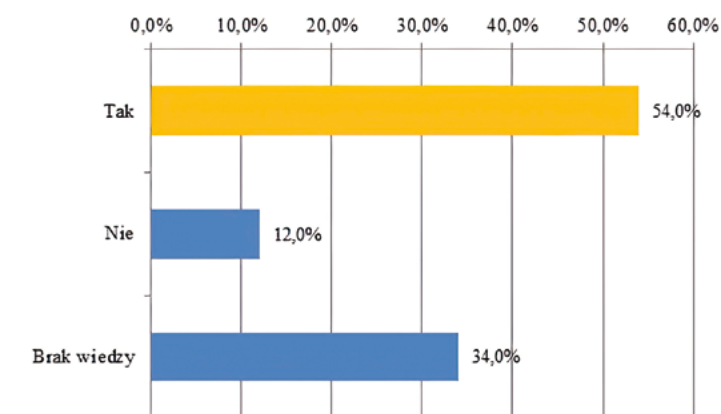
Odległość użytkowania okularów gotowych	Liczba	%
Tylko do odległości dalekich	1	2%
Tylko do odległości bliskich	14	28%
Do wszystkich odległości	11	22%
Brak wiedzy	24	48%
Razem	50	100%

Tab. 2. Odległość użytkowania okularów gotowych



Ryc. 2. Odległość użytkowania okularów gotowych

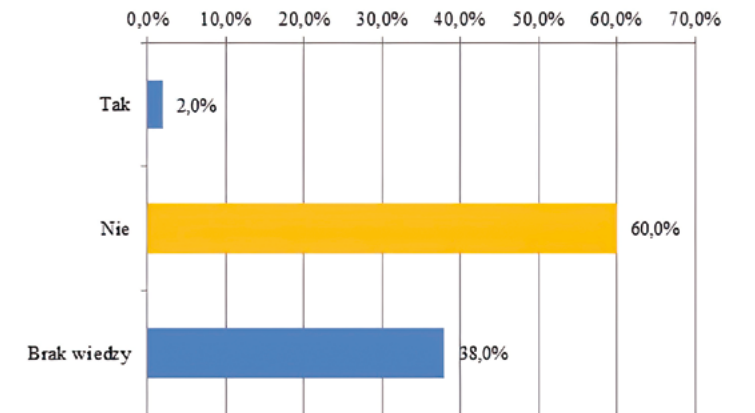
Ponad połowa ankietowanych wiedziała, że okulary dostępne w aptekach zaliczają się do okularów gotowych – 27 osób (54%). Do braku wiedzy przyznało się 17 osób – 34% (ryc. 3).



Ryc. 3. Czy okulary dostępne w aptekach zaliczają się do okularów gotowych?

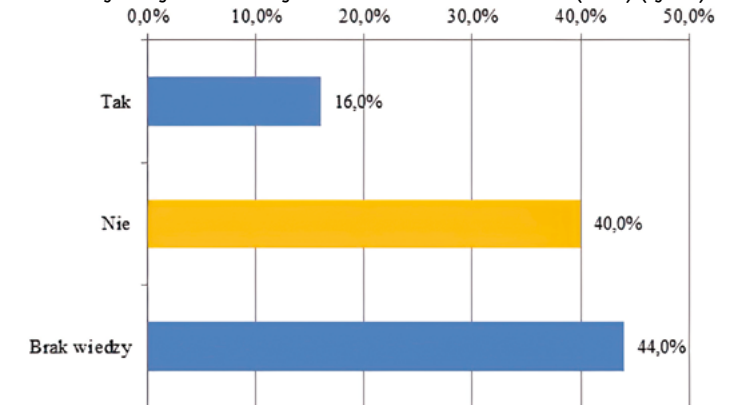
Badani, najczęściej słusznie, nie podzielali opinii, iż okulary gotowe korygują astygmatyzm (30 osób – 60%). Błędnie przekonana o tym była jedna osoba – 2% (ryc. 4).

OPTYKA 3(70)2021



Ryc. 4. Czy okulary gotowe korygują astygmatyzm?

Niespełna połowa badanych pacjentów była świadoma, iż w okularach gotowych nie można prowadzić samochodu – 20 osób (40%). Ośmioro ankietowanych zajmowało w tej kwestii odmienne stanowisko (16%) (ryc. 5).



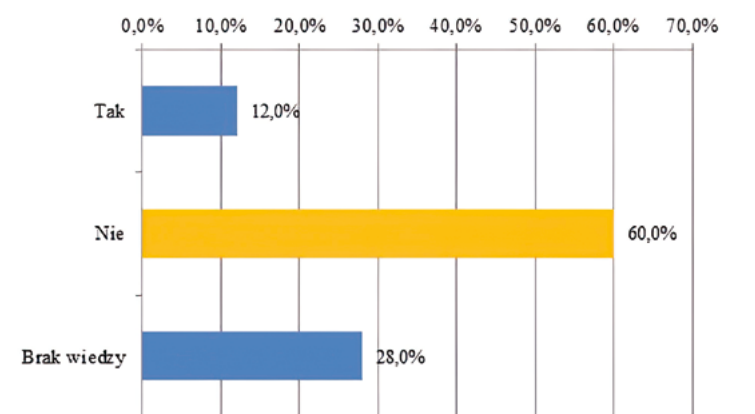
Ryc. 5. Czy w okularach gotowych można prowadzić samochód?

Żaden z pacjentów nie potrafił poprawnie wskazać rozstawu źrenic, dla którego najczęściej wykonywane są okulary gotowe. Niemal wszyscy przyznali się do braku wiedzy w tym zakresie (49 osób – 98%) (tab. 3).

Rozstaw źrenic, dla którego najczęściej wykonywane są okulary gotowe	Liczba	%
62–64 mm	0	0%
58–62 mm	1	2%
64–66 mm	0	0%
Brak wiedzy	49	98%
Razem	50	100%

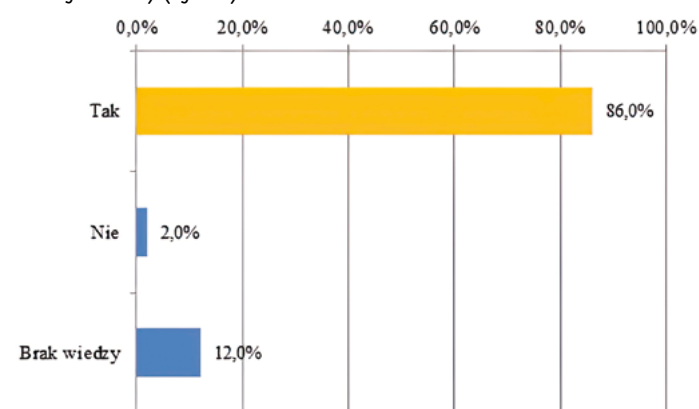
Tab. 3. Rozstaw źrenic, dla którego najczęściej wykonywane są okulary gotowe

Badani najczęściej nie zgadzali się z opinią mówiącą o tym, iż wyraźne widzenie w okularach gotowych świadczy o ich odpowiednim dopasowaniu do wady wzroku (30 osób – 60%). Błędnie przekonanych o tym było 6 osób – 12% (ryc. 6).



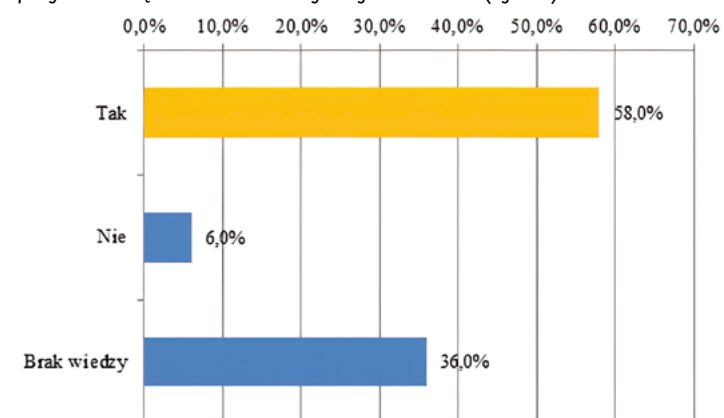
Ryc. 6. Czy wyraźne widzenie w okularach gotowych świadczy o ich odpowiednim dopasowaniu do wady wzroku?

Badani w większości podzielali zdanie, iż noszenie okularów gotowych może prowadzić do wystąpienia negatywnych konsekwencji, takich jak ból głowy, dwojenie obrazu lub niewyraźne widzenie (43 osoby – 86%) (ryc. 7).



Ryc. 7. Czy noszenie okularów gotowych może prowadzić do wystąpienia negatywnych konsekwencji?

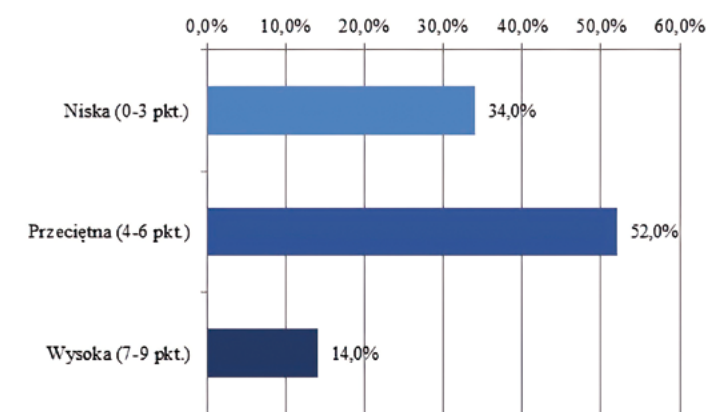
Z opinii, iż noszenie okularów gotowych może wpływać na ustawienie oczu, zgadzało się 29 klientów – 58%. Aż 18 badanych (36%) przyznało się do braku wiedzy w tym zakresie (ryc. 8).



Ryc. 8. Czy noszenie okularów gotowych może wpływać na ustawienie oczu?

Podsumowując, wykazano, iż w badanej grupie największą liczbą poprawnie udzielonych odpowiedzi było 8, zaś najniższą 0. Średnio ankietowani wskazywali poprawnie $4,26 \pm 1,97$ odpowiedzi na 9 możliwych. Wynik ten znajdował się zatem mniej więcej w połowie skali.

Na podstawie liczby poprawnie wskazanych odpowiedzi badanych sklasyfikowano do trzech grup. Niski poziom wiedzy na temat okularów gotowych stwierdzono u 17 ankietowanych (34%). Wiedzę na przeciętnym poziomie posiadało 26 osób (52%), zaś wiedzę wysoką wykazało się siedmiu klientów – 14,0% (ryc. 9).



Ryc. 9. Ocena poziomu wiedzy badanych na podstawie zdobytych punktów w teście wiedzy

Omówienie wyników

Wyniki przeprowadzonej ankiety wskazują, że klienci w zdecydowanej większości (88%) są świadomi braku wiedzy dotyczącej okularów gotowych bądź nie mają w tym zakresie pewności. Potwierdzają to również odpowiedzi na pozostałe pytania: jedynie niewielka liczba ankietowanych (14%) wykazała się wysoką znajomością zagadnienia okularów gotowych, większość z nich (52%) posiadała przeciętną wiedzę, a duża grupa (34%) miała niski poziom wiedzy. Świadczy to o znacznej potrzebie edukacji na temat gotowych okularów, w szczególności w zakresie ich rzeczywistego przeznaczenia oraz docelowej grupy odbiorców. Niestety, w minionych latach działania informacyjne dotyczące okularów gotowych uważać można za mocno zaniedbane. Najbardziej rozpowszechniona kampania odbyła się w 2006 roku pod tytułem „Gotowe okulary korekcyjne to pułapka dla Twoich oczu” [4]. Dlatego też powinno się rozważyć ponowne zaplanowanie kampanii edukacyjnej, która informowałaby o podstawowych różnicach występujących pomiędzy okularami gotowymi oraz recepturowymi. Korzystający z okularów gotowych powinni wiedzieć, że charakteryzują się one dodatnią mocą sferyczną – w zakresie +0,50D do +4,00D – o jednakowej wartości w prawej i lewej soczewce oraz stałą odległością środków optycznych. Okulary gotowe najczęściej produkowane są w krajach azjatyckich. Niejednokrotnie określa się je również mianem „okularów do czytania” i zgodnie z tym potocznym określeniem, za ich docelowe przeznaczenie uznaje się tymczasowe korygowanie presbiopii. Powinno je się zatem użytkować jedynie w nagłych przypadkach (tj. zgubienie okularów recepturowych i oczekiwanie na wykonanie nowych) oraz tylko i wyłącznie w bliskich odległościach. Funkcjonowanie w nich na co dzień, podczas oglądania telewizji czy kierowania samochodem, jest niedopuszczalne. Co ważne, informacja ta, wraz z potencjalnymi skutkami ubocznymi, powinna zostać umieszczona w języku polskim na etykiecie bądź ulotce dołączonej do każdej pary okularów gotowych [5].

Jedynie 38% badanych znało docelowe przeznaczenie okularów gotowych, jakim jest tymczasowa korekcja wzroku. 40% wskazało przekonanie, iż okularów gotowych nie można nosić w żadnym przypadku, jedna osoba uważała, że okulary gotowe można nosić stale, zaś 20% przyznało się do niewiedzy w tym temacie. Niestety, podane wyniki alarmują o znacznej nieznajomości tego zagadnienia – jedynie co trzeci badany użytkowałby okulary gotowe zgodnie z przeznaczeniem. Z drugiej strony tak wysoki odsetek ankietowanych, którzy są zdania, iż okularów gotowych nie można nosić wcale, informuje o sceptycznym podejściu badanych do tego typu korekcji.

Analiza odległości, do których powinno się wykorzystywać okulary gotowe, również dostarcza cennych spostrzeżeń. Mniej niż co trzeci badany (28%) prawidłowo zdaje sobie sprawę, że ten rodzaj korekcji można użytkować jedynie do bliskich odległości. Prawie połowa respondentów (48%) zadeklarowała brak

wiedzy, co ponownie ukazuje ostrożne podejście do omawianego zagadnienia. Niestety, co czwarty badany (24%) wskazał odpowiedź nieprawidłową, powołując się na możliwość użytkowania korekcji gotowej w dalekich bądź we wszystkich odległościach.

Okulary dostępne w aptekach zaliczane są do okularów gotowych – mają wszystkie charakterystyczne cechy tego typu korekcji (jednakowe moce dla soczewki prawej i lewej, uniwersalny rozstaw źrenic czy brak badania wzroku). Pytanie to zostało zadane celowo, w celu zweryfikowania, czy respondenci uznają produkt z miejsca związanego z utrzymaniem zdrowia za mniej szkodliwy niż ten ze supermarketu. Co ciekawe, ponad połowa odpowiedzi (54%) okazała się prawidłowa. Jedynie 12% badanych zaznaczyło odpowiedź niezgodną z prawdą, a 34% wyraziło brak wiedzy w tym zakresie. Oznacza to, że apteka nie wywołuje nadmiernego, złudnego poczucia co do wysokiej jakości tego produktu.

Jak wiadomo, okulary gotowe nie uwzględniają korekcji astygmatyzmu – soczewki wykorzystywane do ich produkcji charakteryzują się jedynie mocą sferyczną. Większość badanych (60%) podzielała to zdanie, w przeciwieństwie do 38% posiadających co do tego wątpliwości. Szczęśliwie tylko jedna osoba uważała, iż okulary gotowe korygują astygmatyzm. Wyniki te informują, iż znajomość tego zagadnienia okazała się ani wyróżniająco mała, ani zaskakująco duża. Biorąc pod uwagę, że astygmatyzm wielkości równej bądź większej niż $\pm 1,00D$ dotyczy aż 23,9% dorosłych Europejczyków, a w grupie wiekowej powyżej 65. roku życia występuje u nawet 51,5% osób, jest to bardzo istotne zawężenie docelowej grupy użytkowników okularów gotowych. Ponadto wśród populacji całego świata stwierdza się – w zależności od źródeł – od 2% do 15% osób z różnowzrocznością przekraczającą wartość 1,00D. Dlatego też okulary gotowe, jako produkt z jednakowymi mocami optycznymi dla soczewki prawej i lewej, nie powinny być użytkowane przez osoby z anizometrią [5]. Reasumując, choć potencjalne grono użytkowników okularów gotowych okazuje się zaskakująco małe, to charakteryzują się one bardzo dużym poziomem dostępności.

Z uwagi na docelową odległość użytkowania okularów gotowych, prowadzenie w nich samochodu jest niedopuszczalne. Nie zdawało sobie z tego sprawy aż 60% badanych, udzielając odpowiedzi twierdzącej bądź wyrażając niepewność w pytaniu „Czy w okularach gotowych można prowadzić samochód?”. Jedynie 8 na 50 osób wiedziało, że prowadzenie pojazdu w okularach gotowych jest niedozwolone. Niestety, świadczy to o bardzo niskim poziomie wiedzy w tym zakresie. Co więcej, fakt ten obrazuje wysokie prawdopodobieństwo podejmowania się tej czynności w okularach gotowych przez osoby tego nieświadome.

Pytanie o najczęściej wykorzystywany rozstaw źrenic podczas produkcji okularów gotowych okazało się najtrudniejszym spośród wszystkich umieszczonych w kwestionariuszu. Aż 98% badanych nie znało prawidłowej odpowiedzi, zaś 2% udzieliło

jej nieprawidłowo. Można zatem domniemywać, iż każda osoba decydująca się na okulary gotowe nie zdaje sobie sprawy z ogromnej roli, jaką odgrywa parametr rozstawu źrenic w korekcji okularowej. Okulary gotowe, tak jak okulary z salonu optycznego, również charakteryzują się pewnymi parametrami antropometrycznymi. Niestety, jednak ani rozstaw źrenic, wysokość montażowa, odległość wierzchołkowa, jak również kąt pantoskopowy czy kąt krzywizny oprawy nie są mierzone czy w żaden sposób uwzględniane podczas ich doboru. Proces doboru okularów gotowych jest szybki i nieskomplikowany. Osoba zainteresowana tego typu korekcją poszukuje najbliższego punktu oferującego okulary gotowe. Następnie przymierza kolejne pary okularów o coraz większych mocach optycznych, spoglądając na załączoną tabliczkę testową do bliży bądź własny obiekt testowy (np. ekran telefonu). W momencie osiągnięcia subiektywnego odczucia wystarczającej ostrości wzroku „badanie” zostaje zakończone. Pozostaje jedynie decyzja dotycząca modelu oraz koloru oprawy w wybranej uprzednio mocy. Powyższy proces samooceny należy do szczególnie niebezpiecznych, a jego główną konsekwencją jest zaniedbanie kontroli całego układu wzrokowego. Brak specjalistycznego badania, w którym sprawdzane są nie tylko wartości korekcji dla obojga z oczu osobno, lecz również ustawienie oczu, widzenie obuoczne oraz stan przedniego czy tylnego odcinka oka, pozbawia przyszłego użytkownika okularów wielu cennych informacji, także tych o potencjalnych schorzeniach narządu wzroku. Ponadto brak profesjonalnego doboru mocy okularów może znacząco wpłynąć nie tylko na jakość widzenia, lecz także wywołać negatywne skutki uboczne. W okularach gotowych nie występuje również etap profilowania oprawy do anatomii twarzy. Produkt ten nie jest zatem w ogóle personalizowany pod przyszłego użytkownika, lecz stanowi wyrób uniwersalny. Mając na uwadze, że zadaniem okularów gotowych jest korygowanie wady wzroku, cecha ta zdecydowanie nie jest uważana za zaletę [3]. Okulary gotowe produkowane są najczęściej dla rozstawu źrenic wynoszącego 62 mm bądź 64 mm. Zaś obuoczny rozstaw źrenic w populacji dorosłych mieści się najczęściej w zakresie pomiędzy 54 mm a 74 mm [5]. Biorąc dodatkowo pod uwagę, że powszechnym zjawiskiem jest asymetria pomiędzy wartością rozstawu dla oka prawego oraz lewego, można stwierdzić, iż szansa na dokładne pokrycie się środków optycznych obu soczewek z położeniem źrenic jest niewielka. Skutkiem tego może być powstanie niechcianego efektu pryzmatycznego [6]. Oczywiście jest, że widzenie w okularach gotowych nigdy nie będzie tak dobre, jak w odpowiednio dobranych okularach korekcyjnych. Nawet pomimo osiągnięcia chwilowej, idealnej ostrości wzroku niewykluczone jest pojawianie się w sytuacji dłuższego korzystania z takiej formy korekcji objawów astenopijnych, takich jak bóle głowy, uczucie napięcia oczu czy zamazanego widzenia spowodowanych niedokorygowaniem bądź przekorygowaniem [7]. Ze stwierdzeniem tym zgadzało się 60% badanych. 12% wyraziło odmienne zdanie, a 28% przyznało

się do braku wiedzy w tym zakresie. Oznacza to, iż ponad połowa badanych uważa, iż nawet pomimo dobrego – w subiektywnej ocenie – widzenia w okularach gotowych, wartość wybranej zdolności skupiającej może być niezgodna z ich wadą wzroku. To korzystne informacje, które ponownie kreują okulary gotowe jako produkt postrzegany z zasadą ograniczonego zaufania. Co więcej, znaczna część badanych (86%) podziela zdanie, że noszenie okularów gotowych może prowadzić do wystąpienia negatywnych konsekwencji, takich jak ból głowy, dwojenie obrazu lub niewyraźne widzenie. Jedynie jedna osoba nie zgadzała się z tym stwierdzeniem, a 12% wyraziło wobec tego wątpliwości. Wyniki te po raz kolejny ukazują powszechny w przeprowadzonym badaniu sceptycyzm.

Ostatnie zadane pytanie dotyczyło wpływu okularów gotowych na ustawienie oczu. Ponad połowa badanych (58%) była przekonana, że ten rodzaj korekcji może wpływać na ustawienie oczu. Sprzeciw wobec tej teorii wyraziło 6%, zaś brak wiedzy zadeklarowała co trzecia osoba. Potencjalną przyczyną zmiany ustawienia oczu w okularach gotowych jest nieprawidłowe dopasowanie środków optycznych soczewek względem centrum źrenic ich użytkowników i generowanie efektu pryzmatycznego. Co ważne, im większa jest zdolność skupiająca soczewki bądź wartość decentracji, tym większy będzie efekt pryzmatyczny oraz indukowana dodatkowa heteroforia. Kolejną przyczyną może być efekt pryzmatyczny wynikający z decentracji soczewek w okularach gotowych poza deklarowany przez producenta rozstaw. Kosturanowa i wsp. skontrolowali 100 par okularów gotowych. W 90 z nich występowała decentracja horyzontalna (od 1 mm do 6,5 mm) indukująca efekt pryzmatyczny w zakresie od 0,20Δ do 1,80Δ, przy czym jego średnia wartość wyniosła 0,64Δ. Otrzymane wyniki przyrównano do obowiązujących norm, w wyniku czego okazało się, iż aż 66 par okularów nie spełnia wymaganych kryteriów [8]. W podobnym badaniu na 160 parach okularów gotowych West i wsp. zanotowali, że średnia wartość rozstawu punktów optycznych rzeczywiście wynosi 64 mm, jednak zakres tego parametru mieści się w szerokich granicach od 58 do 74,5 mm. Wartości poniżej 60 mm stwierdzono w trzech parach, zaś wartości powyżej 70 mm – w pięciu parach okularów gotowych. Należy również zaznaczyć, że wartość rozstawu środków optycznych osobno dla oka prawego i lewego była asymetryczna o minimum 5 mm w przypadku sześciu egzemplarzy. Ponadto pionowe przesunięcie nieprzekraczające wartości 2 mm dotyczyło nawet 24% skontrolowanych egzemplarzy okularów gotowych. Co więcej, decentracja większa bądź równa 3 mm odnotowana została w przypadku 11% tego typu korekcji, a maksymalne przesunięcie punktów optycznych pomiędzy prawą a lewą soczewką wynosiło 7 mm [9]. Wyniki obu badań sugerują, iż tak znaczne rozbieżności w położeniach punktów optycznych zdecydowanie uniemożliwiają użytkowanie okularów gotowych zgodnie z deklarowaną przez producenta wartością rozstawu źrenic.

Podsumowanie

Wzrost wiedzy na temat okularów gotowych dzięki przeprowadzeniu kampanii edukacyjnej mógłby wiązać się ze wzrostem komfortu życia wielu osób. Obecnie niemały odsetek potencjalnych klientów salonów optycznych, sugerując się jedynie ceną (a cena okularów gotowych może stanowić ułamek ceny okularów recepturowych do czytania) i nie znając docelowego przeznaczenia korekcji gotowej, podejmuje nieprawidłową decyzję i korzysta z okularów gotowych. Proces edukacji mógłby więc zwiększyć prawdopodobieństwo wykorzystywania tej korekcji jedynie zgodnie z jej przeznaczeniem.

Ograniczenia badania

Podstawowym ograniczeniem niniejszego badania jest mała liczebność grupy. Można przypuszczać, iż gdyby zostało ono przeprowadzone na bardziej licznej grupie prezbopów korzystających z różnych rozwiązań optycznych w celu korygowania bliży, zarówno w placówkach stacjonarnych oraz w Internecie, istniałaby szansa na bardziej rzeczywisty sposób odzwierciedlenia wiedzy polskiego społeczeństwa na temat okularów gotowych. Należy zaznaczyć, że osoby badane w niniejszej pracy były klientami salonu optycznego, w związku z czym mogły posiadać większą wiedzę na temat okularów gotowych niż osoby niekorzystające z usług i produktów tego typu placówek. Zmiana miejsca przeprowadzonego badania ankietowego oraz poszerzenie zakresu zadanych pytań, w szczególności z dołączeniem pytań otwartych, pozwoliłyby na sprecyzowanie i uściślenie uzyskanych wyników.

Piśmiennictwo

1. Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna. *Czy Polacy korygują swoje wady wzroku?* Wyniki najnowszego raportu, 10.09.2018. www.krio.org.pl/czy-polacy-koryguja-swoje-wady-wzroku-wyniki-najnowszego-raportu/, data dostępu: 15.11.2020
2. Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna. *Okulary korekcyjne kupujemy u optyka-rzemieślnika, przeciwstawnie w supermarkecie.* Wyniki najnowszego raportu, 5.12.2018. www.krio.org.pl/okulary-korekcyjne-kupujemy-u-optyka-rzemieslnika-przeciwnie-w-supermarkecie-wyniki-najnowszego-raportu/, data dostępu: 15.11.2020
3. M. Pachota. *Dlaczego nie kupować gotowych okularów – porady dla klientów (i sprzedawców).* *OPTYKA* 2017; 6: 70–72
4. Stowarzyszenie Polskich Producentów na Rzecz Ochrony i Korekcji Wzroku. *Okulary korekcyjne tylko u optyka.* *Izoptyka* 2006; 38: 14–15
5. S. Kropacz-Sobkowiak, M. O'Brien. *Stanowisko ECCO w sprawie gotowych okularów.* *OPTYKA* 2015; 6: 52–53
6. M. Zając. *Optyka okularowa.* Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2007
7. AIMU. *Heterophoria: Symptoms, Causes, Diagnosis and Management, Category: diseases & management.* December 10, 2017. www.aimu.us/2017/12/10/heterophoria-symptoms-causes-diagnosis-and-management/, data dostępu: 25.11.2020
8. M. Kosturanova, Z. Stojanovska. *OTC (over-the-counter) glasses versus prescription glasses.* 2nd Optometry Conference of Central and South-Eastern Europe. 29 May–01 June 2014. Rovinj, Croatia
9. C. E. West, D. G. Hunger. *Displacement of optical centers on over-the-counter readers: a potential cause of diplopia.* *Journal of AAPOS* 2014; 3: 293–294

Dane w niniejszym artykule pochodzą z badania, które przeprowadzono na potrzeby pracy magisterskiej.

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. V

Nie wyobrażam sobie pracy bez optometrystów

Wywiad z prof. dr. hab. n. med. **Bartłomiejem J. Kałużnym** – rozmawiała **Rozalia Molenda**, Wiceprzewodnicząca PTOO



Foto: archiwum Bartłomieja Kałużnego

bardziej, że mój starszy brat również jest okulista. Obecnie konsultuję wielu pacjentów mego Ojca, nadal często wspominają jego życzliwy i wyrozumiały stosunek do pacjentów oraz rzetelne podejście do swojej pracy.

R.M.: Kształcił się Pan nie tylko w Polsce. Staże w Madrycie, Londynie czy Dubaju pozwoliły Panu zdobyć doskonałe doświadczenie zawodowe oraz pogląd na światową okulistykę. Dziś jest Pan jednym z bardziej rozpoznawanych w Polsce okulistów, nauczycielem akademickim, chirurgiem oraz twórcą studiów optometrii na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy.

Co było inspiracją do otwarcia przez Pana studiów z zakresu optometrii? Jak zrodził się ten pomysł? Od kiedy zaczęły funkcjonować studia z optometrii na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy?

B.J.K.: Pomysłodawcą kształcenia optometrystów na naszej uczelni był ówczesny dziekan wydziału lekarskiego, prof. dr hab. Jacek Kubica. Powierzył mi zadanie przygotowania nowych kierunków kształcenia w 2012 roku, krótko po uzyskaniu przeze mnie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Przyznam, że w pierwszej chwili wydawało mi się to prawie niemożliwe do wykonania. Ale krok po kroku, przeszliśmy przez skomplikowane procedury administracyjne i w roku akademickim 2014/2015 rozpoczęliśmy

kształcenie na kierunku optyka okularowa z elementami optometrii, a w roku 2017/2018 na kierunku optometria. Oba kierunki prowadzone są wyłącznie w trybie stacjonarym.

R.M.: Jak udało się Panu uzyskać poparcie innych lekarzy okulistów, rozpocząć z nimi współpracę, aby otworzyć studia z optometrii?

B.J.K.: Poparcie dla tego projektu przez okulistów w regionie i w kraju na początku było wątpliwe. I nie ma się co dziwić, bo patrzenie przez pryzmat zagrożeń dla własnej profesji jest całkowicie naturalne. Myślę, że po latach, kiedy pierwsze roczniki zakończyły kształcenie i nie spowodowało to mniejszego obciążenia pracą okulistów, te opinie ulegają zmianie. Mamy coraz więcej przykładów świetnej współpracy między członkami naszych zawodów, a potrzeby społeczeństwa w zakresie wad refrakcji i chorób oczu są coraz większe. Jeśli chodzi o tworzenie zespołu dydaktycznego, to miałem dużo szczęścia. Od początku zajęcia z zakresu optometrii prowadziła dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk, a z optyki okularowej mgr Waldemar Błoch, świetni dydaktycy i doświadczeni praktycy. Tworzyli oni trzon Zakładu Optometrii, który w 2018 roku został przekształcony w Klinikę Okulistyki i Optometrii i połączony z Oddziałem Okulistycznym Szpitala Uniwersyteckiego nr II w Bydgoszczy. Znacznie poprawiło to nasze zaplecze naukowo-dydaktyczne, zostaliśmy również wzmocnieni kadrowo.

R.M.: Pamiętam, że kiedy uruchamialiście studia, zwracali się Państwo jako uczelnia do PTOO z pytaniem o efekty kształcenia. Wówczas zasugerowaliśmy, żeby korzystali Państwo z efektów zaproponowanych przez ECOO (European Council of Optometry and Optics). Czy udało się je wykorzystać? Jak w Pana opinii sprawdzają się w dzisiejszej rzeczywistości?

B.J.K.: Rzeczywiście, w tym miejscu chciałbym podziękować PTOO za cenne rady podczas przygotowywania planu i programu studiów. Za Państwa sugestią staraliśmy się dopasować nasz program do zaleceń zawartych w Europejskim Dyplomie Optometrysty, przygotowanym przez ECOO i realizować wszystkie efekty kształcenia w nim zapisane. Dzięki temu nasi absolwenci nie mają problemów z uzyskaniem Numeru Optometrysty, który jest nadawany przez PTOO.

R.M.: Optometria w Bydgoszczy słynie z tego, że jest optometrią kliniczną. Czy to było celowe działanie, aby absolwent optometrii posiadał szeroką wiedzę kliniczną?

B.J.K.: Wiąże się to z poprzednim pytaniem. Europejski Dyplom Optometrysty jest mocno ukierunkowany na zagadnienia kliniczne. Ponadto nam, lekarzom okulistom prowadzącym zajęcia, znacznie bliżej do codziennej pracy z pacjentem i praktyki klinicznej. Uważam że jest to z korzyścią dla naszych absolwentów, bo w tych zawodach relacje z pacjentem są bardzo ważne. Jednak o dobrych podstawach teoretycznych też nie należy zapominać. Już obecnie optometryści odgrywają bardzo ważną rolę w badaniach przesiewowych i terapii chorób oczu, stąd wiedza kliniczna jest im bardzo potrzebna.

R.M.: Jako Kierownik Kliniki Okulistyki i Optometrii w Katedrze Chorób Oczu Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy ma Pan możliwość nauczania i prowadzenia przyszłych specjalistów z zakresu ochrony wzroku. Jak ocenia Pan chęć zdobywania wiedzy klinicznej przez studentów? Co cieszy się szczególnym zainteresowaniem?

B.J.K.: Staramy się, żeby studenci byli przygotowani możliwie wszechstronnie do wykonywanego w przyszłości zawodu. Szczególnie cenią sobie zajęcia praktyczne, w których biorą udział pacjenci, w tym dzieci. Przy Klinice funkcjonuje również duża Poradnia Okulistyczna Dziecięca, dzięki czemu możemy realizować zajęcia w tym zakresie.

R.M.: Czy w Pana opinii studenci powinni korzystać z możliwości odbywania stażu poza Polską? Czy jako jednostka naukowo-dydaktyczna współpracują Państwo w tym celu z zagranicznymi uczelniami?

B.J.K.: W kwestii tzw. umiędzynarodowienia kierunku to mamy jeszcze trochę do zrobienia. Na II stopniu w ramach zajęć z kontaktologii realizujemy kurs IACLE (International Association of Contact Lens Educators) w znacznym stopniu w języku angielskim. W sferze naukowej współpracujemy z kilkoma ośrodkami, np. z UPIKE's Kentucky College of Optometry. Istnieje możliwość realizacji staży czy praktyk poza granicami kraju, ale uważam, że na razie zbyt rzadko studenci z niej korzystają.

R.M.: Jako okulista ściśle współpracuje Pan z optometrystami w klinice. Jak wygląda Wasza codzienna współpraca?

B.J.K.: Mnie osobiście trudno jest sobie wyobrazić codzienną pracę bez optometrystów. Poczynając od skierowań na pogłębioną diagnostykę w przypadku podejrzeń poważniejszych chorób, poprzez pomoc w badaniach pacjentów i badaniach dodatkowych (np. obrazowych), po delegowanie części zadań, którymi się wcześniej zajmowałem, np. aplikacja twardych soczewek kontaktowych (w tym ortokeratologicznych i skleralnych). Również część opieki pooperacyjnej, a w szczególności dobór korekcji, jest wykonywany przez optometrystów.

R.M.: Czy jako Klinika Okulistyki i Optometrii planują Państwo prowadzenie prac naukowych, a dokładnie – czy będzie możliwość rozpoczęcia pod Państwa opieką studiów doktoranckich?

B.J.K.: Klinika jest częścią Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, który znalazł się w elitarnym gronie 10 uniwersytetów badawczych. Nakłada to na nas obowiązek prowadzenia badań naukowych i to na wysokim poziomie. Powinny być zakończone publikacjami w ważnych czasopiśmie zagranicznych. Od momentu uruchomienia nowych kierunków mieliśmy 20 takich publikacji. Ważną częścią studiów o profilu ogólnoakademickim jest przygotowanie pracy magisterskiej i udział w badaniach naukowych. Muszę przyznać, że nasi studenci dobrze się z tego obowiązku wywiązują i często publikują wyniki swoich badań. Odnosnie studiów doktoranckich, trzeba wiedzieć, że zgodnie

z założeniami nowej Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, tzw. Ustawy 2.0, od roku akademickiego 2019/2020 zastąpiono je kształceniem doktorantów w szkołach doktorskich. Zdobycie stopnia naukowego doktora jest trochę trudniejsze, niemniej jeden z naszych absolwentów został uczestnikiem Szkoły Doktorskiej Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum UMK.

R.M.: Rozwój optometrii wiąże się z rozwojem dyscypliny naukowej optometria. Jak widzi Pan perspektywę rozwoju nauki w tym zakresie w Polsce?

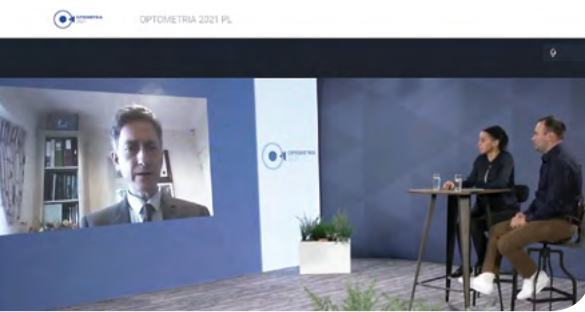
B.J.K.: W świetle przepisów Ustawy 2.0 optometria nie jest odrębną dyscypliną naukową, podobnie jak w wielu krajach europejskich. Optometryści mogą starać się o uzyskanie stopnia doktora w dyscyplinach nauki medyczne, nauki o zdrowiu, nauki fizyczne lub nauki biologiczne, w zależności od tego, na jakiej uczelni prowadzone jest postępowanie. W znaczeniu mniej formalnym możemy mówić o wyraźnym rozwoju tej dyscypliny w ostatnich latach. Przybywa optometrystów ze stopniem doktora, pierwsza osoba uzyskała stopień doktora habilitowanego. Na świecie również obserwuje się znaczny rozwój naukowy w zakresie optometrii, a roczna liczba publikacji w ostatnich 10 latach uległa potrojeniu.

R.M.: Bardzo dziękuję za rozmowę!



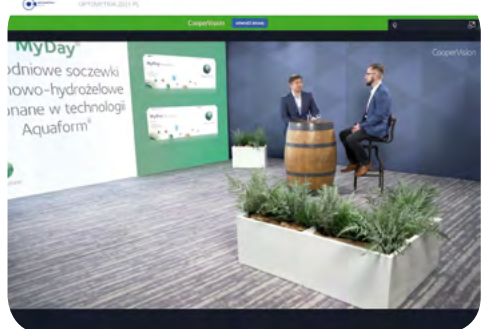
Foto: fotomedia.pl

Konferencja OPTOMETRIA 2021



W dniach od 4 do 6 maja odbyła się on-line konferencja OPTOMETRIA 2021, zorganizowana przez Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych. Nad stroną techniczną czuwała firma KOJ, a patronat medialny nad wydarzeniem objęła OPTYKA. Głównym tematem konferencji była myopia, temat niezwykle istotny w obecnych czasach. To były trzy bardzo intensywne wieczory, wypełnione niezwykle przydatną i kompleksową wiedzą – nie sposób wymienić wszystkich interesujących wykładów, prowadzonych przez znanych i cenionych specjalistów z Polski i ze świata.

Spotkanie – w formie talk-show – dynamicznie poprowadzili optometrystka, wykładowca z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu mgr Sylwia Kropacz-Sobkowiak oraz optometrysta, Dyrektor ds. Edukacji w PSSK, mgr Bartosz Tomczak, którzy do pierwszego wykładu zaprosili fizjoterapeutę Jacka Sobonia. W bardzo ciekawy sposób poruszył on temat wpływu pozycji ciała na wysiłek wzrokowy. Później wystąpił m.in. takie osobistości ze świata optometrii i optyki, jak dr Kate Gifford z Queensland w Australii; prof. Bruce Evans, m.in. Dyrektor ds. Badań w Instytucie Optometrii; prof. Mark A. Bullimore, znany na świecie naukowiec, wykładowca i edukator z Boul-



der w stanie Colorado; dr Natalia Vlasak, Główny Manager ds. Medycznych oraz Badań Naukowych Hoya Vision Care; Randy Kojima, Dyrektor ds. Badań Klinicznych i Rozwoju w firmie Precision Technology z siedzibą w Vancouver w Kanadzie; prof. Langis Michaud, optometrysta, pracownik naukowy z University of Montreal w Kanadzie; specjalista chorób oczu, dr n. med. Arleta Waszczykowska, lekarz okulista, chirurg, pracownik naukowy UM w Łodzi; dr n. med. Maria Turska, okulista dziecięcy zajmujący się badaniem wcześniaków, niemowląt, dzieci z chorobą zezową, zaburzeniami neurookulistycznymi; optometrysta, Prezes Avenir Medical dr n. med. Wojciech Nowak; lekarz okulista, wykładowca, Prezes PSSK Marek Skorupski; lekarz okulista, chirurg, wykładowca Andrzej Dmitriew; optometrystka, terapeuta widzenia i pracownik naukowy Monika Wojtczak-Kwaśniewska; dr n. fiz. optometrysta i optyk Paweł Nawrot; znany w całym środowisku mgr inż. Tomasz Tokarzewski; dr n. fiz. Wojciech Kida z CooperVision czy dr n. med. Andrzej Michalski.

Pierwszego dnia, poza wymienionym już wpływem pozycji ciała na wysiłek wzrokowy, były poruszane następujące tematy: w jakim wieku rozpocząć profilaktykę krótkowzroczności, badanie pacjenta krótkowzrocznego, farmakologia w ocenie refrakcji i dna oka, współpraca okulisty i optometrysty, zaburzenia widzenia obuocznego a krótkowzroczność, terapia widzenia w krótkowzroczności, przegląd nowoczesnych urządzeń do refrakcji i keratometrii.

Kolejny dzień rozpoczął wykład „Korekcja okularowa a kontrola krótkowzroczności”, a po nim nastąpiły takie tematy: zalety soczewek kontaktowych w krótkowzroczności, salon optyczny i jego rola w opiece nad pacjentem krótkowzrocznym, farmakologia i możliwości kontroli krótkowzroczności, nowoczesne podejście do ortokorekcji, przegląd nowoczesnych urządzeń do topografii oraz pupilometrii.

Ostatni dzień rozpoczął wykład pt. „Przyczyny wzrostu wady u dorosłych”. Następnie poruszono takie tematy jak: następstwa kliniczne niekontrolowanej krótkowzroczności, zabiegi okulistyczne u pacjentów krótkowzrocznych, dlaczego oko wciąż rośnie mimo zatrzymania

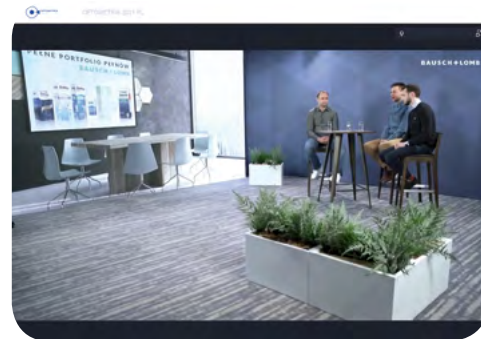


wady wzroku, czym jest sukces w kontroli krótkowzroczności, przegląd nowoczesnych urządzeń do pomiaru długości gałki ocznej oraz oceny dna oka.

Wykłady przeplatane były prezentacjami produktowymi firm, które sponsorowały konferencję OPTOMETRIA 2021 (logotypy poniżej), za co organizatorzy serdecznie dziękują.

Mamy nadzieję, że kolejne spotkanie w tak znacnym gronie odbędzie się już na żywo, w dniach 1-3 kwietnia 2022 roku.

Zarejestrowane osoby mają przez rok dostęp do nagrań z konferencji na stronie PSSK.



Opr. TKK

Let's talk about Myopia

ONLINE Talk-Show



POLSKIE STOWARZYSZENIE
SOCZEWKI KONTAKTOWYCH



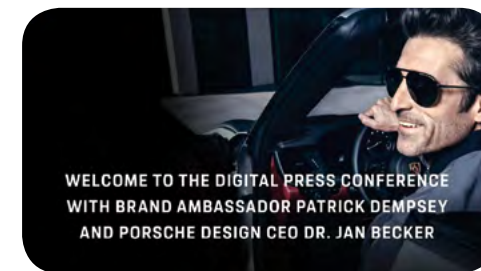
Patrick Dempsey dla Porsche Design Eyewear – konferencja prasowa

26 kwietnia odbyła się on-line konferencja prasowa Porsche Design Eyewear, którą prowadził CEO Porsche Design Jan Becker wraz z niezwykle sympatycznym (i przystojnym!) ambasadorem marki Patrickiem Dempseyem.

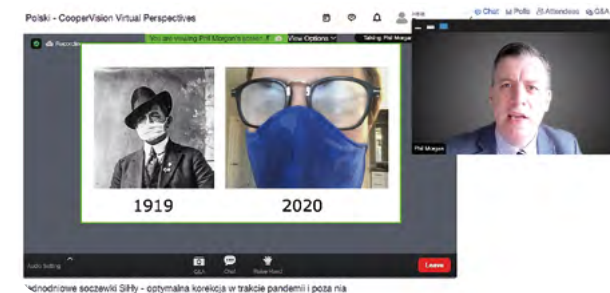
Aktor, kierowca wyścigowy i współwłaściciel drużyny wyścigowej, opowiadał o tym, jak ważne jest dla niego doskonałe widzenie podczas prowadzenia auta i co go urzekło w okularach Porsche Design: perfekcja wykonania, idealna

jakość widzenia, design, a także nieustająca innowacyjność. Obie strony dzielą te same pasje i wartości, zatem liczą na to, że współpraca będzie niezwykle udana.

Opr. M.L.



Virtual Perspectives 2021 – konferencja CooperVision

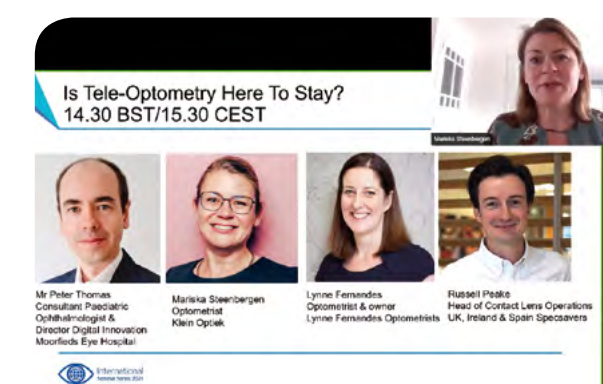
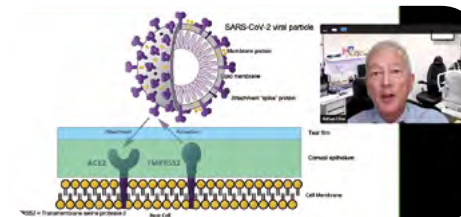


Wirtualne soczewki SiHy – optymalna korekcja w trakcie pandemii i poza nią

nego soczewek MiSight 1. Polscy uczestnicy mogli wysłuchać prezentacji dr. n. med. Andrzeja Michalskiego na temat soczewek kontaktowych dla dzieci. Możliwość zadawania pytań, postery i inne interaktywne atrakcje towarzyszyły słuchaczom przez cały dzień.

Już teraz można wysłuchać ponownie czterech wykładów w języku polskim na platformie Uniwersytet CooperVision:

- Jednodniowe soczewki SiHy – optymalna korekcja w trakcie pandemii i poza nią.
- Bezpieczeństwo stosowania soczewek kontaktowych u dzieci.
- Soczewki kontaktowe rozwiązaniem na całe życie.
- Czy teleoptometria z nami zostanie?



Opr. M.L.

Otwarcie salonu Family Optic



Czeladź

Avenir Medical Poland – właściciel jednej z największych w Polsce sieci salonów optycznych Twoje Soczewki – wprowadza na rynek nową markę. Pierwszy salon pod szyldem Family Optic został otwarty w CH M1 w Czeladzi 5 marca. Kolejny funkcjonuje od 9 kwietnia w Centrum Riviera w Gdyni.

Spółka Avenir Medical Poland działa od ponad 15 lat i stała się jednym z kluczowych graczy na polskim rynku optycznym nie tylko w sprzeda-

ży stacjonarnej, ale także w *e-commerce*. Family Optic to kolejny krok w kierunku profesjonalizacji usług optycznych dostępnych dla każdego.

„Family Optic to projekt, nad którym pracowaliśmy od wielu miesięcy. Chcielibyśmy, aby klienci, którzy zaufali marce Twoje Soczewki, mogli dostać od nas jeszcze więcej – kompleksową opiekę na najwyższym poziomie oraz duży wybór okularów i soczewek kontaktowych. Bardzo ważne jest dla nas rozszerzenie sieci gabinetów, w których każdy będzie mógł kompleksowo zbadać swój wzrok.” – mówi Wojciech Nowak, Prezes Zarządu Avenir Medical Poland. Jak tłumaczy, „w Family Optic stawiamy na wykwalifikowaną kadrę i wysokiej jakości sprzęt. Dzięki temu stajemy się miejscem, w którym profesjonalnie dobierzemy idealną metodę korekcji wzroku, również dzieciom i osobom potrzebującym okularów progresywnych.”

Koncept salonów dopasowany jest do aktualnych trendów rynkowych i opiera się na strategii umożliwiającej stworzenie nowych formatów dostosowanych do potrzeb i wymagań konkretnej lokalizacji. Jasna, otwarta i nowoczesna przestrzeń, profesjonalna ekspozycja produktów oraz elementy stałe, identyfikujące markę – tym charakteryzuje się design nowych salonów.

Family Optic stawia na profesjonalne i indywidualne podejście do każdego klienta. Gabinety

okulistyczne pozwalają na szybką i profesjonalną diagnostykę przeprowadzaną przez najlepszych specjalistów. Szeroki asortyment od wysokiej klasy dostawców umożliwi dobór idealnej metody korekcji wzroku, zaczynając od soczewek okularowych, przez oprawy, aż po najlepsze soczewki kontaktowe.

W tym roku spółka planuje kolejne otwarcia nowych salonów pod marką Family Optic. Salony Twoje Soczewki nie znikną z rynku, ale pozostaną istotną częścią oferty Family Optic jako rozwiązanie *shop-in-shop*; ponadto spółka skupi się w dużym stopniu na rozwoju *e-commerce*.

Źródło i foto: Avenir Medical Poland



Gdynia

„Diagnostyka i leczenie zaćmy w dobie pandemii COVID-19” – konferencja PZN

29 kwietnia odbyła się – w wersji on-line – konferencja na temat zabiegów usuwania zaćmy w czasie pandemii COVID-19. Organizatorem konferencji był Polski Związek Niewidomych, a zaproszonymi ekspertami byli:

- Małgorzata Pacholec, Dyrektor Instytutu Tyflogicznego Polskiego Związku Niewidomych;
- prof. dr hab. n. med. Marek Rękas, Konsultant Krajowy w Dziedzinie Okulistyki, Kierownik Kliniki Okulistyki, Wojskowy Instytut Medyczny;
- prof. dr hab. n. med. Robert Flisiak, Prezes Polskiego Towarzystwa Epidemiologów i Le-

karzy Chorób Zakaźnych, Kierownik Kliniki Chorób Zakaźnych i Hepatologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku;

- Maciej Miłkowski, Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Zdrowia;
- Grzegorz Błażewicz, Zastępca Rzecznika Praw Pacjenta.

Konferencję moderowała red. Ewa Dux-Prabucka, Prezes Stowarzyszenia Dziennikarze dla Zdrowia. Główne zagadnienia poruszane podczas tego wydarzenia krążyły wokół bezpieczeństwa zabiegu usunięcia zaćmy w obecnym czasie, procedur stosowanych przez szpitale w celu ochrony pacjentów i personelu przed zakażeniem, konsekwencji odkładania zabiegów (spadek o 30%) czy wreszcie powrotu do wielomiesięcznych kolejek. Prof. Marek Rękas uspokajał, że są placówki, które bezpiecznie przeprowadzały zabiegi zgodnie z planem, a nawet z nadwyżkami, a zmiany systemowe przez niego sugerowane oraz zaszczepienie większości personelu medycznego spowodowały, że tak długich kolejek już nie będzie.

Prof. Robert Flisiak, epidemiolog, zapewniał, że obecnie szpitale są bardzo bezpieczne za sprawą szczepień kadry medycznej oraz zachowywania zasad szczególnej ostrożności, co pozwoliło niemal całkowicie wyeliminować ogniska zakażeń w placówkach. Pandemia wymusiła też pewne zmiany w procedurach, jak np. możliwie najwięcej aktywności wykonywanych on-line, tak aby osobie pacjent pojawił się dopiero na zabieg. Wszystkie te czynniki znacząco obniżają ryzyko zakażenia się koronawirusem w placówkach medycznych.

Z kolei Grzegorz Błażewicz, Zastępca Rzecznika Praw Pacjenta podkreślał, jak ważna jest edukacja pacjentów w zakresie ich praw. Apelował, aby instytucje i organy państwowe, a także organizacje pozarządowe podjęły działania zachęcające pacjentów do kontrolowania swojego zdrowia. To tym bardziej istotne dlatego, że zgodnie z zaleceniem NFZ od 4 maja w szpitalach zostały wznowione planowe zabiegi.

Opr. M.L.

Informacja KRIO w sprawie wyrobów medycznych



Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna

26 maja 2021 roku, z rocznym opóźnieniem spowodowanym pandemią COVID-19, weszło w życie rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2017/745 w sprawie wyrobów medycznych z dnia 5 maja 2017 roku (MDR). Rozporządzenie, które będzie stosowane

bezpośrednio we wszystkich państwach członkowskich UE, wprowadza wspólne regulacje dla rynku wyrobów medycznych, szczególnie w zakresie wprowadzania wyrobów medycznych do obrotu i użytkowania oraz bezpieczeństwa ich stosowania. Implementacja zapisów rozporządzenia wymaga od państw członkowskich uchwalenia nowych, krajowych ustaw o wyrobach medycznych. Pierwszy projekt nowej polskiej ustawy o wyrobach medycznych został opublikowany w październiku 2019, a kolejny w lipcu 2020 roku. Zapisy MDR oraz projektu polskiej ustawy o wyrobach medycznych zmieniają niektóre z dotychczasowych definicji, nakładają znaczne ograniczenia i nowe obowiązki np. w zakresie reklamy wyrobów medycznych (określone szczegółowo w projekcie rozporządzenia ministra zdrowia w sprawie reklamy wyrobów medycznych, będącego załącznikiem do projektu ustawy). W trakcie konsultacji KRIO składało uwagi dotyczące m.in. zasad reklamy okularów korekcyjnych, soczewek i opraw okularowych zarówno w odniesieniu do pierwszego, jak i drugiego projektu ustawy. Niestety, uwagi te nie zostały dotychczas uwzględnione przez projektodawcę. Do chwili oddania do druku niniejszej informacji projekt nowej ustawy o wyrobach medycznych nie trafił jeszcze pod obrady Sejmu, stąd nie jest znany ostateczny kształt jej zapisów.

O wszelkich zmianach przepisów związanych z branżą, KRIO na bieżąco informuje członków zrzeszonych cechów.

Informacja własna: KRIO

Sensity 2 w ofercie soczewek magazynowych HOYA

4 maja firma HOYA wprowadziła do oferty soczewek magazynowych nową generację soczewek światłoczułych Sensity 2, która zastąpiła soczewki Sensity. Sensity 2 nie tylko przyciemniają się szybciej niż kiedykolwiek wcześniej, osiągając stopień zabarwienia charakterystyczny dla okularów przeciwstonecznych kategorii 3, ale również rozjaśniają się dwukrotnie szybciej, w porównaniu z poprzednią generacją soczewek Sensity, osiągając pełną przejrzystość w pomieszczeniach.

Sensity 2 są dostępne z magazynu zagranicznego z terminem realizacji około czterech dni roboczych jako:

- Hilux 1.50 Sensity 2 HVA, HVL UV,
- Hilux 1.60 Sensity 2 HVL UV.

Dotychczasowa oferta magazynowych soczewek Sensity Hilux 1.50 HVA, HVL jest dostępna do wyczerpania zapasów w wyjątkowo atrakcyjnej cenie z 25% rabatem.



Informacja własna: Hoya

Otwarcie nowego centrum dystrybucyjnego CooperVision w Budapeszcie od 1 czerwca

Jednym z celów CooperVision jest ciągłe usprawnianie współpracy ze specjalistami i salonami optycznymi. Dlatego już 1 czerwca CooperVision wprowadza unowocześnienia wewnętrznych systemów informatycznych używanych do zarządzania procesami biznesowymi oraz otwiera nowe centrum dystrybucyjne do obsługi polskich klientów w Budapeszcie. Zmiana ta ma na celu spełnienie jednej z obietnic marki, jaką jest odświeżająca perspektywa, która przekłada się na rzeczywiste korzyści ze współpracy ze specjalistami oraz salonami optycznymi. Wszystkie zmiany mają na celu poprawę serwisu oraz uczynienie współpracy z nami łatwiejszej, szybszej i wygodniejszej.



Informacja własna: CooperVision

Nowe soczewki LEICA Eyecare



EYECARE
Poland

LEICA Eyecare wprowadza do swojej oferty soczewki magazynowe

w indeksie 1.60 z materiału ESM (*Eye Safety Material*) odcinającego niechciane światło niebieskie w materiale soczewki, a nie za pomocą powłoki typu blue. Przez to soczewki zachowują naturalny wygląd i nie przekłamują kolorów.

Soczewki LEICA 1.60 ESM stock standardowo pokryte są najbardziej zaawansowaną powłoką Aquadura Vision, niwelującą niechciane refleksy, superoleofobową i niezwykle odporną na zarysowania. Na powłokę Aquadura Vision udzielana jest trzyletnia gwarancja.

Informacja własna: Leica Eyecare Poland

Crizal Sun XProtect – doświadcz prawdziwego piękna w pełnym słońcu

Crizal Sun XProtect™

Od 1 maja w Essilor Polonia zostały wprowadzone

szkła przeciwstoneczne Xperio z powłoką Crizal Sun XProtect. Występują one w szerokiej gamie kolorów i gradacji, aby spełniać oczekiwania i potrzeby użytkowników, chroniąc ich wzrok przed odbiciami światła i promieniowaniem UV. Zastosowana technologia Ionic Shield zapewnia doskonałą ochronę przed zarysowaniami i smugami. Jednocześnie od 1 maja tego roku nie ma możliwości zamówienia soczewek przeciwstonecznych Xperio z powłoką Crizal Sun UV, zarówno magazynowych, jak i recepturowych.

Informacja własna: Essilor

Wyniki badania oceny skuteczności soczewek MiYOSMART w spowolnieniu progresji krótkowzroczności u dzieci

Wyniki badania wskazują na wysoką skuteczność soczewek MiYOSMART w spowolnieniu progresji krótkowzroczności u dzieci w trzyletnim okresie użytkowania.

Firma HOYA Vision Care, partner specjalistów ochrony wzroku i niekwestionowany lider innowacji technologii optycznych, opublikowała wyniki trzyletniego klinicznego badania, którego celem była ocena skuteczności działania soczewek MiYOSMART w spowolnieniu progresji krótkowzroczności u dzieci, w oparciu o objętą patentem technologię rozogniskowania wielosegmentowego DIMS (*Defocus Incorporated Multiple Segments*). Badanie, opublikowane w marcu 2021 roku w czasopiśmie „British Journal of Ophthalmology”, zostało przeprowadzone w Center for Myopia Research – Hong Kong Polytechnic University i było kontynuacją dwuletnich badań, które wcześniej udowodniły wysoką skuteczność soczewek MiYOSMART w spowolnieniu progresji krótkowzroczności średnio o 60% u dzieci w wieku 8–13 lat [1].

W trzyletnich badaniach wzięło udział 120 dzieci z Azji. Uczestnicy badania zostali podzieleni na dwie grupy: w pierwszej 65 dzieci, które przez trzy lata użytkowały soczewki MiYOSMART, a w drugiej 55 dzieci, które po dwóch latach użytkowania soczewek jednoogniskowych w trzecim roku badania przeszły na korekcję soczewkami MiYOSMART. Po zakończeniu badania porównano wyniki progresji krótkowzroczności w dwóch grupach. W grupie pierwszej odnotowano stałe, nieprzerwane spowolnienie progresji krótkowzroczności przez okres trzech lat, z kolei w grupie drugiej zaobserwowano nagłe spowolnienie krótkowzroczności w końcowych miesiącach badania, kiedy dzieci przeszły z korekcji standardowymi soczewkami jednoogniskowymi na korekcję MiYOSMART.

„Wyniki badania są bardzo pozytywne i jednoznacznie wskazują na skuteczne działanie soczewek MiYOSMART w spowolnieniu progresji krótkowzroczności u dzieci. Szczególną uwagę warto zwrócić na nagłe spowolnienie progresji krótkowzroczności w wyniku zaprzestania korekcji soczewkami jednoogniskowymi i wprowadzenia terapii soczewkami MiYOSMART” – mówi Griff Altmann, Chief Technology Officer w HOYA Vision Care. – „Ponieważ krótkowzroczność wśród dzieci jest niepokojąco rosnącym zjawiskiem na całym świecie, HOYA Vision Care jest dumna z bycia liderem w kwestii bezpiecznego, prostego i skutecznego sposobu kontroli tego narastającego problemu”.

Wprowadzona na niektóre rynki w 2018 roku soczewka MiYOSMART została stworzona we współpracy z Hong Kong Polytechnic University. W kwietniu 2018 została nagrodzona Grand Prize, Grand Award i Gold Medal na 46. edycji Międzynarodowej Wystawy Wynalazków w Genewie, a w październiku 2020 roku otrzymała nagrodę Silmo d'Or w kategorii Wzrok podczas targów optycznych Silmo w Paryżu.

W Polsce soczewki MiYOSMART będą dostępne w sprzedaży w październiku 2021 roku.

DISCLAIMER: Soczewka MiYOSMART nie została zatwierdzona do postępowania w krótkowzroczności we wszystkich krajach, w tym USA i nie jest obecnie dostępna w sprzedaży we wszystkich krajach, w tym także w USA.

1. C.S.Y. Lam, W.C. Tang, D.Y. Tse, R.P.K. Lee, R.K.M. Chun, K. Hasegawa, H. Qi, T. Hatanaka, C.H. To. Soczewki okularowe Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spowalniają progresję krótkowzroczności: 2-letnie randomizowane badanie kliniczne. *British Journal of Ophthalmology*. Opublikowane on-line po raz pierwszy: 29 maja 2019 roku. Doi: 10.1136/bjophthalmol-2018-313739

Informacja własna: Hoya

„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 cho-

rób 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

Poczujmy emocje prawdziwego spotkania



Targi SILMO Paris odbędą się od 24 do 27 września 2021 roku w Centrum Ekspozycyjnym Paris Nord Villepinte.

Przed kilkoma dniami francuski rząd ogłosił plan luzowania obostrzeń sanitarnych. Zgodnie z naszymi wcześniejszymi przewidywaniami, od 30 czerwca br. będzie można organizować targi, kongresy i wystawy, bez ograniczeń co do liczby uczestników, z zachowaniem reżimu sanitarnego. Plan rządu będzie realizowany, jeśli sytuacja sanitarna we Francji pozostanie na obecnym poziomie.

Efekty światowej kampanii szczepień oraz jej przyspieszenie, łagodzenie obostrzeń dotyczących podróży międzynarodowych, planowane wprowadzenie europejskich paszportów covidowych oraz chęć spotkania wyrażona przez profesjonalistów, przyczyniły się do podjęcia decyzji o organizacji Targów SILMO Paris 2021.

„Jestem przekonana, że po dwóch latach bez dużych imprez międzynarodowych ponowne spotkanie branży optycznej będzie bardzo intensywne. Cały zespół Targów SILMO Paris pracuje nad przygotowaniem tegorocznej edycji i nie możemy się doczekać ponownego spotkania. Z niecierpliwością wyczekujemy momentu, aby móc zachwycić się talentem pełnych pasji profesjonalistów. Pragniemy po raz kolejny doświadczyć radości odkrywania oraz licznych spotkań w przyjaznej atmosferze. Oczywiście jest, że wszystkie technologie świata nie zastąpią nigdy siły i emocji prawdziwego spotkania”. – mówi Amélie MOREL, Prezes SILMO Paris.

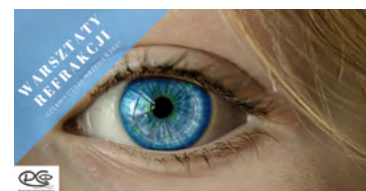
Spotkajmy się od 24 do 27 września 2021 roku na Targach SILMO Paris, aby odnaleźć emocje prawdziwego spotkania i przeżyć wydarzenie pełne kontaktów biznesowych, kreatywnych interakcji i pozytywnej energii.

SILMO jest prawdziwym punktem odniesienia na arenie międzynarodowej, pionierem w dziedzinie innowacji i inspiracji, organizuje wydarzenia w różnych formatach i tworzy treści o dużej wartości dodanej, aby towarzyszyć profesjonalistom w rozwoju ich działalności.

Informacja własna: Przedstawicielstwo targów SILMO w Polsce

Zaproszenie do wzięcia udziału w warsztatach refrakcji

Już w czerwcu Pomorski Cech Optyków w Gdańsku zaprasza do udziału w kolejnej edycji warsztatów refrakcji, których celem jest poszerzenie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu optyki oraz refrakcji. Szkolenie prowadzą doświadczeni optometryści z wieloletnim stażem: Zbigniew Stojatowski wraz z zespołem optometrystów.



Program szkolenia:

- Układ wzrokowy.
- Optyka.
- Krótkowzroczność i zasady jej korekcji.
- Nadwzroczność i zasady jej korekcji.
- Ostrość wzroku i zasady jej badania.
- Prezbiopia.
- Subiektywne (podmiotowe) metody określenia refrakcji.
- Obiektywne metody określania refrakcji: skiaskopia, autorefraktometr.
- Efekt pryzmatyczny.
- Procedury pomiaru wady refrakcji.
- Widzenie obuoczne.
- 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: 12–13.06; 26–27.06; 10–11.07; 24–25.07; 07–08.08; 21–22.08; 04–05.09.2021

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

BCLA – w tym roku on-line

Po raz pierwszy w historii tegoroczna konferencja Brytyjskiego Stowarzyszenia Soczewek Kontaktowych (*British Contact Lens Association*, BCLA) odbędzie się w całości wirtualnie. W dniach 13–14 czerwca przez 30 godzin dostępny będzie live-streaming, aby umożliwić uczestnikom z całego świata włączenie się w dowolnym momencie do konferencji.

Wymagana jest wcześniejsza rejestracja – ostatni dzień to 10 czerwca. Więcej informacji na: www.bcla.org.uk.



Informacja własna: BCLA

Badania przesiewowe w przedszkolach



OKULISTYKA 21
FUNDACJA WSPIERANIA ROZWOJU OKULISTYKI

W maju Fundacja Wspierania Rozwoju Okulistyki „Okulistyka 21” rozpoczęła projekt przesiewowych badań wzroku dzieci w przedszkolach prowadzonych przez Ogólnopolski Operator Oświaty na terenie poznańskiej aglomeracji. Akcja ta jest odpowiedzią na zalecenia Polskiego Towarzystwa Okulistycznego, które rekomenduje badanie wzroku u dzieci raz w roku. Rodzice po badaniu otrzymują informację, że u dziecka może występować ryzyko wady wzroku lub niedowidzenia i zalecenie, by udali się na pełne badanie okulistyczne.

Do tej pory udało nam się przebadać ponad 130 dzieci! U ponad 30% dzieci wykryto ryzyko wady wzroku i niedowidzenia, co wskazuje na konieczność dalszej diagnozy wzroku u jak najmniejszych dzieci. Znacząco minimalizuje to ryzyko dalszego regresu jakości widzenia i tym samym jakości życia dziecka.

Badania wykonujemy za pomocą fotoskrinera Plusoptix S12C, który uzyskaliśmy dzięki uprzejmości firmy Consultronix.

Informacja własna: Okulistyka 21

