

optyka

ISSN 2081-1268

www.gazeta-optyka.pl

numer 4(17)2012

branżowy dwumiesięcznik

magia okularów • kontaktologia • optometria

**Aby Twoi młodzi pacjenci rozpoczęli rok szkolny z uśmiechem
zaproponuj im soczewki kontaktowe marki ACUVUE®**



Soczewki ACUVUE® najnowszej generacji przepuszczają tlen, aby oczy mogły oddychać, a technologia HYDRACLEAR® sprawia, że są wygodne w użyciu. Soczewki ACUVUE® to zdrowy sposób na korekcję wzroku nawet dla dzieci!

ACUVUE®
BRAND CONTACT LENSES
SEE WHAT COULD BE®

NOWOŚĆ!

IDEALNE DLA SIEBIE^{1,2,3,**}

**Soczewki kontaktowe AIR OPTIX® AQUA
oraz wielofunkcyjny płyn dezynfekujący
OPTI-FREE® PureMoist® idealnie razem
współpracują, zapewniając wyjątkowy
komfort dla ich użytkowników.^{1,2,3,**}**

**Skontaktuj się z naszym Przedstawicielem Regionalnym
i zapytaj o specjalną ofertę na soczewki z rodziny
AIR OPTIX® i nowy płyn OPTI-FREE® PureMoist®**



Prawie
2 godziny
komfortu więcej
dla użytkowników, u których
występowały objawy^{1,3,††}



* AIR OPTIX® AQUA Dk/t=138 dla soczewek o mocy -3,00 D. Na zdrowie oczu mogą wpływać inne czynniki. ** Dane firmy Alcon.
†† Użytkownicy z objawami to pacjenci, którzy w trakcie wizyty początkowej odczuwali dyskomfort i musieli zdjąć soczewki wcześniej, niż by chcieli.
‡ Przeciętnie, na podstawie podgrupy użytkowników z zakrojonego na szeroką skalę badania klinicznego z wykorzystaniem kombinacji soczewek kontaktowych AIR OPTIX® AQUA i wielofunkcyjnego płynu dezynfekującego OPTI-FREE® PureMoist®. Wyniki w 30. dniu, N = 74, p < 0,05.
Ważne informacje dotyczące soczewek kontaktowych AIR OPTIX® AQUA (lotrafilcon B): Przeznaczone do noszenia codziennego lub noszenia przedłużonego do 6 dni, według zaleceń lekarza okulisty, w przypadku krótkowzroczności/dalekowzroczności.
Referencje: 1. Dane firmy Alcon, 2011. 2. Lally J, Ketelson H, Borazjani R, et al. A new lens care solution provides moisture and comfort with today's CL s. Optician 4/1/2011, Vol 241 Issue 6296, 42-46. 3. Garofalo R, Lemp J. Clinical trial experience with OPTI-FREE® PureMoist® MPDS. Contact Lens Spectrum Special Edition; September 2011:44-48.

Szanowni Państwo,

optyka

branżowy dwumiesięcznik magia okularów • kontaktologia • optometria

Ten powakacyjny numer w dużej części poświęcamy dzieciom. Jak wynika z badań przesiewowych prowadzonych na Podbeskidziu przez Klinikę Okulus, rośnie nam społeczeństwo okularników. Jak wiadomo, im wcześniej wykryta wada refrakcji czy inne zaburzenia, tym lepiej. Namawiamy więc Państwa do dbania o małych klientów-pacjentów i poszerzenia swojej oferty o produkty dla nich przeznaczone: oprawy korekcyjne, okulary przeciwsłoneczne, dedykowane soczewki okularowe, a wreszcie soczewki kontaktowe. Kontaktolodzy z całego świata namawiają do aplikacji soczewek kontaktowych dzieciom i młodzieży – to naprawdę dobry sposób korygowania wady i uzyskania akceptacji dziecka dla tego sposobu korekcji.

Dr Anna Przekoracka-Krawczyk poleca zaś specjalistom, jakie testy najlepiej jej zdaniem nadają się do pomiaru ostrości wzroku u dzieci, w następnym numerze „Optyki” przedstawimy część drugą. Paulina Figura zdaje natomiast relację z badań nad kontrolą progresji krótkowzroczności, któremu to problemowi poświęca się ostatnio wiele czasu na międzynarodowych konferencjach i sympozjach naukowych. Nic dziwnego – miopia stanowi coraz większy problem społeczny oraz ekonomiczny.

W naszym marketingowym cyklu panowie Rafał Mrówka i Mikołaj Pindelski zachęcają do podjęcia decyzji odnośnie pozycjonowania swojego salonu – może to być chociażby salon optyczny dla dzieci.

Mgr Ewa Witowska, znana w środowisku ortoptystka, zachęca do edukowania się w tym zakresie i nawiązywania ścisłej współpracy między okulistami, optykami, optometrystami i oczywiście ortoptystami w celu jak najlepszej opieki nad pacjentem.

W dziale „Optyka – nauka” publikujemy artykuł inż. Klaudii Błażejewskiej i inż. Natalii Grześkowiak z Politechniki Wrocławskiej, które w ramach swojej pracy magisterskiej zbadały potrzeby wzrokowe i jakość widzenia u osób bezdomnych we Wrocławiu, zwracając uwagę również na etyczny aspekt pracy optometrysty.

W tym numerze Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki publikuje sprawozdanie ze swojego spotkania szkoleniowo-integracyjnego, stanowisko ECOO w kwestii pasków fluoresceinowych, podsumowanie pierwszej konferencji optometrycznej w Chorwacji oraz opis procedury rejestracji polskich optometrystów w Wielkiej Brytanii.

Polecamy strony „Aktualności” z informacjami o nowych produktach i wydarzeniach na rynku optycznym. Warto też zapoznać się z kalendarium targowym na nadchodzące miesiące, bowiem jesienny sezon targowy rozpocznie się już niebawem.

Od tego numeru dr Andrzej Styszyński rozpoczyna cykl artykułów na temat podstaw anatomii i fizjologii układu wzrokowego.

Zapraszamy do lektury!



Redaktor naczelna
Magdalena Lis
mlis@gazeta-optyka.pl



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



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

Skład
M2 Media s.c.

Fotografie
FoTomasMedia.pl

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

Wydawca
M2 Media s.c.

Adres Redakcji
M2 Media s.c.
ul. Walecznych 36 lok. 1
03-916 Warszawa
Telefon +48 22 654 93 94
Fax +48 22 654 94 17
www.gazeta-optyka.pl



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



Przygotowujemy się...

...do wprowadzenia nowej konstrukcji progresywnej.
Inspirowanej ludźmi. Optymalizowanej technologią.

HOYA

moda okularowa

Nowe kolekcje, nowe modele **6**

Okulary dla dzieci – wybrana oferta **18**



optyka

Soczewki dedykowane do okularów dla dzieci **24**

Wybrana oferta dedykowanych soczewek okularowych dla dzieci **26**



optometria

Zaburzenia wzrokowe u dzieci, cz. I. Pomiar ostrości wzroku **30**

(*dr Anna Przekoracka-Krawczyk*)

Jak kontrolować krótkowzroczność? (*mgr Paulina Figura*) **46**

Paski fluoresceinowe – stanowisko ECOO **72**

Rejestracja polskich optometrystów w Wielkiej Brytanii **73**

(*mgr Sylwia Kropacz*)



kontaktologia

Dzieci i młodzież – czy soczewki kontaktowe mogą stać się częścią ich codzienności? (*mgr Sarah Morgan*) **36**

Czego dowiedzieliśmy się na BCLA 2012? Młodzi użytkownicy soczewek kontaktowych – badania **44**

marketing

Salon optyczny dla dzieci (*dr Rafał Mrówka, dr Mikołaj Pindelski*) **50**



edukacja

Ortoptyka współczesna – obszary współpracy interdyscyplinarnej (*mgr Ewa Witowska*) **52**



wydarzenia

Społeczeństwo okularników? Szkoła Zdrowego Widzenia na Podbeskidziu **58**

Pierwsza konferencja optometryczna w Chorwacji (*Grzegorz Lewicki*) **74**

Spotkanie szkoleniowo-integracyjne PT00: sprawozdanie (*inż. Leszek Śmiątek*) **76**

Centrum NanoBioMedyczne na UAM – uroczyste otwarcie **78**

optyka – nauka

Potrzeby wzrokowe i jakość widzenia u osób bezdomnych we Wrocławiu (*inż. Klaudia Błażejewska, inż. Natalia Grześkowiak*) **60**

okulistyka

Układ wzrokowy, cz. I (*dr n. med. Andrzej Styszyński*) **66**

targi

Targi Optyka; Silmo; Opti 2013; kalendarium **80**

aktualności

Aktualności optyczne **82**

W następnym numerze:

- Okularowe soczewki tzw. biurowe – konstrukcje, zestawienie
- Syndrom widzenia komputerowego
- Nawilżanie a soczewki kontaktowe
- Pielęgnacja soczewek kontaktowych, stosowanie się do zaleceń
- Zaburzenia wzrokowe u dzieci, cz. II (*dr Anna Przekoracka-Krawczyk*)
- Układ wzrokowy, cz. II (*dr Andrzej Styszyński*)
- Kształcenie optyków i optometrystów (*prof. Ryszard Naskręcki*)
- BCLA – najciekawsze prezentacje i wyniki badań
- Marketing
- Dział „Optyka – Nauka”
- Informacje z rynku optycznego

Wysyłka nr 5(18)2012 – 15 października



UNCONVENTIONAL CHIC





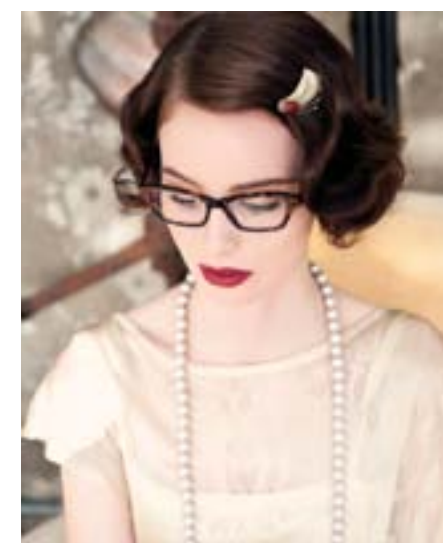
VALENTINO

VALENTINO

Kolekcja okularów marki Valentino na 2012 rok w wykonaniu firmy Marchon (dystrybucja w Polsce: Optimes) jest pełna kontrastów, ale zawiera to, co kluczowe dla stylistyki tej marki: wyrafinowany i elegancki styl, kobiecość i wyraźne kształty retro. Przedstawiamy tu kilka przeciwstawnych propozycji z tej najnowszej kolekcji, które zaprojektowali kreatywni dyrektorzy domu mody Valentino, Maria Grazia Chiuri i Pierpaolo Piccioli. W swoich projektach zmieszali delikatność i wyrazistość, przeszłość i teraźniejszość, aby przekazać esencję współczesnego życia, bo tym jest właśnie kontrast. Sięgnęli na przykład po koronkę, którą zamknęli w przezroczystym, solidnym i obszernym acetatowym kształcie. Ten model, V611S, występuje w kolorze szarym, brązowym i bordo.

Zdecydowanie kontrastujące z koronkowym, czarującym projektem są ekspresywne modele V606S i 102S, w których głównym elementem dekoracyjnym są ćwieki, umieszczone na górze oprawy. Pierwszy model to wyraźny vintage, występujący w kolorze białym lub czarnym. Drugi zaś to ciekawa maska na acetatowej, szylkretowej bazie.

Warto również zwrócić uwagę na interesujący sposób włączenia logo marki do projektu okularów – tu przykładem jest czerwony model V603S. Chromowany metal ciągnie się na górze oprawy, by na mostku ukształtować się w literę V. Poza tym okulary te mają piękny kształt retro, z dużymi i zaokrąglonymi soczewkami.



JAI KUDO PODIUM

Jai Kudo Podium to linia korekcyjna firmy Jai Kudo, wyraźnie zainspirowana trendami retro. To awangarda w stylu vintage, stanowiąca współczesną interpretację projektów z lat 20., 50. i 60. XX wieku. Dopracowane detale, świetne materiały i klasyczna, głęboka kolorystyka sprawiają, że oprawy Jai Kudo Podium są eleganckie i wyrafinowane. Jednocześnie są to propozycje dla tych, którzy nie boją się odważnych projektów, lubią się wyróżniać i doceniają wyrazistą, klasyczną stylistykę. Najnowsza kolekcja opraw Jai Kudo Podium jest więc niepowtarzalną interpretacją tego, co najbardziej zachwycające i unikalne w modzie z minionych dekad. Doskonale odzwierciedla i podkreśla ponadczasowość wizjonerstwa ówczesnych

twórców mody, które nie przestaje inspirować. Widać to na przedstawionych tu modelach. Piękny, solidny model Cromwell i dyskretny minimalizm metalowego Zachary'ego to propozycje dla mężczyzny. Urocza Ophelia z finezyjnym detalem, ekspresywna Charlotte z pogrubioną górą frontu czy przezroczysta Anastasia w kolorze szampańskim i o dużym kształcie – to przykładowe projekty dla kobiet, bardzo piękne i wyraziste. Cała kolekcja utrzymana została w tradycyjnej kolorystyce czerni, brązu i złota, śmiało przetłumaczona w niektórych modelach spaloną pomarańczą, turkusem, zielenią, purpurą i czerwienią.



Foto: Jai Kudo



Foto: Marchon



RODENSTOCK

Wiosną firma Rodenstock wprowadziła na rynek 17 nowych modeli korekcyjnych. Ich stylistyka krąży wokół dwóch przewodnich założeń: klasyka lub nowoczesność. Siedem klasycznych modeli prezentuje elegancki, ponadczasowy design z subtelnymi elementami dekoracyjnymi i stonowanymi, harmonijnymi kolorami. 10 pozostałych przyjęło nowoczesną stylistykę, co oznacza minimalistyczny design, innowacyjne rozwiązania, zaawansowane materiały i kolory.

Wśród najnowszych propozycji znajdują się bardzo udane projekty dla mężczyzn, o które zazwyczaj nie jest łatwo. Przykładem jest tytanowa oprawa 2272 z plastikowymi zausznikami, o dynamicznym kształcie. Z kolei oprawa 2277 na żytkę ma harmonijny, prosty kształt,

który podkreślają acetatowe zauszniki o wzorzystej teksturze. Jest to model odpowiedni do soczewek progresywnych, podobnie jak minimalistyczna oprawa 2275 o geometrycznej formie, której zauszniki wykonano z tytanu typu beta.

Panie również znajdują coś dla siebie w najnowszej korekcyjnej serii Rodenstock. Warto zwrócić uwagę na kobiety, acetatowy projekt 5257 o wydłużonym, prostokątnym kształcie. Na zawiasie umieszczono okrągły element dekoracyjny, co ciekawie przetłumacza całość. Poza czerwienią, model ten dostępny jest też w kolorze oliwkowym, szarym i niebieskim.

Nowoczesne materiały sprawiają, że wszystkie projekty są wytrzymałe i lekkie, co wpływa na komfort ich noszenia. Te modele korekcyjne w pełni oddają charakter marki, perfekcyjnie władającej zaawansowaną technologią i oszczędnym, wyrafinowanym designem.

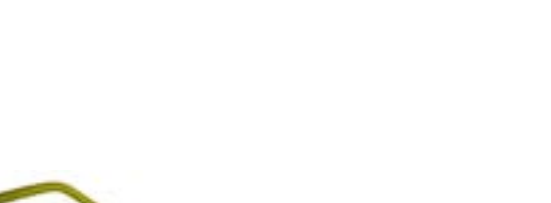


Foto: Rodenstock



Foto: Radical Eyewear

RADICAL EYEWEAR

Nieczęsto zdarza się, byśmy mogli tu prezentować kolekcje polskiego projektanta. Ale tak, Radical Eyewear to polska marka, dzieło Tomasza Bartelika, architekta, muzyka i windsurfera w jednym. Lata poszukiwań stylistycznych, oryginalnych opraw w przystępnej cenie, pasja projektowania oraz zamiłowanie do mody i wzornictwa skłoniły twórców marki do stworzenia własnych opraw, który spełniałyby wysokie wymagania wzornicze i pasowały do ich rockandrollowych i awangardowych osobowości. RADICALe to okulary dla osób odważnych, które nie boją się wyjść z szarego tłumu, nie boją się strojem manifestować swojej osobowości, a wreszcie cenią oryginalność i dobre wzornictwo.

Inspiracją dla najnowszej kolekcji Radical Eyewear było połączenie stylistyki lat 50. i 60., nowoczesnego minimalizmu (brak ozdób, płaski mostek) i kolorów, które wyglądają szlachetnie i zarazem swobodnie. W przypadku modeli damskich kolory te są żywe, co świetnie wygląda na acetatowych płytach Mazzucchelli o ciekawych wzorach.

Założeniem było, aby ktoś, kto założył RADICALe, wyglądał lepiej niż bez nich, intrygująco, seksownie, czasem zabawnie i aby oprawy te odzwierciedlały osobowość użytkownika. Oprawy Radical wykonywane są ręcznie w niewielkiej fabryczce w Hongkongu.





Foto: De Rigo



LA MARTINA

Argentyńska firma La Martina w 20 lat opanowała jedną dyscyplinę sportu: polo, bardzo popularne nie tylko w Anglii, ale i w Ameryce Południowej. La Martina produkuje na najwyższym poziomie odzież i wszelkie akcesoria (kaski, buty), przeznaczone do gry w polo i na całym świecie jest dzięki temu rozpoznawalna. Dostarcza wyposażenie wielu drużynom narodowym i graczom w polo z uniwersytetów w Cambridge, Oxford, Yale czy Harvard. Wielu kibiców odwiedzających Polskę podczas Euro 2012, zwłaszcza z krajów hiszpańskojęzycznych, nosiło koszulki właśnie tej marki.

Na ostatnich targach Mido La Martina zadebiutowała w świecie okularów z kolekcją Cuero, produkowaną i dystrybuowaną przez Allison Group. Kolekcja składa się z ośmiu eleganckich projektów przeciwśonecznych o kształtach inspirowanych retro. Cztery mo-

ESCADA

Znana na całym świecie luksusowa marka dla kobiet, Escada, ma w swoim kompleksowym portfolio również kolekcje okularowe. Produkuje i dystrybuje je grupa De Rigo, a w Polsce – United Vision. Tegoroczna kolekcja okularów przeciwśonecznych i opraw korekcyjnych jest bardzo „glamour” w stylu, jak na tak prestiżową markę przystało. Eleganckie projekty, wyrafinowane detale, nawiązujące do odzieżowych kolekcji Escady, a także vintageowe inspiracje – to podstawowe cechy najnowszych okularowych propozycji Escada.

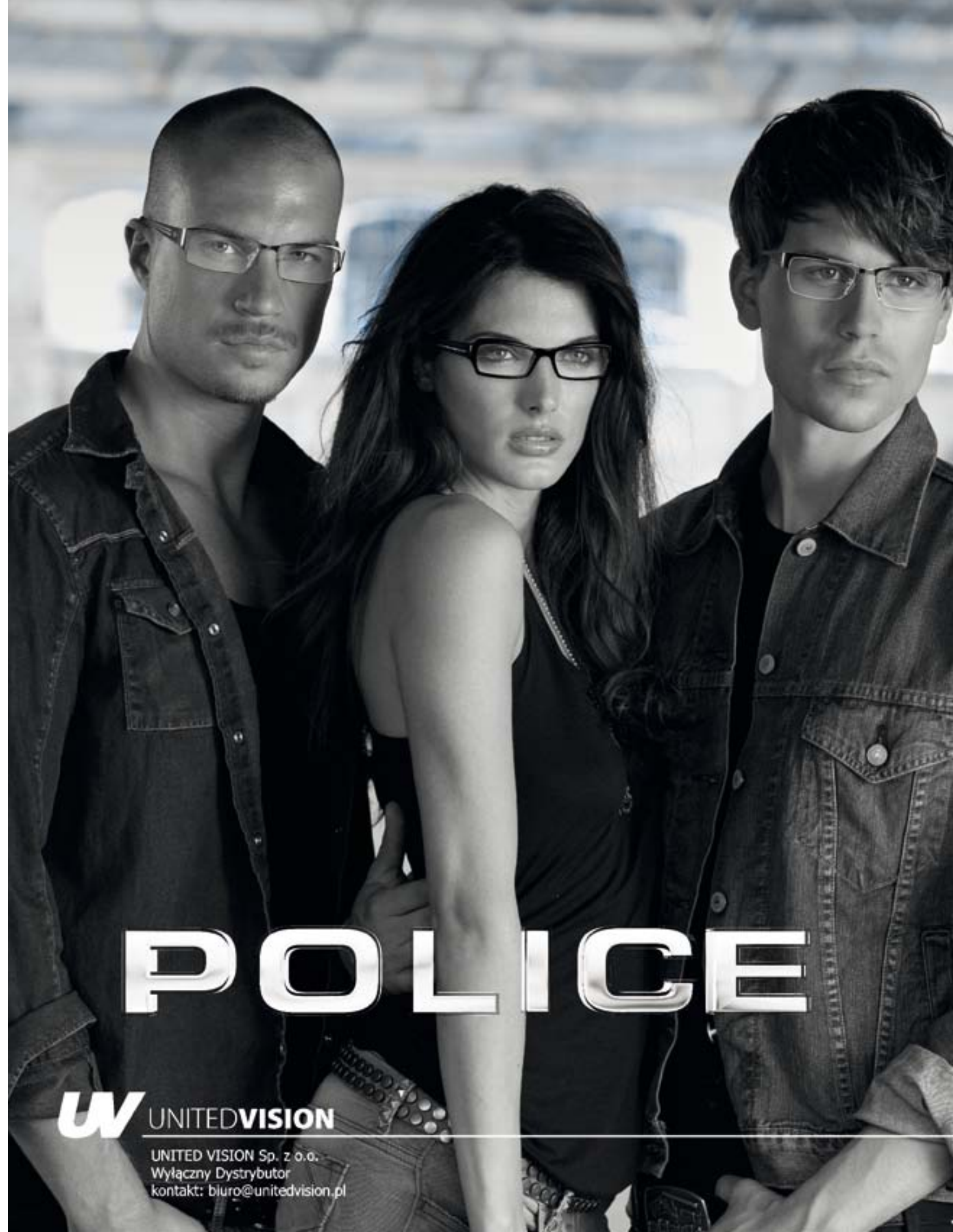
W linii przeciwśonecznej znajdziemy zarówno duże, maskujące projekty, jak i spokojniejsze, klasyczne modele, idealne na codzienny spacer po mieście albo słoneczny weekend. Warto zwrócić uwagę na acetatowy projekt 221 z imitującymi koronkę detalami na zausznicach. Koronka jest czę-

ścią historii Escady, często wykorzystywana w sukniach wieczorowych. Typowo vintage-owy, motyli kształt przybrały okulary 230 ze złotymi metalowymi zausznikami i ciekawą, graficzną teksturą frontu. Tęsknotę za nadmorskim odpoczynkiem wyraża model 232 z zausznikami w formie liny żeglarskiej i węzła, w wakacyjnej kolorystyce.

Propozycje korekcyjne na jesień 2012 najczęściej mają zaokrąglone, vintageowe kształty, ciekawe detale i kolorystykę bliską naturze, jak bambus, bursztyń, lotus czy kaktus. Te cechy widać wyraźnie w dyskretnym modelu 259 o barwie jasnego szylkretu. Jego mocniejszą odmianę stanowi oprawa 260 z szerokimi zausznikami w zwierzęce cętki, ozdobionymi małymi ćwiekami.



Foto: Allison



U UNITEDVISION

UNITED VISION Sp. z o.o.
Wylączny Dystrybutor
kontakt: biuro@unitedvision.pl



Boz • mod. Secret • kol. 0500

Police • mod. V1768 • kol. Z99



Face a Face • mod. Print • kol. 2057



J.F. Rey • mod. Dean • kol. czarny



Givenchy • mod. 798 • kol. 729

Ogi • mod. Quincy • kol. niebieski



Gucci • mod. 3518 • kol. szary, żółty



Versace • mod. 1196 • kol. 1318



Jai Kudo • mod. 1840 P13 • kol. 1462

JK London • mod. Streatham P02 • kol. 8380





Kenchi • mod. 4006 • kol. C3

Lafont Issy & La • mod. Hello • kol. 134



M Missoni • mod. 04207 • kol. fioletowy

Oxydo • mod. 460 • kol. czarny



Vanni • mod. Blade 1876 • kol. czerwony

Welcome to colour

Nasze bestsellery w nowych, atrakcyjnych kolorach!



Welcome to colour.

Maui Jim[®]
mauijim.com

Nasze bestsellery w wielu różnych, atrakcyjnych kolorach!

Dzięki naszym nowym, modnym kolorom oprawek macie Państwo szansę na podwojenie sprzedaży. Te sportowe modele przeznaczone są zarówno dla kobiet jak i dla mężczyzn i cieszą się powodzeniem na całym świecie. Teraz Państwa klienci mają możliwość nadania swym Maui Jim indywidualnego stylu wybierając odpowiedni kolor oprawek. Welcome to color, inside and out!





Belutti • mod. 513 • kol. C3

Maui Jim • mod. HS245 • kol. 16-HQ



Boz • mod. Salto • kol. 3053



D&G • mod. 3076 • kol. 192-13



Bluebay • mod. 866s • kol. kjk08

Givenchy • mod. 412 • kol. 8FF



Gucci • mod. 3540S • kol. 5H9



Michael Kors • mod. Milano • kol. 207



Furla • mod. 4753 • kol. AE6

Missoni • mod. 74803 • kol. brunatny





J.F. Rey • mod. Sandro • kol. 9292

Theo • mod. Maple • kol. 22



Persol • mod. 3023S • kol. 954-51



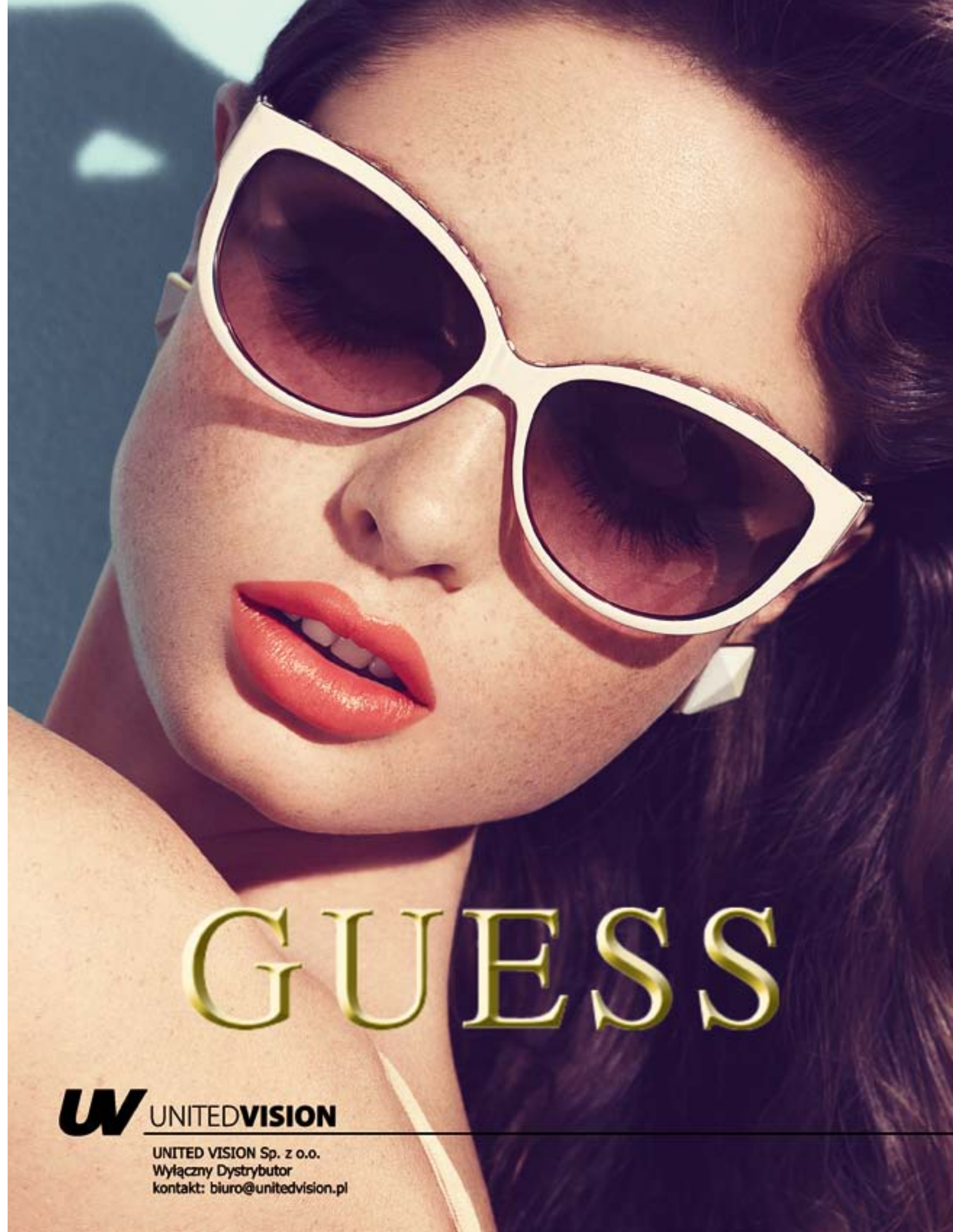
Prada • mod. 21N8 • kol. GAL121



Vanni • mod. Backlight 1886 • kol. niebieski



Foto: serwis prasowe firm



GUESS

UV UNITEDVISION

UNITED VISION Sp. z o.o.
Wyłączny Dystrybutor
kontakt: biuro@unitedvision.pl

Okulary dla dzieci – wybrana oferta

Dzieci stają się coraz poważniej braną pod uwagę grupą klientów, co dotyczy także naszej branży. Rynek wzornictwa okularowego dla dzieci i nastolatków rozwija się ciągle, i to bardzo dobrze, bowiem – przynajmniej w Polsce – panował pełen niedosyt w tym zakresie. Poniżej przedstawiamy wybraną ofertę opraw i okularów przeciwsłonecznych dla dzieci, dostępną w naszym kraju. Jest już w czym wybierać, by zadowolić zarówno małych klientów, jak i ich rodziców, zapewniając im nie tylko świetnie dobraną korekcję, ale i estetyczne, wygodne oprawy.

BELUTTI (Optiblok)

Oczy dzieci są szczególnie narażone na szkodliwe promieniowanie UV, dlatego należy chronić je okularami przeciwsłonecznymi z odpowiednim zabezpieczeniem. Kolekcja Belutti Sun Bambino to wesołe kolory w najmodniejszych kształtach i maksymalna ochrona oczu dziecka. Dodatkowo okulary te wyposażono w polaryzację, która zmniejsza intensywność światła odbijanego od powierzchni. Kolekcja Belutti Sun Bambino została wykonana z plastiku, dzięki czemu okulary są bezpieczne i lekkie. Warto również zwrócić uwagę na serię opraw korekcyjnych dla dzieci z kolekcji Belutti Click-Me Junior z wymiennymi zausznikami.

Foto: Optiblok



PICOLLO (Rako Optyk Serwis)

Oprawki dziecięce Picollo to kolekcja stworzona z myślą o najmłodszych okularkach. Oprawy te są wykonane z metalu lub tworzywa. Najlepszym tworzywem, odpornym na rozciąganie i wyginanie, jest wysokiej jakości nylon – grilamid. Bardzo dobrze dla dzieci sprawdzają się też oprawy tytanowe z tzw. pamięcią kształtu. Są one lekkie, wytrzymałe, odporne na uszkodzenia, a jednocześnie takie subtelne wzornictwo dobrze wygląda na drobnej twarzy dziecka. W kolekcji Picollo sporo jest opraw o żywych, intensywnych kolorach. Choć estetyka nie powinna być najważniejszym kryterium wyboru, oprawka, która nie spodoba się dziecku, częściej wylądzuje na dnie plecaka niż ta, którą dziecko zaakceptuje.

Foto: Rako Optyk Serwis



RICCO (ATS Balicki Florek)

Marka Ricco Kids to nowość na polskim rynku, różnorodna i wielobarwna kolekcja dla dzieci w każdym wieku. W ramach jednej oferty znalazły się trzy typy opraw okularowych zróżnicowanych według grupy wiekowej i materiału, z jakiego je wykonano. Dla najmłodszych dzieci przeznaczone są dwukolorowe oprawy z lekkiego i elastycznego materiału TR90. Jego specyfika sprawia, że okulary są wygodne i miękkie w dotyku. Delikatny materiał na końcach zauszników oraz możliwość zamontowania tam gumek pozwalają aktywnym maluchom zapomnieć o ograniczeniach związanych z korekcją wzroku.

Nieco starsze dzieci upodobać sobie oprawy z najwyższej jakości acetatu. Różnorodna kolorystyka oraz wymodelowany kształt pozwalają na wygodne i pełne radości użytkowanie.

Nastolatkom polecane są oprawy ze stali nierdzewnej i z acetatowymi zausznikami. Są one bardzo trwałe i wzmacniają w dziecku pewność siebie – perfekcyjne wykonanie i eleganckie, delikatne wzornictwo sprawiają, że okulary przestają być utrapieniem, a stają się nieodzownym elementem stylu i ubioru młodego człowieka.

Wszystkie oprawy Ricco Kids mają wyprofilowany, szeroki okular oraz fleks. Niektóre modele posiadają kulkowe fleksy, wyginające się na boki do 180°, dzięki czemu nie ma obawy ich szybkiego zniszczenia, a komfort noszenia okularów znacznie się podnosi.

Foto: ATS



SOLANO JUNIOR (AM Group)

Oprawy korekcyjne Solano Junior zostały stworzone z myślą o dzieciach, tych młodszych i tych już dorastających. Zastosowana wielobarwność i różnorodność dekoracji na zausznikach zainspirowana m.in. motywami roślinnymi, komiksami oraz wzorami geometrycznymi spowodowała, że dla każdego dziecka znajdzie się w tej kolekcji coś niepowtarzalnego. Modele te występują w tak radosnych barwach, jak róż, żółty, różne odmiany niebieskiego czy liczne połączenia paru kolorów naraz, co wprowadza urozmaicenie oraz zwiększa przyjemność noszenia.

W kolekcji Solano Junior znajdują się także oprawy z nakładkami przeciwsłonecznymi dla dzieci, które chcą nie tylko korygować wzrok, ale również zadbać o ochronę oka przed szkodliwym promieniowaniem słonecznym. Te produkty skierowane są do dzieci w wieku od 4 do 12 lat.

Foto: AM Group



MIRAFLEX (Optykon)

Firma Optykon jest dystrybutorem opraw korekcyjnych i okularów przeciwsłonecznych marki Miraflex, która od ponad 20 lat tworzy oprawy dla dzieci, zapewniając najlepsze połączenie bezpieczeństwa, funkcjonalności, estetyki i jakości dla każdego przedziału wiekowego.

Optykon oferuje kilka serii opraw Miraflex: Flexible & Safe w wersji classic lub trendy (oprawy bez metalowych części i zawiasów, idealne dla niemowląt i dzieci, także tych uprawiających sport; anatomiczny mostek rozkłada ciężar soczewek i oprawy; lekki, elastyczny i giętki materiał pozwala na optymalne dopasowanie; regulowana opaska umożliwia stabilne ułożenie oprawy i poprawne centrowanie, zapewniając optymalną korekcję i terapię okluzyjną); Flexible & Light (bardzo lekkie oprawy o silikonowych, elastycznych zausznikach z fleksem); Terry Flex (oprawy jednocześnie dla dzieci w wieku od 2 do 8 lat, z elastyczną gumką i anatomicznym mostkiem) oraz okulary przeciwsłoneczne (100% ochrony przed UVB i 99,5% ochrony przed UVA, oprawy poliwęglanowe, soczewki polaryzacyjne).

Z oferty Optykonu warto jeszcze polecić m.in. sportowe oprawy ochronne Progear, bardzo przydatne dzieciom przy uprawianiu sportu, z poliwęglanową oprawą, wewnętrznymi poduszczkami bocznymi, miękkim silikonowym nanośnikiem i neoprenową opaską na rzep.

Foto: Optykon

OPTYKON
HURTOWNIA OPTYCZNA



MIRAFLEX

Bezpieczne oprawki dla dzieci



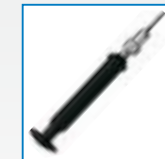
Pozbawione metalowych elementów, wyjątkowo lekkie i elastyczne, anatomicznie zaprojektowany mostek, regulowana elastyczna gumka

Bogata oferta produktów na

www.optykon.pl

tel. 58 536 85 64, fax 58 739 50 66

kom. 501 295 793



SECG (ATS Balicki Florek)

Markę SECG stworzyli włoscy projektanci zgodnie z preferencjami jakościowymi i estetycznymi małych odbiorców, a na rynek polski wprowadziła ją firma ATS Balicki Florek. Oprawy te są bezpieczne i wygodne w użytkowaniu. Nowoczesny i popularny materiał TR90, używany do produkcji opraw SECG, jest elastyczny, niezwykle trwały, sprężysty i lekki, a przy tym przyjazny dla środowiska i delikatny dla skóry dziecka (nie powoduje alergii). Technologia podwójnego wtrysku sprawia, że oprawy są trwałe i jednocześnie miękkie od wewnątrz, co podnosi komfort i atrakcyjność ich noszenia.

Oprawy SECG wyposażono w specjalnie ukształtowany, elastyczny zausznik, który zachodzi za ucho. W niektórych modelach na końcówkach zauszników znajdują się otwory do zamontowania gumki. Każdy okular został tak wyprofilowany, by oko znajdowało się w centralnym punkcie oprawy. Mostek jest anatomicznie zaprojektowany, a dla bezpieczeństwa oprawy pozbawiono metalowych elementów.

Niektóre modele mają wymienne zauszniki w dwóch kolorach, co pozwala na zabawę kolorami. Dodatkowo wyprofilowane zauszniki nie uciskają skroni dziecka. Ich montaż i demontaż jest bardzo prosty. Zespółone podnoski powodują, że cały ciężar okularów rozkłada się na większą powierzchnię nosa. W niektórych modelach istnieje możliwość regulacji długości zauszników lub skrócenia ich przy zachowaniu dotychczasowej estetyki. W kolekcji SECG można znaleźć oprawy dla dzieci w każdym wieku, nawet dla tych najmłodszych.

Wszystkie te cechy sprawiają, że oprawki SECG spełniają wymagania i zalecenia specjalistów z dziedziny ochrony wzroku – wspomagają prawidłową korekcję oraz rozwój wzroku, nie hamując przy tym aktywności ruchowej dziecka. Jako nowość w kolekcji 2012 zostały wprowadzone okulary słoneczne dla dzieci.

Foto: ATS

GUESS (United Vision)

Kompleksowa oferta lifestyle'owej marki Guess obejmuje również kolekcje okularowe – nie tylko dla dorosłych, ale i dla dzieci. Tu przedstawiamy kilka propozycji korekcyjnych z linii Guess Tweens, skierowanej do dzieci w wieku 8–14 lat. Pod wpływem psychologów projektanci okularów dla dzieci i nastolatków przyjęli, że ci młodzi użytkownicy najbardziej lubią to, co noszą ich rodzice. Zatem oprawy Guess Tweens zachowują trendy obowiązujące w „dorostej” modzie przy pomniejszonych wymiarach i elementach nawiązujących do świata dzieci.

I tak, pokazane tu oprawy dla dziewcząt występują w żywych, ostrych kolorach (czerwień, róż, turkus, fiolet, pomarańcz), dziecięce elementy to serduszka i kwiatowe wzory, zaś dorosłe – tak modne obecnie zwierzęce wzory, np. cętki, a także kryształki. Projekty dla chłopców mogłyby w zasadzie nosić ich ojcowie, pod warunkiem, że spodobały się im studenckie motywy sportowe, bo kształty oraz kolory są właściwie klasyczne i uniwersalne.

Foto: Viva International

OIO (Eschenbach)

Eschenbach ma w ofercie bardzo udaną – pod względem jakości i estetyki – markę dla dzieci: oio. Wśród nowych modeli korekcyjnych znalazły się dekoracyjne projekty dla dziewczynek i dwukolorowe, dynamiczne oprawy dla chłopców, wszystkie wykonane z najwyższej jakości wytrzymałych materiałów, jak opatentowany przez Eschenbach TITANflex i acetat. Każda z opraw dostępna jest w dwóch rozmiarach i w trzech różnych kolorach.

Dzwoneczek spotyka Harry'ego Pottera – tak można opisać stylistykę tych nowych opraw. Kwiatowe wzory i lśniące kamiki na zausznikach, żywa kolorystyka (róż, czerwień, zieleń) to najbardziej wyraziste cechy opraw dla dziewczynek, nawiązujące do bajkowych księżniczek lub wróżek.

Oprawy dla chłopców są bardziej stonowane, choć dwukolorowe zauszniki z acetatu sprawiają, że modele te nie są bynajmniej nudne. Okrągłe i prostokątne fronty najnowszych opraw zostały wykonane z wytrzymałego i elastycznego TITANflexu, a fleksowe zauszniki gwarantują komfort noszenia.

Marka oio to także okulary przeciwsłoneczne, spełniające wszelkie wymogi co do bezpieczeństwa i komfortu okularów dziecięcych. Kształt okularów zapewnia szerokie pole widzenia, zaś poliwęglanowe soczewki – odpowiednią ochronę przed UV.

Foto: Eschenbach

ZEISS (AM Group)

Modne akcesoria to jeden ze sposobów wyrażania swojej osobowości, niezależnie od wieku. Dzieci, a zwłaszcza nastolatki, chętniej będą nosić ładne, kolorowe i wygodne oprawy, a takie właśnie proponuje marka Zeiss w swojej kolekcji dla małych i młodych użytkowników. W Polsce dystrybuuje je AM Group.

Oprawy korekcyjne Zeiss Junior wykonane są z acetatu i metalu, mogą być pełne lub podwieszane. Ich najważniejszą cechą są wymienne zauszniki ErgoFlexx, przyjemne w dotyku i łatwe do wymiany. W kolekcji Zeissa są również oprawy, które rosną razem z użytkownikiem, jak mówi hasło promocyjne – ich zauszniki rozciągają się na długość w zależności od potrzeb.

Foto: Zeiss



KOLEKCJE OKULARÓW DZIECIĘCYCH

OPTICAL **KOH**

Wyłączny dystrybutor okularów przeciwsłonecznych i korekcyjnych
ul. Źródło Marii 36 J, 81-573 GDYNIA
tel. 58 71 12 110 www.koh.pl

Garfield eyewear



POLICE

Police, kluczowa marka w portfolio De Rigo Group, oferuje również kolekcję dla dzieci i nastolatków. Najnowsze modele korekcyjne i przeciwsłoneczne dla juniorów odzwierciedlają stylistykę Police, zorientowaną na najnowsze trendy mody, dynamikę, ekspresję i wysoką jakość wykonania. Wszystkie okulary przeciwsłoneczne Police dla dzieci mają soczewki z polaryzacją, a materiały opraw zapewniają komfort i ochronę. Styl projektów Police dla juniorów wyraźnie nawiązuje do stylistyki projektów dla dorosłych, naśladując te same tendencje w modzie. Mamy więc tu sporo inspiracji retro, a gwiazdą kolekcji przeciwsłonecznej są pilotki z niebieskimi lustrzanymi soczewkami, kultowy model Police. Kolejną ciekawą wersją mini modeli dla dorosłych są okulary z trójwarstwowego acetatu w różnych kolorach. Oprawy korekcyjne dla dzieci to także zmniejszone wersje projektów dla dorosłych, ale w żywszych kolorach. Istotne są tu detale, ale poza rozmiarem, trudno odróżnić propozycje dziecięce od tych dla dojrzałych użytkowników Police.

Foto: De Rigo Group



OGI

Designerska marka Ogi ze Stanów Zjednoczonych bardzo dba o dobry styl i jakość swoich projektów dla dzieci, kształtując w ten sposób gusta młodych użytkowników. Dwie uroczę kolekcje, Mommy and Me, Daddy and I, zawierają zmniejszone wersje opraw dla dorosłych – również projektanci Ogi wychodzą z założenia, że dzieci uwielbiają imitować dorosłych, w związku z tym proponują im to samo, co mamom i tatom, ale w mniejszym rozmiarze.

Dziecięce projekty Ogi rzeczywiście mają szansę wpłynąć na dobry gust i poczucie estetyki, bowiem są wyjątkowo twarzowe – z pięknego acetatu, o twarzowych kształtach (retro!), atrakcyjnej kolorystyce i w doskonałym wykonaniu. Jednocześnie oprawy te nie tracą nic na funkcjonalności, a ich urok pozwala dzieciom czuć się i wyglądać dobrze, elegancko i modnie.

Foto: Ogi



UNITED COLORS OF BENETTON

Świeżość, prostota i swoboda to słowa kluczowe dla stylistyki najnowszej kolekcji Benetton Kids. W efekcie powstały bardzo kolorowe oprawy, w których udanie zaintegowano najbardziej aktualne trendy mody i jednocześnie elementy, które są najistotniejsze dla wygodnego i funkcjonalnego noszenia okularów przez dzieci. Przedstawiona tu kolekcja skierowana jest do dzieci w wieku od 9 do 12 lat. Co ciekawe, kształty tych opraw są zaczerpnięte ze świata dorosłych, jak choćby koci projekt 187. Chłopcom proponowane są geometryczne formy, okrągłe lub prostokątne. Dziecięce przeznaczenie okrągłej oprawy 181 zdradzają jedynie jej turkusowe gumowe zauszniki, na tyle uniwersalny jest ten projekt. Benetton nigdy nie zawodzi, jeśli chodzi o design, jakość i funkcjonalność projektów okularowych dla dzieci.

Foto: Allison

Opr. M.L.

OPTYKA 4(17)2012

BEZPIECZEŃSTWO I WYGODA DLA NAJMŁODSZYCH



ATS Balicki Florek sp.j.

ul. Kuziennicza 4/106 59-400 Jawor, e-mail: biuro@ats.info.pl

Infolinia: 801 00 22 71 tel.: 71 722 03 70 tel.: 500 077 953 fax.: 71 722 03 71

W ofercie **ATS** znajdują Państwo również:



www.ats.info.pl

Soczewki dedykowane do okularów dla dzieci

Dzieci to specyficzni klienci salonu optycznego, zazwyczaj wymagający więcej czasu niż osoba dorosła. Niezbędne przy tym są wyrozumiałość i cierpliwość. Za to można mieć nadzieję, że poświęcony dzisiaj czas będzie owocował w przyszłości dzięki pozyskaniu stałego i lojalnego klienta. Nasza wiedza i fachowość to jednak nie wszystko, by osiągnąć sukces w pracy z dziećmi. Konieczne jest jeszcze zaferowanie im takich soczewek okularowych, które, oprócz korygowania wady, będą chronić ich wzrok przed zagrożeniami widzialnymi i niewidzialnymi.

Dzieci i młodzież to osoby bardzo aktywne, niemal wciąż w ruchu, zmieniające często środowisko, w którym przebywają. Do tego robią rzeczy, które przyprawiają o siwe włosy ich rodziców czy opiekunów. Ich oczy zagrożone są uszkodzeniem mechanicznym, promieniowaniem UV i nadmiernym światłem słonecznym. Dlatego soczewki dedykowane do okularów korekcyjnych dla dzieci muszą charakteryzować się kilkoma specyficznymi parametrami. Nimi należy kierować się, proponując rodzicom wybór soczewek okularowych dla ich pociech. I jeśli uda nam się fachowo wytłumaczyć rodzicom, co zyskają dzieci i przed czym zostaną uchronione, to cena, często nie niska, nie będzie w większości przypadków stanowić przeszkody w zakupie. Bo dla rodzica zdrowie dziecka jest najważniejsze, nawet kosztem własnych wyrzeczeń.

Po pierwsze, soczewki dla dzieci i młodzieży nie mogą być wykonane z materiału mineralnego, czyli szkła. Nie trzeba tłumaczyć, że chodzi tu o zagrożenie, jakie niesie zbita w czasie zabawy szklana soczewka. Dlatego soczewki muszą być wykonane z wytrzymałego materiału, co najmniej z CR-39, ale lepiej, gdy są z poliwęglanu albo z tak nowoczesnego materiału organicznego, jak Trivex. Dają one zabezpieczenie nawet przed kamieniem czy innym twardym i szybko lecącym przedmiotem. Innym minusem soczewek mineralnych jest to, że są one zdecydowanie cięższe od organicznych, co przy delikatnych dziecięcych noskach ma olbrzymie znaczenie. Waga istotna jest także w przypadku soczewek organicznych, dlatego

przy dużych mocach i oprawkach zaleca się, aby soczewki miały jak najwyższy indeks, np. 1.67.

Z doбором soczewek organicznych wiąże się pewien problem, gdyż przy swojej wytrzymałości na uderzenia plastiki są dość miękkie i podatne na zadrapania. Dlatego przy doborze soczewek dla dzieci istotna jest wytrzymałość powierzchni na uszkodzenia. Lista rzeczy, które dzieci robią ze swoimi okularami jest długa i wydaje się nie mieć końca. A jakość widzenia przez soczewkę ma olbrzymie znaczenie dla komfortu i korekcji wady wzroku. Soczewka musi być idealnie przejrzysta, na jej powierzchni nie mogą występować zadrapania czy inne uszkodzenia. By to uzyskać, niezbędne jest pokrycie powierzchni soczewki specjalnymi, a nie standardowymi, powłokami utwardzającymi. Dzięki nim soczewki długo zachowają zadowalającą przejrzystość pozbawioną rys. Jeśli już jesteśmy przy powłokach, to nie można zapomnieć o tak przydatnej powłoce jak antyrefleks, który jest potrzebny zwłaszcza tym dzieciom, które mają wadę wzroku i nosząc okulary, dużo czasu spędzają przed monitorami, czyli dotyczy to niemal 100% skorygowanych dzieci w Polsce. Zaś powłoki oleo- i hydrofobowa pozwolą na łatwe utrzymanie soczewek w czystości, nawet przez dzieci niezbyt często korzystające z chusteczek do czyszczenia.

Jednym z największych zagrożeń, na które narażone są oczy dziecka, jest promieniowanie UV. Trzeba wiedzieć, że do piątego roku życia oko nie ma wystarczającej liczby chromoforów, które absorbują fale świetlne o długości ultrafioletu. Jak publikuje wielu badaczy,



Foto: FotomaxMedia.pl

dzieci otrzymują rocznie aż trzykrotnie więcej promieniowania UV niż osoba dorosła. Do 20. roku życia młodzi ludzie otrzymują ponad 80% z całego promieniowania, na jakie narażeni są w czasie swojego życia. Dlatego soczewki dla dzieci i młodzieży muszą oferować jak największe blokowanie promieniowania UV, najlepiej rzędu 100%. Można też polecić nową powłokę Essilor Crizal Forte UV, która pochłania również to promieniowanie UV, które dociera do oka po odbiciu od wewnętrznej strony soczewki.

Jako że dzieci często zmieniają warunki oświetleniowe, w których przebywają, dobrze jest namówić rodziców na zakup soczewek fotochromowych. Łatwo ten wybór uzasadnić tym, że niewiele dzieci pamiętałoby samodzielnie o zmianie okularów na przeciwsłoneczne przy każdorazowym wyjściu na dwór. Soczewki fotochromowe będą „pamiętać” o tym same. Przeciwsłoneczne soczewki dla dzieci nie mogą zaś być za ciemne, aby nie powodować zbyt dużego rozszerzania się źrenicy, do której szparami może docierać promieniowanie UV. Idealne są soczewki zaciemnione do 70% w kolorze szarym lub brązowym.

Warto zaproponować rodzicom wykonanie od razu dwóch par okularów, oferując na to np. rabat. Pozwoli to uniknąć problemu, gdy jedno okulary ulegną zniszczeniu lub zgubieniu, co często przytrafia się młodym ludziom.

Z wybraną ofertą dedykowanych soczewek dla dzieci, jaką oferują firmy na naszym rynku, można zapoznać się na następujących stronach.

Opr. TKK

NAJLEPSZE DLA MAŁYCH SPORTOWCÓW

PROFESJONALNE OKULARY SPORTOWE SZIOLS

INDOOR
KIDS
98
PLN



**SPORTY
SZKOLNE**



**TENIS HALOWY
BADMINTON
SQUASH**



UNIHOKEJ



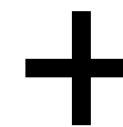
**SPORTY
HALOWE**



Z OKULARAMI SPORTOWYMI SZIOLS INDOOR KIDS
KAŻDY ZOSTANIE MISTRZEM SPORTU



OKULARY



ETUI, FROTKA,
NOSKI I OCHRANIACZE



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

Wybrana oferta dedykowanych soczewek okularowych dla dzieci

Producent/ dystrybutor	Nazwa soczewki	Materiał	Indeks	Wytrzymałość	Wytrzymałość na zarysowania i pęknięcia	Ochrona UVA/UVB	Min. i maks. czas oczekiwania	Ustalczenia	Uwagi
Carl Zeiss Vision	Zeiss jednoogniskowa Sph 1.5	organiczny	1.50	58	do 38 mm, co 1 mm	> 93%/100%	3-6 dni roboczych	AR, Hart, barwienia, filtry medyczne	barwienie od 30% > daje 100% ochronę przed UVA i UVB
	Zeiss jednoogniskowa AS 1.5	organiczny	1.50	58	od -8,00 do +8,00 cyl. 4,00	> 93%/100%	3-6 dni roboczych	AR, Hart, barwienia	barwienie od 30% > daje 100% ochronę przed UVA i UVB
	Zeiss jednoogniskowa Sph 1.6	organiczny	1.60	42	od -16,00 do +6,50 cyl. 6,00	> 97%/100%	3-6 dni roboczych	AR, Hart, barwienia	barwienie od 30% > daje 100% ochronę przed UVA i UVB
	Zeiss jednoogniskowa AS 1.6	organiczny	1.60	42	od -11,00 do +12,00 cyl. 6,00	> 97%/100%	3-6 dni roboczych	AR, Hart, barwienia	barwienie od 30% > daje 100% ochronę przed UVA i UVB
	Zeiss jednoogniskowa 1.5 Transitions Br/G	organiczny	1.665	32	od -17,00 do +8,00 cyl. 5,00	100%/100%	3-6 dni roboczych	AR, Hart, barwienia	barwienie od 30% > daje 100% ochronę przed UVA i UVB
	Zeiss jednoogniskowa AS 1.67	organiczny	1.50	55,2	od -10,00 do +6,50 cyl. 4,00	100%/100%	3-6 dni roboczych	AR, Hart	barwienie od 30% > daje 100% ochronę przed UVA i UVB
	Zeiss jednoogniskowa 1.5 Transitions Br/G	organiczny	1.50	55,2	od -10,00 do +6,50 cyl. 4,00	100%/100%	3-6 dni roboczych	AR, Hart, barwienia	barwienie od 30% > daje 100% ochronę przed UVA i UVB
	SOLA 1.5	organiczny	1.50	58	od -11,00 do +11,00 cyl. 6,00	> 93%/100%	3-6 dni roboczych	AR, Hart, barwienia	barwienie od 30% > daje 100% ochronę przed UVA i UVB
	Og. 1.5	organiczny	1.50	58	od -10,00 do +10,00 cyl. 4,00	> 93%/100%	3-6 dni roboczych	AR, Hart, barwienia	barwienie od 30% > daje 100% ochronę przed UVA i UVB
	Essilor Junior Airwear Trio Clean	Airwear - poliwęglan	1.59	31	od +0,25 do +6,00 cyl. 2,00	100%	24h	powłoka AR - Trio Clean	barwienie od 30% > daje 100% ochronę przed UVA i UVB
	Essilor Polonia	Essilor Junior Airwear Trio Clean	Airwear - poliwęglan	1.59	31	od -6,00 do +6,00 cyl. 2,00	100%	24h	powłoka AR - Trio Clean
Essilor Junior Airwear Supra		Airwear - poliwęglan	1.59	31	od +0,25 do +6,00 cyl. 2,00	100%	24h	utwardzenie SUPRA	
Essilor Junior Airwear Supra		Airwear - poliwęglan	1.59	31	od -6,00 do +6,00 cyl. 2,00	100%	24h	utwardzenie SUPRA	
Essilor Junior Oma Trio		Oma	1.50	58	od plano do +6,00 cyl. 2,00	100%	24h	powłoka AR - Trio	
Essilor Junior Oma UV Supra		Oma	1.50	58	od +0,25 do +6,00 cyl. 2,00	100%	24h	powłoka AR - Trio	
Essilor Junior Oma UV Supra		Oma	1.50	58	od -6,00 do plano cyl. 2,00	100%	24h	utwardzenie SUPRA + UV	
Hilux PNX 1.53 KIDS ø60 Hard		PNX	1.53	43	od +0,25 do +6,00 cyl. 2,00	100%/100%	24h	utwardzenie Hard	soczewki magazynowe
Hilux PNX 1.53 KIDS ø60 HVA		PNX	1.53	43	od +0,25 do +6,00 cyl. 2,00	100%/100%	24h	powłoka AR H-Vision Aqua	soczewki magazynowe
Hilux PNX 1.53 Suntech Intense		PNX	1.53	43	od -13,00 do +10,00 cyl. 4,00	100%/100%	48h	utwardzenie Hard, powłoka AR: HVA, SHV, HVL, barwienie	soczewki recepturowe
Hilux PNX 1.53 Transitions VI		PNX	1.53	43	od -13,00 do +10,00 cyl. 4,00	100%/100%	4-5 dni roboczych	utwardzenie Hard, powłoka AR: HVA, SHV, HVL, barwienie	soczewki recepturowe
Hoya Lens Poland		Hilux CR39 1.50 ø60 Hard	CR-39	1.50	58	od +0,25 do +6,00 cyl. 2,00	87%/100%	48h	utwardzenie Hard
	Hilux CR39 1.50 ø60 HVA	CR-39	1.50	58	od +0,25 do +6,00 cyl. 2,00	87%/100%	24h	powłoka AR H-Vision Aqua	soczewki magazynowe
	Hilux CR39 1.50 ø60 HVL	CR-39	1.50	58	od +0,25 do +6,00 cyl. 3,00	87%/100%	24h	powłoka AR H-Vision LongLife	soczewki magazynowe
	Hilux CR39 1.50	CR-39	1.50	58	od -13,00 do +10,00 cyl. 4,00	87%/100%	48h	utwardzenie Hard, powłoka AR: HVA, SHV, HVL, barwienie	soczewki recepturowe
	Hilux CR39 1.50 Suntech Intense	CR-39	1.50	58	od -13,00 do +10,00 cyl. 4,00	100%/100%	4-5 dni roboczych	utwardzenie Hard, powłoka AR: HVA, SHV, HVL	soczewki recepturowe
	Hilux 1.50 Transitions VI	CR-39	1.50	58	od -9,00 do +7,00 cyl. 4,00	100%/100%	4-5 dni roboczych	utwardzenie Hard, powłoka AR: HVA, SHV, HVL	soczewki recepturowe
	1.5 CR39 60 mm HMAR	CR-39	1.50	58	sph od 0,00 do +8,00 cyl. do -2,00	tak	min. 24h	wielowarstwowy AR HMAR	konstrukcja sferyczna, bezpieczna, lekka, estetyczna, idealnie nadaje się do małych, nie tylko dziecięcych opraw, chłoniący przed promieniowaniem UV, bardzo dobra przystosłość dzięki powłokom AR, niska cena
	1.5 CR39 55/60 mm HC	CR-39	1.50	58	sph od 0,00 do +8,00 cyl. do -2,00	tak/nie	min. 24h	utwardzenie lakerowe HC	konstrukcja sferyczna, bezpieczna, lekka, estetyczna, idealnie nadaje się do małych, nie tylko dziecięcych opraw, chłoniący przed promieniowaniem UV, bardzo dobra przystosłość dzięki powłokom AR, niska cena
	1.5 CR39 55/60 mm UC	CR-39	1.50	58	sph od 0,00 do +8,00 cyl. do -2,00	tak	maks. 24h	bez powłok	konstrukcja sferyczna, bezpieczna, lekka, estetyczna, idealnie nadaje się do małych, nie tylko dziecięcych opraw, chłoniący przed promieniowaniem UV
	1.5 HMAR Junior 50 mm	CR-39	1.55	b.d.	sph od 0,00 do +6,00 cyl. do -4,00	tak	min. 2, maks. 3 dni robocze	wielowarstwowy AR HMAR	konstrukcja sferyczna, bezpieczna, lekka, estetyczna, idealnie nadaje się do małych opraw, chłoniący przed promieniowaniem UV
	1.55 Ultrathin Stayclean	organiczny	1.55	42	sph od 0,00 do +10,00 cyl. do -2,00	tak/nie	min. 2, maks. 3 dni robocze	powłoki łatwo czyszcząca Stayclean	wykonywana w nowoczesnej technologii FreeForm, zredukowane do minimum zniekształcenia boczne, idealna do korekcyjnej asymetrii, posiada bardzo szerokie pole czynego widzenia, redukcja efektu powiększonych oczu do 18% cięzsza od zwykłych soczewek organicznych w ind. 1.5 w średnicy 55 mm, lekka, bardzo estetyczna, doskonała przystosłość dzięki powłokom czyszczącej Stayclean

Jai Kudo

1.59 Polycarbonate HMAR/HC	poliwęglan	1.59	32	sph od -6,00 do +4,00 cyl. do -4,00	65; 70	nie	bardzo dobra	100%/100%	utwardzenie lakerowe, wielowarstwowy AR HMAR
1.61 Aspheric 60 mm HMAR	CR-39	1.61	42	sph od +2,00 do +8,00 cyl. do -2,00	60	nie	tak/nie	100%/100%	wielowarstwowy AR HMAR
1.6 RX Spheric CR39 HC/HMAR/Stayclean Extreme	CR-39	1.50	58	sph od -7,00 do +10,00 cyl. do -5,00	50-75	tak - co 1 mm	tak/nie	87%/100%	utwardzenie lakerowe HC, wielowarstwowy AR HMAR, powłoka łatwo czyszcząca Stayclean, superwielki AR/łatwo czyszcząco
1.53 Spheric - Tivex	Tivex	1.53	45	sph od -4,00 do +6,00 cyl. do -2,00	65; 70	nie	bardzo dobra	100%/100%	wielowarstwowy AR HMAR
1.53 RX Spheric - Tivex	Tivex	1.53	45	sph od -7,00 do +8,00 cyl. do -6,00	50-75	tak - co 1 mm	bardzo dobra	100%/100%	utwardzenie lakerowe HC, wielowarstwowy AR HMAR, powłoka łatwo czyszcząca Stayclean, superwielki AR/łatwo czyszcząco
1.61 RX Spheric - MR8 HC/HMAR/Stayclean Extreme	MR8	1.61	42	sph od -12,00 do +12,00 cyl. do -6,00	50-75	tak - co 1 mm	tak/nie	87%/100%	utwardzenie lakerowe HC, wielowarstwowy AR HMAR, powłoka łatwo czyszcząca Stayclean Extreme
1.67 RX Spheric - MR10 HC/HMAR/Stayclean Extreme	MR7	1.67	32	sph od -14,00 do +10,00 cyl. do -7,00	50-75	tak - co 1 mm	tak/nie	87%/100%	utwardzenie lakerowe HC, wielowarstwowy AR HMAR, powłoka łatwo czyszcząca Stayclean Extreme
1.67 RX Aspheric - MR10 HC/HMAR/Stayclean/Stayclean Extreme	MR7	1.67	32	sph od -14,00 do +10,00 cyl. do -6,00	50-75	tak - co 1 mm	tak/nie	87%/100%	utwardzenie lakerowe HC, wielowarstwowy AR HMAR, powłoka łatwo czyszcząca Stayclean Extreme
Izoplast 150 M AR	CR-39	1.50	58	od 0,00 do +8,00 cyl. 2,00	55	nie	bardzo dobra/bardzo dobra	UVA 90%, UVB 100%	AR
Izoplast 150 M S	CR-39	1.50	58	od 0,00 do +8,00 cyl. 2,00	55	nie	bardzo dobra/bardzo dobra	UVA 90%, UVB 100%	AR-U-Ideal Maks, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Smaragd, U-Topaz, powłoka Blue Blocker, refleksyjna Flash
Izoplast 150 M S	CR-39	1.50	58	od 0,00 do +12,00 cyl. 6,00	50-56	tak	bardzo dobra/bardzo dobra	UVA 90%, UVB 100%	OPTIFOC, AR10-Ideal Maks, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR8-Mystic, AR6-Jantar, U-Topaz, uszlachetnienie UV-400, powłoka Blue Blocker, powłoka refleksyjna Flash
Izoplast 153 TRV	Tivex	1.53	45	od -10,00 do +8,00 cyl. 4,00	50-56	tak	bardzo dobra/doskonała	UVA 100%, UVB 100%	OPTIFOC, AR10-Ideal Maks, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Smaragd, AR6-Jantar, U-Topaz, barwienie chemiczne, powłoka Blue Blocker, powłoba refleksyjna Flash
Izoplast 156	polimer syntetyczny średnioindexowy	1.551	34	od -10,00 do +10,00 cyl. 4,00	50-56	tak	bardzo dobra/bardzo dobra	UVA-98%, UVB 100%	OPTIFOC, AR10-Ideal Maks, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Smaragd, AR6-Jantar, U-Topaz, barwienie chemiczne, uszlachetnienie UV-400, powłoka Blue Blocker, refleksyjna Flash
Izoplast 159 Energy	poliwęglan	1.59	31	od -10,00 do +8,00 cyl. 4,00	50-56	tak	bardzo dobra/doskonała	UVA 100%, UVB 100%	OPTIFOC, AR10-Ideal Maks, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Smaragd, AR6-Jantar, U-Topaz, powłoka Blue Blocker, refleksyjna Flash
Izoplast 160	polimer syntetyczny wysokindexowy	1.61	42	od -11,00 do +10,00 cyl. 4,00	50-56	tak	bardzo dobra/doskonała	UVA 100%, UVB 100%	OPTIFOC, AR10-Ideal Maks, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Smaragd, AR6-Jantar, U-Topaz, barwienie chemiczne, powłoka Blue Blocker, powłoba refleksyjna Flash
Izoplast 167	polimer syntetyczny wysokindexowy	1.665	32	od +7,25 do +13,50 cyl. 4,00	50-56	tak	bardzo dobra/bardzo dobra	UVA 100%, UVB 100%	OPTIFOC, AR10-Ideal Maks, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Smaragd, AR6-Jantar, barwienie chemiczne
Izoplast 167 as	polimer syntetyczny wysokindexowy	1.665	32	od -19,00 do +8,50 cyl. 4,00	50-56	tak	bardzo dobra/bardzo dobra	UVA 100%, UVB 100%	OPTIFOC, AR10-Ideal Maks, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Smaragd, AR6-Jantar, barwienie chemiczne
Izoplast 160 Transitions B/G	CR-607	1.50	58	od -8,00 do +7,50 cyl. 6,00	50-56	tak	bardzo dobra/bardzo dobra	UVA 100%, UVB 100%	OPTIFOC, AR10-Ideal Maks, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, powłoka Blue Blocker, powłoka refleksyjna Flash
Izoplast 160 Transitions B/G	polimer syntetyczny wysokindexowy	1.61	42	od -10,00 do +8,00 cyl. 4,00	50-56	tak	bardzo dobra/doskonała	UVA 100%, UVB 100%	OPTIFOC, AR10-Ideal Maks, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Smaragd, AR6-Jantar, U-Topaz, barwienie chemiczne, powłoka Blue Blocker, refleksyjna Flash
Izoplast 167 Transitions B/G	polimer syntetyczny wysokindexowy	1.665	32	od -19,00 do +8,50 cyl. 4,00	50-56	tak	bardzo dobra/bardzo dobra	UVA 100%, UVB 100%	AR10-Ideal Maks, AR9-Mystic, AR8-Ideal.pl, AR3-Smaragd, AR6-Jantar

IZO

Wybrana oferta dedykowanych soczewek okularowych dla dzieci cd.

Producent/ distributer	Nazwa soczewki	Materiał	Indeks	Łączna grubość	Dostępne moce w dioptriach	Średnica	Możliwość zmiany średnicy	Odporność na zarysowania/peknięcie	Grubość UV400/UVB	Min. i maks. czas oczekiwania	Uszczelnienia	Uwagi
Rodenstock Polska	Excit AS 1.50	organiczny	1.50	58,2	od -6,00 do +8,00 cyl. do +4,00 Add. do 3,00	40/44-60/65	tak, na mniejszą	tak/nie	350 mm grubość ≥ 1,5	min. 3 dni, maks. 5 dni	uszczelnienie - powłoka AR Solitaire Protect Plus o niebiesko-zielonym odbłasku szczytowym	soczewki dwunożnikowe asferyczne do leczenia zera akomodacyjnego u dzieci; stosunkowo lekkie ze względu na asferyczną konstrukcję, segment bity z zabiegami, umieszczone na wypukłej powierzchni, decenterowany na zewnątrz, możliwe bez powłok
	Perfallt 1.50	organiczny	1.50	58,2	od -2,00 do +2,00 cyl. do +4,00	50-80	minimalna średnica to 50	tak, najwyższa ochrona przed zarysowaniem w kombinacji z powłoką Solitaire Protect Plus	350 mm	min. 3 dni, maks. 5 dni	uszczelnienie; powłoka AR Solitaire Protect Plus o niebiesko-zielonym odbłasku szczytowym	soczewki jednoogniskowe, sferyczne. Możliwość zamówienia soczewek w bardzo małych średnicach, dzięki czemu soczewki w mocach dodatnich będą maksymalnie cienkie i lekkie
	Cosmolit 1.50	organiczny	1.50	58,2	od -10,00 do +12,00 cyl. do +4,00	55-80	tak, na mniejszą	tak, najwyższa ochrona przed zarysowaniem w kombinacji z powłoką Solitaire Protect Plus	350 mm	min. 3 dni, maks. 5 dni	uszczelnienie; powłoka AR Solitaire Protect Plus o niebiesko-zielonym odbłasku szczytowym	soczewki jednoogniskowe, asferyczne. Możliwość zamówienia soczewek w bardzo małych średnicach oraz w konstrukcji asferycznej, dzięki temu soczewki, zwłaszcza w mocach dodatnich, będą maksymalnie cienkie i lekkie
	Jet Star MID LC	CR-39	1.50	58	od -6,00 do +6,00 maks. cyl. 4,00	55/60/65/70	brak	b.d.	100%	3-4 dni	brak	soczewki magazynowe
	Jet Star MID HC	CR-39	1.50	58	od -6,00 do +8,00 maks. cyl. 4,00	55/60/65/70	brak	dobra	100%	3-4 dni	uszczelnienie lakierowe HardCoat	soczewki magazynowe
	Jet Star MID Super AR	CR-39	1.50	58	od -6,00 do +6,00 maks. cyl. 4,00	55/60/65/70	brak	dobra	100%	1-4 dni	dwustronna wielowarstwowa powłoka Super AR, powłoka utwardzająca, powłoka hydrofobowa, powłoka CleanCoat	soczewki magazynowe
	Jet Star 1.60	organiczny	1.60	42	od -10,00 do +6,00 maks. cyl. 4,00 pryzma do 3,00	55-75	optymalizacja	dobra	100%	5 dni roboczych	uszczelnienie lakierowe HardCoat	soczewki laboratoryjne
	Jet Star 1.60 AS	organiczny	1.60 AS	42	od -10,00 do +8,00 maks. cyl. 4,00 pryzma do 3,00	55-75	optymalizacja	dobra	100%	5 dni roboczych	uszczelnienie lakierowe HardCoat	soczewki laboratoryjne
	Seliko AR-Diacoat 1.50	CR-39	1.50	58	od -9,00 do +9,00 maks. cyl. 4,00 pryzma do 5,00	45-75	optymalizacja	bardzo dobra	100%	ok. 7 dni roboczych	uszczelnienie lakierowe HardCoat	soczewki laboratoryjne
	Seliko AR-Diacoat 1.50 Transitions	CR-39	1.50	56	od -9,00 do +9,00 maks. cyl. 4,00 pryzma do 5,00	45-75	optymalizacja	bardzo dobra	100%	ok. 7 dni roboczych	uszczelnienie lakierowe HardCoat	soczewki laboratoryjne
	Seliko Ultra 1.6	organiczny	1.60	42	od -9,00 do +9,00 maks. cyl. 4,00 pryzma do 3,00	55-75	optymalizacja	bardzo dobra	100%	ok. 7 dni roboczych	uszczelnienie lakierowe HardCoat	soczewki laboratoryjne
	Selko Starvision/ Selko-Visio Polska	Selko SV 1.67	organiczny	1.67	32	od -10,00 do +6,00 maks. cyl. 4,00 pryzma do 3,00	50-75	optymalizacja	bardzo dobra	100%	ok. 7 dni roboczych	uszczelnienie lakierowe HardCoat
Selko UMK 1.60AS		organiczny	1.60 AS	42	od -10,00 do +8,00 maks. cyl. 4,00 pryzma do 3,00	50-75	optymalizacja	bardzo dobra	100%	ok. 7 dni roboczych	uszczelnienie lakierowe HardCoat	soczewki laboratoryjne
Selko Super SV 1.67AS		organiczny	1.67 AS	32	od -15,00 do +16,00 maks. cyl. 6,00 pryzma do 5,00	45-75	optymalizacja	bardzo dobra	100%	ok. 7 dni roboczych	uszczelnienie lakierowe HardCoat	soczewki laboratoryjne
Selko SSV Transitions 1.67AS		organiczny	1.67 AS	32	od -10,00 do +8,00 maks. cyl. 4,00 pryzma do 5,00	45-75	optymalizacja	bardzo dobra	100%	ok. 7 dni roboczych	uszczelnienie lakierowe HardCoat	soczewki laboratoryjne
Selko SPG 1.74AS		organiczny	1.74 AS	33	od -15,00 do +10,00 maks. cyl. 6,00 pryzma do 5,00	55-75	optymalizacja	bardzo dobra	100%	ok. 7 dni roboczych	uszczelnienie lakierowe HardCoat	soczewki laboratoryjne
Shamir Cool		CR-39	1.50	58	sph od -6,00 do +6,00 cyl. do 6,00	55	tak	tak	90%/100%	4-7 dni	Hard, Ice, Glacier, Glacier Plus, barwienia	specjalna soczewka progresywna FreeForm do korekcji wroni akomodacyjnej u dzieci
Shamir Cool progresywne wys. montażu: 13 i 16 mm		DLC Trivex	1.53	43	sph od -30,00 do +6,00 cyl. do 6,00	55	tak	tak	100%	4-7 dni	Hard, Ice, Glacier, Glacier Plus	specjalna soczewka progresywna FreeForm do korekcji wroni akomodacyjnej u dzieci
Shamir Cool progresywne wys. montażu: 13 i 16 mm		poliwęglan	1.59	30	sph od -30,00 do +6,00 cyl. do 6,00	55	tak	tak	100%	do 7 dni	Hard, Ice, Glacier, Glacier Plus	specjalna soczewka progresywna FreeForm do korekcji wroni akomodacyjnej u dzieci
Shamir Cool progresywne wys. montażu: 13 i 16 mm		SuperLite	1.60	42	sph od -30,00 do +6,00 cyl. do 6,00	55	tak	tak	100%	4-7 dni	Hard, Ice, Glacier, Glacier Plus	specjalna soczewka progresywna FreeForm do korekcji wroni akomodacyjnej u dzieci
Shamir Cool SV		CR-39	1.50	58	sph od -30,00 do +6,00 cyl. do 6,00	55	tak	tak	90%/100%	4-7 dni	Hard, Ice, Glacier, Glacier Plus, barwienia	soczewka jednoogniskowa FreeForm dla dzieci, z możliwością wykonania pryzmatu do 10dpdtr
Shamir Cool SV		DLC Trivex	1.53	43	sph od -30,00 do +6,00 cyl. do 6,00	55	tak	tak	100%	4-7 dni	Hard, Ice, Glacier, Glacier Plus	soczewka jednoogniskowa FreeForm dla dzieci, z możliwością wykonania pryzmatu do 10dpdtr
Shamir Cool SV		poliwęglan	1.59	30	sph od -30,00 do +6,00 cyl. do 6,00	55	tak	tak	100%	do 7 dni	Hard, Ice, Glacier, Glacier Plus	soczewka jednoogniskowa FreeForm dla dzieci, z możliwością wykonania pryzmatu do 10dpdtr
Shamir Cool SV	SuperLite	1.60	42	sph od -30,00 do +6,00 cyl. do 6,00	55	tak	tak	100%	4-7 dni	Hard, Ice, Glacier, Glacier Plus	soczewka jednoogniskowa FreeForm dla dzieci, z możliwością wykonania pryzmatu do 10dpdtr	
SZAJNA Laboratorium Optyczne	Optiplast 1.50 Koliber	CR-39	1.498	58	sph od 0,00 do +17,00 cyl. od 0,25 do 6,00	50-59	tak	najwyższa odporność na uszkodzenia mechaniczne (zarysowania) dzięki superwarstwie powłoczce Diamant AR	tak	1-3 dni	barwienia, utwardzenie lakierowe ONYX, wszystkie wielowarstwowe powłoki AR	soczewka recepturowa
	Optiplast 1.53	Trivex	1.53	45	sph od -13,00 do +8,00 cyl. od 0,25 do 4,00	50-70	tak	najwyższa odporność na uszkodzenia mechaniczne (zarysowania) dzięki superwarstwie powłoczce Diamant AR	tak	1-3 dni	barwienia, utwardzenie lakierowe ONYX, wszystkie wielowarstwowe powłoki AR	soczewka recepturowa
	Optiplast 1.53 HD	Trivex	1.53	45	sph od -13,00 do +8,00 cyl. od 0,25 do 4,00	50-70	tak	najwyższa odporność na uszkodzenia mechaniczne (zarysowania) dzięki superwarstwie powłoczce Diamant AR	tak	1-3 dni	barwienia, utwardzenie lakierowe ONYX, wszystkie wielowarstwowe powłoki AR	soczewka recepturowa
	Optiplast 1.53 Transitions VI	Trivex (Transitions VI)	1.53	45	sph od -12,00 do +8,00 cyl. od 0,25 do 4,00	50-70	tak	najwyższa odporność na uszkodzenia mechaniczne (zarysowania) dzięki superwarstwie powłoczce Diamant AR	tak	1-3 dni	utwardzenie lakierowe ONYX, wszystkie wielowarstwowe powłoki AR	soczewka recepturowa
	Optiplast 1.53 Transitions VI HD	Trivex (Transitions VI)	1.53	45	sph od -12,00 do +8,00 cyl. od 0,25 do 4,00	50-70	tak	najwyższa odporność na uszkodzenia mechaniczne (zarysowania) dzięki superwarstwie powłoczce Diamant AR	tak	1-3 dni	utwardzenie lakierowe ONYX, wszystkie wielowarstwowe powłoki AR	soczewka recepturowa
	Optiplast 1.59	poliwęglan	1.59	32	sph od -13,00 do +8,00 cyl. od 0,25 do 4,00	50-75	tak	najwyższa odporność na uszkodzenia mechaniczne (zarysowania) dzięki superwarstwie powłoczce Diamant AR	tak	1-3 dni	utwardzenie lakierowe ONYX, wszystkie wielowarstwowe powłoki AR	soczewka recepturowa
	Optiplast 1.59 Transitions VI	poliwęglan (Transitions VI)	1.59	32	sph od -13,75 do +8,00 cyl. od 0,25 do 4,00	50-75	tak	najwyższa odporność na uszkodzenia mechaniczne (zarysowania) dzięki superwarstwie powłoczce Diamant AR	tak	1-3 dni	utwardzenie lakierowe ONYX, wszystkie wielowarstwowe powłoki AR	soczewka recepturowa
	Optiplast 1.59 Poliwęglan Transitions VI HD	poliwęglan (Transitions VI)	1.59	32	sph od -13,75 do +8,00 cyl. od 0,25 do 4,00	50-75	tak	najwyższa odporność na uszkodzenia mechaniczne (zarysowania) dzięki superwarstwie powłoczce Diamant AR	tak	1-3 dni	utwardzenie lakierowe ONYX, wszystkie wielowarstwowe powłoki AR	soczewka recepturowa
	Profit 1.50	CR-39	1.498	58	sph od 0,00 do +8,00 cyl. 0,25 do 4,00	55/60	nie	podwyższona odporność na zarysowania dzięki powłoczce antyrefleksyjnej Cyprys AR i Perfect AR (oleofobowa)	tak	1 dzień	utwardzenie lakierowe ONYX, hydrofobowa powłoka Cyprys AR, hydrofobowa i oleofobowa powłoka Perfect AR	soczewka magazynowa
	Profit 1.60	MR-8	1.60	42	sph od 0,00 do +6,00 cyl. 0,25 do 4,00	60	nie	podwyższona odporność na zarysowania dzięki powłoczce antyrefleksyjnej Cyprys AR i Perfect AR (oleofobowa)	tak	1 dzień	hydrofobowa powłoka Cyprys AR, hydrofobowa i oleofobowa powłoka Perfect AR	soczewka magazynowa
	Prima 1.50	CR-39	1.498	58	sph od 0,00 do +6,00 cyl. 0,25 do 4,00	55/60	nie	podwyższona odporność na zarysowania dzięki powłoczce antyrefleksyjnej Cyprys AR i Perfect AR (oleofobowa)	tak	1-3 dni	powłoka Koliber trite AR, superwarstwa powłoki Diamant AR	soczewka magazynowa
	Prima 1.53	Trivex	1.53	45	sph od -6,00 do +6,00 cyl. 0,25 do 2,00	65/70	nie	podwyższona odporność na zarysowania dzięki powłoczce antyrefleksyjnej Cyprys AR	tak	1 dzień	hydrofobowa powłoka Cyprys AR	soczewka magazynowa
Prima 1.59	poliwęglan	1.59	32	sph od -6,00 do +4,00 cyl. 0,25 do 2,00	65/70	nie	podwyższona odporność na zarysowania dzięki powłoczce antyrefleksyjnej Cyprys AR i Perfect AR (oleofobowa)	tak	1 dzień	hydrofobowa powłoka Cyprys AR, hydrofobowa i oleofobowa powłoka Perfect AR	soczewka magazynowa	

Opr. TKK na podstawie danych otrzymanych z firm, aktualnych na dzień 2.07.2012



KATALOG POLSKA OPTYKA 2012

Jesienią nowa edycja Katalogu Polska Optyka 2012

Zaburzenia wzrokowe u dzieci, cz. I

Pomiar ostrości wzroku

Dr ANNA PRZEKORACKA-KRAWCZYK
Pracownia Fizyki Widzenia i Optometrii
Wydział Fizyki UAM w Poznaniu

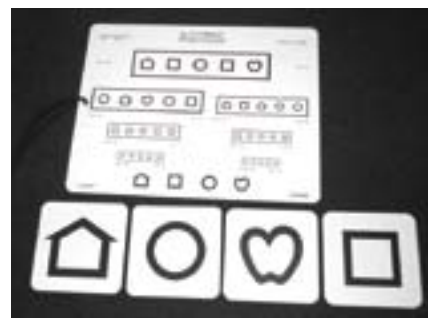
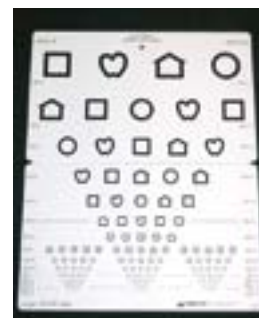
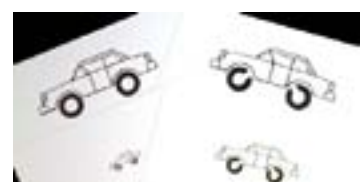
Układ wzrokowy człowieka czerpie z otoczenia informacje o cechach obserwowanych obiektów, takich jak ich kształt, barwa, wielkość, lokalizacja w przestrzeni, a także stanowi istotne narzędzie do percepcji głębi, ruchu czy kolejności następujących po sobie zdarzeń. Aby percepcja ta była pełna, konieczne jest ostre odwzorowanie obserwowanych przedmiotów na siatkówkach naszych oczu.

W momencie narodzin układ wzrokowy człowieka nie jest jeszcze w pełni dojrzały, przez co jakość widzenia nie jest wysoka. Okazuje się jednak, że układ wzrokowy dojrzewa niezwykle szybko i już w pierwszym roku życia ostrość wzroku wzrasta z poziomu 20/638 ($V = 0,03$) w pierwszym miesiącu życia do poziomu 20/93 ($V = 0,22$) w 12. miesiącu życia. W kolejnych dwóch latach ostrość wzroku poprawia się ponad dwukrotnie, osiągając wartość 20/28 ($V = 0,71$) w wieku trzech lat, a norma widzenia 20/20 ($V = 1,0$) uzyskiwana jest najczęściej jeszcze przed ukończeniem 5–6. roku życia [1]. Podane tutaj ostrości wzroku mierzone były w warunkach jednoocznych testem preferowanego spojrzenia (*Teller Cards*).

Opisana powyżej gwałtowna poprawa funkcji wzrokowych zachodzi w warunkach fizjologicznych, gdy na drodze do rozwoju nie stoją przeszkody, takie jak patologie w obrębie narządu wzroku i/lub nerwowej drogi wzrokowej, zaćma, nieskorygowana

wada refrakcji lub zez. Widać więc, jak konieczne jest wczesne wykrycie odstępstw od norm fizjologicznych i odpowiednia ingerencja specjalisty.

Każda przeszkoda na drodze rozwoju widzenia może objawić się zaburzeniem w prawidłowym dojrzewaniu układu wzrokowego i rozwinięciem trudnego do usunięcia niedowidzenia. Jedną z najczęstszych przyczyn rozwoju niedowidzenia jest nieskorygowana wada refrakcji, zwłaszcza różnowzroczność oraz zez. Najczęstszą wadą refrakcji u dzieci jest nadwzroczność, która w efekcie silnej akomodacji ulega kompensacji, co powoduje trudności w jej detekcji. W efekcie akomodacji łatwe do przeoczenia stają się nie tylko wady refrakcji o niewielkiej mocy, ale czasem również wysokie nadwzroczności (rzędu +6,00, +8,00D). Z tego też względu w wieku dziecięcym, do 14. roku życia, badanie wymaga pomiaru refrakcji po porażeniu akomodacji przez lekarza okulistę. Podczas badania konieczna jest ocena stanu narządu wzroku, aby wykryć i/lub wykluczyć stany patologiczne stojące na drodze prawidłowego rozwoju widzenia.



Rys. 1. Testy do badania ostrości wzroku u dzieci: z lewej test pękniętych kół (*Broken Wheel*), z prawej symbole Lea (tablica do badania z 3 m i 40 cm)

Ocena ostrości wzroku u dzieci – polecane testy

Pomiar ostrości wzroku u dzieci pozwala ocenić, czy proces widzenia rozwija się prawidłowo i czy nie mamy do czynienia z niedowidzeniem. Istnieje wiele testów do pomiaru ostrości wzroku, a ich zastosowanie zależne jest od wieku. Jednym z najbardziej dokładnych i powtarzalnych testów są standardowe **tablice z literami i cyframi Snellena**. Użycie ich jednak wymaga znajomości liter i odpowiedniego stopnia koncentracji uwagi badanego, zatem zalecane jest ich stosowanie u dzieci powyżej 6. roku życia. Użytecznym testem przystosowanym do badań dzieci jest odmiana testu z optotypami C-Landolta, czyli **test pękniętych kół** (*Broken Wheel*, rys. 1), w którym dziecko określa, który samochód ma pęknięte koła i wskazuje, na której godzinie.

Alternatywę dla klasycznych tablic literowych Snellena stanowi **test z literami E** (rys. 2). Test ten posiada optotypy pod postacią dużej litery E ustawionej w różnych



Rys. 2. Optotypy E: z lewej – samodzielnie prezentowany, z prawej – z otoczkami wywołującymi efekt stłaczania

orientacjach. Zadaniem dziecka jest powiedzieć lub wskazać poprzez ustawienie dłoni (palce w górę, dół, prawo, lewo), w jakim kierunku usytuowane są ramiona/wąsy litery. Dokładność i powtarzalność tego testu jest dość wysoka, jednak należy zwrócić uwagę na wiek badanych. Dzieci poniżej 4–5. roku życia zwykle nie są w stanie utrzymać koncentracji uwagi przez dłuższy czas, więc zaniżony wynik nie musi być efektem osłabionej ostrości wzroku, ale zwyczajnego znużenia. Dodatkowo, ze względu na stan rozwoju dziecka, w czasie pomiaru mogą zdarzyć się pomyłki w określeniu i odwzorowaniu kierunku nawet wtedy, gdy dziecko widzi optotypy. Konieczne jest więc silne zmotywowanie pacjenta pod-

czas badania oraz obserwacja ustawienia oczu oraz głowy (należy zwrócić uwagę, czy dziecko nie mruży oczu, nie pochyla i przekręca głowy), a w przypadku wątpliwości – kilkukrotne powtórzenie prezentacji niektórych optotypów.

Obecnie jednym z testów cieszących się dużą popularnością oraz dokładnością jest **test z symbolami Lea** (*Lea Symbols*) (rys. 1, z prawej). Test ten posiada cztery rodzaje figur: kółko, kwadrat, domek i jabłko. Wielkość, grubość linii i kształt tych czterech optotypów są porównywalne, przez co dokładność testu jest znacznie wyższa niż klasycznych testów z obrazkami (przykładowo testy z obrazkami stosowane w rzutniach czy na podświetlarkach). Badanie przy użyciu tablic Lea można wykonać u dzieci, które umieją rozpoznać wymienione powyżej kształty, czyli w wieku około dwóch lat i więcej. Łatwość testu polega na tym, że przed dzieckiem umieszcza się karteczki z dużymi znakami, „wzorami”, a dziecko ma za zadanie wybrać i pokazać figurę wskazywaną przez badającego. Ze względu na

wspomnianą wcześniej szybką utratę koncentracji małych dzieci, zaleca się wykonanie testu najpierw obuocznie, a później jednoocznie. Jeżeli zaczniemy badanie jednoocznie na oku ze słabą ostrością wzroku, dziecko szybko ulegnie frustracji, przestanie się interesować testem, co uniemożliwi wykonanie dalszego pomiaru. Aby ograniczyć czas badania, poleca się wskazanie dziecku tylko pierwszej figury z każdego rzędu, dochodząc do poziomu, przy którym dziecko pomyliło się lub straciło zainteresowanie testem. Dokładny pomiar, czyli wskazywanie wszystkich znaków z rzędu, rozpoczyna się na poziomie jednego rzędu wyżej od wspomnianej pomyłki, a ostrość wzroku określana jest przy rzędzie, w którym dziecko poprawnie wskazało trzy spośród pięciu znaków. Metodę tę stosuje się zarówno przy badaniu obuocznym, jak i podczas badania każdego oka z osobna.

Tablica Lea do dali i do bliży wzrokowej posiada wartości ostrości wzroku pod postacią ułamka w zapisie amerykańskim (przykładowo 20/20), w zapisie brytyjskim (przykładowo

Wydział Fizyki
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
serdecznie zaprasza na

KURS AKADEMICKI - IV edycja

realizowany w ramach projektu ZINTEGROWANY PROGRAM WSPIERAJĄCY ROZWÓJ UNIwersytetu IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU W ZAKRESIE NAUK FIZYCZNYCH: PROINNOWACYJNE KSZTAŁCENIE, KOMPETENTNA KADRA, ABSOLWENCI PRZYSZŁOŚCI

Bezpłatny kurs dla zawodowo czynnych optyków okularowych

PROGRAM KURSU obejmujące osiem bloków tematycznych:

- Optyka Ogólna
- Fizyka Procesu Widzenia
- Biologia Układu Wzrokowego
- Optyka Okularowa
- Psychologia Sprzedaży i Relacje z Klientem
- Wstęp do Optometrii
- Optyka Fizjologiczna
- Technologia Okularowa i Materiały Optyczne

Zdobądź unikatowe umiejętności i wiedzę z optyki okularowej!!! www.poklfizyka.amu.edu.pl

KAPITAŁ LUDZKI CZŁOWIEK – NAJLEPSZA INWESTYCJA! UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

6/6), a także w zapisie ułamek dziesiątego stasowanego w Polsce (przykładowo 1,0, który odczytuje się w ostatniej kolumnie, o nazwie *DECIMAL*).

Tablica do badania bliży przygotowana jest na odległość 40 cm, ale jeżeli badanie w tych warunkach nie jest możliwe, test należy przesunąć na inną odległość, przeliczając uzyskany wynik z podanego wzoru: $V_n = L/M$, gdzie V_n to rzeczywista ostrość wzroku, L – odległość badania, a M – wielkość optotypu, jednostka miary, odległość w metrach, z której optotyp jest widoczny pod kątem 5' (wartość M umieszczona jest na tablicy przy każdym z rzędów). Przykładowo, jeżeli dziecko z odległości 20 cm przeczytało rząd trzeci od dołu, czyli $V = 0,80$, to należy odczytać wartość M (w tym przypadku równa jest ona 0,50 M) i podstawić do wzoru: $V_n = 0,2 [m] / 0,50 [M]$, co daje faktyczną ostrość wzroku równą 0,4.

Test ostrości wzroku można wykonać również z użyciem tablicy do dali wzrokowej przystosowanej na odległość 3 m. Nie należy jednak spodziewać się, że małe dziecko zainteresuje się niewielkimi znakami umieszczonymi na mocno oddalonej tablicy. Z tego względu w przypadku zastosowania testu do dali wzrokowej konieczne jest przysunięcie testu do dziecka (lub dziecka do testu) na odległość wyciągniętej ręki, zainteresowanie go nim, a następnie powolne oddalanie na odległość 3 m, stale wskazując znaki na tablicy i starając się utrzymać ciągły kontakt z dzieckiem. Również przy tablicy przystosowanej do odległości 3 m, możliwe jest wykonanie pomiaru na innej odległości, wymaga to jednak tym razem przeliczenia uzyskanej ostrości wzroku ze wzoru: $V_n = (L/3) \times V$, gdzie L to odległość badania, a V to odczytana z tablicy ostrość wzroku. Przykładowo, jeżeli badanie wykonano z odległości 1,5 m, a dziecko przeczytało rząd o $V = 0,8$, to wartość rzeczywistej ostrości wzroku wynosi 0,4 ($V_n = (1,5 [m] / 3 [m]) \times 0,8$).

Należy jednak pamiętać, że stosując testy do badania ostrości wzroku, w których optotypy umieszczone są w znacznej odległości od siebie albo prezentowane są pojedynczo, łatwo przecenić zdolność widzenia oka niedowidzącego. Bardzo często oko niedowidzące podczas pojedynczej prezentacji optotypów osiąga wysokie wyniki, jednak gdy optotyp wyświetlany

jest w towarzystwie innych znaków, ostrość ta drastycznie spada. Opisany efekt zależy od **procesu stłaczania** (*crowding*), silnie obserwowanego w oku niedowidzącym. Proces stłaczania zachodzi w każdym prawidłowo funkcjonującym układzie wzrokowym. Wynika on z hamowania obocznego, zachodzącego na poziomie pól recepcyjnych siatkówki oraz kory wzrokowej. Objawia się tym, że obszary siatkówki/kory wzrokowej, na których powstają obrazy centralnie położonych małych obiektów, hamowane są poprzez obszary pobudzone przez sąsiadujące obiekty [2]. Zjawisko stłaczania łatwo zaobserwować, gdy próbujemy rozpoznać optotypy o niewielkim rozmiarze (przykładowo z rzędu $V = 1,25$ lub $1,50$). W większości przypadków rozpoznajemy znaki będące na skraju rzędu, mając jednak problem z prawidłowym określeniem silnie otoczonych optotypów z centrum rzędu. W przypadku niedowidzenia, ze względu na brak odpowiednich bodźców wzrokowych, pola recepcyjne siatkówki/kory wzrokowej rozwijają się nieprawidłowo, przez co ich wielkość jest zaburzona, jak i hamowanie w ich obszarze staje się zbyt silne. Niewłaściwie rozwinięta kora wzrokowa objawia się nadmiernym procesem stłaczania [3]. Gdy optotyp obserwowany okiem niedowidzącym pojawia się w sąsiedztwie innych znaków lub otoczony jest obwódką (*crowding bar*), uzyskana ostrość wzroku będzie zatem niewielka. Jednak jeżeli optotyp wyświetlany będzie pojedynczo, badany może osiągnąć znacznie wyższy wynik, czasem nawet wartość V równą 1,0. Aby wykryć niedowidzenie, nie jest polecane prezentowanie pojedynczych znaków, zaleca się natomiast testy z dużym zagęszczeniem optotypów albo dodatkowymi obwódkami, co jest dostępne w testach zarówno z literą E (rys. 2, z prawej), jak i w tablicy Lea (rys. 1).

W porównaniu z omówionymi powyżej testami do badań wzroku u dzieci, standardowo dostępne tablice z obrazkami (tablice kartonowe, testy w rzutniku) nie są zalecane ze względu na brak możliwości badania w warunkach odpowiedniego stłoczenia oraz niespełnianie standardów dotyczących wielkości optotypów, grubości linii, a także odstępów między znakami. Testy te stosuje się, jeżeli nie ma możliwości wykonania pomiaru innymi, dokładniejszymi metodami.

Testy stosowane u bardzo małych dzieci

Problem pomiaru ostrości wzroku pojawia się również u dzieci poniżej 3. roku życia, które nie tylko nie znają liter, ale również nie są rozwojowo dojrzałe na tyle, aby konsekwentnie wykonywać polecenia badającego. Z tego też względu jakość widzenia u bardzo małych dzieci ocenia się, używając testów obiektywnych. Jedną z takich metod jest **pomiar wzrokowych potencjałów wywołanych** (WPW, ang. *VEP - Visual Evoked Potentials*). Potencjały te zbierane są z powierzchni czaszki poprzez umieszczenie elektrod w okolicy potylicznej. Pobudzenia elektryczne w korze wzrokowej pod wpływem działania bodźców wzrokowych prezentowanych zwykle pod postacią migającej szachownicy, rejestrowane są jako wykres napięcia w funkcji czasu. Charakterystyka analizowanych załamków (fal dodatnich i ujemnych) zależy zarówno od cech bodźca, jak i stanu układu wzrokowego. Przykładowo, zmiany patologiczne w obrębie drogi wzrokowej objawiają się pod postacią zmniejszenia amplitudy obserwowanych fal (zwłaszcza załamka P1), zaś zwiększenie latencji tej fali pojawia się przy zmianach w obszarze nerwu wzrokowego, zachodzących np. w stwardnieniu rozsianym. Analiza amplitudy załamków pomocna jest również w określeniu ostrości wzroku. Prezentując badanemu szachownicę o różnej częstotliwości przestrzennej, możliwe jest określenie ostrości wzroku i wykrycie niedowidzenia na podstawie analizy amplitud rejestrowanych fal. Metoda ta jest użyteczna ze względu na obiektywizm tych



Rys. 3. Test kratownicy Lea (*Lea Gratings Test*). Poniżej – różne sposoby prezentacji testu podczas badania

SHAMIR AUTOGRAPH

INTOUCH™

SOCZEWKI
na miarę
Cyfrowej
Epoki

Nowość!!

Nowość dla użytkowników soczewek progresywnych będących InTouch™ z urządzeniami cyfrowymi.

Firma Shamir opracowała soczewkę Shamir Autograph InTouch™, by sprostać wyzwaniom nowej epoki i odpowiedzieć na potrzeby osób korzystających z okularów progresywnych. Nowa konstrukcja zapewnia optymalny komfort widzenia, szczególnie w zakresie 40-70 cm, tak istotnym w trakcie korzystania z urządzeń multimedialnych.

Szczegóły u naszych Przedstawicieli Handlowych i na stronie www.shamir.pl



SHAMIR

technik, a także możliwość wykonania pomiaru nawet u bardzo małych dzieci oraz niemowląt. Przeszkodą jest jednak cena aparatury oraz ograniczony do niej dostęp.

Powszechniej dostępną techniką pomiaru

ostrości wzroku u małych dzieci jest **test uprzywilejowanego spojrzenia** (*Preferential Looking Test*) (rys. 3).

Polega on na jednoczesnej prezentacji dwóch bodźców, pod postacią okręgów lub kwadratów, rozseparowanych od siebie w poziomie o kilkadziesiąt centymetrów.

Jedna z figur posiada wzór

czarno-białych pasów o różnych częstościach przestrzennych, druga zaś jest jednobarwna o szarym kolorze. Jeżeli dziecko widzi pasy o danej częstości przestrzennej, skieruje na nie uwagę, obracając oczy i/lub głowę w ich kierunku. Jeżeli jednak pasy nie są dla niego widoczne, potraktuje je jako szare tło, przez co nie będzie zainteresowane spojrzeniem w jego stronę. Wyświetlanie bodźca z pasami odbywa się wielokrotnie w losowej kolejności na prawo i lewo, a badający określa, jak często dziecko spogląda w kierunku bodźca z pasami. Należy pamiętać, że w układzie z dwoma możliwymi alternatywnymi odpowiedziami (prezentacja jednoczesna dwóch paletek) prawdopodobieństwo przypadkowego zwrócenia uwagi w stronę paletki wynosi 50%, nawet gdy dziecko nie widzi wzoru. Dlatego też w celu dokładniejszego określenia ostrości wzroku, zaleca się wykreślenie krzywej proporcji prawidłowych odpowiedzi do częstości przestrzennej testu (paletki). Z krzywej tej odczytywana jest ostrość wzroku na poziomie 0,5 (50%) poprawnych odpowiedzi. Ze względów praktycznych i ograniczeń czasowych w trakcie badania, wyznaczenie krzywej nie zawsze jest możliwe, dlatego w wielu przypadkach za poziom granicznej ostrości wzroku uznaje się wartość częstości przestrzennej, na którą dziecko spojrzęło w 80% próbek.

Test ten jest użyteczny zwłaszcza u dzieci do pierwszego roku życia ze względu na silne zainteresowanie pojawiającymi się w polu widzenia bodźcami ze wzorami. Testy uprzywilejowanego spojrzenia dostępne są zarówno

pod postacią wersji wyświetlanej na ekranie, jak i w prostszej formie – testów trzymanyh w rękach (przykładowo *Teller Preferential Looking Cards* czy *Lea Gratings Test*, test kratownicy Lea).

Odległość badania	Cykl/cm: wartość nadrukowana na paletce					
	0,25	0,50	1,00	2,00	4,00	8,00
29 cm	0,12 c/stop V 0,004	0,25 c/stop V 0,008	0,50 c/stop V 0,017	1,00 c/stop V 0,033	2,00 c/stop V 0,067	4,00 c/stop V 0,13
57 cm	0,25 c/stop V 0,008	0,50 c/stop V 0,017	1,00 c/stop V 0,033	2,00 c/stop V 0,067	4,00 c/stop V 0,13	8,00 c/stop V 0,27
86 cm	0,40 c/stop V 0,013	0,75 c/stop V 0,025	1,50 c/stop V 0,050	3,00 c/stop V 0,10	6,00 c/stop V 0,20	12,00 c/stop V 0,40
114 cm	0,50 c/stop V 0,017	1,00 c/stop V 0,033	2,00 c/stop V 0,067	4,00 c/stop V 0,13	8,00 c/stop V 0,27	16,00 c/stop V 0,53

Tab. 1. Wartości częstości przestrzennej (c/stop) testu kratownicy Lea w zależności od odległości badania, wraz z odpowiadającą im ostrością wzroku podaną w zapisie z ułamkiem dziesiętnym (V)

W teście kratownicy Lea (rys. 3) stosowane są trzy paletki, z nadrukowanymi z obu stron czarno-białymi pasami o różnej częstości przestrzennej oraz jedna szara paletka bez wzoru. Jeżeli badanie wykonywane jest z odległości 57 cm, wtedy 1 centymetr równy jest 1 stopniowi kąta widzenia, zatem liczba cykli na centymetr podana na paletce równa jest liczbie cykli na stopień. Jeden cykl to para pasów: jeden biały i jeden czarny. Jednak gdy badanie wykonane jest z odległości innej niż 57 cm, konieczne jest przeliczenie odczytanej z paletki wartości cykli na centymetr na rzeczywistą częstość przestrzenną. W tym celu można posłużyć się wzorem: $CpS = (L/57,2 [cm]) \times CpCm$, gdzie CpS – to rzeczy-

Wiek (mies.)	Średnia ostrość wzroku	Średnia ostrość wzroku (V)
1	20/638	0,03
1,5	20/540	0,04
2,5	20/278	0,07
4	20/224	0,09
6	20/106	0,19
9	20/88	0,23
12	20/93	0,22
18	20/70	0,28
24	20/63	0,32
30	20/52	0,38
36	20/28	0,71
48	20/24	0,83

Tab. 2. Wartości ostrości wzroku uzyskane w badaniu jednoocznym dzieci w wieku od jednego miesiąca do czterech lat. Pomiary wykonano przy użyciu kart Tellera (metoda preferowanego spojrzenia). Dane uzyskane z badań: Mayer, DL, Beisert AS., Warner, AF, et al. *Monocular acuity for the Teller Acuity Cards between ages one month and four years. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1995, 36: 671–685*

wista wartość cykli na stopień kąta widzenia, L – odległość badania, $CpCm$ – odczytana z paletki wartość cykli na centymetr. W celu przeliczenia wartości cykli na stopień oraz odczytania odpowiadającej jej ostrości

wzroku, można posłużyć się tabelą 1, natomiast średnie wartości ostrości wzroku dzieci w wieku od jednego miesiąca do czterech lat

umieszczone są w tabeli 2. Należy jednak zwrócić uwagę, że ostrość wzroku w testach uprzywilejowanego spojrzenia nie daje jednakowych wyników

jak testy z optotypami. Testy z optotypami badają zdolność rozdzielczą centralnej części siatkówki, natomiast na wynik testu preferowanego spojrzenia wpływa zdolność widzenia również obszarów peryferyjnych siatkówki (obszary oddalone od plamki żółtej i dołka środkowego siatkówki). Peryferyjne obszary siatkówki są wysoce wrażliwe na ruch oraz kontrast, jednak ich rozdzielczość jest słabsza niż centralnej części. W związku z tym na wynik tego testu wpływ ma wiele czynników związanych z funkcjonowaniem całej siatkówki oraz kory wzrokowej, a nie tylko zdolność rozdzielczą obszaru plamki żółtej. Wyniki pomiaru ostrości wzroku za pomocą technik uprzywilejowanego spojrzenia pozwalają na oszacowanie przybliżonej ostrości wzroku, a także porównanie jakości widzenia pomiędzy oczyma, w celu wczesnego wykrycia niedowidzenia.

Test oczopląsu optokinetycznego

Interesującą techniką pozwalającą orientacyjnie określić ostrość wzroku u małych dzieci oraz zdolność do percepcji ruchu jest **test oczopląsu optokinetycznego** (*OKN – Optokinetic Nystagmus*). Test ten pozwala wykryć asymetrię w oczopląsie optokinetycznym pojawiającym się w odpowiedzi na przesuwające się płynnie w polu widzenia czarno-białe pasy. Badanemu prezentuje się w bliskiej odległości wolno obracający się bęben (obroty w tempie 6–8 na minutę) z zadrukowanymi pasami (rys. 4). Obserwacja przesuwających się pasów powinna wywołać drgający ruch

oka zwany oczopląsem, składającym się z fazy wolnej (śledzenie wzrokiem testu) oraz fazy szybkiej (nastawczej, odbywającej się w przeciwnym kierunku). Jeżeli rozwój widzenia zachodzi prawidłowo, to u dziecka powyżej 6. miesiąca życia amplituda oraz częstość drgań oka prawego i oka lewego powinny być jednakowe (w badaniu jednoocznym), a odpowiedź okoruchowa podczas obracania bębna w stronę skroniową i nosową symetryczna. Jeżeli jednak u dziecka wystąpił zez i/lub niedowidzenie, układ wzrokowy nie miał możliwości prawidłowego rozwoju, czego konsekwencją jest niesymetryczny oczopląs: mniejsza amplituda i częstość przy ruchu pasów w stronę skroni, niż w stronę nosa [4]. Zwykle stosowane bębny mają szerokość pasów 1,27 cm, co przy odległości badania około 40 cm odpowiada ostrości wzroku równej $V = 0,01$.

Zatem jeżeli nie zaobserwujemy oczopląsu podczas obserwacji takiego bębna, możemy spodziewać się, że dziecko ma ostrość wzroku niższą niż 0,01. Należy jednak pamiętać, że na wynik uzyskany w tym teście ma wpływ różna

zdolność percepcji ruchu peryferyjnych obszarów siatkówki oraz kory wzrokowej, co nie pozwala w prosty sposób przełożyć uzyskanej ostrości wzroku na ostrość wzroku uzyskaną metodami statycznymi z optotypami – ostrość wzroku w metodzie z bębniem będzie niższa



Rys. 4. Bęben do badań oczopląsu optokinetycznego (*Optokinetic Drum*)

niż w innych testach. Technika ta jest jednak użyteczna w celu wykrycia niedowidzenia oraz oceny symetrii odruchu okoruchowego (oczopląsu).

Aktualnie na rynku dostępny jest szeroki wachlarz testów do badań ostrości wzroku

u dzieci. Opisane powyżej metody wydają się wśród nich najbardziej użyteczne i w porównaniu z innymi powtarzalne. Należy jednak pamiętać, że bez względu na to, który z testów zostanie wybrany, niezbędne jest odpowiednie podejście do dziecka, zainteresowanie go testem i w miarę możliwości potraktowanie pomiaru jako zabawę. Prawidłowe wykonanie wykrycia rozwijających się anomalii, a odpowiednia terapia podjęta we właściwym czasie (leczenie, korekcja okularowa, trening wzrokowy) może uchronić dziecko przed osłabionym widzeniem zarówno jedno-, jak i obuocznym. Metody badań i korekcji zaburzeń widzenia omówione zostaną w drugiej części artykułu w następnym numerze „Optyki” (5/2012).

Rys.: archiwum Autorki

Piśmiennictwo:

- Mayer D.L., Beisert A.S., Warner A.F., et al. Monocular acuity for the Teller Acuity Cards between ages one month and four years. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 36 (1995), 671–685
- Levi D. M. Crowding – an essential bottleneck for object recognition: a mini-review. *Vision Research* 48[5] (2008), 635–654
- Levi D.M., Harinharan S., and Klein S.A. Suppressive and facilitatory spatial interactions in amblyopic vision. *Vision Research* 42 (2002), 1379–1394
- Griffin J.R. and Grisham J.D. *Binocular Anomalies. Diagnosis and Vision Therapy*. Butterworth-Heinemann, 2002

Pełna oferta pomocy optycznych. Porady, szkolenia.



ul. Parandowskiego 21
54-622 Wrocław

tel. +48 71 785 09 68
biuro@ophthalmica.pl

www.ophthalmica.pl

Dzieci i młodzież – czy soczewki kontaktowe mogą stać się częścią ich codzienności?



📄 SARAH MORGAN BSc (Hons) MPhil MCOptom FAAO FBCLA

W przeszłości dzieci poniżej 16. roku życia zniechęcano do noszenia soczewek kontaktowych. Jednak obecnie, dzięki lepszej konstrukcji soczewek, dogodniejszym materiałom i dostępności soczewek jednodniowych, młode osoby z wadami wzroku mogą spodziewać się większej zachęty do spróbowania tej metody korekcji – ale czy rzeczywiście będzie im ona proponowana? W artykule tym, poza przeglądem dowodów z badań naukowych wskazujących na to, że noszenie soczewek kontaktowych może mieć zasadniczy wpływ na życie młodszych pacjentów, przeprowadzono analizę możliwości, jakimi dysponują zarówno specjaliści, jak i młodzi pacjenci.

Tendencje w przepisywaniu soczewek

W przeprowadzonym niedawno badaniu ankietowym dotyczącym praktyki przepisywania soczewek kontaktowych na świecie [1], przeanalizowano dane z ponad 100 tysięcy wizyt z doбором soczewek i stwierdzono, że zaledwie 0,1% pacjentów stanowiły małe dzieci (w wieku od 0 do 5 lat), 1,6% dzieci starsze (od 6 do 12 lat), a 11% – młodzież. Dane te różnią się w zależności od regionu, przy czym w Stanach Zjednoczonych osoby poniżej 18. roku życia stanowiły około 17% pacjentów, a w Wielkiej Brytanii zaś – około 11%.

Zróznicowanie grup pod względem wieku

Wśród większości specjalistów praktyka ordynowania soczewek małym dzieciom odpowiadałaby bardzo niskim wskaźnikom

wykazanym w ankiecie, co stanowi odzwierciedlenie nie tylko niewielkiego występowania krótkowzroczności w tej grupie wiekowej, lecz także bardziej nietypowych potrzeb klinicznych w przypadku soczewek dobieranych niemowlętom i małym dzieciom. Na przykład u dzieci z bezsoczewkowością w jednym oku jak najszybsze dopasowanie soczewek kontaktowych ma wielki wpływ na uzyskaną ostateczną ostrość wzroku ocenianą w skali Snellena [2], a takimi przypadkami zazwyczaj zajmują się przyszpitalne oddziały kontaktologii. Mimo że w następnej grupie wiekowej (6–12 lat) soczewki kontaktowe dobiera się ponad 15 razy częściej, koreluje to z wciąż niskim występowaniem krótkowzroczności wśród tych dzieci, chociaż notuje się znaczne

różnice zależne od rasy [3]. W badaniach epidemiologicznych wykazano, że krótkowzroczność stwierdza się u około 34% nastolatków (13–17 lat) [4], co znajduje również odzwierciedlenie w ujawnionej w ankiecie większej liczbie użytkowników soczewek kontaktowych z tej starszej grupy wiekowej.

Wpływ soczewek na osoby małeletnie

Soczewki kontaktowe oferują dzieciom i młodzieży takie same korzyści związane z korekcją wad wzroku, jak dorosłym. Można uznać, że ten etap życia u nastolatka to czas najbardziej „wymagający” pod względem postrzegania własnej osoby oraz potrzeby dopasowania się do rówieśników. W rezultacie młodzi pacjenci w wieku od

6 do 12 lat mogą być traktowani w sposób bardziej ostrożny i potencjalnie ignorowani. W przeprowadzonym niedawno ważnym badaniu oceniono wpływ noszenia soczewek kontaktowych zarówno na dzieci, jak i młodzież. Pacjenci z obydwu grup wiekowych zgłosili poprawę jakości życia i wyglądu. Przyznali także, że częściej uczestniczą w zajęciach pozaszkolnych [5]. Krótkowzroczność może ujawnić się w ostatnich klasach szkoły podstawowej. Wykazano, że dobranie soczewek kontaktowych u tych dzieci ma wpływ na postrzeganie własnego wyglądu, umiejętności sportowe i akceptację społeczną [6].

Kiedy najlepiej zacząć nosić soczewki?

Na podjęcie decyzji dotyczącej doboru soczewek kontaktowych u dzieci i młodzieży wpływa kilka czynników. Chociaż wiek ma istotne znaczenie, największy wpływ będą miały indywidualne czynniki związane z konkretnym pacjentem. Na przykład 10-letni chłopiec z krótkowzrocznością, który zaczyna grać w szkolnej drużynie krykieta (jego ojciec ma wysoką krótkowzroczność i nosi soczewki kontaktowe), to oczywisty kandydat do rozważenia opcji doboru soczewek kontaktowych. Dzieci w okresie przedlicealnym znacznie różnią się pod względem stopnia dojrzałości, zatem w tym przypadku zasadnicze znaczenie ma rekomendacja specjalisty oraz opinia rodziców. Oczywiście, również samo dziecko musi chcieć spróbować używania soczewek kontaktowych.

W przypadku dzieci w okresie przedlicealnym noszenie okularów z powodu umiarkowanej lub wysokiej nadwzroczności także może być kłopotliwe, zwłaszcza gdy dziecko uczestniczy w dodatkowych zajęciach pozaszkolnych, takich jak taniec, gimnastyka i sport, kiedy to okulary z soczewkami plusowymi z natury mają tendencję do zsuwania się z nosa. Rozmowę z rodzicami na temat możliwości noszenia w przyszłości soczewek kontaktowych można rozpocząć w momencie doboru okularów. Dobór pierwszych okularów dla dziecka może nieco zasmucić rodziców, którzy zdają sobie sprawę z tego, że ich pociecha już do końca życia będzie wymagała korekcji wady wzroku. Rodzice często

myślą o własnych doświadczeniach (bo sami noszą okulary) lub przypominają sobie, jak będąc dziećmi, musieli je nosić w szkole i byli wyśmiewani przez kolegów. W badaniach wykazano, że dzieci noszące okulary są o 35% bardziej narażone na fizyczne lub werbalne prześladowania w szkole w porównaniu z dziećmi, które ich nie noszą [7]. Z tego punktu widzenia, zapisując szkła korekcyjne dzieciom w wieku szkolnym, specjaliści muszą być świadomi tych czynników i powinni zastanowić się, czy dany pacjent nie jest odpowiednim kandydatem do noszenia soczewek kontaktowych.

Według powszechnej opinii młodym pacjentom dobiera się soczewki kontaktowe przeciętnie w wieku 13 lat. W tym okresie częstsze jest także rozpowszechnienie i progresja krótkowzroczności [3], co można uznać za najważniejszy czynnik wpływający na chęć noszenia soczewek kontaktowych. Początek pokwitania – zarówno u dziewcząt, jak i u chłopców – z nieodłącznie towarzyszącymi mu zmianami fizycznymi sprawia, że jest to trudny czas dla osób noszących okulary, które dodatkowo wyróżniają je spośród rówieśników. Zamiana okularów na soczewki kontaktowe może być postrzegana bardzo pozytywnie jako sposób na upodobnienie się do nienoszących okularów kolegów bez wady wzroku. Chociaż rodzice mogą nie być zachwyceni najnowszymi trendami w modzie oraz podporządkowaniem się ich dzieci określonym markom i stylom, jest to bardzo naturalna ludzka skłonność [8]. Noszenie okularów w szkole wyróżnia z grupy rówieśników, co może być jednym z czynników motywujących.

Czy chodzi tylko o poprawę widzenia?

Chociaż w przypadku przeciętnie aktywnych dzieci w wieku od 8 do 17 lat noszenie soczewek kontaktowych wiąże się z oczywistymi korzyściami praktycznymi, daje też mniej konkretne rezultaty, które mogą mieć istotny wpływ na jakość życia – nawet u najmłodszych osób z tej grupy wiekowej. W swej pionierskiej pracy badawczej Jeff Walline pokazał, że zarówno u dzieci, jak i u młodzieży po dobraniu soczewek kontaktowych da się zauważyć ogólną poprawę stylu życia w stopniu zbliżonym do obserwowanej u dorosłych w porów-

naniu z rówieśnikami noszącymi okulary [5]. Wydaje się oczywiste, że zamieniając okulary na soczewki kontaktowe nastolatki zyskują więcej pewności siebie, ale to samo dotyczy również uczniów szkoły podstawowej. Wyniki badań Walline’a wskazują na to, że doradzając rodzicom w sprawach koniecznej korekcji wady wzroku u dziecka i możliwości doboru soczewek kontaktowych, można jednocześnie nadmienić o wykazanym wpływie noszenia soczewek na lepszą samoocenę w odniesieniu do własnego wyglądu oraz poprawę samopoczucia związaną z uczestnictwem w różnych zajęciach.

Czy dzieci i młodzież zabierają więcej czasu w gabinecie?

Z pewnością dzieci wymagają innego traktowania niż dorośli. Dotyczy to nie tylko wyjaśnienia procedur wykonywanych podczas badania okulistycznego, lecz także samego doboru soczewek kontaktowych. Podczas gdy młodzież można traktować podobnie jak osoby dorosłe, prawdopodobnie dzieciom procedura zakładania i zdejmowania soczewek zajmie więcej czasu [6]. W trakcie jednej wizyty może to być tylko dodatkowe 15 minut pracy wykonywanej zazwyczaj przez personel pomocniczy. Tak jak u dorosłych, znaczną ilość dodatkowego czasu może zająć uporanie się z problemami w postaci wąskiej szpary powiekowej czy konieczności manipulacji powiekami podczas zakładania soczewek.

Czy stłuczone / zgubione okulary to brak odpowiedzialności?

Zastanawiając się nad doбором soczewek kontaktowych u dziecka lub nastolatka, zarówno specjalista, jak i rodzice powinni najpierw rozważyć, czy dziecko jest na tyle odpowiedzialne, że będzie w stanie prawidłowo używać soczewek i właściwie o nie dbać. Zazwyczaj stan okularów jest jednym z aspektów mogących mieć wpływ na to, czy padnie propozycja noszenia soczewek kontaktowych. Częste przypadki gubienia lub stłuczenia okularów mogą wskazywać na niedbalstwo, ale mogą także oznaczać, że dziecko nie lubi chodzić w okularach i pragnie zastąpić je inną formą korekcji. W takich okolicznościach, żeby przebywając wśród rówieśników móc nadal

obywać się bez okularów, na pozór niedbałe dziecko lub nastolatek mogą przemienić się w bardzo odpowiedzialnego użytkownika soczewek.

Nowe technologie a oczekiwania co do wyglądu

W dzisiejszych czasach dzieci i nastolatki noszące soczewki kontaktowe praktycznie dorastały z Internetem, mając szeroki dostęp do łączą szerokopasmowych i technologii bezprzewodowych. Nie znają świata z okresu, w którym nie było takich możliwości komunikacji. Młodzież kontaktuje się z rówieśnikami przede wszystkim przez Internet, a w przypadku korzystania z programów w prosty sposób umożliwiających organizowanie wideokonferencji, takich jak Skype, a także aplikacji do urządzeń typu iPhone 4, na przykład Facetime, wygląd ma znaczenie zarówno w świecie rzeczywistym, jak i wirtualnym, gdy po zajęciach szkolnych nastolatki prowadzą życie towarzyskie i komunikują się z kolegami w sieci.

W przypadku starszej młodzieży, nauka prowadzenia samochodu to kolejny etap życia stawiający bardzo szczególne wymagania, jeśli chodzi o wzrok. To także może wzbudzać większe zainteresowanie soczewkami kontaktowymi wśród osób, które jeszcze nie odkryły takiej opcji. Prowadzenie nocą budzi chyba większe obawy rodziców niż samych nastolatków, a rozszerzenie źrenicy w takich warunkach sprawia, że dążenie do najlepszej jakości widzenia w soczewkach – sferycznych lub torycznych, według wskazań – jest jeszcze bardziej istotne. W badaniach wykazano, że młodzież nosi soczewki minimalnie dłużej niż dzieci – średnio przez 80 godzin tygodniowo, przy czym osoby młodsze zazwyczaj korzystają z soczewek w zależności od wykonywanych zajęć [9].

Wybór rodzaju soczewek

Większość studentów kierunków związanych z okulistyką i optometrią urodziło się w latach 90. XX wieku. Nie będą pamiętać czasów, gdy nie było soczewek jednodniowych. Pierwsze soczewki silikonowo-hydrożelowe wprowadzono na rynek, kiedy byli jeszcze w szkole podstawowej. Kontaktolodzy z dużym doświadczeniem uważają taki rozwój

produktu za istotny, natomiast dla nowych generacji specjalistów jest to rzecz oczywista. Mimo tych różnic między specjalistami, bogata oferta soczewek jednodniowych i silikonowo-hydrożelowych dla młodych pacjentów daje specjalistom i rodzicom duże możliwości wyboru. Prawdopodobieństwo długotrwałego powodzenia w noszeniu soczewek kontaktowych jest większe w przypadku soczewek miękkich niż twardych [10].

Rodzice zwykle martwią się, czy dziecko będzie umiało dbać o soczewki i mogą uważać, że korzystanie z nich będzie zbyt skomplikowane. Dlatego bardzo popularne są soczewki jednodniowe, chociaż w aspekcie klinicznym soczewki systematycznej wymiany są lepsze ze względu na parametry, konstrukcję i materiał. Rodziców można zapewnić, iż wykazano, że dzieci są w stanie posłusznie stosować się do zaleceń [11,12]. Specjalista często postrzegany jest przez dziecko jako nauczyciel i ta aura autorytetu oraz wiedzy pomaga nadać znaczenie kwestii przestrzegania zasad użytkowania soczewek kontaktowych.

A co z bezpieczeństwem?

Bezpieczeństwo noszenia soczewek to ważne zagadnienie, o które rodzice często pytają specjalistę, zanim podejmą decyzję w imieniu swojego dziecka. Istotne jest, żeby zarówno rodzice, jak i dzieci, zostali odpowiednio pouczeni, jak należy dbać o higienę, użytkować i pielęgnować soczewki. Rzadkie, ale niepokojące zdarzenie niepożądane w postaci infekcyjnego zapalenia rogówki może mieć groźne następstwa, zwłaszcza u młodych pacjentów. Pacjentów i ich rodziców należy wyraźnie poinstruować, na jakie przedmiotowe i podmiotowe objawy trzeba zwracać uwagę, aby w nagłych wypadkach można było podjąć stosowne działania. Podobnie jak trzeba poznać udzielane rutynowo przed lotem instrukcje używania kamizelek ratunkowych, tak należy znać zalecenia w sprawie sposobu postępowania w przypadku infekcyjnego zapalenia rogówki, chociaż najprawdopodobniej nigdy nie będą one potrzebne.

Dziewczęta versus chłopcy

Podobny rozkład płci, jak w populacji osób dorosłych, w której więcej kobiet niż mężczyzn

nosi soczewki kontaktowe [13,14], notuje się wśród dzieci i młodzieży [1]. Dziewczęta zazwyczaj cechują dojrzałość większa niż chłopcy w podobnym wieku, a to może być decydującym czynnikiem zarówno dla specjalistów, jak i dla rodziców.

Udział rodziców

Przy doborze soczewek kontaktowych dla nieletnich pacjentów ważne jest, żeby rodzice uczestniczyli w całej procedurze i w pełni rozumieli swoją rolę jako osób sprawujących nadzór. Czasami dzieci i nastolatki lepiej radzą sobie, kiedy nie czują ustawicznego dozoru rodziców, zatem w takiej sytuacji przydaje się poczekalnia dla rodziców, a bezpłatny dostęp do Internetu może pomóc im nadrobić zaległości w pracy lub odpowiednio ich zająć. Rozsądnym rozwiązaniem jest uzyskanie podpisu pacjenta i rodziców na oświadczeniu świadomej zgody. Kiedy dziecko nabierze pewnej wprawy w technice zakładania i zdejmowania soczewek, można będzie włączyć rodziców. W przypadku bardzo małych dzieci można nauczyć rodzica zakładania soczewek, jeśli dla dziecka jest to zbyt trudne. Jednak w takim wypadku ważne jest, żeby w razie potrzeby dziecko umiało samo wyjąć soczewkę w godzinach zajęć szkolnych.

Innym czynnikiem wpływającym na motywację rodziców w kwestii doboru soczewek u dziecka jest ich własne doświadczenie związane z korekcją wady wzroku. Jeśli sami mają znaczącą wadę wzroku i z powodzeniem nosili soczewki kontaktowe, bardziej prawdopodobne jest, że będą tego samego chcieli dla dziecka. Jeżeli natomiast rodzice nie mają istotnych problemów ze wzrokiem, dobrze jest przy pomocy plusowych soczewek próbnych zademonstrować rodzicom dziecka z krótkowzrocznością, jak dziecko widzi bez korekcji. Wówczas mogą lepiej uświadomić sobie, że uprawianie sportu „bez okularów” nie jest żadnym rozwiązaniem.

Zdarza się, że rodzice mają istotną wadę wzroku, ale sami nigdy nie mieli okazji używać soczewek kontaktowych. Bezpośrednia propozycja próby doboru soczewek kontaktowych – jak w przypadku większości osób, które nie noszą soczewek – odbierana była jako zbyt duża zmiana. Zapropono-



Koniec z uczuciem suchych i podrażnionych oczu



Więcej niż dezynfekcja



BLICK - PUNKT
AUTORYZOWANY DYSTRYBUTOR
produktów Eye Care
firmy Abbott Medical Optics (AMO)

Monika Żbikowska
tel. 607 479 292

Mirosława Jakima
tel. 607 612 656

Filip Skoczylas
tel. 607 612 202

Lucyna Bratek
tel. 607 212 269

tel. 75 75 15 855 • tel. 75 644 66 55
fax 75 75 15 581
info@blick-punkt.pl



Ochrona oczu

COMPLETE
Multi-Purpose Solution
EASY RUB FORMULA

Wykracza poza zwykłe usuwanie 99.999% mikroorganizmów, jak udowodniono zapewnia najwyższej jakości biokompatybilność dla lepszej ochrony oczu.

wanie rodzicom założenia soczewek w celu wybrania nowych opraw, tak jak w badaniu EASE [14], może przełamać barierę i pomóc podczas omawiania możliwości doboru właściwej korekcji u ich dziecka. Za zgodą rodziców podejście przyjęte w badaniu EASE można także zastosować jako łagodniejszy sposób wypróbowania soczewek kontaktowych u nieco mniej pewnych siebie młodszych pacjentów, z położeniem całego nacisku raczej na „możliwość zobaczenia, jak będziesz wyglądać w nowych oprawach” niż „możliwość spróbowania, czy będziesz chciał nosić soczewki kontaktowe”. O tym ostatnim dziecko przekona się z doświadczenia – ważne jest, aby stworzyć komfortowe okoliczności do wypróbowania soczewek.

Wnioski

W aspekcie społecznym nie można lekceważyć znaczenia wzrostu pewności siebie u dziecka, które zaczyna nosić soczewki kontaktowe, podobnie jak istotnej wdzięczności dla specjalisty, który umożliwił taką zmianę

wizerunku. Przez cały czas kształtowania osobowości w szkole podstawowej i średniej, przed dzieckiem stoi wiele wymogów okresu rozwojowego. Borykanie się z wadą refrakcji to dodatkowe obciążenie, które można zmniejszyć, „poprawiając” wygląd dzięki soczewkom kontaktowym. Szkolny łobuz widzi okulary, a nie dziecko za nimi. Takie postrzeżenie stanowi dodatkowy czynnik, jaki należy wziąć pod uwagę doradzając rodzicom, którzy być może nigdy nie musieli nosić okularów w szkole. Zainteresowanie rodziców ma zasadnicze znaczenie, gdy według wskazań klinicznych soczewki kontaktowe są korzystną formą korekcji wady wzroku. Pomoc i rada specjalisty ma trwały wpływ. Nie tylko dziecko zostaje wieloletnim pacjentem, ale również rodzice doceniają dobrą opiekę i uwagę poświęcaną ich dziecku. ●

Dziękujemy firmie Bausch+Lomb za umożliwienie przedruku tego artykułu, który ukazał się pierwotnie w dodatku „Contact Lens Monthly” do czasopisma „Optician” z 03.06.2011.

BAUSCH + LOMB

O Autorce:
Sarah Morgan jest optometrystką oraz konsultantką rozwoju kadr, zwłaszcza w zakresie efektywnej komunikacji. Na University of Manchester prowadzi zajęcia dla studentów podczas trzyletniego programu z optometrii. Wykszoliła tysiące pracowników w trakcie swoich wykładów i interaktywnych seminariów. Jest autorką dwóch książek: „Up front – a practice knowledge guide” oraz „The Complete Optometric Assistant”, które zawierają zalecenia, jak szkolić i rozwijać umiejętności pracowników praktyki.

Piśmiennictwo:

1. Efron et al. Survey of Contact Lens Prescribing to Infants, Children, and Teenagers. *Optom Vis Sci* 2011 pp. 461–468
2. Chen et al. Long-term results of early contact lens use in pediatric unilateral aphakia. *Eye Contact Lens* 2010 vol. 36(1) pp. 19–25
3. Logan and Gilmartin. School vision screening, ages 5–16 years: the evidence-base for content, provision and efficacy. *Ophthalmic Physiol Opt* 2004 vol. 24(6) pp. 481–492
4. Vitale et al. Increased prevalence of myopia in the United States between 1971–1972 and 1999–2004. *Arch Ophthalmol* 2009 vol. 127(12) pp. 1632–1639
5. Walline et al. Benefits of contact lens wear for children and teens. *Eye Contact Lens* 2007 vol. 33(6 Pt 1) pp. 317–321
6. Walline et al. Randomized trial of the effect of contact lens wear on self-perception in children. *Optom Vis Sci* 2009 vol. 86(3) pp. 222–232
7. Horwood et al. Common visual defects and peer victimization in children. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005 vol. 46(4) pp. 1177–1181
8. Cialdini, R. *Influence: science and practice*. Publisher Pearson Education, June 2000. ISBN-13: 978-0321011473
9. Jones-Jordan et al. A comparison of spectacle and contact lens wearing times in the ACHIEVE study. *Clin Exp Optom* 2010 vol. 93(3) pp. 157–163
10. Jones-Jordan et al. Gas permeable and soft contact lens wear in children. *Optom Vis Sci* 2010 vol. 87(6) pp. 414–420
11. Walline et al. Daily disposable contact lens wear in myopic children. *Optom Vis Sci* 2004 vol. 81(4) pp. 255–259
12. Soni et al. Will young children comply and follow instructions to successfully wear soft contact lenses? *CLAO J* 1995 vol. 21(2) pp. 86–92
13. Bowden and Harknett. Contact lens wearer profile 2004. *Cont Lens Anterior Eye* 2005 vol. 28(1) pp. 37–45
14. Wu et al. Contact lens user profile, attitudes and level of compliance to lens care. *Cont Lens Anterior Eye* 2010 vol. 33(4) pp. 183–188

Główne wskazania do aplikacji soczewek kontaktowych dzieciom

- Najczęstsze problemy okulistyczne, w których korzystne będzie zastosowanie soczewek kontaktowych, to wysokie wady refrakcji oraz bezsoczewkowość.
- Inne zaburzenia u małych pacjentów, które mogą być leczone i korygowane za pomocą soczewek kontaktowych, to niedowidzenie, urazy rogówki, różnowzroczność, wrodzony oczopląs czy światłowstręt.
- Soczewki kontaktowe stosuje się też okluzyjnie, jako soczewki obturacyjne w ambliopii.
- Poza wskazaniami optycznymi, niezwykle istotne są względy kosmetyczne, sportowe i psychologiczne, zwłaszcza u nastolatków.
- Do trzeciego roku życia soczewki kontaktowe stosuje się głównie w przypadku afakii. Od czwartego roku życia można już rozważać korekcję ametropii, głównie miopii, także za pomocą ortokorekcji.
- Od 12. roku życia aplikacją soczewek mogą kierować głównie względy kosmetyczne.
- Nie ma żadnych badań, które potwierdzałyby funkcjonujący jeszcze mity, że noszenie miękkich soczewek kontaktowych ma wpływ na pogłębianie miopii (Saw et al., 2002 oraz Walline et al., 2008).
- Soczewki jednodniowe i/lub silikonowo-hydrożelowe powinny być pierwszym wyborem przy aplikacji soczewek dzieciom.
- Korzyści: poprawa ostrości wzroku, fuzji i widzenia obuocznego, powiększone pole widzenia, ochrona przed promieniowaniem UV, wygoda i swoboda, większa samoocena, lepsza akceptacja środowiska.

Pielęgnacja soczewek przez dzieci

- Im częstsza wymiana, tym lepiej: soczewki jednodniowe pozwalają na uniknięcie problemów z pielęgnacją i są najczęściej aplikowanymi soczewkami dzieciom i młodzieży (Efron, Morgan, Woods, 2011).
- Edukacja w gabinecie, kontrola sprawowana przez rodziców i powtarzanie procedury pielęgnacji podczas każdej wizyty to klucz do stosowania się do zaleceń przez dzieci i młodzież.
- Systemy oksydacyjne, niewłaściwie stosowane, mogą powodować dyskomfort lub uszkodzenie powierzchni rogówki.
- Konserwanty zawarte w płynach wielofunkcyjnych mogą wywołać reakcje alergiczne, które łatwo pomylić z infekcją.
- Gdy dziecko nauczy się manipulacji soczewkami i prawidłowej pielęgnacji, a wada pozostanie stabilna, można zacząć stosować systemy oksydacyjne, płyny wielofunkcyjne z surfaktantem oraz w razie potrzeby tabletki odbiałające.
- Badania Soni, Horner, Jimenez et al. (1995) wśród dzieci w wieku 11–13 lat noszących soczewki kontaktowe wykazały, że 85% dzieci rozumie znaczenie i cel pielęgnacji soczewek. 90% z nich wiedziało, że codzienna pielęgnacja i dezynfekcja jest konieczna. 99% czuło się na siłach pielęgnować swoje soczewki.

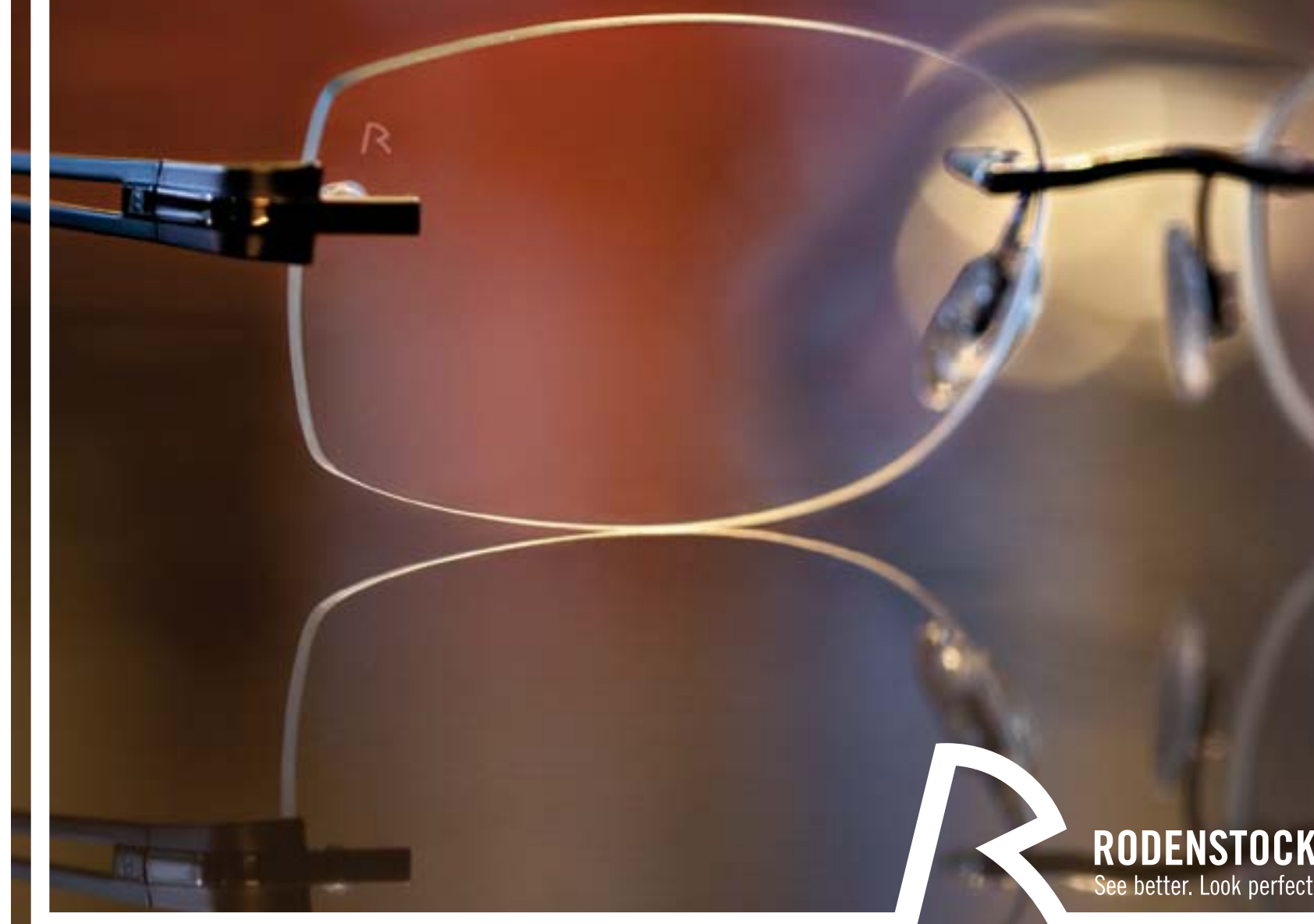
Opr. M.L. na podstawie wykładów prof. Bruce'a Evansa i jego strony internetowej: freespace.virgin.net/bruce.evans/

TRIVEX® 1.53 OD RODENSTOCK. BEZPIECZEŃSTWO I OSTRE WIDZENIE.

Ekstremalnie odporne i ultra lekkie.
Optymalny wybór kiedy niezbędna jest 100%
ochrona.

Soczewki dostępne na materiale Trivex® 1.53:

- jednoogniskowa Perfalit
- progresywna Progressiv PureLife Free®



RODENSTOCK
See better. Look perfect.

Alergia a soczewki kontaktowe, czyli co „drażni” użytkowników

Jayne Schofield i Andrew Elder Smith przyglądają się badaniom sugerującym, że soczewki kontaktowe stopniowo uwalniające alkohol poliwinylowy mogą pomagać w łagodzeniu niektórych objawów kataru siennego.

W przeciwieństwie do miłości i małżeństwa, soczewki kontaktowe i alergie wcale nie idą w parze jak koń i wóz w piosence Sinatry (młodszym czytelnikom polecamy zapytać rodziców i dziadków!). W artykule opublikowanym w 2011 roku przez Jamesa Wolffsohna i Jean Emberlin¹ wykazano, że u wielu osób cierpiących na alergie oczne (alergie na pyłki) noszenie soczewek kontaktowych łagodziło objawy subiektywne i obiektywne. Innymi słowy, u chorych z alergią na pyłki odczuwany komfort i wygląd oczu były nierzadko lepsze podczas noszenia soczewek kontaktowych. W niniejszym artykule wyjaśniamy, dlaczego niektóre soczewki kontaktowe skuteczniej łagodzą objawy alergii na pyłki.

Czy alergia sezonowa jest poważnym problemem?

Alergia sezonowa dotyka sporą część populacji w Wielkiej Brytanii. Według danych Allergy UK, jedna na trzy osoby cierpi z powodu alergii co najmniej raz w życiu.² Biorąc jednak pod uwagę liczbę użytkowników soczewek kontaktowych i częstość zgłaszania alergii na pyłki, wrażliwości na produkty żywnościowe i perfumy oraz kataru siennego, z perspektywy wielu specjalistów ochrony zdrowia oczu liczba ta może wydawać się niska. Według Wolffsohna występowanie alergii w USA sięga niemal 50%, a u większości chorych występują objawy ze strony narządu wzroku. Alergie oczne dotykają częściej dzieci, nastolatków i młodzież,³ dlatego ważne jest, aby specjaliści ds. narządu wzroku dawali użytkownikom dobre rady i informowali ich, że zgodnie z badaniami określone rodzaje soczewek kontaktowych są bardziej wskazane dla osób cierpiących na alergie na pyłki. Rośnie występowanie alergii sezonowych, a ich częstotliwość w Europie w ciągu kolejnych kilku lat sięgnie poziomów obserwowanych w USA.

Czym jest zatem alergia?

Alergia to reakcja nadwrażliwości układu immunologicznego na substancje, na które nie powinien reagować. Prowadzi ona do uwolnienia markerów zapalnych, takich jak histamina oraz kaskady reakcji fizjologicznych, które mogą przyjmować wiele postaci i osiągać różne poziomy intensywności. Przykładowo reakcja skórna spowoduje swędzenie,

Nazwa	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
babka lancetowata												
bez czarny												
bylica												
brzoza												
buk												
dąb												
grab												
jesion												
leszczyna												
lipa												
olcha												
topola												
wiąz												
wierzba												
grzyb alternaria												
grzyb aspergillus												
grzyb cladosporium												
komosa												
kurz												
pokrzywa												
rośliny iglaste												
szczaw												
trawy												
żyto												

■ stężenie niskie ■ stężenie średnie ■ stężenie wysokie

Tabela 1. Okresy pylenia rozpowszechnionych roślin uczulających*

zaczernienie, wysypkę, a nawet opuchliznę. Jeśli zareaguje układ oddechowy, chory może kichać, kasłać, mieć świszczący oddech i duszność. Objawy subiektywne i obiektywne ze strony oczu obejmują: świąd, łzawienie, zaczerwienienie spojówki, opuchnięcie powiek i spojówki, zmniejszoną stabilność filmu łzowego, zmiany brodawkowe w spojówce powiekowej, barwienie rogówki i obniżenie jakości widzenia.

Istnieje szeroka grupa substancji powodujących uczulenia, a reakcje mogą występować sezonowo, jak ma to miejsce w przypadku kataru siennego, czy też przez cały rok, np. przy alergii na łupież zwierzęcy i roztocza. Alergia na pyłki jest zazwyczaj określana mianem kataru siennego i chorem dokuczają latem. Katar sienny to błędna nazwa, a alergię na pyłki wiąże się z miesiącami letnimi zupełnie nie trafnie, jako że wiele osób nie ma alergii na pyłki traw, ale na pyłki drzew. Drzewa uwalniają swoje pyłki

w różnych okresach roku (tab. 1), dlatego u osób reagujących na kilka różnych drzew objawy mogą trwać miesiącami. W przeszłości większa intensywność objawów podczas sianokosów była związana z tym, że cięcie i przerzucanie siana powodowało wyrzucanie w powietrze pyłu i pyłków, które osiadały wcześniej na trawie.

Soczewki kontaktowe a alergia na pyłki

Instynktownie uzasadniona wydaje się opinia, że umieszczenie soczewki kontaktowej na oku dotkniętym stanem zapalnym nie jest dobrym pomysłem, w szczególności, jeśli jest to soczewka wielokrotnego użytku zanieczyszczona białkami, lipidami i mucynami pochodzącymi z łez, które mogą prowadzić do obniżenia odczuwanego komfortu.⁴ Jednakże Hayes et al opublikowali dowody na to, że jednodniowe soczewki kontaktowe

redukują objawy alergii na pyłki,⁵ jednocześnie zapewniając większy komfort niż zazwyczaj stosowane soczewki wielokrotnego użytku, tym samym stanowiąc skuteczną strategię radzenia sobie z alergią na pyłki wśród użytkowników soczewek kontaktowych.

Co nowego?

Wolffsohn i Emberlain przyjrzeni się reakcjom powstałym wtedy, gdy użytkowników soczewek kontaktowych, którzy reagowali dodatnio na testy skórne pod kątem alergii na pyłki, wystawiono na działanie cząsteczek tego samego pyłku w powietrzu. Ich objawy subiektywne i obiektywne oceniano na początku poszczególnych etapów badania, a każdy uczestnik był wystawiony na działanie pyłku w trzech sytuacjach: bez soczewek, z soczewkami jednodniowymi z materiału Etafilcon A oraz z soczewkami DAILIES® AquaComfort Plus®, w losowej kolejności.

Ocenione objawy subiektywne i obiektywne są opisane w tabeli 2. Badanych przosono o ocenę intensywności i czasu trwania objawów.

Wyniki

Badani zaobserwowali, że podczas noszenia soczewek DAILIES® AquaComfort Plus® odczuwali znacznie większy komfort niż wtedy, gdy nie nosili żadnych soczewek, a w przypadku produktów z materiału Etafilcon A zmniejszenie objawów obiektywnych i subiektywnych było mniej zauważalne. Podczas użytkowania soczewek DAILIES® AquaComfort Plus® badani stwierdzili, że intensywność pieczenia i szczypania była znacznie obniżona, a czas trwania wszystkich objawów uległ istotnemu skróceniu. Soczewki DAILIES® AquaComfort Plus® zmniejszały także przekrwienie w porównaniu do braku soczewek lub soczewek z materiału Etafilcon A.

Wygodą jest najważniejsza

Wygodą jest dla użytkowników soczewek czynnikiem kluczowym. Pozostaje na pierwszym miejscu na liście przyczyn rezygnacji z noszenia soczewek, a lęk przed dyskomfortem zniechęca wiele osób nawet do ich wypróbowania.

Zwiększenie wygody noszenia soczewek kontaktowych poprawia wskaźniki lojalności użytkowników wobec tej metody korekcji wad

wzroku. Zapobieganie porzuceniu soczewek kontaktowych wpływa też pozytywnie na wyniki finansowe praktyki specjalistycznej, gdyż użytkownicy soczewek przyczyniają się proporcjonalnie do większych przychodów, są bardziej lojalni i częściej polecają produkt niż osoby noszące okulary, co sprawia, że doskonalenie działalności w zakresie soczewek kontaktowych ma sens.

Środki nawilżające aktywowane podczas mrugania

Soczewki DAILIES® AquaComfort Plus® są produkowane z użyciem trzech składników, które przez cały dzień zapewniają komfort porównywalny z zastosowaniem kropli.

Objaw obiektywny	Objaw subiektywny
Przekrwienie oczu	Dyskomfort
Przekrwienie rąbkowe	Pieczenie
Przekrwienie spojówki powiekowej	Suchość
Barwienie spojówki	Świąd
Barwienie rogówki	Szczypanie
Szorstkość powieki	

Tabela 2. Ocenione objawy subiektywne i obiektywne

HMPC (hydroksypropylometyloceluloza) natłuszcza soczewkę, PEG (glikol polietylenowy) nawilża ją, a PVA (alkohol poliwinylowy) pozwala zachować jej świeżość aż do końca dnia. Soczewki DAILIES® AquaComfort Plus® zapewniają znakomitą stabilność filmu łzowego ze względu na uwalnianie PVA podczas mrugania, co zostało dobrze udokumentowane.⁶ W swoim artykule Wolffsohn twierdzi, że „zastosowanie soczewki kontaktowej, która uwalnia do filmu łzowego alkohol poliwinylowy stanowiący jej kliniczny suplement, powodowało jeszcze większą redukcję zaczerwienienia rąbkowego i powiekowego [w porównaniu do soczewek z materiału Etafilcon A]”.

Polepszanie życia

Badanie to wykazało, że noszenie soczewek kontaktowych w okresach, gdy pacjenci cierpią na sezonowe alergie, poprawia subiektywne i obiektywne objawy zarówno pod względem intensywności, jak i czasu ich trwania. Co ważne, soczewki z DAILIES® AquaComfort Plus® jako jedyne soczewki,

w których uwalnianie substancji nawilżających jest uruchamiane podczas mrugania, miały lepszy wpływ na te objawy niż soczewki bez tej cechy. Jako specjaliści ochrony narządu wzroku jesteśmy zobowiązani do zapewniania naszym pacjentom produktów zapewniających najlepsze widzenie, komfort i długotrwałe zdrowie oczu.

Brak wygody pozostaje na pierwszym miejscu wśród czynników powodujących rezygnację z noszenia soczewek kontaktowych,⁷ dlatego optymalizacja odczuwanego komfortu pozwoli na większą lojalność użytkowników i zachęcenie innych do odkrycia korzyści płynących z korekcji wzroku bez okularów. Soczewki DAILIES® AquaComfort Plus®, uwalniające substancje nawilżające podczas mrugania, pomagają zachować wygodę, wzmacniając stabilność filmu łzowego przez cały dzień i redukując objawy subiektywne i obiektywne alergii sezonowej.

Bibliografia:

- Wolffsohn J and Emberlain J. Role of contact lenses in relieving ocular allergy. CLAE, 2011; 34 169–172
- www.allergyuk.org, marzec 2011
- www.bsaci.org
- Lemp MA. Contact lenses and allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol, 2008; 8 457–460
- Hayes V, Schnider CM, Veys J. An evaluation of 1-day disposable contact lens wear in a population of allergy sufferers. CLAE, 2003; 26: 85–93
- Wolffsohn J, et al. Clinical performance of daily disposable soft contact lenses using sustained release technology. CLAE, 2006; 29:127–134
- Rumpakis J. New Data on Contact Lens Dropouts: An International Perspective. www.revoptom.com/content/d/contact_lenses_and_solutions/c/18929/. 2010
- www.metoffice.gov.uk/health/public/pollen-forecast#calendar

- Jayne Schofield i Andrew Elder Smith pracują w dziale profesjonalnym w firmie Alcon UK

Pierwotnie artykuł został opublikowany w „Optician”, 07.07.12, pod tytułem „Allergy and CLs – what your wearers are itching to know.”

Czego dowiedzieliśmy się na BCLA 2012?

Młodzi użytkownicy soczewek kontaktowych – badania

Na tegorocznej konferencji British Contact Lens Association przedstawiono jak zawsze wiele ciekawych prezentacji wyników badań, prowadzonych przez rozmaite ośrodki naukowe na świecie. W najbliższych numerach „Optyki” będziemy publikować streszczenia niektórych badań.

Ryzykowne nawyki młodych użytkowników SK

Autorzy: Meredith E. Jansen¹, OD, MS, FAAO; Heidi Wagner², OD, MPH, FAAO, Dip, C; Beth T. Kinoshita³, OD, FAAO; G. Lynn Mitchell⁴, MAS, FAAO; Robin L. Chalmers⁵, OD, FAAO; Kathryn Richdale⁶, OD, PhD, FAAO; Dawn Y. Lam⁷, OD, MSc, FAAO
¹Indiana University School of Optometry, Bloomington, USA; ²College of Optometry, NOVA Southeastern University, Fort Lauderdale, USA; ³College of Optometry, Pacific University, Forest Grove, USA; ⁴Ohio State University College of Optometry, Columbus, USA; ⁵Clinical Trial Consultant, Atlanta, USA; ⁶College of Optometry, State University of New York, New York, USA; ⁷Southern California College of Optometry, Fullerton, USA

Cel badania: Młodzi dorośli są w grupie zwiększonego ryzyka, jeśli chodzi o naciekowe zapalenie rogówki i inne powikłania związane z noszeniem soczewek kontaktowych. Celem pracy było zbadanie związku między wystąpieniem powikłań a wiekiem użytkownika, noszeniem SK i sposobem ich pielęgnacji.

Metoda: Badacze z projektu CLAY (*Contact Lens Assessment in Youth*) sporządzili ankietę dla młodych użytkowników SK na temat zachowań i nawyków, które mogą mieć wpływ na występowanie powikłań przy noszeniu SK. Jesienią 2011 roku w pięciu amerykańskich miastach ankietowano 350 użytkowników soczewek.

Wyniki: Najmłodsza grupa użytkowników (18–21 lat vs. 22–23 lata) chętniej wymienia soczewki na nową parę dopiero wtedy, gdy wystąpi jakiś problem (23% vs. 13%, $p=0,022$) i częściej śpi w nocy w soczewkach (33% vs. 22%, $p=0,044$). Użytkownicy w wieku 18–25 lat (vs. 26–33) zgłosili częstsze drzemanie w soczewkach ($p<0,001$), częstsze spanie w nocy w soczewkach po spożyciu alkoholu (47% vs. 32%, $p=0,014$), a wreszcie częstsze spanie w soczewkach podczas podróży (43% vs. 28%, $p=0,003$). Ta grupa wiekowa zgłaszała też, że nieregularnie (regularnie = zawsze

lub bardzo często) myje ręce przed zakładaniem ($p=0,003$) czy zdejmowaniem soczewek ($p=0,005$), a także wielokrotnie używa tę samą porcję płynu pielęgnacyjnego (54% vs. 39%, $p=0,009$).

Wnioski: Młodzi użytkownicy SK potrzebują edukacji w zakresie bezpiecznych nawyków w noszeniu SK, pielęgnacji soczewek, a także spania w soczewkach przez całą noc. Zmiany w zachowaniu mogłyby ograniczyć ryzyko występowania powikłań związanych z SK w tej młodej populacji.

Zatrzymanie rozwoju miopii u dzieci noszących miękkie SK

Autorzy: Fabian Conrad¹, PhD; Xiang Chen², optometrysta; Percy Lazon de la Jara³, PhD; Earl Smith⁴, PhD; Padmaja Sankaridurg⁵, PhD; Brien Holden⁶, PhD; Jian Ge⁷, MD, PhD

^{1,3,5,6}Brien Holden Vision Institute, Sydney, Australia; ^{2,7}Zhongshan Ophthalmic Center, Guangzhou, Chiny; ⁴University of Houston, Houston, USA

Cel badania: Ostatnio wiele mówi się o tym, że specjalne konstrukcje miękkich soczewek kontaktowych odgrywają istotną rolę w kontroli progresji miopii. Jednak nie ma wielu danych na temat wykorzystywania miękkich SK po prostu jako metody korekcji wzroku u krótkowzrocznych dzieci. Autorom udało się odnotować zatrzymanie rozwoju miopii u dzieci w ciągu dwóch lat noszenia SK.

Metoda: 63 chińskim dzieciom z miopią w wieku od 7 do 14 lat (ekwiwalent sferyczny wady: $-2,22\pm 0,78D$) dopasowano ogólnodostępne miękkie soczewki sferyczne z lotrafilconu B. Uczestników poproszono o noszenie soczewek minimum osiem godzin dziennie, przez pięć dni w tygodniu, ale bez spania w soczewkach. Jako system pielęgnacyjny stosowany był A0Sept Plus.

Wyniki: 50 dzieci (79%) nosiło soczewki przez 24 miesiące. 5 z 13, które przerwały użytkowanie soczewek, zrobiło to z powodów powiązanych z produktem (dyskomfort, manipulacja, itp.), pozostałe 8 – z przyczyn subiektywnych. Dzieci noszące soczewki oceniły swoje widzenie jako dobre – 91,8% w klasie i 100% na dworze (podobne odpowiedzi uzyskano po 6, 12 i 18 miesiącach). Ponadto 94% dzieci nie odczuwało różnicy w komforcie w te dni, kiedy nosiły soczewki, a kiedy okulary.

Wnioski: Po dwóch latach użytkowania soczewek przez dzieci uzyskano wysoki wskaźnik zatrzymania

rozwoju miopii. Dzieci były zadowolone z noszenia SK zarówno w zakresie komfortu, jak i jakości widzenia.

Łatwość doboru i uczenia się manipulacji SK przez dzieci i nastolatki

Autorzy: Debbie A. Jones¹, BSc, FCOptom, DipCLP, FAAO; Lindsay C. Paquette², BSc, OD; Megan Despres³, BSc, OD; Krithika Nandakumar⁴, BSc, PhD; Craig A. Woods⁵, PhD, MCOptom, DipCLP, FAAO
¹⁻⁴CCLR, University of Waterloo, Waterloo, Kanada; ⁵Deakin University, Geelong, Kanada

Cel badania: Celem badania była ocena łatwości, z jaką dzieci i nastolatki, bez poprzedniego doświadczenia w noszeniu miękkich soczewek kontaktowych, są w stanie nauczyć się manipulacji, pielęgnacji i użytkowania SK.

Metoda: 168 pacjentów od 8 do 16 lat podzielono na trzy grupy według wieku. Zaaplikowano im miękkie soczewki kontaktowe (lotrafilcon B). Procedura obejmowała wstępne badanie wzroku, wizytę z dopasowaniem soczewek kontaktowych, wizytę treningową (zakładanie, zdejmowanie, pielęgnacja SK) oraz wizytę kontrolną po tygodniu noszenia soczewek. Mierzono czas potrzebny do nauki manipulacji i pielęgnacji.

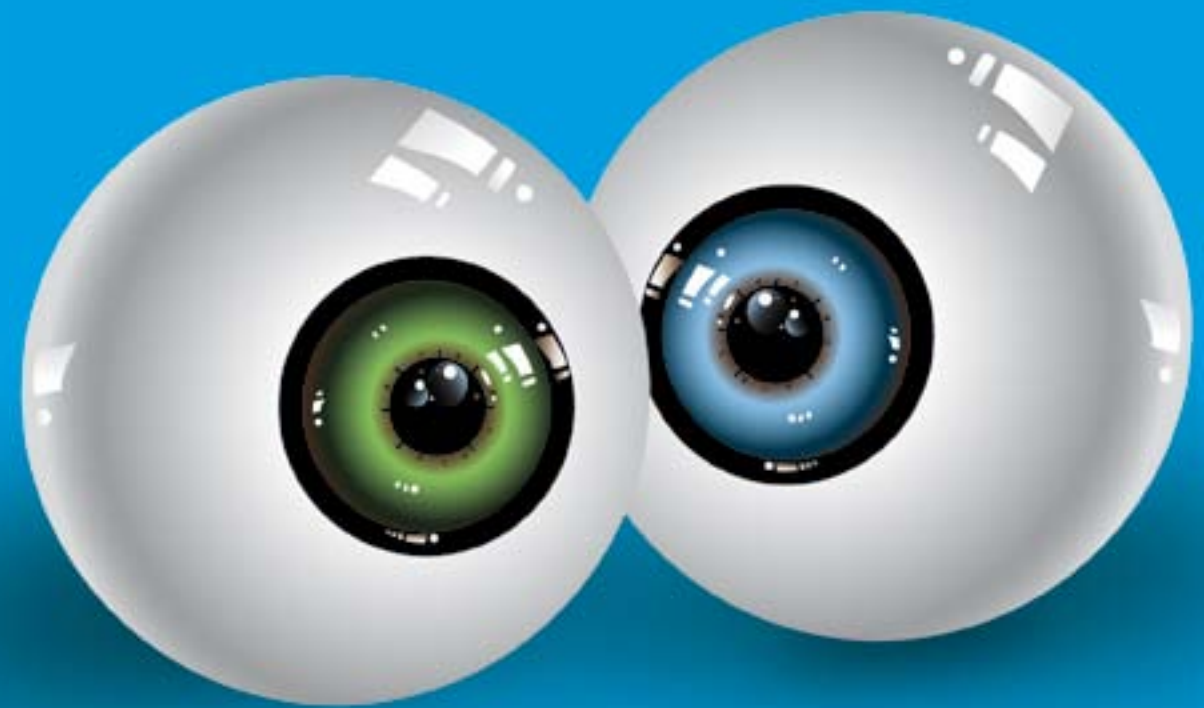
Wyniki: Grupa 1 (8–10 lat) składała się z 34 dzieci, grupa 2 (11–13 lat) z 66, zaś grupa 3 (14–16 lat) z 68 nastolatków. Czas potrzebny na wizytę treningową dla grupy 1 wynosił 34 ± 19 minut, dla grupy 2 28 ± 11 minut, dla grupy 3: 28 ± 16 minut. 9 dzieci potrzebowało drugiej wizyty treningowej, ze średnim czasem 48 ± 15 minut dla tej drugiej wizyty. Nie było więc statystycznie istotnej różnicy w czasie potrzebnym do nauki manipulacji i pielęgnacji między poszczególnymi grupami wiekowymi ($p>0,05$) czy płcią badanych ($p>0,05$). Przed wizytą kontrolną okazało się, że 22 dzieci zgubiło swoje soczewki (22%), 6 je uszkodziło (3,6%), zaś 7 dzieci (4,2%) zrezygnowało z noszenia soczewek ze względu na problemy z manipulacją.

Wnioski: Większość dzieci i nastolatków w wieku od 8 do 16 lat dobrze sobie radzi z miękkimi soczewkami kontaktowymi. Jedynie 5,4% dzieci wymagało kolejnej wizyty treningowej, a 3,6% uszkodziło swoje soczewki w pierwszym tygodniu użytkowania. ●

źródło: BCLA

Op. M.L.

za-kontaktowani



Kupuj jednodniowe soczewki DAILIES® i zbieraj pieniądze na swojej karcie!
Wejdź na stronę programu www.za-kontaktowani.pl i poznaj szczegóły.



Z DAILIES® zyskujesz każdego dnia nawet w sezonie alergii!

Teraz CIBA VISION jest częścią Alcon®
Dzielimy się pasją zdrowego widzenia i lepszego życia

Jak kontrolować krótkowzroczność?

Słowo „krótkowzroczność” pochodzi od greckiego słowa „myopia” i oznacza „mrużyć”. Jest to wada wzroku polegająca na nieprawidłowym ogniskowaniu promieni przez układ optyczny oka. W oku krótkowzrocznym równoległe promienie skupiane są przed siatkówką, a obraz, który powstaje na siatkówce, jest nieostry.



Mgr PAULINA FIGURA, Master of Science in Clinical Optometry
Professional Services Consultant, Alcon Vision Care

Powodem jest dysproporcja pomiędzy mocą układu optycznego oka a długością gałki ocznej. W krótkowzroczności moc układu optycznego oka jest zbyt duża lub oko jest za długie, co w rezultacie powoduje, że obraz jest zamazany. Ze względu na wielkość wady, wyróżniamy trzy stopnie krótkowzroczności [1]:

- niska krótkowzroczność: do -3,00D;
- średnia krótkowzroczność: od -3,00D do -6,00D;
- wysoka krótkowzroczność: powyżej -6,00D.

Częstość występowania

Ze względu na dużą częstość występowania, krótkowzroczność stanowi ważny problem społeczny oraz ekonomiczny. Obecnie na świecie żyje 1,6 mld ludzi z krótkowzrocznością, do 2020 roku będzie to 2,5 mld. Jedynie 40% przypadków miopii jest skorygowanych. Należy również pamiętać, że wysoka krótkowzroczność nie jest jedynie wadą refrakcji, którą w pełni można skorygować optycznie. Przy wydłużonej gałce ocznej na jej tylnym biegunie często występują zanikowe zmiany zwyrodnieniowe naczyń, siatkówki i ciała szklistego. Powikłania krótkowzroczności sta-

nowią jedną z głównych przyczyn znacznego upośledzenia widzenia, a nawet ślepoty osób dorosłych [2].

Krótkowzroczność należy do najczęściej występujących wad refrakcji, a jej częstość występowania wykazuje znaczne zróżnicowanie geograficzne.

W niektórych krajach, takich jak Chiny, Tajwan, Singapur czy Japonia, występowanie krótkowzroczności jest częstsze, sięga od 41% do nawet 80% w populacji osób dorosłych [3]. W Europie oraz USA częstość występowania krótkowzroczności oscyluje między 25% a 42%, w Afryce natomiast waha się od 10% do 20% [4].

Częstość występowania krótkowzroczności w Polsce szacuje się, podobnie jak w pozostałych krajach Europy, na 15% [5].

Obecnie odnotowuje się wzrost częstości występowania krótkowzroczności – w ostatnim trzyletnim okresie w Ameryce Północnej odsetek osób z krótkowzrocznością w populacji w wieku 12–54 lata wzrósł z około 25% (lata 1971–1972) do 41,6% (lata 1999–2004). Podobny trend zauważono w krajach europejskich, Indiach, a także Australii [6].

Czynniki powstawania i rozwoju miopii

Wzrastająca powszechność występowania tej wady wzroku stała się jednym z najważniejszych tematów dyskusji wśród naukowców, co spowodowało, że od kilku lat prowadzone są bardzo liczne badania analizujące mechanizm powstawania krótkowzroczności, jak również szukające optymalnego sposobu kontroli jej progresji.

Obecnie wiadomo, że wiele czynników może wpływać na rozwój miopii, jednak patomechanizm powstawania i rozwoju tej wady nie został jeszcze jednoznacznie potwierdzony. Wydaje się, że o rozwoju krótkowzroczności może decydować predyspozycja genetyczna, na którą nakładają się czynniki środowiskowe. Z obserwacji jasno wynika, że jeżeli rodzice mieli/mają krótkowzroczność, to ryzyko występowania miopii u dzieci wzrasta, zwłaszcza w przypadku krótkowzroczności degeneracyjnej. Zlokalizowano wiele loci genów związanych z krótkowzrocznością wysoką oraz tzw. szkolną. Jednak dotychczas nie został zidentyfikowany żaden gen warunkujący występowanie krótkowzroczności [7,8].

Od dawna zastanawiano się, czy nadmierna praca w bliskich odległościach ma wpływ na narastanie krótkowzroczności. Otóż liczne badania nie potwierdzają jednoznacznie, by taka aktywność miała związek z krótkowzrocznością. Natomiast wiemy, że długotrwała i częsta praca z bliska może być czynnikiem zwiększającym ryzyko jej rozwoju. Stąd tak często mamy do czynienia z pojawieniem się krótkowzroczności w wieku szkolnym (krótkowzroczność szkolna, inaczej akomodacyjna) lub w okresie studiów, gdy zwiększa się aktywność wzrokowa z bliska wraz z jednoczesnym zmniejszeniem bodźców do patrzenia w dal. Co się do tego przyczynia?

Otóż podczas czytania, mimo istnienia akomodacji, obraz ogniskuje się nieznacznie poza siatkówką, co może prowokować kompensacyjny wzrost gałki ocznej, a to z kolei prowadzi do krótkowzroczności postępującej. Udowodniono, że osoby krótkowzroczne mają słabszą funkcję akomodacji, co prawdopodobnie nasila wzrost gałki ocznej [9]. Nie ma także jednolitych wyników badań oceniają-

cych zależność, jaka zachodzi między czasem czytania a krótkowzrocznością.

Ostatnie badania nad zapobieganiem progresji miopii pokazały wzrost znaczenia czasu spędzanego przez dzieci na świeżym powietrzu. W chwili obecnej uważa się, że minimum 14 godzin tygodniowo spędzanych na zewnątrz ma wpływ na ograniczenie rozwoju miopii. Nie wiadomo jeszcze, jaki dokładnie jest mechanizm tego wpływu, jednakże jest kilka teorii tłumaczących owe wyniki:

- Ekspozycja na słońce zwiększa produkcję witaminy D.
 - Ekspozycja na jasne światło uruchamia procesy chemiczne w siatkówce i uwalnia się m.in. dopamina, która może mieć wpływ na kontrolę wzrostu gałki ocznej.
- Liczne badania sugerują znaczący udział siatkówki w procesie regulacji wzrostu gałki ocznej. Przypuszcza się, że obecne w siatkówce komórki amakrynowe mogą odpowiadać za wydzielanie czynników wzrostu, a ponadto kilka przekazników może mieć znaczenie w tej regulacji, m.in. glukagon, dopamina oraz

acetylocholina. Dotychczas najwięcej badań dotyczyło układu dopaminergicznego, a już w 1989 roku Iuvone i wsp., a także Stone i wsp. wykazali zmniejszoną produkcję dopaminy w krótkowzroczności [10].

Jednym z czynników mających wpływ na rozwój miopii jest również dieta. Wiadomo, że zdrowy tryb życia, a co za tym idzie – odpowiedni sposób odżywiania wpływa na kondycję całego organizmu, ale niewiele się mówi o tym, że to, co jemy, może również zwiększać ryzyko rozwoju krótkowzroczności. Ponadto naukowcy z Uniwersytetu w Singapurze zaobserwowali, że dzieci karmione piersią są o 50% mniej narażone na rozwój krótkowzroczności w porównaniu z rówieśnikami, którzy otrzymywali pokarm zastępczy. Jak tłumaczą naukowcy, za ochronny wpływ matczyne pokarmu na oczy odpowiada obecny w nim kwas dokozaheksaenowy (DHA). Jest to kwas tłuszczowy z tzw. szeregu omega-3. Jego bogatym źródłem są tłuste ryby morskie. DHA odgrywa ważną rolę w rozwoju układu nerwowego i narządu wzroku u dziecka.



zdrowewidzenie.pl
WSZYSTKO O ZDROWYCH OCZACH I DOBRYM WIDZENIU

www.zdrowewidzenie.pl

Konsumencki serwis internetowy branży optycznej, jakiego jeszcze nie było!

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



Tomasz Tokarzewski
Dyrektor Merytoryczny

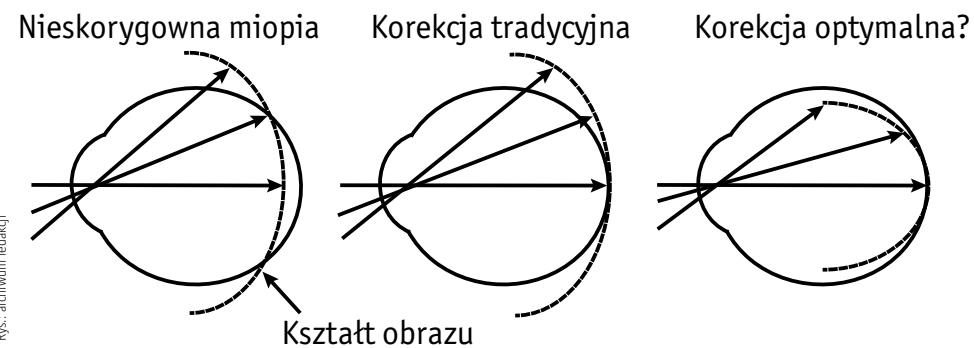


Zainteresowanych współpracą prosimy o kontakt:

✉ biuro@zdrowewidzenie.pl

📞 794 922 255

📞 783 833 567



Rys. 1. Schemat korekcji optycznej w celu spowolnienia progresji miopii [11]

Wielu badaczy zastanawiało się, dlaczego u niektórych dzieci występuje narastająca miopia, a u innych nie. Obecnie jedna z głównych teorii dotycząca mechanizmu powstawania i rozwoju krótkowzroczności dotyczy jakości obrazu powstającego na peryferyjnych częściach siatkówki. Bardzo długo uważano, że najważniejsza jest część centralna siatkówki. Jednakże w przypadku narastania krótkowzroczności okazało się, że peryferyjna część siatkówki ma szczególne znaczenie.

Oko dziecka w początkowym etapie jest nadwzroczne i naturalnym efektem jest proces emmetropizacji, czyli wydłużanie się gałki ocznej tak, by w dojrzałym układzie wzrokowym jej długość odpowiadała mocy układu optycznego oka. U osób normowzrocznych gałki oczne osiągają ostateczną długość około 14. roku życia. Poznanie regulacji procesu emmetropizacji ma kluczowe znaczenie w ustaleniu patomechanizmu powstania krótkowzroczności.

Ostatnie badania wykazały, że oczy krótkowzroczne są względnie nadwzroczne w rejonie siatkówki obwodowej. Jest to spowodowane elipsoidalnym kształtem gałki ocznej, co sprawia, że powstający obraz w części centralnej zogniskowany jest przed siatkówką (w przypadku krótkowzroczności), natomiast w obszarach peryferyjnych jest on zogniskowany za siatkówką. Ze względu na znacznie większą powierzchnię siatkówki obwodowej w porównaniu do powierzchni siatkówki centralnej, przypuszcza się, że ewentualne sygnały z siatkówki obwodowej będą przeważały nad sygnałami z siatkówki centralnej, co będzie stymulowało dalszy wzrost gałki ocznej aż do momentu osiągnięcia równowagi.

Sposoby kontroli miopii

Poznanie mechanizmów odpowiadających za rozwój krótkowzroczności jest bardzo istotne, gdyż pozwoli to na opracowanie skutecznego sposobu zapobiegającego nasilaniu się tego zjawiska. Jednak mimo zintensyfikowanej pracy, by znaleźć takie rozwiązanie, nie istnieją jednolite standardy postępowania w krótkowzroczności. Mówi się o kilku metodach, które mogą zmniejszać ryzyko postępu tej wady wzroku.

I tak, stosuje się okulary z soczewkami progresywnymi lub dwuogniskowymi, mające na celu zmniejszenie czynnika nadmiernej pracy z bliska jako głównego powodu narastania krótkowzroczności. Okulary ze zmienną mocą do czytania mogą się przyczyniać do zmniejszenia ryzyka występowania krótkowzroczności poprzez relaksację mięśnia rzęskowego. Jednak przeprowadzone badania wykazują bardzo niejednorodne wyniki dotyczące skuteczności tej metody [12].

Jedną z metod, która również podlegała intensywnym badaniom, było zastosowanie środków farmakologicznych, takich jak atropina. Jednakże wykorzystywanie tego typu rozwiązań nie może mieć zastosowania w praktyce ze względu na niedogodności związane z tą metodą (zamlgłone widzenie, zwiększona czułość na światło oraz zbyt duża koncentracja leku) [13,14].

Rozwiązaniem, które według dotychczas przeprowadzonych badań wykazuje wysoką skuteczność, są soczewki kontaktowe. Szczególne znaczenie mają soczewki bifokalne, które dzięki swojej konstrukcji sprawiają, że obraz zarówno w części centralnej, jak również w części peryferyjnej zogniskowany jest na siatkówce. Ma to podstawę w teorii mówiącej o narastaniu krótkowzroczności z powodu niezastopowanej emmetropizacji w wyniku nadwzrocznego obrazu w peryferyjnych częściach siatkówki [15,16].

Korekcja wad wzroku u dzieci za pomocą soczewek kontaktowych nadal budzi wiele kontrowersji wśród specjalistów. Jednak coraz więcej badań przemawia za takim sposobem korekcji miopii. Ponadto w wielu przypadkach jedynym właściwym rozwiązaniem jest korekcja soczewkami, gdyż tylko w taki sposób zapewniamy dziecku obraz nieobciążony zniekształceniami, co ma wpływ na rozwój i funkcjonowanie układu wzrokowego.

Podsumowanie

Mimo tylu niejednoznacznych wyników badań, naukowcy są zgodni co do jednego: największy wpływ na narastanie krótkowzroczności ma niedokorygowanie lub całkowity brak korekcji [17].

Krótkowzroczność nie jest jedynie wadą wzroku, która wymaga odpowiedniej korekcji, wręcz przeciwnie, jest to zagrożenie, które będzie coraz istotniejsze poprzez ciągle rosnący odsetek populacji obciążonej tą wadą wzroku. Dotychczasowe osiągnięcia technologiczne dają możliwość wyboru kilku metod korekcji, które mogą mieć wpływ na kontrolę progresji miopii, dlatego tak istotne jest, byśmy umieli z nich korzystać i w ten sposób pomóc naszym pacjentom. ●

Piśmiennictwo:

1. Cline D., Hofstetter HW., Griffin JR. *Dictionary of Visual Science* (4th ed.) Butterworth-Heinemann, Boston 1997
2. Lamoureux EL., Chong E., Wang JJ., Saw SM., Aung T., Mitchell P., Wong TY. Visual Impairment, Causes of Vision Loss, and Falls: the Singapore Malay Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* February 2008, 49(2), 528-533
3. Park DJ., Congdon NG. Evidence for an „epidemic” of myopia. *Ann Acad Med Singapore* January 2004, 33(1), 21-26
4. Fredrick DR. Myopia. *BMJ* May 2002, 324(7347), 1195-1199
5. Czepita D., Zejmo M., Mojsa A. Prevalence of myopia and hyperopia in a population of Polish schoolchildren. *Ophthalmol Physiol Opt* 2007, 27, 60-65
6. Kempen JH., Mitchell P., Lee KE., Tielsch JM., Broman AT., Taylor HR., Ikram MK., Congdon NG., O'Colmain BJ. Eye Diseases Prevalence Research Group. The prevalence of refractive errors among adults in the United States, Western Europe, and Australia. *Arch Ophthalmol* April 2004, 122(4), 495
7. Paluru PC., Nallasamy S., Devoto M., Rappaport EF., Young TL. Identification of a novel locus on 2q for autosomal dominant high-grade myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005, 46, 2300-2307
8. Zhang Q., Guo X., Xiao X., Jia X., Li S., Hejtmancik JF. A new locus for autosomal dominant high myopia maps to 4q22-q27 between D4S1578 and D4S1612. *Mol Vis* 2005, 11, 554-560
9. Zadnik K., Mutti DO. How applicable are animal myopia models to human juvenile onset myopia? *Vision Res* May 1995, 35(9), 1283-1288
10. Szuminski M., Bakunowicz-Lazarczyk A. Współczesne poglądy na etiopatogenezę diagnostyki i postępowanie w krótkowzroczności. *Kontaktologia i optyka okulistyczna*, nr 2/2010
11. Smith EL. Prentice Award Lecture 2010: A case for peripheral optical treatment strategies for myopia. *Optometry and Vision Science*, September 2011, 88(9):1029-44
12. Cheng D., Woo G., Schmid K. Bifocal lens control of myopic progression in children. *Clinical and Experimental Optometry* January 2011, vol. 94, issue 1, pages 24-32
13. Chia A., Wei-Han Chua, Yin-Bun Cheung, Wan-Ling Wong, Lingham A., Fong A., Tan D. Atropine for the Treatment of Childhood Myopia: Safety and Efficacy of 0.5%, 0.1%, and 0.01% Doses (Atropine for the Treatment of Myopia 2). *Ophthalmology* published online, 03.10.2011
14. Ganesan P., Wildsoet Ch. Pharmaceutical intervention for myopia control. *Expert Review of Ophthalmology* 2010, vol. 5, no. 6, pages 759-787
15. Walline J., McVey L. Myopia Control With a Soft Bifocal Contact Lens. *Optometry and Vision Science* 2011, vol. 88
16. Anstice N., Phillips J. Effect of Dual-Focus Soft Contact Lens Wear on Axial Myopia Progression in Children. *Ophthalmology* June 2011, vol. 118, issue 6
17. www.myopiaprevention.org

SEIKO



Soczewki z wysoką bazą SEIKO jednoogniskowe i progresywne

Najbardziej zaawansowane na świecie soczewki z wysoką bazą
SEIKO SPORTSTECH 360° baza 6 i 8

- indeks 1.67 i cienkie i lekkie – atrakcyjny wygląd
- białe i barwione z AR po obu stronach lub tylko po wewnętrznej stronie soczewki (barwienia fizjologiczne)
- brak błędów pryzmatycznych, błędów mocy i błędów astygmatycznych
- SZEROKIE POLA WIDZENIA WE WSZYSTKICH KIERUNKACH – WIDZENIE PERYFERYJNE pomimo wygięcia soczewki

Promocja!

Do każdej pary SEIKO SPORTSTECH –
osłona przeciwsłoneczna SEIKO do samochodu.

Promocja obowiązuje do 30.09.2012

Infolinia

22 242 87 55

www.soczewki-seiko.pl



Salon optyczny dla dzieci

W numerze 5/2011 „Optyki”, wspólnie z wykładowcami SGH, rozpoczęliśmy cykl poświęcony tematyce biznesowej pod patronatem Academy for Eyecare Excellence firmy CIBA VISION. Cykl ten bazuje na wspólnym przedsięwzięciu firmy CIBA VISION oraz Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, jakim jest program szkoleniowy MBA z zakresu doskonalenia kompetencji menedżerskich, skierowany do właścicieli i pracowników salonów optycznych i gabinetów okulistycznych. Celem programu jest wzmocnienie kompetencji uczestników w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem i dostarczenie im dodatkowej wiedzy w obszarze strategii i finansów. Program składa się z siedmiu modułów szkoleniowych, obejmujących podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania, m.in. budowanie zespołu, marketing strategiczny i marketing relacji, finanse przedsiębiorstw, budowanie lojalności klienta. Tematyka naszego cyklu krąży wokół tych właśnie kwestii.

Pozycjonowanie salonu optycznego

Rynek salonów optycznych w Polsce staje się niezmiernie i nieuchronnie rynkiem coraz bardziej nasyconym. Konkurencja rośnie, otwierane są ciągle nowe salony – coraz trudniej jest pozyskać i utrzymać stałego klienta. Dodatkowo sytuacji tradycyjnych salonów nie poprawia także rozwój nowych kanałów dystrybucji, głównie Internetu, wykorzystywanych głównie do sprzedaży takich produktów optycznych, jak soczewki kontaktowe, ale i okulary przeciwsłoneczne.

W tej sytuacji salony optyczne, chcąc poprawić swoją konkurencyjną pozycję, mogą się spozycjonować wyraźnie z wybraną grupą klientów i osiągnąć sukces dzięki konkretnej specjalizacji. Już zaczynają pojawiać się salony dla najzamożniejszych klientów, dla ludzi starszych, z silnym zapleczem medycznym, „salony mody” optycznej, itp. Istnieje jednak także grupa odbiorców wymagająca szczególnego traktowania, trudna, choć bardzo wdzięczna, z dużym potencjałem na przyszłość; grupa, która, umiejętnie „zagośpodarowana”, może zapewnić niejednemu biznesowi optycznemu możliwość długoletniego wzrostu nawet wśród najostrzejszej

konkurencji uniwersalnych salonów optycznych. Tą grupą odbiorców są dzieci.

Wierny klient

Czy jednak dzieci mogą być rzeczywiście dobrym klientem? Jest co najmniej kilka argumentów, wskazujących na wyjątkowość tej grupy odbiorców. Po pierwsze, potrzeby dzieci, szczególnie te związane z zachowaniem i ochroną zdrowia, są szczególnie chętnie zaspokajane przez rodziców. W większości rodzin to właśnie dziecko jest w centrum zainteresowania, wokół jego potrzeb skupiają się działania rodziców, a zapewnienie mu dobrych warunków rozwoju staje się najważniejszym zadaniem. Stąd – z wielu rzeczy można zrezygnować, ale zdrowie i prawidłowy rozwój dziecka stają się w rodzinie priorytetem. A przecież dzieci coraz częściej potrzebują korekcji wzroku, coraz wcześniej udaje się rozpoznać wady refrakcji czy choroby oczu. I w tym miejscu musi się pojawić wsparcie optyka. Dodatkowo szybki wzrost dziecka sprzyja konieczności częstej wymiany okularów. Nie bez znaczenie są także zdolności niszczycielskie najmłodszych, którzy potrafią doprowadzić do ruiny najtrwalsze oprawy

Dr RAFAŁ MRÓWKA, dr MIKOŁAJ PINDELSKI



w ponadstandardowo krótkim czasie. A to zmusza małego klienta do szybkiego zaprzęgnięcia się z własnym zakładem optycznym. Taki klient odwiedza swojego optyka bez wątplenia częściej niż stateczny emeryt.

Są jednak jeszcze dwa, może nawet ważniejsze argumenty nakazujące wzmocnienie zainteresowania tą grupą odbiorców. Po pierwsze, dziecko nie przychodzi do optyka samo – towarzyszy mu rodzic lub nawet oboje rodzice. A dla salonu optycznego sytuacja, kiedy potencjalny klient wchodzi w jego progę, powinna być początkiem sukcesu, czyli początkiem sfinalizowanej transakcji sprzedaży. Tylko od umiejętności sprzedażowych handlowców zależy w tej sytuacji finalny efekt, niemniej pierwszy krok został dokonany. Przecież z salonu optycznego z nowymi okularami czy soczewkami kontaktowymi może wyjść i dziecko, i jego rodzic.

Po drugie, przyciągając do salonu dziecko, nawiązując z nim przyjazną relację, budując pozytywny wizerunek w jego oczach, mamy szansę „wychować” sobie wiernego klienta, który klientem może pozostać na wiele lat. Taki klient powróci jako nastolatek, młody człowiek, dorosły, a potem może także

pojawić się z kolejnym pokoleniem klientów. W biznesie optycznym takie sytuacje nie należą do rzadkości.

Salon uniwersalny czy sprofilowany

A więc jasne – dzieci są ważne. Ale co z tego? W końcu większość uniwersalnych salonów ma stojaczek z oprawami dla dzieci i jak będzie taka potrzeba, jest w stanie przygotować takie okulary. W wielu przypadkach można także przeprowadzić badanie – może nie u tych najmłodszych, ale już u trochę starszych tak.

Argumentując w ten sposób zapominamy jednak, że dzieci są zupełnie innymi klientami, zupełnie inaczej postrzegają świat, inne rzeczy są dla nich atrakcyjne. Świat dzieci opiera się na nieustającej zabawie i poznaniu otoczenia właśnie przez nią. Świat dorosłych jest często zbyt skomplikowany, ale przede wszystkim nudny. „Nie dotykaj, bo się przewrócisz”, „Wytrzymaj jeszcze chwilę – zaraz idziemy”, „Nie przeszkadzaj”. Czy słysząc takie standardowe uwagi dziecko polubi miejsce, w którym są wygłaszane? Nie wystarczy, że nie będzie chciało do tego miejsca powrócić, ale jeszcze przyczyni się do skrócenia w nim wizyty rodzica, który mógł przecież w tym czasie przymierzyć najmłodsze oprawy dla siebie i zamówić sobie nowe okulary.

A co się wydarzy, gdy salon optyczny będzie przypominać przytulne miejsce do zabawy z kolorowymi pluszakami, czystym puszystym dywanem, miękkimi poduchami, ciekawymi zabawkami (mającymi oczywiście na nosach małe okulary), kolorowanymi, itp.? Czy również wtedy dziecko będzie postrzegało wizytę u optyka jako senny koszmar? Pytanie jest oczywiście retoryczne, jednak tylko wówczas, gdy takie miejsce rzeczywiście będzie się pozytywnie wyróżniać w oczach dziecka, a nie będzie sprowadzać się do plastikowego stolika, kilku połamanych samochodów od najtańszego producenta zabawek z Chin i brudu w kącie. Niestety, w większości instytucji to ostatnie jest raczej standardem. A gdyby do prawdziwie przyjaznego wnętrza pełnego tajemniczych zabawek dodać jeszcze przeszkoloną w odpowiedni sposób sprzedawczynię-przedszkolankę, która w razie czego potrafi zaopiekować się dziećmi, gdy rodzice

dokonywać wyboru, która na piętnaste z kolei pytanie „dlaczego” i „po co” odpowiada z niezmiennym uśmiechem, tłumacząc zawoila świata, a także w podobny sposób przeszkoloną specjalistkę wykonującą badanie, która na koniec raczy dziecko miłym gadżetem-niespodzianką? Dla wielu rodziców w takiej sytuacji cena może przestać być najważniejszym kryterium wyboru.

Wydzielenie przestrzeni dla dzieci w salonie nie musi oznaczać oczywiście, że salon sprzedaje produkty wyłącznie dla dzieci. Jest to tylko jedno z możliwych rozwiązań. Innym jest salon podzielony na dwa wyraźne światy – dorosłych i dzieci. Takie rozwiązanie gwarantuje właśnie możliwość zaspokajania jednocześnie potrzeb dzieci i rodziców.

Oczywiście sama oferta produktowa także musi odpowiadać potrzebom małych klientów: atrakcyjne kolorowe wzory, oprawy lekkie, wygodne, odporne na zgniecenia. Powinniśmy też zrozumieć fakt, że produkty nawet tylko opakowaniem nawiązujące do postaci ulubionego bohatera z kreskówki są w oczach dzieci zdecydowanie atrakcyjniejsze niż te „zwyckie”. Ale jak w każdym przypadku, produkt nie musi oznaczać wyłącznie fizycznego obiektu – 12-miesięczny serwis techniczny (niezależny od przyczyny uszkodzenia), „abonament” dający możliwość wymiany szkielek w razie zmiany wady w jakimś okresie za darmo, zagwarantowane badania okresowe, itp.: to tylko możliwe kierunki modyfikacji samego podstawowego produktu. To dla odmiany mogą być kluczowe argumenty dla sponsora-płatnika, czyli rodzica.

Znaczenie edukacji rodziców

Opisane wyżej elementy wystroju salonu mają znaczenie głównie wtedy, gdy dziecko już w salonie się znajdzie. Problem polega jednak na tym, że wielu rodziców nie widzi potrzeby przyprowadzania dziecka do optyka czy okulisty. Brakuje nawet elementarnej wiedzy, pozwalającej na rozpoznanie problemów z widzeniem u dziecka. Stąd prowadząc salon, którego istotną grupą odbiorców mają być dzieci, powinniśmy mieć świadomość, że niezwykle ważną jest też edukacja rodziców. Zacząć oczywiście warto od samej informacji – czytelny szyld wskazujący na specyfikę salonu

lub jego części, odpowiednia witryna, materiały reklamowe, strona internetowa – to jest oczywiście bardzo ważne. Ale pomoc może także choćby ulotka dodawana do okularów matki, opisująca symptomy możliwych problemów z widzeniem u dziecka; ulotka dodana do soczewek kontaktowych odpowiadająca na pytania, czy, od kiedy i jakie soczewki kontaktowe mogą nosić dzieci; okresowe promocje badań wzroku u dzieci; zainicjowane i nawet promowane przy udziale lokalnych mediów eventy w salonie pod hasłem „Tydzień dla dziecięcego wzroku”, promujące badania u dzieci.

Wyjście poza salon

Większość salonów popełnia jednak błąd, zamykając się we własnych ścianach. A przecież, jeśli klient nie chce przyjść do nas (bo np. nie wie, że istniejemy), my zawsze możemy wyjść do klienta. Dzieci są z jednego jeszcze powodu atrakcyjną grupą odbiorców – łatwo znaleźć partnera, który pozwoli na zainicjowanie kontaktu z nimi. Współpraca w zakresie edukacji dzieci i rodziców na temat chorób oczu i korekcji wzroku, współpraca w zakresie przeprowadzania badań przesiewowych – tutaj wielkimi sojusznikami salonów optycznych mogą być szkoły, przedszkola, ale także miejsca, w których dzieci uprawiają sport (np. baseny). Dla zarządzających salonami optycznymi wymaga to podjęcia wysiłku bezpośredniej promocji poza własną siedzibą. Ale ten wysiłek może się opłacić. ●

O Autorach:



Dr Mikołaj Pindelski – kierownik poddyplomowych studiów Zarządzania Sprzedażą oraz Zarządzania Produktami i Usługami w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. W IMMOQEE jest partnerem oraz ekspertem w projektach tworzenia i zarządzania realizacją strategii organizacji, rozwijania kompetencji pracowników oraz tworzenia i realizacji strategii sprzedaży. Trener podczas licznych szkoleń związanych z tą tematyką. Kontakt: mikolaj.pindelski@sggw.waw.pl



Dr Rafał Mrówka – kierownik poddyplomowych studiów Public Relations i Strategicznego Komunikowania w Firmach w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. W IMMOQEE jest partnerem oraz ekspertem w projektach związanych z komunikacją, PR, zarządzaniem ludźmi, badaniami opinii pracowniczych. Kontakt: rafal.mrowka@sggw.waw.pl

Ortoptyka współczesna

– obszary współpracy interdyscyplinarnej

Mgr EWA WITOWSKA, dypl. ortoptystka
www.ortoptyka.pl



okulistyki i strabologii. Ortoptyści zajmują się diagnozą i leczeniem niedowidzenia, zezą oraz zaburzeń widzenia obuocznego u dzieci i dorosłych. Wykonują badania okulistyczne oraz asystują w wielu badaniach dotyczących:

- utraty widzenia (np. niedowidzenie, zmiany patologiczne),
- zaburzeń gałkoruchowych (np. zez, oczopląs, porażenia nerwów),
- diplopii patologicznej (np. choroby, urazy),
- diagnozy chorób narządu wzroku (np. jaskra, zaćma, AMD),
- doboru korekcji wady refrakcji (np. okulary, soczewki kontaktowe).

Ortoptyści dokonują oceny stanu widzenia obuocznego pacjenta, opracowują indywidualne zestawy ćwiczeń ortoptycznych, prowadzą rehabilitację narządu wzroku w gabinetach prywatnych, podmiotach leczniczych, placówkach integracyjnych, szkołach specjalnych i innych.

Zgodnie z programem nauczania, w wyniku kształcenia w zawodzie *ortoptystka*, absolwent powinien umieć:

1. korzystać z wiedzy z dziedziny nauk medycznych i humanistycznych;
2. charakteryzować rozwój psychomotoryczny pacjenta w różnych okresach życia;
3. objaśniać przyczyny powstawania zez, rozróżniać rodzaje zez i niedowidzenia, omawiać leczenie zachowawcze i operacyjne zez;

4. wyjaśniać przyczyny, przebieg kliniczny i leczenie podstawowych chorób narządu wzroku;
5. różnicować badania ortoptyczne i wybrane okulistyczne;
6. wykonywać badania ortoptyczne i okulistyczne niezbędne w pracy ortoptystki;
7. stosować ćwiczenia ortoptyczne w niedowidzeniu oraz w zaburzeniach funkcji widzenia obuocznego;
8. modyfikować ćwiczenia w zależności od stanu i możliwości pacjenta;
9. dobierać pomoce optyczne i nieoptyczne;
10. obserwować reakcje pacjenta na stosowane zabiegi;
11. edukować dzieci i rodziców w zakresie wykonywania ćwiczeń ortoptycznych;
12. współpracować z zespołem terapeutycznym;
13. stosować profilaktykę okulistyczną i różne formy promocji zdrowia;
14. korzystać z wiedzy z zakresu pedagogiki i psychologii w komunikowaniu się z pacjentem dorosłym, dzieckiem i jego rodziną;
15. udzielać pierwszej pomocy;
16. przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska;
17. organizować stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
18. postępować zgodnie z zasadami etyki;
19. stosować przepisy prawa dotyczące wykonywanych zadań zawodowych;
20. aktualizować wiedzę i umiejętności zawodowe.

Edukacja

Kształcenie ortoptystów w Polsce prowadzone jest od ponad 30 lat. W 1979 roku w Krakowie w Medycznym Studium Zawodowym nr 1 powołano do życia pierwszy w Polsce Wydział Ortoptyczny kształcący ortoptystów w dwuletnim systemie dziennym. Kształcenie ortoptystów odbywało się również w innych miastach, jak Szczecin czy Rzeszów; obecnie nabór do policealnej szkoły ortoptycznej prowadzony jest m.in. w Krakowie i Warszawie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z 7 lutego 2012 roku w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. poz. 184), absolwent szkoły kształcącej w zawodzie *ortoptystka* powinien być przygotowany do następujących zadań zawodowych:

1. wykonywania badań ortoptycznych i określonych badań okulistycznych;
2. prowadzenia ćwiczeń w niedowidzeniu i zaburzeniach widzenia obuocznego;
3. dobierania pomocy optycznych i nieoptycznych;

4. komunikowania się z pacjentem, lekarzem okulistą i zespołem terapeutycznym;
5. prowadzenia działań w zakresie profilaktyki ortoptycznej i okulistycznej.

Nauka trwa cztery semestry, obejmuje 1600 godzin. Podstawowe przedmioty kształcenia to: anatomia i fizjologia, metodyka pracy ortoptystki, choroby narządu wzroku, optyka, pediatria, psychologia. Praktyki odbywają się m.in. w szpitalach okulistycznych, gabinetach ortoptycznych, zakładach optycznych i szkołach. Uzyskanie dyplomu ortoptystki wiąże się ze zdaniem jednolitego egzaminu zewnętrznego potwierdzającego kwalifikacje zawodowe. Niestety, na dzień dzisiejszy kształcenie w tym zawodzie nie zapewnia wyższego wykształcenia. Z tego powodu ortoptyci często kontynuują edukację na pokrewnych kierunkach medycznych i humanistycznych.

Powiązane profesje

Nieodzownym aspektem pracy ortoptystki jest współpraca interdyscyplinarna, głównie z lekarzem okulistą, optometrystą i optykiem.

Wspólnym obszarem zainteresowań tych zawodów jest troska o narząd wzroku.

Lekarz okulista, jako osoba kierująca pacjentów do terapii ortoptycznej, dokonuje podstawowej i nieodzownej oceny narządu wzroku. Bardzo istotne jest tu rozpoznanie chorób narządu wzroku, które mogą utrudniać bądź uniemożliwiać leczenie, ocena dna oka i wykonanie dodatkowych badania okulistycznych. Okulista wspólnie z ortoptystą dokonuje diagnozy stanu widzenia obuocznego oraz podejmuje decyzje dotyczące dalszego leczenia.

Optometrysta, jako osoba wykonująca pomiary parametrów układu wzrokowego, dobierająca różnorodne pomoce wzrokowe, prowadząca i nadzorująca rehabilitację układu wzrokowego, stanowi niezwykle cenne źródło wiedzy i wsparcia w przypadku zaburzeń widzenia obuocznego. Natomiast optyk jako specjalista wykonujący pomoce wzrokowe jest w stanie udzielić ważnych rad dotyczących możliwości i sposobu wykonania okularów stosowanych w leczeniu ortoptycznym, jak np. okulary dwuogniskowe czy pryzmatyczne.

Made in Germany

Eschenbach Optik Polen Sp. z o.o.
ul. Biedronki 60 02-959 Warszawa
Telefon 22 8854222 Telefax 22 6517635
e-mail biuro@eschenbach-optik.pl

reddot design award winner 2011

product design award 2010

Wiedza i umiejętności tychże specjalistów zębiają się, umożliwiając kompleksową opiekę nad pacjentem, nie tylko ortoptycznym.

Należy podkreślić, że zarówno ortoptysta, optometrysta, jak i optyk, w przypadku spostrzeżenia chorób i zmian sugerujących odstępstwo od norm fizjologicznych, mają obowiązek skierowania pacjenta do lekarza specjalisty.

Kursy doskonalące

Jedynie uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe po ukończeniu dwuletniej, dziennej szkoły policealnej zapewnia kwalifikacje do wykonywania zawodu ortoptysty. Niemniej jednak osoby zainteresowane poszerzeniem wiedzy z zakresu ortoptyki mogą skorzystać z oferty kursów doskonalących. Warte podkreślenia jest to, że zgodnie z Rozporządzeniem MEN z 23 grudnia 2011 roku, w zawodzie *ortoptystka* nie ma możliwości kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w ramach wyodrębnionej kwalifikacji Z.10, tj. *kształcenie świadczeń medycznych w zakresie ortoptyki*. Wszelkie kursy z ortoptyki mają zatem charakter doskonalący i nie zapewniają uprawnień do prowadzenia diagnozy i rehabilitacji ortoptycznej.

Celem kursów ortoptycznych przeznaczonych dla optyków, optometrystów czy lekarzy jest poszerzenie i usystematyzowanie wiedzy na temat diagnozy i leczenia obuocznego widzenia. Każdy ze specjalistów ochrony narządu wzroku powinien wykazać się znajomością podstaw ortoptyki i posiadać umiejętność przeprowadzania prostych badań przesiewowych oraz udzielania rzetelnej informacji pacjentowi.

Badanie ostrości wzroku powinno stanowić podstawowy aspekt profilaktyki narządu wzroku, wykonywany nie tylko przez specjalistów, ale również przez rodziców we wczesnym okresie życia dziecka. Badanie to może przyczynić się do wykrycia niedowidzenia, wad refrakcji i innych zaburzeń, które w przypadku zaniebdania mogą prowadzić do trwałego upośledzenia wzroku.

Zarówno optometrysta, jak i optyk powinni wykazać się umiejętnością wykrycia podstawowych zaburzeń widzenia obuocznego, jak zez, amblyopia czy niedomoga konwergencji.

Oprócz lekarza okulisty, specjaliści ci stanowią grupę pierwszego kontaktu, do której zwraca się pacjent z problemem wzrokowym. W związku z powyższym znajomość podstaw ortoptyki pozwala na wczesną detekcję zaburzeń, udzielenie pełniejszej informacji i skierowanie pacjenta do odpowiedniego specjalisty.

Co najważniejsze, współpraca interdyscyplinarna specjalistów ochrony narządu wzroku powinna przede wszystkim uwzględniać zasady etyki zawodowej (działanie w ramach swoich kompetencji, odpowiedzialność zawodowa) oraz najlepiej pojmowane dobro pacjenta.

Leczenie ortoptyczne

Terapia ortoptyczna to indywidualny program terapeutyczny, mający na celu rozwój, poprawę oraz rehabilitację wybranych funkcji wzrokowych, głównie:

- poprawę widzenia (leczenie amblyopii) – poprzez stosowanie ćwiczeń poprawiających ostrość wzroku;
- zmniejszenie kąta zezu – redukcję odchylenia i uzyskanie możliwości kontrolowania ustawienia oczu;
- terapię zaburzeń akomodacji i konwergencji – aby zwiększyć komfort, wydajność i sprawność oczu podczas pracy wzrokowej;
- poprawę i uzyskanie widzenia obuocznego;
- usprawnianie percepcji wzrokowej – poprzez zwiększenie i uporządkowanie docierających do mózgu informacji;
- usprawnienie koordynacji wzrokowo-ruchowej, celem rozwijania dokładności ruchów;
- terapię tzw. uwagi wzrokowej;
- rozwijanie świadomości przestrzennej (zwłaszcza peryferycznej) poprzez synchronizację wszystkich zmysłów w powiązaniu z lateralizacją ciała.

Dzięki systematycznym ćwiczeniom istnieje możliwość usprawnienia funkcji wzrokowych oraz poprawy ogólnego komfortu widzenia, co znacząco wpływa na jakość życia pacjenta. Co istotne, ćwiczenia ortoptyczne można przeprowadzać zarówno w gabinecie, jak i w domu. Ich celem jest wyćwiczenie (odzyskanie) zdolności wzrokowych tak, aby stały się automatyczne. Podczas prowadzenia rehabilitacji ortoptycznej należy pamiętać o ważnych zasadach, jak:

- Indywidualne podejście do pacjenta – zestaw ćwiczeń powinien zostać opracowany dla każdego pacjenta oddzielnie z uwzględnieniem jego możliwości psychofizycznych.
- Kontrola podczas ćwiczenia – pacjent (szczególnie dziecko) powinien wykonywać ćwiczenie pod ścisłą kontrolą ortoptystki.
- Stopniowanie trudności – od prostego do bardziej złożonego ćwiczenia (ortoptysta powinien się upewnić, że pacjent potrafi rozpoznawać diplopię i kontrolować ustawienie oczu, zanim przystąpi do ćwiczeń na wyższym etapie, np. na diploskopie czy stereoskopie).
- Odpowiedzialność i współpraca interdyscyplinarna – przede wszystkim przewidywanie skutków podejmowanych działań i stały kontakt z lekarzem okulistą oraz specjalistami innych dziedzin.
- Terapię ortoptyczną należy prowadzić niezwykle ostrożnie, z uwagi na skutki uboczne (podwójne widzenie, dekomensacja), mogące wystąpić po nieumiejętnie zastosowanym leczeniu.
- Rehabilitację widzenia obuocznego mogą prowadzić jedynie osoby z odpowiednim wykształceniem – ortoptyci i optometryści (po specjalistycznych kursach z terapii widzenia), posiadający pełną wiedzę na temat procesu widzenia i jego zaburzeń.

Dzięki podejmowanym działaniom integracyjnym oraz popularyzatorskim, świadomość na temat ortoptyki w Polsce stale wzrasta, a ortoptyci stanowią coraz bardziej cenioną grupą zawodową.

Specjaliści ochrony narządu wzroku powinni dołożyć wszelkich starań, aby świadczone przez nich usługi były na najwyższym poziomie, zapewniając pacjentom możliwie jak najlepszą opiekę. ●

Piśmiennictwo:

1. Evans B., Doshi S. *Binocular vision and orthoptics*. Butterworth-Heinemann, 2001, Oxford
2. Griffin J.R., Grisham J.D. *Binocular anomalies. Diagnosis and vision therapy*. Butterworth-Heinemann, 2002, Oxford
3. Mein J., Trimble R. *Diagnosis and Management of Ocular Motility Disorders*. Blackwell Publishing, 2001, Oxford
4. von Noorden G.K., Helveston E.M. *Strabismus: A Decision Making Approach*. C.V. Mosby, 1997, St. Louis
5. Rowe F. *Clinical Orthoptics*. Blackwell Publishing, 2004, Oxford
6. Rozporządzenie MEN z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz.U. poz. 184)
7. Rozporządzenie MEN z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz.U. z 2012 r., poz. 7)

EXTREME

STAYCLEAN



NIE PRZEJMUJ SIĘ ZŁYMI NAWYKAMI!

STAYCLEAN EXTREME to nowoczesna powłoka łatwo czyszcząca, posiadająca ulepszone właściwości utwardzające, które minimalizują możliwość pojawienia się zarysowań na powierzchni soczewki.

STAYCLEAN EXTREME to znacznie mniej zarysowań, wyraźne i ostre widzenie, duża swoboda czyszczenia okularów, wyjątkowa przejrzystość i zadowolenie klientów.

Wpływ wielofunkcyjnych płynów do pielęgnacji soczewek na naturalny stan białek filmu łzowego

Dr Susan E Burke, główny naukowiec, Global Vision Care, Dział badawczo-rozwojowy, Bausch+Lomb, Rochester, NY.

Osady białkowe

Od kilkudziesięciu lat prowadzone są badania nad wpływem białek filmu łzowego przywierających do powierzchni, a także wewnętrznych struktur soczewek kontaktowych. Białka filmu łzowego mogą w ciągu kilku godzin osadzić się na miękkich soczewkach kontaktowych.¹ Skutkiem tego jest osłabienie ostrości widzenia², zmniejszenie komfortu noszenia^{3,4} oraz zwilżalności soczewek⁵ i zwiększenie prawdopodobieństwa rozwoju powikłań o charakterze zapalnym, takich jak brodawkowe zapalenie spojówek^{6,7} czy tzw. „czerwone oko”.⁸ Przyjmując, że do zadań białek filmu łzowego należy ochrona narządu wzroku przed zakażeniami bakteryjnymi (np. bakteriami z rodzaju Streptococcus i Staphylococcus) i są one także jednym z elementów utrzymujących właściwe napięcie powierzchniowe łez (co ma wpływ na naturalne zwilżanie powierzchni gałki ocznej), naukowcy szukają sposobów umożliwiających usunięcie jedynie niepożądanych 'zmienionych', czyli 'denaturowanych' białek osadzających się na soczewkach kontaktowych z pozostawieniem naturalnych białek filmu łzowego.

Ponad 400 białek we łzach

Do tej pory w ludzkich łzach zidentyfikowano ponad 400 białek. Cztery podstawowe spośród nich obecne są w istotnym stężeniu:

- lizozym
- lipokalina
- laktoferyna
- IgA wydzielnicza

Wszystkie te białka wytwarzane są w gruczołach łzowych⁹ i dodawane do filmu łzowego. W badaniach wykazano, że bakterie w odmienny sposób osadzają się na soczewkach noszonych i nieużywanych, przy czym na soczewkach noszonych liczba bakterii zdolnych do życia jest mniejsza.¹⁰ Biorąc pod uwagę przeciwbakteryjne działanie naturalnych białek filmu łzowego, należy uznać, że ich obecność na soczewkach kontaktowych może być pożądana.

Białka podstawowe

Lizozym

Lizozym jest substancją chemiczną, która atakuje zewnętrzne struktury komórki bakteryjnej, w wyniku czego następuje śmierć bakterii. Lizozym jest białkiem o stosunkowo niewielkiej cząsteczce posiadającej ładunek dodatni o wysokiej wartości i z tej przyczyny szybciej osadza się na powierzchni soczewek kontaktowych wykonanych z pewnych tworzyw o ładunku ujemnym (a mianowicie na

soczewkach jonowych z tworzyw zawierających kwas metakrylowy, znanych także jako soczewki IV grupy wg. klasyfikacji FDA).

Lipokalina

Lipokalina zwiększa skuteczność lizozymu i przyczynia się także do utrzymania właściwego napięcia powierzchniowego łez.¹¹ Ciecz łzowa zawiera kwasy tłuszczowe, które mogą dezaktywować działanie lizozymu, a lipokalina łatwo wiąże się z kwasami tłuszczowymi, pomagając w ten sposób zachować przeciwbakteryjne właściwości lizozymu.¹²

Laktoferyna

Aby móc się namnażać, bakterie potrzebują żelaza, a laktoferyna wiąże wolne żelazo obecne w filmie łzowym, ograniczając jego dostępność dla komórek bakteryjnych i hamując w ten sposób ich wzrost. Laktoferyna hamuje również wzrost pewnych szczepów bakteryjnych, np. Streptococcus (pałkowce), Staphylococcus (gronkowce) oraz Pseudomonas, wiążąc się z ich błonami komórkowymi. Wykazano, że laktoferyna w połączeniu z lizozymem wykazuje również działanie wobec bakterii z rodzaju Staphylococcus Epidermis¹³, co wskazuje na synergizm tych dwóch substancji.

IgA wydzielnicza

Podczas gdy proces wytwarzania lizozymu, lipokaliny i laktoferyny wiąże się z produkcją frakcji wodnej cieczy łzowej w gruczołach łzowych, mechanizm uwalniania IgA wydzielniczej jest odmienny. Ponieważ ilość frakcji wodnej łez zmniejsza się w nocy, stężenie innych białek ulega obniżeniu, natomiast IgA wydzielnicza jest nadal wytwarzana. IgA wydzielnicza pełni funkcję ochronną, uniemożliwiając przyczepianie się bakterii do powierzchni gałki ocznej, a także 'powlekając' atakujące bakterie cząsteczkami przyciągającymi obecne w filmie łzowym leukocyty wielojądrowe, które niszczą bakterie.

Struktura białek jest trójwymiarowa

Białka złożone są z długich łańcuchów cząsteczek aminokwasów – zbudowanych z elementów podstawowych w postaci atomów węgla, wodoru, azotu, tlenu i siarki. Indywidualność poszczególnych białek zależy nie tylko od kolejności ułożenia białek w łańcuchu, ale także od połączenia tych łańcuchów i organizacji w trójwymiarowe struktury. Trójwymiarową budowę określają warunki, w jakich dane białko się znajduje. W środowisku wodnym hydrofobowa część trójwymiarowej cząsteczki skierowana jest do środka, a część hydrofilowa na zewnątrz. Kiedy białko przylega do hydrofobowej

powierzchni soczewki kontaktowej, jego struktura zaczyna się zmieniać, co znaczy, że białko ulega denaturacji. Na naturalny stan białek wpływają także inne czynniki, takie jak wartość pH, temperatura i obecność soli.

Zachowanie naturalnych właściwości białek

W warunkach fizjologicznych wytwarzane są trójwymiarowe cząsteczki białek cieczy łzowej, takich jak lizozym, które chronią oko przed inwazją drobnoustrojów. Wykazano, że denaturacja cząsteczki lizozymu, powodująca zmianę jej trójwymiarowej struktury, wiąże się ze zmniejszeniem skuteczności przeciwbakteryjnego działania tej substancji.¹⁴ Biorąc pod uwagę fakt, że lizozym stanowi około 20%-40% wszystkich białek obecnych we łzach, działania zmierzające do ograniczenia procesu denaturacji można uznać za pożądane, jeżeli mają przyczynić się do wzmocnienia jego funkcji ochronnej. Należy zachować złożoną budowę cząsteczek białek, jeśli mają one utrzymywać swoje optymalne działanie przeciwbakteryjne.

Istotne jest poznanie i zrozumienie interakcji między składnikami wielofunkcyjnych płynów do pielęgnacji soczewek kontaktowych (MPS ang. Multipurpose solution) a składnikami filmu łzowego, ponieważ składniki MPS mają kontakt z okiem po założeniu soczewki kontaktowej, którą wcześniej oczyszczono, zdezynfekowano i przechowywano w danym płynie. MPS może oddziaływać na elementy filmu łzowego poprzez wpływ na proces denaturacji białek i późniejsze osadzanie się ich na powierzchni soczewek kontaktowych.

W przeprowadzonym ostatnio badaniu in vitro oceniano nowy doświadczalny wielofunkcyjny płyn do pielęgnacji soczewek firmy B&L oraz cztery dostępne w sprzedaży MPS pod kątem własności stabilizacji cząsteczek białka (lizozymu) i zapobiegania jego denaturacji.¹⁵ Wyniki badania ujawniły istotne różnice w zakresie możliwości zachowania naturalnego stanu białka filmu łzowego lizozymu przez poszczególne MPS. Oczywiście jest, że skład i własności fizyczne MPS mogą mieć wpływ na interakcje z lizozymem.

Badane płyny: oceniano pięć MPS (jeden nowy i cztery dostępne w sprzedaży).

MPS A: nowy MPS firmy B+L* (zawierający boran i poloksaminę)

MPS B: boran / cytrynian / poloksamina

MPS C: boran / cytrynian / poloksamina

MPS D: trometamina / fosforan / poloksamer

MPS E: fosforan / poloksamer

{ JOE'S VIEW }

Kliniczne spostrzeżenia Joego Barra z Bausch & Lomb, OD, MS, FAO

60%

osób noszących soczewki kontaktowe, u których występowało zamglone lub niestabilne widzenie, uznało, że objawy te wpływają negatywnie na komfort noszenia soczewek¹.

To, czego nie mówią ci pacjenci

Czy zastanawiałeś(-aś) się kiedyś, czego podczas badania nie mówią ci pacjenci noszący soczewki kontaktowe? Jakiej mają objawy, jak często i jak bardzo są one nasilone? W jakim stopniu są zaniepokojeni tymi objawami i co robią, aby je złagodzić?

W badaniu dwufazowym mającym na celu udzielenie odpowiedzi na te pytania, wśród osób noszących soczewki jednodniowe i soczewki planowej wymiany przeprowadzono ankietę internetową na temat komfortu i jakości widzenia związanych ze stosowaniem soczewek kontaktowych. Następnie poproszono podgrupę losowo wybranych osób noszących soczewki kontaktowe o obserwowanie objawów związanych z widzeniem i komfortem oraz o wypełnienie kolejnej ankiety online¹. Respondenci, u których występowało zamglone lub niestabilne widzenie, podawali je jako najbardziej niepokojący objaw, oceniany wysoko pod względem negatywnego wpływu na użytkowanie soczewek kontaktowych. Faktycznie, 60% osób noszących soczewki kontaktowe, które doświadczały zamglonego lub niestabilnego widzenia, uznało, że objaw ten wpływał negatywnie

na komfort noszenia soczewek¹. Nasi użytkownicy soczewek kontaktowych byli zdenerwowani, sfrustrowani, poirytowani i odczuwali dyskomfort z ich powodu.

Osoby z zamgleniem widzenia najczęściej obserwowały ten objaw, kiedy były zmęczone, wieczorem, podczas pracy przy komputerze. Zamglone widzenie pojawia się w trakcie dnia wcześniej niż inne objawy i utrzymuje się od rana do wieczora¹.

ANNOYED
SEE | UNCOMFORTABLE
FRUSTRATED
TIED | FEEL NEED CONTACTS

Osoby z tym objawem w nieco większym stopniu obwiniają siebie lub swoje oczy (zmęczone oczy, wpatrywanie się w monitor komputera, wysiłek oczu, alergie, suche oczy) niż soczewki kontaktowe, które noszą (przesunięcie/przemieszczenie soczewek, zabrudzenie soczewek, wysychanie soczewek, zbyt długie noszenie soczewek). Co ciekawe, niemal dwie trzecie osób, u których występowało

zamglone, zmienne lub niestabilne widzenie nie wspomniało o tym swojemu specjalście¹.

Być może przyczyną są soczewki kontaktowe stosowane przez pacjentów. Wraz z wysychaniem soczewek, w miarę upływu dnia, może następować zmiana ich kształtu wpływająca na powierzchnię optyczną, co może oddziaływać na jakość i komfort widzenia¹. Aktualnie dostępne materiały silikonowo-hydrożelowe i hydrożelowe nie rozwiązują problemu. Istnieje tu możliwość opracowania materiału zapewniającego maksymalny poziom nawilżenia oka i utrzymanie nawilżenia przez cały dzień w celu zapewnienia stałej jakości optycznej i komfortu widzenia poprzez zapobieganie zamgleniu wywołanemu odwodnieniem, które pojawia się w ciągu dnia.

Joe Barr

Joe Barr, OD, MS, FAO
Wiceprezes
Global Clinical & Medical Affairs
and Professional Services
Vision Care, Bausch + Lomb

ARTYKUŁ SPONSOROWANY

¹ Exploring blurry, changing or fluctuating vision associated with contact lens wear. Kadence International. Styczeń 2012 r.
© 2012 Bausch & Lomb Incorporated. ®/™ są znakami handlowymi Bausch & Lomb Incorporated lub jej podmiotów stowarzyszonych. Pozostałe nazwy produktów/marek stanowią znaki handlowe ich odpowiednich właścicieli. PMS06200 HL5725 SL6908

BAUSCH + LOMB

Spółeczeństwo okularników? Szkola Zdrowego Widzenia na Podbeskidziu

Pierwzoklasiści mają kłopoty ze wzrokiem. Fakt ten potwierdzają badania realizowane w ramach kampanii edukacyjno-profilaktycznej Szkoła Zdrowego Widzenia. Pomysłodawczynią kampanii jest dr Iwona Filipecka z bielskiej Kliniki Okulus. Od lutego do czerwca zbadani zostali uczniowie klas pierwszych ze szkół podstawowych z powiatu bielskiego, natomiast po wakacjach kampania obejmie szkoły wybranego miasta Podbeskidzia. Koniec wszystkich badań zaplanowano na grudzień 2012 roku. Patronat nad kampanią objął m.in. senator RP Rafał Muchacki oraz ordynariusz diecezji bielsko-żywieckiej ks. Tadeusz Rakoczy. Wszystkie badania wykonuje personel Kliniki Okulus.



Badania dzieci rozpoczynających naukę szkolną, prowadzone od wielu lat przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu we współpracy z jednostkami naukowymi z Polski oraz innych krajów wykazały, że co trzecie dziecko rozpoczynające naukę w szkole ma zaburzenia widzenia, co piąte zaburzenia słuchu, a co czwarte mowy. Nieprawidłowe funkcjonowanie tych narządów zmysłów u dzieci jest przyczyną opóźnień w nauce – trudności z czytaniem, pisaniem, zaburzeń komunikacji, rozwoju intelektualnego i emocjonalnego. Polska dołączyła do Europejskiego Konsensusu Naukowego co do „Badań przesiewowych słuchu, wzroku i mowy u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym”, który to dokument podpisany został podczas X Kongresu Europejskiej Federacji Towarzystw Audiologicznych w Warszawie (jesień 2011 roku).

W ramach Szkoły Zdrowego Widzenia jak dotąd przebadano ponad 1000 pierwszoklasistów. Cele kampanii są następujące: wyselekcjonowanie grupy dzieci z zaburzeniami widzenia i poinformowanie rodziców o konieczności rozpoczęcia leczenia, edukacja

nauczycieli i rodziców na temat prawidłowych warunków nauki korzystnych dla oczu, w tym zwrócenie uwagi na zapobieganie coraz częściej występującej u dzieci i młodzieży krótkowzroczności, a także przeprowadzenie badań epidemiologicznych, które w regionie bielskim nie były dotychczas przeprowadzane u dzieci.

Badania Szkoły Zdrowego Widzenia obejmują ocenę widzenia na różne odległości, widzenia przestrzennego, ruchomości i ustawienia oczu, widzenia barw oraz badanie konwergencji. Najczęstszym wykrywanym zaburzeniem jest zez, który do tej pory wykryto u 59 pierwszoklasistów. Niewiele mniej dzieci ma problemy z zaburzeniami konwergencji – 56 osób, jak również z niepełnym widzeniem – 51. W trakcie przeprowadzania badań „wyłapano” 15 pierwszoklasistów, u których występuje zaburzenie ruchomości gałek ocznych, a także 10 uczniów, którzy nie mają prawidłowego widzenia obuocznego. Co ciekawe, 10 dzieci objętych badaniem nie rozpoznaje barw, o czym wcześniej nie wszystkie wiedziały. Niepokojący jest bardzo duży odsetek małych pacjentów z zaburzeniami konwergencji. Mogą one powodować trudności dziecka w nauce, nie może się ono bowiem skupić i szybko męczy się czytaniem. Rodzice i nauczyciele często szukają w takiej sytuacji psychologicznego wyjaśnienia problemu, jednak niewielu łączy te objawy z zaburzeniami wzroku.

Podczas badań Szkoły Zdrowego Widzenia zdiagnozowano zdecydowanie więcej zaburzeń i wad wzroku niż podczas badań bilansowych, które są realizowane w szkołach przez higienistki i pielęgniarki szkolne. W przypadku dzieci rozpoczynających naukę potrzebne są badania bardziej szczegółowe.

Jak doradza dr Iwona Filipecka, rodzice powinni zwracać uwagę na zachowanie dzieci, czy mrużą lub pocierają oczy, czy oczy dziecka są prawidłowo ustawione i czy któreś oko nie ucieka na zewnątrz lub do

środku. Zaniepokojenie powinien wzbudzić fakt, gdy dziecko nadmiernie zbliża oczy do czytanego lub pisanego tekstu i ogląda telewizor z bardzo bliskiej odległości. Objawem niedowidzenia może być też skręcanie głowy w jedną stronę. Dzieci, które mają problemy w szkole, nie piszą równo w linijkach i mają problemy z czytaniem, także powinny zgłosić się do specjalisty w celu wykluczenia wady wzroku.

Dzieci powinny mieć także stworzone prawidłowe warunki do pracy wzrokowej. Należy pilnować, żeby czytały tylko przy odpowiednim oświetleniu, nie przy słabych lampkach nocnych i nie w pozycji leżącej. W trakcie pisania, czytania lub oglądania telewizji dzieci powinny robić przerwy i patrzeć w dal, np. przez okno.

Statystyki wynikające z badań przeprowadzonych w ramach Szkoły Zdrowego Widzenia na pewno są bardzo niepokojące i dowodzą, że badania wzroku powinny być wykonywane u dzieci wcześniej i w szerszym zakresie. Jednocześnie tego rodzaju inicjatywy są jak najbardziej potrzebne i godne naśladowania. ●

Opr. M.L. na podstawie informacji przesłanych przez biuro prasowe Kliniki Okulus

Foto: archiwum Kliniki Okulus



oanii



Bezpłatna Infolinia: 800 228 315
www.optima.nom.pl

Przedstawiciele handlowi oprawek Oanii:

Warszawa
Elżbieta Kifer-Domagala
kom.: 601 680 480

Śląsk
Mariusz Ludwik
kom.: 603 815 800

Kraków
Jarosław Wolski
kom.: 696 686 569

Ryszard Wojnar
kom.: 601 965 464

VISCOM FRAMES
D. Kubacka - M.Kubacki s.c.
ul. Łomżyńska 15 C,
05-840 Brwinów
tel. fax 22-467-11-44

Potrzeby wzrokowe i jakość widzenia u osób bezdomnych we Wrocławiu

Inż. KLAUDIA BŁAŻEJEWSKA, inż. NATALIA GRZEŚKOWIAK
Wydział Podstawowych Problemów Techniki
Politechnika Wrocławska



Natalia Grześkowiak podczas przekazania okularów bezdomnym



Klaudia Błażejewska prowadząca badanie do blizy

Streszczenie

Prowadzenie badań wśród osób bezdomnych jest zadaniem związanym z wieloma niedogodnościami, dlatego zajmują się tym problemem tylko nieliczni badacze. W okresie od września do grudnia 2011 roku autorki przeprowadziły badania wzroku u osób przebywających w Schronisku dla Bezdomnych Mężczyzn i Domu dla Samotnych Kobiet i Matek z Dziećmi, prowadzonych przez wrocławskie koło Towarzystwa Pomocy im. św. Brata Alberta. Badaniem objęto 113 osób, w tym 78 mężczyzn (69%) i 35 kobiet (31%). Średni wiek badanych to 57,5 lat, a mediana 59 lat (60 dla mężczyzn i 54 dla kobiet). Przeprowadzone badania pozwoliły wykryć i skorygować różnego rodzaju wady wzroku. Okazało się, że wśród 113 badanych osób korekcji do blizy wymaga 97 osób, a do dali 104. Tylko niewielki odsetek posiadał prawidłowe okulary.

Abstract

Conducting any research among homeless people is a task associated with many drawbacks, so few researchers have dealt with this issue. In the period from September to December 2011, the authors conducted eye exams among people staying in a hostel for homeless men and a home for single women and mothers with children, maintained by St. Brother Albert Aid Society in Wrocław, Poland. The study included 113 people, 78 men (69%) and 35 women (31%). Average age was 57,5 years, median: 59 years (60 for men and 54 for women). The research allowed to detect and correct various vision problems. It turned out that among 113 patients, 97 people need near vision correction and 104 people need distance vision correction. Only a small percentage have the proper glasses.

Wstęp

Aby człowiek mógł istnieć jako organizm, rozwijać się jako osoba oraz prawidłowo funkcjonować w społeczeństwie, musi mieć możliwość zaspokajania swoich potrzeb. Zmysł wzroku dostarcza nam licznych informacji o otaczającym świecie i jest konieczny do prawidłowego rozwoju, a tym samym – potrzeby wzrokowe należą do podstawowych potrzeb fizjologicznych (potrzeba bodźców zmysłowych) [1]. Potrzeby wzrokowe można także zaliczyć do grupy potrzeb indywidualnych, które ściśle zależą od sposobu życia i wykonywanych czynności.

Psychologia stwierdza, że istnieje hierarchia potrzeb, która stanowi pewną sekwencję od potrzeb najbardziej podstawowych do tych wyższego stopnia. Według niej potrzeby wyższe aktywizują się dopiero po zaspokojeniu potrzeb niższego szczebla. Ze względu na to, że potrzeby wzrokowe należą zarówno do grupy potrzeb podstawowych, jak i potrzeb wyższych, waga, jaką się do nich przywiązuje, zależy od indywidualnego podejścia jednostki, czynników genetycznych i środowiskowych.

Od jakości widzenia zależy możliwość zaspokojenia potrzeb wzrokowych. Jeśli jest ona niedostateczna, rozwiązaniem może być zastosowanie pomocy wzrokowych, takich jak okulary czy soczewki kontaktowe. Rozpoznanie potrzeb wzrokowych określonego środowiska z jednej strony, a jakości widzenia z drugiej, jest konieczne, by podejmować celowe i skuteczne działania na rzecz tego środowiska.

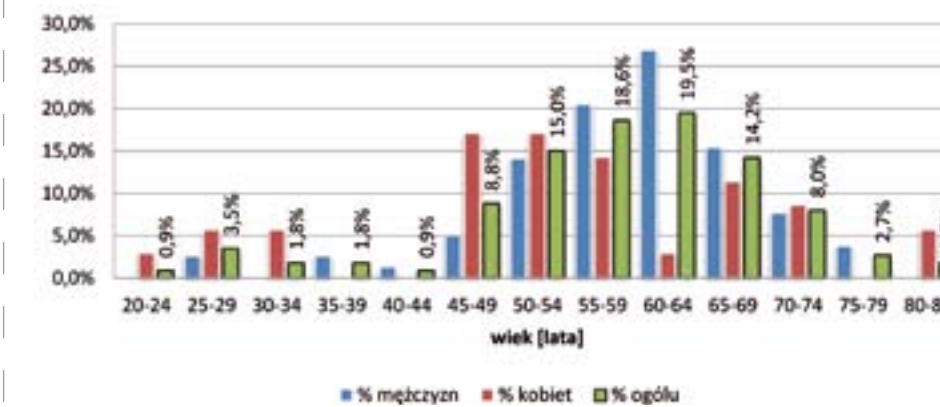
Należy jednak mieć na uwadze, że problemy i potrzeby dotyczące dobrego widzenia są w społeczeństwie bardzo zróżnicowane. Korzystając z nowoczesnej technologii można zaspokoić nawet najbardziej wyszukane oczekiwania, lecz nie można pomijać potrzeb osób, które z przyczyn losowych nie są w stanie zapewnić sobie podstawowej korekcji wzroku.

W wyniku transformacji ustrojowej w krajach postkomunistycznych odnotowano wzrost ubóstwa wśród społeczeństwa [2]. Przyczyną takiego stanu rzeczy była często utrata pracy, która mogła następnie skutkować brakiem możliwości zaspokojenia potrzeb podstawowych, w tym potrzeb mieszkaniowych.

Autorki niniejszej pracy przeprowadziły badania jakości widzenia i refrakcji wśród podopiecznych Towarzystwa Pomocy im. św. Brata Alberta we Wrocławiu. Z badań wyłynęło wiele cennych informacji na temat wad wzroku, sposobów ich korekcji i potrzeb wzrokowych zbadanej społeczności.

Charakterystyka badanej grupy

Dokładna liczba osób bezdomnych w Polsce jest trudna do jednoznacznego określenia ze względu na różne definicje bezdomności, dużą migrację w obrębie kraju, a także brak możliwości zliczenia bezdomnych, którzy nie korzystają z pomocy przeznaczonych dla nich ośrodków i instytucji. Wobec tych trudności liczba bezdomnych szacowana jest w szerokim zakresie od 30 do nawet 300 tysięcy osób [3]. Jedną z organizacji niosących pomoc osobom bezdomnym i ubogim jest Towarzystwo Pomocy im. św. Brata Alberta.

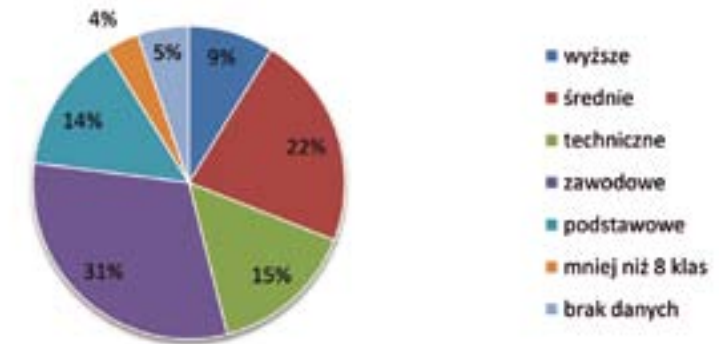


Wykres 1. Wiek 113 osób biorących udział w badaniu

W okresie od września do grudnia 2011 roku przeprowadzono badania wzroku u osób przebywających w Schronisku dla Bezdomnych Mężczyzn oraz w Domu dla Samotnych Kobiet i Matek z Dziećmi, prowadzonych przez wrocławskie koło Towarzystwa. Badaniem objęto 113 osób, w tym 78 mężczyzn (69%) i 35 kobiet (31%). Średni wiek badanych to 57,5 lat (59,1 dla mężczyzn oraz 53,9 dla kobiet), a mediana 59 lat (60 dla mężczyzn i 54 dla kobiet). Podział osób badanych według wieku przedstawiono na wykresie 1.

Populacja osób bezdomnych jest pod wieloma względami zróżnicowana. Przykładem może być chociażby poziom wykształcenia w badanej grupie, który został zobrazowany na wykresie 2.

Można zauważyć, że aż 9% osób bezdomnych ma wyższe wykształcenie, a 18% zakończyło edukację na poziomie szkoły podstawowej. Pozostałe osoby posiadały wykształcenie średnie, techniczne lub zawodowe. Warto również wspomnieć, że część z przebadanych osób mimo braku mieszkania jest nadal czynna zawodowo, pozostali zaś nie mogą podjąć pracy ze względu na stan zdrowia lub wiek.



Wykres 2. Wykształcenie badanych osób

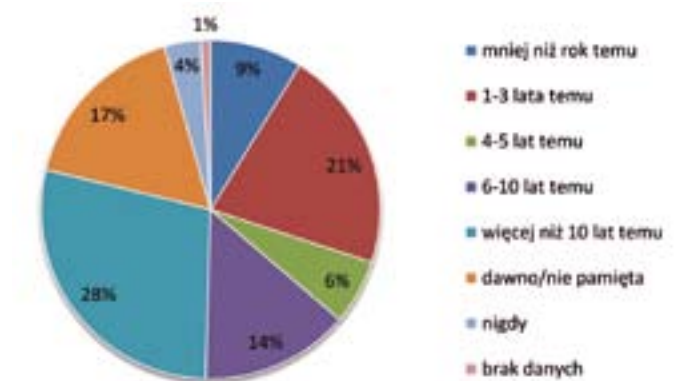
Dbalność o wzrok w badanej grupie

Przeprowadzony przed badaniem wywiad wykazał różnice w sposobie podejścia do problemów związanych z widzeniem i sposobów ich rozwiązywania. Na pytanie o ostatnie badanie wzroku prawie połowa pytanym przyznała, że miało ono miejsce dawniej niż 10 lat temu lub nigdy. Niemniej jednak 30% osób miało badany wzrok w ciągu ostatnich trzech lat (wykres 3). Dokładna analiza danych wskazuje, że kobiety przykładają mniejszą uwagę do dbałości o swój stan wzroku (63% miało przeprowadzone badanie ponad 10 lat temu lub nigdy).

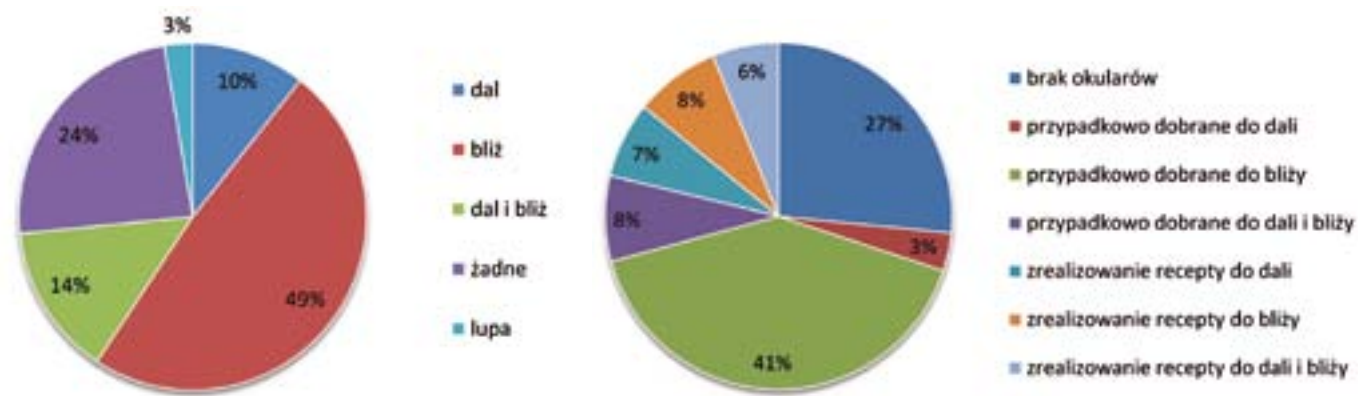
W wyniku ostatnio przeprowadzanego badania wzroku, 61% osób zalecono korekcję do dali, do blizy lub obie. Aktualnie okularów do blizy używa 63% osób, a do dali – 24%. Dokładny rozkład rodzajów stosowanych pomocy wzrokowych przedstawia wykres 4. Istotna różnica występuje w tym względzie pomiędzy kobietami i mężczyznami, gdyż 40% kobiet nie używa żadnych okularów, a wśród mężczyzn odsetek ten wynosi 17%.

Ciekawe spostrzeżenia dotyczą pochodzenia okularów używanych przez badane osoby (wy-

kres 5). Ponad 71% stosowanych okularów pochodzi z przypadkowych źródeł (kupione w markecie, pożyczone, z darów), natomiast tylko 29% wynika ze zrealizowania recepty, przy czym należy zwrócić uwagę na to, że stan tych okularów w wielu przypadkach jest zły, a moce często już nie są aktualne.



Wykres 3. Ostatnie badanie wzroku



Wykres 4. Aktualnie używane pomoce wzrokowe

Wykres 5. Pochodzenie stosowanych okularów

Przeprowadzone pomiary

Badania rozpoczynano od przeprowadzenia wywiadu. W wywiadzie pytano o wiek, wykształcenie, ogólny stan zdrowia, przebyte choroby oczu i urazy gałki ocznej, ostatnie badanie wzroku, zaleconą wówczas korekcję, używane aktualnie okulary i dolegliwości wzrokowe. Po nim przeprowadzono pomiar ostrości wzroku bez korekcji, a w przypadku posiadania okularów – także w korekcji własnej, pomiar refrakcji za pomocą autorefraktometru, a następnie subiektywne badanie refrakcji zakończone doborem korekcji do dali i bliży. Ostatnia część badania obejmowała szereg testów, w tym badanie prawidłowości rozróżniania barw testem Ishihary, sprawdzenie widzenia stereoskopowego testem muchy i badanie widzenia plamkowego testem Amslera. Dodatkowo wśród badanych kobiet przeprowadzono badanie subiektywnej oceny jakości życia związanej z widzeniem (*Vision-Related Quality of Life*), używając kwestionariusza, którego pytania nawiązują do codziennych czynności wykonywanych pod kontrolą wzroku.

Ostrość wzroku

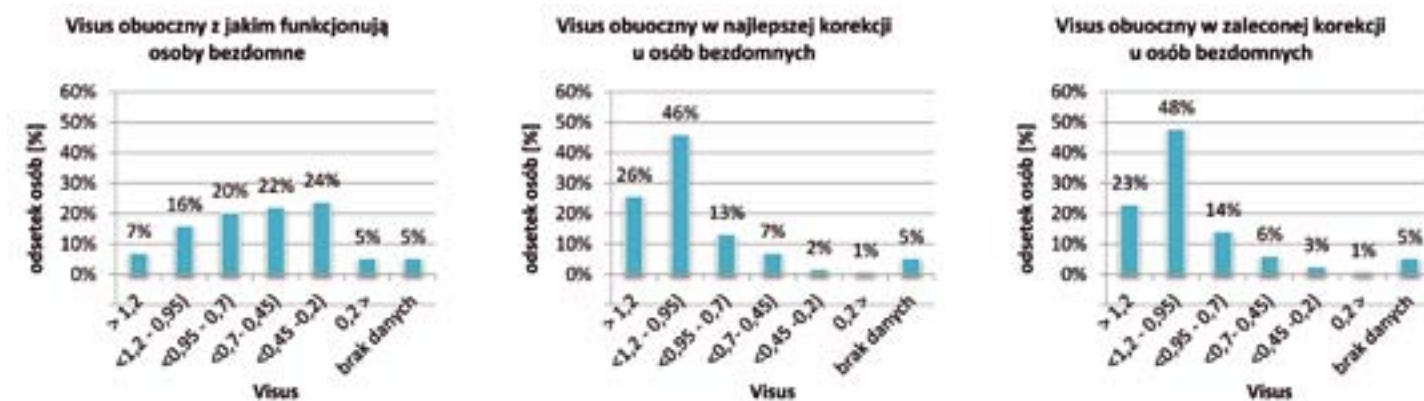
Podstawowym parametrem jakości widzenia jest ostrość wzroku. Wartość *visusa* wyznaczono dla sytuacji, w jakiej obecnie funkcjonują badane osoby, a więc w używanej przez nie korekcji (jeśli była) lub bez, a także w pełnej korekcji oraz w korekcji ostatecznie zaleconej. Wiele osób, mimo niekiedy znacznej wady, funkcjonowało bez żadnej korekcji lub ze źle dobraną i w niektórych przypadkach pełna korekcja była źle akceptowana.

Ze względu na warunki przeprowadzania badań (w pomieszczeniach obu schronisk) stosowano różne odległości badania i różne tablice. Aby umożliwić porównanie wyników badania, otrzymane wartości ostrości wzroku ujęto w przedziały i zobrazowano wykresami (wykres 6).

Różnica w ostrości wzroku w pełnej korekcji i w zaleconej korekcji jest widoczna ze względu na specyfikę grupy, w której często dla komfortu użytkownika nie można było zastosować pełnej korekcji. Wynika to stąd, że znaczna część osób nigdy nie miała korygowanych wad wzroku (zwłaszcza astygmatyzmu).

Wartość średnia obuocznej ostrości wzroku, z jaką funkcjonują przebadane przez nas osoby bezdomne, wynosząca $0,68 \pm 0,04$, jest niższa niż charakteryzująca populację grupy przyjętej jako kontrolna, przebadanej w ramach akcji „Czas na wzrok 40+” (liczba badanych osób: 435, w tym 229 kobiet, 206 mężczyzn). Wartość średnia określonej wówczas ostrości wzroku wynosiła $0,86 \pm 0,02$ [4]. Na uwagę zasługuje również fakt, że w zaleconej korekcji średnia obuoczna ostrość wzrokowa osób bezdomnych wynosi $1,07 \pm 0,04$. Na tej podstawie można wnioskować, że obniżona ostrość wzroku u zbadanych osób bezdomnych w zdecydowanej większości przypadków ma podłoże refrakcyjne i można ją z dobrym rezultatem skorygować. Wniosek ten potwierdza badanie przeprowadzone wśród osób bezdomnych w innych krajach [5].

Ze względu na wiek badanych osób, wśród 113 przebadanych tylko osiem nie wymagało dodatku do bliży.



Wykres 6. Ostrość wzroku w badanej grupie

Wady refrakcji

Dalsze badania dały podstawę do oceny częstości występowania poszczególnych wad refrakcji. Daną osobę uznano za krótkowzroczną, gdy wartość ekwiwalentu sferycznego w obojgu oczach była ujemna, a ponadto przynajmniej w jednym z nich mniejsza lub równa $-0,50D$. Aby dana osoba została sklasyfikowana jako nadwzroczna, musiała mieć w obojgu oczach dodatni ekwiwalent sferyczny, w tym przynajmniej w jednym z nich o wartości nie mniejszej niż $+0,50D$. Astygmatyzm stwierdzano, gdy w przynajmniej jednym oku moc cylindryczna była równa lub większa $\pm 0,50D$. Na podstawie tych założeń określono liczbę osób bezdomnych z daną wadą wzroku. Zebrane na ten temat wyniki zawiera tabela 1.

Wada wzroku	Liczba osób (n=113)	Procent osób [%]	Liczba kobiet (n=35)	Procent kobiet [%]	Liczba mężczyzn (n=78)	Procent mężczyzn [%]
Krótkowzroczność	23	20,4	12	34,3	11	14,1
Nadwzroczność	58	51,3	12	34,3	46	59
Astygmatyzm	56	49,6	12	34,3	44	56,4
Poza klasyfikacją	12	10,6	5	14,3	7	9,0
Brak danych	10	8,8	6	17,1	4	5,1

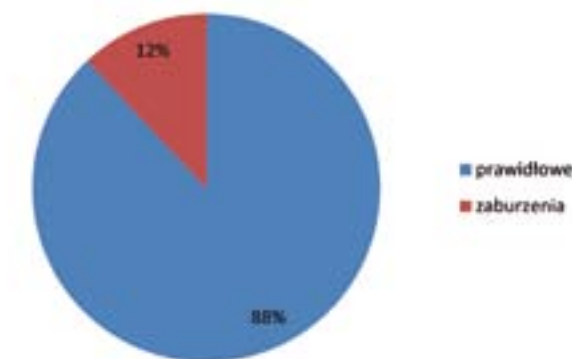
Tab. 1. Występowanie poszczególnych wad refrakcji

Wyniki pozostałych testów jakości widzenia

Jakość funkcjonowania układu wzrokowego, oprócz oceny ostrości wzroku, może zostać zobrazowana także innymi testami. W czasie prowadzonych badań po doborze korekcji do bliży przeprowadzono badanie widzenia barwnego za pomocą tablic Ishihary, ocenę widzenia przestrzennego przy użyciu Titmus Stereotest (tzw. test muchy) oraz badanie widzenia plamkowego testem Amslera.

Wyniki badania zdolności rozróżniania barw zostały przedstawione na wykresie 7 osobno dla obu płci ze względu na różnice w częstości ich występowania. Uzyskane wyniki są zgodne z literaturą, która podaje, że zaburzenie to częściej występuje u mężczyzn niż u kobiet. Wady widzenia barwnego mogą być wrodzone lub nabyte. Według literatury przyczynami nabytych anomalii są m.in. AMD, niedowidzenie nikotynowe oraz schorzenia nerwu wzrokowego [6,7]. Osoby, które objęto badaniami, były często ofiarami różnego rodzaju uzależnień, złej diety i zaniedbań względem zdrowia, co może rzutować na jakość widzenia barwnego oraz wynik testu Amslera (wykres 8).

widzenie barwne u mężczyzn



Wykres 7. Widzenie barwne

U 33% osób, pomimo zastosowanej korekcji, nie udało się uzyskać widzenia przestrzennego. Ten stosunkowo wysoki wynik można wytłumaczyć dość licznymi przypadkami niedowidzenia, anizotropii oraz często występującymi urazami w obrębie jednej gałki ocznej.

Subiektywna ocena jakości życia

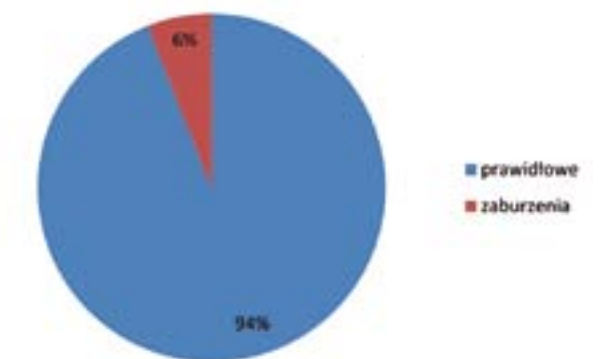
Poza obiektywnymi miarami jakości widzenia, istotne znaczenie odgrywa także subiektywne odczucie danej osoby na temat jej stanu wzroku. Z tego względu dodatkowo wśród badanej grupy kobiet przeprowadzono ankietę odnoszącą się do samooceny stanu wzroku. Do badania zastosowano przystosowany do polskich warunków kwestionariusz oceny jakości życia związanej ze wzrokiem (*Low-Vision-related Quality of Life Questionnaire, LVQOL*) [8]. Kwestionariusz składa się z 25 pytań dotyczących różnych dziedzin życia, w których można się spodziewać utrudnień wynikających ze złego stanu wzroku. Pytania podzielone są na grupy dotyczące mobilności (orientacja w przestrzeni, chodzenie po schodach), wykonywania codziennych czynności pod kontrolą wzroku (czytanie,

pisanie, używanie narzędzi), znaczenia warunków oświetleniowych oraz wpływu stanu wzroku na życie społeczne i rodzinne. Analiza wypełnionych kwestionariuszy wykazała, że osoby bezdomne lepiej oceniają stan swojego widzenia niż można się było spodziewać na podstawie ostrości wzroku, przy jakiej funkcjonują oraz wyników badania refrakcji, widzenia obuocznego i pozostałych przeprowadzonych testów. Wydaje się, że te osoby nie są w pełni świadome zaburzeń widzenia, jakie posiadają, a przede wszystkim – możliwości ich korekcji. Wobec tego rzadziej zwracają się o pomoc w tej kwestii, a tym samym wymagają jeszcze większej uwagi niż ogół populacji.

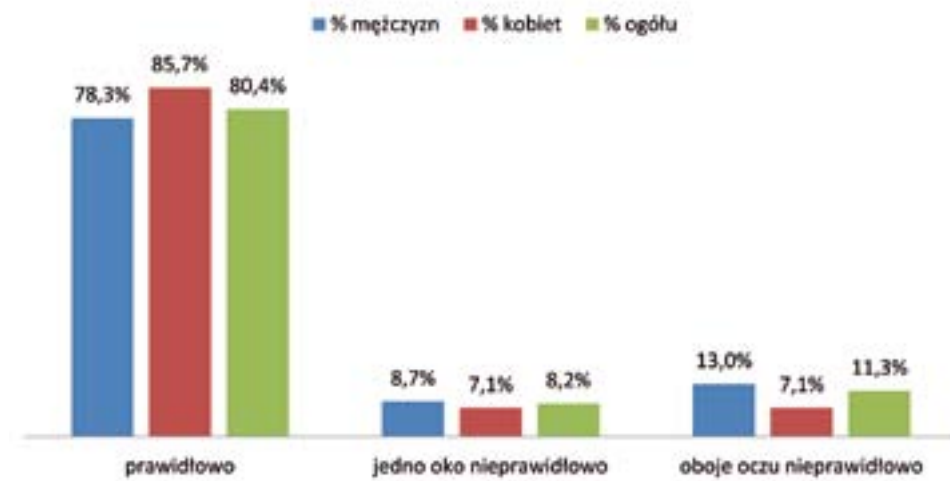
Podsumowanie

Literatura podaje, że prowadzenie badań wśród osób bezdomnych jest zadaniem związanym z wieloma niedogodnościami. Zbadania wzroku w tej grupie podjęli się tylko nieliczni badacze [9]. Jedyną trudnością, na jaką natrafiono podczas omawianych obecnie badań, był zdarzający się niekiedy brak komunikacji, uniemożliwiający

widzenie barwne u kobiet



Wyniki testu Amslera



Wykres 8. Wyniki testu Amslera

wykonanie badania. Przeprowadzone badania pozwoliły wykryć i skorygować różnego rodzaju wady wzroku. Okazało się, że wśród 113 badanych osób korekcji do bliży wymaga 97 osób, a do dali 104 (tab. 2). Tylko niewielki odsetek posiadał prawidłowe okulary. Wskazuje to na dużą potrzebę stworzenia możliwości zaopatrywania się w okulary (czy mówiąc szerzej, pomoce wzrokowe) osobom skrajnie ubogim, które nawet pomimo świadomości potrzeby korekcji wzroku nie są w stanie zlecić wykonania okularów ze względu na brak środków finansowych.

	Potrzebna korekcja (liczba osób)	Potrzeba wykonania okularów (liczba osób)	Ma dobre okulary (liczba osób)	Rezygnacja z okularów (liczba osób)
Dał	104	86	6	12
Brak danych		5		
Bliż	97	93	4	0
Brak danych		7		
Razem	201	179	10	12

Tab. 2. Potrzeba okularów w badanej grupie

Dzięki pomocy sponsorów (firmy JZO, Hoya Lens Poland, Szajna Laboratorium Optyczne, Binokl, Kamex i Optalex) i zaangażowaniu studentów Inżynierii Optycznej z Wydziału Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej, udało się w ramach ćwiczeń laboratoryjnych z technologii okularowych, prowadzo-

nych pod nadzorem Pana mgr. Dariusza Karpa, wykonać okulary dla wszystkich potrzebujących osób. Spotkało się to z dużą wdzięcznością ze strony obdarowanych, którzy dzięki odpowiednim okularom mogą lepiej funkcjonować w codziennym życiu, wykonywać swoje obowiązki i podejmować czynności, które do tej pory nie były dla nich osiągalne ze względu na ograniczenia wzrokowe. Można przypuszczać, że z podobnymi problemami borykają się inne ubogie osoby w naszym społeczeństwie, a ich potrzeby wzrokowe nie powinny być lekceważone. ●

Niniejszy artykuł powstał jako skrót pracy magisterskiej, przygotowanej na kierunku Fizyka techniczna, specjalność Optometria. Autorki wyraziły wdzięczności kierując ku Pani dr Monice Borwińskiej oraz Panu dr hab. Markowi Zajęcowi za pomoc w realizacji badań oraz w przygotowaniu niniejszego opracowania. Wszelkie pytania, uwagi i komentarze można kierować na adres: klaudia6017@wp.pl, natalia.grzeskowiak@gmail.com.

Piśmiennictwo:

1. K. Obuchowski. *Galaktyka potrzeb. Psychologia dążeń ludzkich*. Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2000
2. H. Domański. *Ubóstwo w społeczeństwach postkomunistycznych*. Instytut Spraw Publicznych, Warszawa 2002
3. P. Olech. *Charakterystyka sytuacji Polski w kontekście badania problematyki bezdomności*. Materiał przygotowany na potrzeby realizacji projektu MPHASIS dla Komisji Europejskiej, grudzień 2008, [http://www.trp.dundee.ac.uk/research/mphasis/papers/NPPPolandFinal\(Polish\).pdf](http://www.trp.dundee.ac.uk/research/mphasis/papers/NPPPolandFinal(Polish).pdf) (dostęp: 27.03.2012)
4. R. Grabara, praca dyplomowa. *Ocena jakości widzenia u starszych mieszkańców Wrocławia na podstawie wyników badań przesiewowych*, Wrocław 2011
5. J. Nia, D. Wong, D. Motamedinia. *The Visual Acuity and Social Issues of the Homeless Population in Toronto*. *University of Toronto Medical Journal* vol. 80, 2003, 84–86
6. S. Schwartz. *Visual Perception: a clinical orientation*. McGraw-Hill Medical, Nowy Jork 2010
7. T. Grosvenor. *Optometria*. Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011
8. J.S. Wolffsohn, A.L. Cochrane, N.A. Watt. *Implementation methods for vision related quality-of-life questionnaires*. *Br J Ophthalmol* vol. 85, 2000, 1035–1040
9. F. Gtód. *Bezdomni: psychologiczno-pastoralna analiza życia, osobowości i próby resocjalizacji*. Wrocławskie Drukarnia Naukowa PAN, Wrocław 2008

Foto i wykresy: archiwum Autorek

Dział Optyka – Nauka – zapraszamy do współpracy!

Redakcja „Optyki”, realizując postulaty środowisk akademickich oraz organizacji reprezentujących środowiska optyków i optometrystów (KRIO, PTOO, ŚKA00i0), rozpoczyna wydawanie działu Optyka – Nauka. To bezprecedensowe przedsięwzięcie ma na celu umożliwienie publikacji oryginalnych wyników badań naukowych przede wszystkim studentom, doktorantom oraz młodym pracownikom nauki. Nad merytorycznym poziomem nadsyłanych do druku prac czuwa Rada Naukowa dodatku Optyka – Nauka w składzie:

- Prof. dr hab. RYSZARD NASKRĘCKI (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu)
 Dr hab. inż. D. ROBERT ISKANDER (Politechnika Wrocławska)
 Prof. dr hab. HENRYK KASPRZAK (Politechnika Wrocławska)
 Prof. dr hab. ANDRZEJ KOWALCZYK (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu)
 Prof. UW dr hab. MAREK KOWALCZYK-HERNANDEZ (Uniwersytet Warszawski)
 Prof. dr hab. BOGDAN MIŚKOWIAK (Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu)

Rada korzysta także z pomocy zewnętrznych recenzentów.

Wszelkie informacje na temat wymogów przygotowywania manuskryptów znajdują się na naszej stronie internetowej: www.gazeta-optyka.pl.



reddot design award
honourable mention 2012



Eschenbach Optik Polen Sp. z o.o.

ul. Biedronki 60 02-959 Warszawa
 Telefon 22 8854222 Telefax 22 6517635
 e-mail biuro@eschenbach-optik.pl

TITANflex®
The Original

Układ wzrokowy, cz. I

Dr n. med. ANDRZEJ STYSZYŃSKI

Czasopismo „Optyka” prezentuje urozmaiconą zawartość merytoryczną i przeznaczone jest dla szerokiego grona czytelników, przede wszystkim optyków, optometrystów, okulistów, studentów optyki okularowej i optometrii, ortoptystów, a także pracowników firm oraz przedstawicieli handlowych. Niektóre z artykułów prezentują wysoki poziom naukowy, a ich zrozumienie wymaga znajomości podstawowych tematów nie tylko z optyki, ale również elementarnej wiedzy dotyczącej anatomii i fizjologii układu wzrokowego. Aby „Optyka” była atrakcyjna dla szerokiego grona czytelników, zamieszczone w niej informacje powinny być przystępne, czyli zrozumiałe.

Mając to na względzie, redakcja uznała, że istnieje potrzeba przedstawienia podstaw anatomii i fizjologii układu wzrokowego i zwróciła się do mnie z propozycją napisania artykułów, które spełnią to zadanie. Propozycję tę przyjąłem z nadzieją, że uda mi się przybliżyć czytelnikom wiedzę na temat funkcjonowania układu wzrokowego, a przez to wyjaśnić przyczyny występujących niekiedy jego zaburzeń.

Czym jest układ wzrokowy

W skład układu wzrokowego wchodzi: gałki oczne, drogi wzrokowe oraz korowe ośrodki wzrokowe. Receptorem odbierającym fale świetlne są komórki wzrokowe siatkówki (czopki i pręciki). Z gałki ocznej impulsacja nerwowa wywołana pobudzeniem receptorów biegnie drogą wzrokową, obejmującą nerw wzrokowy, pasmo wzrokowe i promienistość wzrokową, do ośrodków wzrokowych kory mózgu. Pierwszorzędowe ośrodki wzrokowe znajdują się w korze mózgowej

w okolicy bruzdy ostrogowej w płacie potylicznym (ryc. 1).

W korowych ośrodkach wzrokowych zachodzi percepcja, czyli postrzeganie polegające na uświadomieniu obrazów obserwowanej przestrzeni przedmiotowej. Ponadto z korowych ośrodków wzrokowych wysyłane są impulsy do innych ośrodków mózgu. Umożliwia to nie tylko stereoskopowe widzenie obuoczne, ale także prawidłową koordynację postrzeganych obrazów i ruchów ciała. Koordynacja ta rozwija się stopniowo od urodzenia.

Potrzeba posługiwania się pojęciem układu wzrokowego wydaje się obecnie dla większości okulistów i optometrystów oczywista, bowiem w skład układu wzrokowego oprócz gałek ocznych, dróg wzrokowych i korowych ośrodków wzrokowych wchodzi także narządy dodatkowe, np. narząd łzowy. Z drugiej strony nadal używane jest określenie narząd wzroku, czyli oko w szerokim pojęciu, przez co rozumieć należy gałkę oczną wraz z nerwem wzrokowym, mięśnie gałki ocznej tworzące jej aparat ruchowy oraz powiekę, spojówkę i narząd łzowy.

Sądzę, że nie ma potrzeby rozwijać dalej dyskusji na temat stosowanego nazewnictwa. Przystąpmy zatem do konkretów. Proponuję rozpocząć tradycyjnie, czyli od gałki ocznej.

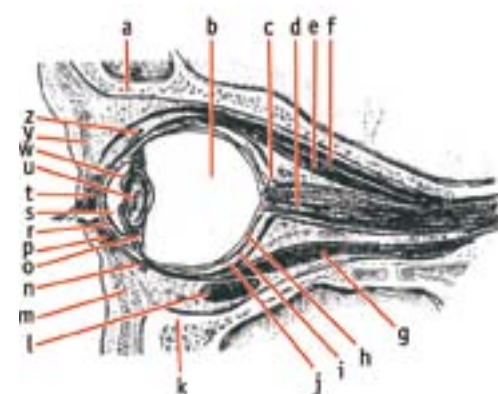


Foto: FotomaxMedia.pl

Gałka oczna

Gałka oczna posiada w przybliżeniu kształt kulisty i dlatego dla opisu położenia szczegółów anatomicznych lub zmian chorobowych stosuje się następujące nazwy:

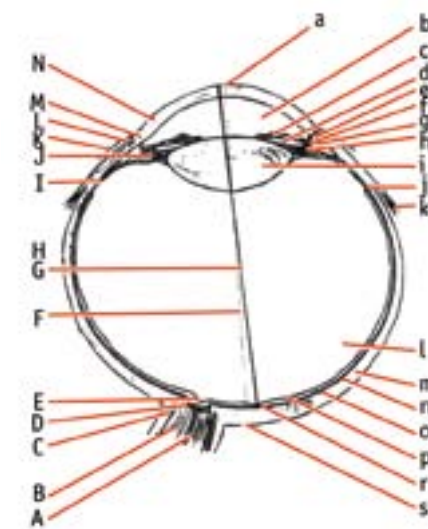
- **biegun przedni** jest położony w szczycie rogówki;
- **biegun tylny** leży w geometrycznym środku tylnego uwypuklenia twardówki, nieco skroniowo od wyjścia nerwu wzrokowego;
- **oś gałki** to linia łącząca oba bieguny, w przybliżeniu pokrywa się ona z **osią optyczną**;
- **oś wzrokowa (oś widzenia)** łączy punkt



Ryc. 2. Pionowy przekrój oka: a – ściana górna oczodołu, b – ciało szkliste, c – tarcza nerwu wzrokowego, d – nerw wzrokowy, e – mięsień prosty górny, f – mięsień dźwigacz powieki górnej, g – mięsień prosty dolny, h – siatkówka, i – naczyńniówka, j – twardówka, k – ściana dolna oczodołu, l – mięsień skośny dolny, m – mięsień okrężny oka, n – dolne sklepienie spojówki, o – ciało rzęskowe, p – tarczka powieki dolnej, r – rogówka, s – komora przednia, t – tarczka powieki górnej, u – soczewka, w – tęczęwka, y – mięsień okrężny oka, z – górne sklepienie spojówki

fiksacji, a więc punkt, na który oko patrzy, z tzw. dotkiem środkowym siatkówki;

- **równik** to obwód największego przekroju leżącego w płaszczyźnie prostopadłej do gałki, dzieli on gałkę oczną na przednią i tylną półkulę;
- **południki** to linie przebiegające na powierzchni gałki ocznej od bieguna przedniego do bieguna tylnego. Oznaczone są one według godzin tarczy zegara liczbami od 1 do 12. Południki pionowe (godziny 6 i 12) oraz poziome (3 i 9) dzielą gałkę na cztery ćwiartki zwane kwadrantami.



Ryc. 3. Przekrój poziomy gałki ocznej: a – biegun przedni, b – komora przednia, c – tęczęwka, d – komora tylna, e – kąt tęczęwkowo-rogówkowy, f – wyrostek ciała rzęskowego, g – mięsień rzęskowy, h – obwódka rzęskowa, i – soczewka, j – rąbek zębaty, k – mięsień prosty boczny, l – ciało szkliste, m – twardówka, n – naczyńniówka, o – nabłonek barwnikowy, p – siatkówka, r – dołek środkowy plamki, s – biegun tylny, A – tętnica i żyła środkowa siatkówki, B – włókna nerwu wzrokowego, C – pochwłoka zewnętrzna nerwu wzrokowego, D – blaszka sitowa, E – tarcza nerwu wzrokowego, F – oś gałki, G – oś wzrokowa, H – równik, I – część płaska (obrączka rzęskowa ciała rzęskowego), J – ciało rzęskowe, K – spojówka, L – zatoka żylna twardówki (kanał Schlemma), M – rąbek rogówki, N – rogówka

Gałka oczna nie jest jednak dokładnie kulista, lecz składa się z dwóch kulistych części o różnym promieniu krzywizny. Mniejsza część przednia (1/6 powierzchni całej gałki) odpowiada rogówce i jest bardziej wypukła. Jej promień krzywizny wynosi 7,5–8,0 mm. Znacznie większa tylna część (5/6 powierzchni gałki) odpowiada twardówce, a jej promień krzywizny wynosi około 12 mm. Najdłuższy wymiar przednio-tylny (oś gałki) wynosi średnio 24,5 mm, najmniejszy pionowy 23,0 mm, natomiast poprzeczny – 23,5 mm. Przeciętna objętość gałki mieści się w przedziale od 6,0 do 7,0 cm, a masa od 6,3 do 7,8 g.

W przypadkach wysokiej krótkowzroczności, oś gałki ocznej jest na ogół wyraźnie dłuższa od podanej wartości średniej, natomiast w wysokiej nadwzroczności jest ona krótsza.

Gałka oczna jest zbudowana z trzech błon tworzących ścianę gałki ocznej i trzech komór, w których rozmieszczona jest zawartość gałki ocznej.

Koncentrycznie ułożonymi błonami ściany gałki ocznej (od zewnątrz do wewnątrz) są:

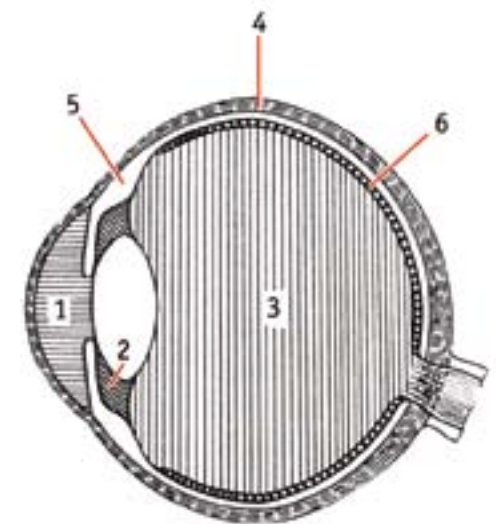
1. Błona zewnętrzna zwana błoną włóknistą,
2. Błona środkowa zwana błoną naczyńniową,
3. Błona wewnętrzna zwana błoną nerwową.

Błona zewnętrzna

Błona zewnętrzna, czyli **błona włóknista** gałki ocznej to **rogówka** i **twardówka**, tworzące zrąb gałki, czyli elastyczny, ale odporny szkielet. Do twardówki przyczepiają się mięśnie gałki ocznej. Mimo ich pociągania gałka utrzymuje swój kształt i zapewnia niezmienną krzywiznę rogówki. Twardówka stanowi większą, nieprzezroczystą część błony włóknistej oka.

Grubość twardówki jest największa w tylnym odcinku w okolicy wyjścia nerwu wzrokowego (1,3 mm), a najmniejsza w odcinku przednim (0,4 mm), w pobliżu przyczepów mięśni. W odcinku tylnym znajduje się kanał twardówki zawierający tzw. blaszkę sitową, przez którą wychodzą włókna nerwu wzrokowego.

Rogówka jest przezroczysta. Poprzez rogówkę widać barwną tęczęwkę i źrenicę. Średnica mierzona w poziomie wynosi 11–12 mm, a w pionie jest około 1 mm mniejsza. Jej grubość w części środkowej wynosi od 0,5 mm do 0,65 mm, na obwodzie jest większa i wynosi około 1 mm. Promień krzywizny powierzchni zewnętrznej części środkowej rogówki wynosi przeciętnie 7,7 mm, część obwodowa rogówki jest bardziej płaska. Średni promień tylnej powierzchni rogówki jest krótszy i wynosi około 6,8 mm. Współczynnik załamania rogówki wynosi średnio 1,376. Przytoczone powyżej wartości pozwalają na oblicze-



Ryc. 4. Schemat budowy gałki ocznej: 1 – komora przednia, 2 – komora tylna, 3 – komora ciała szklistego, 4 – błona włóknista, 5 – błona naczyńniowa, 6 – błona nerwowa (siatkówka)



Ryc. 1. Układ wzrokowy: a – gałka oczna, b – nerw wzrokowy, c – skrzyżowanie wzrokowe, d – pasmo wzrokowe, e – ciało kolankowate boczne, f – promienistość wzrokowa, g – okolica bruzdy ostrogowej w płacie potylicznym

Rako
OPTYK SERWIS

ul. Narutowicza 12
70-240 Szczecin

Centrum Obsługi Klienta:

tel.: 91 422 80 11 • faks: 91 422 84 48 • www.rakoserwis.pl • cokol@rakoserwis.pl

Już wkrótce zabrzmi szkolny dzwonek!

Od 15 sierpnia specjalna
„Szkolna Promocja”

na wszystkie soczewki magazynowe
w indeksie 1,49, w średnicy 55 mm
i 60 mm (HC, HMC)

- 10% rabatu od ceny katalogowej

Przypominamy o dużej ofercie opraw dziecięcych - umów się z przedstawicielem!

Soczewki
**PRYZMATYCZNE
ND-1,56 HARD**
- w super cenie
15,99 netto/szt.

Przedstawiciele: J.Sokolowski tel. 662 275 383 • T.Szociński tel. 602 597 099 • Piotr Karhut tel. 507 068 652

nie mocy optycznej rogówki. Jeżeli przyjmiemy podobnie, jak to zrobił Gullstrand, że:

- promień przedniej powierzchni: $r_1 = 7,7$ mm
 - promień tylnej powierzchni: $r_2 = 6,8$ mm
 - grubość rogówki: $d = 0,5$ mm
 - współczynnik załamania rogówki: $n_r = 1,376$
 - współczynnik załamania cieczy wodnistej: $n_c = 1,336$
 - współczynnik załamania powietrza: $n_p = 1,0$
- to otrzymamy:

Moc powierzchni przedniej:

$$D_1 = \frac{n_r - n_p}{r_1} = \frac{1,376 - 1}{0,0077} = 48,83 \text{ dptr}$$

Moc powierzchni tylnej:

$$D_2 = \frac{n_c - n_r}{r_2} = \frac{1,336 - 1,376}{0,0068} = -5,88 \text{ dptr}$$

Moc całkowita rogówki:

$$D_r = D_1 + D_2 - \frac{d}{n_r} D_1 D_2 = 48,83 - 5,88 + \frac{0,0005}{1,376} \times 48,83 \times 5,88 = 43,05 \text{ dptr}$$

Do pomiaru promienia krzywizny rogówki służą keratometry. Współczesne autorefraktometry również na to pozwalają, a przez to – na określenie mocy rogówki.

Warto podkreślić, że rogówka nie posiada własnych naczyń krwionośnych. Substancji odżywczych i tlenu dostarczają jej twardówka, ciecz wodnista komory przedniej i tży.

Błona środkowa

Błona środkowa, czyli **błona naczyniowa** gałki ocznej jest tkanką bogatą w naczynia i składa się z trzech części: **naczyniówki**, **ciała rzęskowego** i **tęczówki**.

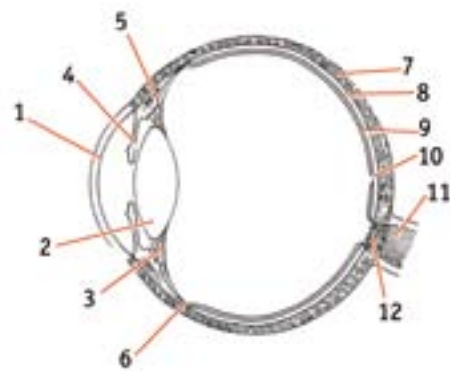
Naczyniówka jest tylnym i największym, położonym między twardówką a siatkówką, odcinkiem błony naczyniowej. Służy ona do odżywiania zewnętrznych warstw siatkówki. Stanowi także miękkie podłoże dobrze amortyzujące wstrząsy, przez co zabezpiecza w pewnym stopniu siatkówkę przed urazami mechanicznymi. Uszkodzenie, np. pęknięcie naczyniówki wskutek stłuczenia gałki ocznej, powoduje upośledzenie funkcji siatkówki. Również stany zapalne naczyniówki przebiegają wraz z zapaleniem siatkówki. Zatem siatkówka i naczyniówka „chorują razem”.

Ciało rzęskowe jest środkową częścią błony naczyniowej. Na przekroju południkowym ma

ono kształt trójkąta, którego najdłuższy bok przylega do twardówki. Część tylna ciała rzęskowego przechodzi w naczyniówkę. W części przedniej występują promieniście ułożone wyrostki rzęskowe (około 70). Od wyrostków tych odchodzą liczne cienkie włókna przyczepiające się do obwodu soczewki. W ciele rzęskowym występuje **mięsień rzęskowy**, który bierze udział w akomodacji. Skurcz włókien okrężnych tego mięśnia powoduje zmniejszenie napięcia obwódki rzęskowej. W następstwie tego soczewka staje się bardziej wypukła (tzn. zmniejsza się promień krzywizny jej powierzchni) i wzrasta jej zdolność skupiająca. Jednocześnie przemieszcza się ona ku przodowi. Natomiast skurcz włókien południkowych mięśnia rzęskowego powoduje wzrost napięcia obwódki rzęskowej i czynne rozciąganie, a przez to

splaszczanie soczewki. Tym samym zdolność skupiająca soczewki maleje, co umożliwia ostre widzenie przedmiotów leżących daleko. Oprócz udziału w akomodacji oka, ważną funkcją ciała rzęskowego jest produkcja płynu komorowego, czyli cieczy wodnistej.

Najbardziej ku przodowi położona część błony naczyniowej to **tęczówka**. Jest ona błoną w kształcie krążka o średnicy około 12 mm i grubości około 0,5 mm. Tęczówka pełni funkcję przesłony z otworem źrenicznym o zmieniającej się szerokości. Jej podstawa łączy się z przednią powierzchnią ciała rzęskowego, a brzeg źreniczny opiera się na soczewce. Tęczówka jest zanurzona w cieczy wodnistej



Ryc. 5. Przekrój poziomy gałki ocznej: 1 – rogówka, 2 – soczewka, 3 – włókna obwódki rzęskowej, 4 – tęczówka, 5 – ciało rzęskowe, 6 – rąbek zębaty, 7 – twardówka, 8 – naczyniówka, 9 – siatkówka, 10 – dołek środkowy plamki, 11 – nerw wzrokowy, 12 – blaszka sitowa

i dzieli przestrzeń zawartą między rogówką a soczewką na komorę przednią i tylną. Obie komory łączą się przez otwór źreniczny. Barwa tęczówki zależy od ilości barwnika zawartego w jej zrębie. Przy dużej jego ilości tęczówka przyjmuje brązowe zabarwienie, a w oczach niebieskich barwnika jest mało. W tęczówce występują dwa mięśnie: zwieracz i rozszeracz źrenicy. Ich działanie jest antagonistyczne – zwieracz zwęża, rozszeracz poszerza źrenicę. Zwężenie źrenicy chroni oko przed nadmiernym strumieniem światła, zmniejsza rozmycie obrazów utworzonych na siatkówce, przez co częściowo kompensuje aberrację sferyczną układu optycznego oka oraz wady refrakcji.

Źrenice zwężają się nie tylko pod wpływem światła, lecz także przy wpatrywaniu się w przedmioty bliskie (wspótruch towarzyszący konwergencji i akomodacji). Również niektóre leki mogą znacznie zwęzić lub rozszerzyć źrenicę. Na przykład pilokarpina (parasympatikomimetyk) zwęża źrenicę i pobudza akomodację. Atropina (parasympatykolityk) rozszerza źrenicę i poraża akomodację.

Błona wewnętrzna

Błona wewnętrzna (zwana też nerwową lub czuciową) gałki ocznej to **siatkówka**. Przylegając do naczyniówki wyściela od wewnątrz gałkę oczną nie tylko w całej jej tylnej połowie, ale sięga około 10 mm do przodu od równika, dochodząc do ciała rzęskowego. Siatkówka jest cienką, przezroczystą, lekkoróżową błoną. Grubość siatkówki zależy od okolicy dna oka. W otoczeniu bieguna tylnego wynosi około 0,4 mm, w okolicy równika około 0,2 mm, a przy ciele rzęskowym (rąbku zębatego) – około 0,1 mm. Różnice te wynikają z budowy mikroskopijnej siatkówki, co przedstawiają ryciny 6 i 7.

Cechą charakterystyczną budowy i działania siatkówki jest jej zróżnicowanie na trzy neurony, czyli trzy rodzaje komórek nerwowych, które pełnią różne funkcje. Pierwszym neuronem i receptorem odbierającym widzialne fale świetlne (380–740 nm) są komórki wzrokowe posiadające wypustki w kształcie pręcików i czopków.

Pręciki i **czopki** są położone zewnętrznie, a poprzez nabłonek barwnikowy przylegają do naczyniówki. Impulsy z komórek wzrokowych odbierają **komórki dwubiegunowe**,

NOWOŚĆ

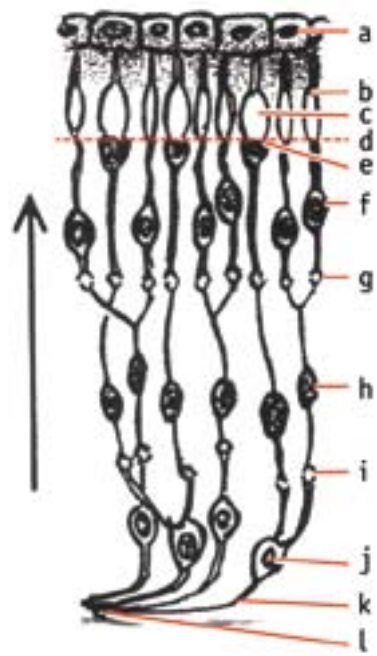
VARILUX® design WIDZENIE BEZ OGRANICZEŃ.



PRZEŁOM W JAKOŚCI WIDZENIA

W OFERCIE OD PAŹDZIERNIKA 2012 r.

VARILUX® series



Ryc. 6. Schemat budowy siatkówki: a – nabłonek barwnikowy, b – pręcik, c – czopek, d – błona graniczna zewnętrzna, e – komórka czopkowa, f – komórka pręcikowa, g – warstwa spłotowata zewnętrzna (połączenia komórek wzrokowych z komórkami dwubiegunowymi), h – komórka dwubiegunowa, i – warstwa spłotowata wewnętrzna (połączenia komórek dwubiegunowych z komórkami zwojowymi), j – komórka zwojowa, k – warstwa włókien nerwowych, l – błona graniczna wewnętrzna. Strzałka wskazuje kierunek biegu światła

stanowiące drugi neuron. Jedna z wypustek komórki dwubiegunowej odbiera pobudzenie z komórki wzrokowej (czopkowej albo pręcikowej), a druga wypustka łączy się z **komórką zwojową**. Wypustki komórek zwojowych (zwane aksonami lub neurytami) tworzą w siatkówce warstwę włókien nerwowych, które zbiegając się, formują **nerw wzrokowy** łączący siatkówkę z mózgiem. Miejsce siatkówki, w którym zbiegają się włókna nerwowe, jest wyraźnie widoczne na dnie oka jako **tarcza nerwu wzrokowego**.

Blisko tarczy nerwu wzrokowego znajduje się inne szczególne miejsce. Jest to **plamka** (zwana też plamką żółtą) – najbardziej wrażliwe miejsce siatkówki. W jej centrum znajduje się dotek środkowy. Właśnie przez dotek środkowy biegnie oś wzrokowa.

Bodźcotwórcze działanie światła odbywa się dzięki jego absorpcji przez fotopigmenty, które są zmagazynowane w pręcikach i czopkach. W pręcikach znajduje się rodopsyna. Natomiast w czopkach występują trzy inne rodzaje fotopigmentów, stąd przyjmuje się istnienie trzech rodzajów czopków. Istnienie trzech rodzajów czopków stanowi podstawę teorii pocucia barw Younga-Helmholtza i Heringa.

Absorpcja światła przez fotopigment jest przyczyną jego rozkładu, który w konsekwencji prowadzi do hiperpolaryzacji odpowiedniej komórki receptorowej – czopka lub pręcika. Hiperpolaryzacja ta inicjuje pobudzenie, które przez łańcuch neuronów (czyli komórek nerwowych) siatkówki i mózgu dociera ostatecznie do ośrodków wzrokowych w korze mózgowej. Właśnie w ośrodkach wzrokowych zachodzi analiza docierającej impulsacji i powstaje wrażenie wzrokowe.

W siatkówce człowieka znajduje się około 7 mln czopków i 120 mln pręcików. W dotku środkowym plamki występują wyłącznie czopki. Im dalej od dotka plamki ku obwodowi siatkówki, tym bardziej maleje liczba czopków, a rośnie liczba pręcików. Układ receptorów czopkowych odbiera bodźce wysoko zróżnicowane i odpowiada za dokładne widzenie drobnych elementów, najwyższą ostrość wzroku oraz widzenie barwne. Warunkiem tego jest odpowiednio duże natężenie oświetlenia obserwowanych przedmiotów (widzenie fotopowe). Układ pręcików odbiera bodźce o niskim natężeniu światła (widzenie skotopowe) i bierze udział w powstawaniu wrażeń prostych, orientacji w przestrzeni.

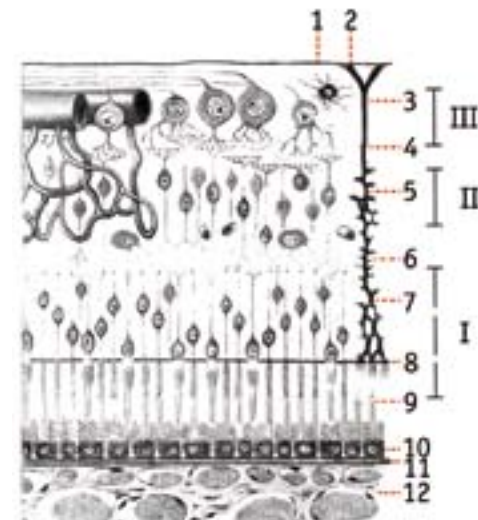
Komory w gałce ocznej i soczewka

W obrębie gałki ocznej wyróżnia się:

- komorę przednią,
- komorę tylną,
- komorę ciała szklistego.

Komorę przednią gałki ocznej zawarta jest pomiędzy rogówką i płaszczyną tęczy. Komora tylna ograniczona jest z przodu przez tylną powierzchnię tęczy, z tyłu przez ciało szkliste, z boku przez ciało rzęskowe. Obie te komory wypełnione są cieczą wodnistą, która składa się głównie (96%) z wody. Ciecz wodnista jest produkowana (w warunkach prawidłowych średnio około 2 mm/min.) przez nabłonek ciała rzęskowego do komory tylnej.

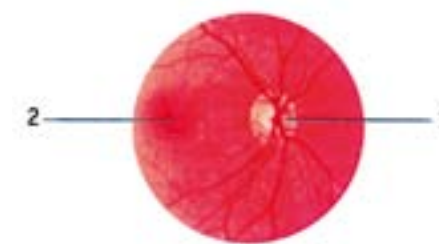
Z komory tylnej ciecz wodnista przepływa przez otwór żreniczny do komory przedniej. Stąd przez obwodową część komory przedniej zwaną kątem tęczy-rogówkowy lub kątem przesączania odpływa do zatoki żyłnej kanałem Schlemma) jest kanałem o wymiarach 0,3 x 0,05 mm przebiegającym okrężnie w okolicy przyrąbkowej twardówki. Przepływając



Ryc. 7. Przekrój przez siatkówkę (wg Thiela): 1 – pierwszy neuron, II – drugi neuron, III – trzeci neuron, 1 – błona graniczna wewnętrzna, 2 – komórka Müllera, 3 – warstwa włókien nerwowych i warstwa komórek zwojowych, 4 – warstwa spłotowata wewnętrzna, czyli połączenia synaptyczne komórek dwubiegunowych i amakrynowych z komórkami zwojowymi, 5 – warstwa jądrzasta wewnętrzna (zawiera komórki dwubiegunowe oraz odgrywające rolę asocjacyjną komórki poziome i komórki amakrynowe), 6 – warstwa spłotowata zewnętrzna, czyli połączenia synaptyczne komórek dwubiegunowych i poziomych z komórkami fotoreceptorowymi, 7 – warstwa jądrzasta zewnętrzna (zawiera segmenty wewnętrzne komórek fotoreceptorowych wraz z ich jądrami), 8 – błona graniczna zewnętrzna, 9 – warstwa nabłonka wzrokowego utworzona przez segmenty zewnętrzne fotoreceptorów, tj. pręcików i czopków, 10 – nabłonek barwnikowy, 11 – blaszka podstawna naczyniówki, 12 – naczyniówka

z komory przedniej do tej zatoki ciecz wodnista przechodzi przez tzw. sieć beleczkowania. Natomiast z zatoki żyłnej twardówki ciecz wodnista przez kanaliki (20 – 30), zwane żyłami wodnymi, przedostaje się do żył śródtwardówkowych i nadtwardówkowych. Stan kąta tęczy-rogówkowego decyduje o ilości cieczy wodnistej odpływającej przez niego, a tym samym – o wartości ciśnienia śródgałkowego. Zakłócenie tego odpływu i wzrost ciśnienia śródgałkowego jest główną przyczyną jaskry, która nieleczona w skuteczny sposób może doprowadzić nawet do ślepoty.

Pomiędzy tylną powierzchnią tęczy a przednią powierzchnią ciała szklistego mieści się **soczewka**. W soczewce wyróżnia się powierzchnię przednią i tylną. Oba bieguny łączy oś soczewki. Obwodowa część soczewki nazywa się równikiem. Soczewka utrzymuje swoje położenie za pomocą obwódki rzęskowej, która rozpościera się od równika soczewki do ciała rzęskowego. Soczewka otoczona jest sprężystą torebką. Pod torebką przednią znajduje się nabłonek soczewki. Z komórek nabłonka powstają włókna soczewki, z których



Ryc. 8. Dno oka: 1 – tarcza nerwu wzrokowego, 2 – plamka

zbudowana jest właściwa substancja – istota soczewki. Soczewka wzrasta w ciągu całego życia. Średni współczynnik załamania światła soczewki wynosi $n = 1,43$. Jest on różny w różnych warstwach soczewki, zmienia się także wraz z wiekiem. Znając wartość współczynnika załamania światła dla soczewki i cieczy wodnistej oraz wartości promienia krzywizny dla powierzchni przedniej i tylnej soczewki, można obliczyć jej moc w sposób podobny jak dla rogówki. Na ogół przyjmuje się, że moc soczewki nieakomodującej wynosi około 19 dptr.

Skurcz akomodacyjny włókien okrężnych mięśnia rzęskowego zmniejsza napięcie włókien obwódki rzęskowej i powoduje wzrost zdolności skupiającej soczewki. Wzrost ten wy-

nika ze zmniejszenia promienia krzywizny obu powierzchni soczewki. Np. u osoby 20-letniej średnica soczewki wynosi 9 mm, a jej grubość osiowa 4 mm. W oku nieakomodującym promień krzywizny powierzchni przedniej soczewki wynosi 10 mm, a tylnej 6 mm. Przy największym wysiłku akomodacyjnym oka miarowego promień krzywizny przedniej powierzchni soczewki zmniejsza się z 10 do 6 mm, tylnej z 6 do 5 mm, a grubość osiowa osiąga wartość 5 mm. Dzięki akomodacji oko przystosowuje swoją zdolność skupiającą do różnych odległości. Możliwości akomodacyjne oka określa tzw. amplituda akomodacji. W wieku 20 lat osiąga ona wartość około 10 dptr. Wraz z wiekiem soczewka traci swą elastyczność, co powoduje zmniejszenie się możliwości akomodacyjnych oka. Stan, w którym amplituda akomodacji zmniejszy się do około 4 dptr, nazywamy presbiopią. Wówczas dla wyraźnego widzenia z bliska potrzebny jest odpowiedni „dodatek do blizy”. Soczewka – podobnie jak rogówka – nie posiada naczyń krwionośnych, a substancji odżywczych dostarcza jej ciecz wodnista.

Ciało szkliste jest przezroczystą, bezbarwną, galaretowatą substancją, która wypełnia przestrzeń znajdującą się za soczewką (komorę ciała szklistego), zajmując 4/5 objętości gałki. Głównym składnikiem (98%) jest woda, a swą lepkością i elastycznością konsystencją ciała szkliste zawdzięcza obecności kwasu hialuronowego. Ciało szkliste dostosowuje swój kształt do otoczenia. Powierzchnia przednia, do której przylega soczewka jest wklęsła, zaś powierzchnia tylna przylegająca do siatkówki – wypukła i kulista. Ciało szkliste pełni rolę ośrodka optycznego o współczynniku załamania światła 1,338. Ponadto bierze udział w utrzymywaniu prawidłowego ciśnienia śródgałkowego, amortyzuje wstrząsy mechaniczne i izoluje cieplnie siatkówkę. Ciało szkliste, podobnie jak soczewka, nie posiada naczyń krwionośnych. Jego odżywianie zależy przede wszystkim od błony naczyniowej oka.

Sama gałka nie mogłaby prawidłowo funkcjonować, gdyby nie była zabezpieczona przez narządy dodatkowe: mięśnie, powieki, narząd łzowy. O tym będzie mowa w następnym numerze „Optyki”.

Ryc.: archiwum Autora

EXCELON - XD

NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI AUTOMAT SZLIFIERSKI ZE ZINTEGROWANĄ WIERTARKĄ 3D.

Huvitz

Automat szlifierski EXCELON z autoblokerem już od 65 000 zł netto.
Automat szlifierski EXCELON XD z autoblokerem już od 95 000 zł netto.

<p>OPTOPOL handowy</p> <p>OPTOPOL, handlowy Sp. z o.o. 42-403 Zawonia, ul. Żabia 42 tel./fax: 32 672 28 00 www.optopol.com.pl</p>	<p>BIURA HANDLOWE: Zawiercie ul. Żabia 42, tel./fax: 32 672 28 00, kom. 502 196 127 Warszawa ul. Łukowska 2a, tel./fax: 22 612 10 00, kom. 502 196 129 Poznań ul. Górki 13, tel./fax: 61 865 14 19, kom. 502 196 138 Gdańsk ul. Morenowe Wzgórze 28/P1, kom. 510 045 602</p>	<p>MANAGER PRODUKTU: Polska północna – Daniel Świdlicki, kom. 601 234 235 Polska południowa – Jarosław Pił, kom. 609 350 003</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Paski fluoresceinowe – stanowisko ECOO



Europejska Rada Optometrii i Optyki informuje państwa członkowskie Unii Europejskiej i Komisję Europejską, że paski fluoresceinowe są bezpieczne do używania przez specjalistów ochrony wzroku i powinny być sklasyfikowane jako wyroby medyczne.

Paski fluoresceinowe, stosowane w doborze soczewek kontaktowych oraz ocenie zdrowia narządu wzroku, zostały uznane i są używane jako wyroby medyczne od samego początku ich produkcji. W ostatnim czasie doszło do zamieszania wokół ich klasyfikacji, co spowodowało znaczne problemy z dostawą w Europie. Niewiążące wytyczne z dokumentu MedDev [1] sugerują, że paski fluoresceinowe powinny być klasyfikowane jako produkty lecznicze, co ma znaczny wpływ na ich produkcję i zastosowanie w ochronie wzroku.

Paski fluoresceiny są podstawowym narzędziem używanym podczas doboru soczewek kontaktowych czy oceny przedniego odcinka oka. Ponadto stosowane są w tonometrii aplanacyjnej Goldmanna do oceny ciśnienia wewnątrzgałkowego. Co roku w Europie stosuje się około pięć milionów pasków fluoresceinowych, w sposób bezpieczny, do podanych wyżej celów. Paski stanowią więc integralną część zarówno badania wzroku, jak i procedury aplikacji soczewek kontaktowych.

Pod względem klasyfikacji, fluoresceina została uznana za przypadek skrajny. Oznacza to, że paski niedokładnie mieszczą się w definicji wyrobów medycznych oraz produktów leczniczych. Pomimo to, paski fluoresceinowe są rutynowo stosowane przez specjalistów ochrony wzroku w całej Europie od 1960 roku i były dotychczas powszechnie traktowane jako wyroby medyczne.

Chociaż niewiążący dokument MedDev, sporządzony już w 2001 roku, klasyfikuje „fluorescencyjne paski oftalmiczne dla celów diagnostycznych” jako produkty lecznicze, to dopiero od niedawna stało się to poważnym problemem. W 2011 roku szwajcarski organ autoryzacyjny Meddec zdecydował się pójść za tymi niewiążącymi wytycznymi, co doprowadziło do znacznego zamieszania również w innych krajach oraz wśród producentów, z których część już zaprzestała produkcji. Uzasadnienie tej decyzji oraz klasyfikacja według wytycznych o niewiążącym charakterze, pozostają niejasne. W rzeczywistości decyzja ta nie odzwierciedla stosowania produktu w praktyce ani związanego z nim ryzyka.

Armin Duddek, prezes ECOO, powiedział: „W ostatnim czasie spotkaliśmy się z Komisją Europejską w sprawie przeklasyfikowania pasków fluoresceinowych, która to kwestia powoduje dla naszej branży konkretne trudności. Zapewniono nas, że to nie było zamierzone działanie i nie chodziło o takie konsekwencje. Nasze stanowisko będzie poddane dyskusji podczas konsultacji w grupie ekspertów w październiku 2012 roku. W obecnej sytuacji ECOO uważa, że specjaliści mogą i powinni nadal korzystać z fluoresceiny do oceny wzroku swoich pacjentów zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem krajowym.”

Helmer Schweizer, przewodniczący organizacji Euromcontact, powiedział: „Klasyfikacja pasków fluoresceinowych jako produktów leczniczych to niepotrzebne ograniczenie, które znacząco podnosi koszty produkcji oraz wymaga konieczności zatwierdzenia pasków przed wprowadzeniem na dany rynek. Chociaż w pełni popieramy właściwą regulację wyrobów medycznych, to w kwestii pasków fluoresceinowych nie widzimy powodu, by ograniczać ich używanie przez optometrystów i optyków.”

ECOO pozostaje w ścisłym kontakcie z Komisją Europejską, aby ponownie zanalizować tę kwestię. Spotkanie grupy ekspertów wyrobów medycznych (*Borderline and Classification Medical Group Expert Devices*) odbędzie się w październiku 2012 roku w celu wyjaśnienia sprawy. ●

źródło: ECOO

1. Meddev Guidance Document: „Borderline products, drug-delivery products and medical devices incorporating, as an integral part, an ancillary medicinal substance or an ancillary human blood derivative”, http://ec.europa.eu/health/medical-devices/files/meddev/2_1_3_rev_3-12_2009_en.pdf

Tłumaczenie: Leszek Śmiełek – sekretarz Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki

Kontakt:
European Council of Optometry and Optics (ECOO)
tel. +32 (0)2 739 16 15; fax +32 (0)2 737 95 01
secretariat@ecoo.info; www.ecoo.info

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki
ul. Rokietnicka 5D, 60-806 Poznań
tel. 61 854 73 62, fax 61 854 73 63
ptoo@ptoo.pl; www.ptoo.pl

Rejestracja polskich optometrystów w Wielkiej Brytanii

Do Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki zgłaszają się osoby zainteresowane edukacją w dziedzinie optometrii, regulacją zawodu optometrysty oraz rejestracją jako optycy lub optometryści w innych krajach członkowskich Unii Europejskiej. Najczęściej pytający nie są członkami PTOO, jednak są nadal w jakiś sposób związani z polską branżą optyczną, dlatego też czasopismo „Optyka” wydaje się najlepszym miejscem, w którym warto przedstawić odpowiedzi na często zadawane pytania. Tematy takie jak regulacja zawodu optometrysty i edukacja często były już poruszane w poprzednich numerach „Optyki” i z pewnością będzie to kontynuowane w przyszłości.

Rejestracja wymagana jest w większości krajów członkowskich UE, takich jak Wielka Brytania, Republika Irlandii, Holandia, Hiszpania, Niemcy, Austria, Szwecja, Finlandia oraz EEA (*European Economic Area*), jak Norwegia. Oczywiście rejestracja nie oznacza pominięcia wymogów edukacyjnych, takich jak dyplom optometrysty (przynajmniej licencjat) oraz udokumentowanej praktyki/doświadczenia w pracy z pacjentami. Ważnym elementem jest też znajomość języka kraju, w którym chcemy zarejestrować się jako optometrysta. Nie sposób jednak opisać w tym artykule procedur rejestracji we wszystkich wyżej wymienionych krajach, dlatego też skoncentruję się na kwestii rejestracji wykształconego w Polsce optometrysty w Wielkiej Brytanii. O ten kraj najczęściej pytają polscy optometryści, a ponadto dla większości krajów europejskich optometria w Wielkiej Brytanii stanowi „złoty standard”, do którego dążą zarówno w kwestii edukacji, jak i rozwiązań regulacyjnych.

W Wielkiej Brytanii standardowe studia z optometrii trwają trzy lata (wyjątkiem jest Szkocja, gdzie studia te trwają cztery lata, ponieważ edukacja na poziomie szkoły średniej kończy się rok wcześniej) i kończą się tytułem „Bachelor of Science in Optometry”, co często jest porównywane z naszym licencjatem. Studia takie są możliwe tylko na uczelniach akredytowanych przez General Optical Council (GOC, Generalna Rada Optyczna – instytucja regulacyjna dla rejestracji zawodu optometrysty i optyka w Wielkiej Brytanii: www.optical.org). Lista uczelni jest dostępna na stronie GOC. Od początku studiów wymagana jest rejestracja w GOC, ponieważ przeprowadzanie procedur optometrycznych na pacjentach, nawet w ramach zajęć na uczelni, jest możliwe tylko przez osobę zarejestrowaną w GOC jako student lub optometrysta. Samo ukończenie studiów nie jest wystarczające do tego, aby móc wykonywać pracę optometrysty, należy posiadać aktualny Certyfikat Kompetencji Klinicznych (ang. *Certificate of Clinical Competency*), aby rozpocząć roczne praktyki (staż) pod nadzorem optometry-

sty, który ma do tego specjalne uprawnienia (nadaje je GOC). W trakcie tego roku praktyk, optometrysta przedrejestracyjny (ang. *pre-registered*) musi zbadać minimalną liczbę pacjentów z konkretnymi wadami wzroku, zaburzeniami widzenia obuocznego, chorobami oczu lub ogólnoustrojowymi. Ponadto stażysta musi zastosować poszczególne procedury i techniki diagnostyczne oraz opisać pacjentów w tzw. książeczce, która jest weryfikowana przez GOC i opiekuna stażu, nadzorującego optometrystę. Minimalną liczbę pacjentów oraz procedury określa GOC. Dopiero po zakończeniu rocznego stażu i otrzymaniu pozytywnej opinii od nadzorującego optometrysty, stażysta może starać się o uzyskanie rejestracji przez GOC jako optometrysta, przy czym bycie aktywnym specjalistą wymaga opłacania regularnych składek do GOC oraz zdobywania punktów edukacyjnych.

Zgodnie z dyrektywą 2005/36/EEC, w instytucji takiej jak GOC mogą zarejestrować się też optometryści z innych krajów członkowskich UE i EEA. Obecnie GOC wymaga kilku dokumentów od osoby wykształconej w innym kraju, a są to: dyplom uczelni wyższej z optometrii (najlepiej z dokładnym opisem programu) i formularz EC3-0, w którym odpowiednia instytucja z kraju członkowskiego potwierdza, że osoba aplikująca może wykonywać zawód optometrysty w swoim kraju oraz poświadczają, czy w ciągu ostatnich 10 lat aplikant wykonywał swój zawód przez co najmniej dwa lata.

Kilka lat temu, kiedy sama aplikowałam do GOC, taki dokument podpisywał urzędnik z Ministerstwa Zdrowia, jednak od jakiegoś czasu MZ nie wystawia już takich zaświadczeń. W wyjaśnieniu do GOC Ministerstwo Zdrowia napisało, że zawód optometrysty nie jest w Polsce medycznym zawodem regulowanym i wystarczy ukończenie studiów z optometrii, żeby móc ten zawód wykonywać w naszym kraju, nie ma potrzeby rejestracji, itp., dlatego też Ministerstwo Zdrowia nie wystawia takich zaświadczeń dla zawodu optometrysty. Dla GOC brak tego dokumentu jest



Mgr SYLWIA KROPACZ, Przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki

dużym problemem formalnym i nie może rozpocząć procedury weryfikacji uprawnień aplikanta, dlatego też wyznaczyło dwie organizacje w Polsce, od których przyjmuje podpisane formularze EC3-0. Są to organizacje członkowskie Europejskiej Rady Optometrii i Optyki (*European Council of Optometry and Optics*, ECOO):

- Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki (PTOO) dla kandydatów chcących się zarejestrować jako optometrysta;
- Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna (KRIO) dla kandydatów chcących się zarejestrować jako optyk okularowy (*dispensing optician*).

W ostatnim czasie wystawiliśmy pierwsze takie zaświadczenie dla optometrystki Agaty Kurdek, absolwentki Politechniki Wrocławskiej. Wiemy również, że kolejni optometryści są już w trakcie przysyłania do nas wszystkich niezbędnych dokumentów (wymagany jest potwierdzony notarialnie dyplom lub członkostwo w PTOO).

Choć optometrysta nie jest zawodem regulowanym w Polsce, to organom rejestrującym w innych krajach członkowskich, takim jak GOC, zależy na uznaniu danej osoby za specjalistę przez organizację, którą zna i ma do niej zaufanie, jak PTOO czy KRIO. Ta zmiana w sytuacji, jaka zaistniała dla PTOO, konieczność weryfikacji i poświadczenie, że według nas (PTOO) dana osoba może wykonywać zawód optometrysty w Polsce, powoduje, że musimy rozpocząć ewidencjonowanie optometrystów, tzn. policzyć się i przyznać każdemu numer (kod), który ułatwi nam wydawanie takich zaświadczeń w przyszłości. ●

Zainteresowane osoby prosimy o kontakt z PTOO:
Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki
ul. Rokietnicka 5D, 60-806 Poznań
tel. 61 854 73 62, fax 61 854 73 63
ptoo@ptoo.pl; www.ptoo.pl
sylwia.kropacz@ptoo.pl

Pierwsza konferencja optometryczna w Chorwacji



PT00

GRZEGORZ LEWICKI
Student UAM w Poznaniu (optyka okularowa i optometria), członek PT00



Gustaw Poeltner: „Measuring of Corneal Thickness of Contact Lens Wearers with Keratoconus and Keratoplasty by means of Optical Coherence Tomography (OCT)”

W dniach 1–3 czerwca tego roku, w chorwackiej Opatiji, odbyła się Pierwsza Optometryczna Konferencja Centralnej i Południowo-Wschodniej Europy (*The 1st Optometry Conference of Central and South-Eastern Europe*), której organizatorem był Uniwersytet Nauk Stosowanych Velika Gorica z Zagrzebia. Organizowana po raz pierwszy w tej części Europy, oprócz naukowych tematów konferencja dała możliwość uczestnikom z wielu krajów regionu skonfrontować regulacje prawne związane z optometrią.

Pierwszego dnia konferencji odbywały się warsztaty, na które uczestnicy zapisywali się wcześniej. Z ośmiu różnych warsztatów należało wybrać cztery najbardziej interesujące. Program obejmował następujące warsztaty: „Anizometropia – wyzwanie korekcji” (Matjaž Mihelčič), „Keratografia” (Sebastian Marx), „Soczewki kontaktowe – stożek rogówki i soczewki specjalne” (Gustaw Poeltner), „Trzy sytuacje komunikacyjne w praktyce i jak sobie z nimi radzić” (Helmer Schweizer), „Centrowanie soczewek okularowych” (Matjaž Mihelčič, Vjekoslav Majdak), „Lampa szczelinowa” (Wolfgang Sickenberger, Stephan Bandlitz), „Perymetria” (Petr Vesely, Sylvie Petrova, Pavel Benes, Synek Svatopluk), „UV – cichy wpływ na widzenie” (Davor Mihaljevič). Prowadzący warsztaty zachęcali uczestników do dyskusji, była także możliwość wypróbowania najnowszej optometrycznej aparatury.

Po zakończeniu sesji warsztatowej odbyło się uroczyste rozpoczęcie konferencji, prowadzone przez odpowiedzialnych za konferencję: Alena Stranjika – zastępcę dziekana na Uniwersytecie Velika Gorica oraz Kristinę Mihić – sekretarz konferencji, eksperta z dziedziny optometrii na tymże uniwersytecie.

Program dnia dopełniły prezentacje m.in. Roberta Chappella („European Diploma and the Pilot Accreditation Process”), Helmera Schweizera („The CLEER Project”), Karren Sparrow („Creation of Pilot Scheme to Raise Awareness of Optometry and Optics as Career Options for 14–16 Year Olds”) czy Hilmara Bussackera („VISION 2020 and Refractive Errors”).

Uwagę zwróciła również prezentacja Zdeslava Vukasa „The Role of Optometrist in Ophthalmic Refraction Treatment”. W Unii Europejskiej oraz USA liczba optometrystów, którzy chcą brać udział w zarządzaniu centrami laserowej chirurgii refrakcyjnej rośnie. Celem optometrystów jest uświadamianie pacjentów o możliwych zabiegach chirurgicznych, jak również przedzabiegowe badanie przy użyciu najnowszych technologii. Przykładami takich badań, przeprowadzanych np. w Wielkiej Brytanii, jest badanie ostrości wzroku, topografia oka (Pentacam, Obscan II) czy ocena aberracji wyższych rzędów skanerem frontu falowego. Nacisk kładziony jest również na kooperacyjną kontrolę pacjenta we współpracy z okulistą.

Michał Krasniński w swojej prezentacji „Optometry in the World and Europe” mówił o różnicach w postępowaniu optometrii w poszczególnych krajach, zarówno pod względem kompetencji optometrysty, jak również edukacji.

Program wykładów kolejnych dni konferencji był bardzo bogaty, dostosowany do uczestników konferencji: optometrystów, optyków i okulistów. Drugiego dnia można było uczestniczyć w referatach z następujących dziedzin:

1. Technologie optyczne
2. Soczewki kontaktowe
3. Błędy refrakcji i testowanie funkcji wzrokowych
4. Chirurgia optyczna w chwili obecnej

Po każdej prezentacji odbywała się krótka dyskusja, w której zadawane były pytania z nią związane.

W trakcie wykładów z chirurgii refrakcyjnej wywiązała się burzliwa dyskusja na temat powikłań z nią związanych. Przedmiotem dyskusji było niedostateczne uświadamianie pacjentów o skutkach, jakie mogą wiązać się z zabiegami chirurgicznymi. Ostatecznie uczestnicy konferencji doszli do wspólnego wniosku, że chirurgia refrakcyjna może być wykonywana jedynie przy pełnej wiedzy pacjenta o ewentualnych powikłaniach oraz możliwościach alternatywnej korekcji wady refrakcji (np. soczewkami kontaktowymi).

Wieczorem drugiego dnia odbyła się uroczysta kolacja. Była to znakomita okazja, aby nawiązać kontakt z optometrystami wielu krajów europejskich.

Trzeciego dnia konferencji odbyły się wykłady z zakresu zdrowia oczu i chorób ogólnoukładowych. Bardzo dobrze został przyjęty wykład Hansa-Jürgena Greina: „What Do Retinal Vessels Reveal About Systemic Disease?”, w którym na wielu zdjęciach dna oka zostały uwidocznione zmiany naczyń siatkówki typowe dla chorób układu, jak cukrzyca czy nadciśnienie tętnicze. Zmiany naczyń warstwy świątloczutej mogą wskazywać też na specyficzne choroby wewnętrzne. Wczesna diagnoza i odpowiednie postępowanie często zapobiega długoterminowym zniszczeniom siatkówki czy nawet ślepoty. Dlatego ocena stanu tętnic i żył siatkówki powinna być nieodzownym elementem każdego badania wzroku.

Około 40 wygłoszonych prezentacji, 8 warsztatów, 18 referatów przygotowanych przez studentów oraz wiele posterów z sesji plakatowej – to pokazuje skalę konferencji. Zaplecze naukowe w postaci wielu znanych europejskich specjalistów dowodzi o jej jakości naukowej i zawodowej. Wysoka frekwencja uczestników konferencji oraz świetna naukowa atmosfera, jaka jej towarzyszyła, utwierdziła organizatorów o potrzebie aranżacji tego typu wydarzeń. Następna optometryczna konferencja Europy Środkowej i Południowo-Wschodniej odbędzie się w tym samym miejscu, za dwa lata.

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki
ul. Rokietnicka 5D, 60-806 Poznań
tel. 61 854 73 62, fax 61 854 73 63
ptoo@ptoo.pl; www.ptoo.pl

Od 1956 roku Carrera produkuje okulary przeciwsłoneczne dla ludzi żyjących pełnią życia, na pełnym gazie.

Carrera to synonim ludzi odważnych, bezkompromisowych, ceniących wygodę, żyjących w szybkim tempie. Indywidualistów, chcących wyróżnić się z tłumu.

Wszystkie modele korekcyjne i przeciwsłoneczne z najnowszej kolekcji Carrera zachowują stylistykę charakterystyczną dla tej marki. W ostatnich kampaniach Carrera czerpie swoją inspirację z historii i odnosi sukces dzięki nowej interpretacji stylu vintage w nowych kształtach i kolorach. A rozpoznawalny i ekspresywny wizerunek marki Carrera tworzą:

- Zachowanie ciągłości pomiędzy modelami.
- Wzmocnienie rozpoznawalności wśród dotychczasowych klientów.
- Używanie innowacyjnych kolorów i kształtów.
- Utrzymanie wysokiej jakości produktów z ekskluzywnymi detalami.
- Rozszerzanie grupy klientów docelowych (kobiety, młodzież) przez dobieranie kształtów i kolorów odpowiednich do stylu marki.

Hasłem kampanii Carrera jest „After all, no regrets”, co można przetłumaczyć jako „Nigdy nie żałuj tego, co zrobiłeś”.

Co musi zrobić pokolenie Carrera, aby niczego nie żałować?

Wylączny dystrybutor okularów przeciwsłonecznych i korekcyjnych SAFILEO:
Viscom Lens – Optimex
Optyka 2000
ul. Ks. Trószyskiego 7, 01-693 Warszawa
tel.: 22 832 45 71, 503 17 00 00, fax: 22 832 45 76, e-mail: optimex@tlen.pl

Spotkanie szkoleniowo-integracyjne PT00: sprawozdanie



Inż. LESZEK ŚMIAŁEK, optometrysta dyplomowany, Sekretarz PT00



wym Optometrii na Uniwersytecie Medycznym im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu i dotyczył różnic ostrości wzroku przy zastosowaniu różnych tablic optotypów: „Czy i w jaki sposób wykorzystywana przez nas tablica optotypów wpływa na ostrość wzroku?”. Wyniki przeprowadzonych badań pozwoliły pokazać, do jakich różnic w ostrości wzroku dochodzi przy wykorzystaniu siedmiu różnych tablic optotypów (E-obrotowe, C-Landolta, litery według Sloan, litery z pionową osią symetrii, litery szeryfowe,

cyfry łatwe, cyfry trudne), każdy w dwóch układach (kolumnowy oraz Bailey-Lovie). Okazało się, że różnica w obuocnej ostrości wzroku może, w zależności od zastosowanej tablicy, różnić się aż o pięć optotypów, co stanowi istotną rozbieżność.

Kolejną prezentację przedstawił Zbigniew Stojalowski, omawiając w sposób praktyczny podejście do aplikacji soczewek ortokeratologicznych. Temat obejmował omówienie zasady ortokorekcji, ze szczególnym uwzględnieniem soczewek amerykańskiej firmy Paragon CRT. Umożliwiają one dobór soczewek z zestawu próbnego, dzięki czemu pacjent może od razu wyjść w dobranych soczewkach. Jest to również rozwiązanie podstawowego problemu spotykanego przy zamawianiu soczewek tylko na obraz topografii – wysokości soczewki. Autor omówił ponadto typowe obrazy topograficzne pojawiające się podczas aplikacji soczewek; grupę potencjalnych klientów; wady tej metody oraz problemy z poprawną definicją ostrości wzroku; najczęściej pojawiające się problemy. Dużym zainteresowaniem

cieszyło się omówienie soczewek przeznaczonych do korekcji większego astygmatyzmu rogówkowego i sposób korekcji nadwzroczności.

Popołudniowa integracyjna część spotkania została podzielona na dwa etapy – pierwszym z nich była zaplanowana wspólna wycieczka do Błędných Skał. Błędné Skály to zespół bloków skalnych tworzących malownicze labirynty (skalne miasto). Wiele skalnych obiektów posiada własne nazwy, np. Stołowy Głaz, Tunel, Kuchnia, Kurza Stopka, Okręt. Będąc w Kudowie Zdroju nie można zapomnieć o innych atrakcjach tego miejsca, jak np. spacerze po Parku Zdrojowym, wizycie w Pijalni Wód Zdrojowych, Aqua Parku, Muzeum Zabawek czy Kaplicy Czaszek. Można też udać się do miejsca zwanego Szlakiem Ginących Zawodów.

Drugi etap integracji oczywiście związany był z piłkarskim wydarzeniem – Euro 2012 nie mogło być dla nikogo obojętne. Kibicowaliśmy naszej reprezentacji w meczu otwarcia. Sala wykładowa przekształcona została w „strefę kibica PT00” – rzutnik do prezentacji multimedialnych, komputer, Internet bezprzewodowy pozwoliły nam uczestniczyć w tym ważnym wydarzeniu oraz wspólnie przeżywać piłkarskie emocje.

W drugim dniu szkolenia odbyła się prezentacja przygotowana przez firmę Hoya Lens Poland i omówiona przez Stawomira Bedlińskiego: „Radość widzenia – rozumiejąc soczewki progresywne”. Zawierała ona informacje dotyczące konstrukcji soczewek progresywnych i metod ich produkcji. Autor objaśniał, jak różne błędy wpływają na dyskomfort i możliwość braku adaptacji. Podczas tej prezentacji każdy z uczestników przedstawił ze swojej praktyki przypadki braku adaptacji, co pomogło wspólnie omówić dany przypadek. Zaprezentowana została również najnowsza aplikacja wspierająca sprzedaż w salonie optycznym – Hoya Vision Consultant Vierer (HVC). Jest to aplikacja na iPada, która w prosty sposób przedstawia różnice w użytkowaniu różnych typów soczewek, jeszcze przed zakupem okularów. Dodatkowo zaprezentowano kolejne pomocne narzędzie wspierające sprzedaż – Hoya HVC



Photo. HVC Photo umożliwia pokazanie klientowi, jak działają soczewki o zmiennym zabarwieniu, czyli fotochromy Transitions. Oba programy wykorzystują wbudowaną kamerę urządzenia, co pozwala na obserwowanie zachodzących zmian na rzeczywistym obrazie.

Popołudniowa część szkolenia przeznaczona była na kolejne prezentacje. Kamil Chlebicki przedstawił „Rezultaty terapii wzrokowych prowadzonych na UAM w Poznaniu”, pod kierunkiem dr Anny Przekorackiej-Krawczyk. Prezentacja zawierała bardzo szczegółowy opis przypadków od badania przy pierwszej wizycie, po każdym etapie terapii widzenia oraz jej efektów aż po „dzisiaj” – niektóre przypadki opisywały dwuletni okres prowadzonej terapii wzrokowej.

Przygotowana przez Sylwię Kropacz prezentacja dotyczyła różnych sposobów wykorzystania otworu stenopeicznego (pinhole) w praktyce optycznej. To proste narzędzie służy nie tylko do końcowej oceny sprawdzenia refrakcji. Wykorzystać je można

w szerszym aspekcie, np. czy u badanego możemy podejrzewać problem chorobowy (AMD, zaćma jądrowa), a także do oceny rodzaju wady wzroku (nadwzroczność, krótkowzroczność).

Wszystkie prezentacje miały charakter otwarty, w trakcie każdej wywiązywała się konstruktywna dyskusja, która pozwoliła lepiej i dogłębniej poznać wszystkie omawiane tematy.

Na sobotni wieczór przygotowane zostało dla wszystkich uczestników wspólne biesiadowanie przy grillu. Jednocześnie podjęta została decyzja o konieczności organizowania takich spotkań cyklicznie i okres Bożego Ciąta zostanie na stałe wpisany w kalendarz spotkań integracyjno-szkoleniowych Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki. Nasi najmłodszy uczestnicy spotkania (1,5 roku, 5 oraz 16 lat) chętnie uczestniczyli w zabawach, wycieczkach oraz wspólnym biesiadowaniu.

Zarząd PT00 serdecznie dziękuje Stawomirowi Bedlińskiemu i firmie Hoya Lens Poland za część dydaktyczną oraz współfinansowanie spotkania,



a wszystkim autorom prezentacji, członkom PT00, ich rodzinom i osobom towarzyszącym, którzy ten czas zaplanowali razem z nami – za udział w spotkaniu. Pozostaje nam tylko zaprosić pozostałych na kolejne spotkanie integracyjne.

Było to już drugie w tym roku spotkanie szkoleniowe zorganizowane przez PT00. Zarząd aktualnie jest w trakcie organizowania kolejnego spotkania, które planowane jest na jesień tego roku.

Serdecznie zapraszamy osoby zainteresowane naszymi działaniami do przyłączenia się do Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki. Statut, deklarację członkowską oraz bieżące informacje znajdują Państwo na naszej stronie internetowej www.ptoo.pl.

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki
ul. Rokietnicka 5D, 60-806 Poznań
tel. 61 854 73 62, fax 61 854 73 63
ptoo@ptoo.pl; www.ptoo.pl

Foto: Leszek Śmiałek

POLAND OPTICAL
Spółka z o.o.
Jesteśmy w zasięgu wzroku

NIDEK

Optometria na miarę czasu

www.po.pl

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR FIRMY NIDEK
ul. Mostowa 4, 43-400 Cieszyń, tel. 33 851 36 30
e-mail: biuro@po.pl

Centrum NanoBioMedyczne na UAM – uroczyste otwarcie



Wstęgę przecinali (od lewej): prof. dr hab. Stefan Jurga, dyrektor Centrum NanoBioMedycznego; dr Krystyna Łybacka, posłanka na Sejm RP; Piotr Florek, wojewoda wielkopolski; prof. dr hab. Marek Ratajczak, podsekretarz stanu w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego; prof. dr hab. inż. Adam Hamrol, rektor Politechniki Poznańskiej; prof. dr hab. Bronisław Marciniak, rektor UAM; mgr inż. architekt Jerzy Gurawski (Autorska Pracownia Architektoniczna ARPA); Tomasz Kayser, wiceprezydent Poznania; prof. dr hab. med. Jacek Wysocki, rektor Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu; prof. dr hab. Ryszard Naskręcki, pełnomocnik rektora ds. realizacji projektu Międzyuczelniane Centrum NanoBioMedyczne.

22 czerwca 2012 roku na Wydziale Fizyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu odbyła się konferencja naukowa inaugurująca działalność Centrum NanoBioMedycznego, połączona z ceremonią otwarcia Centrum.

Międzyuczelniane Centrum NanoBioMedyczne jest wyspecjalizowaną jednostką dydaktyczną w obszarze nanonauki i nanotechnologii, zorientowanymi na zastosowania w biologii i medycynie. Centrum zlokalizowane jest w kampusie UAM Morasko, gdzie znajdują się głównie wydziały nauk ścisłych i przyrodniczych. Ten imponujący projekt z pewnością stymulującą wpłynie na rozwój nauki polskiej. Został on współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Działanie 13.1 Infrastruktura Szkolnictwa Wyższego i otrzymał ponad 111 mln zł dofinansowania.

W uroczystym otwarciu Centrum wzięli udział znamienici goście, przedstawiciele zarówno instytucji naukowych, jak i państwowych.

W realizację programu dydaktycznego Centrum zaangażowany jest główny beneficjent, czyli Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, wraz z partnerami projektu: Uniwersytetem Medycznym w Poznaniu, Uniwersytetem Przyrodniczym w Poznaniu i Politechniką Poznańską. Dyrektorem Centrum jest prof. dr hab. Stefan Jurga, zaś pełnomocnikiem rektora ds. realizacji projektu – prof. dr hab. Ryszard Naskręcki.

Centrum wyposażone zostało w specjalistyczny sprzęt dydaktyczno-badawczy w dziewięciu pracowniach:

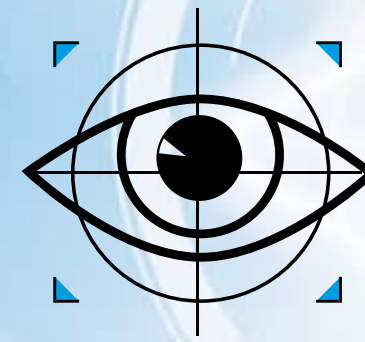
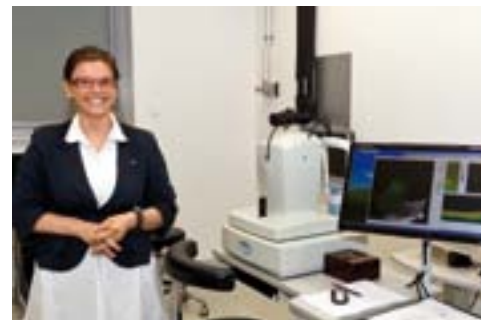
1. Pracownia clean-room
2. Pracownia spektroskopii rezonansów magnetycznych (NMR) i obrazowania
3. Pracownia mikroskopowa
4. Pracownia chemiczna
5. Pracownia biologiczna
6. Pracownia medyczna
7. Pracownia nanostruktur
8. Pracownia optyczno-spektroskopowa
9. Pracownia fizyki widzenia i neuronauki

Dla rozwoju naszej branży największe znaczenie ma ta ostatnia pracownia, którą kieruje dr Anna Przekoracka-Krawczyk. Pracownia wyposażona jest w unikatowy sprzęt, jak choćby topograf rogówkowy z oprogramowaniem do doboru soczewek stabilnokształtnych, mikroskop spekularny, autorefraktometr z pomiarem mikrofluktuacji akomodacji, system do śledzenia ruchu gałki ocznej (*eyetracker*), system do elektroencefalografii (EEG) czy system do przeczaszkowej stymulacji elektromagnetycznej (TMS) wraz z neuronawigacją, anomaloskop... Brzmi imponująco!

Najważniejszym elementem działalności Centrum jest interdyscyplinarne kształcenie na poziomie studiów doktoranckich i magisterskich, wprowadzone będzie także nauczanie zdalne (*e-learning*).

Gratulujemy tak innowacyjnego przedsięwzięcia i mamy nadzieję, że infrastruktura Centrum przyczyni się również do rozwoju optyki i optometrii w Polsce.

Foto: FoTomasMedia.pl



OPTYKA 2012

targi optyczne

9-10 listopada 2012 Poznań

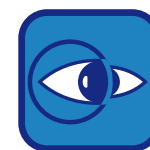
Targi dobrych
kontlraktów

Wydarzenia towarzyszące:

- Konferencja OPTYKA 2012 „Nauka i technologie dla optyki i optometrii”
- Prezentacje firm na przestrzeni specjalnej Speaker's Corner
- Stanowisko do badania refrakcji
- Wzorcowy salon optyczny

Już dziś zaplanuj swój udział
w targach Optyka 2012!

www.targioptyka.mtp.pl



Krajowa Rzemieślnicza
Izba Optyczna



Międzynarodowe
Targi
Poznańskie

opti Nowe logo OPTI i konferencja dla wystawców

Monachijskie targi Opti przedstawiają nowe logo i nowy wizerunek graficzny. Kilka lat temu Opti zmieniły – z sukcesem – swój profil na bardziej designerski, dynamiczny i międzynarodowy, więc to nowe logo stanowi konsekwencję tych zmian. Targi Opti rozpoczynają nowy rok w biznesie optycznym, odbywając się w styczniu, zatem chcą jeszcze bardziej wyróżnić się w branży i przyciągnąć więcej zwiedzających. Ponadto wprowadzono nowe hasło targów: Maximeyes!, co stanowi ciekawą grę słów.

9 października (wtorek) organizatorzy targów Opti, GHM, zapraszają wystawców Opti 2013 na jednodniowe warsztaty w zakresie efektywnego wystawiania się na targach: konstrukcji stoiska, motywowania załogi, podejścia do zwiedzających. Ci, którzy nie przyjadą do Monachium, będą mieli okazję wziąć udział w pięciu kursach on-line. Będą mogli zalogować się do wirtualnego pokoju konferencyjnego i aktywnie uczestniczyć w kursie. Więcej informacji i rejestracja na stronie: www.opti.initiative-messeerfolg.de. Kolejna edycja Opti odbędzie się w dniach od 25 do 27 stycznia 2013 roku.

Foto: GHM

Opr. M.L.

Przedstawicielstwo GHM w Polsce:
Biuro Targów Monachijskich w Polsce
ul. Biata 4, 00-895 Warszawa
tel. 22 620 44 15, fax 22 624 94 78
e-mail: info@targiwmunichum.pl; www.opti-munich.com



Silmo – już jesienią

Zbliżają się paryskie targi Silmo, otwierając jesienią sezon targów optycznych. W tym roku odbędą się one na początku października, w dniach 4-7 października (czwartek – niedziela).

Organizatorzy szykują wiele dodatkowych atrakcji, jak Akademia Silmo (4 i 5 października, tematem przewodnim będzie refrakcja) i trzy warsztaty praktyczne oraz sesja posterowa w jej ramach, prezentacja najciekawszych trendów we wzornictwie okularowym, nagrody Silmo d'Or i wiele innych... Magnesem przyciągającym na Silmo jest bardzo bogata oferta marek okularowych, tych masowych, ale przede wszystkim tych designerskich, również młodych, dopiero co przedstawiających swoje wzornicze koncepcje na forum optycznym. Wielu wystawców pokazuje swoje nowe produkty właśnie na Silmo, zatem jest to dobre miejsce do tego, by zapoznać się z nowościami w branży i z trendami na kolejny rok.

Miejsce: Paris Nord Villepinte, blisko lotniska CDG i na trasie kolejki RER B, przestronne pawilony Parc des Expositions.

Foto: Silmo

Opr. M.L.

Przedstawicielstwo Silmo w Polsce:
Promosalons Polska – Międzynarodowe Targi we Francji
Warszawa, tel. 22 815 64 55, fax 22 815 64 80
e-mail: promopol@it.pl; www.silmoparis.com



Kalendarium targowe

Nadchodzące targi optyczne na świecie

data	nazwa	strona www	miejsce
06.09-08.09	International Vision Expo West	www.visionexpowest.com	Las Vegas, USA
10.09-12.09	China International Optics Fair	www.ciof.cn	Pekin, Chiny
04.10-07.10	SILMO	www.silmoparis.com	Paryż, Francja
22.10-24.10	IOFT International Optical Fair Tokyo	www.ioft.jp	Tokio, Japonia
07.11-09.11	Hong Kong Optical Fair	www.hkopticalfair.com	Hongkong, Chiny

Nadchodzące giełdy i imprezy optyczne w Polsce

data	nazwa	strona www	miejsce
08.09	giełda optyczna	www.fundacjaszkole.fm.interia.pl	Warszawa
14.09	giełda optyczna	www.fundacjaszkole.fm.interia.pl	Sosnowiec
09.11-10.11	Targi Optyczne Optyka	www.targioptyka.mtp.pl	Poznań, MTP
17.11	giełda optyczna	www.fundacjaszkole.fm.interia.pl	Warszawa
23.11	giełda optyczna	www.fundacjaszkole.fm.interia.pl	Sosnowiec

Uwaga: Zmienia się miejsce giełd optycznych w Sosnowcu. Od września odbywać się one będą w hotelu Okrągłak przy ul. Narutowicza 59, w piątki, od 14:00 do 20:00.

Giełdy w Warszawie odbywają się nadal w Zespole Szkół Spożywczo-Gastronomicznych przy ul. Komorskiej 17/23, w soboty od godz. 8:00 do 12:00.

OPTYKA 4(17)2012

Targi OPTYKA 2012 po raz trzeci

Tegoroczna edycja targów optycznych OPTYKA 2012 zapowiada się niezwykle interesująco. Wydarzenie targowe, które już na stałe wpisało się w harmonogram imprez dla branży optycznej, odbędzie się w dniach 9-10 listopada 2012 roku w Poznaniu.

W dwóch nowoczesnych, przestronnych pawilonach będzie można zapoznać się z nowościami firm oferujących sprzęt do wyposażenia zakładów optycznych, jak i z szeroką ofertą soczewek okularowych, kontaktowych, opraw i okularów przeciwstaniecznych, a także akcesoriów. Optycy zainteresowani unowocześnianiem swoich salonów optycznych będą mieli możliwość zapoznania się z propozycjami firm finansujących i leasingujących.

W tym roku nie zabraknie również Wzorcowego Salonu Optycznego, który z pewnością zainspiruje wielu właścicieli do zmian. Podczas targów będzie można także zasięgnąć fachowych porad oraz skorzystać z praktycznych ćwiczeń na stanowiskach do badania refrakcji.

Pierwszego dnia targów (9 listopada) dawkę wiedzy zapewni udział w konferencji OPTYKA 2012 organizowanej pod hasłem „Nauka i technologie dla optyki i optometrii”, podczas której swoje referaty wygłoszą światowej sławy naukowcy. Dopełnieniem prelekcji będą wystąpienia najlepszych absolwentów studiów magisterskich i doktoranckich z czołowych ośrodków akademickich w Polsce: Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Politechniki Wrocławskiej oraz Uniwersytetu Warszawskiego. Interesująca będzie również sesja posterowa prezentująca osiągnięcia badawcze wyróżnionych absolwentów, którą obejrzeć będzie można w przerwie konferencji.

Dodatkową atrakcją dla zwiedzających będą profesjonalne seminaria produktowe w Speaker's Corner: 15-minutowe prezentacje najnowszych produktów, rozwiązań technologicznych, trendów w modzie okularowej, itp. Organizatorzy zachęcają wszystkich wystawców, którzy planują swój udział w targach Optyka 2012, do skorzystania z tej dodatkowej, efektywnej formy promocji swoich produktów.

Podczas tegorocznych targów optycznych w nowej formule zostanie zorganizowany konkurs o Złoty Medal Międzynarodowych Targów Poznańskich. Jest to jedna z najbardziej prestiżowych i rozpoznawalnych nagród na polskim rynku. Laureaci Złotego Medalu otrzymują pakiet unikatowych korzyści, a szacunkowa wartość Pakietu Medalisty wynosi 50 000 zł. Zwycięzcy wyłonieni są przez kapitułę konkursu na miesiąc przed rozpoczęciem targów. Firmy mogą przesyłać zgłoszenia konkursowe do 5 października, ogłoszenie laureatów nastąpi 11 października, a wręczenie statuetek – na uroczystej gali 9 listopada.

Podczas poprzedniej edycji, w 2010 roku, w targach wzięło udział ponad 100 wystawców reprezentujących 250 marek, a powierzchnia ekspozycji wyniosła blisko 2000 m². Wydarzenie odwiedziło 2000 profesjonalistów związanych z branżą.

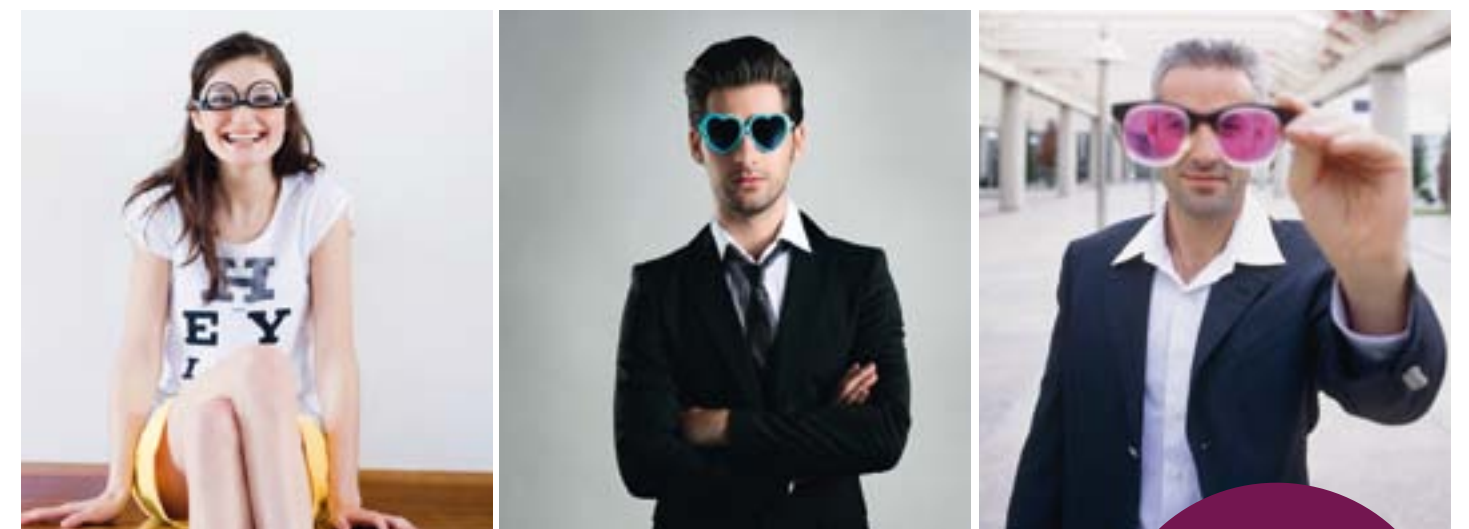
Organizatorem nadchodzącej edycji targów jest tradycyjnie Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna oraz Międzynarodowe Targi Poznańskie. Więcej informacji: www.targioptyka.mtp.pl.

Foto: FoTomasMedia.pl

informacja własna MTP



Włączcie SILMO do swojego życia profesjonalnego !



EFEKT **Silmo**
Mondial de l'Optique | P A R I S

4-7 PAŹDZ.
2012
PARIS NORD VILLEPENTE
SILMOPARIS.COM

Nowości Jai Kudo



W ostatnim czasie firma Jai Kudo wzbogaciła swoją ofertę o nowe soczewki okularowe i nowe zakresy dotychczas sprzedawanych. Najważniejsze zmiany to rozszerzenie do cylindra 4 zakresu magazynowego soczewki 1.50 CR39 Stay Clean (z powłoką łatwo czyszczącą) oraz pojawienie się soczewki polaryzacyjnej w średnicy 75 mm (planum) w magazynie, w wersjach z antyrefleksem i bez powłok, w trzech kolorach (baza 4 z antyrefleksem w dwóch kolorach). Ponadto do najciekawszych produktów spośród wszystkich nowości należy zaliczyć soczewki magazynowe w konstrukcji sferycznej w indeksie 1.61 z powłoką Stayclean oraz z utwardzeniem HC. W najnowszej ofercie Jai Kudo znalazła się także propozycja dla najmłodszych klientów – soczewka przeznaczona do niewielkich opraw o nazwie 1.55 JK Junior HMAR 50 mm. W celu zaznajomienia się ze wszystkimi nowościami produktowymi należy skontaktować się z działem sprzedaży lub odwiedzić stronę www.jaikudo.pl.

informacja własna Jai Kudo

wiedzy przez swoich klientów oraz brak czasu.

Teleformation to forma krótkich szkoleń, przeprowadzanych zdalnie, za pośrednictwem telefonu oraz Internetu. Dzięki specjalnej stronie internetowej, trener firmy Hoya wyświetla prezentację, którą osoba szkolona ogląda na swoim komputerze, słuchając jednocześnie jego głosu przez telefon.

Największą zaletą zdalnie przeprowadzanych szkoleń jest możliwość dostosowania ich do potrzeb osób zainteresowanych. Optyk sam ustala termin szkolenia oraz miejsce (można je przeprowadzić w domu lub kawiarence internetowej, jeśli w salonie nie ma dostępu do Internetu). Szkolenie trwa około 20 minut, które stosunkowo łatwo wygospodarować w ciągu całego dnia pracy.

Szkolenia Teleformation nie mają na celu zastąpienia regularnych szkoleń przeprowadzanych przez przedstawicieli handlowych lub inne osoby dedykowane – to jedynie forma uzupełniająca, która ma pomóc w lepszym rozumieniu produktów firmy. Pierwsze teleszkolenie przeprowadzane aktualnie przez firmę Hoya dotyczy soczewek wykonywanych w technologii TrueForm i prezentowane są w nim różnice pomiędzy konwencjonalną obróbką soczewek progresywnych oraz technologią FreeForm.

informacja własna Hoya

nologii TrueForm w swoim Laboratorium Soczewek Recepturowych w Polsce, co oznacza, że maksymalny czas realizacji zamówienia wynosi 48h + 1 dzień na dostawę. Oferta Rx Lab Polska obejmuje soczewki progresywne Hoyalux Summit Pro, Hoyalux Summit CD, Amplitude oraz Amplitude Mini, wykonane w technologii TrueForm, w indeksach 1.50 oraz 1.60 (Eyas). Produkcja soczewek w indeksie 1.53 (PNX) zostanie uruchomiona niebawem.

TrueForm to technologia produkcyjna, w której metoda szlifowania FreeForm stosowana jest na półproduktach konwencjonalnych soczewek z zewnętrzną powierzchnią progresywną. Dzięki temu soczewki progresywne Hoyalux Summit Pro, Hoyalux Summit CD, Amplitude oraz Amplitude Mini są optymalizowane dla każdej korekcji i wykonywane z ogromną dokładnością, przez co zapewniają jeszcze większy komfort widzenia.

informacja własna Hoya

Zmiana konstrukcji soczewki 1.67 Transitions HMAR



Od lipca br. Jai Kudo dokonało zmiany w konstrukcji (na asferyczną) i w dostępności soczewki 1.67 Transitions HMAR. Soczewka zyskała nową nazwę – 1.67 Aspheric Transitions HMAR i jest dostępna z magazynu w Londynie w 2-3 dni robocze.

Soczewki Transitions to idealny wybór na lato. W 100% blokują szkodliwe promieniowanie UV, poprawiają kontrast widzenia i błyskawicznie dopasowują się do zmiennych warunków oświetlenia. Ponadto świetnie sprawdzają się w pomieszczeniach – są idealnie przejrzyste, natomiast na zewnątrz ciemnieją w ciągu zaledwie 30 sekund.

Cena soczewki po zmianie konstrukcji na asferyczną pozostaje bez zmian. Szczegółowy zakres dostępny jest w sklepie on-line na www.jaikudo.pl.

informacja własna Jai Kudo



Nowości Hayne Original

Ciesząca się ogromną popularnością linia produktów Hayne Original, składająca się m.in. z klasycznych etui, przylepców czy ściereczek z mikrofazy, została poszerzona o asortyment kolorowych łańcuszków do okularów oraz modne etui do okularów przeciwsłonecznych, dostępne w dwóch modelach (czarne i wzorzyste, oferta ważna do wyczerpania zapasów).

Firma Hayne przygotowała także niespodziankę dla swoich stałych klientów, całkowicie odświeżając design płynów do czyszczenia okularów Hayne Lens Cleaner, co czyni je bardziej atrakcyjnymi wizualnie – nowoczesne, białe buteleczki w eleganckim opakowaniu zbiorczym z lakierowanej tektury.



informacja własna Hayne

Tańsza dostawa w Hayne



Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów, od 1 sierpnia br. firma Hayne wprowadziła zmiany w cenniku

Nowa kolekcja Stepper już dostępna!



Stepper Eyewear już od 30 lat wykonuje oprawy okularowe, innowacyjne i zaawansowane pod względem technologicznym. Ich jakość jest niedościgniona. Stepper idealnie łączy modę z komfortem, który jest kluczowym elementem dla Hansa Steppera w projektowaniu opraw.

Szczególnie polecamy nowości z serii Stepper Fusion, skierowaną do młodszego użytkownika, a więc, jak mogą Państwo zobaczyć na zdjęciach, wyrazistą i dynamiczną. Jak inne oprawy Stepper, także Fusion nadają się do zamontowania soczewek progresywnych.

Wiele opraw Fusion zostało wykonanych z materiału TX5, który jest ulepszoną wersją grilamidu i został opatentowany przez Stepper Eyewear. Jego zalety to lekkość, hipoalergiczne właściwości, niezwykle wytrzymałość mechaniczna, odporność na odbarwianie, stabilność i pamięć kształtu. TX5 jest lżejszy o 25% od innych plastików!

Metalowe oprawy z serii Fusion są natomiast wykonane z czystego tytanu lub tytanu typu beta. Dzięki temu są bardzo lekkie, odporne na korozję, antyalergiczne i bardzo mocne.



Wyłączny dystrybutor kolekcji Stepper w Polsce:

Viscom, Viscom Lens i Optimex

ul. Ks. Trósznińskiego 7, 01-693 Warszawa

tel.: 22 832 45 71, 503 17 00 00, fax: 22 832 45 76, e-mail: optimex@tlen.pl

STEPPER
EYEWEAR

dostaw. Minimalna wartość zamówień uprawniająca do wysyłki paczek kurierem GLS za symboliczną złotówkę została obniżona o 50%. Szczegółowych informacji na temat realizacji zamówień udziela Dział Sprzedaży. ●

informacja własna Hayne

HVC Viewer 1.1 – nowe funkcje

#HVC VISION CONSULTANT



HVC Viewer, aplikacja firmy Hoya na iPada, doczekała się już swojej pierwszej aktualizacji. Co zostało zmienione? W module powłok antyrefleksyjnych dodano powłokę Premium+ oraz nowe funkcje. W nowej wersji programu można bardzo obrazowo przedstawić klientowi właściwości poszczególnych powłok: odporność na zarysowania, wodę, kurz i brud. Wygląda to dość niesamowicie, gdy pocieramy ekran palcem, a na soczewce, w zależności od wybranej opcji, pojawiają się zarysowania lub ślady palców. Nie mniejsze wrażenie robi sposób prezentacji właściwości hydrofobowych – dzięki wykorzystaniu żyroskopu, gdy przechylimy iPada, krople wody „spływają” po soczewce w dół.

Dodatkowo w module soczewek polaryzacyjnych dodana została soczewka bezbarwna, aby umożliwić porównanie jej z soczewką barwioną. Dzięki tym funkcjom, prezentowanie klientom cech proponowanych produktów jest jeszcze łatwiejsze. Program HVC Viewer 1.1 jest dostępny poprzez App Store, a samą aktualizację można pobrać bezpłatnie. ●

informacja własna Hoya

Peten zakres mocy PureVision 2 HD for Astigmatism



Od 1 lipca 2012 roku firma Bausch + Lomb oferuje pełen zakres mocy soczewek PureVision 2 HD for Astigmatism, które łączą w sobie trzy przetłomowe rozwiązania technologiczne, współdziałające tak, by zapewnić pacjentom niezwykle wyraźne, ostre widzenie:

- optykę High Definition – umożliwiającą zmniejszenie aberracji sferycznych zarówno w południku sferycznym, jak i cylindrycznym soczewki;
- konstrukcję Auto Align Design – gwarantującą niezrównaną stabilizację;
- technologię ComfortMoist – poprawiającą komfort po założeniu soczewki i utrzymującą go przez cały dzień.

Dostępny zakres mocy soczewek PureVision 2 HD for Astigmatism przedstawia się teraz następująco:

- cylinder: -0,75D, -1,25D, -1,75D, -2,25D;
- oś: od 10° do 180° (co 10°);
- moce sferyczne: od +6,00D do -6,00D (co 0,25D); od -6,50D do -9,00D (co 0,50D).

Nowe soczewki kontaktowe PureVision 2 HD for Astigmatism dostępne są w opakowaniach po trzy sztuki i sześć sztuk w pełnym zakresie parametrów. ●

informacja własna Bausch + Lomb

Kontaktowe last minute

Korzystając z ostatnich chwil wakacyjnej pogody, firma Hayne przygotowała dla optyków promocję na popularne soczewki kontaktowe największych światowych marek. Wszyscy zainteresowani mogą skorzystać z oferty i za darmo otrzymać płyny do soczewek kontaktowych, kosmetyki, pojemniki na soczewki lub rabat na krople do oczu. Więcej szczegółów na www.hayne.pl oraz w Dziale Sprzedaży. ●

informacja własna Hayne

Edukacja młodych pacjentów przez J&J

Johnson & Johnson Vision Care poszerza zakres działań profesjonalnych w ramach programu Acuvue Eye Health Advisor o edukację młodych pacjentów w gimnazjach i liceach. W roku szkolnym 2010/2011 Johnson & Johnson Vision Care przeprowadził cykl prelekcji w gimnazjach i liceach „Zdrowe oczy i dobry wzrok na długie lata”. Wykłady miały na celu podniesienie świadomości dotyczącej ochrony zdrowia oczu i dostępnych metod korekcji wzroku; główne tematy poruszane podczas spotkań dotyczyły: budowy gałki ocznej, w jaki sposób widzimy, dlaczego badanie wzroku jest istotne, wad wzroku i sposobów ich korekcji oraz ochrony oczu przed promieniowaniem UV.

Był to pilotażowy program, który ze względu na bardzo dobry odbiór przez ich uczestników, będzie kontynuowany w roku szkolnym 2012/2013. ●

informacja własna Johnson&Johnson Vision Care

United Vision nowym dystrybutorem marek De Rigo



Od marca 2012 roku wyłącznym dystrybutorem marek De Rigo (Police, Givenchy, Escada, Furla) jest firma United Vision Sp. z o.o. Nowe marki uzupełnią ofertę United Vision, która dystrybuuje w naszym kraju również kolekcje okularowe z portfolio Viva Group (Guess, Guess by Marciano, Gant, Harley Davidson). ●

informacja własna United Vision

Licencja Armani dla Luxottica

Armani Group i Luxottica podpisały umowę licencyjną na design, produk-

cję i światową dystrybucję kolekcji przeciwstóncnych i korekcyjnych marek Giorgio Armani, Emporio Armani i A/X Armani Exchange. Umowa zawarta na 10 lat wejdzie w życie z początkiem 2013 roku. Pierwsze kolekcje pojawią się w ciągu najbliższego roku. ●

źródło: Vision Monday

Polaroid już w Safilo

Grupa Safilo sfinalizowała zakup firmy Polaroid Eyewear, światowego lidera w zakresie technologii polaryzacyjnej. Marka Polaroid jest rozpoznawalna i znana na całym świecie ze swoich okularów przeciwstóncnych – istnieje już 75 lat, miała lepsze i gorsze momenty. W Safilo ma uzupełnić portfolio marek własnych o sportowo-modowych inklinacjach, jak Carrera czy Smith. Jest więc szansa na to, że potencjał Polaroida odrodzi się w tym nowym wydaniu. ●

informacja własna Safilo Group

Sławne marki dłużej z Allison



Foto: Allison/Moschino

Grupa Allison ogłosiła przedłużenie licencji na kilka kluczowych i luksusowych marek ze swojego portfolio. Dotyczy to np. marki Iceberg, która, dzięki sukcesowi osiągniętemu w zakresie kolekcji okularowych w współpracy z Allison, zaczęła oferować oprawy i okulary również dla mężczyzn. ●

Włoska marka modowa z najwyższej półki, Missoni, także przedłużyła umowę licencyjną dla Allison. W zeszłym roku zaproponowano serię M Missoni, przeznaczoną dla młodszych, kosmopolitycznych użytkowników. Kolejną marką modową i jednocześnie kultową, która postanowiła na dłużej powierzyć swoje kolekcje okularowe grupie Allison, jest Moschino. Wkrótce rozwijana będzie kolekcja dla dzieci, Moschino Teen. Ze współpracy z Allison zadowolona jest też ekscentryczna brytyjska projektantka, Vivienne Westwood. Od 2004 roku firmy współpracują razem nad przedstawieniem w projektach okularowych stylizacji marki i najwyraźniej obie strony są z efektu zadowolone. ●

źródło: Allison

Hugo Boss i Safilo razem do 2020



Grupa Hugo Boss i Safilo ogłosiły przedłużenie swojej umowy licencyjnej na design, produkcję i światową dystrybucję kolekcji korekcyjnych i przeciwstóncnych marek Boss Black, Boss Orange i Hugo. Umowa ma obowiązywać do 2020 roku. ●

źródło: Safilo

Konferencja „Okulistyka – kontrowersje”

Katedra i Klinika Okulistyki we Wrocławiu organizuje II Międzynarodową Konferencję „Okulistyka – kontrowersje”, która odbędzie się w dniach 20–22 września 2012 roku w Karpaczu, w hotelu Gołębiowski. Podstawą konferencji są debaty dotyczące najbardziej kontrowersyjnych problemów współczesnej okulistyki. Ta nowatorska formuła spotkania cieszyła się dużym zainteresowaniem wśród uczestników i wykładowców podczas pierwszej konferencji w 2010 roku. I tym razem zaproponowane tematy i zagadnienia mają być interesujące, a osoby biorące udział w konferencji będą świadkami rzeczowej dyskusji ekspertów z kraju i zagranicy. Organizatorzy zapraszają na kursy, warsztaty i wet laby oraz atrakcję programu towarzyszącego. Więcej informacji: www.okulistyka-kontrowersje.pl. ●

Vision Aid Overseas – konferencja w Londynie

Międzynarodowa organizacja pomocowa Vision Aid Overseas od 1985 roku pracowała w 26 krajach rozwijających się i pomogła ponad milionowi ludzi widzieć lepiej. Vision Aid Overseas organizuje w niedzielę 21 października 2012 konferencję w siedzibie Stowarzyszenia Optometrystów w Londynie (Association of Optometrists). Głównym tematem tej jednodniowej konferencji ma być rola optometrii w podstawowej opiece zdrowotnej,

a także usługi optyczne, które należy wprowadzać i rozwijać w krajach rozwijających się – a tym właśnie zajmuje się organizacja Vision Aid Overseas, szkoląc lokalne kadry służby zdrowia w zakresie ochrony wzroku. Powyższe tematy prezentować będą dr Imran Khan, manager programy Vision Aid Overseas, a także prof. David Thomson z City University oraz redaktor naukowy czasopisma „Optician”, Bill Harvey. Można już rejestrować się na konferencję przez stronę internetową www.visionaidoverseas.org. Może udziałem w niej będą zainteresowani też polscy optometryści, bowiem coraz częściej interesują się tego rodzaju dyskusjami – aby wolontaryjnie pomóc potrzebującym i zdobyć ciekawe doświadczenia. ●

informacja własna Vision Aid Overseas

Optometrysta Roku 2012



Foto: WCO

Norweski optometrysta Hans Bjoern Bakkeiteig został uznany Optometrystą Roku – tytuł ten nadaje co roku Światowa Rada Optometrii (WCO) za szczególny wkład do zawodu optometrystry. ●

Pan Bakkeiteig od 17 lat bierze udział w rozmaitych projektach humanitarnych na całym świecie, przy czym ostatnie 11 lat spędził w Mołdawii, usiłując w tym wciśniętym między Rumunię a Ukrainę kraju poprawić ochronę zdrowia oczu. Do nagrody WCO zgłosiło optometrystę Norweskie Stowarzyszenie Optometryczne właśnie za udział w projekcie „Pomoc dla Mołdawii”, bo w tym kraju wykonał niesamowitą pracę. Pan Bakkeiteig uczył mołdawskich specjalistów najnowszych metod diagnostyki i korekcji, zdobywając też dla nich odpowiedni sprzęt. Zwracał także uwagę na opiekę nad ludźmi słabowidzącymi i niewidomymi. Norweski optometrysta przyznaje, że optometria postawiła go w życiu przed wieloma wyzwaniem, ale i dała mu chwile szczęśliwe, zatem z radością nazywa siebie optometrystą. Na zdjęciu Hans Bjoern Bakkeiteig wraz z prezydentem WCO, panią Tone Garaas-Maurdalen. ●

źródło: WCO

Master of Science na kierunku Optometria kliniczna w Berlinie

W listopadzie rusza w Berlinie kierunek Optometria kliniczna, proponowany w Niemczech po raz czwarty przy współpracy z Wyższą Uczelnią Beuth w Berlinie (Beuth Hochschule Berlin) i z Pennsylvania College of Optometry (Salus University). Kierunek ten oferowany jest z powodzeniem na całym świecie, dzięki czemu jest możliwością



RADICAL EYEWEAR

„Radical Eyewear zmieniło okulary w gadżet, który trzeba mieć.”

magazyn MIVISION, Australia

„Połączenie nowoczesnego minimalizmu ze stylem lat 60-tych. Dla tych, którzy odważą się być inni.”

20/20 Magazine, USA

Tomasz Bartelik
Tel.: 507 411 324

radicaleyewear.eu

Formularz zamówienia bezpłatnej prenumeraty

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

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

M2 Media – redakcja Optyki
ul. Walecznych 36 lok. 1, 03-916 Warszawa
e-mail: listy@gazeta-optyka.pl, faks +48 22 654 94 17

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

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

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

UWAGI

1. ZAMAWIAM – ZGŁASZAM:

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

2. DANE FIRMOWE DO WYSYŁKI:

imię i nazwisko:

nazwa firmy:

REGON:

ulica i numer:

kod pocztowy i miejscowość:

województwo:

telefon:

e-mail:

3. ZAJMOWANE STANOWISKO:

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

4. ZAWÓD:

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

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

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

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

- źródłem informacji
- są mi obojętne

Nowość!
Universal System for Eyesight Examination



uSee innowacyjny system do badania wzroku.

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

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

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

Cena od 1500 zł netto!!

OPTOPOL
technology

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



Belutti
sun collection 2012

www.belutti.com



zeskanuj kod
i dowiedz się więcej