ISSN 2081-1268

numer 2(93)2025

gazeta optyka

gazeta-optyka.pl

branżowy dwumiesięcznik dla specjalistów ochrony wzroku

HyperView

Nowa odsłona
soczewek progresywnych

JAI KUDO

NOWOŚĆ

Shamir iFit™

AUTOMATYCZNA PRECYZJA POMIARÓW

Innowacyjne oprogramowanie do pomiaru
dowolnej oprawy okularowej
dedykowane do urządzenia **SHAMIR SPARK™ 4W**

Grafika stworzona przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji.

ZAUTOMATYZOWANY PROCES POMIARU
Automatycznie rejestruje i zapisuje wszystkie punkty pomiarowe.

BEZDOTYKOWE DOŚWIADCZENIE
Zapewnia przestrzeń osobistą i umożliwia naturalną postawę podczas pomiaru.

UNIKALNE, DOPASOWANE ROZWIĄZANIE
Zastosowana sztuczna inteligencja zwiększa dokładność zmierzonych parametrów.

EKSPERCKIE WYNIKI ZA KAŻDYM RAZEM
Dokładny i kompleksowy pomiar, w tym indywidualnych parametrów: kąta panoramy oprawy, kąta pantoskopowego i vertexu.

shamir

Skontaktuj się z nami i uzyskaj bezpłatny 14-dniowy okres próbny

Shamir Polska Sp. z o. o. | Poleczki 52, 02-820 Warszawa | www.shamir.com/pl | info@shamir.pl | tel. (48) 22 666 86 76

CooperVision®

OD SFERYCZNYCH DO SPECJALISTYCZNYCH

Biofinity®

Soczewki z rodziny **Biofinity** pokrywają 99,9% **korekcji** wad wzroku.[1]

1. Dane własne CVI 2021. Baza pokrycia korekcji pacjentów w wieku od 14 do 70 lat.

Soczewki kontaktowe służą do korekcji wzroku • Prowadzący reklamę: CooperVision Poland Sp. z o.o. • Producent soczewek kontaktowych: CooperVision Manufacturing LTD. • Upoważniony przedstawiciel: CooperVision CL Kft.

SA14110

To jest wyrób medyczny.
Używaj go zgodnie z instrukcją używania lub etykietą.

„Nie umiera ten, kto trwa w pamięci żywych”

Droga Magdo, Lisku,
z ciężkim sercem i ogromnym żalem żegnamy Cię, naszą ukochaną Koleżankę i Przyjaciółkę. Te słowa piszemy z drżącymi dłońmi, wciąż nie mogąc uwierzyć, że już Cię z nami nie ma.

Twoje oddanie Gazecie OPTYKA było niezrównane. Jako wieloletnia redaktor naczelna, najpierw Świata Okularów, a później Gazety OPTYKA, z pasją i zaangażowaniem dbałaś o każdy szczegół, o każdy artykuł, o każdy numer. Twoja praca była dla Ciebie misją, a my mieliśmy zaszczyt towarzyszyć Ci w tej podróży.

Magdo, przez wiele lat dbałaś o wysoki poziom merytoryczny naszego dwumiesięcznika, kierując się zawsze najwyższymi standardami dziennikarskimi. Twój profesjonalizm, wiedza i doświadczenie były dla nas nieocenionym wsparciem. W 2002 roku wspólnie stworzyliśmy bezpłatną prenumeratę dla specjalistów, a w 2007 roku nawiązałaś współpracę z ośrodkami akademickimi, poszerzając tematykę o artykuły naukowe. Od 2011 roku prowadziłaś dział „Optyka-Nauka”, umożliwiając publikację wyników badań. Byłaś bardzo zaangażowana i oddana pracy nad wysoką jakością Gazety OPTYKA.

Na zawsze będziemy pamiętać nasze rozmowy, Twoje ciepło, serdeczność i poczucie humoru. Nawet w najtrudniejszych chwilach potrafiłaś znaleźć słowo pocieszenia i uśmiech. Byłaś osobą niezwykle profesjonalną, doskonale znającą i rozumiejącą branżę optyczną, ale przede wszystkim byłaś człowiekiem o wielkim sercu.

Kochałaś góry, podróże i zwierzęta. Twoje zaangażowanie w pomoc schroniskom dla psów było godne podziwu. Przygarnęłaś pieska Jasia, a po nim Gucia, którym dałaś kochający dom.

Magdo, ogromnie nam Ciebie brakuje. Twojej energii, pasji, uśmiechu i mądrości. Na zawsze pozostaniesz w naszych sercach i pamięci.

Żegnaj Lisku
Monika i Tomek

Drodzy Państwo,
chciałbym wyrazić mój ogromny smutek i żal po odejściu śp. Magdaleny Lis. Przez te wszystkie lata, kiedy jej nazwisko łączyło się ze "Światem okularów” oraz z „Optyką” była jedną z tych osób, które w ogromnym stopniu przyczyniały się do tak szybkiego rozwoju optyki okularowej i optometrii w Polsce.

Zawdzięczamy jej wszyscy bardzo wiele, szczególnie zaś studentki i studenci kierunków optycznych i optometrycznych, którzy dzięki jej profesjonalnemu wsparciu mogli publikować w „Optyce” swoje pierwsze naukowe artykuły. To także dzięki jej działaniom i determinacji „Optyka” stała się najważniejszym czasopismem branżowym dla optyków okularowych i optometrystów w Polsce.

Jej obecność na wydarzeniach branżowych, na kongresach, konferencjach, kursach czy szkoleniach zawsze była zauważana i doceniana, bo była śp. Magdalena Lis osobą niezwykle profesjonalną, doskonale znającą i rozumiejącą branżę optyczną, ale była też osobą nieprzeciętnie pozytywną, serdeczną i ciepłą.

Chciałbym więc wyrazić moją ogromną wdzięczność za to, że przez dużą część swojego zawodowego życia była śp. Magdalena Lis częścią naszego optycznego i optometrycznego środowiska i że pracując i działając razem z nią, mogliśmy współtworzyć tę branżę, która jest tak bliska każdemu z nas. Cześć Jej Pamięci!

Profesor Ryszard Naskręcki

numer 2(93)2025

gazeta optyka
branżowy dwumiesięcznik dla specjalistów ochrony wzroku

Drodzy Czytelnicy,

w tym niezwykle trudnym dla nas czasie, przepełnionym smutkiem i żalem, oddajemy w Państwa ręce kolejny bardzo wartościowy numer Gazety OPTYKA z artykułami cenionych specjalistów. Niestety, w tym numerze przekazujemy z głębokim bólem zawiadomienie o śmierci, 20 marca 2025 roku, Magdaleny Lis, naszej wieloletniej redaktor naczelnej, a przede wszystkim naszej Koleżanki i Przyjaciółki, której strata jest dla nas nieodżałowana.

Magdalena Lis przez lata jako redaktor naczelna Świata Okularów, a następnie Gazety OPTYKA, była rozpoznawalna i ceniona postacią naszej redakcji, która z oddaniem reprezentowała Gazetę OPTYKA na licznych wydarzeniach branżowych: kongresach, konferencjach, kursach i szkoleniach. Jej niezłomna pasja, ogromne zaangażowanie i najwyższy profesjonalizm przez lata definiowały profil naszego czasopisma, czyniąc je najważniejszym i opiniotwórczym medium dla specjalistów ochrony wzroku w Polsce.

Magda od wielu miesięcy zmagała się z ciężką chorobą, dlatego nasz pomniejszony zespół – Monika Gawinowicz i Tomasz Kaczyński, wspierany przez zaprzyjaźnionych specjalistów – kontynuował misje Magdy i już bez niej przygotował ostatnie trzy numery Gazety OPTYKA. Dzięki profesjonalizmowi i współpracy z zaufanymi partnerami utrzymujemy wysoki poziom merytoryczny publikowanych artykułów, zachowując pozycję lidera wśród czasopism branżowych dedykowanych dla specjalistów ochrony wzroku.

Ten numer Gazety OPTYKA dedykujemy pamięci naszej ukochanej Magdy. Pragniemy w ten sposób wyrazić naszą głęboką wdzięczność za jej nieoceniony wkład w rozwój naszego czasopisma i całej polskiej branży optycznej. Składamy hołd jej pasji, niezrównanemu profesjonalizmowi i bezgranicznemu oddaniu.

Zapewniamy, że pomimo tej bolesnej straty, profesjonalizm naszego zespołu oraz owocna współpraca z zaufanymi partnerami gwarantują ciągłość publikacji i utrzymanie najwyższego poziomu merytorycznego. Z pełnym zaangażowaniem będziemy kontynuować misję Magdy, dbając o to, aby Gazeta OPTYKA pozostała najważniejszym czasopismem w branży.

Z wyrazami szacunku,
Monika Gawinowicz
Właściciel tytułu „Gazeta OPTYKA", członek zarządu wydawnictwa MAGMONI sp. z o.o. oraz wspólnik Magdaleny Lis

Tomasz Kaczyński
Pełniący obowiązki redaktora naczelnego Gazety OPTYKA

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

p.o. Redaktora naczelnego
Tomasz Kaczyński
tomekk@gazeta-optyka.pl
tel. +48 600 688 437

ISSN 2081-1268

Wydawca: MAGMONI Sp. z o.o.
Skład: MAGMONI Sp. z o.o.
Fotografie: FoTomasMedia.pl
Druk / Print: KRM Druk
Redakcja i korekta: Andżelika Gręda

Za publikację w Gazecie OPTYKA można otrzymać:
- 10 punktów edukacyjnych
- 5 punktów naukowych

Adres Redakcji:
Gazeta OPTYKA
ul. Walecznych 36 lok. 1
03-916 Warszawa
listy@gazeta-optyka.pl
www.gazeta-optyka.pl

Zamówienie prenumeraty:

Współpracownicy
Dr n. med. **Anna Maria Ambroziak**
Mgr inż. **Justyna Chylewska - Ambasador Gazety OPTYKA**
Mgr **Tomasz Krawczyk**
Prof. dr hab. **Ryszard Naskręcki**
Mgr **Dominika Olkowska**
Polskie Stowarzyszenie Soczewek Kontaktowych
Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki
Polskie Towarzystwo Ortoptyczne im. Prof. Krystyny Krzystkowej

© Wszystkie prawa zastrzeżone.
Wydawca ma prawo odmówić zamieszczenia ogłoszenia i reklamy, jeżeli ich treść i forma są sprzeczne z misją i charakterem pisma. Redakcja OPTYKI nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych tekstów i nie odpowiada za treść zamieszczonych reklam. Redakcja i wydawca nie ponoszą odpowiedzialności za materiał ilustracyjny w publikacjach autorów. Redakcja zastrzega sobie również prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w przesłanych do Aktualności informacjach bez porozumienia z autorem. Wydawca nie prowadzi sprzedaży numerów archiwalnych.
Gazeta OPTYKA skierowana jest wyłącznie do profesjonalistów i specjalistów ochrony wzroku. Nie wolno udostępniać gazety klientom i osobom spoza branży ze względu na Ustawę o wyrobach medycznych.

spis treści

numer 2(93)2025

moda okularowa

12 Opis najnowszych kolekcji

marketing

28 Razem można więcej! Jak wykorzystać moc lokalnych współprac, by zwiększyć liczbę klientów w salonie optycznym bez dodatkowych kosztów na reklamę? Nowi klienci bez wydatków na reklamę – to możliwe! (*Grażyna Zbrzeźniak*)

psychologia sprzedaży

30 Model rozmowy handlowej, czyli o stylu i skuteczności (*Tomasz Krawczyk*)

32 Agresja w placówkach medycznych, część II (*mgr inż. Leszek Wojcieszak, dr hab. prof. ucz. Jacek Pniewski*)

zdrowie specjalisty

36 „Nie garb się" to czasem za mało, czyli jak poradzić sobie z zespołem skrzyżowania górnego (*Filip Rejmicz*)

optyka

40 O Optyce Witelona po 750 latach (*prof. dr hab. Ryszard Naskręcki*)

ortoptyka

42 Prof. Witold Starkiewicz i jego lokalizacyjna metoda leczenia zeza (*dr n. med. Andrzej Styszyński*)

optometria

52 Czy wszyscy będą krótkowidzami? – casus Szkoły Podstawowej „Łejery" w Poznaniu (*mgr Olaf Tabaczyński, mgr Monika Misiak-Tabaczyńska, dr hab. prof. ucz. Jacek Pniewski*)

56 Analiza irydologiczna uzupełnieniem diagnostyki przedniego odcinka oka ...? (*Monika Lużyńska, Krzysztof Kwela*)

okulistyka

58 Podstawowe patologie powiek – część II Nużyca powiek (*dr med. Małgorzata Seredyka-Burduk, mgr Waldemar Błoch, mgr Paweł Stępniewski*)

62 Wpływ zaburzeń metabolizmu glukozy na przedni odcinek gałki ocznej cz. I (*lic. Marta Soczek, dr n. med. Anna Maria Ambroziak*)

66 Rola wewnętrznie światłoczułych komórek siatkówki – wprowadzenie (*Natalia Datta, Małgorzata Seredyka-Burduk*)

optyka-nauka

68 Przeciwdziałanie i leczenie w Zespole Suchego Oka (*lic. Julia Wiśna, dr n. med. Patryk Młyniuk, dr n. med. Mateusz Burduk, prof. dr hab. n. med. Bartłomiej J. Kałużny*)

nie samą pracą specjalista żyje

74 Poznajmy się bliżej (*mgr Dominika Olkowska*)

Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku

77 Część XVII (*mgr Dominika Olkowska*)

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

80 Polski System Ochrony Zdrowia a Optometria. Czy da się to połączyć? (*mgr Konrad Abramczuk*)

wydarzenia

84 Studencka Konferencja OPTOPUS 2025 – relacja (*mgr inż. Justyna Chylewska*)

86 Alcon Experience Meeting 2025 (*Tomasz Kaczyński*); Innowacyjne soczewki B.I.G. EXACT Sensitive (*Tomasz Kaczyński*)

87 Polscy Okuliści Kontra Jaskra – edycja 2025 (*Tomasz Kaczyński*); Optyczne Horyzonty 2025 – platforma wymiany wiedzy (*Szajna Laboratorium Optyczne*)

wiadomości z cechów

88 Aktualności KRIO (*Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna*)

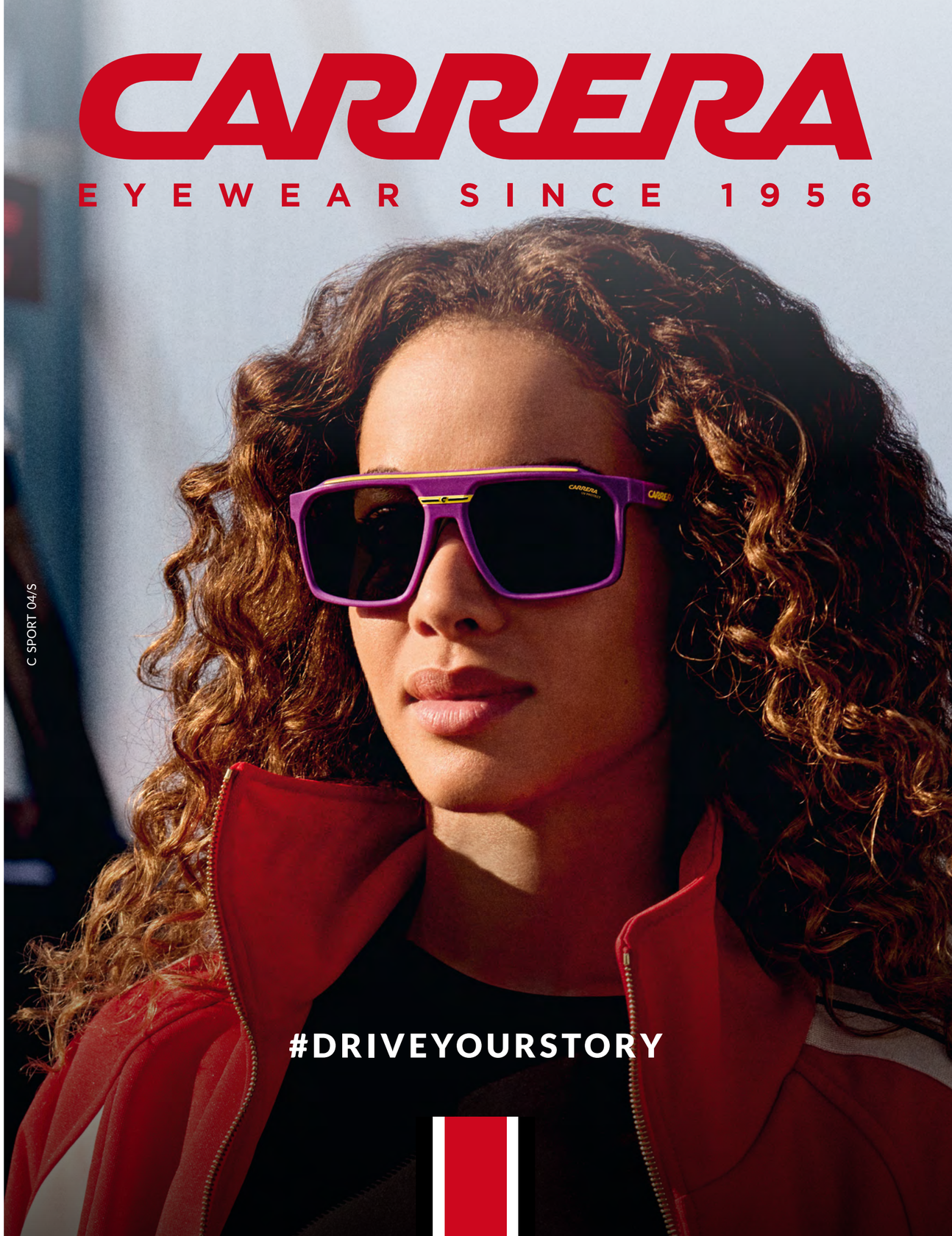
89 Aktualności LCO (*Lubelski Cech Optyków*); Aktualności PCO (*Pomorski Cech Optyków*)

92 Aktualności Cechu Optyków w Warszawie (*Cech Optyków w Warszawie*)

aktualności

93 Aktualności optyczne

Wysyłka nr 3(94)2025 – 10 czerwca



Spis reklam

numer 2(93)2025

MAGMONI Sp. z o.o. jest niezależnym wydawcą branżowego dwumiesięcznika **gazeta OPTYKA. Wydanie gazety, wierszówki dla autorów oraz wysyłka prenumeraty finansowane są ze sprzedaży powierzchni reklamowych.**

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

ALBINEX Etui z myślą o Tobie .....strona 51

Alcon .....strony 05, 10–11

BAUSCH+LOMB .....strona 61

CooperVision .....strona 01

DE RIGO .....strona 15

GRUPA OPTYCZNA DIOP DIAMENTOWY OPTYK .....strona 59

ESCHENBACH .....strona 13

essilor .....strona 79

EssilorLuxottica .....strony 72–73

HOYA .....okładka IV .....strony 55, 91

JAI KUDO .....okładka I .....strony 38–39

lapuu .....okładka III

Leica EYECARE Poland .....strona 47

Nikon .....strona 49

OFTA JAKOŚĆ W OKULISTYCE .....strona 65

OPHTALMICA NOWAKOWSKI .....strona 33

OPTIMEX GROUP .....strona 19

POLAND OPTICAL .....strona 53

RODENSTOCK .....strony 26–27

Safilo GROUP .....strona 07

SEIKO PRECISION FOR VISION .....strona 35

shamir .....okładka II

SOLANO high-end performance .....strona 23

SZAJNA SOCZEWKI OKULAROWE .....strony 09, 25

TOPCON Healthcare .....strona 83

UNITEDVISION .....strona 17

Vadim EYEWEAR .....strona 21

ZEISS .....strona 45

Cyfrowe zmęczenie wzroku a komfort w soczewkach kontaktowych – współczesne wyzwanie dla specjalistów ochrony wzroku

TOMASZ SULIŃSKI
Senior Professional Education & Development Manager Alcon Polska, UW, FBCLA, IACLE, PSSK
Optometrysta, RIZM1500031261; NO16410

Alcon

Fot.: archiwum Autora

Współczesny świat to rzeczywistość, w której narząd wzroku pracuje w trybie ciągłego obciążenia. Ekrany stały się integralną częścią codziennego życia: towarzyszą nam w pracy, podczas odpoczynku, w komunikacji i rozrywce. Trudno dziś wyobrazić sobie dzień bez patrzenia w wyświetlacz – czy to monitora, smartfona, tabletu, zegarka, czy systemu pokładowego w samochodzie. W ciągu doby wiele osób spędza przed ekranami więcej czasu niż przesypia. To nie pozostaje bez wpływu na układ wzrokowy: zmuszany do wielogodzinnego skupiania uwagi na bliskiej odległości, często przy niesprzyjających warunkach oświetleniowych i postawie ciała, zaczyna się buntować. Pojawiają się objawy cyfrowego zmęczenia wzroku – zjawiska, które z roku na rok przybiera na sile i dotyczy coraz szerszej grupy pacjentów. Środowisko, w którym dziś funkcjonują nasi pacjenci, stawia szczególne wyzwania przed układem wzrokowym – zwłaszcza u osób korzystających z soczewek kontaktowych. Jako specjaliści ochrony wzroku mamy jednak realne możliwości wsparcia tych pacjentów poprzez świadomy dobór takich soczewek, które najlepiej sprawdzą się w warunkach codziennej ekspozycji na świat cyfrowy.

Cyfrowe zmęczenie wzroku – co to właściwie jest?

Dlaczego zaczynamy od cyfrowego zmęczenia wzroku? Bo to problem, który dotyczy dziś większości naszych pacjentów. Cyfrowe zmęczenie wzroku, znane również jako digital eye strain, definiowane jest jako nasilenie nawracających objawów i/lub oznak związanych bezpośrednio z patrzeniem na ekrany urządzeń cyfrowych [1]. Skala zjawiska jest ogromna – mówi się, że nawet 7 na 10 osób korzystających regularnie z ekranów doświadcza jego objawów [1]. A przecież czas spędzany przed ekranami w ostatnich latach znacząco wzrósł. Mówimy już nie o kilku, ale nawet o trzynastu godzinach dziennie [2] – i to nie tylko u pracowników biurowych, lecz także wśród młodzieży, studentów czy seniorów. W tym czasie wzrok wykonuje intensywną pracę, często bez możliwości odpoczynku: patrzy na bliską odległość, przy zmiennej jasności, w różnych warunkach środowiskowych. Nic dziwnego, że efektem są objawy: suchość, zamglone widzenie, ból głowy czy uczucie napięcia mięśni twarzy i szyi [3]. To właśnie od nich pacjenci zaczynają rozmowę – choć sami często nie łączą ich jeszcze z pracą ekranową.

Główna przyczyna? Mruganie – albo raczej jego brak

Głównym mechanizmem prowadzącym do cyfrowego zmęczenia wzroku jest ograniczenie częstości i jakości mrugania [1]. W typowych warunkach człowiek mruga nawet do 14 tysięcy razy dziennie [4] – to naturalny sposób na odświeżenie powierzchni oka poprzez dostarczenie filmu łzowego i zabezpieczenie przed parowaniem. Jednak przy pracy z ekranem ta liczba może spaść nawet o 60% [5,6]. Dodatkowo mrugnięcia stają się niepełne [1] – górna powieka nie domyka się całkowicie, przez co nie dochodzi do prawidłowego rozprowadzenia filmu łzowego. Najbardziej cierpi na tym warstwa lipidowa, odpowiedzialna za stabilność i ochronę przed odparowaniem łez. Efektem jest szybkie przerywanie filmu łzowego i pojawianie się typowych objawów, takich jak suchość, pieczenie, łzawienie czy zamglone widzenie. Co więcej, wielu pacjentów nie zdaje sobie sprawy, że to właśnie ograniczenie mrugania jest przyczyną ich problemów – często mówią jedynie o „zmęczonych oczach" lub „uczuciu piasku pod powiekami", nie kojarząc tego z ekranem. Tymczasem to właśnie zaburzony odruch mrugania okazuje się jednym z kluczowych czynników wpływających na komfort widzenia w świecie cyfrowym [1].

Niewielkie wady, duże konsekwencje

Na cyfrowe zmęczenie wzroku wpływają nie tylko czynniki związane z ekranem czy mruganiem. Ważnym, a często niedocenianym elementem są nieskorygowane lub niedokorygowane wady wzroku – zwłaszcza astygmatyzm, nawet na poziomie 0,50 do 1,00 dioptrii [1]. Choć pozornie niewielki, może on powodować ciągłą, nieuświadomioną pracę akomodacyjną, prowadząc do przemęczenia związanego z tym dyskomfortu. Dodatkowo warto pamiętać o roli widzenia obuocznego. Nawet minimalne zaburzenia konwergencji czy ukryte forie mogą nasilać objawy zmęczenia, zwłaszcza podczas długotrwałego patrzenia z bliska [1]. Pacjenci nie zawsze są w stanie to nazwać – czasem mówią o „wysiłku przy skupianiu się", czasem o „odczuciu rozjeżdżania się obrazu". Jako specjaliści ochrony wzroku musimy więc pamiętać, że cyfrowe zmęczenie nie wynika jedynie z samej obecności ekranu, ale także z braku pełnej korekcji i subtelnych nierówności w pracy układu wzrokowego. Ich wykrycie i wyrównanie mogą przynieść pacjentowi realną ulgę.

Światło niebieskie – czy naprawdę mamy się go bać?

Nie byłoby tematu cyfrowego zmęczenia wzroku bez wątku światła niebieskiego. W ostatnich latach zyskało ono reputację głównego winowajcy większości problemów wzrokowych, pojawiając się niemal wszędzie: w reklamach, prezentacjach, ulotkach, a czasem nawet w rozmowach przy kawie. Tymczasem, choć brzmi groźnie, jego wpływ na objawy cyfrowego zmęczenia wzroku jest – delikatnie mówiąc – ograniczony. Filtracja światła niebieskiego może mieć znaczenie w regulacji rytmu dobowego i poprawie jakości snu, ale nie ma wystarczających dowodów naukowych na to, że pomaga w redukcji objawów cyfrowego zmęczenia wzroku [7].

Soczewki kontaktowe a komfort – temat, który wraca

Cyfrowe zmęczenie wzroku nie jest jedynym wyzwaniem, z jakim zgłaszają się pacjenci. W codziennej praktyce równie często pojawia się temat komfortu podczas noszenia soczewek kontaktowych. Dyskomfort w trakcie ich użytkowania, określany skrótem CLD (*Contact Lens Discomfort*), to chwilowe lub stałe niepożądane odczucie ze strony oka związane z noszeniem soczewek kontaktowych, któremu towarzyszą (lub nie) zaburzenia widzenia [8] i jest jednym z najczęstszych powodów skrócenia czasu noszenia soczewek lub rezygnacji z tej metody korekcji [9]. Co ważne, odczuwany dyskomfort nie zawsze oznacza, że soczewka została źle dobrana pod względem mocy czy ruchomości. W wielu przypadkach problem wynika z niedopasowania właściwości soczewki do indywidualnych warunków użytkowania – takich jak styl życia, czas spędzany przed ekranem, warunki środowiskowe czy jakość filmu łzowego. Soczewki różnią się między sobą nie tylko typem materiału, ale także parametrami powierzchniowymi, sposobem nawilżenia czy odpornością na osady. Dlatego tak istotne jest, by wybierać rozwiązanie nie tylko „pasujące do oka", ale też dostosowane do realiów, w jakich pacjent funkcjonuje na co dzień.

Od soczewki do stylu życia – co wpływa na komfort?

Komfort podczas noszenia soczewek kontaktowych to temat zdecydowanie bardziej złożony, niż może się wydawać na pierwszy rzut oka. Raport TFOS CLD z 2013 roku, będący punktem odniesienia dla specjalistów na całym świecie, wskazuje cztery główne grupy czynników wpływających na występowanie dyskomfortu. Warto je znać, rozumieć i systematycznie oceniać – zwłaszcza u pacjentów, którzy zgłaszają spadek komfortu w drugiej połowie dnia.

Pierwsza grupa to **czynniki związane z soczewką kontaktową**. Materiał, z którego wykonana jest soczewka, jej lubrykacja, modulus, geometria, konstrukcja brzegów – wszystko to może wpływać na odczucia użytkownika.

Druga grupa to **czynniki związane z użytkownikiem**. Tryb noszenia, tryb wymiany jak również przestrzeganie zaleceń dotyczących higieny i czasu noszenia nie jest bez znaczenia.

Trzecia grupa to **czynniki związane z powierzchnią oka**. Zaburzenia filmu łzowego, skrócony czas jego przerwania, dysfunkcja gruczołów Meiboma (MGD), obecność zapalenia brzegów powiek czy nieleczona infekcja Demodex – to wszystko może znacząco wpłynąć na jakość widzenia i komfort w soczewkach.

Wreszcie czwarta grupa to **czynniki środowiskowe.** Suche, klimatyzowane pomieszczenia, ekspozycja na pyły i zanieczyszczenia [8].

Świadomość tych zależności pozwala spojrzeć na komfort nie jako na cechę soczewki, ale jako na rezultat współpracy pomiędzy rozwiązaniem kontaktologicznym, fizjologią oka i realiami życia pacjenta.

Cyfrowe zmęczenie wzroku i CLD – duet (nie)doskonały

Współczesny pacjent żyje w środowisku cyfrowym i jednocześnie korzysta z soczewek kontaktowych. Z jednej strony – spędza długie godziny przed ekranem, z drugiej – oczekuje od soczewek całodziennego komfortu i „niewyczuwalności". I właśnie na styku tych dwóch oczekiwań zaczynają się problemy. Cyfrowe zmęczenie wzroku pogarsza jakość mrugania, a to prowadzi do destabilizacji filmu łzowego [1]. Soczewka kontaktowa dzieli ten film na dwie warstwy, co samo w sobie jest wyzwaniem fizjologicznym [10]. Gdy dodamy do tego ograniczone mruganie i coraz częstsze zaburzenia gruczołów Meiboma, uzyskujemy warunki, w których nawet najlepsza soczewka może przestać być komfortowa. Nie dziwi więc, że aż 85% użytkowników soczewek kontaktowych pracujących z ekranem zgłasza przynajmniej jeden objaw suchości [11]. To już nie wyjątek – to kliniczna codzienność. W takich przypadkach nie wystarczy zmiana soczewki. Potrzebne jest szersze spojrzenie i holistyczne podejście do komfortu widzenia.

Komfort to proces – jak pracować z pacjentem?

W obliczu współistnienia cyfrowego zmęczenia wzroku i CLD, rola specjalisty ochrony wzroku nie kończy się na przepisaniu korekcji. Wręcz przeciwnie – to dopiero początek. Kluczowe jest zadanie właściwego pytania: nie „czy soczewka jest wygodna?", lecz „czy możesz nosić soczewki tak długo i tak często, jak tego potrzebujesz?". Odpowiedź „nie" to już wyraźny sygnał, że warto się przyjrzeć sytuacji bliżej. W kolejnych krokach należy ocenić stan powierzchni oka, częstotliwość i jakość mrugania, obecność objawów MGD czy zapalenia brzegów powiek. Nie mniej ważne jest środowisko pacjenta – suche powietrze, praca przy komputerze, stres, nieprzestrzeganie zasad higieny powiek [1].Dopiero po tej analizie możemy rozważyć, czy problem tkwi w samym materiale soczewki, w stylu życia pacjenta, czy może w niewidocznych gołym okiem dysfunkcjach powierzchni oka. Komfort to nie parametr techniczny, ale efekt dobrze dobranego rozwiązania w konkretnym kontekście.

Przerwa dla oka – mała zmiana, duży efekt

Jednym z najprostszych, a zarazem najbardziej skutecznych zaleceń, jakie możemy przekazać pacjentowi, jest stosowanie zasady 20–20–20. Co 20 minut warto na 20 sekund oderwać wzrok od ekranu i spojrzeć na obiekt oddalony o 20 stóp, czyli około 6 metrów [12]. Do tego warto dodać kolejny element: **20 pełnych, świadomych mrugnięć**. Takie „odświeżenie" układu wzrokowego nie tylko poprawia komfort, ale też stabilizuje film łzowy i zmniejsza napięcie mięśni akomodacyjnych. W codziennej pracy warto edukować pacjentów, że to właśnie te drobne nawyki – odpowiednie mruganie, krótkie przerwy, ergonomiczne ustawienie monitora, właściwe oświetlenie – mogą mieć ogromne znaczenie dla jakości widzenia w drugiej połowie dnia. Wielu pacjentów traktuje to początkowo jako „drobnostki", ale regularne stosowanie tych zasad przynosi realną ulgę. Dobrze dobrana soczewka to jedno – a drugie to higiena wzrokowa, o której często zapominamy w świecie pełnym powiadomień.

Komfort zaczyna się na powierzchni

Dobór soczewek kontaktowych to dziś coś więcej niż dopasowanie mocy i promienia krzywizny. To decyzja, która powinna uwzględniać sposób życia pacjenta, jego oczekiwania i środowisko, w którym funkcjonuje. W świecie, w którym oczy przez wiele godzin pracują przy ekranie, szczególnego znaczenia nabierają parametry powierzchniowe soczewki: jej zwilżalność, miękkość, gładkość czy podatność na osady [13-15]. Tego typu cechy wpływają na stabilność filmu łzowego, a co za tym idzie – na komfort użytkowania przez cały dzień. Dla pacjenta to różnica między „zapominam, że mam soczewki" a „po południu już nie daję rady". Dlatego w trakcie doboru warto zadać nie tylko pytania o ostrość widzenia, ale także o długość dnia pracy, ekspozycję na ekrany, styl życia, warunki środowiskowe. Właściwie dobrana soczewka może nie tylko zapewnić korekcję, ale realnie poprawić komfort widzenia w codziennym funkcjonowaniu.

Podsumowanie – cyfrowy świat, realne rozwiązania

Cyfrowe zmęczenie wzroku i dyskomfort w soczewkach kontaktowych to dwa zjawiska, które coraz częściej współistnieją u naszych pacjentów. Nie są ani wyjątkowe, ani przejściowe – to nowa codzienność, z którą musimy się mierzyć jako profesjonaliści. Naszym zadaniem jest nie tylko rozpoznanie objawów, ale przede wszystkim zrozumienie ich źródeł: zmniejszonego mrugania, zaburzeń filmu łzowego, niedokorygowanych wad refrakcji, drobnych zaburzeń widzenia obuocznego i wyzwań środowiskowych. Na szczęście mamy do dyspozycji konkretne narzędzia: edukację pacjenta, zasady higieny wzrokowej, ocenę stanu powierzchni oka oraz świadomy dobór soczewek dostosowanych do potrzeb i stylu życia. Komfort to nie tylko cecha produktu, ale efekt naszej uważności, doświadczenia i dobrze poprowadzonej rozmowy. W świecie, który rzadko pozwala oczom odpocząć, to właśnie my jesteśmy tymi, którzy mogą przywrócić im równowagę.

Piśmiennictwo

1. J. Wolffsohn et al. TFOS Lifestyle: Impact of the digital environment on the ocular surface. *The Ocular Surface* 28(2023) 213–352
2. COVID-19: Screen Time spikes to over 13 hours per day according to Eyesafe Nielsen estimates, published 3/28/20, https://eyesafe.com/covid-19-screen-time-spike-to-over-13-hours-per-da
3. American Optometric Association. Computer vision syndrome. 2017. https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-visionconditions/ computer-vision-syndrome?sso=y. Last accessed July 9, 2023
4. A. Dunn, J.Uruena, Y. Huo, et al. Lubricity of surface hydrogel layers. *Tribology Letters*. February 2013; 49(2):371–378
5. K.Tsubota, K. Nakamori. Dry eyes and video display terminals. *N Engl J Med*. 1993;328(8):584
6. S. Patel, R. Henderson, L. Bradley, et al. Effect of visual display unit use on blink rate and tear stability. *Optom Vis Sci* 1991;68(11):888–892. 4 L. Hall, C. Coles-Brennan. Digital eye strain: More screen time = more digital eye strain. *Contact lens spectrum*. 2015; 30:38–40
7. Lem et al. Can nutrition play a role in ameliorating digital eye strain? *Nutrients* 2022 Oct; 14(10): 4005
8. J. J. Nichols, et al. TFOS International workshop on contact lens discomfort: executive summary. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013;54:TFOS7–13
9. L. Jones, et al TFOS Lifestyle: Impact of contact lenses on the ocular surface. *The Ocular Surface* 29(2023) 175–219
10. A. Rohit, M. Willcox, F. Stapleton. Tear lipid layer and contact lens comfort: a review. *Eye Contact Lens*. 2013;39:247–253
11. L. Hall, C. Coles-Brennan. Digital eye strain: More screen time = more digital eye strain. *Contact Lens Spectrum*. 2015; 30:38–40
12. C. Talens-Estarelles, A. Cervino, S. Garcia-Lazaro, A. Fogelton, A. Sheppard, J. Wolffsohn. The effects of breaks on digital eye strain, dry eye and binocular vision: Testing the 20-20-20 rule, *Contact Lens and Anterior Eye*, Volume 46, Issue 2, 2023, 101744
13. Kern et al Assessment of the relationship between contact lens coefficient of friction & subject comfort. *ARVO Abstract* 2013 May 5-9
14. J. S. Wolffsohn, K. Dumbleton, B. Huntjens, H. Kandel, S. Koh, C. M. E. Kunnen, M. Nagra, H. Pult, A. S. Sulley, M. Vianya-Estopa, K. Walsh, S. Wong, F. Stapleton. CLEAR – Evidence-based contact lens practice. *Contact lens and anterior eye* 2021; 44: 368–397
15. Willcox et al Contact lens wettability, clearning, disinfection and interactions with tears (CLEAR) CLAE 22(22) 2021 157-191 PL-VC-2500037

PL-VC-2500037

HUMPHREY'S

Foto: Eschenbach Eyewear

Humphrey's eyewear to kluczowa marka Eschenbach Optik, świętuje wyjątkowy jubileusz. Już od 25 lat międzynarodowa marka okularów oferuje oprawki i okulary przeciwsłoneczne dla młodej i modowo świadomej publiczności.

Humphrey's eyewear rozpoczęło swoją działalność w 1994 roku jako marka oferująca wyłącznie okulary przeciwsłoneczne. Od początku XXI wieku marka zaczęła również wyznaczać własny modowy kierunek poprzez oprawki korekcyjne i w 2025 roku może pochwalić się ćwierćwieczem kreowania trendów.

Przez ostatnie 25 lat Humphrey's eyewear współpracowało z wieloma znanymi osobistościami ze świata muzyki i filmu, takimi jak Yvonne Catterfeld, Keisha z Sugababes, Ronan Keating oraz Cosma Shiva Hagen.

BOSS

Foto: Safilo Group

Nowa kolekcja Boss Eyewear (dystrybucja Safilo Group) to manifest indywidualizmu, łączący klasyczne formy z innowacyjnymi materiałami. Kolekcja oferuje wszechstronne modele, dopasowane do różnych kształtów twarzy, podkreślające osobowość noszącego. Wyróżnia się kilkoma liniami. Męska kolekcja Signature Light to kwintesencja subtelności, z delikatnymi, ultrasmukłymi kształtami, które podkreślają rysy twarzy. Signature Bold to mocna sylwetka i wyrafinowane detale, z grubszymi oprawami i trójwymiarowymi paskami. Carbon Fiber łączy dynamikę i wytrzymałość, oferując ultralekkie i odporne okulary. Kolekcja SS25 to przemyślane akcesoria, które podkreślają indywidualny styl.

Damska kolekcja Signature to kwintesencja elegancji w nowoczesnym wydaniu, z smukłymi, lekkimi oprawami i kultowym motywem Boss stripes. Signature Combi redefiniuje klasykę poprzez połączenie acetatu i metalu, tworząc konstrukcję, która łączy lekkość z wyrazistością. Double B Logo to nowa interpretacja kobiecej elegancji, z wyrazistymi, fasetowanymi kształtami i metalowym logo.

VICTORIA BECKHAM

mod. VB679S319224

mod. VB681S815001

mod. VB2668/051

mod. VB2135/714

Foto: Optimex Group

Nowa kolekcja okularów Victoria Beckham (dystrybucja Optimex Group) na sezon wiosna/lato 2025 to połączenie elegancji, luksusu i nowoczesnego designu. Charakterystyczne dla marki wyrafinowane formy zyskały nową odsłonę dzięki precyzyjnie zdobionym zausznikom, pięknym fasonom oraz najwyższej jakości acetatom o wyjątkowych wybarwieniach.

Jednym z najbardziej charakterystycznych elementów kolekcji jest nowa koncepcja Line Hinge, gdzie innowacyjne zauszniki inspirowane są elegancką formą flakonu perfum sygnowanych nazwiskiem projektantki. To subtelny, ale wyrafinowany detal, który dodaje okularom niepowtarzalnego charakteru i podkreśla dbałość marki o perfekcyjne wykonanie.

Nowa kolekcja Victoria Beckham to także hołd dla subtelnych, ale niezwykle efektownych detali. Delikatnie zdobione zauszniki, finezyjne metaliczne akcenty oraz charakterystyczne logo w minimalistycznej formie sprawiają, że każda para okularów staje się synonimem ekskluzywności. Starannie dobrana paleta barw – od klasycznej czerni i ciepłych brązów po eleganckie odcienie beżu i subtelne transparentne tonacje – dopełnia całość i podkreśla luksusowy charakter kolekcji.

POLICE

Police to marka należąca do De Rigo Group, światowego lidera w projektowaniu, produkcji i dystrybucji najwyższej jakości oprawek optycznych i okularów przeciwsłonecznych. Założona w 1983 roku, Police szybko zyskała uznanie dzięki wyrafinowanemu wzornictwu i kultowemu stylowi, stworzonemu dla odważnych, beztroskich ludzi, którzy nie chcą grać według zasad. Dzięki silnej, ale ciągle ewoluującej tożsamości i precyzyjnemu, skonsolidowanemu pozycjonowaniu rynkowemu, Police na przestrzeni lat przekształciła się w markę lifestylową, która oprócz okularów obejmuje również perfumy, zegarki, biżuterię, odzież i drobne wyroby skórzane. Obecnie kolekcje Police są dystrybuowane w ponad 100 krajach na całym świecie. www.policelifestyle.com

mod. SPL084/200B

mod. VPL072/700

mod. VPL076/300

mod. SPL088/722

mod. VPL073V/6A7

mod. VPL076V/300Y

Foto: De Rigo Group

DE RIGO
WE SHARE THE VISION

POLICE

ZAC EFRON TWARZĄ NOWEJ KAMPANII POLICE SS25 – ODWAGA I AUTENTYCZNOŚĆ W NOWOCZESNYM WYDANIU

Longarone (Włochy), 4 lutego 2025 r. — Police prezentuje nową kampanię kolekcji okularów SS25 z udziałem Zaca Efrona, aktora i producenta.

Kampania koncentruje się na odwadze — kluczowej wartości marki, ukazanej w nowoczesny i mniej stereotypowy sposób. Efron wciela się w wielowymiarową postać, której siła i charyzma odzwierciedlają wyrafinowany styl Police. Fotograf Brian Bowen Smith uchwycił w serii portretów nowoczesne ujęcie męskości – swobodne, autentyczne i pełne ekspresji.

Aktor, znany z ról w High School Musical, The Greatest Showman czy The Iron Claw, jest cenioną postacią w Hollywood. Jego autentyczność i pasja idealnie wpisują się w wartości Police, której ambasadorami byli wcześniej m.in. Bruce Willis, George Clooney i David Beckham.

„Zac doskonale uosabia styl Police" — mówi Barbara De Rigo, dyrektor ds. marketingu De Rigo. Sam Efron podkreśla radość ze współpracy: „To była świetna przygoda, nie mogę się doczekać reakcji ludzi!".

De Rigo Vision Poland Sp.z o.o.
ul. Postepu 17b
02-676 Warszawa

Dział obsługi klienta:
Tel: +48 22 580 82 30
Email: customerservice.pl@derigo.com
Odwiedź nas i złóż zamówienie na **my.derigo.com**

Kontakt do przedstawiciela po zeskanowaniu kodu QR

GIGI STUDIOS

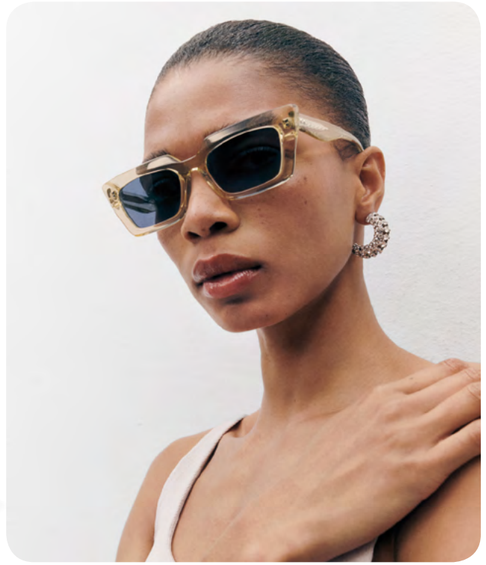


Foto: United Vision

Nowa kolekcja SS25 Thrive to esencja filozofii Gigi Studios (dystrybucja United Vision) – marki, która nieustannie eksperymentuje, łącząc tradycyjne rzemiosło z nowoczesnym podejściem do projektowania. Każdy model jest efektem poszukiwań idealnej równowagi między formą, jego praktycznym użytkowaniem a odczuwaną emocją.

Thrive czerpie inspirację z nieustannego ruchu i płynności natury – tak jak fale, które nigdy się nie zatrzymują, tak i design tej kolekcji jest w ciągłej ewolucji. Dynamiczne kształty, organiczne tekstury i subtelne przejścia kolorystyczne oddają rytm zmian, który definiuje współczesne podejście do stylu. Te oprawki to nie tylko przedmiot – to historia, którą tworzysz każdego dnia. Gotowi na nową jakość w optyce?

LONGCHAMP

Foto: Vadim Eyewear

Nowa kolekcja Longchamp (dystrybucja Vadim Eyewear) na sezon wiosna/lato 2025 to połączenie ponadczasowej elegancji i nowoczesnych trendów. Marka, inspirowana paryskim szykiem, oferuje modele łączące klasykę ze współczesnością.

Kolekcja wyróżnia się odważnymi kształtami i precyzyjnymi detalami, podkreślającymi luksusowy charakter. Ikoniczny detal Roseau Bamboo pojawia się jako subtelny akcent na zausznikach, a nowoczesne formy, takie jak geometryczne fronty i faliste linie, interpretują współczesne trendy.

Longchamp stawia na wysokiej jakości acetat i lekkie, zrównoważone materiały, zapewniające komfort noszenia. Wśród nowości model LO780S – wykonany z żywicy roślinnej, o oversize'owym kształcie i kontrastowym obramowaniu. Subtelne logo oraz kolorystyka burgundy, nude i orange oddają radosny, swobodny charakter sezonu.

Longchamp SS25 to elegancja w nowoczesnym wydaniu, dla kobiet ceniących klasykę z modowym akcentem.

FREIGEIST

Foto: Eschenbach Eyewear

Maksymą Freigeist jest: myśl na wielką skalę – nie tylko po to, aby tworzyć estetycznie wyjątkowe okulary dla większych głów, ale także w kwestii inspiracji. Modele tej męskiej marki od Eschenbach Eyewear czerpią inspirację z przejrzystego języka nowoczesnej architektury, a także z innowacji w sztuce i designie. Są skierowane do osób noszących okulary, które poszukują pewnego siebie i wizjonerskiego wyglądu – zgodnie z mottem „Freigeist spotyka Zeitgeist – ducha czasu".

Dzięki tradycji wysokich standardów w zakresie produkcji i jakości, swobodnemu podejściu do designu oraz wizjonerskiemu wykonaniu, Freigeist łączy technologiczną innowacyjność z najwyższej jakości materiałami. To właśnie ta fuzja nadaje modelom Freigeist ich charakterystyczny, unikalny wygląd, lekkość i komfort. Dzięki najnowszej technologii powstają połączenia materiałów, które są architektonicznie inspirujące.

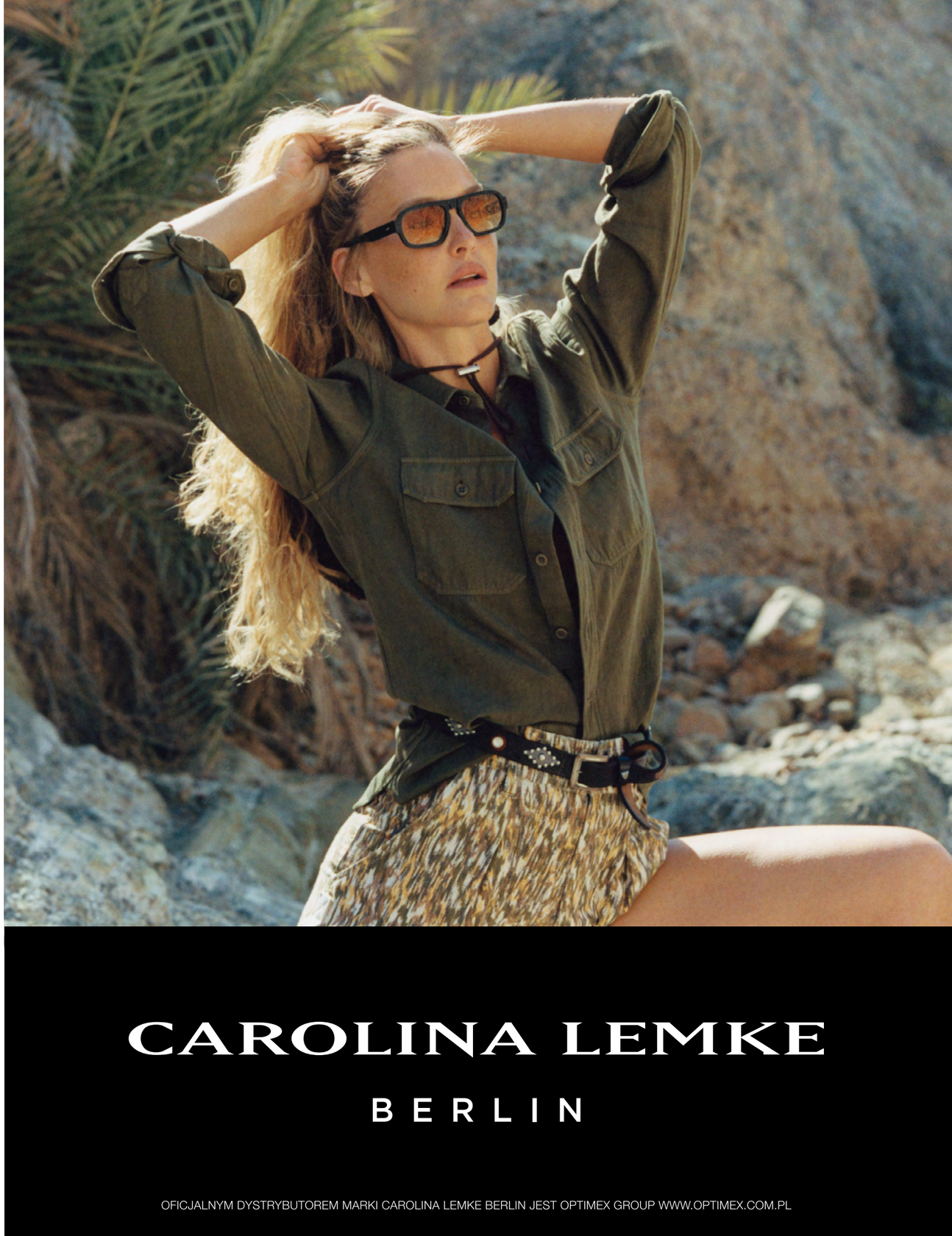
CAROLINA LEMKE BERLIN

Foto: Optimex Group

Z przyjemnością informujemy, że do naszego portfolio dołącza marka Carolina Lemke Berlin (dystrybucja Optimex Group), ekskluzywna i dynamiczna marka okularów, która redefiniuje pojęcie stylu w świecie optyki. Inspirowana metropoliami, takimi jak Berlin, marka łączy modę z innowacją, oferując zarówno okulary przeciwsłoneczne, jak i oprawki korekcyjne.

Carolina Lemke Berlin to synonim najnowszych trendów i niepowtarzalnego designu. Kierując się przekonaniem, że styl i wyrażanie siebie to globalna potrzeba, marka z powodzeniem zdobywa kolejne rynki na całym świecie. Jej unikalne podejście, nowoczesne projekty sprawiają, że podbija serca klientów, ceniących najwyższą jakość i oryginalne wzornictwo.

Wraz z nadejściem nowego sezonu Carolina Lemke Berlin prezentuje kolekcję wiosna/lato 2025, która zachwyca świeżością i nowoczesnym podejściem do designu. Kolekcja łączy odważne, geometryczne kształty z lekkimi, subtelnymi liniami, tworząc modele idealne zarówno do codziennych stylizacji, jak i na wyjątkowe okazje. W palecie kolorystycznej dominują klasyczne czernie, eleganckie złoto oraz pastelowe akcenty, które dodają okularom lekkości i wyrafinowanego charakteru.



LIU JO

Foto: Vadim Eyewear

Nowa kolekcja Liu Jo (dystrybucja Vadim Eyewear) na sezon wiosna/lato 2025 to esencja kobiecego stylu, łącząca wyrafinowane kształty z wyjątkowymi detalami inspirowanymi najnowszymi akcesoriami marki. Oprawki wykonane z wysokiej jakości acetatu oraz lekkich metali zachwycają precyzją wykonania i dbałością o detale.

Geometryczne kształty, subtelne przejścia kolorystyczne oraz metaliczne wykończenia nadają kolekcji wyjątkowego charakteru. Nowe detale, takie jak ozdobne kostki z logo Liu Jo na zausznikach, dodają modelom wyrafinowanego uroku. Smukłe linie podkreślają kobiecy design, a szeroka paleta barw – od klasycznej czerni, przez ciepłe odcienie złota, po odważniejsze kolory – pozwala dopasować okulary do każdego stylu.

Dzięki wysokiej jakości materiałom i dopracowanym detalom, kolekcja Liu Jo łączy ponadczasową elegancję z nowoczesnym podejściem do mody. To idealny wybór dla kobiet, które cenią styl, komfort i unikalne wzornictwo.

WOODYS

Foto: United Vision

Najświeższa kolekcja Anima to połączenie nowoczesnej architektury i minimalizmu, gdzie harmonia formy i koloru odgrywa kluczową rolę. Nazwa, zaczerpnięta z łaciny, oznacza „duszę" – i właśnie ona tchnie życie w unikalne modele marki Woodys (dystrybucja United Vision). Anima to hołd dla precyzyjnego projektowania i kolorystyki definiującej tożsamość brandu. Kolekcja obejmuje 38 nowych wzorów, w których elegancja spotyka się z funkcjonalnością.

Prezentacja na targach MIDO 2025 wzbudziła ogromne zainteresowanie. Eksperci i miłośnicy marki docenili dopracowane detale, nowatorskie materiały i odważne wzornictwo, czyniąc Animę jednym z najczęściej komentowanych wydarzeń targów.

NOWOŚCI I KOLEKCJE 2025
vadim EYEWEAR
ZAPRASZAMY NA WYBÓR EKSKLUZYWNYCH KOLEKCJI

Małgorzata Wieczorek (PÓŁNOCNY WSCHÓD)
tel. 578 686 862
mwieczorek.vadim@gmail.com

Krzysztof Wojtaszek (PÓŁNOCNY ZACHÓD)
tel. 539 713 383
krzysztof.wojtaszek@interia.pl

Bartłomiej Sobolewski (POŁUDNIOWY ZACHÓD)
tel. 537 484 847
bsobolewski.vadim@gmail.com

Tomasz Wosik (POŁUDNIOWY WSCHÓD)
tel. 539 713 395
twosik.vadim@gmail.com

FERRAGAMO KARL LAGERFELD BRETT Calvin Klein etnia BARCELONA KALEOS LIU·JO LONGCHAMP PARIS
CONVERSE SAINT CLIQ Calvin Klein Jeans Lapo ALLPOETS lool LAND ROVER EYEWEAR RANGE ROVER EYEWEAR NAUTICA

CARRERA

mod. CARRERA 350/S

mod. CARRERA 359/S

mod. CARRERA 356/S

mod. FLAGLAB 18

Foto: Safilo Group

W tym sezonie Carrera (dystrybucja Safilo Group) wprowadza nowość, na którą czekali fani aktywnego stylu życia – linię Carrera Sport. To hołd dla sportowych korzeni marki, wzbogacony o innowacyjne rozwiązania i dynamiczne formy. Modele z tej serii to esencja energii, idealne zarówno na miejskie eksploracje, jak i aktywne wyzwania.

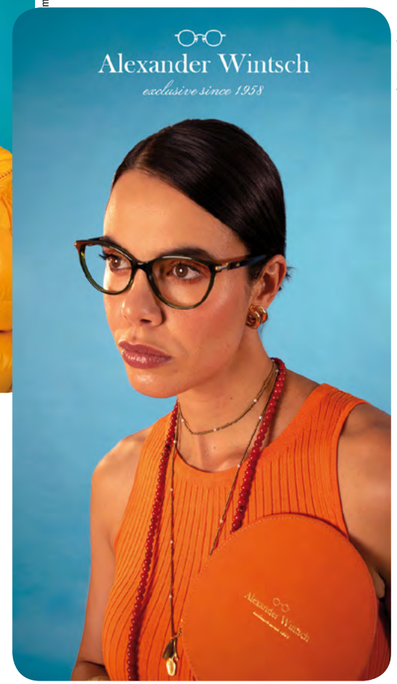
W kolekcji Flag nie zabraknie wyrazistych okularów dla tych, którzy lubią przyciągać uwagę. Charakterystyczne logo „C" oraz nowe, rzeźbione zauszniki nadają im niepowtarzalnego charakteru. Natomiast płytka „Victory C" na froncie to subtelne nawiązanie do archiwów Carrery, które zyskało nowoczesny sznyt.

Dla miłośników eleganckiego minimalizmu Carrera przygotowała linię Signature. To klasyczne formy w nowej odsłonie – dopracowane w każdym detalu, wykonane z lekkich materiałów, które zapewniają zarówno wygodę, jak i ponadczasowy styl. W tej serii znajdziemy okulary wykonane z acetatu, w tym wielowarstwowego, inspirowanego kolorystyką flagi Carrery – subtelny ukłon w stronę historii, który jednocześnie świetnie wpisuje się w aktualne trendy.

To nie tylko propozycje dla wielbicieli mody, ale przede wszystkim manifest pewności siebie i pasji, którą marka wyraża już od 1956 roku.

ALEXANDER WINTSCH

mod. AW8333C1



mod. AW8315C4

Foto: Prime Visio Polska

Nowa kolekcja Alexander Wintsch (dystrybucja Prime Visio Polska) na sezon wiosna/lato prezentuje unikatowe, jakościowe wykończenia, które wyróżniają te oprawki na tle innych.

W kolekcji dominuje szeroki wybór oprawek damskich wykonanych z najwyższej jakości płyty octanowej. Szczególnie popularne są modele transparentne, dostępne w różnorodnej palecie kolorystycznej, co pozwala na dopasowanie oprawek do indywidualnego stylu i preferencji. Można się spodziewać różnorodnych kształtów od klasycznych po odważne i awangardowe.

Kolekcja oferuje również bogaty wybór oprawek męskich, charakteryzujących się ciekawymi kształtami i kolorami. Projektanci zadbali o to, aby męskie modele były zarówno stylowe, jak i komfortowe w noszeniu. Można się spodziewać zarówno klasycznych kolorów, jak i odważnych i nowoczesnych barw.

Kolekcja wyróżnia się dbałością o detale i zastosowaniem unikatowych technik wykończeniowych. Można od niej oczekiwać m.in. ciekawych faktur, zdobień i połączeń materiałów. Jakość materiałów i precyzja wykonania gwarantują trwałość i komfort użytkowania.

Podsumowując, nowa kolekcja Alexander Wintsch to połączenie hiszpańskiego temperamentu, nowoczesnego designu i wysokiej jakości wykonania. Różnorodność modeli i kolorów sprawia, że każdy znajdzie w niej coś dla siebie.

Foto: Szajna Laboratorium Optyczne

BRESKA

Kolorowa kolekcja oprawek Breska (dystrybutor Szajna Laboratorium Optyczne) na wiosnę 2025 to oryginalne wzory i świeże akcenty, które dodadzą charakteru każdej stylizacji. Nowa kolekcja to prawdziwa eksplozja barw – od energetycznych kolorów po stonowane, pastelowe odcienie. Oprawki w geometryczne kształty, z fantazyjnymi zdobieniami czy efektami ombre, to połączenie klasyki z nowoczesnością.

Wysoka jakość materiałów, innowacyjne kształty i wyjątkowe detale sprawiają, że każda para okularów stanie się nie tylko praktycznym, ale i modnym akcentem w wiosennej garderobie.

Czas na wiosenne odświeżenie – sprawdź najnowsze modele na stronie internetowej Szajna Nawigator!

CLIP-ON

Foto: AM Optical

Kolekcja opraw z nakładkami Clip-on oraz okularów przeciwsłonecznych Solano (dystrybucja AM Optical) na sezon wiosna/lato 2025 została zainspirowana wyjątkową scenerią pulsującego energią Rotterdamu i jego najbardziej ikonicznych miejsc.

Kijk-Kubus, z jego geometrycznymi kształtami i dynamiczną strukturą, stało się tłem dla prostokątnych okularów przeciwsłonecznych z masywnymi zausznikami, a The Luchtsingel, słynący z mostu pieszo-rowerowego, wprowadza elementy urbanistycznego klimatu, który koresponduje z estetyką i funkcjonalnością minimalistycznych w formie modeli Clip-on. Subtelność wzorów dla kontrastu została wzbogacona o intensywną kolorystykę – od burgundu po delikatną czerwień, odcienie zielonego czy łączenia granatu z żółcią.

Hallo, Rotterdam! Kolekcja ta, to manifest miejskiego stylu życia, w którym nowoczesność łączy się z indywidualizmem.

Opr. na podstawie materiałów firm TKK

B.I.G. EXACT® Sensitive – kolejna ewolucja w optyce indywidualnej od Rodenstock

Rodenstock, lider technologii optycznych, przedstawia przełomowe soczewki okularowe B.I.G. EXACT® Sensitive – pierwsze na świecie soczewki zoptymalizowane pod kątem indywidualnej wrażliwości wzrokowej i biometrii.

Każde oko jest wyjątkowe – soczewki też powinny takie być

Ludzki wzrok jest niezwykle złożonym mechanizmem, składającym się z dwóch systemów – widzenia centralnego i peryferyjnego. Nieustanny ruch gałek ocznych – do 250 000 razy dziennie – wymaga, aby soczewki zapewniały harmonijną współpracę obu podsystemów. Dzięki B.I.G. EXACT® Sensitive, Rodenstock oferuje soczewki stworzone z uwzględnieniem indywidualnych parametrów biometrycznych oraz unikalnej wrażliwości wzrokowej użytkowników.

Wrażliwość wzrokowa – klucz do optymalnego widzenia

Wrażliwość wzrokowa to indywidualna reakcja na aberracje optyczne i rozmycie obrazu. Dzięki zaawansowanemu skanerowi DNEye®, Rodenstock identyfikuje kluczowe parametry biometryczne oka – ametropię, aberrometrię, wielkość źrenicy oraz biometrię, które pozwalają obliczyć unikalny Indeks Wrażliwości Wzrokowej Rodenstock.

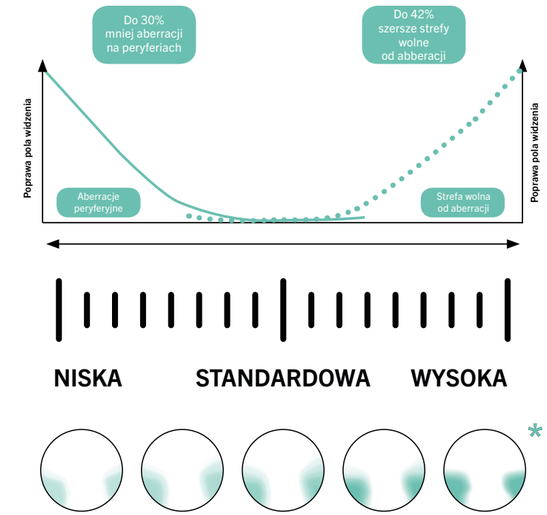
Badania Rodenstock pokazały, że aż 83% tradycyjnych soczewek nie jest dopasowanych do indywidualnej wrażliwości wzrokowej użytkowników. To oznacza ogromny potencjał na poprawę jakości widzenia.

Soczewki B.I.G. EXACT® Sensitive powstają na bazie Indeksu Wrażliwości Wzrokowej, uwzględniając potrzeby osób o różnym poziomie wrażliwości:

Wysoka wrażliwość wzrokowa: konstrukcja z mniejszymi, skoncentrowanymi polami aberracji, zapewniająca nawet do 42%* większe strefy wolne od aberracji. Efektem są zauważalnie mniejsze zakłócenia widzenia.

Niska wrażliwość wzrokowa: konstrukcja z bardziej równomiernie rozłożonymi aberracjami, łagodniejszymi strefami przejściowymi i redukcją aberracji peryferyjnych nawet o 30%[1], co gwarantuje użytkownikom bardziej płynne przejścia między odległościami patrzenia.

[1] Porównanie soczewek B.I.G EXACT® Sensitive z soczewkami B.I.G. EXACT® z podobną receptą.



***Wyjaśnienie:** schematyczne przedstawienie percepcji soczewek.

Potwierdzone naukowo korzyści dla użytkowników

Badania przeprowadzone we współpracy z Uniwersytetem Nauk Stosowanych w Monachium potwierdziły znaczące korzyści wynikające z użytkowania soczewek B.I.G. EXACT® Sensitive. Testy na użytkownikach i badania eye-tracking udowodniły skuteczność nowych soczewek:

- 28% lepsza płynność czytania (mniej zakłóceń)
- 24% poprawa płynności widzenia przy przejściach między różnymi strefami soczewki
- 35% poprawa orientacji wzrokowej, od widzenia centralnego po peryferyjne

Dzięki tym wynikom aż 83% użytkowników preferuje soczewki B.I.G. EXACT® Sensitive względem dotychczas stosowanych rozwiązań.

Co to oznacza dla optyka?

Wprowadzenie soczewek B.I.G. EXACT® Sensitive oznacza dla salonów optycznych możliwość zaoferowania klientom produktu nowej. „Soczewki biometryczne to jedna z niewielu prawdziwych zmian paradygmatu w branży soczewek okularowych ostatnich dwóch dekad" – mówi dr Dietmar Uttenweiler, wiceprezes wykonawczy ds. innowacji w Rodenstock. „Dzięki B.I.G. EXACT® Sensitive, optycy mogą zaoferować pacjentom doświadczenie wizualne, które wykracza poza dotychczasowe możliwości technologiczne."

Dowiedz się więcej o przełomowych soczewkach B.I.G. EXACT® Sensitive na stronie: www.rodenstock.pl

Razem można więcej! Jak wykorzystać moc lokalnych współprac, by zwiększyć liczbę klientów w salonie optycznym bez dodatkowych kosztów na reklamę?

Nowi klienci bez wydatków na reklamę – to możliwe!

A co, jeśli Ci powiem, że wystarczy nawiązać kilka lokalnych współprac, by Twój salon optyczny stał się miejscem, o którym wszyscy mówią? Odkryj strategię cross marketingu i zobacz, jak proste działania mogą przynieść spektakularne efekty na przykładzie akcji Wiosenna Metamorfoza!

GRAŻYNA ZBRZEŹNIAK
Okularowy Marketing – sprawdzone sposoby na promocję salonów optycznych

Foto: archiwum Autorki

Współpraca zamiast rywalizacji – klucz do sukcesu

W dzisiejszych czasach, kiedy konkurencja na rynku optycznym jest ogromna, poszukiwanie innowacyjnych metod na pozyskanie klientów staje się kluczowe. Zapomnij o kosztownych kampaniach reklamowych!

Wyobraź sobie, że do Twojego salonu optycznego codziennie zaglądają nowi klienci. Nie tylko dlatego, że pilnie potrzebują okularów, ale także dlatego, że usłyszeli o Twoim salonie od zaprzyjaźnionego fryzjera, kosmetyczki czy właściciela kawiarni, którą odwiedzają na co dzień. Tak działa **strategiczna współpraca z lokalnymi biznesami**, dzięki której możesz zwiększyć sprzedaż bez dodatkowych wydatków na reklamę.

Przez wspólne promocje, organizowanie wydarzeń i budowanie silnych relacji z partnerami, możesz nie tylko przyciągnąć nowych klientów, ale także stworzyć unikalną ofertę, która wyróżni Twój salon na tle konkurencji.

W tym artykule zdradzę Ci, jak skutecznie wykorzystać **cross marketing**, czyli wzajemne polecanie się między firmami.

Poznasz też historię akcji promocyjnej **Wiosenna Metamorfoza**, którą zorganizowałam dla jednego z salonów optycznych, oraz dowiesz się, jak możesz wdrożyć podobne działania w swoim biznesie.

Razem można więcej – strategia cross marketingu w salonie optycznym

Czy wiesz, że możesz w łatwy sposób wykorzystać moc współpracy z lokalnymi firmami, aby zwiększyć liczbę sprzedanych okularów? To proste! Wystarczy zastosować tzw. **cross marketing**.

Strategia ta pozwala Twojej firmie rozwinąć skrzydła bez potrzeby inwestowania w kosztowne kampanie reklamowe. Chodzi o to, by połączyć siły z lokalnymi biznesami, których oferta jest komplementarna z Twoją. Dzięki współpracy z fryzjerem, kosmetyczką czy właścicielem kawiarni, możesz dotrzeć do nowych klientów, którzy na co dzień odwiedzają Twoich partnerów – i to w zupełnie naturalny sposób.

Cross marketing to współpraca przynajmniej dwóch podmiotów, których oferty się uzupełniają i nie stanowią dla siebie bezpośredniej konkurencji. Celem takiej kooperacji jest lepsze dotarcie do wspólnej grupy klientów.

Przykłady skutecznych połączeń

- **Salon optyczny + fryzjer + kosmetyczka** – kompleksowa metamorfoza klienta, od zmiany fryzury po idealnie dobrane okulary.
- **Optometrysta + podolog** – wspólna troska o zdrowie i komfort klienta.
- **Salon optyczny + butik odzieżowy** – okulary jako modny dodatek? Idealne połączenie!
- **Kawiarnia + optyk** – wspólne eventy i promocje.

Dobrze dobrana współpraca pozwala firmom nie tylko na wzajemną promocję, ale także na zwiększenie sprzedaży i lojalności klientów.

Historia sukcesu akcji – Wiosenna Metamorfoza

Jako właścicielka agencji marketingowej specjalizującej się w branży optycznej, miałam okazję realizować wiele skutecznych działań promujących salony optyczne. Jednym z najlepszych przykładów był projekt **Wiosenna Metamorfoza** – akcja, która pokazała, jak wielki potencjał tkwi w cross marketingu.

Jak narodził się pomysł?

Pewnego dnia zgłosiła się do mnie właścicielka salonu optycznego, która mimo świetnej jakości swoich usług, miała problem z dotarciem do nowych klientów. Zbliżała się wiosna – okres, w którym ludzie naturalnie szukają zmian w swoim wyglądzie i stylu. Wpadłam na pomysł, aby wykorzystać ten moment do stworzenia akcji promocyjnej, która nie tylko zwiększy sprzedaż, ale również zaangażuje lokalną społeczność.

Jak działała akcja?

Połączyłyśmy siły z lokalnymi firmami – fryzjerem, kosmetyczką i podologiem. Każdy z partnerów dodał coś od siebie, tworząc kompleksową ofertę dla klientów:

- **Zakup nowych okularów w salonie optycznym** = bon rabatowy na wizytę u fryzjera, zabieg kosmetyczny lub konsultację podologiczną.
- **Usługa u fryzjera, kosmetyczki czy podologa** = zniżka na nowe okulary w salonie optycznym.
- **Wzajemna promocja w mediach społecznościowych i w salonach.**

Efekty? Spektakularne!

Po dwóch miesiącach od rozpoczęcia akcji:

- Liczba klientów w salonie optycznym wzrosła o 35%!
- Partnerzy akcji również zdobyli nowych klientów, którzy skorzystali z ich usług zachęceni bonem rabatowym.
- Klienci byli zachwyceni! Nie tylko poprawili swój wygląd i zdrowie, ale także otrzymali realne korzyści w postaci rabatów i dodatkowych usług.
- Wzajemne rekomendacje miały długofalowy efekt – nawet po zakończeniu akcji partnerzy nadal odczuwali wzrost zainteresowania swoimi usługami.

Zalety cross marketingu

Cross marketing to strategia, która się opłaca:

- **Brak dodatkowych kosztów** – zamiast inwestować w reklamy, korzystasz z bazy klientów swoich partnerów.
- **Większa widoczność** – zyskujesz do nowych grup klientów, których wcześniej nie mogłeś dotrzeć.
- **Budowanie zaufania** – klienci chętniej skorzystają z Twojej oferty, jeśli poleci ją im zaufany salon fryzjerski, kosmetyczka czy inny biznes, który znają.
- **Wzrost sprzedaży** – większy ruch w salonie to większe zyski.
- **Lepsze doświadczenie dla klienta** – klient otrzymuje kompleksową ofertę, co zwiększa jego zadowolenie i lojalność.

Jak wdrożyć cross marketing w swoim salonie optycznym?

Współpraca z lokalnymi firmami to potężne narzędzie, które pozwoli Ci przyciągnąć nowych klientów bez ponoszenia wysokich kosztów na reklamę. Kluczowe jest jednak odpowiednie zaplanowanie działań i ich skuteczna realizacja.

Oto szczegółowy plan wdrożenia strategii cross marketingu w Twoim salonie optycznym – krok po kroku, z praktycznymi wskazówkami.

1. **Znajdź odpowiednich partnerów – wybierz firmy, które pasują do Twojego biznesu**
   Nie każda firma będzie dobrym partnerem do współpracy. Najlepiej szukać takich, które mają podobną grupę klientów, ale nie są Twoją bezpośrednią konkurencją.
   - ♦ **Fryzjer, kosmetyczka, stylistka** – osoby dbające o wygląd klientów mogą polecać Twoje okulary jako element metamorfozy wizerunku.
   - ♦ **Podolog, fizjoterapeuta** – jeśli Twoje okulary są kierowane do osób dbających o zdrowie, współpraca ze specjalistami od zdrowia może zwiększyć ich atrakcyjność.
   - ♦ **Butik odzieżowy, projektant mody** – jeśli oferujesz designerskie okulary, partnerstwo z lokalnymi butikami sprawi, że Twoje produkty staną się częścią modnych stylizacji.
   - ♦ **Kawiarnia, restauracja** – jeśli chcesz zbudować relacje z lokalną społecznością, to doskonałe miejsce do promocji Twojej marki.

   Jak to zrobić?
   - Obserwuj lokalne firmy, zapytaj znajomych – sprawdź, kto cieszy się dobrą opinią i ma podobnych klientów.
   - Skontaktuj się z właścicielami – najlepiej osobiście – i zaproponuj współpracę.
   - Zadbaj o wzajemne zaufanie – Twoi partnerzy muszą być pewni, że polecają wysokiej jakości usługi.
2. **Stwórzcie wspólną ofertę – co możecie razem zaoferować klientom?**
   Sama współpraca to dopiero początek. Teraz trzeba opracować atrakcyjną ofertę, która przyciągnie klientów do Twojego salonu.

   Pomysły na wspólne promocje:
   - √ **Vouchery i rabaty** – np. „Kup okulary i odbierz 10% rabatu na strzyżenie u fryzjera".
   - √ **Wspólne pakiety usług** – np. „Kompletna wiosenna metamorfoza: nowa fryzura + nowe okulary + makijaż za specjalną cenę".
   - √ **Eventy i dni tematyczne** – np. „Projekt Metamorfoza: konsultacja u stylistki + dobór okularów + porady fryzjerskie".
   - √ **Konkursy i loterie** – np. „Zrób zakupy u jednego z naszych partnerów i wygraj stylowe okulary".

   Jak to zrobić?
   - Spotkaj się z partnerami i ustalcie, jakie korzyści możecie zaoferować klientom.
   - Pomyśl o promocjach, które są wartościowe, ale nie generują dużych kosztów.
   - Stwórz prosty regulamin i materiały promocyjne.
3. **Promujcie akcję razem – dotrzyjcie do nowych klientów**
   Świetny pomysł nie przyniesie efektów, jeśli nikt o nim nie usłyszy. Kluczowe jest wspólne promowanie akcji, aby dotrzeć do jak najszerszej grupy klientów.
   - ♦ **Wykorzystajcie media społecznościowe** – posty, konkursy, relacje na Instagramie i Facebooku.
   - ♦ **Ustawcie materiały promocyjne w lokalach** – plakaty, ulotki, standy reklamowe.
   - ♦ **Zaangażujcie klientów** – niech opowiadają o akcji i dzielą się swoimi doświadczeniami.
   - ♦ **Wykorzystajcie marketing szeptany** – polecenia od zadowolonych klientów działają najlepiej!

   Jak to zrobić?
   - Stwórzcie plan promocji – podzielcie się obowiązkami.
   - Regularnie publikujcie treści w social mediach.
   - Wykorzystajcie e-mail marketing do informowania klientów o promocjach.
4. **Monitoruj efekty i planuj kolejne działania**
   Po zakończeniu akcji warto dokładnie przeanalizować jej wyniki. Sprawdź, co zadziałało najlepiej i co można poprawić następnym razem.

   Co warto mierzyć?
   - √ Liczbę nowych klientów, którzy przyszli dzięki współpracy.
   - √ Wzrost sprzedaży w okresie trwania promocji.
   - √ Opinie klientów – co im się podobało, a co można ulepszyć?

   Jak to zrobić?
   - Po zakończeniu akcji zbierz dane i przeanalizuj wyniki.
   - Spotkaj się z partnerami i omówcie, co się sprawdziło, a co należy dopracować.
   - Planuj kolejne akcje, wykorzystując zdobyte doświadczenie.

Czas na działanie – wprowadź cross marketing w swoim salonie!

A teraz zastanów się, z kim możesz podjąć współpracę?

Nie musisz przecież inwestować dużych pieniędzy w reklamę, aby przyciągnąć nowych klientów. Mądra współpraca z innymi lokalnymi biznesami pozwoli Ci zwiększyć sprzedaż, zbudować rozpoznawalność i zapewnić klientom wyjątkową ofertę.

Dzięki wzajemnym poleceniom Twój salon optyczny może stać się częścią większej społeczności biznesowej, co przyniesie korzyści wszystkim zaangażowanym.

Dlatego zacznij działać już dziś i połącz siły z lokalnymi Przedsiębiorcami – bo teraz już wiesz, razem można więcej!

Grażyna Zbrzeźniak — absolwentka Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Gdańskiego. Właścicielka agencji marketingowej „Okularowy Marketing" specjalizującej się w branży optycznej. Laureatka nagrody Partner biznesowy godny zaufania 2025 przyznawanej przez Strefę Kobiet Biznesu.

Z pasją edukuje optyków, w jaki sposób powinni prowadzić skuteczne działania marketingowe, żeby zostali zauważeni i wyróżnili się na tle konkurencji. Stworzyła pierwszą grupę Mastermind dla Optyków, gdzie dzieli się swoim wieloletnim doświadczeniem i pokazuje jak samodzielnie prowadzić efektywne działania marketingowe w salonach optycznych.

Dzień zawsze zaczyna od filiżanki aromatycznej kawy w towarzystwie swojego kota Placka, a w wolnym czasie z przyjemnością słucha podcastów kryminalnych.

www.okularowymarketing.pl
Facebook Okularowy Marketing

Psychologia relacji z klientem

Model rozmowy handlowej, czyli o stylu i skuteczności

Fotor: archiwum Autora

TOMASZ KRAWCZYK

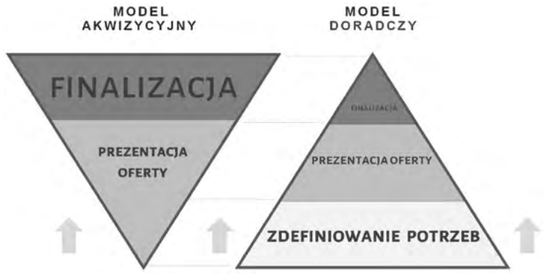
Sprzedaż od wieków polegała na wystawianiu produktów do zakupu oraz ich zachwalaniu, by zachęcić potencjalnych klientów do ich nabycia. Taki model sprzedaży można do dzisiaj spotkać na targach i bazarach wszelkich zakątków świata, w tym naszego kraju. Około lat pięćdziesiątych XX wieku w Stanach Zjednoczonych model ten doczekał się nawet metodycznego opisu. Wyodrębniono w nim etapy rozmowy z osobą kupującą, jakie w nim występują i wytłumaczono, jak należy poszczególne etapy realizować. W sumie nie był on skomplikowany. Pierwszym etapem było zaproponowanie potencjalnemu nabywcy produktu i zachwalenie go, a drugim obsługa jego zastrzeżeń i namówienie go do zakupu. Napisano i wydano tysiące książek doradzających, jak dany model zrealizować, by być w sprzedaży jak najbardziej skutecznym. Model ten nazywany jest dzisiaj Modelem Akwizycyjnym. Realizując go, sprzedawca powinien był rozpocząć rozmowę z klientem od razu od zaprezentowania mu oferowanych wyrobów i zachęcania go do dokonania zakupu. Kolejny etap rozmowy, czyli obsługa zastrzeżeń klienta, był najtrudniejszym zadaniem stojącym przed handlowcem. Dlaczego najtrudniejszym? Bo w większości sytuacji klient nie odczuwał potrzeby posiadania czy użytkowania akurat takiego produktu, jaki był mu oferowany, a dodatkowo miałby jeszcze za niego zapłacić. Nie czując potrzeby posiadania go, wyrażał dużo zastrzeżeń i to dużego kalibru, typu: „ja tego nie potrzebuję", „to nie dla mnie" lub „dziękuję, nie chcę tego". To zastrzeżenia bardzo silne, stanowiące duży problem do obsłużenia przez sprzedawcę. Akwizytorów, bo tak się ich nazywa, uczono wręcz gotowych wypowiedzi, jakimi powinni odpowiadać na poszczególne zastrzeżenia, by skłonić rozmówcę jednak do zakupu. Czy możliwe było przekonanie do zakupu osoby tak bardzo niechętnej? Tak, lecz wiązało się to z całym bagażem negatywnych konsekwencji. Najczęstszym efektem ówcześnie opisanej metodyki było tzw. „stygnięcie" klientów, czyli zjawisko mające miejsce u klienta po zakupie, kiedy opadały u niego emocje pobudzone wcześniej przez sprzedawcę. Klient „stygł". Efektem było powszechne zjawisko chęci zwracania zakupionego wyrobu przez klientów, co skazywało dany model rozmowy handlowej na sprzedaż jednorazową. W świecie prowadzenia sprzedaży w stylu akwizycyjnym, budowanie długotrwałych relacji z klientami było bardzo trudne, a nawet niemożliwe. Co więcej, nikomu wtedy też na tym nie zależało. Osoby sprzedające i zarządzające sprzedażą skupione były wyłącznie na tym, by sprzedać tu i teraz, bo drugiej szansy mogło już nie być.

Skąd u klienta biorą się zastrzeżenia do oferowanego wyrobu?

Zgłaszane przez konsumentów zastrzeżenia do wyrobu, kiedy rozmowa prowadzona jest z nimi według Modelu Akwizycyjnego (od razu proponowanie im produktów), wynikają z braku poczucia u nich potrzeby nabycia go i użytkowania. Jeżeli w umyśle klienta istnieje wyobrażenie potrzebnego mu produktu, a ten mu oferowany jest inny, wyraża on silne obiekcje takie jak: „Nie potrzebuję go", „Nie o to mi chodziło" lub „Nie, to nie dla mnie". Kiedy sprzedawca dalej nalega na wybranie tego wyrobu, staje się nachalny. To całkowicie zniechęca konsumenta do zakupu, a nawet do nabycia czegokolwiek w danym miejscu.

Czy istnieje alternatywny model rozmowy handlowej?

Dla wzbudzenia, u osoby kupującej, chęci dokonania zakupu, nawet produktu droższego niż myślał, kluczem jest uświadomienie mu potrzeb, jakie faktycznie on posiada. Jak sprzedawca może tego dokonać? Otóż zadając pytania o sytuacje, w jakich klient bywa i badając jego konkretne doświadczenia w użytkowaniu okularów lub/i soczewek kontaktowych. To pozwala sprzedawcy określić opcje korekcji, jakie obecnie są klientowi niezbędne i takie, jakie byłyby dla niego pomocne. Określenie ich w rozmowie uświadamia nabywcy, co faktycznie jest mu potrzebne. To przygotowuje go do prawidłowego odebrania proponowanych mu po tym rozwiązań. Czyli alternatywnym dla opisanego wyżej, starego modelu rozmowy handlowej, jest Model Doradczy. Etapy w nim układają się inaczej i mają określoną logikę, mianowicie „zanim cokolwiek zaproponuję, potrzebuję sprawdzić, czego klient faktycznie potrzebuje". Rozmowa w tym modelu zaczyna się nie od proponowania produktów, tylko od zdefiniowania potrzeb klienta, czyli, powtórzę: „określenia, jakie produkty są mu niezbędne i jakie byłyby pomocne". Kiedy następnie sprzedawca proponuje rozwiązania, które zaspokajają dokładnie te określone przed chwilą potrzeby, klient odbiera propozycję z dużym zrozumieniem. Kiedy odbiera oferowane mu wyroby, jako faktycznie mu niezbędne lub choćby bardzo pomocne, obiekcji może nie być wcale, a jeżeli się pojawią, to stanowczo niższego kalibru, typu: „Czy ja się przyzwyczaję do takich soczewek?" lub „Czy oprawka ta będzie faktycznie trwała?". Obiekcje tego typu są obawami, które należy uspokoić i dla sprzedawcy są o wiele łatwiejsze do obsłużenia.



Czy prowadzenie rozmowy handlowej w stylu akwizycyjnym spotyka się w salonach optycznych? Oczywiście tak, dlatego też poświęcam temu tematowi niniejszy artykuł. Badania typu Tajemniczy Klient realizowane w Polsce przez firmę Stainer Consulting ukazują, że realizowanie tego modelu rozmowy jest dosyć częste. Kiedy klient podchodzi do gablot z oprawami, sprzedawca otwiera je i od razu daje kilka do przymierzenia, bez określania, jakie byłyby dla niego lepsze od poprzednich. Kiedy klient wychodzi z gabinetu i następuje dobór soczewek okularowych, sprzedawca przedstawia możliwości, czyli od razu proponuje produkty, bez określania opcji, jakie byłyby dla klienta pomocne. Określanie rodzajów i opcji, które byłyby dla klienta niezbędne lub choćby pomocne, często w salonie nie występuje.

Dlaczego Model Akwizycyjny jest często realizowany przez sprzedawców?

Jest kilka powodów. Pierwszy, podstawowy, to ludzka natura. Człowiek z natury nie ma odruchu zadawania ludziom pytań, a raczej ma tendencję do mówienia, i to najczęściej… o sobie. Ma skłonność do mówienia o tym, co on uważa, co myśli na jakiś temat, jak coś ocenia i co może drugiej osobie poradzić. Dobrą informacją jest to, że ta część ludzkiej natury może być skorygowana przez środowisko, w jakim człowiek przebywa. Jeżeli rodzina rozmawiając z sobą podczas spotkań, wykazywała zainteresowanie rozmówcą, człowiek już w dzieciństwie nabywa odruchu zadawania pytań, czyli prowadzenia dialogu o rozmówcy. Idąc dalej, jeżeli w firmie, w której sprzedawca pracuje, inni pracownicy potrafią definiować potrzeby klientów, dana osoba również nabędzie odruchu zadawania pytań, czyli prowadzenia rozmowy o kliencie. Czyli drugą przyczyną realizowania Modelu Akwizycyjnego jest brak dobrego przykładu w otoczeniu sprzedawcy. Trzecią przyczyną, w pełni od niego zależną, jest brak jego pracy nad sobą. Jak należy to rozumieć? Mianowicie, nie mając odruchu zadawania pytań, handlowiec powinien taki odruch u siebie wyrobić. W jaki sposób? Na początku należy ustalić sobie kilka pytań, które w określonej sytuacji z klientem powinno się zadać i pilnować siebie, by w rozmowie je postawić. To praca, która uczy umysł i wyrabia w nim nowe odruchy. Bez żartu powiem, że umysł jest jak mięsień, ćwiczony nabywa nowych odruchów. W jego przypadku to odruchy myślenia, stylu wypowiadania się i sposobu reagowania.

Funkcja doradcza

Napisałem powyżej, że klient mając w umyśle wyobrażenie potrzebnego mu produktu nie akceptuje oferowanego mu wyrobu, który od niego odbiega. To ważna przyczyna braku sprzedaży lepszych, droższych opcji. Bo jakie wyobrażenie potrzebnej korekcji wzroku posiadają w głowie klienci, którzy nie znają aktualnych możliwości branży? Konsumenci odwiedzający salony optyczne w większości nie znają rodzajów soczewek okularowych, rodzajów powłok, rodzajów soczewek kontaktowych, materiałów, z jakich wytwarzane są oprawy, stylistów, którzy je projektują, a nawet stylu, jakie one prezentują. To, jakie mogą mieć wyobrażenie swojej potrzeby? Z pewnością prostsze i mniej adekwatne do realnych swoich potrzeb. „Czego potrzebuję? Okularów. Jakich? Dobrych, nie za drogich, bym dobrze widział". Doradca w salonie optycznym, jako fachowiec, powinien pomóc klientowi określić, nazwać i uświadomić mu realne jego potrzeby.

Tegoroczne artykuły poświęcam tematyce zachowania doradcy podczas obsługiwania klientów, określając to, co powinno stanowić standard jego postępowania. Cykl ten zatytułowałem „Psychologia relacji z klientem". Czy model, według którego prowadzone są rozmowy z klientami, wpływa na relację z osobami kupującymi? Oczywiście tak, gdyż sprzedawca albo prezentuje się jako osoba skupiona na sprzedaniu czegokolwiek, albo jako osoba skupiona na kliencie i dobraniu mu tego, czego faktycznie on potrzebuje. Definiowanie jego potrzeb i proponowanie dokładnie tego, co jest mu niezbędne lub choćby pomocne stanowi fundament realizowania przez personel salonu funkcji doradczej.

W lutowym artykule rozpocząłem niniejsze publikacje tematem etykiety obsługi, czyli kultury zachowania wobec osób kupujących. Kultura powitania i prowadzenia z nimi rozmowy powinna wzbudzać w nich sympatię i zaufanie do sprzedawcy, dzięki czemu stają się otwarci na jego propozycje, sugestie i argumenty. W tym obszarze też rodzi się pytanie związane z modelem prowadzenia rozmowy:

Co w postawie sprzedawcy wzbudza do niego zaufanie?

Zaufanie do doradcy wzbudzane jest w kliencie przez fachowość prowadzonej z nim rozmowy. Czy powinno wyciągnąć się z tego wniosek, że sprzedawca powinien zarzucić klienta swoją fachową wiedzą? Otóż nie. Posiadanie wiedzy, znajomości produktów oraz prawidłowego rozumienia różnic między nimi jest z pewnością ważne, lecz skupienie się na ich eksponowaniu kończy się często niezrozumieniem sprzedawcy przez klienta, negatywnym odebraniem jego postawy i właśnie brakiem zaufania do niego. Zaufanie wzbudzane jest przede wszystkim przez **umiejętność rozmawiania z klientem o nim.** Fachowca poznaje się głównie po tym, że wie o co, rozmówcę zapytać. To ta umiejętność robi na konsumentach największe wrażenie. To ona jest najbardziej zaskakująca, zauważalna i odróżniająca salony od siebie. Trafność pytań ukazuje osobie kupującej, że pracownik salonu doskonale rozumie problematykę używania produktów z grupy korekcji wzroku i wie, co jest istotne dla prawidłowego doboru rozwiązań. Na zakończenie tematu modeli rozmów handlowych postawię kolejne pytanie:

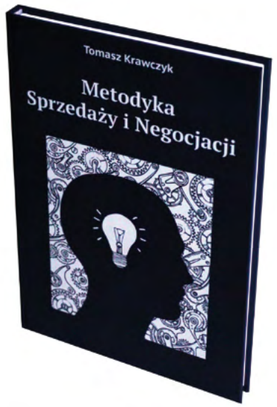
Jak rozumieć stwierdzenie „rozmawianie z klientem o nim"?

Rozmowa o kliencie oznacza:

- skupienie się na poznaniu sytuacji, w których zdarza się klientowi przebywać oraz poznaniu jego doświadczeń z używanymi produktami optycznymi;
- określenie wyrobów i ich opcji, którą są dla niego niezbędne oraz takich, które byłyby dla niego pomocne;
- przedstawienie określonych produktów, mówiąc cały czas o kliencie, co oznacza mówienie mu, jak będzie mógł z danymi produktami funkcjonować (to argumentacja zbudowana tzw. językiem korzyści, którą opiszę w kolejnych artykułach).

Rozmawianie z klientem o nim pozwala doradcy określić realne potrzeby klienta, a przy okazji uzmysłowić mu, czym te potrzeby faktycznie są. Kiedy klient nabędzie w głowie obraz swoich potrzeb, odbiera proponowane wyroby już nie tylko jako „fajne", „ciekawe" czy „ładne", lecz również jako „niezbędne" lub faktycznie bardzo dla niego „pomocne". Taki zakres i styl rozmowy doradczej zapewnia najwyższą skuteczność rozmów handlowych. Temat ten będę kontynuował w kolejnym wydaniu Gazety OPTYKA.

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



Agresja w placówkach medycznych, część II

Mgr inż. LESZEK WOJCIESZAK
autor systemu samoobrony dla cywilów
Kempo Defence, shihan Kempo Tai Jutsu

Foto: archiwum Autora

Dr hab. JACEK PNIEWSKI, prof. ucz.
Akademickie Centrum Kształcenia Optometrystów, Wydział Fizyki
Uniwersytet Warszawski
sensei Kempo Tai Jutsu

Foto: archiwum Autora

W drugiej części miniserii o agresji w placówkach medycznych (i nie tylko) skupimy się na analizie możliwości praktycznego działania, omówimy ważne pojęcia i wskażemy dostępne dla każdego możliwości samoobrony.

Strach

„Strach i ból mogą cię dotknąć tylko wtedy, gdy im na to pozwolisz" (Peter V. Brett) – przesłanie tej życiowej sentencji amerykańskiego pisarza nie oznacza eliminacji odczuwania strachu, który jest uwarunkowany pierwotnymi instynktami, ale wskazuje na możliwość zapanowania nad nim, a nawet wykorzystania do działania. Strach może być naszym sprzymierzeńcem, bowiem ma istotną właściwość – występuje w obliczu realnych zagrożeń, w odróżnieniu od lęku, który ma charakter irracjonalny i jako taki bywa raczej przedmiotem postępowań terapeutycznych.

W sytuacji wysokiego prawdopodobieństwa wystąpienia realnego zagrożenia, którego zapowiedzią może być, chociażby werbalna agresja społeczna, często właśnie pierwszą reakcją jest poczucie strachu. Nasze ciało informuje w ten sposób, że dostrzega zagrożenie, świadomie lub nieświadomie, i przygotowuje się do obrony lub ucieczki, wytwarzając hormony stresu (kortyzol i adrenalinę). Nasza percepcja jest szeroka – niepokojąca, odbiegająca od zaufanej, bezpiecznej normy: obraz, dźwięk, zapach, dotyk, smak, często dają wcześniej sygnały o zagrożeniu, jeszcze zanim ono wystąpi. Wiele osób pracujących w handlu lub usługach jest w stanie od razu wychwycić dziwnego klienta, który może sprawiać kłopoty.

Czy dobrze, że się boimy? Jeśli strach stanowi sygnał ostrzegawczy i motywuje nas do adekwatnego działania – to dobrze. Jeśli nas paraliżuje, odbiera trzeźwy ogląd sytuacji lub generuje chaotyczne, nieracjonalne zachowania, przeplatane panicznymi reakcjami – jest wskazówką, że powinniśmy to zmienić, w myśl sentencji legendy kina akcji Bruce'a Lee: „Zrozumienie swojego własnego strachu jest początkiem prawdziwego widzenia"[1].

Jak to zrobić? Nie ma jednej prostej recepty, by strach nas nie sparaliżował lub nie utrudniał działania. Warto zacząć od zadawania sobie pytań, np.: Jak często strach mnie paraliżuje? W jakich sytuacjach się pojawia? Czy jest uzasadniony (czy to nie jest lęk)? Jak się objawia (paraliż mięśni, zatrzymanie oddechu, drżenie rąk, osłabienie, zamknięcie oczu, chowanie się lub – przeciwnie – atakowanie, ucieczka, krzyk itp.)? Czego wtedy się boję (bólu fizycznego, uszkodzenia ciała, utraty godności, utraty mienia itp.)? Samo przeprowadzenie takiego auto-wywiadu może pozwolić na identyfikację przyczyn, które nie pozwalają na racjonalne reakcje obronne. Jeśli jakąś reakcję uważamy za niepożądaną, należy sięgnąć głębiej do przyczyn, które mogą to powodować.

Bardzo prostym sposobem, znanym zapewne wszystkim czytelnikom, ale o którym zapominamy w sytuacji zagrożenia, jest stabilizacja i uspokojenie oddechu. Ta umiejętność jest przydatna w każdej sytuacji stresowej, co może przynieść wiele korzyści. Po pierwsze, wymuszenie spokojnego oddechu, narzuca naszemu organizmowi zmniejszenie reakcji stresowej. Po drugie, skupienie się na oddechu, przenosi część uwagi z agresora na własne ciało. Po trzecie, rozluźnia mięśnie, dając szansę na reakcję.

Ze strachem należy radzić sobie także przez przygotowanie i szkolenia, o których pisaliśmy w poprzednim artykule. Nauka procedur, ćwiczenie sytuacji, sprzyjają oswajaniu lęku oraz wzrostowi odwagi – zdrowej pewności siebie, zbudowanej na kompetencjach i umiejętnościach. Odwaga to wypadkowa wiedzy, praktyki i doświadczenia, idąca za myślą Platona „Odwaga to wiedza o tym, czego bać się trzeba, a czego nie".

Co można zrobić, by bać się mniej?

W przypadku placówek, gdzie pojawiają się klienci lub pacjenci, często korzysta się z następujących rozwiązań, które zwiększają poczucie bezpieczeństwa personelu:

1. **Monitoring.** Współcześnie oczywisty element bezpieczeństwa, mający zarówno funkcję prewencyjną, jak i ułatwiającą odtworzenie sytuacji zagrożenia, np. w celu ustalenia personaliów uczestników incydentu. Warto wiedzieć, że poza nielicznymi wyjątkami, prawnie dozwolony jest tylko monitoring wizyjny, bez rejestracji dźwięku. Nie jest także możliwy monitoring pomieszczeń sanitarnych, szatni itp., chyba że jest uzasadniony szczególnymi okolicznościami i za wiedzą oraz zgodą pacjentów (stosowane praktycznie tylko w szpitalach i placówkach opiekuńczych).

   Przepisy dotyczące monitoringu placówek medycznych reguluje Art. 23a Ustawy o działalności leczniczej z dn. 11/04/2011 (Dz.U.2024.0.799), w którym znajdziemy m.in. zapis „Kierownik podmiotu wykonującego działalność leczniczą może określić w regulaminie organizacyjnym sposób obserwacji pomieszczeń ogólnodostępnych, jeżeli jest to niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa pacjentów lub pracowników". Więcej informacji dotyczących ochrony danych osobowych można znaleźć na stronie Urzędu Ochrony Danych Osobowych (https://uodo.gov.pl). Jeśli instalacja monitoringu jest wykonywana przez specjalistyczną firmę, zwykle można liczyć na spełnienie wszystkich zaleceń przepisów RODO. Na rynku dostępnych jest też wiele systemów do instalacji samodzielnej, jednak wtedy należy bezwzględnie zapoznać się z przepisami.
2. **Co najmniej dwuosobowe zmiany.** To rozwiązanie jest możliwe tylko w większych placówkach, niemniej jednak istotnie podnosi komfort pracy i zapewnia wyższe bezpieczeństwo. Jeśli istnieje konieczność zmian jednoosobowych, wtedy warto nawiązać współpracę z sąsiednimi lokalami. Nawet jeśli są to salony optyczne konkurujące ze sobą na poziomie biznesowym, to na poziomie pracowników powinna istnieć współpraca i koleżeńskość, także z uwagi na bardzo podobną specyfikę pracy. Przy okazji zmian warto wspomnieć o godzinach pracy. Wiele salonów optycznych jest czynnych do późna, co jest niewątpliwie korzystne dla wielkości handlu, ale sprawia, że pracownicy muszą czasem wracać do domu, korzystając z mniej bezpiecznych opcji transportu (pociąg podmiejski o 22:00 nie jest najbezpieczniejszym środkiem transportu).
3. **Szkolenia w zakresie bezpieczeństwa (trening zasad).** Jest to zbyt rzadko stosowane rozwiązanie, za to polecane przez specjalistów, bo przynoszące dobre efekty. Szkolenia mogą dotyczyć np. sposobów radzenia sobie ze szczególnymi typami klientów, którzy mogą być różni w różnych placówkach, zależnie od ich specjalizacji. Takimi szczególnymi klientami mogą być, co czasem wydaje się zaskakiwać, także dzieci, z których reakcjami wielu dorosłych może sobie nie radzić. Inne ważne szkolenia dotyczą zasad i procedur bezpieczeństwa w konkretnej placówce. Bezpieczeństwo należy tu rozumieć szeroko – jako bezpieczeństwo zarówno personelu, jak i pacjentów czy klientów.
4. **Szkolenia z technik samoobrony (trening technik).** Mają ograniczone zastosowanie w sytuacji dużej przewagi masy ciała albo przewagi liczebnej. Niestety, typowe jedno- i dwudniowe szkolenia typu „samoobrona dla kobiet" zawierają szereg elementów niepraktycznych, stosowanych w walkach sportowych lub służbach mundurowych, które nie mają przełożenia na realne sytuacje agresji.
5. **Prawo do odmowy wykonania usługi.** Z zasady nie można odmówić wykonania usługi ani sprzedaży, ale istnieje szereg wyjątków, które na to pozwalają. Jest to np. naruszenie regulaminu placówki, w którym mogą być zawarte wytyczne dotyczące zachowań agresywnych, wulgarnych czy innych, które zakłócają porządek. W razie wątpliwości, zasadne jest wezwanie policji, która jest w stanie spacyfikować niesfornego klienta. Regulamin placówki nie jest tylko obowiązkową kartką w gablocie, ale *de facto* podstawą prawną do działania.
6. **Przycisk alarmowy.** Niedoceniane rozwiązanie, polegające na instalacji w wytypowanych miejscach przycisku, niewidocznego dla pacjenta/klienta. Przycisk uruchamia wezwanie pomocy lub alarm w sposób dyskretny, nie eskalując sytuacji. Pomocy może udzielić np. drugi pracownik, który ma możliwość odpowiedniej i ustalonej reakcji. Nie zawsze potrzebne są służby specjalne, czy antyterroryści, na przykład, gdy mamy do czynienia z agresywnym klientem w podeszłym wieku, który źle widzi w okularach. Wtedy bardziej potrzebne są odpowiednie kompetencje społeczne, których także warto się uczyć.
7. **Telefon komórkowy w pogotowiu.** Wiele osób czuje się bezpieczniej, mając przy sobie telefon komórkowy, z którego można zadzwonić po pomoc. To poczucie bezpieczeństwa bywa złudne, ale jeśli sytuacja nie rozwija się gwałtownie, to jest to dobry element bezpieczeństwa.
8. **Gaz lub żel pieprzowy.** Dość skuteczny środek obronny, pod warunkiem użycia we właściwym momencie. Powinien być stosowany jedynie podczas bezpośredniej agresji fizycznej. Stosowanie go wobec wulgarnych nastolatków, wykrzykujących obelgi lub tłukących laską niedołężnych klientek itp. raczej naraża na konsekwencje prawne. Po użyciu konieczne wezwanie karetki, z uwagi na podrażnienie oczu.
9. **Paralizator.** Urządzenie dla osób doświadczonych lub przeszkolonych. Trudno sobie wyobrazić optometrystę lub optyka paradującego z paralizatorem przy pasie.
10. **Wyjście ewakuacyjne lub bezpieczny pokój (ang. *panic room*).** To rozwiązanie jest stosowane w wielu krajach, ale trzeba je dostosować do możliwości technicznych lokalu. Otwarcie drzwi ewakuacyjnych ▶

automatycznie uruchamia alarm i wzywa pomoc. Jest to jednak tzw. ostatnia deska ratunku, co często powoduje niechęć do użycia tego sposobu.

11. **Oświetlenie placówki oraz przyległego terenu.** Dobre oświetlenie pełni funkcję odstraszającą, poprzez sugestię łatwej obserwacji napastnika. W przypadku placówek, znajdujących się w dużych centrach handlowych lub dobrze oświetlonych i monitorowanych ulicach, bezpieczeństwo jest znacznie wyższe niż na ciemnej ulicy.
12. **Inne techniczne środki bezpieczeństwa.** Można tu zaliczyć np. systemy typu *fogging*, które po uruchomieniu wytwarzają gwałtownie dużą ilość nietoksycznej substancji przypominającej mgłę (np. glikol lub gliceryna zmieszane z wodą), która powoduje, że napastnik lub złodziej (główny cel działania systemu) nie jest w stanie niczego zobaczyć.

Jak widać, paleta rozwiązań, które nie gwarantują 100% bezpieczeństwa, ale istotnie je zwiększają, jest całkiem spora, a powyższa lista nie wyczerpuje ich wszystkich. Nawet amatorski audyt bezpieczeństwa podczas otwierania placówki (środki techniczne i procedury) pozwala na minimalizację incydentów bezpieczeństwa.

Działanie w sytuacji bezpośredniego zagrożenia – dystans

Dystans jest jednym z istotnych aspektów samoobrony w bezpośredniej sytuacji zagrożenia. To także kluczowe pojęcie we wszystkich sztukach, sportach i systemach walki. Dzieli się go zgrubnie na rodzaje:

- **dystans broni** (odległość poza zasięgiem kończyn) – może dotyczyć dowolnej broni, pałki, noża, broni palnej itp.,
- **pełny dystans** – odległość umożliwiająca użycie technik ręcznych i nożnych o maksymalnym zasięgu (ciosy i kopnięcia),
- **półdystans** – odległość umożliwiająca wykorzystanie technik skróconych np. wyprowadzanych po okręgu, dźwigni itp.,
- **zwarcie** – bezpośredni kontakt cielesny w trakcie konfrontacji (duszenia, uciski i uderzenia na punkty wrażliwe, uszczypnięcia itp.),
- **walka w tzw. parterze** – na przykład po przewróceniu przez agresora,
- **zwarcie w parterze** – unieruchomienie na ziemi, na przykład przez położenie się agresora na osobie zaatakowanej.

Może się zdarzyć, że realny atak przejdzie przez wszystkie rodzaje dystansu, począwszy od sterroryzowania bronią (np. nożem), przez uderzenia, przewrócenie, aż do unieruchomienia na ziemi. W każdym dystansie można i trzeba użyć nieco innych umiejętności obrony. Dodatkowo, w domu czy w pracy nie działamy jak na pustym ringu bokserskim, czy siatkowym oktagonie, ale mamy do dyspozycji, czasem jako przeszkody, a czasem jako pomoc, różne przedmioty, w tym np.: lady, stojaki, biurka, krzesła, wieszaki na ubrania itp.

Trudno wyobrazić sobie pracę optometrysty czy optyka z kratami, oddzielającymi go od klientów, jak w całodobowym sklepie monopolowym, zatem już na wstępie mamy do czynienia z dystansem umożliwiającym bezpośredni atak. Niemniej jednak, jeśli sytuacja rozwija się, na przykład agresor wykazuje pobudzenie, wtedy zwiększenie dystansu poprzez ustawienie się za ladą czy stołem może dać nam przewagę. Specyficzna sytuacja występuje podczas badania optometrycznego w zaciemnionym pomieszczeniu, z pacjentem siedzącym na fotelu za foropterem. Osoba badająca ma z jednej strony pewną przewagę, bo w każdej chwili może szybciej wyjść, jednak słabe światło i atmosfera pewnej intymności może spowodować ośmielenie niektórych pacjentów. Mimo że sytuacji trudnych w gabinetach optometrycznych jest na szczęście bardzo mało, to **część optometrystek wyraża potrzebę biernego uczestniczenia w badaniu jeszcze jednej osoby**.

Deeskalacja

Prawdopodobnie jedno z najważniejszych pojęć w tym artykule. Podczas bezpośredniego kontaktu z agresorem lub agresorką z reguły występuje wysoki stopień napięcia neuropsychicznego po obu stronach. Szkolenia dla pracowników powinny powodować progres zdolności psychicznych, na czele z wytrzymałością emocjonalną, pozwalającą na kontrolowanie sytuacji.

Umiejętność deeskalacji jest ważną kompetencją społeczną, w dodatku wcale nie powszechną. W służbach (policja, straż pożarna, ratownictwo medyczne, straż miejska itp.) w wielu krajach prowadzi się regularne szkolenia, polegające na nauce opanowywania swoich i cudzych emocji. Jak bardzo to jest ważne, uczą przykłady z zupełnie innej dziedziny – ruchu drogowego. Praktycznie każdy słyszał i uczestniczył w tzw. agresji drogowej (ang. *road rage*), w której zajechanie drogi, klakson czy zmiana pasa ruchu przeradzają się błyskawicznie w walkę o dominację na drodze. W sytuacji, gdy obie strony pozwolą sobie na całkowitą utratę kontroli nad emocjami, giną/są ofiarami postronne osoby

Można sobie wyobrazić modelowe sytuacje w placówce medycznej z zadaniem deeskalacji i ćwiczyć je praktycznie, jako elementy szkolenia, ze scenariuszami i wcielaniem się w rolę agresywnych pacjentów. Dzięki takim działaniom nabieramy innej perspektywy do całego incydentu, bo jesteśmy do niego przygotowani.

Podsumowanie

Wszelkie systemy samoobrony dla tzw. zwykłych ludzi (jak nasze Kempo Defence) powinny zawierać techniki, które są uniwersalne i kształtować w adeptach właściwą reakcję na atak, poprzez wyuczoną sekwencję ruchową, zakodowaną w pamięci mięśniowej, inicjowaną przez podświadomość. Trzeba mieć świadomość, że staramy się wyeliminować zagrożenie, a nie przeciwnika. Celem nie jest fizyczne unicestwienie (dodatkowo zagrożone przekroczeniem granic obrony koniecznej), celem jest opanowanie sytuacji i zachowanie swojego bezpieczeństwa, a w miarę możliwości także innych osób w placówce.

Stare przysłowie mówi „Walcz, tak jak żyjesz", co znaczy tyle, że działania obronne powinny być podejmowane przy zachowaniu pionizacji sylwetki i właściwej pracy nóg, w analogii do postawy, w jakiej funkcjonujemy w życiu codziennym. Im bardziej pozycja obronna zbliżona jest do normalnej postawy, tym bardziej jest ona dla nas naturalna, a poruszanie się w niej nie wymaga dodatkowego wydatkowania energii. Samoobrona nie wymaga też olimpijskiej sprawności fizycznej, a dzięki dostosowaniu szkolenia do indywidualnych psychofizycznych możliwości i warunków codziennej pracy (miejsce, ubiór, wyposażenie, usytuowanie obiektu, itp.), każdy może to zrobić.

Piśmiennictwo

1. J. Little. *Walcząc z myślami. Aforyzmy Bruce'a Lee w życiu codziennym*, Gliwice 2022, s. 93.

„Nie garb się” to czasem za mało, czyli jak poradzić sobie z zespołem skrzyżowania górnego

Fotz: archiwum Autora

FILIP REJMICZ
Fizjoterapeuta

Czy po całym dniu pracy odczuwasz napięcie w karku, ból głowy lub sztywność w barkach? A może zauważyłeś, że Twoja głowa coraz częściej wysuwa się do przodu, a plecy zaokrąglają? To mogą być objawy zespołu górnego skrzyżowania (UCS – ang. *upper crossed syndrome*) – jednego z najczęstszych zaburzeń posturalnych, które dotyka osoby spędzające długie godziny w pozycji siedzącej lub pochylonej. Codzienność optyka wymaga ogromnej precyzji, która może się odbić na ich zdrowiu. Wielu specjalistów nawet nie zdaje sobie sprawy, że ich postawa podczas pracy może prowadzić do poważnych problemów bólowych.

Długotrwała praca przy biurku, garbienie się nad telefonem czy monotonne, powtarzalne ruchy sprawiają, że ciało zaczyna przystosowywać się do niewłaściwych wzorców ruchowych. Mięśnie, które powinny stabilizować sylwetkę, słabną, podczas gdy inne ulegają nadmiernemu napięciu. W efekcie pojawia się protrakcja głowy, pogłębiona kifoza piersiowa, uniesione barki oraz odstające łopatki [1,2].

Jednak UCS to nie tylko zmiana sylwetki – to problem, który może wpływać na całe ciało i codzienne funkcjonowanie.

Z czasem niewinne zmiany posturalne mogą prowadzić do bardziej dokuczliwych objawów: ból głowy, napięcie karku, sztywność pleców, płytki oddech, a nawet drętwienie rąk i ograniczona ruchomość stawów. Osoby cierpiące na UCS są również bardziej narażone na urazy przy podnoszeniu ciężarów oraz na przewlekłe dolegliwości związane z długotrwałym siedzeniem. Nieprawidłowa postawa wpływa nie tylko na wygląd, ale także na samopoczucie, wydajność w pracy i komfort życia [3].

Co gorsza, UCS może uruchomić reakcję łańcuchową prowadzącą do zaburzeń w innych partiach ciała. Przykładem może być wzrost lordozy lędźwiowej w odpowiedzi na hiperkifozę piersiową i hiperlordozę szyjną. Takie zmiany wpływają nie tylko na mięśnie pleców, ale również na mięśnie przedniej części uda, co może skutkować dalszymi dysfunkcjami i bólem [1].

Dlatego tak ważne jest podejście kompleksowe – nie tylko korekta postawy, ale i profilaktyka zapobiegająca kolejnym problemom.

Odpowiednio dobrane programy terapeutyczne mogą skutecznie przywracać prawidłową postawę i niwelować dolegliwości bólowe. Trening siłowy, stretching, ćwiczenia skoncentrowane na barkach oraz terapie manualne – to kluczowe elementy w leczeniu UCS. Odpowiednia terapia nie tylko poprawia wygląd, ale przede wszystkim jakość życia, sprawiając, że nasze ciało jest sprawniejsze, gotowe na codzienne wyzwania i mniej podatne na urazy [4].

Ćwiczenia warto zaplanować w taki sposób, aby najpierw skupić się na rozciąganiu mięśni skróconych, a następnie na wzmacnianiu mięśni osłabionych. Skorzystaj z poniższych propozycji, a już wkrótce poczujesz różnicę!

Wystarczy kilka zmian w codziennych nawykach, by zadbać o swój kręgosłup i uniknąć bólu. Profilaktyka UCS nie wymaga rewolucji – kluczowe jest świadome podejście do postawy i regularny ruch.

- Zadbaj o ergonomię stanowiska pracy.
- Zacznij ćwiczyć – regularne ćwiczenia wzmacniające i rozciągające to najlepsza profilaktyka. Wystarczy kilka minut dziennie, by uniknąć bólu.
- Zwróć uwagę na swoją postawę – małe korekty na bieżąco to klucz do zdrowia.
- Pamiętaj o oddechu – głębokie, przeponowe oddychanie redukuje napięcie i wspiera stabilizację kręgosłupa [2,3,4].

MIĘŚNIE NADMIERNIE NAPIĘTE:

- podpotyliczne,
- mostkowo-obojczykowo-sutkowe,
- dźwigacze łopatki,
- piersiowe większe i mniejsze,
- mięśnie pochyłe,
- zstępująca część mięśnia czworobocznego.

MIĘŚNIE OSŁABIONE:

- zginacze głębokie szyi,
- zębaty przedni,
- mięśnie równoległoboczne,
- wstępująca i poprzeczna część mięśnia czworobocznego.

Poniższy zestaw ćwiczeń nie stanowi gotowego planu kinezyterapeutycznego, a jedynie inspirację do pracy nad swoją postawą. Aby skutecznie zadbać o zdrowie i równowagę mięśniową, warto skonsultować się z fizjoterapeutą, który przeprowadzi dokładną ocenę stanu zdrowia i na tej podstawie dobierze odpowiednie ćwiczenia oraz poprowadzi terapię dostosowaną do indywidualnych potrzeb.

Dźwigacz łopatki

1. Usiądź na krześle i wyprostuj się.
2. Prawą rękę podłóż pod krzesło i trzymaj tak, żeby ustabilizować prawy bark.
3. Zbliż lewe ucho do lewego barku, następnie zrotuj głowę tak, aby nos skierowany był pod lewą pachę.
4. Pochyl ciało w lewą stronę, aby jeszcze lepiej poczuć rozciąganie.
5. Utrzymaj pozycję przez 30–45 sekund, następnie powtórz na drugą stronę.

Rozciąganie mięśni piersiowych – otworzy klatkę piersiową i zmniejszy protrakcję głowy i barków.

1. Stań bokiem do ściany lub framugi drzwi.
2. Oprzyj przedramię o ścianę tak, aby twój bark był ustawiony pod kątem 90 stopni.
3. Nogę po stronie rozciąganej przenieś do przodu, a głowę odwróć w przeciwnym kierunku.
4. Wypchnij klatkę piersiową do przodu tak, żeby poczuć wyraźne rozciąganie.
5. Utrzymaj pozycję 2x 30–45 sekund, następnie powtórz na drugą stronę.

!!! Mięsień piersiowy składa się z trzech aktonów (części), wykonaj to ćwiczenie próbnie w trzech wariantach, aby wiedzieć, przy którym ułożeniu barku czujesz najlepsze rozciąganie. W pierwszej próbie ułóż łokieć nisko, w drugiej na wysokości barku, w trzeciej powyżej niego, w ten sposób znajdź najlepsze pozycje do rozciągania.

Mięśnie podpotyliczne – do opracowania mięśni podpotylicznych możesz wykorzystać wałek do rolowania. Wystarczy kilka prostych kroków.

1. Połóż się na plecach i podłóż wałek do rolowania pod odcinek szyjny kręgosłupa.
2. Wykonaj 15 razy ruch „TAK” skupiając się na bolesnych punktach.
3. Wykonaj 15 razy ruch „NIE” skupiając się na bolesnych punktach.
4. Wykonaj 15 razy ruch „ósemka” skupiając się na bolesnych miejscach.

Ćwiczenia z gumą – jeśli masz taką możliwość, to ćwiczenie warto wykonać, kontrolując swoją postawę w lustrze tak, aby guma zawsze była ustawiona równolegle do podłogi.

1. Chwyć gumę oporową o odpowiednim dla Ciebie oporze w obie ręce i umieść ją za plecami.
2. Wyprostuj ręce w łokciach i unosząc ramiona ponad poziom głowy, stwórz rękoma literę Y.
3. Pilnując, aby guma oporowa znajdowała się cały czas za linią pleców, przenieś gumę z góry na dolne plecy.
4. Powtórz 3x 10–15 powtórzeń.

Rotacje z gumą

1. Chwyć gumę oporową o odpowiednim dla Ciebie oporze w obie ręce i przejdź do pozycji klęku podpartego.
2. Rozciągając gumę oporową, otwórz klatkę piersiową i unieś wysoko rękę.
3. Wykonaj 2x 10–15 powtórzeń na stronę.

Świecznik – to ćwiczenie nie tylko świetnie wzmocni Twoje plecy, lecz również poprawi kontrolę i pracę łopatek.

1. Stań na odległość jednej długości stopy od ściany – „doklej” do niej pośladki, lędźwie, barki i głowę.
2. Ramiona i łokcie ugnij do 90 stopni względem swojego ciała.
3. Stabilizując barki tak, aby były nieruchome, naprzemiennie opuszczaj i podnoś łokcie, cały czas opierając przedramiona o ścianę.
4. Wykonaj 3 serie ćwiczenia po 15 powtórzeń.

Foto: archiwum Autora

Piśmiennictwo

1. M. C. Chang, Y. J. Choo, K. Hong, M. Boudier-Revéret, S. Yang. Treatment of Upper Crossed Syndrome: A Narrative System-atic Review. *Healthcare* (Basel) 17.08.2023; 11(16):2328. doi: 10.3390/healthcare11162328, PMID: 37628525; PMCID: PMC10454745
2. S. Sepehri, R. Sheikhhoseini, H. Piri, P. Sayyadi. The effect of various therapeutic exercises on forward head posture, rounded shoulder, and hyperkyphosis among people with upper crossed syndrome: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord* 1.02.2024; 25(1):105. doi: 10.1186/s12891–024–07224–4, PMID: 38302926; PMCID: PMC10832142
3. H. Nitayarak, P. Charntaraviroj. Effects of scapular stabilization exercises on posture and muscle imbalances in women with upper crossed syndrome: A randomized controlled trial. *Jurnal of Back Musculoskelet Rehabil* 2021; 34(6):1031–1040, doi: 10.3233/BMR-200088, PMID: 34151819
4. Z. Yaghoubitajani, M. Gheitasi, M. Bayattork, L. L. Andersen. Corrective exercises administered online vs at the workplace for pain and function in the office workers with upper crossed syndrome: randomized controlled trial. *Int Arch Occup Environ Health* 10.2022; 95(8):1703–1718. doi: 1007/s00420–022–01859–3, Epub: 7.04.2022, PMID: 35391580; PMCID: PMC8989105

HyperView

Nowa odsłona soczewek progresywnych

JAI KUDO

HyperView 4EVO

klasa **PREMIUM+**

- **Najwyższa jakość widzenia od razu po założeniu.**
- **Błyskawiczna adaptacja i najszersze pola widzenia.**

*Soczewka PREMIUM+ dla **wymagających klientów**, którzy chcą widzieć **wyraźnie i komfortowo** od pierwszej chwili.*

HyperView ID PRO

klasa **PREMIUM**

- **Szerokie pole widzenia - idealne do codziennych aktywności.**
- **Stabilny i wyraźny obraz, niezależnie od kierunku patrzenia.**

*Dla klientów, którzy oczekują **komfortu i ostrego widzenia** zarówno z bliska, jak i z daleka.*

HyperView ID Lite

klasa **PREMIUM**

- **Łatwe przyzwyczajenie się do nowych okularów.**
- **Doskonałe do codziennego użytkowania - od czytania po jazdę samochodem.**

*To świetny wybór dla osób, które chcą **bezproblemowo** zacząć nosić okulary i **widzieć na każdą odległość**.*

HyperView Drive

dla **KIEROWCÓW**

- **Wyraźne widzenie w dzień i w nocy, mniej refleksów.**
- **Większe bezpieczeństwo dzięki lepszemu kontrastowi.**

*Doskonałe dla kierowców - **komfort i pewność** za kierownicą **niezależnie od warunków**.*

HyperView Style

klasa **LIFESTYLE**

- **Dwa warianty: dla osób pracujących przy komputerze (Soft) i dla aktywnych użytkowników (Hard).**
- **Dopasowane do stylu życia i codziennych potrzeb.**

*Dla klientów, którzy potrzebują okularów **dopasowanych do ich trybu życia** – do pracy, czytania i aktywności.*

HyperView S Plus

klasa **STANDARD**

- **Dobra jakość w przystępnej cenie.**
- **Najlepszy wybór przy niewielkiej wadzie wzroku.**

*Idealne dla klientów, którzy po raz pierwszy decydują się na okulary do **wyraźnego widzenia na każdą odległość**.*

Dlaczego warto oferować soczewki progresywne JAI KUDO?

Większy zysk, lojalni klienci, prestiż salonu

Soczewki progresywne to produkt premium, który **zwiększa wartość sprzedaży i wyróżnia optyka** jako eksperta. Klienci zadowoleni z komfortowego widzenia **wracają po kolejne pary i polecają salon**.

Sprzedaż bez ryzyka

Pakiet gwarancji, który daje **100% satysfakcji** zarówno klientowi, jak i salonowi. Dzięki niemu **każda decyzja zakupowa jest bezpieczna**, a ewentualne potrzeby dostosowania lub wymiany produktu **nie stanowią problemu**.

Progresy to przyszłość

Presbiopia zaczyna się wcześniej, a coraz więcej osób 40+ potrzebuje wygodnego rozwiązania na każdą odległość. **Wykorzystaj potencjał rynku i rozwijaj swój biznes z progresami!**

O Optyce Witelona po 750 latach

Foto: archiwum Autora

Prof. dr hab. RYSZARD NASKRĘCKI
Laboratorium Fizyki Widzenia i Optometrii
Wydział Fizyki i Astronomii UAM
Centrum ECOTECH-COMPLEX UMCS

Pierwsza trudność, jaką napotykamy, chcąc pisać o Witelonie, związana jest z jego imieniem. W literaturze spotykamy różne jego określenia: Witelon, Witelo, Vittelus, Vitelionis, Vitelo, Vitolone, jak i Erazm Ciołek. O życiu Witelona wiemy niewiele. Urodził się prawdopodobnie w Legnicy, również lata jego życia nie są dokładnie znane, najczęściej przyjmuje się, że żył pomiędzy 1230 a 1314 rokiem. Jego ojciec pochodził z Turyngii, matka natomiast była Polką. Stąd Witelon sam siebie określał jako: *Thuringorum et Polonorum filius* (tłum. własne: Syn Turyngów i Polaków) czy *In nostra terra, scilicet Polonia* (tłum. własne: Z naszej ziemi, to znaczy Polski).

Witelon był, jak na ówczesne czasy, człowiekiem świetnie wykształconym. Po ukończeniu szkół we Wrocławiu (*trivium i quadrivium*) studiował na Uniwersytecie Paryskim (1254–1257) oraz na Uniwersytecie Padewskim (1262–1268). Warto dodać, że Uniwersytet Padewski został założony w roku 1222 przez profesorów, którzy opuścili Uniwersytet Boloński w poszukiwaniu „wolności akademickiej", natomiast Uniwersytet Paryski został oficjalnie ustanowiony przez króla Francji Ludwika IX w 1257 r. jako kolegium teologiczne.

Podczas pobytu w Paryżu Witelon studiował dzieła Euklidesa, Ptolemeusza oraz Roberta Grosseteste'a, natomiast podczas studiów w Padwie czytał *Traktat o optyce* (*Kitäb al-Manäzir, Książka o Optyce*), znakomite dzieło arabskiego fizyka i matematyka Alhazena, najważniejszego islamskiego uczonego okresu średniowiecza. Dzieło to powstało w latach 1011–1021 i zostało przetłumaczone na łacinę pod tytułem *De aspectibus* na przełomie XII i XIII wieku.

Ogromne znaczenie dla działalności naukowej Witelona miał kilkuletni pobyt w Viterbo (od 1268 r.), które wówczas było siedzibą dworu papieskiego. To właśnie tam rozpoczęła się jego współpraca z Wilhelmem z Moerbeke (Wilhelm z Brabancji), filozofem i teologiem, ale przede wszystkim poliglotą i wybitnym tłumaczem (z greki na łacinę) wielu dzieł filozoficznych, medycznych i naukowych. Wilhelm z Moerbeke zasłynął z tłumaczenia dzieł Arystotelesa dla swojego nauczyciela Tomasza z Akwinu. Witelon korzystał więc z licznych tłumaczeń Wilhelma i dzięki temu miał możliwość zapoznania się z ówczesną literaturą naukową. I to właśnie Wilhelm, według słów Witelona, był jednym z jego inspiratorów do napisania jego największego, monumentalnego dziesięciotomowego dzieła, znanego pod tytułem *Perspectiva* (Perspektywa) lub *Optica* (Optyka). Przyjmuje się, że *Perspectiva* powstała około 1274 r., a jej pierwsze wydanie (ponad 500 stron druku) zostało wydrukowane i opublikowane przez Johannesa Petreiusa w Norymberdze w 1535 r. pod tytułem: *Vitellionis Mathematici Doctissimi Peri Optikīs, id est de natura, ratione, & proiectione radiorum uisus, luminum, colorum atque formarum, quam uulgo Perspectiuam uocant Libri X*, który w tłumaczeniu na język polski brzmi: *Witelona Matematyka Uczonego o Optyce, to jest o istocie, przyczynie i padaniu promieni wzroku, barw oraz kształtów, którą powszechnie nazywają perspektywą, ksiąg dziesięcioro*. Są dowody, że w 1539 r. astronom i matematyk Georg Rheticus (Jerzy Joachim Retyk) w czasie swej wizyty we Fromborku podarował egzemplarz tego wydania Mikołajowi Kopernikowi.

Perspectiva była syntezą starożytnej, jak i współczesnej wiedzy z optyki i matematyki, głównie geometrii, którą wzbogacił o własne przemyślenia i odkrycia (np. dotyczącej zjawiska aberracji sferycznej zwierciadeł). W dzisiejszym rozumieniu *Perspectiva* była więc pierwszą monografią naukową o charakterze przeglądowym, opartą na istniejących dziełach innych autorów, przede wszystkim na *De aspectibus* arabskiego fizyka i matematyka Alhazena. Jednak Witelon nie tylko zebrał i podsumował aktualny stan wiedzy z zakresu optyki i procesu widzenia, ale położył także silny nacisk na jej interpretację oraz dołożył liczne własne rozwinięcia i wyjaśnienia.

W tym monumentalnym dziele Witelona można wyróżnić dwie części, z których część pierwszą stanowi Księga I, w której to zawarto niezbędną wiedzę matematyczną, skutecznie wykorzystywaną przez Witelona w kolejnych Księgach, podczas objaśniania i dowodzenia omawianych zjawisk i praw optycznych. Należy podkreślić, że zebranie niezbędnej wiedzy matematycznej na początku tego monumentalnego dzieła było nowatorskim pomysłem, pozwalało bowiem autorowi wielokrotnie odwoływać się do poszczególnych praw i twierdzeń matematycznych bez potrzeby ich powtarzania. W pozostałych dziewięciu księgach zostały omówione i objaśnione liczne zjawiska i prawa optyczne oraz przedstawiony ówczesny stan wiedzy o budowie oka i proces widzenia.

Perspectiva zyskała szybko międzynarodowe uznanie jako wyjątkowy i dobrze opracowany podręcznik optyki i cieszyła się przez co najmniej trzy stulecia renomą i poczytnością. Tym samym Witelon stał się uczonym, który skutecznie zaistniał w międzynarodowym obiegu naukowym i który odegrał znaczącą rolę w rozwoju optyki i nauki o widzeniu.

W Księdze I (księga matematyczna) Witelon dostarczył niezbędnych narzędzi matematycznych dla wyjaśnienia i zrozumienia zjawisk optyki geometrycznej. Księga ta była przez wiele lat używana jako znakomity podręcznik geometrii na średniowiecznych uniwersytetach. W księdze tej zawarto liczne twierdzenia i dowody matematyczne (w tym także oryginalne twierdzenia Witelona), które następnie wykorzystywał w swoich rozważaniach optycznych.

W księgach II–X omówione zostały różne zjawiska, procesy i prawa optyki oraz przedstawione podstawy procesu widzenia. „W drugiej swej księdze omówiłem sposób padania promieni przez jeden lub więcej ośrodków przezroczystych na różne kształty ciał, projekcję cieni i kształtowanie się światła padającego przez okna, jak oto, co jest wstępne w stosunku do działania form przyrody uchwytnego zmysłowo i odbywa się bez udziału zmysłu". Zagadnienia przedstawione w Księdze II można podzielić na dwie grupy: pierwsza to zagadnienia związane z rozchodzeniem się światła w ośrodkach izotropowych, druga grupa to zjawiska załamania światła przy przejściu światła z jednego ośrodka izotropowego do drugiego. Witelon przeanalizował również proces powstawania cienia, podstawowe własności punktowych i rozciągłych źródeł światła oraz kształty „plam światła", gdy światło pada na ekran przez otwory o rozmaitych kształtach. Witelon objaśnił również powstawanie barwy światła, uważając (zgodnie z ówczesnymi poglądami), że światło przechodząc przez ciała zabarwione, zabarwia się ich barwami.

„W trzeciej księdze omówiłem na swój sposób narząd widzenia i istotę procesu widzenia zgodnie z nauką optyki". Mamy więc w tej części *Perspectiva* informacje o budowie oka oraz zagadnienia związane z powstawaniem obrazu w oku, w tym także dyskutowaną geometrię widzenia jednoocznego i obuocznego. Twierdził Witelon, że „organ widzenia musi być kulisty", a oko składa się z trzech płynów: płyn białkowy (łac. *humor albuginea*), płyn lodowy lub kryształowy (łac. *humor glacialis vel crystallinus*) oraz płyn szklisty (łac. *humor vitreous*). Współcześnie pod tymi pojęciami rozumiemy ciecz wodnistą, soczewkę oka oraz ciało szkliste. Witelon omówił także kształt, lokalizację i własności płynu lodowego (kryształowego), czyli soczewki oka. Płyn ten uważał za najważniejszą część oka, a nawet za właściwy narząd wzroku. Uważał, że powstały na tym płynie obraz oglądanego przedmiotu przekazywany jest dalej przez „ducha widzenia" do mózgu. Ponadto „kulistość powierzchni płynu kryształowego jest podobna do spłaszczenia powierzchni ziarna soczewicy".

Witelon starał się także wyjaśnić, dlaczego posiadając dwoje oczu, widzimy jeden przedmiot, czyli mówiąc dzisiejszym językiem zagadnienia związane z jednoczesną percepcją i fuzją. Założył, że oczy są takie same i dowodził, że ruch gałek ocznych jest identyczny – „niemożliwe jest, aby jedno oko się poruszało, a drugie spoczywało". A warunkiem koniecznym, aby oglądany przedmiot był widziany pojedynczo, jest to, aby „na oglądanym przedmiocie zbiegały się obie osie oczne i bliskie im promienie".

„W czwartej księdze przebadałem złudzenia przy bezpośrednim sposobie widzenia przez jeden ośrodek, czy to jako doznania matematyczne, czy też przyrodnicze". Mamy więc tutaj omówienie problemów związanych z efektem perspektywy (jakże ważnej dla Leonarda da Vinci) poprzez wydzielenie dwudziestu widzialnych „intencji", innych niż światło i kolor, w tym rozmiar, kształt, oddalenie, cielesność, szorstkość, ciemność i piękno. W tej części *Perspectiva* Witelon przedyskutował również błędy percepcji.

Foto: archiwum Autora

W kolejnych Księgach (V–IX) rozważał widzenie przez odbite promienie: w płaskich lustrach, w wypukłych zwierciadłach sferycznych, w wypukłych zwierciadłach cylindrycznych i stożkowych, w zwierciadłach sferycznych wklęsłych i w zwierciadłach wklęsłych cylindrycznych, stożkowych i paraboloidalnych. Jest to zaawansowana analiza, która istotnie wpłynęła na zrozumienie roli zwierciadeł w optyce.

„W dziesiątej księdze niniejszej nauki mówię o trzecim sposobie widzenia – poprzez drugi ośrodek przezroczysty, gdy na przykład widzenie odbywa się przez powietrze, pod wodą lub pod szkłem oraz o złudzeniach, jakim z tego powodu ulega wzrok, bo choćby go nie było, te same zjawiska powstawałyby ze względu na moc działającą. W tej też dziesiątej księdze dodałem zjawisko, zachodzące w samym wzroku na skutek odmienności ośrodków, czyli wyciśnięcie łuku demona, zwane tęczą, bo i jej powstawanie tłumaczy się za pomocą niniejszej nauki. I tak jakbym omówił ogólnie wszystkie zjawiska widzenia, kończę dzieło". Wyjaśniając zjawisko tęczy, Witelon zwrócił uwagę na to, że kluczowe znaczenie ma w tym przypadku zarówno odbicie, jak i załamanie światła na powierzchni kropli wody.

Witelon interesował się ludzkim wzrokiem, miał bardzo nowatorskie poglądy na temat anatomii oka oraz fizjologii widzenia. Jako jeden z pierwszych uczonych doceniał znaczenie „mechaniki oka" w procesie widzenia. Obok badań z zakresu optyki, wzroku i widzenia, Witelon wyjaśnił przyczyny wielu innych zjawisk fizycznych, m.in. występowanie faz Księżyca.

Perspectiva Witelona ukazuje się w wielu kopiach i znacząco wpływa na ówczesną naukę, co więcej – z czasem zyskuje status obowiązującego podręcznika do nauki optyki i geometrii na europejskich średniowiecznych uniwersytetach, w których było wykorzystywane aż do XVII wieku. Obowiązkowe wykłady z optyki oparte na dziele Witelona prowadzono na Uniwersytecie Oksfordzkim (od 1431 r.), na Uniwersytecie Cambridge (od 1472 r.) oraz na Uniwersytecie Jagiellońskim (od 1430 r.). *Perspectiva* stanowiła więc znakomitą podstawę do prowadzenia badań przez dużą część uczonych w następnych stuleciach. Była też ważnym źródłem informacji dla Leonarda da Vinci, kiedy pisał *Trattato della pittura* (Traktat o malarstwie). *Tolli il libro di Vitelone* (tłum. własne: weź książkę Witelona) zapisał Leonardo da Vinci w jednej ze swoich notatek podczas pobytu w Mediolanie. Warto przypomnieć, że głównym celem traktatu Leonarda było udowodnienie, że malarstwo jest nauką. *Perspectiva* Witelona była studiowana przez Mikołaja Kopernika i Jana Keplera, który docenił wartość monumentalnego traktatu Witelona, a które „próbował uaktualnić" pisząc w 1604 r. kilkaset stron uzupełnień w swoim studium *Ad Vitellionem paralipomena* (Dodatek do Witelona).

Na koniec warto dodać, że Witelon nie był autorem tylko jednego dzieła. Wśród dotychczas przypisywanych mu traktatów i rozpraw należy wymienić: *De ordine entium* (O porządku bytów), *De conclusionibus fundamentalibus* (O wnioskach podstawowych), *Philosophia naturalis* (Filozofia przyrody), *Scientia motuum coelestium* (Nauka o ruchach niebieskich), *Naturales animae passiones* (Naturalne doznania duszy), *De partibus universi* (O częściach wszechświata) oraz *De causa primaria poenitentiae in hominibus et de natura daemonum* (O najgłębszej przyczynie żalu za grzechy u ludzi i naturze demonów).

Optyka została zapoczątkowana opracowaniem konstrukcji soczewek przez starożytnych Egipcjan i Mezopotamczyków, następnie pojawiły się pierwsze teorie dotyczące właściwości światła, oka i widzenia, opracowane przez starożytnych greckich filozofów, co w kolejnych wiekach przyczyniło się do rozwoju optyki geometrycznej. Znaczący wpływ na rozwój optyki jako nauki miały badania rozwijane w średniowiecznym świecie islamu (początki optyki fizycznej i fizjologicznej). I wreszcie w średniowiecznej Europie rozpoczęła się kolejna faza jej rozwoju, w której największy intelektualny wkład wnieśli Robert Grosseteste, Roger Bacon, John Pecham i Witelon. Bo postęp w nauce dokonywany jest przez ludzi, którzy nie tylko potrafią wykorzystać wiedzę swoich poprzedników, ale są też w stanie nadać jej nowe znaczenie.

Nie jest więc przypadkiem, że portret Witelona, podpisany Witelo Polacco XIII secolo znalazł swoje miejsce w słynnej Sali Czterdziestu na Uniwersytecie Padewskiego – nad katedrą Galileusza i obok popiersia Kopernika. To pokazuje, jak ważną postacią był Witelon w 800-letniej historii Uniwersytetu Padewskiego.

Artykuł ten powstał na podstawie mojego wykładu p.t. *Tolli il libro di Vitolone i.e. „Perspectivorum libri decem" discovered after 750 years"*, który wygłosiłem na Uniwersytecie Padewskim w październiku 2021 r. na konferencji *Ispirazioni classiche e aspirazioni culturali dei promotori della cultura polacca a Padova*, zorganizowanej z okazji 800-lecia Uniwersytetu Padewskiego.

Piśmiennictwo

1. A. W. Fryczkowski, L. Bieganowski, and Ch.N. Nye. William of Moerbeke: Translator of Archimedes, Marshall Clagett, Proceedings of the American Philosophical Society, cz. 126, nr. 5 (21.10. 1982), pp. 356–366 (str.11) Witelo – Polish Vision Scientist of the Middle Ages: Father of Physiological Optics. *Survay of Ophtalmology* vol 41, No 3, 1996
2. L. Bieganowski, W. Wróblewski. *Perspectiva Witelona*. tłum. B. Burliga, A. Szlakiewicz, wyd. Niebiańskie Sfery Gdańsk 2000. *O naturze demonów przekład na język polski ze wstępem i komentarzami*. Ks. 2–3, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1991
3. Stanford Encyclopedia of Philosophy, https://plato.stanford.edu
4. King, A. David. Reflections on some new studies on applied science in Islamic societies (8th–19th centuries). *Islam & Science* 2004
5. G. Sarton. Ancient science through the golden age of Greece. Courier Dover 1993
6. J. Szudy. 750 lat temu polski mnich Witelon napisał pierwsze w Europie dzieło o optyce, *PAUza Akademicka* nr 702, 17.10.2024
7. https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_optics#cite_note-11
8. https://www.worldhistory.org/Greek_Science/
9. https://www.britannica.com/place/ancient-Middle-East/Science-and-law

Prof. Witold Starkiewicz i jego lokalizacyjna metoda leczenia zeza

Foto: FoTomasMedia.pl

Dr n. med. ANDRZEJ STYSZYŃSKI, okulista

Witold Starkiewicz urodził się 3.09.1906 r. w Gołonogu (dziś dzielnica Dąbrowy Górniczej). W roku 1924 ukończył Gimnazjum im. Tadeusza Rejtana w Warszawie i rozpoczął studia na Uniwersytecie Warszawskim. Początkowo studiował matematykę na Wydziale Przyrodniczym, a następnie rozpoczął studia na Wydziale Lekarskim. Dyplom lekarza otrzymał w roku 1932. Po studiach odbył roczną służbę wojskową w Szkole Podchorążych Sanitarnych Centrum Wyszkolenia Sanitarnego. Następnie w stopniu podporucznika został przyjęty do zawodowej służby wojskowej i w Centrum Wyszkolenia Sanitarnego odbył podyplomowy staż lekarski.

Od 21.01.1935 r. pracował na stanowisku lekarza w 1. Pułku Lotniczym na Okęciu. W tym czasie współpracował z Kliniką Oczną Uniwersytetu Warszawskiego i przeprowadzał badania dotyczące wzroku pilotów. W roku 1936 opublikował pracę „O wpływie lotów akrobacyjnych na stan czynnościowy oka", a rok później został asystentem (w stopniu porucznika) na Oddziale Okulistycznym Instytutu Badań Lotniczo-Lekarskich. W roku 1938 opublikował w Klinice Ocznej pracę „O powidokach ze szczególnym uwzględnieniem powidoków obwodowych części pola widzenia. Elektryczne teorie fazowości powidoków". W latach 1938–39 kierował (w stopniu kapitana) Oddziałem Ocznym 6 Szpitala Okręgowego we Lwowie.

Zbliżała się wojna i w sierpniu 1939 Witold Starkiewicz objął dowództwo Plutonu Sanitarnego Konnego Nr 86 Polskiej Brygady Kawalerii. Pluton ten brał udział między innymi w bitwie nad Bzurą i w obronie Warszawy. Po kapitulacji trafił najpierw do Oflagu XI B w Brunszwiku, a następnie został przeniesiony do Oflagu II C w Woldenbergu (obecnie Dobiegniew). W czasie pobytu w niewoli zajmował się problemami ocznymi jeńców. Przygotowywał także materiały do opublikowanej po wojnie monografii „Optyka oka i szkieł okularowych".

W kwietniu 1945 r. wrócił do Warszawy i został zatrudniony w Szpitalu Wojskowym, w którym pełnił funkcję szefa Oddziału Ocznego i dosłużył się stopnia podpułkownika. Pracował także w Klinice Ocznej Uniwersytetu Warszawskiego, której kierownikiem był prof. Władysław Melanowski.

Stopień doktora medycyny Witold Starkiewicz uzyskał w roku 1946 na podstawie badań powidoków (przeprowadzonych przed wojną).

We wrześniu 1948 r. uzyskał zwolnienie z wojska i przeniósł się do Szczecina. Należy do grona twórców Pomorskiej Akademii Medycznej. Na tej uczelni zorganizował od podstaw Klinikę Okulistyczną, w której – oprócz działalności leczniczej – prowadził wraz z zespołem współpracowników badania naukowe i zajęcia dydaktyczne. Był także aktywnym organizatorem pracy Akademii Medycznej w Szczecinie. Stopień doktora habilitowanego uzyskał w roku 1949 na podstawie rozprawy „Przyczyny, objawy i leczenie zeza". W roku 1950 został mianowany profesorem nadzwyczajnym, a w roku 1957 uzyskał tytuł profesora zwyczajnego. W Akademii Medycznej w Szczecinie pełnił funkcje:

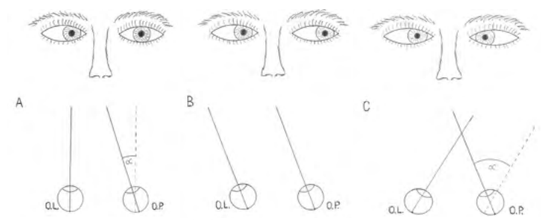
- kierownika Katedry i Kliniki Okulistycznej (1948–72),
- dziekana Wydziału Lekarskiego (1950–52),
- prorektora do Spraw Dydaktyki (1953–55),
- rektora (1959–62).

Szczególną pasją naukową prof. Starkiewicza były badania prowadzące do konstrukcji – dla niewidomych – urządzenia umożliwiającego zastąpienie bodźców wzrokowych bodźcami dotykowymi. Urządzenie to nazwane elektroftalmem zawierało zestaw 300 fotokomórek, których pobudzenia uruchamiały wibratory działające na powierzchnię czoła pacjenta, tworząc na nim pewien obraz otoczenia. Jednak najwięcej czasu w swej pracy naukowej poświęcił on metodom leczenia zeza towarzyszącego.

Jak zapewne pamiętamy, wyróżnia się – uwzględniając objawy i mechanizm powstawania zeza – dwie jego podstawowe postacie:

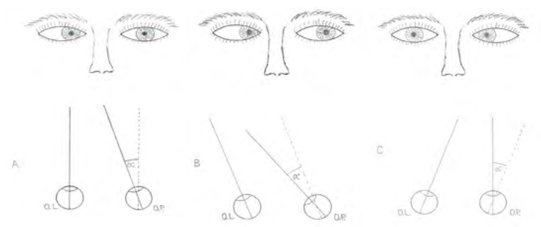
- zez porażenny,
- zez towarzyszący (heterotropia).

W zezie porażennym zawsze ma miejsce porażenie jednego lub więcej mięśni zewnętrznych oka. Zez porażenny może mieć charakter wrodzony lub nabyty, jednak okuliści i optometryści w codziennej praktyce mają najczęściej do czynienia z nabytym zezem porażennym, który dotyczy zwykle osób starszych. Głównym objawem subiektywnym, a więc odczuwanym przez pacjenta, jest wtedy dwojenie (diplopia). Wielkość kąta zeza, a więc także nasilenie dwojenia, zmieniają się wraz z kierunkiem spojrzenia. Nabyty zez porażenny może być spowodowany udarem mózgu (krwotocznym lub niedokrwiennym), tętniakiem, zapaleniem mózgu, urazem, miastenią, a także zaburzeniami w obrębie oczodołu. Zez porażenny u dorosłych pojawia się zwykle nagle i wymaga pilnego badania neurologicznego, przy czym rozpoznanie musi uwzględniać także wynik obrazowania techniką rezonansu magnetycznego (magnetic resonance imaging, MRI). Powyższe wymaganie jest niezbędne dla ustalenia rozpoznania i przeprowadzenia skutecznego leczenia przyczynowego. W wyniku zastosowanego leczenia zez porażenny (a więc dwojenie) może ustąpić. Jeżeli jednak dwojenie utrzymuje się, należy zastosować odpowiednią korekcję pryzmatyczną, która pozwala pacjentowi utrzymać pojedyncze widzenie przy patrzeniu na wprost. W niektórych przypadkach wskazana jest operacyjna korekcja takiego zeza.

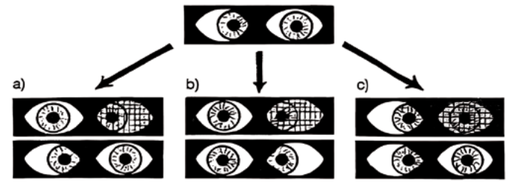


Ryc. 1. Porażenie nerwu odwodzącego (n.VI) prawego, a więc mięśnia prostego bocznego oka prawego.
A – ustawienie pierwotne (przy patrzeniu na wprost). B – przy spojrzeniu w lewo, odchylenie oka prawego i dwojenie zanikają. C – przy spojrzeniu w prawo, kąt zeza zwiększa się i dwojenie narasta. O.P. – oko prawe, O.L. – oko lewe.

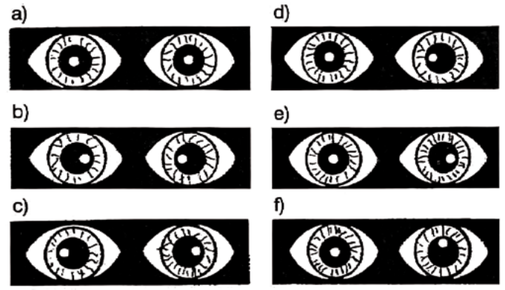
W zezie towarzyszącym występuje stałe odchylenie jednego oka, przy czym kąt zeza jest w przybliżeniu jednakowy we wszystkich kierunkach spojrzenia. Oko zezujące towarzyszy oku prowadzącemu w jego ruchach, stąd określenie zez towarzyszący.



Ryc. 2. Zez zbieżny towarzyszący oka prawego: A – przy patrzeniu na wprost, B – przy spojrzeniu w lewo, C – przy spojrzeniu w prawo, O.P. – oko prawe, O.L. – oko lewe, α – kąt zeza, który utrzymuje się we wszystkich kierunkach spojrzenia.



Ryc. 3. Badanie zeza towarzyszącego (zbieżnego) testem zasłaniania: a) zez zbieżny oka prawego, b) zez zbieżny naprzemienny, c) zez zbieżny oka prawego z ekscentryczną fiksacją.



Ryc. 4. Orientacyjna metoda Hirschberga oceny kąta zeza (1 mm decentracji asymetrycznej refleksu rogówkowego odpowiada kątowi zeza 12 pdptr=7°): a) symetryczne położenie refleksów rogówkowych (γ = 0), ustawienie oczu prawidłowe, b) symetryczne położenie refleksów rogówkowych (γ > 0), ustawienie oczu prawidłowe, c) symetryczne położenie refleksów rogówkowych (γ < 0), ustawienie oczu prawidłowe, d) egzotropia oka lewego, e) ezotropia oka lewego, f) hipotropia oka lewego.
γ – kąt między osią optyczną a osią widzenia oka.

Prof. Starkiewicz i jego zespół opracowali teoretyczne i praktyczne podstawy lokalizacyjnej metody leczenia zeza towarzyszącego. Metoda ta, niekiedy nazywana przez okulistów „metodą szczecińską", uchodziła za metodę umożliwiającą uniknięcie zabiegów operacyjnych, zwłaszcza u dzieci. Ale nawet po operacjach – prowadzących do prawidłowego ustawienia gałek ocznych – konieczne są ćwiczenia w celu wytworzenia u pacjentów nowej koordynacji przestrzenno-ruchowej i metoda lokalizacyjna w tym zakresie wykazywała dużą skuteczność.

Nazwa „lokalizacyjna" podkreśla najistotniejsze cechy tej metody, czyli stosowanie ćwiczeń optycznych odruchów lokalizacyjnych. Według Starkiewicza odruchy te są głównym źródłem wrażeń przestrzennych, a podstawy teoretyczne metody lokalizacyjnej opierają się na fizjologii kory mózgowej, głównie na teorii odruchowej Pawłowa.

Istotna różnica między metodą lokalizacyjną a innymi metodami leczenia zeza polega na tym, że w metodzie lokalizacyjnej stosowane są na ogół ćwiczenia „w terenie, czyli w warunkach naturalnych", natomiast inne metody opierają się na ćwiczeniach aparaturowych, a więc zwykle krótkich „ćwiczeniach w sztucznych warunkach". Metodzie szczecińskiej można przypisać tę dodatkową zaletę, że jest tańsza, gdyż nie wymaga stosowania drogiej aparatury, przez to może być bardziej dostępna.

Nawiązując do teorii Pawłowa Starkiewicz przyjmował, że podstawowymi składowymi całego procesu widzenia przestrzennego – zarówno w warunkach fizjologicznych, jak i patologicznych – są optyczne odruchy lokalizacyjne.

U noworodka występują początkowo liczne chaotyczne ruchy rąk w różnych kierunkach. Należy sądzić, że już w tym wczesnym okresie życia ruchom ręki towarzyszą zmiany nie tylko w komórkach ruchowych rogów przednich rdzenia kręgowego, ale i w odpowiednich komórkach kinestetycznych kory mózgowej. Starkiewicz zakładał, że powstaje połączenie między neuronem ośrodka wzrokowego kory mózgowej (który odpowiada komórce czopkowej plamki siatkówki) i ośrodkami ruchowymi czynnymi przy wyciąganiu ręki na wprost. Z biegiem czasu odruch ten się utrwala i dziecko przy pobudzeniu światłem komórki czopkowej od razu wyciąga rękę na wprost. Mówimy wówczas, że dziecko widzi. W ten sposób powstają optyczne odruchy lokalizacyjne.

U starszych dzieci i u dorosłych mają one prawie wyłącznie charakter warunkowy. Bodźcem optycznym odruchów lokalizacyjnych są – działające przy różnych ustawieniach oczu, głowy i tułowia – pobudzenia świetlne siatkówki, a wynikiem ich jest ruch lub niewidoczne drgnienie ręki w kierunku bodźca świetlnego. Podobnym odruchem jest także ruch innych kończyn przy przemieszczaniu się w kierunku bodźca świetlnego lub innych mięśni czynnych przy lokalizowaniu obiektu w przestrzeni.

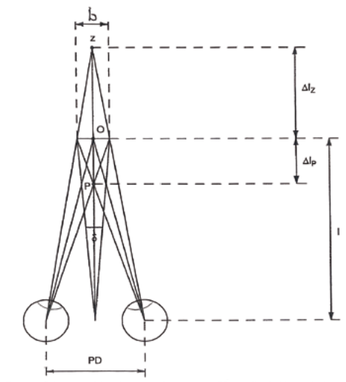
W leczeniu zeza swoją metodą lokalizacyjną Starkiewicz stosował przede wszystkim operację lub korekcję pryzmatyczną, aby umożliwić równoczesne pobudzenie dołeczków plamek obu oczu.

Zasadę tej metody Starkiewicz ujął w następujących słowach: „Metoda lokalizacyjna leczenia zeza polega na ćwiczeniu tych samych odruchów lokalizacyjnych przy pobudzaniu symetrycznych punktów obu siatkówek. Uzyskuje się to przez łączenie bodźców optycznych pochodzących od przedmiotów otaczających z dotykowymi i kinestetycznymi po równoległym (operacyjnym) ustawieniu oczu bądź po dokładnej korekcji pryzmatycznej zeza. Celem leczenia jest więc przede wszystkim wytworzenie wrażenia tego samego kierunku w przestrzeni przy pobudzeniu obu plamek oraz innych symetrycznych par punktów obu siatkówek. Drugim ważnym zadaniem tej metody jest zwalczanie tłumienia, tj. utworzenie widzenia jednoczesnego oboma oczami. Wreszcie trzecim celem metody jest zwalczanie niedowidzenia".

Według Starkiewicza leczenie powinno zacząć się z reguły od operacji lub korekcji pryzmatycznej zeza, a dopiero potem: „Należy zastosować zasłanianie naprzemienne oczu w okresach 1–4 tygodniowych przez kilka miesięcy (do roku). Podczas naprzemiennego zasłaniania oczu chory musi wykonywać różnego rodzaju ćwiczenia i gry, które wymagają chwytania, dotykania i przesuwania przedmiotów. Konieczna jest praca wszystkich mięśni szkieletowych ciała. Czas zasłonięcia każdego oka zależy od dwóch czynników: od stopnia niedowidzenia oka zezującego oraz od zdolności do tworzenia nowych odruchów lokalizacyjnych. Korekcja pryzmatyczna powinna polegać na tym, że przed okiem zezującym stosujemy pryzmat o takiej mocy, aby przedmiot fiksowany w tym momencie drugim okiem rzutował się na plamkę oka zezującego. Poszczególne punkty obserwowanego przedmiotu pobudzają wtedy w obu oczach ściśle symetryczne punkty obu siatkówek".

Do ćwiczeń lokalizacji zalecał stosownie przede wszystkim gry wymagające dobrej oceny kierunku, takie jak kręgle, strzelanie z łuku, ping-pong, bilard, piłka siatkowa, piłka nożna, palant i inne. Starkiewicz wprowadził również do ćwiczeń alteroobturator. Jest to urządzenie pozwalające szybko zasłaniać na przemian każde oko co 1,5 sekundy.

W metodzie lokalizacyjnej ćwiczenia powinny przeciętnie trwać 4–5 godzin dziennie, przez 1–3 miesięcy. W pozostałych godzinach dnia powinien nosić przepisaną korekcję pryzmatyczną wraz z reduktorem ostrości wzroku przed okiem prowadzącym. Po skończeniu takich intensywnych ćwiczeń (w warunkach szpitalnych) pacjenta wypisywano do domu z zaleceniem dalszego stosowania korekcji pryzmatycznej i reduktora ostrości wzroku przez rok.



Ryc. 5. Schemat widzenia stereoskopowego. PD – odległość pomiędzy środkami obrotu gałek ocznych, czyli rozstaw źrenic do dali, O – punkt fiksacji, P – punkt leżący przed punktem fiksacji, Z – punkt leżący za punktem fiksacji, b – stereoskopowa paralaksa, czyli pozorna odległość jednoocznych obrazów przedmiotu leżącego przed (P) lub za (Z) obuoczną płaszczyzną nastawczą (horopterem) i zmierzona w tej płaszczyźnie, l – odległość punktu fiksacji, Δl_P i Δl_Z – różnice głębi, czyli przestrzenna odległość od punktu fiksacji (O) (horoptera) odpowiednio punktów P i Z, δ – kąt stereoskopowy, czyli kąt, pod którym ukazuje się paralaksa stereoskopowa. Najmniejsza postrzegana różnica głębi Δl_{min} odpowiada granicznemu kątowi stereoskopowemu δ_{max}. Podobnie do ostrości wzroku można zdefiniować stereoskopową ostrość wzroku: Vst = $1/\delta_{max}$, przy czym δ_{min} należy wyrażać w minutach kątowych.

„Po tym okresie można spróbować odrzucić pryzmat, spodziewając się, że ruch fuzyjny jest dostatecznie silny i oczy automatycznie ustawiają się równolegle. Wynik jest pewniejszy, jeśli został wykonany zabieg operacyjny".

W swoim kryterium wyleczenia zeza Starkiewicz wyróżniał:

- wyleczenie częściowe,
- wyleczenie całkowite.

Przez „wyleczenie częściowe" rozumiał obecność widzenia przestrzennego przy stosowaniu korekcji pryzmatycznej. Natomiast „wyleczenie całkowite" oznaczało widzenie przestrzenne bez potrzeby stosowania pryzmatów. Do badania widzenia przestrzennego stosował różne testy, zwykle słabo dysocjujące. Nie określał przy tym osiągniętych wartości kąta stereoskopowego czy stereoskopowej ostrości wzroku. W swoim kryterium wyleczenia zeza nie precyzował także, jaką wartość powinna osiągnąć ostrość wzroku oka zezującego.

W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego wieku problemami leczenia zeza zajmowały się również inne ośrodki akademickie. Duże sukcesy w tej dziedzinie uzyskały zespoły Kliniki Okulistycznej w Krakowie pracujące pod kierownictwem prof. Mariana Wilczka, a później prof. Krystyny Krzystkowej. Stosowali oni – wówczas nowe – metody pleoptyczne wprowadzone przez Bangertera i Cüppersa oraz kształcili ortoptystki w Medycznym Studium Zawodowym Wydziału Ortoptystek. Także Klinika Okulistyczna w Łodzi, której kierownikiem w tych latach był prof. Janusz Sobański wniosła – opracowując metodę fizjologiczną leczenia zeza towarzyszącego – duży wkład do współczesnej strabologii.

Obecnie w Polsce we wszystkich uniwersyteckich klinikach okulistycznych działają zespoły, które prowadzą nowoczesną, skuteczną terapię zeza towarzyszącego. W wielu tych zespołach – prócz okulistów i ortoptystów – pracują także optometryści. Należy pamiętać, że zez może być jedynie objawem występującym w innych chorobach oka, takich jak wrodzone anomalie rozwojowe, przebyte lub trwające stany zapalne, a nawet zmiany nowotworowe (np. siatkówczak). Badanie okulistyczne wraz z dokładnym badaniem dna oka jest zawsze warunkiem koniecznym rozpoczęcia leczenia zeza towarzyszącego. Dlatego leczenie zeza powinno być prowadzone pod nadzorem doświadczonego w tym zakresie okulisty, najlepiej w odpowiednio wyposażonej specjalistycznej poradni leczenia zeza. Właśnie w takich poradniach oprócz lekarzy powinni być zatrudniani optometryści, ortoptyści, a poradnie te powinny także współpracować z kompetentnymi zakładami optycznymi.

Aktualne kryteria wyleczenie zeza są wysokie. Przyjmujemy bowiem, że leczenie zeza ma na celu uzyskanie pełnej ostrości wzroku obu oczu przy ich prawidłowym ustawieniu, jednoczesnej percepcji, fuzji i stereopsji. Realizacja tego celu nie jest na ogół łatwa, a bardzo istotnym warunkiem powodzenia w terapii zeza jest jej jak najwcześniejsze rozpoczęcie, czyli zaraz po wykryciu zeza. Dotyczy to także niemowląt.

Leczenie zeza towarzyszącego obejmuje:

- korekcję wad refrakcji za pomocą okularów lub soczewek kontaktowych,
- zastosowanie korekcji pryzmatycznej,
- zapobieganie wystąpieniu niedowidzenia, a jeśli już do niego doszło – leczenie niedowidzenia:
  - metodą zasłaniania (obturacja),
  - metodą penalizacji,
  - metodami pleoptycznymi,
  - metodami ortoptycznymi.
- leczenie chirurgiczne,
- iniekcje toksyny botulinowej (BTA).

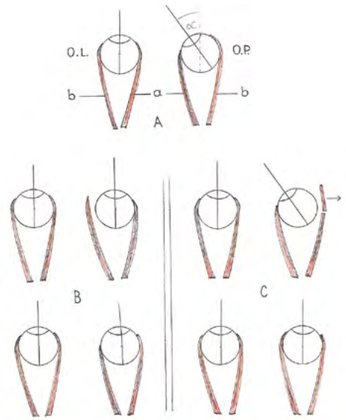
Korekcja wad refrakcji u dzieci wymaga obiektywnego jej zbadania. Obiektywne (przedmiotowe) badanie refrakcji przeprowadza się zwykle metodą skiaskopii lub za pomocą autorefraktometru – w warunkach cykloplegii, czyli po uprzednim farmakologicznym (atropina, cyklopentolat) porażeniu akomodacji. Współczesne ręczne autorefraktometry pozwalają sprawnie przeprowadzić ten pomiar nawet u niemowląt.

Najczęstszą postacią zeza towarzyszącego jest zez zbieżny (ezotropia), który wiąże się z nadwzrocznością lub astygmatyzmem nadwzrocznym.

Wyróżniamy następujące główne postacie zeza zbieżnego towarzyszącego:

- zez zbieżny wrodzony,
- zez zbieżny akomodacyjny,
- zez zbieżny mieszany (częściowo akomodacyjny).

Zez zbieżny wrodzony występuje od urodzenia, przy czym kąt zeza jest na ogół duży: od 20° do 35° (35–60 pdpt). Częściej występuje w postaci zeza jednostronnego, choć zdarzają się także postacie naprzemienne. W zezie jednostronnym w oku zezującym nie rozwija się widzenie, czyli szybko pojawia się niedowidzenie (ambliopia). Aby do tego nie dopuścić, należy zastosować – oprócz korekcji refrakcji – zasłanianie oka prowadzącego. Czas zasłaniania powinien początkowo wynosić połowę czasu, w którym niemowlę nie śpi. Dla rozwoju prawidłowego widzenia obuocznego warunkiem koniecznym jest jednoczesne tworzenie obrazu w obu oczach w centrum plamki. Dla małych kątów zeza można to osiągnąć przez zastosowanie pryzmatu o mocy odpowiadającej kątowi zeza. Pryzmat taki należy rozdzielić na oboje oczu i ustawić bazą do skroni.



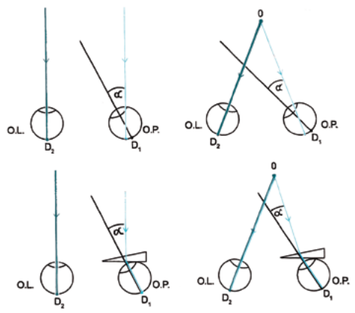
Ryc. 6. Schemat operacji zeza zbieżnego oka prawego A: O.P. – oko prawe, O.L. – oko lewe, a – mięsień prosty przyśrodkowy, b – mięsień prosty boczny, α – kąt zeza, B – cofnięcie przyczepu mięśnia prostego przyśrodkowego, C – skrócenie (wycięcie) mięśnia prostego bocznego.

Na przykład: dla kąta zeza zbieżnego α = 15° = 26 pdpt, więc przed każdym okiem pryzmat 13 pdpt baza skroń.

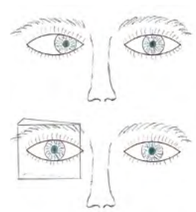
Jednak przy większych kątach korekcja pryzmatyczna jest nieskuteczna, dlatego dzieci z zezem wrodzonym wymagają operacji około szóstego miesiąca życia. Istota operacji polega na zmniejszeniu działania mięśnia prostego przyśrodkowego (przez jego cofnięcie) i zwiększeniu działania mięśnia prostego bocznego (przez jego skrócenie) – rycina 6.

Jeżeli po operacji i przy stosowanej korekcji refrakcji pozostaje resztkowy kąt zeza, należy zastosować słabszy pryzmat – odpowiedni dla tego kąta.

Operacja zeza u dziecka musi być wykonana w znieczuleniu ogólnymi i dlatego operacja kilkumiesięcznego niemowlęcia bywa nierzadko problemem. Obawy rodziców, a niekiedy także okulistów – przed ewentualnymi powikłaniami ogólnymi i miejscowymi – sprawiają, że niezbędna operacja jest odkładana „na później". W przypadkach dużego kąta zeza, próby zastąpienia operacji terapią zachowawczą w postaci ćwiczeń ortoptycznych lub optometrycznych są na ogół mało skuteczne. Ćwiczenia takie są jednak często skuteczniejsze po przeprowadzonej operacji. Oczywiście, w uzasadnionych stanem ogólnym dziecka przypadkach odstąpienia od operacji, odpowiednia korekcja refrakcji, korekcja pryzmatyczna, zasłanianie pozwalają na odłożenie zabiegu na późniejszy termin. Należy pamiętać, że pryzmat nie poprawia ustawienia oka zezującego. Istota jego działania polega głównie na tym, że pryzmat zapewnia jednoczesne utworzenia obrazu w centrum plamki obu oczu, mimo nieprawidłowego ustawienia ich osi widzenia względem siebie – ryc. 7. Dlatego pryzmat – do czasu wykonania operacji – jest niezbędny dla rozwoju prawidłowego widzenia obuocznego.



Ryc. 7. Zez zbieżny oka prawego i jego pryzmatyczna korekcja: O.P. – oko prawe, O.L. – oko lewe, D_1 – dołek plamki oka prawego, D_2 – dołek plamki oka lewego, α – kąt zeza, 0 – punkt fiksacji do bliży.



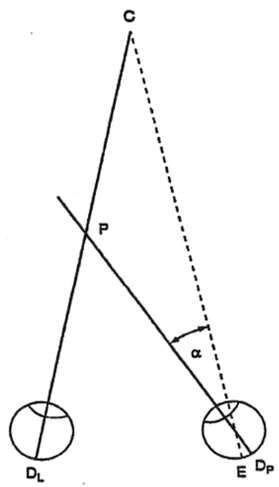
Ryc. 8. Ustawienie przed okiem zezującym pryzmatu o mocy Δ, odpowiadającej kątowi zeza α (Δ = 1,75α, np. dla α = 12°, Δ = 21 pdtp., powoduje, że widzimy przez ten pryzmat oko zezujące ustawione „na wprost", mimo że nadal pozostaje ono w zezie.

Bardzo ważną sprawą jest niedopuszczenie do rozwoju niedowidzenia, a w szczególności fiksacji ekscentrycznej.

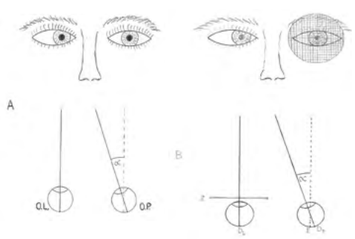
Po urodzeniu u noworodka występuje poczucie światła i w warunkach prawidłowych ostrość wzroku rozwija się stopniowo w obu oczach. Natomiast w przebiegu zeza wrodzonego niepodjęcie w trybie pilnym odpowiedniej terapii prowadzi do niedowidzenia wiążącego się z fiksacją ekscentryczną i nieprawidłową korespondencją siatkówkową.

Niedowidzenie (amblyopia) jest jednoocznym (rzadko obuocznym) obniżeniem ostrości wzroku, mimo optymalnej korekcji refrakcji i przy braku zmian patologicznych w gałce ocznej i drodze wzrokowej (co nie zawsze jest łatwe do stwierdzenia). Niedowidzące oko zezujące charakteryzuje się obniżoną ostrością wzroku również wtedy, gdy zmuszane jest do patrzenia (przez zasłonięcie oka prowadzącego).

Fiksacja ekscentryczna polega na tym, że oko zezujące „ustawia się" na obserwowany przedmiot nie dołeczkiem plamki, lecz innym miejscem siatkówki, które nazywamy miejscem ekscentrycznym. Miejsce to przyjmuje wartość kierunkową, taką jak dołeczek plamki oka prowadzącego. W tej sytuacji zasłonięcie oka prowadzącego nie powoduje zmiany ustawienia oka zezującego, gdyż nadal będzie ono fiksować miejscem pozadołeczkowym.



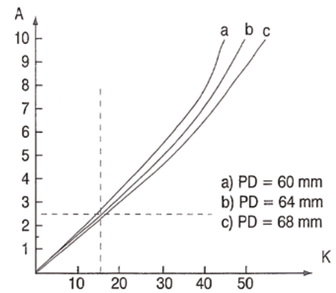
Ryc. 9. Zez zbieżny oka prawego z nieprawidłową korespondencją siatkówkową -typ harmonijny. Punkt E koresponduje (nieprawidłowo) z dołeczkiem D_L oka lewego, a oko zezujące prawidłowo lokalizuje położenie punktu C i dwojenie nie występuje. Punkt przecięcia osi widzenia P leży przed punktem fiksacji C. Miejsce ekscentrycznej fiksacji E jest oddalone od dołeczka D_P o kąt anomalii, który jest równy kątowi zeza α



Ryc. 10. Zez zbieżny oka prawego z fiksacją ekscentryczną i nieprawidłową korespondencją siatkówkową – A. W tym przypadku zasłonięcie oka prowadzącego (B) nie powoduje ustawienia oka zezującego na wprost. D_P – dołeczek plamki oka prawego, D_L – dołeczek plamki oka lewego, E – miejsce fiksacji ekscentrycznej, Z – zasłonka, α – kąt zeza.

Nieprawidłowa korespondencja siatkówkowa polega na tym, że dołeczki plamek obu oczu tracą wspólny kierunek wzrokowy, a miejsce ekscentrycznej fiksacji oka zezującego, przyjmując wartość kierunkową dołeczka oka prowadzącego, współpracuje z nim. Natomiast dołeczek oka zezującego jest wtedy hamowany. Rycina 9 przedstawia schemat zeza zbieżnego z nieprawidłową korespondencją siatkówkową typu harmonijnego. Właśnie w tym typie nieprawidłowej korespondencji siatkówkowej dwojenie nie występuje, a miejsce ekscentrycznej fiksacji, korespondując z dołeczkiem oka prowadzącego, prawidłowo lokalizuje w przestrzeni położenie punktu fiksacji. To miejsce fiksacji ekscentrycznej jest oddalone od dołeczka plamki o kąt anomalii, który równa się kątowi obiektywnemu zeza. Stan taki jest konsekwencją niepodjęcia w odpowiednim czasie leczenia, a wykonanie operacji w późniejszym wieku, np. dopiero u osoby dorosłej, może spowodować wystąpienie dwojenia.

Zez zbieżny akomodacyjny występuje u dzieci z wysoką nadwzrocznością: od +3,00 do + 9,00 dpt. Szacuje się, że około 30% ezotropii towarzyszącej przypada na tę grupę zeza. Pacjent z taką wadą i bez odpowiedniej korekcji, aby dobrze widzieć, musi akomodować przy patrzeniu w dal, a jeszcze bardziej przy patrzeniu na bliskie przedmioty. Ponieważ akomodacja jest sprzężona z konwergencją, brak korekcji w nadwzroczności zwykle wywołuje heteroforię w postaci ezoforii. Jeżeli foria jest tak duża, że przekracza możliwości kompensacyjne fuzji, powstaje zez zbieżny. Zez akomodacyjny bardzo często jest jednostronny. Wtedy oko zezujące obarczone jest większą wadą. Zez akomodacyjny naprzemienny występuje rzadziej.

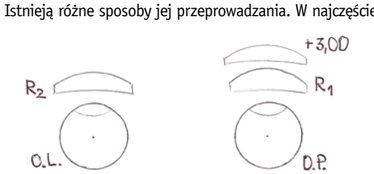


Ryc. 11. Zależność między akomodacją A (wyrażoną w dioptriach) a konwergencją K, czyli kątem pomiędzy osiami widzenia (w dioptriach pryzmatycznych) dla trzech wartości PD, czyli rozstawu źrenic.

Ryc. 12. Zez akomodacyjny.

Zez akomodacyjny pojawia się najczęściej między 18 miesiącem a 3 rokiem życia. Zastosowanie okularów w pełni korygujących wadę zwykle powoduje prawidłowe ustawienie osi widzenia zarówno do dali, jak i do bliży. Zdarzają się jednak przypadki zeza akomodacyjnego, w którym pełna korekcja nadwzroczności zapewnia ortopozycję do dali, natomiast przy patrzeniu na bliskie przedmioty utrzymuje się pewien kąt zeza. W takich przypadkach zaleca się stosowanie okularów dwuogniskowych (z addycją +2,50 dpt) lub progresywnych. Korekcję okularową należy stosować od momentu pojawienia się zeza. Niedowidzenie oka zezującego należy leczyć przede wszystkim zasłanianiem oka prowadzącego.

Zez zbieżny mieszany (częściowo akomodacyjny) charakteryzuje się tym, że pełna korekcja refrakcji, czyli nadwzroczności lub astygmatyzmu nadwzrocznego, zmniejsza kąt zeza, ale nie zapewnia ortopozycji. W takiej sytuacji należy wraz z korekcją refrakcji zastosować korekcję pryzmatyczną. Moc pryzmatu powinna odpowiadać kątowi zeza zmierzonemu przy określonej korekcji sfero-cylindrycznej. Możliwe jest także wykonanie operacji uwzględniającej tę wielkość kąta zeza. Jeszcze raz warto podkreślić, że wczesne rozpoznanie zeza i rozpoczęcie leczenia przez zasłanianie oka prowadzącego jest najskuteczniejszym sposobem zabezpieczenia oka zezującego przed niedowidzeniem i fiksacją pozadołeczkową. Chociaż wśród okulistów istnieją rozbieżności dotyczące długości czasu spędzanego z zasłonką, to pozytywna opinia o skuteczności zasłaniania – jeżeli zostało ono rozpoczęte w odpowiedniej fazie choroby zezowej – jest powszechna. Nawet tydzień lub dwa zasłaniania u niemowląt, a więc przed ukończeniem pierwszego roku życia, daje istotną poprawę ostrości wzroku, natomiast u dzieci w wieku 4 lub 5 lat potrzebne jest zasłanianie trwające wiele miesięcy. Oczywiście, zasłanianie oka prowadzącego u niemowląt zwykle jest łatwiejsze do przeprowadzenia niż u kilkuletnich dzieci. Przy znacznym niedowidzeniu oka zezującego kilkuletnie dziecko zdecydowanie protestuje, gdy zasłaniamy mu oko prowadzące o dobrej ostrości wzroku. Wówczas rodzice często informują, że nie są w stanie zrealizować zalecanego planu zasłaniania. W takich przypadkach można zastosować penalizację. Istnieją różne sposoby jej przeprowadzania. W najczęściej stosowanym oko prowadzące podlega atropinizacji i otrzymuje pełną korekcję wady, natomiast niedowidzące oko zezujące korygowane jest soczewką o mocy większej o +3,00 dpt od jego refrakcji, czyli jest przekorygowane o +3,00 dpt.



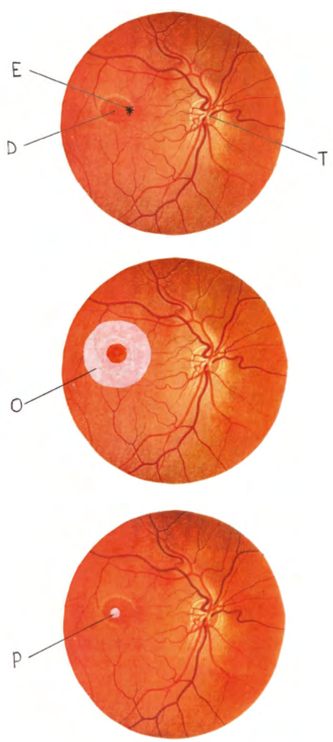
Ryc. 13. Schemat penalizacji w zezie zbieżnym oka prawego: O.P. – oko prawe, O.L. – oko lewe, R1 – refrakcja oka prawego, R2 – refrakcja oka lewego.

Leica
LEICA EYECARE
JAKOŚĆ
MADE IN GERMANY
PRIME VISIO Polska Sp. z o.o.
Dział Leica Eyecare Poland
Infolinia
22 242 87 55
bok@leica-eyecare.pl

W powyższej odmianie penalizacji oko prowadzące jest przystosowane do patrzenia w dal (nie akomoduje), a oko zezujące do patrzenia z bliska (jak w krótkowzroczności). W ten sposób – dzięki oku prowadzącemu – dziecko utrzymuje prawidłową orientację przestrzenną, a jednocześnie oko niedowidzące przejmuje fiksację z bliska. Zmniejszenie czynnika akomodacyjnego powoduje zmniejszenie kąta zeza, a jednocześnie – przy fiksacji dołeczkowej – wzrasta ostrość wzroku oka zezującego. W miarę poprawy należy zmniejszać częstość zakraplania atropiny do oka prowadzącego i przekorygowanie oka zezującego. Penalizację, której głównym celem jest leczenie niedowidzenia, można łączyć z korekcją pryzmatyczną i ćwiczeniami ortoptycznymi.

Jak już podkreślałem, w nieleczonym zezie jednostronnym – zwłaszcza wrodzonym – istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia nieprawidłowej korespondencji siatkówkowej, czyli fiksacji ekscentrycznej. Dołeczek plamki oka zezującego jest wtedy hamowany, a jego funkcję przejmuje inny obszar plamki, który współpracuje w widzeniu obuocznym z dołeczkiem oka prowadzącego. W takiej sytuacji oko zezujące prawidłowo lokalizuje obserwowany przedmiot, choć ostrość jego wzroku i stereopsja są obniżone. Stopień niedowidzenia oka zezującego zależy od wielkości kąta zeza. Cover test – przy zasłanianiu oka prowadzącego – nie powoduje ustawienia na wprost oka zezującego (ryc. 3,10). Zasłanianie oka prowadzącego – w celu poprawy ostrości wzroku oka zezującego – jest wtedy nieskuteczne, a ponadto może utrwalić tę fiksację ekscentryczną. Operacja zeza – wykonana u dzieci starszych czy dorosłych z utrwaloną fiksacją pozadołeczkową – może być przyczyną dwojenia. Również korekcja pryzmatyczna o mocy odpowiadającej kątowi zeza może wtedy powodować dwojenie.

Jakie są możliwości zlikwidowania fiksacji ekscentrycznej i utworzenia fiksacji dołeczkowej? Tym niełatwym zadaniem zajmuje się pleoptyka. Zasada pleoptyki polega na wyłączeniu z widzenia miejsca fiksacji ekscentrycznej, czyli tzw. „fałszywej plamki" i nadaniu dominującej roli dołeczkowi plamki. Dołeczek plamki – ze względu na gęste upakowanie fotoreceptorów, czyli komórek czopkowych – jest miejscem predysponowanym morfologicznie do dobrej zdolności rozdzielczej, a więc dobrej ostrości wzroku.



Ryc. 14. Schemat leczenia pleoptycznego: D – dołeczek plamki, E – miejsce fiksacji ekscentrycznej, czyli „fałszywa plamka", T – tarcza nerwu wzrokowego, O – pierścień olśnienia obejmujący miejsce fiksacji ekscentrycznej, P – bodziec świetlny pobudzający dołeczek plamki.

Wprowadzona przez Bangertera metoda pleoptyki polega na zasadzie olśnienia i pobudzania. W praktyce leczenie pleoptyczne sprowadza się do powtarzanych zabiegów olśnienia silnym celowanym światłem miejsca ekscentrycznej fiksacji (przy osłoniętym dołeczku), w wyniku czego pojawia się okołodołeczkowy powidok (najpierw pozytywny, potem negatywny), przy czym dołeczek plamki znajduje się poza powidokiem. W takim stanie olśnienia, gdy miejsce fiksacji ekscentrycznej staje się „nieczynne", należy pobudzać odpowiednio dobranymi impulsami świetlnymi dołeczek plamki. Zabiegi pleoptyczne przeprowadza się za pomocą aparatu nazywanego pleoptoforem, który umożliwia wykonywanie w dokładny sposób, pod kontrolą wzroku (przez okulistę, optometrystę czy ortoptystę), olśnienia miejsca fiksacji ekscentrycznej, a następnie pobudzania dołeczka plamki. Im bliżej dołeczka plamki znajduje się miejsce fiksacji ekscentrycznej, a więc im mniejszy kąt zeza, tym mniejsze powinno być natężenie światła wywołującego olśnienie (aby uniknąć olśnienia dołeczka plamki). Zwykle czas olśniewania trwa minutę i po tym czasie należy przystąpić do pobudzania dołeczka plamki impulsowymi bodźcami świetlnymi – średnio 1 bodziec na sekundę, łącznie 100 impulsów. Bezpośrednio po pobudzaniu wskazane są ćwiczenia na lokalizatorze. W czasie jednego spotkania zalecane jest 3-krotne przeprowadzenie zabiegu na pleoptoforze i ćwiczenia na lokalizatorze. Cały zabieg trwa około godziny, a powyższa metoda leczenia obejmuje średnio od 10 do 20 spotkań. Leczenie fiksacji ekscentrycznej metodą Bangertera wymaga odpowiedniego wyposażenia i doświadczenia ze strony zespołu leczącego, czyli okulisty, optometrysty i ortoptysty. Leczenie to bywa trudne i długotrwałe, wymaga też cierpliwości ze strony zespołu leczącego i rodziców, a jego skuteczność zależy również od współpracy ze strony dziecka.

Cel metody Cüppersa leczenia zeza z fiksacją ekscentryczną jest podobny jak w metodzie Bangertera i polega na przeniesieniu z powrotem subiektywnego kierunku widzenia „na wprost" na dołeczek plamki.

Podstawą leczenia metodą Cüppersa są powidoki wywoływane za pomocą specjalnego wziernika, zwanego eutyskopem, który pozwala rzutować na siatkówkę pierścień świetlny przy zasłoniętym centrum plamki. Następnie pacjent obserwuje naświetlonym okiem biały ekran oświetlany migającym światłem. Światło to utrzymuje powidok (najpierw pozytywny, a potem negatywny) i jednocześnie pobudza centrum plamki, które nie jest objęte powidokiem. W wyniku codziennych ćwiczeń powstaje fiksacja dołeczkowa i poprawia się ostrość wzroku. W celu dalszego utrwalenia fiksacji dołeczkowej Cüppers polecał zastosowanie zjawiska Haidingera. Zjawisko Haidingera jest postrzegane tylko plamką i polega na tym, że oko patrząc na jasną, jednolitą – zwłaszcza niebieską – powierzchnię przez obracający się filtr polaryzacyjny widzi efekt w postaci „obracającego się śmigła". Ogólnie rzecz biorąc ludzkie oko nie jest wrażliwe na polaryzację światła, a zjawisko Haidingera można obserwować jedynie dołeczkiem plamki, gdyż w jego bezpośrednim sąsiedztwie włókna nerwowe (neuryty komórek zwojowych) mają uporządkowany układ promienisty i przez to także zdolność polaryzacji światła. W rezultacie w zjawisku Haidingera obserwowanym plamką, mamy do czynienia z układem: polaryzator – analizator i przy obracanym filtrze polaryzacyjnym postrzegane jest „śmigło".

Metody Bangertera i Cüppersa różnią się w pewnych szczegółach i stosują inne urządzenia, ale cel jest ten sam. Osiągnięcie fiksacji dołeczkowej w oku zezującym jest warunkiem skuteczności dalszego leczenia metodami ortoptycznymi. Leczenie metodą Bangertera czy Cüppersa wymaga wielu godzin pracy i cierpliwości ze strony pacjenta, jego rodziców, a także okulistów, optometrystów i ortoptystów.

Dla zorganizowania, wyposażenia w sprzęt i utrzymania działalności poradni leczenia zeza, stosującej zaawansowane procedury terapii, potrzebne jest odpowiednie wsparcie finansowe. Problem finansowania działalności takich poradni sprawia, że pleoptyka – jako metoda praktyczna – nie jest dzisiaj często stosowana, ani w Polsce, ani za granicą.

Profesor Starkiewicz miał świadomość tego problemu. Dlatego opracowana przez niego i jego zespół metoda lokalizacyjna pozwalała – przy skromnych możliwościach finansowych klinik i poradni okulistycznych w drugiej połowie ubiegłego wieku – stosować leczenie zeza skutkujące osiągnięciem wszystkich stopni widzenia obuocznego, a więc jednoczesnej percepcji, fuzji i stereopsji.

Fiksacja ekscentryczna jest główną przyczyną trudności w leczeniu zeza towarzyszącego. Dlatego niezwykle ważnym zadaniem w jego leczeniu jest niedopuszczenie do tłumienia i fiksacji ekscentrycznej. Podstawowym sposobem takiej profilaktyki jest zasłanianie oka prowadzącego (tzw. okluzja bezpośrednia). Jednak zasłanianie oka prowadzącego nie będzie skuteczne, gdy w oku

zezującym już występuje fiksacja ekscentryczna. Wręcz przeciwnie, takie zasłanianie może fiksację ekscentryczną oka zezującego dodatkowo utrwalać! Jak postępować w przypadkach fiksacji ekscentrycznej, gdy nie dysponujemy możliwością zastosowania metod pleoptycznych?

W takich przypadkach pomocne może być całkowite zasłonięcie niedowidzącego oka zezującego (tzw. okluzja pośrednia). Spowoduje to dalsze i znaczne obniżenie ostrości wzroku w tym oku. Na przykład u trzylatka ostrość wzroku po miesięcznym całkowitym zasłanianiu może wynosić poniżej 0,1, co odpowiada ostrości wzroku w pierwszych miesiącach po urodzeniu. Wtedy można zastosować okulary w pełni korygujące wadę refrakcji wraz z pryzmatem o mocy odpowiadającej kątowi zeza. Zapewni to jednoczesne utworzenie obrazu obserwowanego przedmiotu w centrum plamki u obu oczu. Należy przy tym zastosować częściowe zasłanianie oka dominującego przez jego odpowiednie przekorygowanie w kierunku mocy dodatniej albo użycie folii zamazującej obraz. Oczywiście, możliwe jest także wykonanie (najlepiej w ciągu miesięcznego zasłaniania oka zezującego) operacji, co powinno znacznie ułatwić dalsze leczenie.

Powyższe, z oczywistych powodów tylko pobieżne rozważania, bo przytaczane przy okazji wspominania działalności naukowej i klinicznej profesora Starkiewicza, wskazują na potrzebę wczesnego wykonywania operacji zeza towarzyszącego. Profesor Starkiewicz podkreślał, że wykonanie operacji zeza towarzyszącego w znaczny sposób poprawia wyniki uzyskane w leczeniu zeza metodą lokalizacyjną. Musimy mieć świadomość, że metody znieczulenia ogólnego, stosowane w anestezjologii w czasach jego działalności, czyli w drugiej połowie XX wieku, nie były tak doskonałe i dostępne, jak obecnie. Dlatego operacji zeza wrodzonego u niemowląt wtedy na ogół nie wykonywano i odkładano ją „na później". Stosowano przede wszystkim korekcję okularową refrakcji wraz z pryzmatem (choć pryzmat nie zawsze) oraz zasłanianie oka. W typowym schemacie zasłaniania stosowano często cykl, w którym zasłonka znajdowała się przed okiem prowadzącym przez tyle dni, ile lat ma dziecko, następnie na jeden dzień zasłonkę przenoszono na drugie oko (zezujące). Na przykład: trzylatek miał zasłaniane oko prowadzące przez trzy dni, po których na jeden zasłaniano oko zezujące. W przypadkach zastosowanego pryzmatu wskazane były także ćwiczenia lokalizacji bez zasłaniania przez godzinę dziennie. Skuteczność była dobra w przypadkach obuocznej fiksacji dołeczkowej.

Oczywiście, wskazania do operacyjnego leczenia zeza zależą od jego rodzaju. Opinia, że okuliści chcą przede wszystkim operować, a „resztę żmudnej roboty" zostawić ortoptystom czy optometrystom, którzy jednak „nie chcą operować, bo nie potrafią", jest grubą i nie do przyjęcia przesadą. Natomiast bezspornym jest fakt, że leczenie operacyjne jest często jedyną skuteczną formą terapii zeza. Przedłużanie okresu obserwacji i leczenia zachowawczego może wpływać negatywnie na ostateczne efekty leczenia. Jednak już w czasie poprzedzającym operację należy zastosować korekcję okularową lub soczewkami kontaktowymi oraz ćwiczenia, które zabezpieczą oko zezujące przed fiksacją ekscentryczną. Zainteresowanie problemem leczenia zaburzeń widzenia obuocznego, a zwłaszcza zeza jest ciągle duże. W Polsce oprócz okulistów udział w leczeniu zeza biorą od ponad sześciu dekad także ortoptystki oraz od ponad dwóch dekad – optometryści.

Rozpoczęcie kształcenia optyków okularowych i optometrystów na poziomie akademickim zawdzięczamy profesorowi Bolesławowi Kędzi, dla którego profesor Starkiewicz także był – w zakresie korekcji wad wzroku i zaburzeń widzenia obuocznego – autorytetem.

W latach działalności prof. Starkiewicza w Polsce kształcono już w Krakowie ortoptystki, ale o możliwości działania optometrystów nie było wtedy mowy. Jednak, gdy zaglądam do jego, wydanego w roku 1953, podręcznika „Optyka oka i szkieł okularowych", mam wrażenie, że wiadomości w nim zawarte prezentują także dziś wiedzą fundamentalną dla studentów optyki okularowej i optometrii. Z tego okresu pochodzą również podręczniki prof. Władysława Melanowskiego zawierające wiedzę, o której sam pisał – „wymagającą pewnych wiadomości fizyczno-matematycznych, nieraz niesłusznie pomijanych przez okulistę praktyka". Wtedy być może „niesłusznie pomijanych", ale aktualnie wiedza lekarska, którą obowiązkowo powinien posiadać okulista, jest tak rozległa i zaawansowana, że jej „część optyczną" można przenieść w obszar kompetencji optometrysty, ortoptysty i optyka okularowego. Taką „pierwszą jaskółką" zapowiadającą „wiosnę współpracy" okulistów, optyków okularowych, a także ortoptystów i optometrystów był, moim zdaniem, poradnik „Oko i okulary" autorstwa Alfreda Heina, Antoniego Sidorowicza i Tadeusza Wagnerowskiego. Podręcznik ten, wydany w roku 1960, był polecany przez prof. Melanowskiego nie tylko optykom okularowym, lecz także okulistom i studentom, którzy interesują się tematem wzroku i jego poprawy. Prof. Melanowski i prof. Starkiewicz mocno podkreślali potrzebę ścisłej współpracy okulistów i optyków okularowych. Od kilkunastu lat do tej współpracy włączają się stopniowo także optometryści.

Jestem pewien, że w zakresie korekcji okularowej i soczewkami kontaktowymi obecnie część okulistów już ściśle współpracuje z optykami okularowymi i optometrystami. Ta współpraca będzie się dalej rozwijać i mam nadzieję, że obejmie ona również problemy leczenia zaburzeń widzenia obuocznego, a zwłaszcza choroby zezowej. Z tego wynika potrzeba opracowania spójnego okulistyczno-optometrycznego podejścia do leczenia choroby zezowej. Konsultant Krajowy w Dziedzinie Okulistyki, prof. Marek Rękas, w wywiadzie zamieszczonym w numerze 2(69) „Optyki" wspominał o ewentualności zatrudnienia optometrystów w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej finansowanej ze środków Narodowego Funduszu Zdrowia. Spełnienie takiej możliwości z pewnością poprawiłoby dostępność do skuteczniejszych metod leczenia zeza, ale płatnik publiczny, czyli NFZ ma ograniczone środki finansowe. Czy zapłaci dodatkowo za optometrystów w systemie?

Raz jeszcze podkreślę, że metoda lokalizacyjna prof. Starkiewicza uwzględniała również tę kwestię, bo łagodziła w pewnym stopniu kłopoty związane z finansowaniem zaawansowanych procedur leczenia zeza.

Na koniec pragnę dodać, że w mojej opinii pojawia się potrzeba opracowania wytycznych klinik i towarzystw naukowych, przede wszystkim Polskiego Towarzystwa Okulistycznego (PTO) i Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki (PTOO), które przedstawią zasady postępowania w różnych rodzajach choroby zezowej. Wytyczne takie nie powinny określać jedynego właściwego postępowania, ale przedstawiać poglądy ekspertów z dziedziny strabologii, czyli o aktualny stan wiedzy oparty na dostępnych wynikach badań naukowych. Opracowanie takich wytycznych nie powinno także zwalniać okulistów i optometrystów od osobistej odpowiedzialności w zakresie podejmowania właściwych decyzji dotyczących poszczególnych pacjentów.

Ryciny: archiwum Autora

Piśmiennictwo

1. W. Starkiewicz. *Optyka oka i szkieł okularowych. Zarys optyki geometrycznej i optyki oka oraz zasad budowy okularów i przyrządów optycznych*. PZWL, Warszawa 1953
2. W. Starkiewicz. Lokalizacyjna metoda leczenia zeza. *Klinika Oczna* 1956, 26: 153–160
3. W. Starkiewicz. *Fizjologiczne podstawy przestrzennych wrażeń wzrokowych ze szczególnym uwzględnieniem tworzenia się tworzenia się normalnego widzenia dwuocznego u zezujących*. PZWL Warszawa 1969
4. W. Starkiewicz. Metoda lokalizacyjna leczenia zeza. *Okulistyka współczesna*. t. II. red. W. Orłowski, PZWL Warszawa 1977, 774–790
5. M. Wilczek, K. Krzystkowa. *Nowoczesne leczenie zeza*. PZWL, Warszawa 1971
6. K. Krzystkowi, A. Kubanko-Zielińska, J. Pająkowa, H. Nowak-Brygowa. *Choroba zezowa*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997
7. K. Krzystkowa. Narząd ruchu gałki ocznej i jego zaburzenia. *Okulistyka współczesna*. t. II. red. W. Orłowski, PZWL, Warszawa 1986, 179–223
8. K. Krzystkowa. Leczenie zeza i niedowidzenia. *Okulistyka współczesna*. t. II. red. W. Orłowski, PZWL, Warszawa 1986, 226–267
9. J. Sobański. Metoda fizjologiczna leczenia zeza. *Okulistyka współczesna*. t.II. red. W. Orłowski, PZWL, Warszawa 1986, 297–313
10. Bangerter A. Die Behandlung des Strabismus concomitans. *Ophthalmologica* 1956, 13: 219 – 237
11. Cüppers C. Moderne Schielbehandlung. *Klinischer Mbl. Augenheilkunde* 1956, 129: 579 – 604
12. E. Oleszczyńska-Prost. *Zez*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011
13. A. Styszyński. Korekcja wad wzroku. wyd. III. α – medica press, 2019
14. L. Puchalska-Niedbał. Leczenie zeza u dorosłych. *Okulistyka po Dyplomie* 2020, 3 (10): 23–27
15. A. Rosa, A.J. Ordon, P. Loba. Ocena widzenia obuocznego u niemowląt i małych dzieci. *Okulistyka po Dyplomie* 2020, 6 (10): 35 – 41
16. P. Loba, A. Rosa. Zez zbieżny niemowlęcy. Okulistyka po Dyplomie 2021, 1 (11):30–35
17. M. Kirkiewicz, A. Rosa, P. Loba. Wskazania do operacji w różnych typach zeza towarzyszącego. *Okulistyka po Dyplomie* 2023, 5 (13): 41–48.
19. W.H. Melanowski. *Optyka okulistyczna*. PZWL, Warszawa 1950
20. W.H. Melanowski. *Optyka okulistyczna w obliczeniach*. PZWL, Warszawa 1971
21. W.H. Melanowski. *Dzieje okulistyki*. PZWL, Warszawa 1972
22. H. Hein, A. Sidorowicz, T. Wagnerowski. *Oko i okulary*. WPLiS, Warszawa 1960
23. M. Rękas. Zmiany w okulistyce są konieczne, aby usprawnić system. Wywiad przeprowadzony przez B. Pieniążek-Osińską i pierwotnie opublikowany 9.3.2021 na portalu www.polityka zdrowotna.com. Przedruk *Optyka* 2021, 2 (69): 76–78.
24. https://pl.wikipedia.org. W. Starkiewicz
25. https://pomeranica.pl W. Starkiewicz

Czy wszyscy będą krótkowidzami? – casus Szkoły Podstawowej „Łejery” w Poznaniu

Foto: archiwum Autorów

Foto: archiwum Autora

Mgr OLAF TABACZYŃSKI[1,2], mgr MONIKA MISIAK-TABACZYŃSKA[2], dr hab. prof. ucz. JACEK PNIEWSKI[1]
[1]Salon optyczny OPTIC CAFE, Poznań
[2]Akademickie Centrum Kształcenia Optometrystów, Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Wprowadzenie

Przeciwdziałanie krótkowzroczności koncentruje się głównie na spowalnianiu jej rozwoju u dzieci, tak aby ograniczyć w przyszłości ryzyko poważnych schorzeń wzroku w ich dorosłym życiu, takich jak makulopatia krótkowzroczna, jaskra, czy odwarstwienie siatkówki [1,2].

Niezależnie od czynników genetycznych, które powodują, że ryzyko wystąpienia krótkowzroczności jest różne w różnych grupach etnicznych, według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) wzrost liczby przypadków krótkowzroczności jest związany głównie z czynnikami środowiskowymi: urbanizacją, zmniejszeniem czasu spędzanego na świeżym powietrzu oraz nadmiernym korzystaniem z urządzeń elektronicznych, wyposażonych w ekrany. Raport University of New South Wales, Sydney, Australia z 2015 r. „The impact of myopia and high myopia” [3] oraz raport WHO z 2019 r. [4] przewidywały, że bez działań profilaktycznych do 2050 r. krótkowzroczność może dotyczyć połowy światowej populacji.

Najwyższe odsetki krótkowzroczności odnotowywane są w Azji Wschodniej (Japonia, Chiny, Korea Południowa), gdzie problem ten dotyczy około 60% dzieci i młodzieży. W Europie częstość występowania krótkowzroczności jest niższa i wynosi około 30% u dorosłych, jednak notuje się jej wzrost w miastach. W USA krótkowzroczność dotyka 25–35% populacji, głównie dorosłych poniżej 40 roku życia [5].

W krajach o wysokim odsetku krótkowzroczności wdrażane są programy profilaktyczne. W Singapurze, gdzie odsetek osób krótkowzrocznych jest bardzo wysoki, narodowy program edukacyjny promuje m.in. zwiększenie czasu spędzanego na świeżym powietrzu oraz ograniczenie korzystania z ekranów [6]. W wielu miejscach na świecie badane jest działanie różnych metod. Są to: atropina [7,8] ortokorekcja [9,10], soczewki okularowe DIMS [11,12], bi-, multifokalne soczewki kontaktowe [13,14], czynniki środowiskowe [15], naświetlania światłem czerwonym [16,17].

Najniższy odsetek i przyrost krótkowzroczności obserwuje się w Afryce i Ameryce Południowej (poniżej 5–10%), co wynika głównie z częstej ekspozycji na naturalne światło słoneczne, a przede wszystkim – ze stylu życia [3,4].

Krótkowzroczność na terenie Europy Środkowej i w Polsce

Przyczyny nieco niższych niż średni odsetek krótkowzroczności w niektórych regionach Europy Środkowej, w tym i w Polsce, są związane ze stylem życia, który w większym stopniu obejmuje aktywność na świeżym powietrzu, szczególnie w krajach o wyraźnie zmieniających się porach roku, gdzie spędzanie czasu na zewnątrz jest priorytetem dla zdrowia fizycznego i psychicznego.

W Polsce brak jest aktualnych i miarodajnych statystycznych danych (szczególnie po okresie lock-downów) w zakresie krótkowzroczności u dzieci i młodzieży, a większość rodzimych publikacji powołuje się na prace M. Czepity i in., które opierają się na danych z pierwszej dekady XXI wieku [18,19]. Z najnowszych badań można wymienić pracę Modrzejewskiej i Durajczyk na ponad 1500. 8-latkach z 2023 roku (same badania były przeprowadzone w latach 2017–19) [20].

Wydaje się, że brakuje woli politycznej do przeprowadzenia szeroko zakrojonych, kompleksowych badań problematyki krótkowzroczności w Polsce. Do niedawna odsetek krótkowzroczności w grupie dzieci sięgał 18%. Jednak w dużych miastach, gdzie dzieci często spędzają mniej czasu na świeżym powietrzu, odsetek ten może wynosić nawet do 30% wśród dzieci i do 40% wśród nastolatków, co jest bliskie statystykom europejskim.

W niektórych krajach europejskich wdraża się systemowe rozwiązania, mające na celu przeciwdziałanie i kontrolę rozwoju krótkowzroczności. Szczególną rolę odgrywają kraje skandynawskie, które wprowadzają nowe podejście w tym zakresie. Przykładem jest Szwecja, w której po pierwsze, prowadzonych jest wiele badań postępu miopii u dzieci [21], po drugie, wprowadzono zmiany w systemie edukacji, mające na celu zmniejszenie obserwowanych negatywnych zjawisk: wzrostu liczby dzieci krótkowzrocznych, spadku zdolności koncentracji oraz obniżenia poziomu czytania. Te zmiany bazują na ograniczeniu czasu spędzanego na korzystaniu z urządzeń elektronicznych, szczególnie przez młodsze dzieci, na rzecz nauki w środowisku „analogowym” oraz maksymalizacji czasu spędzanego na zewnątrz.

Uczniowie młodszych klas mają ograniczony dostęp do cyfrowych urządzeń podczas zajęć, a nacisk kładzie się na korzystanie z podręczników i materiałów drukowanych, aby wspierać rozwój umiejętności czytania, pisania oraz koncentracji. Zwiększono również dostępność książek w szkołach, zapewniając każdemu uczniowi podręczniki do przedmiotów oraz rozwijając wyposażenie bibliotek szkolnych.

Ograniczenia czasu ekranowego dla dzieci do 12 roku życia zostały ustalone na maksymalnie dwie godziny dziennie, zgodnie z wytycznymi Szwedzkiej Agencji Zdrowia Publicznego (SAZP), co ma sprzyjać ich zdrowiu fizycznemu

Foto: archiwum Autorów

i psychicznemu oraz zapobiegać krótkowzroczności i problemom ze snem [22]. SAZP wprowadziła także zalecenia dotyczące spędzania czasu na świeżym powietrzu – badania naukowe wskazują, że dzieci, które spędzają minimum dwie godziny dziennie na zewnątrz, mają mniejsze ryzyko rozwoju krótkowzroczności [19]. Naturalne światło stymuluje i reguluje proces powstawania normowzroczności (emmetropii) w rozwijającej się gałce ocznej. Zaburzenie tych procesów prowadzi do wydłużenia osi gałki ocznej, a co za tym idzie w konsekwencji do krótkowzroczności.

Eksperyment w szkole „Łejery”

Standardy podobne do szwedzkich wdrożono w niezwykłej, autorskiej szkole „Łejery” w Poznaniu. Szkoła Podstawowa nr 83 im. Emilii Waśniowskiej mieści się w Parku Cytadela, największym parku w Poznaniu (około 100 ha), położonym na terenie dawnego fortu Winiary z XIX w. Szkoła działa w obecnym budynku od 1996 r. Budynek został przewieziony w częściach z Holandii w 1994 r. Powstał z drewnianych modułów i jest parterowy, co wpływa na brak barier architektonicznych. Wszystkie sale lekcyjne w budynku mają duże okna, co sprzyja naturalnemu oświetleniu i relaksacji wzroku podczas zajęć. Powierzchnia okien stanowi dużą część ścian każdej sali, co zapewnia optymalne warunki do nauki i wypoczynku oczu. Tak zorganizowane są w zasadzie wszystkie sale dydaktyczne, których jest 14. Średnio każda z sal ma powierzchnię około 55 m^2, a powierzchnia okien to w zasadzie jedna ze ścian o powierzchni 2,35 m × 7,3 m, czyli ponad 17 m^2. Dzięki temu uczniowie mają dostęp do światła dziennego i możliwość spoglądania w dal i widoku na zieleń.

Od 1990 roku szkoła wdraża program szkolny, stworzony przez Elżbietę Drygas i Jerzego Hamerskiego, oparty na wychowaniu poprzez sztukę oraz zajęcia teatralne. Program, rozwijany przez kolejne lata przy współpracy nauczycieli, rodziców i uczniów, został zatwierdzony przez Ministerstwo Edukacji Narodowej jako eksperyment pedagogiczny, a obecnie jest realizowany pod kierunkiem Anny Zawadzkiej i Karola Sarny. Program będzie kontynuowany do 2038 roku.

Organizacja zajęć w szkole

Lekcje oraz przerwy odbywają się zgodnie z ustawą Prawa oświatowego, jednak przerwy między lekcjami są dłuższe niż w większości spotykanych rozwiązań. Każda z przerw trwa 15 minut, co daje więcej czasu na relaksację wzroku niż w innych szkołach. Co ważne – wszyscy uczniowie mają obowiązek spędzania przerw na zewnątrz, jeśli pogoda na to pozwala, z wyjątkiem przerwy śniadaniowej i obiadowej. Wszystkie rozwiązania są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z 2017 roku *W sprawie organizacji roku szkolnego wraz z uaktualnieniami*. Dz. U. z 2023 r., poz. 651. W szkole obowiązuje również zakaz używania telefonów, a inne urządzenia elektroniczne są ograniczone w procesie nauczania czy dydaktyki.

Przesiewowe badania wzroku uczniów

Metodologia

Badania przesiewowe wzroku uczniów szkoły „Łejery” przeprowadzono w okresie od 2.10 do 27.11.2023 r. Objęły niemal 240 uczniów, co stanowiło 85% wszystkich dzieci w szkole. Badanie każdego ucznia było standardowym przesiewowym badaniem optometrycznym, przeprowadzonym zgodnie z wytycznymi Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki (https://ptoo.pl/standard-badania/). Czas trwania badania jednego ucznia to około 15 minut.

Czas badań uzależniony był od cech osobniczych pacjenta. Podczas badania były uwzględnione procedury:

- badanie ruchów sakadowych w poziomie i w pionie,
- test NSUCO,
- badanie ostrości wzroku do bliży i do dali (SC i CC – jeśli stosowana),
- badanie punktu bliskiego konwergencji – PBK,
- badanie refrakcji za pomocą autorefraktometru zamkniętego pola – Huvitz HRK 8000A.

Kryteria włączenia uczestników do badania:

- dobry ogólny stan zdrowia,
- pisemna zgoda rodzica lub opiekuna prawnego.

Kryteria wyłączenia uczestników z badania:

- stosowanie na co dzień twardych soczewek kontaktowych,
- choroby rogówki, choroby oczu skutkujące znacznym obniżeniem ostrości wzroku, aktywne stany zapalne w obrębie gałki ocznej, cukrzyca,
- stan po laserowej korekcji wzroku lub operacji chirurgicznej oczu, stan po zaćmie wrodzonej, posiadanie wewnątrzgałkowych soczewek multifokalnych.

W tabeli 1 zamieszczono podstawowe dane, uzyskane podczas badania – wyniki autorefraktometrii, natomiast w tabeli 2 liczbę dzieci krótkowzrocznych w poszczególnych klasach, przy czym jako kryterium krótkowzroczności przyjęto: ekwiwalent sferyczny <=–0,5 D z jednoczesnym obniżeniem ostrości wzroku do dali poniżej 1,0 (dziesiętnie). Warto zaznaczyć, że najbardziej krótkowzroczny uczeń miał ekwiwalent sferyczny –4,00 D (tylko OP, w OL autorefraktometr zmierzył 0,00/–0,50/12), zaś wady pozostałych mieściły się w granicach małej krótkowzroczności (>=–3,00 D).

Klasa	OP			OL		
	ES [D]	J_0 [D]	J_{45} [D]	ES [D]	J_0 [D]	J_{45} [D]
1	0,44±0,56	–0,01±0,41	0,05±0,22	0,67±0,69	0,02±0,48	0,11±0,23
2	0,32±0,57	0,02±0,26	0,08±0,19	0,43±0,73	–0,04±0,32	0,03±0,16
3	0,45±0,40	0,03±0,33	0,04±0,11	0,40±0,41	0,04±0,35	0,11±0,17
4	–0,10±0,77	0,00±0,29	0,08±0,17	0,02±0,83	–0,05±0,21	0,03±0,24
5	0,38±0,91	0,04±0,24	0,08±0,18	0,36±0,75	0,04±0,29	0,04±0,18
6	0,00±1,02	–0,14±0,33	0,05±0,28	0,07±0,50	–0,18±0,27	0,06±0,21
7	0,03±0,48	0,02±0,42	0,10±0,13	0,16±0,60	–0,03±0,34	0,09±0,15
8	0,13±0,62	–0,14±0,32	0,13±0,18	0,08±0,86	–0,09±0,46	–0,01±0,18
Razem	**0,23±0,73**	**–0,02±0,32**	**0,08±0,19**	**0,29±0,71**	**–0,03±0,35**	**0,05±0,19**

Tab. 1. Statystyka opisowa danych autorefraktometrycznych, w rozbiciu na klasy szkolne (średnia ± odchylenie standardowe). ES – ekwiwalent sferyczny, J_0, J_{45} – składowe cylindra skrzyżowanego Jacksona.

Klasa	Liczba dzieci w klasie	Liczba dzieci krótkowzrocznych
1	24	0 (0,0%)
2	44	0 (0,0%)
3	25	0 (0,0%)
4	21	2 (9,5%)
5	33	1 (3,0%)
6	23	3 (13,0%)
7	19	2 (10,5%)
8	20	2 (10,0%)

Tab. 2. Rozkład krótkowzroczności w klasach.

Analiza wyników

Analizując standardowe przesiewowe wyniki autorefraktometryczne bez cykloplegii należy pamiętać, że mogą być one obarczone dużym błędem pomiaru w stosunku do pomiaru po farmakologicznym porażeniu akomodacji, szczególnie u dzieci, gdzie dynamika pracy oka jest duża [23]. Wynik wskazuje zwykle na krótkowzroczność większą niż rzeczywista, zaś mniejszą nadwzroczność. W ujęciu statystycznym czułość w wykrywaniu krótkowzroczności jest duża, ale towarzyszy jej relatywnie niska swoistość (duży błąd pierwszego rodzaju) [24].

Niemniej jednak w badaniach dużych grup dzieci zastosowanie farmaceutyków jest obarczone sporymi trudnościami. W związku z tym, uzyskane wyniki, w połączeniu z innymi ww. informacjami uzyskanymi w badaniach, są raczej wskazówką dla dalszego postępowania w przypadku poszczególnych uczniów.

Wnioski i podsumowanie

Odsetek uczniów krótkowzrocznych w szkole „Łejery" jest zaskakująco niski i dość stabilny, nawet w starszych klasach. Nie można na razie wykazać konkretnych przyczyn tego stanu rzeczy, niemniej jednak należy zauważyć wymienione wcześniej czynniki środowiskowe, które niewątpliwie sprzyjają rozluźnieniu akomodacji (brak telefonów, tryb zajęć, przerwy w pracy wzroku, czas na zewnątrz budynku itp.), co dowiedziono w literaturze przedmiotu [25,26]. Wzrost krótkowzroczności pojawia się głównie po przejściu uczniów z nauczania początkowego do pełnowymiarowego, czyli pomiędzy trzecią a czwartą klasą.

Model szkoły i zastosowane tam eksperymentalne rozwiązania edukacyjne mogą stanowić podstawę do dalszych badań nad wpływem środowiska, w szczególności szkolnego, na rozwijający się wzrok, w warunkach polskiej edukacji, w której nadal dominuje pruski model nauczania. Ten model był kamieniem milowym w XIX w., jednak obecnie, w obliczu pandemii krótkowzroczności i wydłużeniu czasu spędzanego w wytężonej pracy wzrokowej, potrzebne są zupełnie inne rozwiązania.

Olaf Tabaczyński i **Monika Misiak-Tabaczyńska** dziękują Julii Tabaczyńskiej – za udzieloną pomoc i wsparcie. Olaf Tabaczyński jest wolontariuszem w Akademickim Centrum Kształcenia Optometrystów (Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski), a **Jacek Pniewski** jest tam profesorem uczelni.

Piśmiennictwo

1. T. R. Fricke et al. Global prevalence of visual impairment associated with myopic macular degeneration and temporal trends from 2000 through 2050: Systematic review, aeta-analysis and modelling. *Br. J. Ophthalmol* 2018; 102, 855–862, DOI: 10.1136/bjophthalmol-2017-311266
2. A. E. G. Haarman et al. The complications of myopia: A review and meta-analysis. *Invest. Ophthalmol & Vis. Sci* 2020; 61, 49, DOI: 10.1167/iovs.61.4.49
3. The impact of myopia and high myopia. https://www.iapb.org/learn/resources/the-impact-of-myopia-and-high-myopia/ (dostęp 19/11/2024).
4. World report on vision. https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570 (dostęp 19/11/2024)
5. J. Liang et al. Global prevalence, trend and projection of myopia in children and adolescents from 1990 to 2050: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Br. J. Ophthalmol* 2024; DOI: 10.1136/bjo-2024-325427
6. K. K. Nischal. Government instituted public health policy for myopia control in schools — the overlooked variable in myopia prevention interventions? *Eye* 2024, 1–3, DOI: 10.1038/s41433-024-03406-5.
7. A. Ha et al. Efficacy and safety of 8 atropine concentrations for myopia control in children: A network meta-analysis. *Ophthalmology* 2022; 129, 322–333, DOI: 10.1016/j.ophtha.2021.10.016
8. Y. Yu, J. Liu. The effect of 0.01% atropine and orthokeratology on ocular axial elongation for myopia children: A aeta-analysis (a PRISMA-Compliant Article). *Medicine (Baltimore)* 2022; 101, e29191, DOI:. 10.1097/MD.0000000000029191
9. Y. C. Lee et al. Effect of Orthokeratology on Myopia Progression: Twelve-Year Results of a Retrospective Cohort Study. *BMC Ophthalmol* 2017; 17, 243, DOI: 10.1186/s12886-017-0639-4
10 .T. Hiraoka. Myopia control with orthokeratology: A review. *Eye Contact Lens* 2022; 48, 100, DOI: 10.1097/ICL.0000000000000867
11. C. S. Y. Lam et al. Long-term myopia control effect and safety in children wearing DIMS spectacle lenses for 6 years. *Sci. Rep* 2023; 13, 5475, DOI: 10.1038/s41598-023-32700-7
12. P. Nucci et al. A comparison of myopia control in european children and adolescents with defocus incorporated multiple segments (DIMS) spectacles, atropine, and combined dims/atropine. *PLOS ONE* 2023; 18, e0281816, DOI: 10.1371/journal.pone.0281816
13. A. M. G. del Valle et al. Efficacy and safety of a soft contact lens to control myopia progression. *Clin. Exp. Optom* 2021; 104, 14–21, DOI: 10.1111/cxo.13077
14. X. Cheng et al. Randomized trial of soft contact lenses with novel ring focus for controlling myopia progression. *Ophthalmol. Sci* 202; 3, 100232, DOI: 10.1016/j.xops.2022.100232
15. S. Xiong et al. Time spent in outdoor activities in relation to myopia prevention and control: A meta-analysis and systematic review. *Acta Ophthalmol. (Copenh.)* 2017; 95, 551–566, DOI: 10.1111/aos.13403
16. M. Zhu et al. Safety of repeated low-level red-light therapy for children with myopia. *Photodiagnosis Photodyn*. Ther 2024; 47, 104198, DOI: 10.1016/j.pdpdt.2024.104198
17. Y. Xu et al. Repeated low-level red light therapy for myopia control in high myopia children and adolescents: a randomized clinical trial. *Ophthalmology* 2024; 131, 1314–1323, DOI: 10.1016/j.ophtha.2024.05.023
18. D. Czepita et al. Prevalence of myopia and hyperopia in a population of polish schoolchildren. *Ophthalmic Physiol. Opt* 2007; 27, 60–65, DOI: 10.1111/j.1475-1313.2006.00419.x
19. M. i D. Czepita et al. The influence of environmental factors on the prevalence of myopia in poland. *J. Ophthalmol* 2017; 2017, 5983406, DOI: 10.1155/2017/5983406
20. M. M. Durajczyk. Evaluation of the prevalence of refractive defects and ocular function in a group of 1518 children aged 8 years in northwestern poland–a retrospective study. *J. Clin. Med* 2023; 12, 2880, DOI: 10.3390/jcm12082880
21. P. Demir et al. Incidence of myopia in swedish schoolchildren: A longitudinal study. *Ophthalmic Physiol. Opt* 2024; 44, 1301–1308, DOI: 10.1111/opo.13359
22. Z. Zong et al. The association between screen time exposure and myopia in children and adolescents: A meta-analysis. *BMC Public Health* 2024; 24, 1625, DOI: 10.1186/s12889-024-19113-5
23. D. Zhu et al. Pre- and Postcycloplegic Refractions in Children and Adolescents. *PLOS ONE* 2016; 11, e0167628, DOI: 10.1371/journal.pone.0167628
24. S. Xiong et al. Comparison of refractive measures of three autorefractors in children and adolescents. *Optometry & Vis. Sci* 2017; 94, 894–902. DOI: 10.1097/OPX.0000000000001113
25. E. Piwowarczyk, M. Wojczyk. Near visual work and low physical activity as the main risk factors for myopia. *Med. Śr.* 2023, 25, 77–81, DOI: 10.26444/ms/160100
26. S. Biswas et al. The influence of the environment and lifestyle on myopia. *J. Physiol. Anthropol* 2024; 43, 7, DOI: 10.1186/s40101-024-00354-7

Zaufanie dzięki dowodom.
To właśnie MiYOSMART.

Skuteczne, bezpieczne i nieinwazyjne rozwiązanie do kontroli krótkowzroczności, z solidnymi, jakościowymi badaniami naukowymi[1, 2]

Utrzymująca się skuteczność bez efektu odbicia[1, 2]

Przebadane na dzieciach z różnych grup etnicznych i wiekowych[1, 3]

Ponad 10 milionów soczewek kupionych przez rodziców na całym świecie[4]

Ponad 50 publikacji na temat soczewek okularowych MiYOSMART, zeskanuj kod QR aby dowiedzieć się więcej!

MiYOSMART

HOYA
FOR THE VISIONARIES

Soczewki okularowe MiYOSMART służą do korekcji i spowalniania progresji krótkowzroczności u dzieci.

1. Lam CSY, Tang WC, Tse DY, et al. Defocus Incorporated Multiple Segments (DIMS) spectacle lenses slow myopia progression: a 2-year randomised clinical trial. Br J Ophthalmol. 2020;104(3):363-8. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2018-313739.
2. Lam CSY, Tang WC, Zhang HY, Lee PH, Tse DYY, Qi H, et al. Long-term myopia control effect and safety in children wearing DIMS spectacle lenses for 6 years. Sci Rep. 2023;13(1):5475.
3. McCullough S, Barr, H, Fulton, J, et al. 2-Year Multi-Site Observational Study of MiYOSMART myopia control spectacle lenses in UK children: 1-year results (Abstract). ARVO 2023; 23-27 April 2023; New Orleans, LA, USA.
4. Na podstawie liczby sprzedanych soczewek okularowych MiYOSMART według danych sprzedaży HOYA z października 2024 r.

Analiza irydologiczna uzupełnieniem diagnostyki przedniego odcinka oka ...?

MONIKA LUŻYŃSKA
Optyk PNO13665, optometrysta NO16113
Irydolog, czeladnik naturopata

Foto: archiwum Autorki

KRZYSZTOF KWELA
Chirurg, urolog, irydolog

Foto: archiwum Autora

Jako optometrysta i irydolog z wielką radością obserwuję coraz większe zainteresowanie tematem irydologii wśród specjalistów ochrony wzroku. Poza granicami naszego kraju irydologia jest uznaną i szanowaną metodą diagnostyki [1]. Nauka ta istnieje od ponad 150 lat [2]. Polega ona na określeniu stanu zdrowia klienta na podstawie analizy wyglądu tęczówki oka [2,3]. Niestety w Polsce wciąż ma niechlubną chwałę wróżbiarstwa i zabobonu, nad czym bardzo ubolewam.

Irydolog zdobywa swoją wiedzę na specjalistycznych kursach irydologicznych, które odbywają się również w Polsce (irydologia fizyczna). Poza granicami naszego kraju można zgłębić wiedzę z irydologii behawioralnej, klinicznej oraz tzw. zintegrowanej – łączącej wiedzę ze wszystkich jej rodzajów [4,1]. Irydologia jest częścią naturopatii [1]. Mile widziane jest zgłębienie całej wiedzy naturopatycznej w szkołach, najczęściej 2-letnich, zakończonych egzaminem zawodowym. Swoje kwalifikacje zawodowe można potwierdzić także w Cechu.

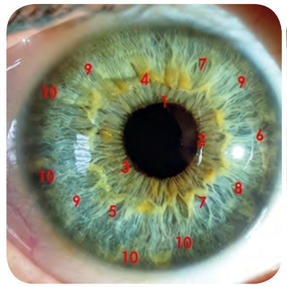
Irydologię porównuję często do badania autorefraktometrem, które jest badaniem szybkim i bezbolesnym, daje ogólne informacje na temat narządu wzroku, ale wymaga też specjalistycznego doboru korekcji kasetą okulistyczną lub/i foropterem. Tak, irydologia zawiera dużo wskazówek na temat stanu zdrowia, ale wymaga potwierdzenia badaniami laboratoryjnymi i innymi badaniami u specjalisty/ów [2,3].

Dzięki obserwacji przedniego odcinka oka, w tym tęczówki, możemy przeanalizować i zinterpretować jej znaki, czym możemy wspomóc naszych pacjentów w dbaniu o zdrowie, a często widząc tzw. znaki niebezpieczeństwa, możemy ich skłonić do wykonania profilaktycznych badań, często ratujących życie [2,3].

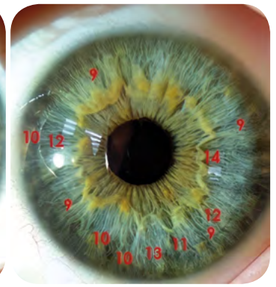
Jako przykład takiej sytuacji podam przypadek mojej pacjentki/klientki, która podczas badania profilaktycznego wzroku, w trakcie wywiadu zgłosiła problemy z tarczycą (niepotwierdzone Hashimoto). Badanie ostrości wzroku było w normie (ostrość wzroku Vis s.c. 1.0). Obserwując tęczówkę podczas badania, moją uwagę zwróciły znaki w rejonie strefy jajników i wspomnianej tarczycy. Pacjentka chciała uzyskać więcej informacji o swoich predyspozycjach zdrowotnych, więc wykonałam analizę irydologiczną.

Analiza irydologiczna:

Kobieta lat 32



Fot. 01. Zdjęcie tęczówki OP



Fot. 02. Zdjęcie tęczówki OL

- Struktura: II.
- Konstytucja: limfatyczna.
- Podtyp: hydrogenoidalny z elementami neurogennymi.

1. Źrenica: okrągła, spłaszczenie na godz. 12:00 OP, przesunięta w prawo.
2. Koło metaboliczne: widoczne, ziarniste.
3. Strefa przyźreniczna: lekko rozjaśniona strefa żołądka.
4. Kryza barwnikowa, nieregularna, prawie kwadratowa.
5. Analiza strefy rzęskowej wykazała przede wszystkim: OP tworzącą się zatokę szparagowatą w strefie jajników.
6. Rozrzedzenie włókien strefy tarczycy.
7. Zatokę w strefie trzustki + barwnik trzustkowy.
8. Rozrzedzenie włókien w strefie: plecy góra.
9. Podwójna kryza i rozrzedzenie włókien w strefie serca, pierścienie kurczowe.
10. Rozarium limfatyczne świadczące o osłabieniu układu limfatycznego.
11. OL: głęboką kryptę w strefie jajników.
12. Osłabienie trzustki i strefy tarczycy.
13. Rozrzedzenie włókien: strefa nerek. [1,2,3,4,5,6].

Zalecenia do analizy irydologicznej:

Charakterystyczne dla podtypu hydrogenoidalnego: ograniczenie spożywania mleka, cukru, owoców, alkoholu; wykonanie badania ginekologicznego, badanie żołądka i dwunastnicy w razie niepokojących objawów; badanie tarczycy; regularne badania poziomu cukru po 50 r. życia; zadbanie o kręgosłup oraz układ limfatyczny; potrzeba ogólnej detoksytacji organizmu oraz przypilnowanie sposobów rozładowania stresu [1,2,4].

Opis przypadku

Podczas wizyty kontrolnej u ginekologa badanie ginekologiczne klientki, w tym USG dopochwowe, wykazało zmiany torbielowate przydatków po stronie lewej. Konsultujący ginekolodzy zasugerowali leczenie zabiegowe. Ze względu na to, że kobieta nie odczuwała żadnych dolegliwości, a stężenie markerów nowotworowych we krwi było w normie, klientka zastanawiała się nad odroczeniem lub nawet rezygnacją z zabiegu. Skłaniała się raczej ku leczeniu farmakologicznemu, liczyła na resorpcję zmian pod wpływem farmakoterapii.

Zważywszy jednak na wyniki analizy irydologicznej, która wykazała głębokie krypty w strefie jajników [2,4,5,6], zasugerowałam wykonanie zabiegu. Podczas zabiegu stwierdzono zmiany większe, niż wynikałoby to z badań ginekologicznych, w tym USG dopochwowego (informacja telefoniczna od klientki). Obecnie klientka jest już po zabiegu i po kontrolnej wizycie ginekologicznej. Jej stan zdrowia jest obecnie bardzo dobry.

Opisy badań ginekologicznych (na podstawie dokumentacji pacjentki, cytowane w oryginale):

Tomografia komputerowa wielofazowa jamy brzusznej i miednicy mniejszej: w lewym jajniku zmiana o densyjności płynowej – z gęstą treścią (torbielowata) ok 47x38mm, bez ewidentnego wzmocnienia pokontrastowego w badaniu TK – dokładna ocena możliwa w badaniu MR miednicy. Dodatkowo w lewym jajniku cienkościenna zmiana o densyjności płynowej ok. 30x40mm – prawdopodobnie torbiel prosta.

Laparoskopia: Rodzaj zabiegu operacyjnego – Laparoskopia. Wyłuszczenie torbieli okołojajowodowej po stronie lewej, wyłuszczenie torbieli jajnika lewego. Rozpoznanie przedoperacyjne – guz jajnika lewego. Opis operacji: Przygotowano pole operacyjne. Wytworzono odmę śródtrzewnową igłą Veresa. Wprowadzono jeden troakar optyczny w okolicy pod pępkiem oraz trzy robocze nadłonowo. Uwidoczniono trzon macicy normalnej wielkości. Przydatki prawe niezmienione. Uwidoczniono torbiel okołojajowodową o średnicy około 60 mm po stronie lewej i torbiel lewego jajnika o średnicy około 60–70mm. Zatoka Douglasa wolna. Pozostałe narządy brzucha i miednicy niezmienione. Wyłuszczono torbiel okołojajowodową i wyłuszczono torbiel jajnika lewego. Materiał usunięto w endobagu. Kontrola hemostazy. Płukanie. Rozpoznanie kliniczne. Obustronne torbiele jajników.

Opis makroskopowy: 1. Torbiel jajnika lewego. Preparat chirurgiczny o całkowitej masie 20 gramów obejmujący cienkościenną, wielokomorową torbiel średnicy 50mm wypełnioną przejrzystą treścią. 2. Torbiel okołojajowodowa jajowodu lewego. Preparat chirurgiczny o całkowitej masie 10 gramów obejmujący rozciętą torbiel średnicy 40mm o nieco pogrubiałej ścianie, z brunatno wybarwioną wyściółką. Rozpoznanie patomorfologiczne: torbiel jajnika lewego. Torbiel endometrialna okołojajowodowa lewego jajowodu.

Omówienie przypadku/komentarz chirurga

Torbiel jajnika to zmiana, która tworzy się wewnątrz jajnika, w jego ścianie lub na zewnątrz i wtedy połączona jest tylko przez szypułę. Wyróżniamy torbiele czynnościowe, endometrialne i dermatoidalne. Większość torbieli przydatków to zmiany łagodne, niektóre jednak mogą przekształcić się w nowotwór. Torbiele jajnika należy usuwać operacyjnie, gdy są duże, zagrażają pęknięciem lub gdy są podejrzewane o charakter nowotworowy. Diagnostyka nowotworu jajnika we wczesnej fazie nie należy jednak do prostych. Oczywiście wiemy, że za rozpoznaniem zmiany o charakterze nowotworowym przemawiają raczej zmiany większe i występujące u nieco starszych kobiet, tj. po 45 roku życia. Jednak klinicznie mamy do czynienia z konkretną pacjentką, gdzie trzeba zdecydować, czy już operować, czy też lepiej obserwować zmianę. Nowotwory złośliwe jajnika stanowią czwartą najczęstszą przyczynę zgonów u kobiet. W roku 2009 około 3 tysiące kobiet zachorowało na raka jajnika, z czego zmarło ponad 2000 – to bardzo duży odsetek zgonów w stosunku do zachorowań. Przyczyną tego stanu rzeczy jest brak badań przesiewowych oraz trudności wykrycia raka jajnika we wczesnej fazie. Łatwo go wówczas pomylić ze zmianami łagodnymi. Precyzyjnym badaniem w diagnostyce raka jajnika jest badanie PET/CT (pozytonowa tomografia emisyjna w połączeniu z tomografią komputerową). Czułość tego badania w stosunku do nowotworów jajnika wynosi ok. 90%. Niestety bardzo wysoki koszt tego badania, jak i mała ilość ośrodków, w których można je wykonać, powoduje, że można na nie kierować tylko wyselekcjonowane pacjentki, co grozi tym, że zmiany nowotworowe będą u większości chorych rozpoznane z opóźnieniem. Nadto nie mamy żadnej gwarancji, że łagodna (w chwili badania) zmiana torbielowata nie przeistoczy się w późniejszym czasie w zmianę złośliwą. Z drugiej strony operacyjne usuwanie wszystkich stwierdzonych zmian torbielowatych w przydatkach doprowadziłoby do sytuacji, w której większość operacji byłaby wykonywana niepotrzebnie, a zatem większość pacjentek niepotrzebnie byłaby narażona choćby na ryzyko znieczulenia [7,8,9].

Wnioski

Wydaje się, że sensowne może być w takich przypadkach wykorzystanie diagnostyki irydologicznej. Występowanie irydologicznych znaków niebezpieczeństwa (w tym przypadku głębokich krypt) w strefie jajników, powinno skłanić pacjentkę do względnie pilnej konsultacji ginekologicznej oraz do poddania się ginekologicznemu leczeniu zabiegowemu lub częstej regularnej kontroli – zgodnie z zaleceniami lekarza ginekologa. Jeżeli taki tok rozumowania okaże się słuszny, to wskazany schemat działania umożliwić powinien wykrycie i zoperowanie wielu zmian jeszcze przed ich przejściem w zmiany nowotworowe, jak i wykrycie bardzo wczesnych form nowotworu. Istnieje całkiem spore prawdopodobieństwo, że w przypadku opisywanej pacjentki udało się zapobiec rozwojowi nowotworu przydatków.

Oczywiście możliwość diagnostyki irydologicznej absolutnie nie powinna zniechęcać pacjentek do okresowych profilaktycznych badań ginekologicznych, ponieważ nie ma metody diagnostycznej skutecznej w 100% [2]. Oczywistymi zaletami diagnostyki irydologicznej są: niski koszt, bezinwazyjność oraz – co bardzo prawdopodobne: działanie prewencyjne – tj. wychwytywanie zmian, które jeszcze nie przeszły w fazę złośliwą, ale przejdą z czasem, jeżeli nie będą leczone [2,6].

Podsumowanie

Analiza irydologiczna jest szybka i bezbolesna [2,4]. Celem irydologii nie jest straszenie a profilaktyka [2][5]. Kto jak nie my – specjaliści ochrony wzroku: okuliści, optometryści, a nawet optycy moglibyśmy włączać irydologię jako poszerzenie naszej metody diagnostyki, skoro codziennie patrzymy w oczy i tęczówki kilku, a nawet dziesiątkom naszych pacjentów/klientów.

Wykonując naszą codzienną pracę, obserwując przedni odcinek oka (w tym tęczówkę) i włączając do tego irydologię, możemy wspomóc naszych pacjentów w dbaniu o ich zdrowie. Widząc tzw. znaki niebezpieczeństwa, możemy skłonić pacjentów do wykonania profilaktycznych ukierunkowanych badań, często ratujących życie.

Piśmiennictwo

1. B. S. O'Brian. *Iridology Textbook: the Core Curriculum. Iris analysis Manual*. 2015
2. A. Szmukała-Rostovceva. *Irydologia zilustrowana*. GWP Sopot 2014
3. M. Woźniak. *Oczy odbiciem zdrowia. Irydologia i ziołolecznictwo*. Oficyna Wydawniczo-Poligraficzna „ADAM". Warszawa 2008
4. T. Miller. *Integrated Iridology textbook*. Ligare Book Printers Australia 2016
5. M. Woźniak. *Irydodiagnostyka*. Wydawnictwo Tramp Radom 1990
6. B. Jensen. *The science and practice of Iridology*. USA 1989
7. M. Bidziński. *Onkologia. Rak jajnika 2. Najnowsze metody leczenia*. Wydawnictwo lekarskie PZWL 2023
8. M. Fularz, P. Adamiak, R. Czepczyński. Pozytonowa tomografia emisyjna (PET) w nowotworach złośliwych. *Ginekologia Polska* 2013; 84: 720–725
9. American Cancer Society. *Test for Ovarian Cancer/How is Ovarian Cancer Diagnosed?* https:// www.cancer. org./ dostęp grudzień 2024

O Autorach

Monika Lużyńska – dyplomowany optyk, optometrysta, irydolog, czeladnik naturopata. Członek IIPA (International Iridology Practitioners Association). Od 17 lat współprowadzi rodzinny salon optyczny w Pińczowie. W swojej praktyce łączy optometrię z irydologią klasyczną, behawioralną, Rayid, zintegrowaną oraz elementami naturopatii.

Krzysztof Kwela – lekarz medycyny ze specjalizacją z chirurgii ogólnej oraz europejską specjalizacją z urologii. W 1999 roku w Świeciu koło Bydgoszczy uruchomił pierwszą w Polsce niepubliczną poradnię urologiczną. W 2007 roku ofertę poszerzono o zabiegi z zakresu medycyny estetycznej i regeneracyjnej w szczególności okolic intymnych oraz trychologii. W swojej praktyce łączy medycynę akademicką z medycyną alternatywną, w tym z irydologią i medycyną wschodu.

Podstawowe patologie powiek – część II
Nużyca powiek

Foto: archiwum Autorki

Foto: archiwum Autora

Foto: archiwum Autora

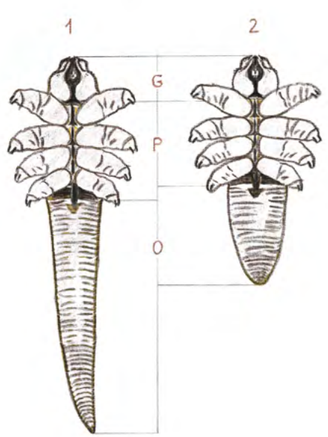
Dr med. MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK[1], mgr WALDEMAR BŁOCH[1], mgr PAWEŁ STĘPNIEWSKI[2]
[1]Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
[2]Klinika Okulistyczna Oftalmika im. Prof. J. Kałużnego w Bydgoszczy

Wstęp

Zapalenia powiek występują bardzo często i są przyczyną podrażnienia oczu i dużego dyskomfortu pacjenta. Niekiedy przyczyna stanu zapalnego nie jest do końca jasna, a nasilenie objawów subiektywnych nie zawsze koreluje ze stanem przedmiotowym. Stwarza to nie tylko duże problemy diagnostyczne, ale także lecznicze. Zwyczajowo zapalenia powiek dzieli się na przednie, które rozwijają się w obrębie przedniej części powieki obejmującej rzęsy, i tylne, które dotyczą tylnej części powieki wraz z gruczołami Meiboma. W niniejszym opracowaniu zostanie omówiona szczególna postać zapalenia brzegów powiek występująca podczas zakażenia nużeńcem [1,2].

Budowa i cykl rozwojowy nużeńców

Nużeńce należą do klasy pajęczaków (łac. *Arachnida*) rzędu roztoczy (łac. *Acari*), rodziny nużeńcowatych (łac. *Demodicidae*). Wyróżnia się ponad 120 gatunków tych roztoczy, natomiast u człowieka występują jedynie dwa z nich: *Demodex folliculorum* i *Demodex brevis*. Nużeńce są komensalami, czyli współżyją ze swoim gospodarzem, nie przynosząc mu szkody, jednak w pewnych warunkach stają się pasożytami dla swojego żywiciela. Wywołują one wówczas chorobę zwaną nużycą, inaczej – demodekozą. Zasiedlenie gruczołów nużeńcami jest związane z wiekiem i zależy od ogólnego stanu zdrowia żywiciela. U dzieci nużeńce stwierdza się bardzo rzadko, natomiast wraz z wiekiem obserwuje się liniowy wzrost odsetka zakażeń. Po 80 roku życia nużeńce występują niemal u wszystkich, jednak objawy nużycy pojawiają się zwykle u osób z obniżoną odpornością i obciążonych schorzeniami ogólnymi [1,3,4].



Ryc. 1. Schemat budowy osobników dorosłych, 1 – Demodex folliculorum, 2 – Demodex brevis (G – gnatosoma, P – podosoma, O – opistosoma) – opracowanie własne na podstawie [1,3,5]

Ciało *Demodex folliculorum* jest wydłużone, dorosłe osobniki osiągają długość około 0,3–0,4 mm. *Demodex brevis* ma kształt wrzeciona, jest krótszy – jego długość wynosi 0,2–0,3 mm. *Demodex folliculorum* zasiedla mieszki włosowe rzęs, zwykle w skupiskach po kilka osobników, *Demodex brevis* zaś występuje pojedynczo w gruczołach łojowych skóry i gruczołach Meiboma [5]. Ciało dorosłego nużeńca obydwu gatunków składa się z trzech części. Najmniejsza przednia część to gnatosoma, która zawiera aparat gębowy zaopatrzony w szczękoczułki, dzięki którym możliwe jest przecinanie komórek gospodarza. Kolejna część to podosoma z czterema parami odnóży, umożliwiającymi rozprzestrzenianie się. Tylna, najdłuższa część z charakterystycznym prążkowaniem to opistosoma [1,5].

Cykl życiowy nużeńców trwa od 14 do 23 dni i zachodzi na jednym żywicielu. Rozpoczyna się on w chwili, gdy zapłodniona samica, w głębi mieszka włosowego lub gruczołu, składa około 20 jaj. Z jaj po około 60 godzinach wykluwają się larwy zaopatrzone w trzy pary odnóży. Po kolejnych 40 godzinach larwy przekształcają się w pronimfy z czterema parami odnóży, te po 72 godzinach w nimfy, a po następnych 60 godzinach – w osobniki dorosłe, które w sprzyjających warunkach żyją do 21 dni [1,6]. Roztocza w każdym ze stadiów rozwojowych unikają światła słonecznego. Charakteryzuje je zjawisko negatywnej fototaksji, oznaczające największą aktywność i skłonność do migracji w porze nocnej. Co ciekawe, większą mobilnością charakteryzują się samce, które stanowią 75% populacji osobników dorosłych. Nużeńce bytując w mieszkach włosowych i gruczołach łojowych uszkadzają komórki nabłonka, prowadzą do przerostu i nadmiernego rogowacenia nabłonka, co w efekcie blokuje ujścia gruczołów i przyczynia się do rozwoju stanu zapalnego. W patogenezie demodekozy duże znaczenie ma także transmisja bakterii przez nużeńce. Zaobserwowano bowiem, iż na ich powierzchni bytują gronkowce i paciorkowce, a w ich przewodzie pokarmowym – przetrwalnikowa laseczka Gram-ujemna *Bacillus oleronius*. Obecność bakterii dodatkowo nasila odpowiedź immunologiczną gospodarza i stan zapalny [3,5].

Objawy nużycy

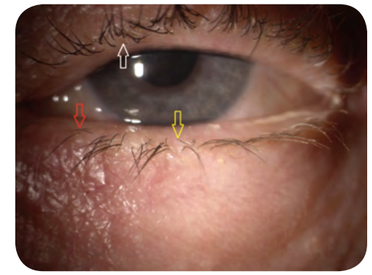
Do zakażenia nużeńcem dochodzi najczęściej podczas bezpośredniego kontaktu z osobą chorą, ale także za pośrednictwem wspólnie używanych przyborów toaletowych, kosmetyków czy ręczników. Duże znaczenie podczas transmisji zakażenia ma kontakt z okularami lamp szczelinowych i mikroskopów operacyjnych. Jest to droga zakażenia istotna dla specjalistów ochrony wzroku. Obecność nużeńców u większości ludzi nie wywołuje żadnych objawów klinicznych, nie są oni nawet świadomi zakażenia. Objawowe zakażenia są częściej obserwowane u osób z niedoborami immunologicznymi, schorzeniami autoimmunologicznymi, cukrzycą, łojotokowym zapaleniem skóry, chorobami nowotworowymi oraz u chorych poddawanych terapii immunosupresyjnej. Do czynników ryzyka rozwoju demodekozy zalicza się także stres, palenie tytoniu, nadmierne spożycie alkoholu i ekspozycję na słońce [1,3,5,7].

Objawy demodekozy wynikają z:

- zaczopowania ujść gruczołów powiekowych przez uszkodzony nabłonek, keratynę, ciała żywych i martwych nużeńców,
- reakcji immunologicznej na antygeny nużeńca i produkty przemiany materii,
- zakażenia wywołanego przez bakterie transmitowane na powierzchni i w przewodzie pokarmowym nużeńców [7].

Pacjenci z nużycą uskarżają się na świąd i pieczenie powiek, zaczerwienienie oczu, uczucie ciała obcego i łzawienie. Niekiedy symptomom tym towarzyszy światłowstręt i obniżenie ostrości wzroku. Objawy subiektywne nasilają się w nocy i nad ranem – w czasie największej aktywności roztoczy. Dysfunkcja gruczołów łojowych wynikająca z zasiedlenia gruczołów Meiboma przez nużeńce oraz odżywianie się przez roztocze ich wydzieliną, obniża jakość filmu łzowego i nasila jego parowanie z powierzchni oka. W efekcie prowadzi to do rozwoju zespołu suchego oka, którego objawy są najbardziej nasilone w godzinach porannych [3,5,8].

Ryc. 2. Poszerzona sieć naczyń skóry w sąsiedztwie brzegu powieki (strzałka)


Ryc. 3. Nieprawidłowości rzęs (żółta strzałka – osłabienie, czerwona strzałka – zmiana kierunku wzrostu, biała strzałka – siwienie)

Podczas oceny w lampie szczelinowej stwierdza się zaczerwienienie i obrzęk brzegu powiek, poszerzenie naczyń skóry w sąsiedztwie brzegu oraz charakterystyczne zmiany dotyczące rzęs, takie jak: osłabienie, odbarwienie, nieprawidłowy kierunek wzrostu i wypadanie rzęs. Objawem patognomonicznym demodekozy powiek jest obecność keratynowo-tłuszczowych mankietów u podstawy rzęs, zwanych łupieżem cylindrycznym (ang. *cylindrical dandruff*, CD). Tworzą go złuszczone komórki, żywe i martwe nużeńce, ich jaja i osłonki oraz wydzielina z gruczołów i produkty przemiany ma-

Ryc. 4. Łupież cylindryczny u podstawy rzęs (strzałka)

terii nużeńców. Objawy zilustrowano na rycinach 2–4. Oprócz cech typowych dla przewlekłego zapalenia brzegów powiek u chorych z nużycą często obserwuje się jęczmienie i gradówki oraz częściej niż w zdrowej populacji – skrzydlik [1,5,7].

Obecność nużeńca w mieszkach włosowych i gruczołach łojowych powiek może przyczynić się do nietolerancji soczewek kontaktowych, nawet wtedy, gdy pacjent nie uskarża się na dolegliwości typowe dla demodekozy ocznej. Tłumaczy się to zwiększeniem stężenia białek we łzach oraz nasilonym tworzeniem osadów białkowo-lipidowych na powierzchni soczewki. To z kolei przyczynia się do nadmiernego parowania przedsoczewkowego filmu łzowego, co wywołuje dyskomfort i zniechęca użytkownika do korzystania z soczewek [3].

Diagnostyka

Diagnostyka nużycy zwykle nie jest trudna. Podejrzenie schorzenia nasuwają objawy subiektywne zgłaszane przez pacjenta oraz charakterystyczny obraz w lampie szczelinowej. By potwierdzić rozpoznanie, należy pobrać od pacjenta kilka rzęs, wykonać preparat bezpośredni i ocenić go pod mikroskopem. Podczas badania poszukuje się nie tylko dorosłych roztoczy, ale także ich form rozwojowych – jaj, larw, nimf. Niezmierne istotne jest, by do badania pobrać nieprawidłowe rzęsy – słabe, z zaburzonym kierunkiem wzrostu lub z charakterystycznym łupieżem cylindrycznym u podstawy. Zwiększa to prawdopodobieństwo potwierdzenia wstępnego rozpoznania. W przypadku, gdy podczas oceny rzęs pod mikroskopem nie wykrywa się nużeńców, a objawy kliniczne sugerują nużycę należy spróbować zwiększyć jakość obrazu próbek pod mikroskopem używając alkoholu etylowego lub fluoresceinę, albo poszerzyć diagnostykę o metody biologii molekularnej, w tym – łańcuchową reakcję polimerazy (ang. *polymerase chain reaction*, PCR), które pozwolą wykryć materiał genetyczny pasożyta [1,5,6].

Leczenie

Do chwili obecnej na całym świecie nie udało się opracować jednolitych standardów leczenia nużycy. Wynika to zarówno z braku skutecznych i bezpiecznych dla gospodarza preparatów, jak i z cyklu rozwojowego pasożyta, co wiąże się z długotrwałą i uciążliwą dla chorego terapią. Celem leczenia nie jest całkowite wyeliminowanie (eradykacja) nużeńca, ale ograniczenie jego liczebności, co zwykle prowadzi do zmniejszenia nasilenia przykrych dla pacjenta objawów i przywraca prawidłowy stan powierzchni oka [1,5].

Podstawę leczenia demodekozy stanowi systematyczna i długotrwała higiena brzegów powiek. Polega ona na stosowaniu ciepłych kompresów na powieki, masażu brzegów powiek oraz ich mechanicznym oczyszczaniu. Dzięki tym zabiegom uzyskuje się upłynnienie zalegającej w gruczołach wydzieliny oraz jej usunięcie wraz z nagromadzonym na rzęsach materiałem. Podczas oczyszczania powiek poruszane są rzęsy, co pobudza nużeńce do migracji na powierzchnię i ułatwia ich eliminację. Aktualnie na rynku dostępnych jest wiele gotowych preparatów przeznaczonych do higieny brzegów powiek u chorych z nużycą, w postaci płynów, żeli lub chusteczek, które zawierają w swoim składzie alantoinę, kwas hialuronowy, wyciągi z szałwii hiszpańskiej i aloesu. Nie powodują one podrażnienia oczu i mają działanie łagodzące. Korzystnie na stan powierzchni oka wpływa także równoczesne podawanie preparatów nawilżających bez konserwantów. Pacjenci prowadzący zabiegi higieniczne powiek powinni zostać poinformowani, iż należy to robić przewlekle i co najmniej dwa razy dziennie. Niestosowanie się do tych zaleceń będzie z jednej strony przyczyną braku poprawy stanu miejscowego, z drugiej zaś – przyczyni się do ponownego zakażenia nużeńcem migrującym z innych miejsc ciała lub z otoczenia chorego [1,5,7,8].

Nużeńce wykazują oporność na większość powszechnie używanych środków antyseptycznych, natomiast związki, które mają działanie biobójcze, nie mogą być stosowane w leceniu z uwagi na ich toksyczność. Największą skuteczność w terapii nużycy mają preparaty zawierające w swoim składzie 5-50% olejeku z drzewa herbacianego (ang. *tea tree oil*, TTO) lub izolowany z niego terpinen-4-ol (T4O). Istnieją różne schematy leczenia TTO, w zależności od nasilenia objawów. W przypadku chorych z ciężkimi objawami stosuje się wysokie stężenie (50%) TTO. Zabiegi wykonywane są raz w tygodniu w gabinecie lekarskim i polegają na naniesieniu olejku na powiekę, a następnie jej mechanicznym oczyszczeniu. Czynności te wykonuje się podczas jednej wizyty trzykrotnie w odstępach pięciominutowych. W przypadku demodekozy o łagodniejszym przebiegu zaleca się pacjentowi stosowanie dwa razy dziennie gotowych preparatów zawierających 5% TTO. Długość terapii TTO trzeba określić indywidualnie, jednak nie powinna ona trwać krócej niż dwa cykle rozwojowe pasożyta [1,5].

W ciężkich przypadkach lub u chorych, którzy nie przestrzegają zaleceń dotyczących higieny brzegów powiek i systematycznego stosowania preparatów z TTO zaleca się miejscową terapię iwermektyną. W sytuacji, gdy nużycy towarzyszy infekcja bakteryjna pacjenci dodatkowo przyjmują miejscowo antybiotyki (tj. tetracyklina, erytromycyna, metronidazol), niekiedy w połączeniu ze steroidem [1,7].

Podczas terapii demodekozy powiek należy pamiętać, że duży odsetek chorych ma również zajętą infekcją skórę twarzy. W związku z tym bardzo istotne jest równoczesne leczenie zmian skórnych, co zapobiegnie tzw. reinfekcji powiek. Podstawę tej terapii, podobnie jak w przypadku powiek stanowią systematyczne zabiegi higieniczne oraz wykorzystanie preparatów zawierających TTO. Ważnym zaleceniem w tym przypadku jest systematyczne przeprowadzanie zabiegów złuszczających skórę twarzy oraz unikanie stosowania tłustych kremów i maści [3,5,7].

Podsumowanie

Przewlekłe zapalenie brzegów powiek w przebiegu nużycy znacząco obniża jakość życia pacjentów. Obecność okresów remisji i zaostrzeń oraz konieczność stałej i regularnej higieny brzegów powiek wywołuje u wielu chorych frustrację i staje się źródłem depresji. Wielu takich pacjentów trafia do naszych gabinetów i oczekuje od nas natychmiastowej pomocy, której nie jesteśmy w stanie udzielić z uwagi na oporność nużeńców na większość leków antyseptycznych oraz potrzebę długotrwałej terapii. Wydaje się więc, iż w tej sytuacji największe znaczenie będzie miała edukacja chorych i odpowiedni instruktaż dotyczący właściwej higieny brzegów powiek.

Foto: archiwum Autorów

Piśmiennictwo

1. *Infekcyjne choroby narządu wzroku*. Redakcja naukowa A. Kubicka-Trząska i B. Romanowska-DixonPZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2024
2. J.J. Kański, B. Bowling. *Okulistyka kliniczna*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013
3. M. Sosnowski. Demodex folliculorum i Demodex brevis jako czynniki wywołujące nużycę oczną. *Magazyn Lekarza Okulisty* 2015; 9: 271–278
4. A.M. Cheng, A. Galor, R. Banoub, S.K. Gupta. The impact of ocular demodicosis on the eyes. *Eye*. 2023; 37: 3061–3062
5. E. Maciąg. Przewlekłe zapalenie brzegów powiek wywołane przez Demodex Folliculorum. Od czego zależy skuteczność leczenia? *Okulistyka po Dyplomie* 2022; luty: 32–37
6. D. Skonieczna, P. Sławianowski, R. Wesołowski, K. Szewczyk-Golec. Roztocze z rodzaju Demodex – charakterystyka, chorobotwórczość, diagnostyka. *Diagn Lab* 2018; 54: 37–44
7. J. Wasyluk, M. Krajewska, K. Czarzasta. Demodekoza oczna – współczesny problem kliniczny. *Ophthatherapy* 2018; 1: 21–25
8. A.M. Cheng, J. Hwang, H. Dermer, A. Galor. Prevalence of ocular demodicosis in an older population and its association with symptoms and signs of dry eye. *Cornea* 2021; 40: 995–1001

Wpływ zaburzeń metabolizmu glukozy na przedni odcinek gałki ocznej cz.I

Lic. MARTA SOCZEK
Studentka studiów magisterskich na kierunku Optometria, absolwentka Europejskich Studiów Optyki Okularowej i Optometrii, Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski
Centrum Okulistyczne Świat Oka
Akademickie Centrum Kształcenia Optometrystów, Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Foto: archiwum Autorki

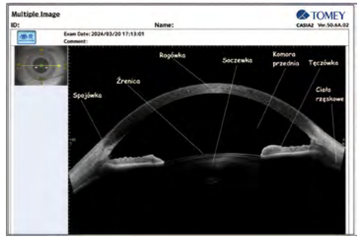
Dr n. med. ANNA MARIA AMBROZIAK
Centrum Okulistyczne Świat Oka
Wydział Fizyki Uniwersytet Warszawski

Foto: archiwum Autorki

Wstęp

Zaburzenia metabolizmu stanowią coraz większy problem zdrowia publicznego ze względu na zwiększającą się częstość ich występowania. Służą temu czynniki, takie jak globalne starzenie się populacji i zmiany stylu życia, które sprzyjają nadwadze. Według danych World Health Organization: „Ponad miliard ludzi na świecie jest otyłych – 650 milionów dorosłych, 340 milionów nastolatków i 39 milionów dzieci. Liczba ta wciąż rośnie [...]" [1]. Zaburzenia metabolizmu glukozy zwiększają ryzyko schorzeń i dysfunkcji narządów, a długotrwała hiperglikemia powoduje uszkodzenie naczyń krwionośnych w wielu organach, co w szczególności wpływa na serce, oczy i nerwy. Aktualna wiedza na temat powikłań w narządzie wzroku spowodowanych przez zaburzenia glikemii i cukrzycę skupia się w głównej mierze na siatkówce, jednak powierzchnia oka jest równie istotną strukturą, na którą niekorzystnie wpływają zaburzenia metaboliczne.

Przedni odcinek gałki ocznej



Fot. 1. Obraz struktur przedniego odcinka gałki ocznej wykonany aparatem Casia 2, AS OCT (anterior segment OCT). Materiał własny autora [2].

Zacznijmy od omówienia budowy przedniego odcinka gałki ocznej. Na ilustracji (Fot. 1.) przedstawiono i opisano anatomiczne struktury powierzchni oka. Do tej części gałki ocznej zalicza się także aparat ochronny, w skład którego wchodzą brwi, rzęsy, powieki oraz gruczoł łzowy.

Klasyfikacja zaburzeń metabolizmu glukozy

Cukrzyca (DM, *Diabetes Mellitus*) to przewlekłe zaburzenie metabolizmu, w wyniku którego u pacjentów występuje zbyt wysoki poziom cukru we krwi. Obecnie wyróżniamy jej dwa główne rodzaje: typu 1 i 2. **Cukrzyca typu 1** jest chorobą autoimmunologiczną, wskutek której własny układ odpornościowy człowieka niszczy komórki β w trzustce, które odpowiedzialne są za wydzielanie insuliny. **Cukrzyca typu 2** jest najczęstszym typem DM, występującym u około 90% chorych. Spowodowana jest insulinoopornością, czyli brakiem reakcji tkanek na wytwarzaną insulinę.

Według badań statystycznych przeprowadzonych przez International Diabetes Federation (IDF) w 2017 roku częstość występowania cukrzycy na świecie w grupie wiekowej 20–79 lat wynosi 8,8%, a prognozy na 2045 rok osiągają 9,9% [3].

Zaburzenia glikemii dotyczą wszystkich nieprawidłowości dotyczących stężenia poziomu glukozy we krwi. Wyróżniamy wśród nich: **hiperglikemię**, czyli stan, w którym poziom glukozy we krwi jest wyższy niż przyjęta norma oraz **hipoglikemię**, gdzie poziom glukozy we krwi jest niższy od normy. Równie niepożądane są wahania glikemii, które odnoszą się do niestabilności poziomu glukozy we krwi, która przejawia się częstymi wahaniami pomiędzy hiperglikemią a hipoglikemią.

Wpływ zaburzeń metabolizmu na narząd wzroku

Zespół suchego oka

Zespół suchego oka (ZSO; ang. *Dry Eye Syndrome*, DES) to schorzenie powierzchni oka, w którym dochodzi do zaburzenia homeostazy łez, zmniejszenia ich objętości i do nieprawidłowości ich funkcjonowania. Spowodowany jest niedoborem warstwy tłuszczowej filmu łzowego, w efekcie prowadząc do nadmiernego wyparowywania łez, co objawia się niestabilnością filmu łzowego, a w rezultacie chorobą powierzchni oka [4].

Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują na korelację między zaburzeniami metabolicznymi a występowaniem ZSO. W Beaver Dam Eye Study 53% pacjentów z zaburzeniami glikemii zgłaszało objawy suchości oczu [5]. Badanie BMC Ophthalmology [6] z udziałem 199 osób z cukrzycą typu 2 (T2DM) wykazało, że 54,3% z nich cierpiało na ZSO, przy czym objawy były bardziej nasilone u osób z niekontrolowaną hiperglikemią. Wyniki testu TBUT w tej grupie były znacznie gorsze niż u pacjentów bez zaburzeń metabolicznych. Dodatkowo, zaobserwowano istotną zależność między czasem trwania zaburzeń glikemii a nasileniem objawów ZSO, co potwierdzono w prospektywnej analizie opublikowanej w „Journal of Ophthalmology". W badaniu tym, obejmującym 91 pacjentów z T2DM i 51 osób zdrowych, stwierdzono, że dłuższy czas trwania hiperglikemii prowadzi do większych zaburzeń stabilności filmu łzowego, zwiększonego parowania oraz zmniejszonego wydzielania łez. Subiektywne objawy, takie jak uczucie piasku pod powiekami, suchość i podrażnienie oczu, były istotnie bardziej nasilone u pacjentów metabolicznych, co potwierdzono w wynikach kwestionariusza SPEED [7].

Dysfunkcja gruczołów Meiboma

Dysfunkcja gruczołów Meiboma (ang. *Meibomian Gland Dysfunction*, MGD) to jedna z częstszych przyczyn zaburzeń powierzchni oka. MGD najczęściej dotyka pacjentów po 40 roku życia i zgodnie z badaniami dotyczy 38–68% osób w tym wieku [4]. Charakteryzuje się zmianami w ilości i jakości wydzielanej z gruczołów Meiboma wydzieliny tłuszczowej, a także przewlekłym zablokowaniem ich ujścia, co powoduje stany zastoinowe (Fot. 2.).

Fot. 2. Stan zastoinowy gruczołu Meiboma. Zdjęcie wykonano aparatem ICP OSA TearScope/Meibograph producenta SBM. Materiał własny autora [2].

Ocena gruczołów Meiboma w diagnostyce dysfunkcji ich pracy (MGD) wymaga holistycznego podejścia, uwzględniającego nie tylko obserwację gałki ocznej, ale także wygląd skóry twarzy pod kątem objawów, takich jak trądzik różowaty czy łojotokowe zapalenie skóry. Badanie z 2017 roku zamieszczone w „Journal of Ophthalmology" porównało funkcję gruczołów Meiboma u pacjentów z cukrzycą typu 2 (T2DM) i osób zdrowych metabolicznie. Wzięły w nim udział 93 osoby (39 z T2DM i 54 z grupy kontrolnej).

U pacjentów z T2DM średni czas trwania choroby wynosił dziewięć lat, a meibografia wykazała istotnie większą utratę gruczołów (4,25 ± 1,35) w porównaniu do grupy kontrolnej (3,62 ± 1,41), p = 0,004. Brzegi powiek pacjentów z cukrzycą wykazywały więcej nieprawidłowości strukturalnych. Wnioski wskazują na bardziej zaawansowaną i cięższą dysfunkcję gruczołów Meiboma u osób z zaburzeniami glikemii w porównaniu do osób zdrowych metabolicznie [8].

Zmiany rogówkowe

Nieuregulowany, podwyższony poziom cukru we krwi może wpływać na metabolizm komórek rogówki, prowadząc do zaburzeń w ich funkcjonowaniu, co będzie skutkować powikłaniami rogówkowymi, które są stosunkowo częste i występują u 45–70% pacjentów z zaburzeniami glikemii [9].

- **Zaburzenia nabłonka**
  Nabłonek rogówki to zewnętrzna warstwa komórek pokrywająca przednią powierzchnię tej struktury. Jest zbudowany z kilku warstw nierogowaciejącego, wielowarstwowego nabłonka płaskiego.
  W badaniach stwierdzono, że u pacjentów z zaburzeniami glikemii częściej obserwuje się bezpośrednie zmiany strukturalne i funkcjonalne w nabłonku rogówki. Za utrzymanie prawidłowej fizjologii komórek nabłonka odpowiada czynnik wzrostu i cytokiny. Wszelkie nieprawidłowości w ich ekspresji powodują defekty nabłonka, przejawiające się jego zwiększoną wrażliwością i dysfunkcją. Te zmiany mogą prowadzić do zmniejszenia przezroczystości omawianej struktury, co w rezultacie może wpłynąć na jakość widzenia. Rogówka jest najgęściej unerwioną w oku strukturą, a zdrowie nabłonka i zdolność do gojenia się ran warunkuje jej unerwienie czuciowe. Zaburzenia neurotroficzne mogą skutkować ubytkiem i ścieńczeniem nabłonka, nawracającymi nadżerkami, zmniejszeniem wrażliwości czuciowej rogówki, trudnościami w gojeniu się ran i owrzodzeniami nabłonka [10,11].
- **Zaburzenia śródbłonka**
  Powikłania związane z zaburzeniami metabolicznymi dotyczą także najbardziej wewnętrznej warstwy rogówki, jaką jest śródbłonek. Składa się on z pojedynczej warstwy komórek nabłonka jednowarstwowego płaskiego.
  Artykuł na temat śródbłonka rogówki w zaburzeniach metabolizmu glukozy zamieszczono w „Japanese Journal of Ophthalmology". Badanie odbyło się w szpitalu Nadogaya i wzięło w nim udział 99 pacjentów z zaburzeniami metabolizmu glukozy (T2DM), których średni wiek wynosił 65,5 ± 7,5 lat, a średni czas trwania choroby to 9,1 ± 8,2 lat. Zbadano gęstość komórek śródbłonka, która to okazała się niższa w grupie chorych na chorobę metaboliczną (2493 ± 330 komórek/mm2), kiedy to u zdrowej grupy kontrolnej wyniosła (2599 ± 278 komórek/mm2), p = 0,016, co daje wynik istotny statystycznie [12].
- **Centralna grubość rogówki**
  CCT (ang. *Central Corneal Thickness*) odnosi się do grubości rogówki w jej centralnej części. U zdrowych osób dorosłych średnia centralna grubość rogówki wynosi około 545 [µm] mikrometrów.
  W 2021 roku przeprowadzono badanie, w którym wzięło udział 1411 pacjentów, w tym 511 pacjentów o średnim wieku 65,6 ± 11,1 lat, miało niestabilność glikemii, której średni czas trwania wynosił 10,8 ± 8,7 roku, a do grupy kontrolnej przyjęto 900 zdrowych pacjentów o średniej wieku 67,9 ± 11,2 lat. Analiza obejmowała porównanie centralnej grubości rogówki (CCT) u pacjentów z zaburzeniem metabolizmu glukozy i bez niego. W grupie badawczej średnia grubość rogówki w centralnej części wyniosła 551,80 ± 34,10 [µm], a w grupie kontrolnej 542,63 ± 33,79 [µm] (p < 0,001). Analiza korelacji Pearsona wykazała, że wiek miał istotną korelację z CCT [13].

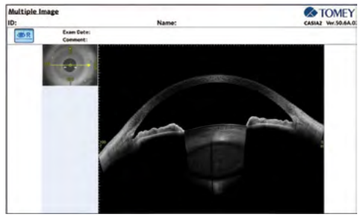
Zwiększone ryzyko infekcji oka

Zaburzenia glikemii osłabiają układ odpornościowy, co zwiększa podatność pacjentów na infekcje gałki ocznej i stany zapalne.

W 2017 roku przeprowadzono badanie, podczas którego przeanalizowano ryzyko infekcji u 889 856 osób bez zaburzeń i 48 584 osób z zaburzeniami poziomu glukozy we krwi. Stwierdzono, że zapalenie spojówek występuje częściej u osób z zaburzeniami glikemii, a jego objawy mogą obejmować zaczerwienienie (tzw. pink eye), dokuczliwe swędzenie, pieczenie i nadmierną produkcję gęstej wydzieliny. Wysunięto wniosek, że niektóre infekcje mogą częściej dotykać pacjentów po 50 r.ż. niż osoby młodsze z zaburzeniami metabolizmu glukozy. U osób z zaburzeniami poziomu cukru we krwi obserwuje się większą podatność na zapalenie rogówki, gdyż wysoki poziom glukozy może prowadzić do mikrouszkodzeń naczyń krwionośnych w gałce ocznej, co w efekcie osłabia zdolność rogówki do ochrony i walki z infekcjami. Zapalenie rogówki może objawić się bólem, zaczerwienieniem, a także zaburzeniami ostrości wzroku pacjenta [14].

Zaćma

Zaćma (łac. *cataracta*) to schorzenie układu optycznego oka, wynikające z utraty przezierności soczewki na skutek zaburzeń metabolicznych. Najczęściej występuje w starszym wieku jako zaćma starcza.



Fot. 3. Zaćma starcza u 77-letniego pacjenta. Badanie wykonane aparatem. Casia 2, AS OCT (anterior segment OCT). Materiał własny autora [2].

Zaburzenia metabolizmu glukozy prowadzą do gromadzenia sorbitolu w soczewce, co powoduje jej uwodnienie, obrzęk oraz powstawanie zmętnień w korze. Zjawiska te wynikają z podwyższonego stężenia glukozy we krwi i cieczy wodnistej, która dyfunduje do soczewki. Stan przedcukrzycowy oraz długotrwała hiperglikemia zwiększają ryzyko rozwoju zaćmy, przyspieszając procesy starzenia się soczewki i prowadząc do przedwczesnej zaćmy starczej lub zaćmy cukrzycowej z charakterystycznymi zmętnieniami w kształcie płatków śniegu [15]. Badania wykazały, że zaćma występuje u 65,75% pacjentów z hiperglikemią, co może być związane zarówno z wiekiem badanych, jak i zaburzeniami metabolicznymi. Wyniki te wskazują na kluczową rolę czasu trwania i kontroli poziomu glukozy we krwi w rozwoju oraz leczeniu zaćmy [16].

Wahania refrakcji

Zaburzenia poziomu glukozy we krwi, takie jak hiperglikemia i hipoglikemia, mogą prowadzić do przejściowych zmian w refrakcji oka. W hiperglikemii gromadzenie sorbitolu w soczewce wywołuje jej obrzęk, skutkując przesunięciem w kierunku krótkowzroczności. Natomiast w hipoglikemii spadek ciśnienia osmotycznego powoduje nadwzroczność. Badanie opublikowane w „International Journal of Ophthalmology" przeprowadzone na 20 pacjentach z nieuregulowaną glikemią wykazało, że leczenie hiperglikemii skutkowało przesunięciem refrakcji w kierunku nadwzroczności nawet o wartość 1,60 dioptrii. Wynik ten był skorelowany z początkowym poziomem HbA1c, co potwierdza istotną rolę długoterminowej kontroli glikemii w stabilizacji wad refrakcji [17].

Kolejne badania dotyczące krótkoterminowych wahań glukozy wykazały, że niewielkie zmiany poziomu cukru (około 6 mmol/l w ciągu kilku godzin) zwykle nie wywołują gwałtownych zmian wady refrakcji, co sugeruje, że wpływ glikemii na wzrok jest bardziej znaczący w przypadku długotrwałych zaburzeń metabolicznych [18].

Zmiany na powierzchni aparatu ochronnego oka

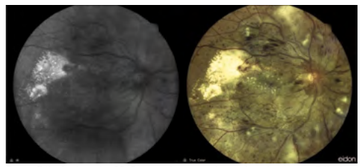
- **Zapalenie brzegów powiek**
  Zapalenie brzegów powiek (łac. *blepharitis*) to stan zapalny obejmujący mieszki włosowe rzęs i ujścia gruczołów tarczkowych, mogący mieć podłoże bakteryjne lub łojotokowe. Objawia się zaczerwienieniem brzegów powiek, łupieżem, uczuciem piasku w oczach oraz sklejeniem rzęs tłustą wydzieliną. U pacjentów z zaburzeniami metabolicznymi zapalenie brzegów powiek występuje częściej niż u osób zdrowych [19]. Kluczową

rolę odgrywa hiperglikemia, która osłabia układ odpornościowy i sprzyja rozwojowi bakterii, prowadząc do zapaleń o podłożu bakteryjnym. Dodatkowo zaburzenia funkcji gruczołów łojowych u takich pacjentów mogą nasilać ryzyko wystąpienia *blepharitis*.
Badanie opublikowane w „British Journal of Ophthalmology" obejmujące 10 093 pacjentów z *blepharitis* oraz 40 372 osoby z grupy kontrolnej wykazało znacząco wyższe ryzyko wystąpienia zapalenia brzegów powiek u osób z zaburzeniami metabolicznymi. Wyniki sugerują, że zapalenie brzegów powiek może być wczesnym objawem zespołu metabolicznego, wskazując na potrzebę monitorowania pacjentów pod kątem współwystępujących problemów zdrowotnych [19].

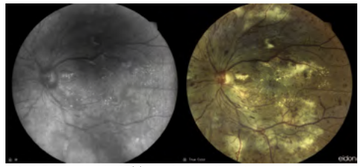
- **Gradówka i jęczmień**
  Gradówka to inaczej zwana torbiel gruczołu Meiboma. Jest to przewlekły stan, w którym dochodzi do pojawienia się zapalenia wskutek zaczopowania, czyli zablokowania ujścia gruczołów łojowych. Wskutek nadkażenia gradówki lub mieszka włosowego rzęsy powstaje jęczmień wewnętrzny. Jęczmień to ostra zmiana zapalna u podstawy rzęs obejmująca zakażenie gruczołów Meiboma. Sprawdzono, czy istnieje związek pomiędzy zaburzeniami metabolicznymi a częstszym występowaniem m.in. gradówki i jęczmienia. Poddano analizie przedni odcinek gałki ocznej u 181 pacjentów z zaburzeniami poziomu glukozy we krwi. Po badaniu zaobserwowano gradówkę u 14 pacjentów (7,74%), a jęczmień u 10 pacjentów (5,53%). Według przeprowadzonego badania naukowego hiperglikemia stanowi udokumentowany czynnik ryzyka dla nawracających gradówek i występowania jęczmienia [16].
- **Demodekoza**
  Nużeniec (łac. *demodex*) zaliczany do roztoczy, jest to pasożyt ludzki wywołujący chorobę demodekozę. Jest on niezauważalnie obecny na ludzkiej skórze, gdyż u większości nie powoduje dokuczliwych objawów. Jednak w przypadku obniżonej odporności pacjenta lub nadmiernej populacji nużeńca na skórze może wystąpić nużyca. Objawia się ona sklejeniem rzęs, świądem skóry w okolicach oczu, łuszczeniem skóry powiek, a także wypadaniem rzęs i brwi. W czerwcu 2023 roku przeprowadzono badanie mające na celu ocenę związku między chorobą metaboliczną typu 2 (T2DM) a zakażeniem nużeńcem. Badaniem objęto 381 pacjentów z zaburzeniami glikemii oraz 163 osoby z grupy kontrolnej. U wszystkich uczestników przeprowadzono obserwację powierzchni oka oraz pobrano próbki rzęs do analizy mikroskopowej. Wyniki badania wykazały, że wskaźnik zakażenia nużeńcem był znacząco wyższy u pacjentów z zaburzeniami glikemii (18,9%) w porównaniu z grupą kontrolną (4,9%), a różnica ta była istotna statystycznie ($p < 0,001$). Analiza sugeruje, że pacjenci z niekontrolowaną hiperglikemią mają wyższe ryzyko zakażenia nużeńcem, a hiperglikemia sprzyja rozwojowi demodekozy, wskazując na związek między zaburzeniami metabolicznymi a zakażeniem nużeńcem. [20]

Zmiany w siatkówce

Rozważając na temat powikłań w narządzie wzroku, spowodowanych zaburzeniami glikemii, nie sposób nie wspomnieć o zmianach w siatkówce. Retinopatia cukrzycowa (DR, *diabetic retinopathy*) to jedno z najpoważniejszych powikłań cukrzycy, które stanowi główną przyczynę utraty wzroku i dotyka 30–40% osób chorych na DM (Fot. 4. i 5.). Prognozy wskazują na wzrost liczby przypadków retinopatii cukrzycowej do 130 milionów w 2030 roku i 161 milionów w 2045 roku, szczególnie w krajach o niskich dochodach [21].

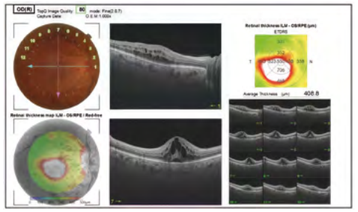


Fot. 4. Zdjęcie dna oka OD(R) u pacjenta z retinopatią cukrzycową. Zdjęcie wykonane skanerem konfokalnym Eidon – materiał własny autora [2].



Fot. 5. Zdjęcie dna oka OS(L) u pacjenta z retinopatią cukrzycową. Zdjęcie wykonane skanerem konfokalnym Eidon – materiał własny autora [2].

Retinopatia dzieli się na nieproliferacyjną (NPDR), w której występują mikrotętniaki, wybroczyny i obrzęk plamki, oraz proliferacyjną (PDR), która charakteryzuje się tworzeniem nieprawidłowych naczyń krwionośnych, prowadzących do krwotoków i podwyższonego ryzyka odwarstwienia siatkówki. Oprócz DR, schorzenia siatkówki wynikające z zaburzeń metabolizmu glukozy obejmują cukrzycowy obrzęk plamki (DME) (Fot. 6.), spowodowany gromadzeniem płynu w wyniku przecieku z uszkodzonych naczyń oraz neuropatię cukrzycową, związaną z uszkodzeniem nerwu wzrokowego. Zmiany te są efektem długotrwałej hiperglikemii, która powoduje uszkodzenie mikronaczyń i komórek nerwowych w siatkówce [22].



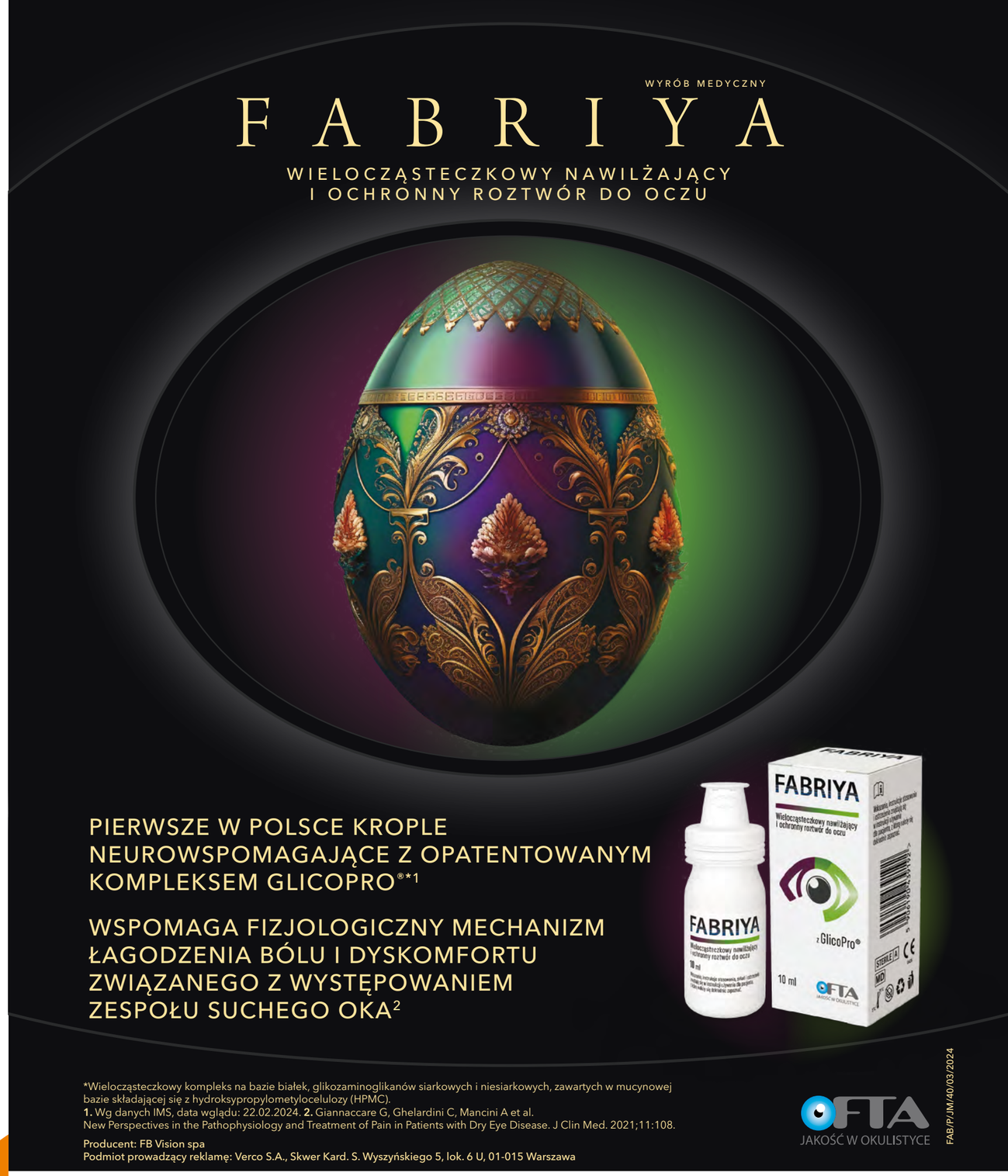
Fot. 6. Cukrzycowy obrzęk plamki (DME) OD(R). Badanie wykonane za pomocą aparatu Optical Coherence Tomography (OCT). Materiał własny autora. [2]

Podsumowanie

Zaburzenia metabolizmu glukozy, takie jak cukrzyca typu 2 oraz stan przedcukrzycowy, mają znaczący wpływ na zdrowie oczu i funkcjonowanie narządu wzroku. Hiperglikemia i hipoglikemia prowadzą do licznych zmian w strukturach oka, w tym w soczewce, rogówce oraz w brzegach powiek. Badania wykazują, że pacjenci z zaburzeniami glikemii są bardziej narażeni na wystąpienie zespołu suchego oka, zaćmy, w tym zaćmy cukrzycowej oraz na problemy z refrakcją, co może prowadzić do wahań ostrości wzroku. Ponadto, osoby te częściej doświadczają zapaleń brzegów powiek oraz zakażeń nużeńcem, co jest związane z osłabieniem układu odpornościowego. Zmiany w obrębie gruczołów Meiboma oraz zaburzenia funkcji rogówki również mogą przyczyniać się do rozwoju chorób oczu u pacjentów z zaburzeniami metabolicznymi. Specjaliści ochrony wzroku powinni nie tylko monitorować zmiany w strukturach oka, ale także edukować pacjentów na temat znaczenia kontroli glikemii oraz jej wpływu na zdrowie oczu.

Piśmiennictwo

1. World Health Organization, World Obesity Day 2022 – Accelerating action to stop obesity; źródło internetowe: https://www.who.int/news/item/04-03-2022-world-obesity-day-2022-accelerating-action-to-stop-obesity (ostatni dostęp 1.12.2024)
2. M. Soczek. Materiały uzyskane podczas pracy autora w Centrum Okulistycznym Świat Oka w Warszawie, 2023/2024
3. International Diabetes Federation (IDF) *Diabetes Atlas Eighth edition*, International Diabetes Federation 2017
4. Stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów Akademii Powierzchni Oka, *Medical Education*, red. A. M. Ambroziak, wyd. 1, Warszawa 2017
5. X. Zhang, L. Zhao, S. Deng, X. Sun, N. Wang. Dry Eye Syndrome in Patients with Diabetes Mellitus: Prevalence, Etiology, and Clinical Characteristics. *Journal of Ophthalmology* publikacja: 26 April 2016 doi: 10.1155/2016/8201053
6. M. R. Manaviat, M. Rashidi, M. Afkhami-Ardekani, M. R. Shoja. Prevalence of dry eye syndrome and diabetic retinopathy in type 2 diabetic patients. *BMC Ophthalmology* published: 2 June 2008 doi: 10.1186/1471-2415-8-10
7. X. Zeng, Y. Lv, Z. Gu, Z. Jia, C. Zhang, X. Lu, C. Chu, Y. Gao, Y. Nie, Y. Wang, Y. Zhang. The Effects of Diabetic Duration on Lacrimal Functional Unit in Patients with Type II Diabetes. *Journal of Ophthalmology* publikacja: 10 January 2019 doi: 10.1155/2019/812751
8. X. Lin, B. Xu, Y. Zheng, T. G. Coursey, Y. Zhao, J. Li, Y. Fu, X. Chen, Y. Zhao. Meibomian Gland Dysfunction in Type 2 Diabetic Patients. *Journal of Ophthalmology* published 16 May 2017 doi: 10.1155/2017/3047867
9. R. Shah, C. Amador, K. Tormanen, S. Ghiam, M. Saghizadeh, V. Arumugaswami, A. Kumar, A. A. Kramerov, A. V. Ljubimov. Systemic diseases and the cornea. *Exp Eye Res* 2021, publikacja: 21 Jan 2021 doi: 10.1016/j.exer.2021.108455
10. K. Co. Shih, K. S-L. Lam, L. Tong. A systematic review on the impact of diabetes mellitus on the ocular surface. *Nutrition and Diabetes* publikacja: 20 Mar 2017 doi: 10.1038/nutd.2017.4
11. A. V. Ljubimov. Diabetic complications in the cornea. *Vision Research* published 28 April 2017 doi: 10.1016/j.visres.2017.03.002
12. K. Inoue, S. Kato, Y. Inoue, S. Amano, T. Oshika. The Corneal Endothelium and Thickness in Type II Diabetes Mellitus; Department of Ophthalmology, University of Tokyo, Department of Ophthalmology, Nadogaya Hospital, Chiba, Japan; *Japanese Journal of Ophthalmology* tom 46, wyd. 1, 01–02.2002; 65–69 doi: 10.1016/s0021-5155(01)00458-0
13. Y. J. Kim, T. G. Kim. The effects of type 2 diabetes mellitus on the corneal endothelium and central corneal thickness. tom 11, 8324(2021); publikacja: 15 April 2021 doi: 10.1038/s41598-021-87896-3
14. A. S. Ansari, S. de Lusignan, W. Hinton, N. Munro, A. McGovern. The association between diabetes, level of glycaemic control and eye infection: Cohort database study. *Primary Care Diabetes Europe* publikacja: 23 June 2017 doi: 10.1016/j.pcd.2017.05.009
15. J. J. Kański, B. Bowling. *Okulistyka kliniczna* red. J. Szaflik, J. Izdebska Urban&Partner, wyd 8, Wrocław 2017
16. C. O. Adeoti, M. A. Isawumi, A. O. Ashaye, B. V. Olomola. The anterior segment of the eye in diabetes. *Clinical Ophthalmology* publikacja 7 May 2012 doi: 10.2147/OPTH.S27313
17. L. Hai-Yan, L. Guo-Chun, J. Guo, Z. Liang. Effects of glycemic control on refraction in diabetic patient. *International Journal of Ophthalmology* publikacja: June 2010 doi: 10.3980/j.issn.2222-3959.2010.02.15
18. B. Huntjens, W. N. Charman, H. Workman, S. L. Hosking, C. O'Donnell. Short-Term Stability in Refractive Status Despite Large Fluctuations in Glucose Levels in Diabetes Mellitus Type 1 and 2. Publikacja: 28 December 2012 doi: 10.1371/journal.pone.0052947
19. L. Chia-Yi, c. Hung-Chi, L. Hui-Wen, H. Jing-Yang, C. Shih-Chun, Y.Chao-Bin, L. Hung-Yu. Blepharitis as an early sign of metabolic syndrome: a nationwide population-based study. *British Journal of Ophthalmology* tom 102; publikacja: Sep 2018 doi: 10.1136/bjophthalmol-2017-310975
20. Zhang, Nuan; Wen, Kuiyao; Liu, Yan; [...]. High Prevalence of Demodex Infestation is Associated With Poor Blood Glucose Control in Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study in the Guangzhou Diabetic Eye Study. *The Journal of Cornea and External Disease, Cornea* 42(6), June 2023 doi: 10.1097/ICO.0000000000003116
21. T. Tien-En, W. Tien Yin. Diabetic retinopathy: Looking forward to 2030, Frontiers in Endocrinology, publikacja: 9 Jan 2023 doi: 10.3389/fendo.2022.1077669
22. T. H. M. Fung, B. Patel, E. G. Wilmot, W. M. K. Amoaku. Diabetic retinopathy for the non-ophthalmologist, *Clinical Medicine* publikacja: March 2022 doi: 10.7861/clinmed.2021-0792



TO JEST WYRÓB MEDYCZNY. UŻYWAJ GO ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ UŻYWANIA LUB ETYKIETĄ.

Rola wewnętrznie światłoczułych komórek siatkówki – wprowadzenie

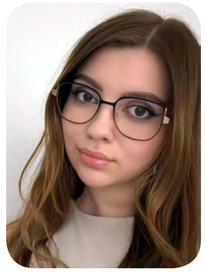


Foto: archiwum Autorki

Foto: archiwum Autorki

NATALIA DATTA[1], MAŁGORZATA SEREDYKA-BURDUK[2]
[1]Bydgoski Zakład Optyczny Żuchowscy w Bydgoszczy
[2]Klinika Okulistyki i Optometrii Katedra Chorób Oczu Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wstęp

Pierwsze doniesienia wskazujące na istnienie dodatkowego systemu wykrywania światła, wykorzystującego inne receptory niż komórki czopkonośne i pręcikonośne, miały miejsce w latach dziewięćdziesiątych XX wieku. Liczne badania doprowadziły do wykrycia w siatkówce zwierząt subpopulacji komórek zwojowych zdolnych do bezpośredniej reakcji na światło. Komórki te nazwano wewnętrznie światłoczułymi komórkami zwojowymi siatkówki (ang. *intrinsically photosensitive retinal ganglion cells*, ipRGCs). Tworzą one skomplikowany system, dzięki któremu możliwa jest ocena zmian natężenia światła w otoczeniu. System ten odgrywa bardzo ważną rolę w funkcjach wzrokowych niezwiązanych z tworzeniem obrazu (ang. *non-image-forming photoreceptor system*, NIF), takich jak synchronizacja rytmów dobowych, procesów poznawczych i afektywnych oraz wpływ na wydzielanie hormonów. W niniejszym opracowaniu przedstawione zostaną podstawowe informacje na temat światłoczułych komórek zwojowych [1].

Lokalizacja komórek zwojowych światłoczułych

Komórki zwojowe światłoczułe tworzą trzecią klasę fotoreceptorów siatkówki, charakteryzującą się ekspresją fotopigmentu melanopsyny. Spośród około 1,5 miliona komórek zwojowych jedynie 0,5% (około 7300) stanowią ipRGCs. Ich gęstość zależy od lokalizacji – w strefie centralnej wynosi około 20-25 komórek/mm2, zaś w części obwodowej siatkówki – około 3-5 komórek/mm2. Obszar siatkówki obejmowany przez drzewo dendrytyczne pojedynczej komórki ipRGC jest dużo większy, niż pozostałych komórek zwojowych. Jego średnica wynosi od około 300 µm w centrum do nawet 1200 µm na obwodzie siatkówki. Dendryty sąsiadujących ze sobą komórek zachodzą na siebie w znacznym stopniu. Oznacza to, że cała siatkówka z wyjątkiem dołka środkowego pokryta jest siecią wypustek zawierających melanopsynę. Ponieważ zarówno ciała komórkowe, jak i dendryty tych komórek są światłoczułe, każda komórka integruje fotony światła padającego na obszar siatkówki o rozmiarze porównywalnym z wielkością jej pola dendrytycznego – dla porównania pole recepcyjne pręcika czy czopka ma średnicę mniejszą niż 10 µm [1,2].

Podtypy komórek zwojowych melanopsynowych

Do chwili obecnej wyróżniono kilka typów ipRGCs różniących się morfologią, stopniem ekspresji melanopsyny, o różnych cechach fizjologicznych, a co za tym idzie – pełniących prawdopodobnie odmienne funkcje. Pierwsze dwa typy komórek (M1, M2) zostały opisane przy użyciu tradycyjnych metod immunohistochemicznych. Do oceny pozostałych wykorzystano hodowle komórkowe czy metody wzmocnionej immunoreaktywności melanopsyny, ponieważ komórki te mają poziomy fotopigmentu zbyt niskie, aby można je było wiarygodnie wykryć za pomocą konwencjonalnego immunobarwienia [2].

Jak dotąd subpopulacje ipRGCs najlepiej poznano i opisano u myszy – wyróżniono u nich sześć typów komórek. Dwa pierwsze typy M1 i M2 charakteryzują się silną ekspresją melanopsyny. Komórki M1 mają niewielkie ciało komórkowe – o średnicy 15 µm oraz rzadko rozgałęzione, rozległe drzewo dendrytyczne pokrywające obszar o średnicy około 350 µm, docierające do zewnętrznej części warstwy splotowatej wewnętrznej (ang. *inner plexiform layer*, IPL) – tzw. warstwy OFF leżącej w sąsiedztwie warstwy jądrzastej wewnętrznej (ang. *inner nuclear layer*, INL). Część komórek typu M1 ma ciała komórkowe przesunięte z warstwy komórek zwojowych (ang. *ganglion cell layer*, GCL) do wewnętrznej części INL – ten rodzaj komórek M1 nazwano M1d. Komórki typu M1 charakteryzuje największa wewnętrzna światłoczułość spośród wszystkich typów ipRGCs. Komórki typu M2 mają nieco większe ciała komórkowe – o średnicy około 18 µm i podobnie jak komórki M1 rzadkie, ale rozległe drzewo dendrytyczne o średnicy 380 µm, które rozgałęzia się w wewnętrznej części IPL – tzw. warstwie ON. Komórki M2 wykazują mniejszą ekspresję melanopsyny, niż komórki M1 i dlatego są o rząd wielkości mniej wrażliwe na światło. Ciało komórkowe komórek M3 ma wielkość pośrednią pomiędzy rozmiarem komórek M1 i M2. Ich drzewo dendrytyczne jest również rzadko rozgałęzione, jednak obejmuje największy obszar siatkówki spośród wszystkich typów ipRGCs. Jego średnica osiąga około 460 µm. Dendryty komórek M3 kończą się w IPL – docierają zarówno do warstwy ON, jak i OFF. Komórki M3 charakteryzuje niska ekspresja melanopsyny, co przekłada się na mniejszą wrażliwość na światło i zdolność fototransdukcji w porównaniu z komórkami M1 i M2. Komórki typu M4 mają największy rozmiar ciała komórkowego. Jego średnica wynosi 24 µm. Drzewo dendrytyczne komórek M4 rozgałęzia się w warstwie ON IPL i obejmuje obszar siatkówki, którego wielkość zależy od lokalizacji komórki – jest mniejsza w centrum, większa na obwodzie siatkówki i wynosi odpowiednio od 270 µm do 370 µm. Komórki M4 zawierają niewielkie ilości melanopsyny, stąd ich próg wrażliwości na światło jest wysoki i zdolność do wewnętrznej światłoczułości niska. Poziomy melanopsyny w kolejnych dwu typach ipRGCs – M5 i M6 są jeszcze niższe. Komórki M5 mają małe ciała komórkowe – o średnicy około 14 µm i gęste, zwarte, mocno rozgałęzione (krzaczaste) drzewo dendrytyczne obejmujące obszar o średnicy około 220 µm. Dendryty kończą się w warstwie ON IPL. Komórki M6 są jeszcze mniejsze – ich ciało komórkowe ma 12 µm średnicy, a średnica obszaru rozgałęzienia dendrytów wynosi podobnie jak w przypadku komórek M5 220 µm. Drzewo dendrytyczne komórek M6 jest bardziej rozgałęzione, niż w komórkach M5, a zakończenia dendrytów osiągają zarówno część ON, jak i OFF IPL [2-6]. Dane na temat mysich typów ipRGCs zestawiono w tabeli 1.

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Średnica ciała komórki [µm]	15	18	15-18	24	14	12
Położenie ciała komórki	GCL/INL	GCL	GCL	GCL	GCL	GCL
Średnica drzewa dendrytycznego [µm]	350	380	460	270-370	220	220
Położenie zakończeń dendrytów	warstwa OFF IPL	warstwa ON IPL	warstwa ON i OFF IPL	warstwa ON IPL	warstwa ON IPL	warstwa ON i OFF IPL
Ekspresja melanopsyny	++++	+++	++	+	+	+

Tab. 1. Charakterystyka subpopulacji mysich światłoczułych komórek zwojowych (wyjaśnienia skrótów w tekście, opracowanie własne na podstawie [2–6])

W siatkówce człowieka wyróżnia się pięć morfologicznych typów komórek, z czego cztery z nich (M1-M4) wykazują duże podobieństwo do komórek M1-M4 stwierdzanych u myszy i omówionych powyżej. Piąty typ ludzkich ipRGCs został nazwany gigantycznymi komórkami M1 (GM1). Zawdzięczają one swoją nazwę bardzo dużemu rozmiarowi ciała komórkowego – osiąga ono 33 µm średnicy. Część ciał komórkowych GM1 położona jest poza warstwą komórek zwojowych – leżą w wewnętrznej części INL. Drzewo dendrytyczne komórek GM1 kończy się w części OFF IPL [2].

Charakterystyka melanopsyny

Zdolność ipRGCs do bezpośredniego reagowania na światło jest wynikiem ekspresji białka – melanopsyny. Białko to wykazuje największą czułość na światło o długości fali 480 nm. Swoją nazwę fotopigment zawdzięcza po pierwsze melanoforom skóry żaby szponiastej, z których został sklonowany, po drugie – przynależności do grupy opsyn. Gen melanopsyny (opn-4) został znaleziony u wielu gatunków ssaków, w tym u człowieka. Melanopsyna wykazuje większe podobieństwo budowy do opsyn fotoreceptorów bezkręgowców, niż do opsyn kręgowców, które występują w pręcikach i czopkach [1, 2].

Melanopsyna jest tzw. receptorem serpentynowym sprzężonym z białkiem z rodziny G – Gq/11. Znajduje się ona w błonie komórkowej ciał komórkowych i dendrytów komórek zwojowych światłoczułych. Podobnie jak w przypadku każdego receptora serpentynowego, łańcuch białkowy melanopsyny siedmiokrotnie przechodzi przez błonę komórkową tworząc hydrofobowe domeny transbłonowe. Domeny te są połączone naprzemiennie pętlami, które leżą pozakomórkowo lub w cytoplazmie. Koniec aminowy łańcucha melanopsyny skierowany jest do przestrzeni zewnątrzkomórkowej a karboksylowy – w kierunku cytoplazmy. W siódmej domenie przezbłonowej w pozycji 294 występuje lizyna, do której przyłącza się chromofor – 11-cis-retinal. Z białkiem G reaguje zaś reszta aminokwasowa znajdująca się w obrębie trzeciej pętli wewnątrzplazmatycznej [1, 2, 5].

Melanopsyna, podobnie jak fotopigmenty pręcików i czopków, wykorzystuje 11-cis-retinal jako chromofor absorbujący światło. Pierwszym etapem jej pobudzenia jest przemiana formy „cis" w formę „all-trans" retinalu. Po zadziałaniu światła all-trans-retinal w fotoreceptorach musi być zizomeryzowany do postaci cis-retinalu, by pigment mógł zostać ponownie pobudzony. Po pobudzeniu pręcików i czopków all-trans-retinal odłącza się od opsyny i pod wpływem izomeraz siatkówkowych, z udziałem komórek nabłonka barwnikowego oraz komórek glejowych Müllera, dokonuje się jego przemiana w formę cis. W przypadku melanopsyny forma trans-retinalu zatrzymywana jest przez opsynę i po absorpcji kolejnego fotonu światła izomeryzowana jest do formy cis. Ten proces nazywany jest fotoodwróceniem. Wynika z tego, że melanopsyna jest zarówno fotopigmentem, jak i izomerazą. Zauważono, że w czasie przedłużonej ekspozycji na światło regeneracja melanopsyny w ipRGCs zależy częściowo od 11-cis-retinalu dostarczanego przez komórki nabłonka barwnikowego. Z uwagi na fakt, iż komórki nabłonka znajdują się w oddaleniu – ponad 100 µm od komórek zwojowych – związek ten transportowany jest przez białko CRALBP (ang. *cellular retinaldehyde-binding protein*) za pośrednictwem komórek Müllera, które są rozpięte przez całą grubość siatkówki [2].

Mechanizm transdukcji światła w komórkach zwojowych melanopsynowych

Odpowiedź ipRGCs na światło różni się od odpowiedzi typowych fotoreceptorów biorących udział w procesie widzenia – pręcików i czopków. Komórki ipRGC są po pierwsze znacznie mniej wrażliwe na światło. Ich odpowiedź jest opóźniona – pierwszy potencjał czynnościowy pojawia się od kilkuset milisekund do dziesiątek sekund od zadziałania światła. Opóźnienie jest tym większe, im natężenie światła jest niższe. Reakcja na światło ipRGCs jest toniczna i długotrwała – może trwać nieprzerwanie nawet 19 godzin. Dzięki temu komórki „kodują" energię bodźca, który je pobudził i tym samym informują o poziomie światła w otoczeniu [1, 2].

Fotoreceptory zwierząt występują w dwuch odmianach – rzęskowej (głównie u kręgowców) i rabdomerycznej (głównie u bezkręgowców). Różnią się one kaskadą reakcji, w wyniku których energia świetlna przekształcana jest w sygnał elektryczny. W ciemności retinal znajdujący się w cząsteczce fotopigmentu, występuje w konfiguracji 11-cis. Jedynym działaniem światła jest zmiana kształtu retinalu i przekształcenie go w izomer trans. Przemiana retinalu pod wpływem światła powoduje zmianę konfiguracji opsyny, która aktywuje związane z nią heterotrymeryczne białko z rodziny G. W przypadku typowych fotoreceptorów jest to białko Gi/o – transducyna, zaś w przypadku ipRGC – białko Gq/11. Pręciki i czopki są fotoreceptorami rzęskowymi. Wykorzystują takie reakcje, w których drugim przekaźnikiem jest cykliczny guanozynomonofosforan (cGMP). W efekcie, po zadziałaniu światła w komórce spada poziom cGMP, zamykają się kanały jonowe (kationowe) bramkowane przez cGMP i dochodzi do hiperpolaryzacji błony komórkowej. Wewnętrznie światłoczułe komórki zwojowe są receptorami rabdomerycznymi. W tym przypadku w procesie fototransdukcji dochodzi do aktywacji fosfolipazy C (PLC) i rozpadu lipidu błonowego – bifosforanu fosfatydyloinozytolu (PIP2). W wyniku hydrolizy powstaje związany z błoną diacyloglicerol i uwalniany do cytoplazmy trójfosforan inozytolu (IP3). Przemiany te prowadzą do otwarcia kanałów jonowych oraz uwolnienia jonów wapnia z magazynów wewnątrzkomórkowych. W efekcie dochodzi do depolaryzacji błony komórkowej [1, 2, 4, 7].

Okazuje się, że ipRGC nie tylko bezpośrednio reagują na światło, ale także odbierają sygnały z pręcików i czopków za pośrednictwem komórek dwubiegunowych i amakrynowych. Wewnętrzna reakcja na światło jest powolna, podczas gdy zewnętrzna – generowana przez pręciki i czopki – tak szybka jak w typowych fotoreceptorach [2].

	ipRGC	pręciki i czopki
Położenie ciała komórki	warstwa komórek zwojowych (najczęściej)	warstwa jądrzasta zewnętrzna
Liczba komórek	7300	pręciki – 120 000 000 czopki – 6 000 000
Wielkość pola recepcyjnego	duże	małe
Fotopigment	melanopsyna	pręciki – rodopsyna czopki – opsyny czopkowe
Maksimum absorpcji [nm]	480	pręciki – 500 czopki – 420–440, 530–540, 560–580
Polaryzacja w stanie aktywnym	depolaryzacja	hiperpolaryzacja
Odpowiedź na światło	szybka, przejściowa	wolna, długotrwała

Tab. 2. Porównanie wewnętrznie światłoczułych komórek zwojowych siatkówki z klasycznymi fotoreceptorami siatkówki (opracowanie własne na podstawie [1, 2])

Podsumowanie

Opisane powyżej zwojowe komórki światłoczułe siatkówki stanowią ciekawe odkrycie, którego dokonano na przestrzeni ostatnich kilku dekad. Poznanie ich osobliwej fizjologii pozwoliło lepiej zrozumieć ich znaczenie dla regulacji rytmów dobowych oraz określić wpływ na jakość życia pacjentów niewidomych. W kolejnym opracowaniu przedstawione zostaną mechanizmy, dzięki którym światłoczułe komórki zwojowe mogą pełnić swoją funkcję oraz omówiony zostanie wpływ nadmiaru światła w godzinach nocnych na nasze codzienne funkcjonowanie.

Piśmiennictwo

1. J. B. Zawilska, K. Czarnecka. Melanopsyna – nowo odkryty chronobiologiczny receptor światła. *Postępy Biologii Komórki* 2006; 2: 229–246
2. L. A. Levin, P. L. Kaufman, M. E. Hartnett. *Adler's Physiology of the Eye. Twelfth Edition.* Elsevier 2024
3. P. Lax, I. Ortuño-Lizarán, V. Maneu, M. Vidal-Sanz, N. Cuenca. Photosensitive Melanopsin-Containing Retinal Ganglion Cells in Health and Disease: Implications for Circadian Rhythms. *Int J Mol Sci*. 2019 Jun 28;20(13):3164. doi: 10.3390/ijms20133164.
4. M. T. Do, K. W. Yau. Intrinsically photosensitive retinal ganglion cells. *Physiol Rev* 2010 Oct; 90(4):1547–81. doi: 10.1152/physrev.00013.2010.
5. S. Hughes, A. Jagannath, J. Rodgers, M. W. Hankins, S. N. Peirson SN et al. Signalling by melanopsin (OPN4) expressing photosensitive retinal ganglion cells. *Eye (Lond)* 2016 Feb; 30(2):247–54. doi: 10.1038/eye.2015.264.
6. M. L. E. Quattrochi, M. E. Stabio, I. Kim, M. C. Ilardi, P. M. Fogerson et al. The M6 cell: A small-field bistratified photosensitive retinal ganglion cell. *J Comp Neurol* 2019 Jan; 1;527(1):297–311. doi: 10.1002/cne.24556.
7. J. L. Ecker, O .N. Dumitrescu, K. Y. Wong, N. M. Alam, S. Chen et al. Melanopsin-Expressing Retinal Ganglion-Cell Photoreceptors: Cellular Diversity and Role in Pattern Vision. *Neuron* 2010; 67: 49–60. doi10.1016/j.neuron.2010.05.023

Przeciwdziałanie i leczenie w Zespole Suchego Oka

Fot. archiwum Autorki

Fot. archiwum Autora

Fot. archiwum Autora

Fot. archiwum Autora

lic. JULIA WIŚNA[1], dr n. med. PATRYK MŁYNIUK[2], dr n. med. MATEUSZ BURDUK[2], prof. dr hab. n. med. BARTŁOMIEJ J. KAŁUŻNY[2]
[1]Koło Naukowe Optometrii Oculus, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
[2]Katedra Chorób Oczu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wstęp

Zespół Suchego Oka (ZSO) to jedna z najczęściej zgłaszanych dolegliwości ocznych przez pacjentów w gabinetach okulistycznych i optometrycznych. Na ZSO cierpi od 5% do 50% osób powyżej 40 roku życia. Schorzenie to dotyka nie tylko osoby starsze, ale również osoby młode. Zajęcia online, smartfony oraz najnowsze cyfrowe technologie przyczyniły się do częstszego zachorowania na ZSO przez młodych ludzi [1,3,6].

W 2017 roku DEWS II zdefiniował Zespół Suchego Oka jako: „wieloczynnikową chorobę powierzchni oka charakteryzującą się utratą homeostazy filmu łzowego, której towarzyszą objawy oczne, w których rolę etiologiczną odgrywają niestabilność filmu łzowego i hiperosmolarność, stan zapalny i uszkodzenie powierzchni oka oraz nieprawidłowości neurosensoryczne". Najczęściej spowodowany jest niestabilnością jednej z warstw filmu łzowego lub obniżonym wytwarzaniem łez. Powoduje to głównie uczucie dyskomfortu, suchości lub uczucia piasku pod powieką, co w konsekwencji wpływa na jakość widzenia [3,5].

Edukacja pacjenta i przeciwdziałanie Zespołowi Suchego Oka

Leczenie ZSO powinna poprzedzać edukacja oraz uświadomienie pacjenta o przyczynach powstawania ZSO. Przed wprowadzeniem leczenia farmakologicznego należy zastosować wszystkie możliwe działania niefarmakologiczne [2].

Pacjent przed jakimikolwiek działaniami powinien wiedzieć, że proces leczenia może okazać się dłuższy, niż się spodziewa oraz będzie wymagał jego zaangażowania. Osoba zmagająca się z ZSO w celu zmniejszenia objawów powinna zapewnić sobie odpowiednie środowisko pracy. Należy zwrócić uwagę na ogrzewanie, klimatyzację, kurz oraz zadymienie pomieszczeń, w których przebywają. Pacjentom mającym tendencję do częstego łzawienia poleca się stosować specjalne okulary ochronne, które posiadają osłony boczne. Takie okulary można otrzymać w salonach optycznych [2,3].

W czasie korzystania z komputera, telefonu czy oglądania telewizji pacjenci powinni pamiętać o odpowiedniej częstotliwości mrugania oraz o robieniu odpowiednich przerw od tych urządzeń. Podczas korzystania z urządzeń mobilnych zaleca się użytkowanie okularów chroniących przed światłem niebieskim. W najnowszych smartfonach istnieje opcja włączenia funkcji blokującej to światło. Warto również stosować zasadę 20/20/20, której celem jest nawilżenie powierzchni oka oraz rozluźnienie mięśni oczu. Należy wtedy skupić wzrok na obiekcie oddalonym od nas o 20 stóp (około 6 metrów) przez minimum 20 sekund oraz powtarzać tę czynność co 20 minut. Mimo że stosowanie tej zasady najczęściej zaleca się w celu spowolnienia postępu krótkowzroczności, regularne stosowanie naturalnie pobudza częstsze mruganie [2,4].

Pacjenci korzystający z korekcji wady wzroku za pomocą soczewek kontaktowych powinni szczególnie dbać o dobrostan swoich oczu. Należy zwrócić uwagę na środowisko pracy pacjenta. Jeśli pacjent pracuje przy komputerze, powinien pamiętać o odpowiedniej ilości mrugnięć, ponieważ przy korzystaniu z urządzeń mobilnych w związku z silnym skupieniem na wykonywanej czynności bardzo często ulega ona zmniejszeniu. Z kolei stosowanie soczewek kontaktowych i rzadsze mruganie nasilają objawy ZSO. Podczas noszenia soczewek kontaktowych pacjenci mogą dbać o nawilżenie oczu kroplami, które nie zawierają konserwantów. Należy także pamiętać o corocznym kontrolnym badaniu wzroku u specjalisty [3,4].

Zmiana diety i leków (jeśli istnieje taka możliwość) również może pozytywnie wpłynąć na powierzchnię oka. Dieta pacjenta chorego na ZSO powinna być bogata w witaminę A oraz w kwasy tłuszczowe omega-3 – szczególnie nienasycone kwasy tłuszczowe EPA oraz DHA. Kwasy omega-3 wpływają na zwiększenie wydzielania łez i blokują produkcję czynników prozapalnych. Kwasy te spotkamy w takich produktach jak: mleko, jajka, siemię lniane, kraby, krewetki, orzechy włoskie, oleje (rzepakowy, sojowy, lniany i orzechowy), ryby (łosoś, dorsz, flądra, tuńczyk, pstrąg jeziorny i sardynki). Jeśli w swojej diecie wprowadzamy ryby, należy wybierać te o niskiej zawartości rtęci. Nie należy spożywać w dużych ilościach ryb takich jak: graniak, tuńczyk biały, czy makrela. W przypadku kiedy nie możemy do diety wprowadzić produktów bogatych w kwasy omega-3 należy odpowiednio je suplementować [5,6].

Witamina A jest odpowiedzialna za prawidłowe funkcjonowanie narządu wzroku (szczególnie w nocy). Wspomaga także wytwarzanie mucyny, która stabilizuje film łzowy. Zmniejszenie objawów ZSO może zapewnić zwiększenie spożywania produktów, takich jak: marchew, pomidory, morele, mango, czerwona papryka, jarmuż, szpinak, brokuły, słodkie ziemniaki, buraki, gorczyca i płatki zbożowe [6].

Leczenie niedoboru warstwy wodnej filmu łzowego

W ZSO niedobór warstwy wodnej można leczyć na dwa sposoby, poprzez uzupełnienie łez lub zatrzymanie ich na powierzchni oka [7].

Pierwszym podstawowym i najczęstszym leczeniem ZSO jest zastosowanie preparatów uzupełniających łzy, tak zwane sztuczne łzy. Sztuczne łzy mają za zadanie odtworzyć naturalny film łzowy. Preparaty te można podzielić na dwie grupy, takie, które zawierają konserwanty i preparaty, które są ich pozbawione. Sztuczne łzy zawierające konserwanty wpływają na zmniejszenie stabilności filmu łzowego. Negatywne funkcjonowanie warstwy lipidowej filmu łzowego może prowadzić do niszczenia komórek kubkowych spojówki i powstania niepełnowartościowego filmu łzowego. Zmniejszenie stabilności filmu łzowego może prowadzić z kolei do rozwoju infekcji [2,7,8].

Sztuczne łzy o niskiej lepkości to płyny uzupełniające lub zastępujące warstwę wodną filmu łzowego. Do tych płynów zaliczamy produkty zawierające alkohol poliwinylowy (zmniejsza napięcie powierzchniowe, osłania nabłonek rogówki, równomiernie rozprowadza film łzowy, łagodzi objawy ZSO takie jak podrażnienie), powidon (preparat często stosowany wraz z soczewkami kontaktowymi) oraz produkty zawierające hypromelozę (wymagają one uzupełniania w ciągu dnia) [7,8].

Preparaty o wysokiej lepkości stosowane w ZSO to produkty mające postać maści. Mogą zawierać olej wazelinowy lub olej parafinowy. Są przeznaczone do stosowania przed snem głównie w przypadku występowania dolegliwości ZSO po przebudzeniu [4,7].

Płyny tiksotropiczne, czyli wiskoelastyki, to pochodne polimerów żelowych. Charakteryzują się niską lepkością w trakcie mrugania i wysoką lepkością w chwili braku mrugania. Innymi słowy, mają właściwości cieczy, jak i żelu. Przykładami wiskoelastyków są: karbomery, hialuronian sodu i polisacharydy z nasion tamaryndowca i kwasu hialuronowego. Karbomery długo utrzymują się oraz przylegają do powieki, przez co mogą prowadzić do alergii. Hialuronian sodu jest naturalnie występującą substancją w gałce ocznej, która stabilizuje film łzowy, goi oraz chroni nabłonek rogówki i spojówki. Nie zaburza ostrości wzroku, a jego budowa zapewnia utrzymanie się produktu na powierzchni oka [4,7,8].

Do zmniejszenia odpływu warstwy wodnej z worka spojówkowego stosuje się zatyczki do punktów łzowych. Zatyczki te chronią naturalne łzy oraz zapewniają wydłużenie działania sztucznych łez [2,4].

Zamknięcie punktów łzowych można podzielić na:

- czasowe,
- odwracalne,
- trwałe.

Ryc. 1. Wprowadzanie zatyczki kolagenowej do dolnego kanalika łzowego za pomocą pęsety [Źródło: https://www.reviewofoptometry.com/article/plug-the-drain-with-lacrimal-occlusion]

Przy zastosowaniu metody tymczasowej stosuje się zatyczki kolagenowe, które wprowadza się do kanalików. Po upływie od 1 do 2 tygodni zatyczki rozpuszczają się. W pierwszym etapie zamknięte zostają dolne kanaliki. Po około 2 tygodniach sprawdza się, czy dochodzi do nadmiernego łzawienia, wystawania zatyczki łzowej z kanalika (co może prowadzić do podrażnienia powierzchni oka lub powieki) bądź występowania stanu zapalnego (obrzęku lub zaczerwienienia). Jeśli nie ma żadnych przeciwwskazań zatyczki zostają usunięte i dolne punkty łzowe zostają zamknięte na stałe. W przypadku ciężkiego ZSO stosowana jest metoda zamknięcia zarówno górnych, jak i dolnych punktów łzowych [4,7,16].

Długotrwałe, czyli odwracalne zamknięcie kanalików łzowych, wykonuje się za pomocą zatyczek silikonowych. Czynnikiem niepożądanym w przypadku zatyczek silikonowych są:

- wypadnięcie zatyczki,
- przesunięcie zatyczki do dalszych odcinków dróg łzowych,
- powstanie ziarniaka [2,4].

Poniżej znajduje się rycina z zabiegu zakładania silikonowych zatyczek do punktów łzowych.

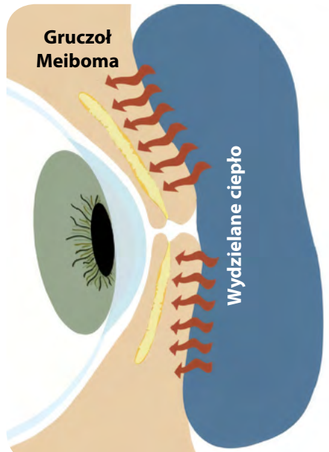
Ryc. 2. Zakładanie zatyczek silikonowych do punktów łzowych [Źródło: https://www.okulista.com.pl/leczenie-zespolu-suchego-oka-i-zalozenie-zatyczek-do-punktow-lzowych/]

Wykonanie trwałej okluzji punktów łzowych można zastosować u pacjentów, u których wielokrotnie wykonywane testy Schirmera dają wynik ≤ 5 mm oraz jeśli wykonanie czasowej okluzji przyniosło pozytywny rezultat. Trwała okluzja punktów łzowych polega na zastosowaniu igły do koagulacji i kauteryzacji [4].

Często stosuje się tymczasowe zatyczki po laserowej korekcji wad wzroku metodą LASIK. W trakcie zabiegu dochodzi do zaburzenia produkcji łez w wyniku przecięcia tkanki nerwowej. Stosowane są wtedy trzymiesięczne zatyczki syntetyczne absorbowane [2,16,17].

Leczenie niedoboru warstwy lipidowej filmu łzowego

Niedobór warstwy lipidowej filmu łzowego ma związek z dysfunkcją lub zmianami zanikowymi gruczołów Maiboma, często z towarzyszącą chorobą brzegów powiek. W przypadku objawów, takich jak nadmierne parowanie filmu łzowego, zalecana jest higiena brzegów powiek [5,7].



Ryc. 3. Działanie ciepłego okładu na gruczoły Meiboma [opracowanie własne na podstawie: M. Wangen, M. S. Magnø, E. Moschowits, J. Olafsson, J. Vehof, D. A. Dartt. In-office thermal systems for the treatment of dry eye disease. Sciencedirect 2022]

Należy wykonywać ją dwa razy dziennie przy użyciu dedykowanych do tego preparatów. Termoterapia ma na celu rozgrzanie wydzieliny znajdującej się w gruczołach tarczkowych. Pomocne w termoterapii są podgrzewane maski na powieki. Można je podgrzewać przy pomocy kuchenki mikrofalowej. Takie maski mogą być wypełnione na przykład siemieniem lnianym [6,7,9]. Rycina 3 przedstawia działanie ciepła na gruczoły Meiboma.

Dzięki ogrzaniu dochodzi do upłynnienia wydzieliny znajdującej się w gruczołach Meiboma. Następnie należy wykonać delikatny masaż powiek oraz uciskać ich brzeg w celu pozbycia się nadmiernej wydzieliny. Masaż zapewnia tylko częściową i tymczasową ulgę w niedrożności gruczołów Meiboma. Przy pomocy dedykowanych chusteczek do higieny powiek oczyszczamy te okolice. Łój wydzielany z gruczołów jest drażniący oraz zawiera toksyny. Zastosowanie specjalnych chusteczek stymuluje sekrecję lipidów do filmu łzowego i dobrze działa na mieszki rzęs [5,7,9].

Nieprawidłowe mruganie ma istotny wpływ na powstawanie ZSO. Mruganie zapewnia stałe i odpowiednie nawilżenie powierzchni oka. Zmniejszenie częstości mrugania czy zablokowanie gruczołów Meiboma, może powodować zmianę grubości filmu łzowego. Niepełne mruganie może dwukrotnie zwiększyć ryzyko powstawania ZSO. Wykonywanie ćwiczeń mrugania zalecane jest jako dopełnienie zastosowanego leczenia [7,9].

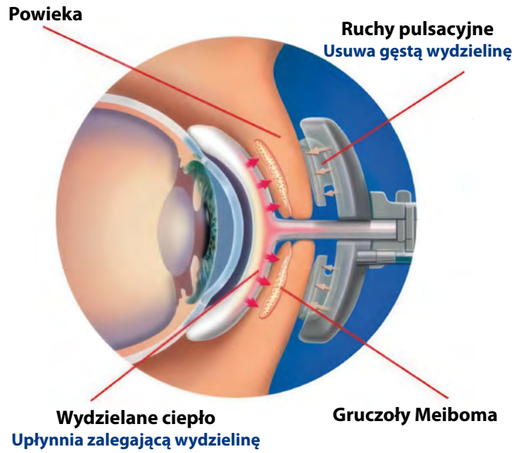
Środki w aerozolu zawierają takie same fosfolipidy, które znajdują się we łzach. Ponadto występują tam witaminy A i E, które mają właściwości antyoksydacyjne. Płyn należy rozpylić na zamknięte powieki. Środek ten nawilża powieki oraz łagodzi stan zapalny związany z występowaniem ZSO [7].

Produkcję lipidów pobudza terapeutyczna metoda z wykorzystaniem fotostymulacji światłem czerwonym. Terapia ta wykorzystuje termiczne impulsy, które pobudzają nerwy otaczające gruczoły Meiboma. Stymuluje to skurcz i pomaga w wydzielaniu lipidów. Dzięki tej metodzie możliwa jest odnowa struktur powierzchni oka [9].

IPL (ang. *Intense Pulsed Light*) to zabieg wykorzystujący intensywne światło impulsowe. Stosowany jest głównie w leczeniu ZSO związanego z dysfunkcją gruczołów Meiboma. Ponadto zabieg IPL działa również przeciwbakteryjnie na leczony obszar. W czasie zabiegu naświetlana zostaje skóra policzka serią impulsów o długości fal 610–1200 nm. IPL stymuluje nerw współczulny, który unerwia gruczoły łzowe, a co za tym idzie, przywraca ich prawidłowy metabolizm. Zabieg wykonuje się od trzech do czterech sesji w ciągu miesiąca. Jest to najnowsza, szybka i bezbolesna metoda leczenia ZSO. Efekty tego zabiegu mogą utrzymywać się nawet do kilku lat [14,15,21]. Poniżej znajduje się rycina przedstawiająca wykonywanie zabiegu IPL.

Ryc. 4. Przeprowadzanie zabiegu IPL (ang. Intense Pulsed Light) [materiał własny – zabieg wykonany za pomocą urządzenia C.STIM IPL]

LipiFlow Thermal Pulsation System to 12-minutowa jednorazowa sesja zabiegowa, podczas której wydzielane zostaje ciepło na górną i dolną powierzchnię spojówki powiekowej. Temperatura, którą dostarcza urządzenie, wynosi 42,5°C. Razem z wydzielanym ciepłem urządzenie pulsuje, usuwa w ten sposób gęstą wydzielinę z kanałów gruczołów Meiboma. Efekty zabiegu utrzymują się co najmniej rok [21,25]. Poniżej znajduje się rycina przedstawiająca działanie urządzenia *LipiFlow*.



Ryc. 5. Zasada działania urządzenia LipiFlow [opracowanie własne na podstawie: https://www.williamsburgeye.com/services/lipiflow.html]

Leczenie niedoboru warstwy mucynowej filmu łzowego

Niedobór mucyny w przypadku ZSO jest rzadką przyczyną powstawania tej choroby. Niedobór warstwy śluzowej jest spowodowany utratą komórek kubkowych spojówki [10].

Powstawanie nieprawidłowego menisku łzowego powodują fałdy spojówkowe. Obniżenie poziomu płynu prowadzi do wzrostu tarcia i przez to powiększają się fałdy spojówkowe [7].

Do zadbania o prawidłowe nawilżenie powierzchni oka należy zastosować żelowe krople zawierające na przykład kwas hialuronowy. Żelowe krople mają właściwości mucynopodobne. Zmieniają one hydrofobową powierzchnię rogówki w hydrofilową, co umożliwia utrzymanie się filmu łzowego na powierzchni oka [7,10].

Istnieją również leki – mucynowe stymulatory – które mają wpływ na wydzielanie warstwy śluzowej filmu łzowego. Pobudzają one wydzielanie komórek kubkowych, ułatwiają wydzielanie mucyny oraz poprawiają stan nabłonka rogówki [2,10].

W leczeniu niedoboru warstwy mucynowej można stosować witaminę A. Stabilizuje ona film łzowy. Witamina może być przyjmowana w diecie lub w formie suplementu, ale także jako maść na ZSO [6,10].

Inne metody leczenia zespołu suchego oka

W leczeniu ZSO można zastosować sztywne soczewki kontaktowe, skleralne soczewki kontaktowe, miękkie soczewki opatrunkowe czy terapeutyczne soczewki kontaktowe. Soczewki mają za zadanie zakrywać i chronić powierzchnię rogówki. Soczewki skleralne mają większą średnicę w porównaniu z miękkimi soczewkami kontaktowymi oraz są wykonane z twardszego materiału, który opiera się na twardówce. Można wyróżnić soczewki miniskleralne i duże soczewki skleralne. Soczewka, która jest większa od HVID do 6 mm nazwana jest soczewką miniskleralną. Duża soczewka skleralna to taka, której średnica jest większa niż 6 mm w odniesieniu do HVID. Pomiędzy rogówką a soczewką tworzy się przestrzeń, tzw. jeziorko łzowe, wypełnione solą fizjologiczną, co zapewnia stałe nawilżenie rogówki. Soczewki skleralne o mniejszej średnicy tworzą mniejsze jeziorko łzowe w porównaniu z dużą soczewką skleralną. Przyśpieszone zostaje gojenie oraz zostaje zapewniona stała zwilżalność. Dodatkowo izolują nerwy rogówkowe przed środowiskiem w celu leczenia bólu rogówki. Stosowanie soczewek w leczeniu ZSO ma miejsce tylko w ciężkich przypadkach [6,11,19].

Ciężkie przypadki ZSO mogą być leczone przy pomocy kropli do oczu z surowicy własnej. Krople te powstają poprzez pobranie od pacjenta krwi (od 150 do 300 ml). Następnie krew zostaje odwirowana. Pozwala to na oddzielenie płytek krwi od innych składników, dzięki temu powstaje osocze o dużej koncentracji płytek krwi. Stosowanie kropli do oczu z surowicy zmniejsza ich podrażnienie, nawilża powierzchnię oka, działa przeciwzapalnie, stabilizuje film łzowy oraz odpowiada za regeneracje nabłonka rogówki. Surowica, z której wykonane są krople, nie zawiera konserwantów. Za to zawiera substancje przeciwbakteryjne i białka przeciwzapalne, które chronią powierzchnię oka przed infekcjami. Terapia może być stosowana w przypadku leczenia przewlekłego ZSO i jest bezpieczna dla pacjentów. Krople z surowicy stosuje się głównie u pacjentów z zespołem Sjögrena, jednak terapia tymi kroplami jest mniej skuteczna w przypadku wtórnego zespołu Sjögrena. Krople te należy przechowywać w temperaturze około 4°C (w lodówce). Krople do oczu należy zużyć w ciągu 2–3 tygodni, ponieważ przechowywanie niezakonserwowanych kropli do oczu dłużej niż 3–4 tygodnie jest niebezpieczne i zwiększa ryzyko skażenia. Nie należy używać kropli z surowicy, jeśli oryginalny przejrzysty płyn stanie się mętny lub jeśli nastąpi zmiana koloru, lub zapachu [12,13,20].

Kolejną metodą leczenia ZSO jest chirurgiczne częściowe zaszycie szpary powiekowej. Dzięki temu zabiegowi zmniejszona zostaje powierzchnia, przez którą film łzowy odparowuje. W skrajnych przypadkach stosuje się naszycie błony owodniowej na powierzchnię oka. Błona owodniowa to naturalny opatrunek biologiczny. Zapewnia ochronę mechaniczną powierzchni nabłonka, posiada właściwości przeciwzapalne oraz regeneracyjne. Można zastosować także koagulację laserową lub trwałą elektrokoagulację punktów łzowych [4,5,6,18].

Istnieją środki doustne, cholinergiczne, które mogą być stosowane w leczeniu ciężkich postaci ZSO. Do takich leków zalicza się pilokarpina. Działa ona na receptor muskarynowy, który selektywnie łączy się z receptorami. Na rynku zagranicznym pilokarpina dostępna jest w postaci tabletek 5 mg i 7 mg. Pilokarpina zmniejsza objawy ZSO oraz objawy suchości w ustach u osób chorujących na zespół Sjögrena. Działaniem niepożądanym leku jest nadmierna potliwość, co było powodem rezygnacji z tej metody leczenia [2,4,13].

Lek Ikervis jest powszechnie stosowany w leczeniu zapalnych chorób powierzchni oka. Krople te, zawierające cyklosporynę, mogą być pomocne u pacjentów, którzy mimo stosowania sztucznych łez nie odczuwają poprawy. Cyklosporyna wykazuje działanie immunosupresyjne, zmniejsza stan zapalny oraz działa przyczynowo. Prowadzi to do zwiększenia wytwarzania łez oraz poprawy integralności powierzchni oka. Leczenie preparatem Ikervis pozytywnie wpływa na gęstość komórek kubkowych spojówki. Terapię lekiem z cyklosporyną należy kontynuować przez około 6 miesięcy, z regularnymi kontrolami stanu pacjenta [13,26,27].

Kilka patologii oczu wiąże się z niedoborem witaminy D. Są to między innymi: retinopatia cukrzycowa, zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (ang. *Age Related Macular Degeneration* – AMD), siatkówczak, zapalenie błony naczyniowej, a także ZSO. Niedobór witaminy D wpływa na skrócony czas rozpadu łez oraz niższy wynik testu Schirmera. Niedobór witaminy D może również nasilić objawy ZSO. Suplementacja witaminy D jest przydatna u pacjentów z ZSO opornych na leczenie. Może być stosowana jako uzupełnienie rutynowego leczenia, gdyż zwiększa skuteczność sztucznych łez. Dodatkowo poprawia ona parametry homeostazy powierzchni oka. Skutkuje to lepszą stabilnością i osmolarnością łez u pacjentów z niedoborem witaminy D [22,23,24].

Podsumowanie

Zespół suchego oka jest coraz częściej spotykanym schorzeniem w gabinetach okulistycznych i optometrycznych. Z problemem tym borykają się nie tylko ludzie starsi, ale także coraz więcej osób młodych. Leczenie ZSO powinna poprzedzać odpowiednia diagnostyka w celu wybrania odpowiedniej metody leczenia skierowanej na przyczynę jego powstania. Osoba zmagająca się z ZSO w celu zmniejszenia objawów powinna zapewnić sobie odpowiednie warunki pracy oraz pamiętać o częstym wietrzeniu pomieszczeń. W przypadku korzystania z urządzeń mobilnych istotne jest, aby pacjenci przeprowadzali odpowiednio często przerwy celem zapewnienia stałego i równomiernego nawilżenia przedniej powierzchni oka. Leczenie ZSO może opierać się na metodach nieinwazyjnych oraz tych bardziej ingerujących w strukturę oka. Do metod nieinwazyjnych należy zaliczyć krople do oczu, termoterapię czy higienę brzegów powiek. Stosuje się również soczewki kontaktowe oraz leki doustne. W leczeniu ciężkiej postaci ZSO rozpatruje się wykorzystanie zatyczek punktów łzowych, naszycie błony owodniowej na powierzchnię oka lub zaszycie szpary powiekowej. Z uwagi na szeroki zakres możliwości lekarz dostosowuje metodę leczenia zespołu suchego oka przede wszystkim w zależności od przyczyny ZSO, a także od potrzeb i możliwości danego pacjenta.

Piśmiennictwo

1. D. Wróbel-Dudzińska, N. Osial, P. W. Stępień, A. Gorecka, T. Żarnowski. Prevalence of dry eye symptoms and associated risk factors among University Students in Poland. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2023, 20(2)
2. A. Waliszek-Iwanicka. *Diagnostyka i postępowanie w zespole suchego oka*. Studia Medyczne Akademii Świętokrzyskiej tom 4 Kielce 2006
3. K. Binnewies-Stülcken. *Opieka farmaceutyczna – Choroby oczu*. MedPharm Polska 2012; 11–15
4. J. J. Kański. *Okulistyka kliniczna*. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2007, 161–162, 219–228
5. A. Opala, D. Wiącek, I. Grabska-Liberek. Zespół suchego oka – jak diagnozować i kiedy leczyć w gabinecie lekarza POZ. *Lekarz POZ* 2022; 1: 78–81
6. P. A. Rouen, M. L. White. Dry eye disease prevalence, assessment, and management. *Home Healthcare Now* 2018, 36(2): 74–83
7. A. Gasson, J.A. Morris. *Soczewki kontaktowe – praktyczny przewodnik właściwego dopasowania*. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2014, 81–100
8. M. Szandruk, M. Skrzypiec-Spring, A. Szeląg. Leczenie i profilaktyka zespołu suchego oka. *Strzelectwo sportowe* (nowoczesne rozwiązania szkoleniowe), zeszyt nr 12 Wrocław 2015
9. K. Polowiec, A. M. Ambroziak. Analiza świadomości zaburzeń powierzchni oka a profilaktyka i nowoczesne metody terapeutyczne. *Optyka* 2022; 5(75): 54–58
10. P. M. Karpecki. Mucin dysfunction in dry eye is more common than you think. *Review of optometry* publikacja 15.03.2022
11. T. Suliński. Zespół suchego oka a soczewki kontaktowe. *Opthatherapy* 2019 4(24): 259–263
12. O. Cwalina, A. Pandey, D. Prokop, K. Czarnacka, M. Gawlak, B. Kuźlik, K. Guzek, I. Alsoubie, A. Chmura-Hołys, A. Roszkowska, I. Pawlicka, A. Piskorz, M. Kozak. Zespół Sjogrena – diagnostyka i współczesne możliwości terapeutyczne. *Opthatherapy* 2023 2(38): 110–115
13. Polskie Towarzystwo Okulistyczne: Zapobieganie i leczenie ciężkiego zapalenia rogówki w przebiegu zespołu suchego oka – Wytyczne postępowania klinicznego. 2020
14. https://oftalmika.pl/leczenie-zespolu-suchego-oka/
15. J. S. Borges, C. Vergés, J. Lima. March de Ribot F. Intense Pulsed Light (IPL) from dermatology to ophthalmology. *Journal of Dermatology and Skin Science* 2021; 3(3): 1–3
16. K. Boyd. Punctal plugs. *American Academy Of Ophthalmology* 30.09.2024
17. M. Moshirfar, P. Bennett, Y. Ronquillo. Laser in Situ Keratomileusis (LASIK). *StatPearls* 2023
18. O. G. Mead, S. Tighe, C. G. Scheffer. Tseng: Amniotic membrane transplantation for managing dry eye and neurotrophic keratitis. *J. Ophthalmol Taiwan* 2020; 10: 13–21
19. S. Chaudhary, D. Ghimire, S. Basu, V. Agrawal, D. S. Jacobs, S. S. Shanbhag. Contact lenses in dry eye disease and associated ocular surface disorders. *PubMed* 2023
20. J. Vazirani, U. Sridhar, N. Gokhale, V. R. Doddigarla, S. Sharma, S. Basu. Autologous serum eye drops in dry eye disease: Preferred practice pattern guidelines. *PubMed* 2023
21. P. Narang, P. R. Donthineni, S. D'Souza, S. Basu. Evaporative dry eye disease due to meibomian gland dysfunction: Preferred practice pattern guidelines for diagnosis and treatment. *PubMed* 2023
22. M. Rolando, S. Barabino. Dry eye disease: What is the role of vitamin D? *PubMed* 2023
23. M. Najjaran, S. Zarei-Ghanavati, E. A. Askari, A. Eslampoor, M. Ziaei. Effect of oral vitamin D supplementation on dry eye disease patients with vitamin D deficiency. *PubMed* 2023
24. S. H. Bae, Jr. J. Shin, H. K. Kim, J. Y. Hyon, W. R. Wee, P. S. Goo. Vitamin D supplementation for patients with dry eye syndrome refractory to conventional treatment. *Nature* 2016
25. R. Mittal, S. Patel, A. Galor. Alternative therapies for dry eye disease. *PubMed* 2021
26. L. M. Periman, F. S. Mah, P. M. Karpecki. A review of the mechanism of action of cyclosporine A: The role of cyclosporine A in dry eye disease and recent formulation developments. *PubMed* 2020
27. P. Ames, A. Galor. Cyclosporine ophthalmic emulsions for the treatment of dry eye: a review of the clinical evidence. *PubMed* 2015

12 WYSTĄPIEŃ | 8 GODZIN EDUKACYJNYCH TREŚCI | 16 PRELEGENTÓW

ŁÓDŹ I 23-24.05.2025

FOKUS NA PROGRES

FOKUS NA PROGRES to przełomowy kongres branżowy, który po raz pierwszy w historii odbywa się w tak szerokiej i innowacyjnej formule. To dwudniowe wydarzenie, podczas którego eksperci, liderzy rynku oraz specjaliści z różnych dziedzin spotkają się, aby wymienić wiedzę, doświadczenia i inspiracje, wyznaczając nowe kierunki rozwoju branży optycznej.

TEMATYKA KONGRESU:

- Aktualna sytuacja i trendy w branży optycznej
- Bariery, czynniki wspierające i napędzające rozwój soczewek progresywnych
- Wiedza na temat kształtowania pozytywnej percepcji soczewek progresywnych wśród konsumentów

EssilorLuxottica

LUXOTTICA | essilor | JAI KUDO | JZO POLSKI EKSPERT OPTYCZNY | Nikon

ZNAKOMICI PRELEGENCI Z BRANŻY OPTYCZNEJ, ŚWIATA PSYCHOLOGII I BIZNESU

DR N. MED. ANNA MARIA AMBROZIAK
Specjalistka Okulistyki, Adiunkta na Wydziale Uniwersytetu Warszawskiego. Koordynatorka Okulistyki, Kierunek Lekarski Uczelni Medycznej MSC w Warszawie. Centrum Okulistyczne Świat Oka, Warszawa.

SEBASTIAN FRICKER
Vision and Perception Modeling Team Manager w Instytucie Badań i Rozwoju Essilor we Francji. Absolwent University of Michigan (USA) na kierunku Optyka i Komunikacja oraz Politechniki Ecole (Francja) na kierunku Inżynieria Optyczna i Fizyka. Wyspecjalizowany w zarządzaniu projektami i inżynierii optycznej, symulacjach, rozwoju oprogramowań i optyce oftalmicznej.

MATEUSZ KUSZNIEREWICZ
Sportowiec i biznesmen, złoty, srebrny i brązowy medalista olimpijski, mistrz świata i Europy, aktywny promotor żeglarstwa wspierający młodych zawodników. Od ponad 20 lat pomaga budować w biznesie mocne, zgrane i zorientowane na cel zespoły. Uczy jak budować trwałą motywację, zwiększać efektywność w pracy i osiągać jeszcze lepsze wyniki.

PROF. UCZ. DR HAB. N. MED. TOMASZ SOBIERAJSKI
Profesor Uniwersytetu Warszawskiego, socjolog i ekspert w zakresie socjomedycyny oraz metodologii. Specjalizuje się w badaniach socjologicznych i biznesowych, z doświadczeniem w koordynowaniu badań dla instytucji publicznych, organizacji pozarządowych i firm prywatnych.

TOMASZ KRAWCZYK
Absolwent Studium Doktoranckiego Kolegium Zarządzania i Finansów Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Metodyk komunikacji interpersonalnej, Trener Biznesu i coach z wieloletnim doświadczeniem, autor metod sprzedaży i negocjacji, wśród których znajdują się: 4 Poziomy Perswazji, Technika Pięciu Pytań, Hipotetyczna Zguba.

DOŁĄCZ DO WYDARZENIA: WWW.FOKUSNAPROGRES.PL

LICZBA MIEJSC OGRANICZONA

ZAREJESTRUJ SIĘ JUŻ DZIŚ:

Środowisko optometryczno-optyczne rozwija się w niesamowicie szybkim tempie, spotykamy się na konferencyjnych korytarzach, znamy swoje twarze, jednakże często nic o sobie nie wiemy. Rozpoczęliśmy zatem cykl wywiadów z optometrystami, optykami, specjalistami ochrony wzroku, aby poznać się bliżej zarówno ze strony zawodowej, jak i prywatnej.

Poznajmy się bliżej

Foto: archiwum Autorki

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA, Przewodnicząca PTOO
Optometrysta (NO15129), członek EAOO
Absolwentka Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Absolwentka Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA
Vision Care and Education Global Expert at Vision Care Team EssilorLuxottica

Wywiad do aktualnego numeru Gazety OPTYKA przeprowadziliśmy z Gregiem A. Caldwellem, uznanym optometrystą, który na co dzień praktykuje w Stanach Zjednoczonych, ale niejednokrotnie dzielił się swoją wiedzą i doświadczeniem także w Polsce, gdzie wykłada na konferencjach i szkoleniach. Pan Caldwell, z wieloletnim stażem zawodowym, jest ekspertem w dziedzinie diagnostyki i leczenia chorób oczu. W rozmowie opowiada o swojej pasji do optometrii, codziennych wyzwaniach zawodowych oraz o życiowym motcie, które napędza go do nieustannego rozwoju i pomagania pacjentom. Jego historia to inspiracja dla wszystkich, którzy dążą do sukcesu w tej wymagającej i satysfakcjonującej dziedzinie.

Dominika Olkowska: Co Cię skłoniło do wyboru kariery w optometrii?

Gregie A. Caldwel: Moja przygoda z optometrią zaczęła się już w dzieciństwie. Byłem utalentowanym baseballistą i uwielbiałem spędzać czas na boisku. Jednak w wieku ośmiu lat zauważyłem, że coraz trudniej jest mi podążać wzrokiem za piłką. Zaczęło się niewinnie – zamazany obraz, chwilowe problemy ze wzrokiem. Tata zabrał mnie do optometrysty, który przepisał mi okulary, a ja natychmiast odczułem różnicę. To było jak moment olśnienia – nagle wszystko stało się ostrzejsze, a gra łatwiejsza. Ta przemiana była dla mnie czymś magicznym, co rozbudziło moje zainteresowanie optometrią. Już wtedy wiedziałem, że chcę pomagać innym doświadczać podobne chwile olśnienia, przez poprawę jakości widzenia.

D.O.: Opowiedz nam, jak przebiegała Twoja edukacja.

G.A.C.: Rozpocząłem naukę na Gannon University w Erie w stanie Pensylwania, gdzie zdobyłem solidne podstawy, następnie kontynuowałem edukację w Pennsylvania College of Optometry w Filadelfii. Studia były wymagające, ale jednocześnie fascynujące – każdy semestr pogłębiał moje zrozumienie funkcjonowania ludzkiego oka. Po ukończeniu studiów w 1995 roku zdecydowałem się na roczną rezydenturę specjalizującą się w chorobach oczu. To był kluczowy krok, który pozwolił mi zdobyć praktyczne doświadczenie i pogłębić wiedzę w tej dziedzinie.

D.O.: Czy w Twojej rodzinie są inni optometryści?

G.A.C.: Mój brat i ja jesteśmy pierwszym pokoleniem w naszej rodzinie, które wybrało ten zawód. Choć żadne z naszych rodziców nie miało związku z optometrią, obaj od najmłodszych lat interesowaliśmy się nauką i medycyną. Fakt, że mój brat również został optometrystą, stanowi dla mnie ogromne wsparcie. Wspólnie wymieniamy się doświadczeniami, analizujemy trudne przypadki i pomagamy sobie w prowadzeniu praktyki. To bardzo cenne mieć w rodzinie kogoś, kto rozumie wyzwania i radości, jakie niesie ten zawód.

D.O.: Jak wygląda Twój typowy dzień pracy?

G.A.C.: Moją pracę dzielę na dwie kluczowe dziedziny, praktykę kliniczną oraz edukację. Od poniedziałku do środy przyjmuję pacjentów, zajmuję się diagnostyką, leczeniem i doborem korekcji wzroku. Natomiast w pozostałe dni tygodnia skupiam się na swojej drugiej pasji – prowadzeniu wykładów i kursów dla kolegów po fachu. Moja praca edukacyjna pozwoliła mi odwiedzić 13 krajów, ale muszę przyznać, że Polska zajmuje szczególne miejsce w moim sercu. Uwielbiam kontakt z ludźmi, którzy są tak zaangażowani w naukę i rozwój swojej dziedziny.

D.O.: Jak oceniasz swoją pracę – czy jest łatwa i przyjemna, czy raczej pełna wyzwań?

G.A.C.: Praca w optometrii to połączenie pasji, satysfakcji i nieustannych wyzwań. Uwielbiam kontakt z pacjentami, jak również pomaganie im w poprawie jakości życia. Równie mocno cenię sobie dzielenie się wiedzą z innymi specjalistami. Ostatnio coraz bardziej interesuję się medycyną funkcjonalną i staram się łączyć ją z optometrią. Praca wymaga nieustannego dokształcania się, ale to właśnie sprawia, że jest tak fascynująca.

D.O.: Co przynosi Ci największą satysfakcję w codziennej pracy zawodowej?

G.A.C.: Ogromną satysfakcję czerpię z zapewniania wysokiej jakości opieki okulistycznej w obszarze wiejskim, gdzie pacjenci mają ograniczony dostęp do specjalistycznych usług. Dzięki temu mam okazję wywierać realny wpływ na społeczność oraz spotykać się z unikalnymi i wymagającymi przypadkami, które poszerzają moją wiedzę i doświadczenie. Takie sytuacje wzbogacają również moje działania edukacyjne, pozwalając mi dzielić się praktycznymi spostrzeżeniami z kolegami po fachu.

D.O.: Jakie aspekty Twojej pracy są dla Ciebie największym wyzwaniem?

G.A.C.: Największym wyzwaniem jest balansowanie pomiędzy opieką nad pacjentami, prowadzeniem wykładów oraz zarządzaniem kilkoma firmami jednocześnie. Edukacja często wiąże się z podróżami, co dodatkowo utrudnia organizację pracy. Choć jestem pasjonatem zarówno optometrii klinicznej, jak i edukacji, znalezienie równowagi bywa wyczerpujące. Pomaga mi w tym dobra organizacja, skuteczne ustalanie priorytetów i trzymanie się moich kluczowych wartości.

D.O.: Czy tak napięty grafik wiąże się ze stresem i ewentualnym wypaleniem zawodowym?

G.A.C.: Unikam stresu i wypalenia, koncentrując się na tym, co kocham – zapewnianiu wysokiej jakości opieki oraz edukacji. Dodatkowo motywuje mnie pozytywny feedback od pacjentów i kolegów. Poza pracą relaksuję się, grając w golfa, odpoczywając na plaży oraz spędzając czas w Disney World – to wszystko pomaga mi zachować równowagę, energię i naładować baterie.

D.O.: Czy zgadzasz się ze stwierdzeniem, że optometria jest zawodem wymagającym empatii?

G.A.C.: Zdecydowanie tak! Każdy pacjent jest inny, ma swoje obawy i oczekiwania. Kluczowe jest, aby umieć słuchać, rozmawiać i dostosować leczenie do indywidualnych potrzeb. Zawsze staram się tłumaczyć stan zdrowia oczu w przystępny sposób, tak aby każdy pacjent czuł się zaopiekowany i świadomy swojego leczenia. W optometrii nie chodzi tylko o przepisywanie okularów –

to przede wszystkim dbałość o jakość życia pacjenta.

D.O.: Z Twoich wypowiedzi wynika, że byłeś zadowolony ze swojej kariery zawodowej, co zatem skłoniło Cię do założenia własnego biznesu?

G.A.C.: Chciałem mieć większą swobodę w prowadzeniu praktyki i możliwość łączenia pracy z edukacją. Własna firma pozwala mi lepiej zarządzać czasem i dostosować tryb pracy do moich priorytetów. Oczywiście, prowadzenie biznesu wiąże się z wyzwaniami, ale możliwość kształtowania własnej ścieżki zawodowej jest dla mnie bezcenna.

D.O.: Czy masz zwierzęta? Jeśli tak, jaką rolę odgrywają w Twoim codziennym życiu?

G.A.C.: Uwielbiam psy i koty, ale ze względu na częste podróże nie posiadam zwierząt – nie byłoby to dla nich sprawiedliwe. Jednak każda okazja do spędzenia czasu ze zwierzętami sprawia mi ogromną radość.

D.O.: Jaki jest Twój ulubiony film, który szczególnie Cię poruszył lub zainspirował?

G.A.C.: Jednym z filmów, który zrobił na mnie największe wrażenie, jest dokument o Waltcie Disneyu i jego drodze do stworzenia Disney World. Podziwiam jego przedsiębiorczość, nieszablonowe myślenie i dbałość o każdy detal. Jego wizja i determinacja są dla mnie inspirujące, zwłaszcza w kontekście budowania czegoś przełomowego.

D.O.: Czy masz ulubiony kolor, który odzwierciedla Twoją osobowość lub podejście do życia?

G.A.C.: Uwielbiam jasne, żywe kolory, ponieważ niosą ze sobą pozytywną energię – zarówno do mojego otoczenia, jak i do ludzi wokół mnie. Zarówno w moim stylu, jak i w przestrzeni, w której pracuję, staram się wprowadzać barwy, które budują atmosferę optymizmu i radości.

D.O.: A masz swój ulubiony trunek?

G.A.C.: Bardzo lubię polską wódkę – jej gładkość i bogaty smak wyróżniają ją spośród innych. Szczególnie cenię tę z trawką w środku – Żubrówkę. Ma unikalny aromat, który sprawia, że chętnie się nią delektuję i dzielę z innymi.

D.O.: Jakiej muzyki słuchasz najchętniej? Czy jest jakiś zespół lub artysta, który ma dla Ciebie szczególne znaczenie?

G.A.C.: Słucham różnych gatunków muzycznych, ale ponieważ dorastałem w latach 80., ta dekada zawsze będzie miała szczególne miejsce w moim sercu. Rock był od zawsze moim ulubionym gatunkiem, ale ostatnio coraz częściej sięgam po nowoczesną muzykę country. Niezależnie od tego, czy to klasyczne hity, czy nowoczesne brzmienia, muzyka jest nieodłącznym elementem mojego dnia i daje mi mnóstwo energii.

D.O.: Czy kierujesz się w życiu jakimś mottem, które pomaga Ci w codziennych wyzwaniach?

G.A.C.: Żyję według zasady, którą sam stworzyłem – „Filtr sześciu miesięcy". Kiedy napotykam trudności, zadaję sobie pytanie: *Czy to będzie miało znaczenie za sześć miesięcy?* Jeśli tak, oznacza to, że sytuacja jest poważna i wymaga mojej pełnej uwagi. Jeśli nie, traktuję to jako drobną niedogodność – coś w rodzaju przebitej opony.

Wierzę też, że nie bez powodu przednia szyba jest większa niż lusterko wsteczne – ważniejsze jest to, dokąd zmierzamy, niż to, co zostawiamy za sobą. Ta perspektywa pomaga mi zachować równowagę, radzić sobie z wyzwaniami i iść naprzód z jasnym celem i determinacją.

D.O.: Jaką radę dałbyś osobom rozważającym karierę w optometrii?

G.A.C.: Poradziłbym im zastanowić się, czy chcą się podjąć chirurgii oka. Jeśli nie, optometria oferuje specjalistyczną i satysfakcjonującą drogę, w której można naprawdę się wyróżnić i wnieść realną różnicę w życie pacjentów. Zawód ten wykracza poza opiekę nad pacjentem – wielu optometrystów odnosi sukcesy w przemyśle, badaniach naukowych i edukacji. To nagradzająca dziedzina z silną międzynarodową społecznością optometrystów, oferująca niezliczone możliwości rozwoju i wpływu.

Foto: archiwum Autorki

Alfabet Specjalisty Ochrony Wzroku, cz. XVII

Foto: archiwum Autorki

Mgr DOMINIKA OLKOWSKA, Przewodnicząca PTOO
Optometrysta (NO15129), członek EAOO
Absolwentka Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
Absolwentka Salus University / Pennsylvania College of Optometry, USA
Vision Care and Education Global Expert at Vision Care Team EssilorLuxottica

W tym numerze kolejna litera naszego alfabetu to „S"

Siatkówka

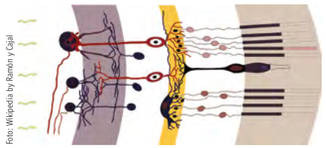


Foto: Wikipedia by Ramón y Cajal

Fot. Uproszczona osiowa organizacja siatkówki

Jest strukturą stanowiącą wewnętrzną warstwę ściany gałki ocznej. Znajdują się w niej pierwsze neurony drogi wzrokowej, które odgrywają kluczową rolę w przetwarzaniu bodźców świetlnych. To właśnie one odbierają sygnał wzrokowy i przekazują go dalej, poprzez nerw wzrokowy, do odpowiednich obszarów mózgu odpowiedzialnych za analizę i interpretację obrazu. Dzięki temu możliwe jest precyzyjne rozpoznawanie kształtów, barw oraz szczegółów otaczającego świata.

W siatkówce wyróżniamy część tylną nazywaną również światłoczułą lub wzrokową, która obejmuję około 4/5 obwodu gałki ocznej, pozostała część nazywana ślepą jest niewrażliwa na światło. W części wzrokowej siatkówki wyróżniamy co najmniej 15 rodzajów komórek nerwowych, które tworzą 10 następujących warstw [1] :

- nabłonek barwnikowy,
- warstwa pręcików i czopków 66h6n7y,
- błona graniczna zewnętrzna,
- warstwa jądrzasta zewnętrzna,
- warstwa splotowata zewnętrzna,
- warstwa jądrzasta wewnętrzna,
- warstwa splotowata wewnętrzna,
- warstwa komórek zwojowych,
- warstwa włókien nerwowych,
- warstwa graniczna wewnętrzna.

Plamka żółta stanowi centralną część siatkówki oka i odgrywa kluczową rolę w procesie widzenia. Dzięki swojej unikalnej budowie jest miejscem, w którym powstają obrazy o najwyższej rozdzielczości i najintensywniejszych barwach. To właśnie ona odpowiada za najostrzejsze widzenie, umożliwiając precyzyjne rozróżnianie szczegółów oraz dostrzeganie kolorów z wyjątkową dokładnością.

Sferofakia

Sferofakia – (łac. *spherophakia*) jest rzadką anomalią rozwojową soczewki oka, charakteryzuje ją kulisty (sferyczny) kształt oraz zmniejszony rozmiar w porównaniu do prawidłowej, fizjologicznej soczewki. Zazwyczaj schorzenie to występuje obustronnie.

Nieprawidłowy kształt i rozmiar soczewki w sferofakii wynikają z zaburzeń w procesie jej rozwoju embrionalnego. Zmniejszona średnica równikowa soczewki oraz jej bardziej kulisty kształt prowadzą do osłabienia lub niedorozwoju włókien obwódkowych, które normalnie utrzymują soczewkę w odpowiedniej pozycji za tęczówką. W konsekwencji, soczewka w przebiegu sferofakii wykazuje tendencję do niestabilności i może ulegać przemieszczeniom.

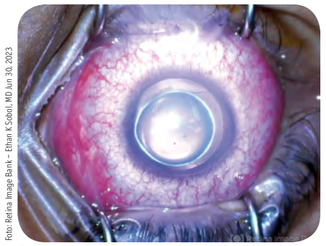


Foto: Retina Image Bank – Ethan K Sokol, MD Jun 30, 2023

Fot. Sferofakia

Jednym z poważnych powikłań sferofakii jest możliwość przemieszczenia się soczewki do przedniej komory oka. Taka sytuacja może prowadzić do mechanicznego zablokowania odpływu cieczy wodnistej przez kąt przesączania, co skutkuje gwałtownym wzrostem ciśnienia wewnątrzgałkowego i rozwojem wtórnej jaskry z zamkniętym kątem przesączania.

Sferofakia może występować jako izolowana wada wrodzona, jednakże częściej jest związana z zespołami genetycznymi, takimi jak zespół Marfana, zespół Weilla-Marchesaniego, zespół Alporta czy homocystynuria. W związku z tym, rozpoznanie sferofakii powinno skłaniać do przeprowadzenia szczegółowego wywiadu rodzinnego oraz badań genetycznych w celu identyfikacji potencjalnej przyczyny systemowej.

Postępowanie w przypadku sferofakii jest złożone i zależy od stopnia przemieszczenia soczewki, wartości ciśnienia wewnątrzgałkowego oraz obecności innych powikłań. Opcje terapeutyczne mogą obejmować leczenie zachowawcze (np. stosowanie leków miotycznych w celu zwężenia źrenicy i zmniejszenia ryzyka przedostania się soczewki do przedniej komory) lub interwencję chirurgiczną. Wybór metody leczenia jest indywidualny i zależy od specyficznej sytuacji klinicznej pacjenta [2].

Sklerotomie

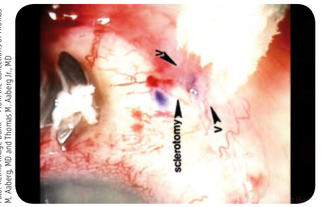


Foto: Retina Image Bank – From the Collections of Thomas A. Albers, MD and Thomas M. Aaberg Jr. MD

Fot. Sklerotomia

Aby umożliwić przeprowadzenie skomplikowanych zabiegów wewnątrzgałkowych, niezbędne jest wykonanie w twardówce specjalnych nacięć – sklerotomii. W te otwory wprowadza się trokary, czyli rodzaj kaniul, które służą jako kanały dostępu dla narzędzi chirurgicznych i substancji terapeutycznych. Podczas rutynowych operacji witrektomii wykonuje się zazwyczaj trzy sklerotomie: górnonosową, dolnoskroniową i górnoskroniową. Przed ich wykonaniem kluczowe

gazeta optyka

jest przesunięcie spojówki względem twardówki za pomocą pęsety. Dzięki temu po usunięciu trokarów, rany w spojówce i twardówce nie pokrywają się, co znacząco zwiększa szansę na prawidłowe i szczelne zamknięcie rany pooperacyjnej [1].

Skórzak

Skórzak – (łac. *dermoid limbalis*), nazywany również torbielą skórzastą rąbka, jest wrodzoną zmianą o charakterze łagodnego guza, manifestującą się najczęściej w dolnoskroniowym kwadrancie rąbka rogówki i twardówki. W niektórych przypadkach może wykazywać tendencję do rozprzestrzeniania się w kierunku centralnej części rogówki, potencjalnie wpływając na przejrzystość osi widzenia.

Zmiana charakteryzuje się wyraźnie odgraniczoną strukturą o litym charakterze i białawym zabarwieniu. Na jej powierzchni mogą pojawić się pojedyncze, drobne włoski, charakterystyczne dla tego typu guza. Obserwuje się tendencję do powolnego wzrostu skórzaka, przy czym dynamika tego procesu może ulegać przyspieszeniu w okresie dojrzewania.

Niekiedy wraz ze skórzakiem współwystępują inne wrodzone anomalie, takie jak szczeliny powiek, przyuszne wyrośla skórne oraz nieprawidłowości w obrębie kręgów kręgosłupa.

Interwencja chirurgiczna w przypadku dermoidu rąbka rozważana jest przede wszystkim w sytuacjach, gdy zmiana zaczyna interferować z polem widzenia pacjenta, powodując dyskomfort lub ograniczenie ostrości wzroku. Ponadto, ze względu na potencjalny wpływ na estetykę oka, usunięcie dermoidu może być wskazane również z przyczyn kosmetycznych, na życzenie pacjenta [3].

Staphylococcus

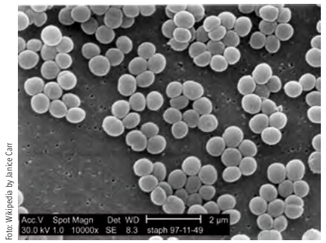


Foto: Wikipedia by Janice Carr

Fot. Gronkowiec złocisty

Staphylococcus – (gronkowce) obejmują grupę Gram-dodatnich bakterii z rzędu Bacillales, charakteryzujących się kulistym kształtem (ziarniaki). Mikroorganizmy te wykazują naturalną kolonizację powierzchni skóry, błon śluzowych oraz gruczołów skórnych zdrowych ssaków, stanowiąc element ich mikrobioty komensalnej.

Jedną z istotnych cech bakterii z rodzaju *Staphylococcus* jest ich zdolność do szybkiego i efektywnego adaptowania się do działania stosowanych na nie preparatów przeciwdrobnoustrojowych. Mechanizmy oporności mogą rozwijać się w stosunkowo krótkim czasie, prowadząc do nabywania lekooporności wobec powszechnie stosowanych antybiotyków, takich jak tetracykliny, chinolony, antybiotyki β-laktamowe, a także makrolidy.

Gatunek *Staphylococcus aureus* jest często etiologicznym czynnikiem bakteryjnego zapalenia brzegów powiek (łac. *Blepharitis staphylococica*). W przebiegu tego schorzenia obserwuje się między innymi zaburzenia w funkcjonowaniu gruczołów Meiboma, co dodatkowo komplikuje obraz kliniczny i proces leczenia. Gronkowcowe zapalenie brzegów powiek występuje z większą częstotliwością u młodych dorosłych, choć może dotyczyć pacjentów w każdym wieku.

Pacjenci z gronkowcowym zapaleniem brzegów powiek zgłaszają szereg charakterystycznych dolegliwości, w tym pieczenie i swędzenie powiek, uczucie ciała obcego w oku, a także tendencję do sklejania się powiek, szczególnie po przebudzeniu. Badanie kliniczne ujawnia obecność przyschniętych, trudnych do usunięcia strupków oraz twardych, łuskowatych nalotów otaczających nasady rzęs. Usunięcie tych zmian

Foto: Gregory A. Caldwell

Fot. Bakteryjne zapalenie spojówek i zapalenie gruczołu łzowego

może odsłonić niewielkie, punktowe owrzodzenia na brzegach powiek. Dodatkowo stwierdza się przekrwienie oraz obecność poszerzonych naczyń krwionośnych (teleangiektazje) zarówno na wewnętrznej, jak i zewnętrznej powierzchni brzegów powiek. W przebiegu przewlekłym mogą pojawić się również zmiany w wyglądzie rzęs, takie jak ich przebarwienie, utrata (*madarosis*) czy nieprawidłowy kierunek wzrostu (*trichiasis*).

W przypadku podejrzenia gronkowcowego zapalenia powiek i/lub spojówek, a w sytuacji niejednoznacznego obrazu klinicznego, zaleca się diagnostyczne pobranie wymazu z brzegów powiek i spojówek w celu wykonania posiewu. Identyfikacja patogenu oraz ocena jego lekowrażliwości umożliwiają wdrożenie celowanej terapii. W przypadku wcześniejszego stosowania antybiotyków, rekomenduje się krótkotrwałą przerwę w leczeniu (zgodnie z zaleceniami lekarza) przed pobraniem materiału do badania, aby uniknąć zafałszowania wyników.

Leczenie gronkowcowego zapalenia brzegów powiek obejmuje farmakoterapię, w tym miejscowe i/lub ogólne antybiotyki, a także leki o działaniu przeciwzapalnym, mające na celu złagodzenie objawów stanu zapalnego. Niezmiernie istotnym elementem terapii jest również konsekwentne stosowanie zasad higieny brzegów powiek. Regularne oczyszczanie mechaniczne wspomaga redukcję kolonii bakteryjnych, usuwanie zalegających złogów i nadmiaru wydzieliny gruczołów Meiboma, przyczyniając się do poprawy stanu klinicznego i zapobiegania nawrotom choroby [4].

Stereopsja

Znana również jako widzenie stereoskopowe, to zdolność mózgu do postrzegania głębi i trójwymiarowości na podstawie różnic między obrazami widzianymi przez każde oko. Dzięki stereopsii możemy precyzyjnie oceniać odległości i głębię obiektów w naszym otoczeniu. „(...) Stereopsja występuje wtedy, kiedy dysparacja obrazów siatkówkowych między obojgiem oczu powoduje subiektywne porządkowanie obserwowanych obiektów w przestrzeni z uwzględnieniem głębi lub trzech wymiarów. Jest to najwyższa forma kooperacji obuocznej nadająca widzeniu charakterystyczne cechy. Obszary siatkówek, z których następuje integracja obrazów danego punktu w obraz stereoskopowy, są nieco większe niż przestrzeń Panuma. Wskazuje na to, że stereopsja jest czymś więcej niż tylko dodatkowym rezultatem połączenia dysparatnych obrazów w jeden (...)" [2]. Warto nadmienić, że stereopsja to zaawansowane widzenie obuoczne. Dlatego należy podkreślić istotne rozróżnienie terminologiczne między stereopsją a ogólnym pojęciem poczucia głębi. Poczucie głębi obejmuje zarówno obuoczne (stereopsja), jak i jednooczne (monokularne) mechanizmy dostarczające informacji o trójwymiarowości. Do jednoocznych wskazówek głębi należą m.in. perspektywa liniowa, rozmiar względny, nakładanie się, gradient tekstury, paralaksa ruchu, blaski i cienie [2].

Piśmiennictwo

1. A. Grzybowski. *Okulistyka* 2018 s.16, 203
2. W. Hautz, P. Loba, M. Rękas. *Okulistyka dziecięca i zez* 2021 s. 59–50, 338
3. D. Y. Kunimoto, K. D. Kanitkar, M.S. Makar & A. Stankiewicz (Eds.). *Podręcznik okulistyki: diagnostyka i leczenie chorób oczu: praktyka ambulatoryjna oraz w warunkach ostrego dyżuru w szpitalu Willsa*. 2007 s.130
4. J. Szaflik & J. Izdebska (2019). *Choroby aparatu ochronnego oka i rogówki*. American Academy of Ophthalmology 2019 Wrocław s.50, 83–86, 274

Patron medialny: gazeta optyka

Polski System Ochrony Zdrowia a Optometria. Czy da się to połączyć?

Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki

Mgr KONRAD ABRAMCZUK
Optometrysta (NO20703), optyk
Sekretarz PTOO, Delegat ECOO
członek Komitetu ds. Usług Profesjonalnych

Fote: Archiwum Autora

Jednym z fundamentów państwa XXI wieku jest ochrona zdrowia obywateli, w ramach tzw. Systemu Ochrony Zdrowia. System ten jest przedmiotem nie tylko dyskursu publicznego, ale również zagorzałych walk politycznych, w których każde stronnictwo ma swój własny plan zagospodarowania, zarządzania i rozliczania w jego obrębie. Skuteczne zarządzanie zdrowiem obywateli w ramach systemu jest kluczowym sektorem gospodarki, jest też niezbędne do utrzymania oraz rozwoju państwa na arenie międzynarodowej. System ten jednak nie jest samowystarczalny i opiera się na wpływach zewnętrznych. Zależy on od wielu czynników, w tym m.in.: polityki zdrowotnej Ministerstwa Zdrowia, finansowania, dostępności technologii, efektywności kadr medycznych oraz sposobu zarządzania.

Ochrona Zdrowia a WHO

Światowa Organizacja Zdrowia (ang. *World Health Organization*) definiuje system jako zbiór wszystkich organizacji, instytucji oraz źródeł finansowania, których celem jest zwiększenie aktywności ukierunkowanej na poprawę zdrowia populacji. System ten można określić jako zespół działań skoncentrowanych na aspektach leczniczych, profilaktycznych i rehabilitacyjnych. Do zadań systemu należy:

- poprawa zdrowia populacji,
- określanie mierników jakości zdrowotnej,
- zaspokajanie potrzeb zdrowotnych,
- zapewnienie solidarności i jednomyślności w finansowaniu.

Prawne podstawy systemu

System ten nie jest dziełem żadnej frakcji ani danego ministra, lecz jest ściśle określony w przepisach prawa polskiego. Pierwszym i nadrzędnym dokumentem, który to reguluje, jest Konstytucja Rzeczypospolitej z 1997 roku. To w niej, w artykule 68, określono, że każdy obywatel ma prawo do równego dostępu do świadczeń zdrowotnych finansowanych z budżetu państwa. Co za tym idzie, dostęp do opieki zdrowotnej jest prawem każdego obywatela, niezależnie od jego stanu, statusu czy przynależności.

Dodatkowo system został doprecyzowany przez inne akty prawne, w tym:

- Ustawę z dnia 27 sierpnia 2004 roku o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych,
- Ustawę z 15 kwietnia 2011 roku o działalności leczniczej,
- Ustawę z 6 listopada 2008 roku o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta,
- Ustawę z 11 września 2015 roku o zdrowiu publicznym.

Systemy organizacyjne na świecie

Niezależnie od nadrzędnego celu, jakim jest poprawa zdrowia populacji, nie wszystkie państwa na świecie przyjęły jednolity i taki sam system organizacji oraz zarządzania ochroną zdrowia. Możemy wyróżnić kilka unikalnych modeli, które wykształciły się w wyniku wielu lat zmian legislacyjnych.

System Bismarcki. Model powszechnego ubezpieczenia społecznego zapoczątkowany na przełomie XIX i XX wieku przez kanclerza Otto von Bismarcka. System ten zakładał powszechny dostęp do opieki zdrowotnej dla klasy pracującej. W tym modelu chorobę uznano za ryzyko społeczne, co przełożyło się na potrzebę zapewnienia opieki ze strony państwa. Zgodnie z założeniami systemu oparto się na solidarności społecznej. W tym celu wszyscy obywatele pokrywają koszty świadczeń oraz utrzymania systemu. W zamian za to mają oni bezpłatny dostęp do świadczeń wszelkiego rodzaju w przypadku potrzeby. Konkretne zasady systemu są określone dodatkowymi przepisami prawa lokalnego. Obecnie system ten możemy spotkać w Niemczech, Austrii, Belgii, Francji, Niderlandach, Polsce oraz Szwajcarii.

System Beveridge. Model pochodzący z Wielkiej Brytanii lat 50. XX wieku. Podstawą systemu jest zapewnienie obywatelom bezpieczeństwa socjalnego, które stanowi fundament dalszego funkcjonowania państwa. W ramach systemu jasno określono podział między opieką państwową a komercyjną, gdzie opieka państwowa ma zapewniać obywatelom dostęp do wszelkich usług w duchu państwa opiekuńczego. Finansowanie systemu opiera się na wydatkach z budżetu państwa, pochodzących z podatków obywateli. Mimo opieki państwa nad systemem, nie ma ono pełnej władzy nad podmiotami. Tego typu system możemy spotkać w Szwecji, Grecji, Irlandii, Anglii i Włoszech.

System rezydualny. Model ten opiera się na zniesieniu obowiązku pomocy państwa w ochronie zdrowia obywateli. System ten bazuje wyłącznie na komercyjnych podmiotach świadczących pomoc medyczną, finansowaną z prywatnych ubezpieczeń obywateli. Posiadanie ubezpieczenia w tym systemie jest jednak dobrowolne. Co za tym idzie, posiadanie ubezpieczenia staje się towarem i dobrem luksusowym, stanowiącym o statusie społecznym oraz pozycji. Sytemu ten był obecny w Stanach Zjednoczonych jako jedyny do 2010 r. i wprowadzenia Patient Protection and Affordable Care Act (tzw. ObamaCare).

Polski System na przestrzeni lat

System ochrony zdrowia w Polsce zmieniał się dynamicznie, co jest związane z burzliwą historią naszego kraju w XX wieku. W trakcie zaborów na terenie dawnego państwa polskiego funkcjonowały trzy odrębne systemy, tożsame z krajami, które je okupowały. Po wyzwoleniu i odbudowie państwowości w 1918 roku niezbędne było opracowanie jednolitego systemu dla całego kraju. Przyjęto najbardziej rozwinięty z istniejących wówczas systemów, czyli system Bismarckowski, obecny w zaborze austriackim.

W związku z tym powołano Ministerstwo Zdrowia Publicznego, które utworzyło Kasy Chorych. Kasy te zbierały składki od obywateli i za ich pośrednictwem oferowały usługi lekarzy rodzinnych. W 1930 roku dokonano scalenia Kas Chorych w jeden organ, który następnie ewoluował w znany nam Zakład Ubezpieczeń Społecznych (ZUS). Po II wojnie światowej doszło do przekształcenia systemu Bismarckowskiego w system Siemaszki, który był zgodny z założeniami partii socjalistycznych. System stał się w pełni scentralizowanym aparatem państwowym, a każda osoba pracująca w systemie otrzymała status urzędnika państwowego. Dopiero po zmianach w 1989 roku doszło do ponownego przebudowania systemu w nowoczesną wersję systemu Bismarckowskiego, opierającego się na Kasach Chorych, które w 2003 roku zostały przekształcone w Narodowy Fundusz Zdrowia.

W obecnym systemie obowiązuje składka zdrowotna, która jest odprowadzana do Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, a następnie przekazywana do Narodowego Funduszu Zdrowia. Składki te tworzą budżet, który służy do realizacji świadczeń. Warto nadmienić, że część składek nie pochodzi od pracowników wielu instytucji państwowych. Do tych grup obywateli należą:

- studenci (do 26 r.ż.), rolnicy (do 6 ha użytków rolnych) i duchowieństwo mają opłacane składki z budżetu państwa,
- osoby niepracujące mają opłacane składki z Ośrodka Pomocy Społecznej,
- osoby bezrobotne mają opłacane składki z Urzędów Pracy.

Jednak nie wszystkie świadczenia w systemie są opłacane z budżetu NFZ. Część procedur jest opłacanych przez pacjenta i są to np. niektóre świadczenia stomatologiczne, część leków oraz pobyty w sanatoriach.

Budowa systemu

System składa się z wielu elementów, które wspólnie tworzą żywą sieć. Jego głównym elementem jest świadczeniobiorca, czyli popularnie mówiąc, pacjent.

Pacjent to osoba, która korzysta ze świadczeń opieki zdrowotnej, niezależnie od swojego stanu zdrowia. Zgodnie z polskim prawem pacjent to jednostka, która zwraca się o udzielenie świadczenia lub korzysta z usług podmiotów, lub osób wykonujących zawód medyczny. Mimo że pojedynczy pacjent jest drobnym elementem w systemie, odgrywa on wielką rolę jako podstawa całego działania. Z tego względu powołano instytucje, które mają stać na straży jego praw, takie jak Rzecznik Praw Pacjenta oraz Forum Organizacji Pacjentów.

Kolejnym elementem jest płatnik, czyli Narodowy Fundusz Zdrowia. Jest to państwowa jednostka, która została powołana w celu zarządzania systemem ochrony zdrowia. Odpowiada ona w szczególności za finansowanie świadczeń zdrowotnych. NFZ dzieli się na dwa poziomy: centralny, odpowiedzialny za zarządzanie i koordynację działań, oraz oddziały lokalne, rozmieszczone po jednym w każdym z 16 województw.

Świadczeniodawca Systemu Opieki Zdrowotnej:

1. podmioty lecznicze,
2. jednostki budżetowe,
3. instytucje badawcze,
4. fundacje i stowarzyszenia,
5. praktyki prywatne: lekarskie, lekarsko-dentystyczne, pielęgniarskie, położnicze, fizjoterapeutyczne i inne,
6. apteki.

Świadczeniodawca to jeden z najbardziej rozbudowanych elementów całego systemu. To właśnie te podmioty, w ramach finansowania, udzielają wszelkich świadczeń zdrowotnych. Dzielą się one na trzy podgrupy:

- POZ – Podstawowa Opieka Zdrowotna,
- AOS – Ambulatoryjna Opieka Specjalistyczna,
- Opieka Szpitalna.

Podstawowa Opieka Zdrowotna (POZ) stanowi pierwszy kontakt pacjenta z systemem ochrony zdrowia. W ramach POZ możliwe jest udzielanie świadczeń ambulatoryjnych w sytuacji braku zagrożenia życia. W POZ można wykonać różne procedury konsultacyjne, diagnostyczne oraz rehabilitacyjne. Opiekę w ramach POZ świadczą: lekarze podstawowej opieki zdrowotnej, pielęgniarki podstawowej opieki zdrowotnej oraz położne podstawowej opieki zdrowotnej.

Ambulatoryjna Opieka Specjalistyczna (AOS) to forma organizacyjna, która pozwala na znaczne poszerzenie możliwości diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych w przypadku wyczerpania możliwości POZ. Do podstawowych zadań AOS należy m.in. diagnostyka, opracowywanie indywidualnych planów leczenia, edukacja pacjenta oraz udostępnianie lekarzowi POZ informacji o stanie zdrowia pacjenta. W skład AOS wchodzą nie tylko konsultacje oraz badania, ale także leki i wyroby medyczne oferowane pacjentom w ramach porad specjalistycznych.

Opieka Szpitalna to ostateczna forma zapewnienia pacjentom opieki zdrowotnej. Forma ta ma na celu oferowanie leczenia w obrębie szpitali, świadczeń wysokospecjalistycznych, rehabilitacji, programów lekowych oraz nocnej i świątecznej opieki zdrowotnej. Opieka szpitalna jest przeznaczona również dla pacjentów w stanach zagrożenia życia, które zostały wyłączone z opieki POZ i AOS.

Kolejnym elementem całego systemu są organy kontroli, mające na celu zapewnienie nie tylko odpowiedniego przepływu finansowania, ale również dbanie o bezpieczeństwo i wysoką jakość udzielanych świadczeń zdrowotnych. Do takich organów należą:

- **Wojewodowie**, którzy jako przedstawiciele administracji publicznej mają za zadanie nadzorować realizację polityki zdrowotnej państwa. Koordynują działania zdrowotne, współpracują z podmiotami leczniczymi, zarządzają kryzysami w obszarze zdrowia oraz monitorują zdrowie populacji.
- **Państwowa Inspekcja Farmaceutyczna (PIF)** odpowiada za bezpieczeństwo oraz kontrolę obrotu produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi. Do jej zadań należy nadzór nad wytwarzaniem, importem oraz obrotem produktami leczniczymi, kontrola reklam wyrobów medycznych oraz prowadzenie rejestrów i ewidencji wyrobów.
- **Państwowa Inspekcja Sanitarna (PIS)** odpowiada za zdrowie publiczne. Do jej zadań należy m.in. nadzór higieniczny nad środowiskiem, miejscem pracy, procesem nauczania oraz wypoczynku, nadzór sanitarny nad zagospodarowaniem przestrzennym oraz nadzór nad jakością wody, powietrza i gleby.
- **Rzecznik Praw Pacjenta** ma za zadanie dbać o interesy pacjentów i reprezentować ich w kontaktach z elementami systemu. Do jego zadań należy ochrona pacjentów, działanie prewencyjne oraz tworzenie postulatów zmian legislacyjnych w celu ochrony pacjentów.

Ostatnim elementem całego systemu jest **Minister Zdrowia.** Minister Zdrowia kieruje resortem, do którego zadań głównie należy wytyczanie krajowej polityki zdrowotnej. Do dodatkowych kompetencji należy nadzór nad produktami leczniczymi i wyrobami medycznymi, organizacja Państwowego Ratownictwa Medycznego, nadzór nad zawodami medycznymi, nadzór nad organizmami genetycznie modyfikowanymi pod kątem decyzji obrotu, nadzór nad uzdrowiskami oraz koordynacja systemu świadczeń zdrowotnych. Dodatkowo do zadań ministra należy nadzór nad PIF oraz PIS. To właśnie minister zdrowia kwalifikuje świadczenia do koszyka świadczeń gwarantowanych w ramach systemu.

Optometrysta jako zawód regulowany

W 2023 roku doszło do uchwalenia ustawy regulującej 15 zawodów medycznych w Polsce. Ustawa o niektórych zawodach medycznych została podpisana 2 września 2023 roku przez Prezydenta RP i zgodnie z przepisami przejściowymi, weszła w życie 26 marca 2024 roku. W ramach ustawy uregulowano nie tylko zawód optometrysty – objęła ona następujące zawody:

1. asystentka stomatologiczna,
2. elektroradiolog,
3. higienistka stomatologiczna,
4. instruktor terapii uzależnień,
5. opiekun medyczny,
6. optometrysta,
7. ortoptysta,
8. podiatra,
9. profilaktyk,
10. protetyk słuchu,
11. technik farmaceutyczny,
12. technik masażysta,
13. technik ortopeda,
14. technik sterylizacji medycznej,
15. terapeuta zajęciowy.

Sam akt prawny składa się z czterech filarów regulacyjnych, które określają m.in.:

- wymogi oraz sposób wykonywania zawodu medycznego,
- wprowadzenie Centralnego Rejestru Osób Uprawnionych do Wykonywania Zawodu Medycznego,
- wprowadzenie obowiązku kształcenia ustawicznego oraz zbierania punktów edukacyjnych,
- przepisy karne oraz definicję przewinienia zawodowego.

Dodatkowo, do ustawy powołano szereg rozporządzeń, których celem jest uszczegółowienie jej zapisów. Obecnie głównymi tematami, którymi żyją specjaliści, są: centralny rejestr, kształcenie ustawiczne oraz czynności zawodowe.

Centralny Rejestr Osób Uprawnionych do Wykonywania Zawodu Medycznego (skrót: RIZM) jest rejestrem wszystkich specjalistów, którzy spełnili wymogi edukacyjne do pełnienia wskazanych zawodów medycznych. Aby znaleźć się w tym rejestrze, specjalista musi złożyć wniosek o wpis, w którym potwierdza swoje wykształcenie (zgodne z Ustawą o Niektórych Zawodach Medycznych) oraz dane osobowe. Po pozytywnej weryfikacji otrzymuje Indywidualny Identyfikator, czyli osobisty numer zawodowy, którym musi się posługiwać. Numer zawodowy składa się z dziesięciu znaków, z czego pierwsze dwie cyfry wskazują na zawód, a pozostałe osiem jest indywidualnych dla danego specjalisty. Dzięki wprowadzeniu rejestru możliwe jest nie tylko policzenie wszystkich specjalistów, ale również stworzenie narzędzia do kontroli nad osobami wykonującymi zawód medyczny. Dodatkowo przepisy karne pozwalają na karanie osób, które nie posiadają identyfikatora w rejestrze, a posługują się tytułem zawodowym danego zawodu. Specjaliści, którzy na dzień wejścia w życie ustawy mieli prawo wykonywać zawód, mieli czas do 26 września 2024 roku na dokonanie wpisu.

Kształcenie ustawiczne. Wprowadzenie prawa i obowiązku kształcenia ustawicznego jest niezbędne nie tylko do ujednolicenia poziomu specjalistów obecnie wykonujących zawód, ale przede wszystkim do ciągłego utrzymywania wysokiego poziomu i bezpieczeństwa świadczonych usług medycznych. Ciągły rozwój nauk medycznych wymaga nieustannej aktualizacji wiedzy. Kierowanie się w codziennej praktyce najnowszymi wytycznymi, technologiami czy terapiami, ma na celu nie tylko zapewnienie właściwej opieki pacjentowi, ale również bezpieczeństwa specjalisty w przypadku błędów medycznych. Obowiązek kształcenia ma być realizowany w pięcioletnich okresach edukacyjnych, które rozpoczynają się w roku następującym po wpisie danego specjalisty. W tym czasie specjalista musi zebrać minimum 200 punktów, z czego 120 za kurs doskonalący oraz 80 z pozostałych form. Zakres form samokształcenia jest bardzo szeroki, a wszystkie ich elementy są opisane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia lub w formie skrótowej na stronie PTOO. Niewykonanie obowiązku edukacyjnego jest bezpośrednim narażeniem się na złamanie prawa ustawowego i możliwość stawienia się przed Komisją Odpowiedzialności Zawodowej pod zarzutem niedopełnienia obowiązku.

Rozporządzenie o czynnościach zawodowych. Rozporządzenie w sprawie szczegółowych czynności zawodowych jest aktem, który ma na celu podkreślenie zadań zawodowych, nieujętych w tekście ustawy. Z założenia legislacyjnego miało ono zostać opublikowane wraz z wejściem w życie ustawy, czyli do 26 marca 2024 roku. Niestety, liczba zmian w czynnościach, dyskusje związane z tym tematem oraz zmiany związane z wyborami i zmianami w rządzie doprowadziły do sytuacji, w której obecnie nie zostało ono jeszcze opublikowane. Wielokrotnie spotykaliśmy się z doniesieniami dotyczącymi kolejnych projektów, które wywoływały poruszenie w środowisku. Często wynikało to z niezrozumienia poszczególnych zapisów w języku legislacyjnym, jak również z brzmienia zapisów, z którymi środowisko się nie zgadzało. PTOO wielokrotnie interweniowało w Ministerstwie Zdrowia i wciąż aktywnie uczestniczy w pracach nad rozporządzeniem. **Często jednak prace toczą się z poszanowaniem zasady partnerstwa i nieudostępniania informacji niepublicznych, co oznacza, że brak informacji nie zawsze oznacza brak działania.**

Optometrysta w NFZ

W 2024 roku Ministerstwo Zdrowia przygotowało projekt nowelizacji ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz niektórych innych ustaw. W ramach projektu założono nie tylko zmiany organizacyjne w systemie opieki szpitalnej oraz konsolidację szpitali w ramach sieci specjalistycznych, ale również zmiany w zakresie usług gwarantowanych. Resort założył dodanie dwóch porad specjalistycznych dostępnych bez skierowania od lekarza POZ. Dotychczas do tej grupy zaliczano jedynie:

- ginekologa i położnika,
- dentystę,
- wenerologa,
- onkologa,
- psychiatrę.

Zgodnie z projektem nowelizacji do art. 57 ma zostać dopisana porada:

- psychologa,
- optometrysty.

Co za tym idzie, ustawodawca zakłada powołanie nowej konsultacji oraz wprowadzenie optometrysty do państwowego systemu opieki zdrowotnej. Konsultacja ta miałaby odbywać się w ramach AOS. Niestety, w związku z dużymi kontrowersjami dotyczącymi konsolidacji szpitali, projekt nowelizacji został odsunięty w czasie i nie wszedł zgodnie z założeniami w życie 1 stycznia 2025 roku. Obecnie, w 2025 roku, projekt po wprowadzeniu zmian wrócił do wykazu prac. Ustawodawca nie wprowadził w projekcie zmian w obrębie artykułu 57 i nadal przewiduje konsultacje psychologa i optometrysty.

W ramach przygotowań do wprowadzenia nowelizacji PTOO, wraz z zespołem eksperckim, opracowało Kartę Potrzeby Zdrowotnej. Dokument ten określa zasady funkcjonowania porad optometrycznych. Zawarto w nim m.in. zasady przystępowania do kontraktów z NFZ, czynności wykonywane w ramach porady, zakres czasowy oraz zakres proceduralny. Dokument kończy się wyliczeniem kosztów związanych z finansowaniem ze środków publicznych. Karta ta została zaopiniowana przez Krajowego Konsultanta i przesłana w grudniu 2024 roku do Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji (AOTMiT). To właśnie ta instytucja ocenia projekt oraz tworzy raport, na podstawie którego Prezes NFZ dokonuje konsultacji i wyceny świadczeń.

Oznacza to, że po wprowadzeniu usługi pacjent będzie miał możliwość zapisania się na wizytę optometrysty w ramach NFZ w swoim regionie. Na taką wizytę nie będzie potrzebował skierowania od lekarza POZ. W trakcie konsultacji specjalista wykona podstawowe badanie i określi dalszą drogę – wydanie zapotrzebowania na wyroby medyczne, skierowanie do lekarza okulisty czy przeprowadzenie edukacji oraz zaplanowanie wizyty kontrolnej. Dzięki temu pacjent będzie nie tylko miał możliwość szybszej porady dotyczącej narządu wzroku, ale również z części procedur zwolnieni zostaną lekarze okuliści. Docelowo w założeniu zmian systemu pacjenci w stanach nagłych czy też w razie podejrzenia chorób okulistycznych będą kierowani bezpośrednio do okulisty z gabinetu optometrycznego i nie będą oczekiwać miesiącami w kolejkach do lekarza specjalisty.

Podsumowanie

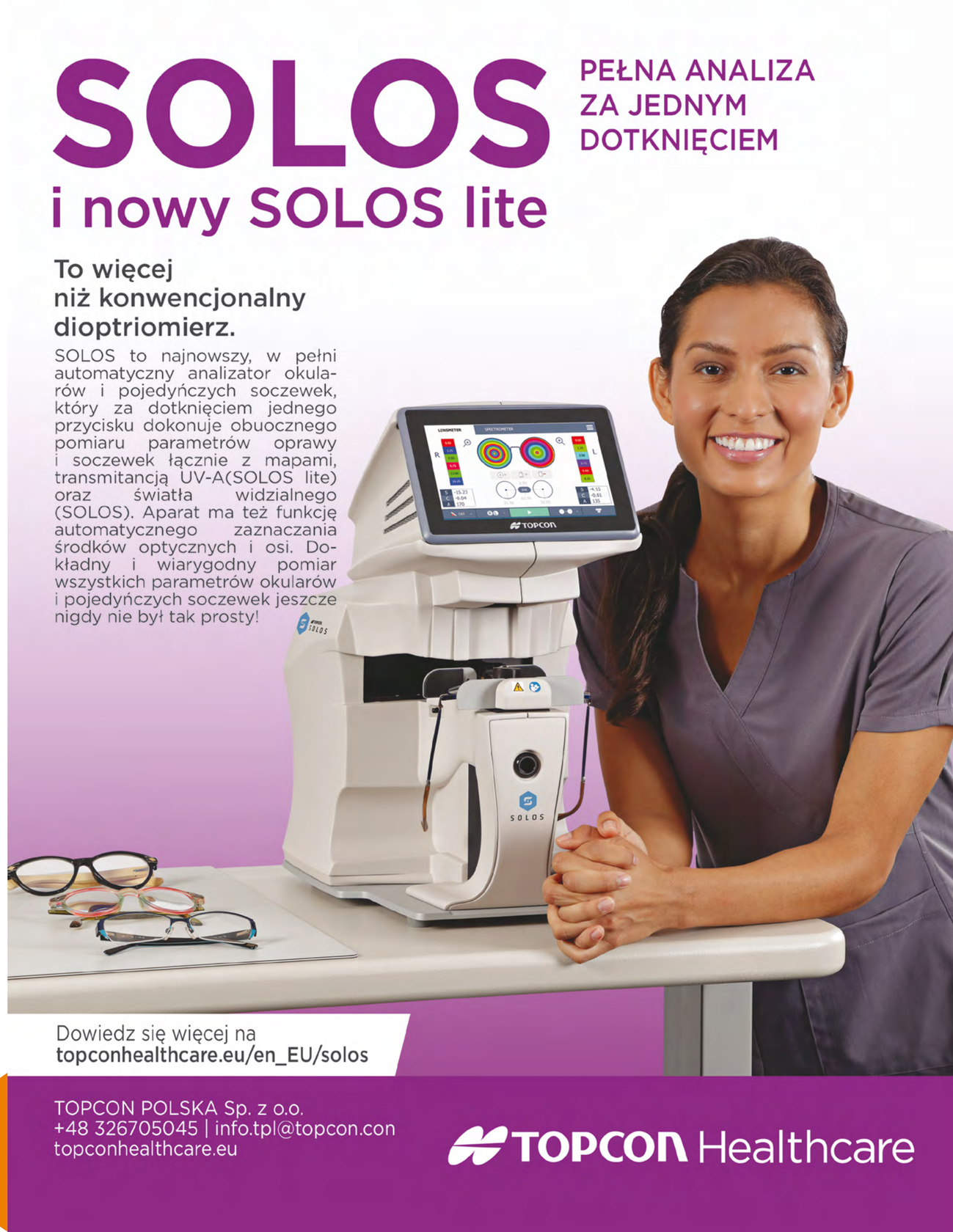
Obecnie z niecierpliwością czekamy na dalszy postęp prac nad nowelizacją ustawy o świadczeniach gwarantowanych, która pozwoli na ostateczne zatwierdzenie raportu AOTMiT i powstanie porad optometrycznych w NFZ. Dzięki temu możliwe będzie zwiększenie dostępności pacjentów do specjalistycznej opieki, wczesnej diagnostyki oraz działań profilaktycznych.

Niezmiennie współpraca między specjalistami wielu zawodów oraz współpraca z lekarzami okulistami pozwoli nie tylko na zwiększenie wykrywalności schorzeń, ale także na poprawę dostępności w stanach nagłych.

Mimo to, ważne jest, aby w ramach starań o kontrakt, realizacje świadczeń, czy też będąc zupełnie poza państwową ochroną zdrowia, znać i rozumieć, jak wygląda nasz polski system ochrony zdrowia. Pozwala to świadczeniodawcom na lepszą opiekę, a także, w sposób prozaiczny, świadczeniobiorcom na poruszanie się w meandrach tej skomplikowanej struktury, dzięki znajomości swoich praw i możliwości.

Piśmiennictwo

1. K. Abramczuk. *System ochrony zdrowia w Polsce*. Praca dyplomowa na kierunku MBA w Ochronie Zdrowia, Wrocław 2025
2. *Systemy ochrony zdrowia ujęcie instytucjonalne. Przykład Polski, Czech, Niemiec, Finlandii i Kanady,* Biuro Analiz, Dokumentacji i Korespondencji, Kancelaria Senatu
3. P. Białynicki-Birula. Funkcjonowanie współczesnych modeli ochrony zdrowia. *Zeszyty Naukowe* nr. 759, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, 2007
4. Ustawa z dnia 4 września 1997 roku o działach administracji rządowej, Dz. U. z 1997 r. poz. 947 ze zmianami Dz. U. z 2024 r. poz. 1370
5. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 roku o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych, Dz. U. z 2004 r. poz. 2135 ze zmianami Dz. U. z 2024 r. poz. 146, 858, 12322, 1593, 1615
6. Ustawa z dnia 6 września 2001 roku Prawo farmaceutyczne, Dz. U. z 2001 r. poz. 1381, ze zmianami Dz. U. z 2024 r. poz.686
7. Ustawa z dnia 14 marca 1985 roku o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Dz. U. z 1985 r. poz. 49, ze zmianami Dz. U. z 2024 r. poz.416
8. Ustawa z dnia 6 listopada 2008 roku o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta, Dz. U. z 2008 r. poz. 417, ze zmianami Dz. U. z 2024 r. poz. 581
9. Ustawa z dnia 27 października 2017 roku o podstawowej opiece zdrowotnej, Dz. U. z 2017 r. poz. 2217, ze zmianami Dz. U. z 2022 r. poz. 2527
10. Ustawa z dnia 17 sierpnia 2023 roku o niektórych zawodach medycznych, DZ. U. z 2023 r. poz. 1972
11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, Dz. U. z 2016 r. poz. 357.
12. Projekt zmiany Ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz niektórych innych ustaw, RCL Ministerstwo Zdrowia UD 71.



Patron medialny: gazeta optyka

Studencka Konferencja OPTOPUS 2025 – relacja

mgr inż. JUSTYNA CHYLEWSKA
Optometrystka (NO18338), tyflospecjalistka
Politechnika Wrocławska
Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki

Foto: archiwum Autorki

W Strefie Kultury Studenckiej na Politechnice Wrocławskiej przez dwa dni, od 1 do 2 marca bieżącego roku trwała Studencka Konferencja Naukowa OPTOPUS pod hasłem „Nowoczesna optometria w praktyce". Wydarzenie zostało zorganizowane po raz czwarty przez studentów dla studentów. W przygotowanie tegorocznej edycji zaangażowały się trzy koła naukowe: VISUS (Politechnika Wrocławska), Koło Naukowe Optyki i Optometrii „Sfera" (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu) oraz Studenckie Koło Naukowe Optyki Okularowej i Optometrii (Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu). Na czele projektu stał doświadczony zespół organizatorów z 2024 r.: Gabriela Grzegorczyk, Kinga Krasuska i Anna Boguta, który zaprosił do współpracy Hannę Pieniarską, Zuzannę Pałgan, Paulinę Nowaczyk i Zuzannę Adamską. Sponsorem głównym został: Cooper Vision, a premium: Alcon oraz Bausch&Lomb. Sponsorami wydarzenia byli również Optegra i Hoya. Patronat nad warsztatami objęła firma Ophtalmica. Wyłączny patronat medialny sprawował branżowy specjalistyczny dwumiesięcznik Gazeta OPTYKA.

Konferencja miała charakter interdyscyplinarny. Towarzyszyły jej liczne wykłady, warsztaty, konkurs posterowy oraz wystawy specjalistycznych produktów z optometrii ogólnej i kontaktologii. Tematy przewodnie obejmowały: terapię widzenia, przełomowe rozwiązania kontaktologiczne, innowacje w okulistyce i pomoce wzrokowe wspierające osoby z dysfunkcjami widzenia. Uczestnikom wydarzenia dostarczono w przystępny sposób wiedzę teoretyczną i przedstawiono praktyczne umiejętności, które mogą zostać wdrożone w codzienną pracę zawodową.

Pierwszy dzień konferencji zainaugurował wykład w formie wywiadu rzeki, sponsorowany przez firmę Alcon „Mój kontaktologiczny pierwszy raz", w czasie którego na pytania Anny Boguty odpowiadali mgr Magdalena Łoskot, mgr inż. Tomasz Tokarzewski oraz online mgr Tomasz Suliński. Następnie dr Sylwia Kropacz-Sobkowiak omówiła przedni odcinek oka i przedstawiła znaczenie soczewek sztywnych. Przekazana wiedza została poparta licznymi przykładami wraz ze studium przypadków w gabinecie optometrycznym. Kolejnym prelegentem był mgr Krzysztof Szopa, który skupił uwagę uczestników na istocie kontroli krótkowzroczności za pomocą miękkich soczewek kontaktowych. Sponsorem tego wykładu została firma Cooper Vision. Celem prezentacji było przedstawienie wiadomości na temat zastosowania u dzieci z predyspozycjami do krótkowzroczności jednodniowych soczewek kontaktowych MiSight, które spowalniają progresję myopii. Mgr Anna Kraśnicka wskazała rolę diety na narząd wzroku, podkreślając, iż odżywianie wpływa na utrzymanie prawidłowego widzenia. O tym, jak budować relacje z pracodawcami i rozwijać swoją karierę, czyli kontakcie, który otwiera drzwi mówiła mgr Angelika Rzeźwicka z Biura Karier Politechniki Wrocławskiej, a następnie odpowiedziała na szereg pytań z sali. Finalistka konkursu posterowego 2024 Zuzanna Adamska omówiła temat swojego plakatu „Zagrożenia mikroplastikiem w optometrii". Wpływa on na zmniejszenie ilości wytwarzanych łez, skraca czas przerwania filmu łzowego, zmniejsza rozmiar komórek kubkowych spojówki oraz prowadzi do ich ubytków, a także akumuluje się wokół jąder komórek dolnego worka spojówkowego. Kolejni prelegenci – lek. med. Marek Skorupski oraz mgr inż. Mateusz Świerad w wykładzie sponsorowanym przez Bausch&Lomb przedstawili „Przedni odcinek oka bez tajemnic". Podczas interaktywnego wystąpienia,

połączonego z quizem dla uczestników, zaprezentowano różne zmiany kliniczne przedniego odcinka oka. Zwieńczeniem pierwszego dnia konferencji było przybliżenie przez mgr inż. Emilię Englot ścieżki rozwoju optometrysty w Klinice Okulistycznej Optegra.

Drugi dzień konferencji otworzyła dr inż. Malwina Geniusz, która przedstawiła znaczenie integracji sensorycznej w procesie widzenia. Następnie wiedzą o rehabilitacji widzenia, na podstawie swojego 20-letniego doświadczenia zawodowego, podzieliła się dr n. med. Hanna Buczkowska. Szczególną uwagę zwrócono na relację z pacjentem (i/lub jego opiekunem), którego należy otoczyć właściwą opieką poprzez zbudowanie poczucia bezpieczeństwa i edukację oraz motywację i systematyczność. W zawodzie ważne jest także rozwijanie swoich kompetencji miękkich, regularne poszerzanie wiedzy i zachowanie balansu między pracą a życiem prywatnym. Kolejną prelegentką była mgr Joanna Zdybel. Na wykładzie pt. „Małe oczy, wielkie wyzwania. Wstęp do diagnostyki wzroku dzieci" omówiła częste objawy zaburzeń widzenia, współczesne zagrożenia wpływające na rozwój wzroku, przyczyny powstawania zeza, myopię, astygmatyzm i postępowanie z dzieckiem w gabinecie optometrycznym. Autorem prezentacji o teście FrACT (*Freiburg Visual Acuity Test*) w teorii i praktyce mówił online sam jego autor – prof. Michael Bach. Test FrACT to zautomatyzowana procedura samodzielnego pomiaru ostrości wzroku i wrażliwości na kontrast przy użyciu optotypów i/lub prążków. Dr n. med. Monika Feltzke przedstawiła sposoby wyznaczania wady refrakcji u osób słabowidzących, prezentując krótki model postępowania w podmiotowym wyznaczaniu ostrości wzroku. Przedmiotem następnego wykładu były filtry medyczne. Sebastian Nowakowski wyjaśnił, czym są filtry krawędziowe oraz jak je dobierać. Wydarzenie zakończyło się tematem „Co może współczesna okulistyka?". W swoim wystąpieniu sponsorowanym przez Optegrę dr n. med. Joanna Adamiec-Mroczek pokazała nowoczesne metody chirurgii refrakcyjnej, procedury zabiegowe ze wskazań medycznych oraz zabieg usunięcia zaćmy.

Program warsztatów w trakcie trwania konferencji obejmował wstęp do diagnostyki różnicowej w optometrii na przykładzie zaburzeń akomodacyjno – wergencyjnych, diagnozowanie i rozwiązywanie trudności związanych z dyskomfortem oraz problemami w aplikacji czy nietolerancją soczewek kontaktowych, dobór pomocy wzrokowych do bliży dla osób słabowidzących, badanie układu wzrokowego u dzieci oraz prowadzenie pacjenta w terapii domowej i gabinetowej.

Podczas OPTOPUSA zostały ogłoszone wyniki konkursu na najlepszy plakat. W skład komisji oceniającej wchodziły dr inż. Monika Borwińska i dr n. med. Hanna Buczkowska. Podkreślając wysoki poziom prac, wyłoniły następujące zwycięzczynie:

- I miejsce – Zofia Grzesiak: „Wpływ filtrów światła widzialnego niebieskiego na widzenie barwne oraz maksymalną czułość oka na kontrast" (Politechnika Wrocławska)
- II miejsce – Klaudia Kurzydem: „Znaczenie pomiaru tonometrii u pacjentów okulistycznych z uwzględnieniem zmian dobowych" (Uniwersytet Śląski w Katowicach)
- III miejsce – Wiktoria Szela: „Wpływ wspinaczki wysokogórskiej na grubość rogówki" (Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu)

Czwarta edycja Studenckiej Konferencji Naukowej OPTOPUS spotkała się z dużym uznaniem, przyciągając liczne grono studentów optyki okularowej i optometrii oraz jej absolwentów. Zarówno wykłady, jak i warsztaty dostarczyły uczestnikom inspiracji oraz praktycznych wskazówek, które znajdą zastosowanie w ich przyszłej pracy. Wydarzenie stworzyło również przestrzeń do pogłębiania wiedzy, nawiązywania kontaktów, wymiany doświadczeń i odkrywania nowych ścieżek rozwoju. Organizatorzy informują, że kolejne edycje wydarzenia z powodów logistycznych będą odbywały się na Politechnice Wrocławskiej.

Foto: FoTomasMedia.pl
Więcej zdjęć w galerii na profilu Facebook Gazety OPTYKA

Alcon Experience Meeting 2025

7 marca firma Alcon zaprosiła swoich klientów na szczyt jednego z warszawskich drapaczy chmur Look Up Events. W tych pięknych i niezwykłych okolicznościach przyrody wkroczyliśmy w świat Sztucznej Inteligencji. Już na progu przywitał nas humanoidalny robot, chcący się zaprzyjaźnić z przybyłymi.

Oficjalnie gości przywitali Country Franchise Head & Country Manger Alcon Polska Michał Kasprzyk oraz Senior Brand Manager Vision Care Paulina Duda-Tomczyk.

Później było już coraz bardziej futurystycznie. Zaproszona futurolog, innowatorka i badacz, Edyta Sadowska podjęła się trudnej roli oswojenia nas z tym, czego dziś, nawet podświadomie się obawiamy, czyli zdominowania nas przez coraz doskonalszą technologię. Niestety w niektórych zawodach ten lęk wcale nie jest irracjonalny i można się spodziewać, że jakaś część ludzkości będzie zmuszona się przebranżowić lub dostosować swój zawód tak, aby sztuczna inteligencja była jego pomocą, a nie wrogiem.

Jak powiedziała prelegentka, cały problem z naszym lękiem narodził się w latach 50. XX wieku, gdy w literaturze s.f. powstało pojęcie „sztuczna inteligencja". Tymczasem inteligencja przypisana jest wyłącznie istotom żywym jak my ludzie. Do tego dodaliśmy człon „sztuczna", a my boimy się wszystkiego, co sztuczne. Jakbyśmy nazwali SI tak jak inne narzędzia, np. łopatą, to nikt nie bałby się buntu łopat, a buntu SI boimy się prawie wszyscy. SI to tylko narzędzie i to my decydujemy jak je wykorzystać. A jak pokazał drugi dzień konferencji, w czasie którego odbyły się warsztaty, SI można wykorzystać bardzo efektownie w praktyce specjalistów branży ochrony wzroku.

Wróćmy jednak jeszcze do pierwszego dnia. Kolejnym prelegentem był Senior Professional Education & Development Manager Vision Care

Tomasz Suliński, który opowiedział o cyfrowych wyzwaniach oraz innowacyjnych rozwiązaniach w soczewkach z Wodną Powierzchnią.

Na koniec wystąpił Digital & Inside Sales Manager Vision Care Paweł Szlosek, który z pomocą tajemniczej Pani Izy, zaprezentował nową wersję programu Zakontaktowani.

Później wszyscy przeszli do innowacyjnej strefy doświadczeń, gdzie między innymi mogli rywalizować z robotem w szybkości układania wzorów. A to wszystko wśród ciepłych promieni zachodzącego, nad Warszawą, słońca.

Drugi dzień jak wspomniałem poświęcony był warsztatom jak skutecznie wykorzystywać SI w sprzedaży i marketingu. Poprowadzili je Jacek Adamczak i Piotr Szkoda z Agencji AI. Chyba wszyscy wyszli z warsztatów z przekonaniem, że SI, to tylko użyteczne narzędzie i to o niesamowitych możliwościach.

Opr. TKK

Foto: FoTomasMedia.pl
Więcej zdjęć w galerii na profilu Facebook Gazety OPTYKA

Innowacyjne soczewki B.I.G. EXACT Sensitive

7 marca firma Rodenstock zaprosiła swoich klientów do Centrum Eventowego Palermo w Forcie Mokotów.

Wydarzenie pod nazwą „Wrażliwość wzrokowa jako kolejny krok w ewolucji B.I.G VISION", zostało poświęcone prezentacji innowacyjnych soczewek B.I.G. EXACT Sensitive.

Zaproszonych gości przywitał prezes Rodenstock Polska, Paweł Malon, który zaprosił na scenę specjalistów – Pawła Wydrycha i Macieja Boryckiego. W dość luźnej, choć fachowej rozmowie wymienili się doświadczeniami związanymi z użytkowaniem pierwszych na świecie soczewek okularowych, zoptymalizowanych pod kątem indywidualnej wrażliwości wzrokowej i biometrii według systemu Rodenstock. Po nich głos zabrała Dorota Pawluk, wprowadzając zebranych w szczegóły techniczne działania nowych soczewek.

Doświadczenia właśnie takich specjalistów z całego świata, pozwoliły firmie Rodenstock, lepiej zrozumieć wrażliwość wzrokową. Do opracowania metody określenia indywidualnej wrażliwości wzrokowej oraz zaprojektowania soczewek precyzyjnie dopasowanych do każdej osoby, naukowcy z firmy Rodenstock wykorzystali zaawansowaną analizę danych oraz sztuczną inteligencję. Te pomiary były możliwe dzięki zastosowaniu skanera optycznego DNEye, który doczekał się już trzeciej generacji.

W efekcie 24% badanych użytkowników nowych soczewek progresywnych zauważyło lepsze przejście między różnymi odległościami patrzenia, 28% odnotowało niezakłócone widzenie z bliska, a 35% stwierdziło lepszą orientację w przestrzeni.

B.I.G. EXACT Sensitive to soczewki okularowe, które pomagają mózgowi zobaczyć świat lepiej i pełniej.

Opr. TKK

Foto: FoTomasMedia.pl
Więcej zdjęć w galerii na profilu Facebook Gazety OPTYKA

Polscy Okuliści Kontra Jaskra – edycja 2025

PARTNER POLSCY OKULIŚCI KONTRA JASKRA 9-15 MARCA 2025

Konferencja Polskiej Agencji Prasowej (PAP) w Warszawie zainaugurowała IX edycję akcji „Polscy Okuliści Kontra Jaskra", organizowanej przez Polskie Towarzystwo Okulistyczne (PTO) w ramach Światowego Tygodnia Jaskry (9–15 marca). W konferencji uczestniczyli czołowi polscy okuliści, przedstawiciele organizacji pacjenckich oraz pacjenci. Podczas ośmiu poprzednich edycji akcji przebadano ponad 18 250 osób, z czego 30% wymagało dalszej diagnostyki i leczenia.

Jaskra jest chorobą podstępną i często bezobjawową, prowadzi do nieodwracalnej utraty wzroku. Szacuje się, że w Polsce choruje na nią 800 tysięcy osób, z czego ponad połowa nie jest zdiagnozowana. Aż 70% przypadków wykrywa się zbyt późno. Wczesne wykrycie i leczenie jaskry może zapobiec utracie wzroku, dlatego PTO organizuje bezpłatne badania diagnostyczne, do których nie jest wymagane skierowanie.

Akcja „Polscy Okuliści Kontra Jaskra", zapoczątkowana w 2017 roku, ma na celu zwiększenie świadomości na temat tej choroby i umożliwienie wczesnej diagnozy.

PTO podziękowało lekarzom, pracownikom gabinetów i przychodni za udział w akcji, a także Partnerom i Patronom honorowym oraz medialnym. Partnerem głównym została firma Viatris, a pozostali partnerzy to: Thea, Bausch+Lomb, Adamed, Polpharma, MagnaPharm, Ofta, Consultronix, Santen, ABJ-Vision.

W IX edycji specjaliści przebadali ponad 19 tysięcy Polaków.

Gazeta OPTYKA objęta akcję patronatem medialnym.

Opr. TKK

Foto: Compass Public Relations

Optyczne Horyzonty 2025 – platforma wymiany wiedzy

14 i 15 marca w Gdańsku odbyła się druga edycja konferencji Optyczne Horyzonty zorganizowana przez SZAJNA Laboratorium Optyczne oraz firmy Optopol Technology, Hayne Polska oraz Opta-Massi/Scarlet Oak.

Optyczne Horyzonty to jedno z ważniejszych wydarzeń branży optycznej. Zgromadziły około 300 specjalistów z całego kraju. Organizatorzy zadbali o bogaty program.

Dużym zainteresowaniem cieszyły się wykłady poświęcone diagnostyce wzroku i nowoczesnym metodom badania. Eksperci podkreślali także rolę doboru soczewek progresywnych. Zaprezentowano nowe powłoki antyreflexyjne, które nie tylko eliminują odblaski, ale również chronią przed szkodliwym światłem niebieskim emitowanym przez ekrany cyfrowe. Ważnym aspektem były warsztaty dotyczące social sellingu oraz efektywnej komunikacji. Szczególną uwagę poświęcono krótkowzroczności u dzieci, zdalnemu profilowaniu i nowoczesnym urządzeniom, takim jak Mimesys i Invision.

Nie zabrakło również elementów integracyjnych. Zwiedzanie Gdańska dostarczyło uczestnikom niezapomnianych wrażeń, a uroczysta kolacja w Oliva Star była doskonałą okazją do nawiązywania branżowych kontaktów.

Uczestnictwo w konferencji umożliwiało zdobycie punktów edukacyjnych, co dodatkowo podniosło rangę wydarzenia w środowisku branżowym.

informacja własna i foto: Szajna Laboratorium Optyczne

Aktualności KRIO

Wiosenna sesja egzaminacyjna w KRIO

Informujemy, że w ramach sesji wiosennej, Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna organizuje w dniach 8–9 maja 2025 r. egzamin mistrzowski oraz egzamin czeladniczy w zawodzie OPTYK OKULAROWY.

Osoby zainteresowane przystąpieniem do egzaminów prosimy o niezwłoczne przesyłanie zgłoszeń.

Wszystkie informacje dotyczące wymaganych kwalifikacji, niezbędnych dokumentów, jak i wnioski o dopuszczenie do egzaminu dostępne są na naszej stronie: https://krio.org.pl/egzaminy/

- Opłata za egzamin mistrzowski na 2025 rok wynosi 2 008,74 zł
- Opłata za egzamin czeladniczy na 2025 rok wynosi 1 004,36 zł

Do egzaminu mistrzowskiego Izba Rzemieślnicza dopuszcza osobę, która spełnia jeden z następujących warunków:

1. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz tytuł czeladnika lub równorzędny w zawodzie, w którym zdaje egzamin, a także:
   - co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego albo
   - co najmniej sześcioletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, łącznie przed i po uzyskaniu tytułu zawodowego;
2. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz co najmniej sześcioletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, w ramach samodzielnie prowadzonej działalności gospodarczej;
3. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz tytuł czeladnika lub równorzędny w zawodzie wchodzący w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego;
4. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej oraz tytuł mistrza w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu mistrza;
5. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej, dających wykształcenie średnie i kształcących w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, oraz tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, a także co najmniej dwuletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego;
6. posiada dyplom ukończenia szkoły wyższej na kierunku lub w specjalności w zakresie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, oraz co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu tytułu zawodowego.

Do egzaminu czeladniczego Izba Rzemieślnicza dopuszcza osobę, która spełnia jeden z następujących warunków:

1. ukończyła naukę zawodu u rzemieślnika jako młodociany pracownik oraz dokształcanie teoretyczne młodocianych pracowników w szkole lub w formach pozaszkolnych;
2. posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej oraz ukończyła kształcenie ustawiczne w formie pozaszkolnej, dotyczące umiejętności zawodowych wchodzących w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin;
3. jest uczestnikiem praktycznej nauki zawodu dorosłych, o której mowa w art. 53c ustawy o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy;
4. posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej i co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin;
5. posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej, prowadzącej kształcenie zawodowe o kierunku związanym z zawodem, w którym zdaje egzamin;
6. posiada tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin oraz co najmniej półroczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin;
7. posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej oraz zaświadczenie o zdaniu egzaminu sprawdzającego lub świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie, a także co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu zaświadczenia o zdaniu egzaminu sprawdzającego lub świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie.

II Wycieczka Motocyklowa optyków

Z ogromną przyjemnością zapraszamy na **II Wycieczkę Motocyklową w dniu 14 czerwca 2025 r.**

W sobotę o godzinie 9:30 zbieramy się na parkingu przy Castoramie, w Częstochowie, przy ul. Jana Pawła II 2, skąd o 10 ruszamy na trasę.

Osoby, które mają daleko do miejsca zbiórki i chcą przyjechać w piątek, mogą skorzystać z noclegu w hotelu oddalonym o ok. 100 m – nocleg we własnym zakresie.

Trasa będzie wiodła „Szlakiem Orlich Gniazd". Około godziny 14.00 planowany jest obiad w urokliwej restauracji.

Sobotnią trasę kończymy w Krakowie.

Liczymy, że wycieczka ta ukaże Państwu Jurę Krakowsko-Częstochowską z trochę innej perspektywy (jazda drogami lokalnymi – unikamy dwupasmówek), w turystycznym tempie. W ten sposób chcemy również stworzyć kolejną możliwość integracji naszego środowiska optycznego.

Serdecznie zapraszamy!

Ewentualne pytania prosimy przesyłać w wiadomości na nasz fanpage fb www.facebook.com/izba.optyczna/ lub w wydarzeniu na fb.

Rozdano nowe certyfikaty ASO KRIO

W imieniu kapituły programu AUTORYZOWANY SALON OPTYCZNY KRIO informujemy, że wnioski o autoryzację dla zgłoszonych salonów optycznych zostały rozpatrzone i przyznano ZŁOTE i SREBRNE znaki jakości ASO KRIO. Laureatom serdecznie gratulujemy!

Na terenie naszego kraju znajduje się ponad 300 salonów optyków rzemieślników, które otrzymały certyfikat ASO KRIO.

Chcesz, by Twój salon optyczny otrzymał nasz znak jakości? Dołącz do cechu zrzeszonego w naszej izbie i wypełnij wniosek o autoryzację. Więcej informacji na naszej stronie krio.org.pl

Targi Optyczne OPTYKA 2025

Targi OPTYKA organizujemy razem, Grupa MTP i Krajowa Rzemieślnicza Izba Optyczna, już od 2008 roku. To największe wydarzenie biznesowe w tej części Europy, skupiające całą branżę optyczną.

Co dwa lata w Poznaniu kilka tysięcy profesjonalistów spotyka się, by poznać najnowsze produkty, trendy i rozwiązania, a przede wszystkim zawiera cenne kontakty i kontrakty.

Udział w konferencji naukowej oraz licznych prelekcjach i warsztatach daje szansę na pogłębienie wiedzy teoretycznej i doskonalenie praktycznych umiejętności, niezbędnych w rozwijaniu biznesu.

Serdecznie wszystkich Państwa zapraszamy!

Wystawcom przypominamy, że niższe ceny powierzchni wystawienniczej obowiązują dla zgłoszeń do 25 kwietnia 2025 r.

Zarząd KRIO w sprawie Międzynarodowych Targów Optyki, Optometrii i Okulistyki OPTI EXPO 2025

Zarząd Krajowej Rzemieślniczej Izby Optycznej informuje, iż udzielił stanowczej odmowy na prośbę Ptak Warsaw Expo Sp. z o.o. o objęcie przez KRIO honorowym patronatem targów Warsaw Opti Expo 2025 mających odbyć się w maju 2025 r. w Nadarzynie.

W treści zaznaczono, że Targi OPTYKA, wystawy towarzyszące Kongresom KRIO, Salony Optyczne oraz wystawy towarzyszące konferencjom optycznym w pełni zabezpieczają potrzeby branży optycznej w Polsce. Są profesjonalnie planowane i organizowane jako wydarzenia, na które wstęp mają wyłącznie osoby związane z branżą optyczną.

Zarząd KRIO traktuje jako niedopuszczalne umożliwienie przez organizatorów wstępu na planowane targi Warsaw Opti Expo 2025 w Nadarzynie osobom niezwiązanym z branżą optyczną poprzez funkcjonujący już, otwarty system dystrybucji zaproszeń.

Aktualności LCO

Nowoczesne technologie w optyce okularowej

Czy druk 3D ma zastosowanie w optyce? O tym przekonali się uczestnicy kursu organizowanego przez Lubelski Cech Optyków.

W dniach 28.02 – 01.03.2025 r. Lubelski Cech Optyków we współpracy z Ecotech-Complex zorganizowali dwudniowe szkolenie pt. „Druk 3D w optyce okularowej". Przez dwa dni uczestnicy zdobywali wiedzę teoretyczną i praktyczną na temat tego, jak druk 3D może być użyteczny w branży optycznej. Pierwszy dzień upłynął pod znakiem wykładów na temat właściwości materiałów polimerowych w optyce, o materiałach wykorzystywanych w druku 3D oraz technikach druku. Drugiego dnia uczestnicy mogli wykorzystać zdobytą dzień wcześniej wiedzę podczas zajęć praktycznych. Optycy pod okiem doświadczonych wykładowców wykonali własne projekty i wydrukowali je na drukarkach 3D. Szkolenie było doskonałą okazją do wymiany doświadczeń, a także do nauki nowych rzeczy.

Branża optyczna ciągle się rozwija, a Lubelski Cech Optyków wychodzi technologii naprzeciw, by jak najlepiej zająć się swoimi klientami. Wiemy, że zdobyta podczas szkolenia wiedza będzie wykorzystywana, a czas spędzony w Lublinie był czasem nauki teoretycznej i praktycznej. Ze względu na duże zainteresowanie, a także pozytywne opinie po pierwszym szkoleniu, LCO planuje kolejne edycje szkolenia. O terminach i tematach będą informować na swoich mediach społecznościowych.

Materiały: biuro Lubelskiego Cechu Optyków

Aktualności PCO

Nowoczesny Marketing w Salonie Optycznym: Szkolenie w Pomorskim Cechu Optyków

8 marca 2025 roku w Pomorskim Cechu Optyków miało miejsce wyjątkowe szkolenie pt. „Nowoczesny i skuteczny marketing w salonie optycznym". Wydarzenie to poprowadziła Justyna Skrzypek, ekspertka w dziedzinie marketingu optycznego, która z pasją i zaangażowaniem dzieliła się swoją wiedzą oraz doświadczeniem.

Justyna Skrzypek to absolwentka Wydziału Marketingu i Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, z niemalże 30-letnim stażem w marketingu i reklamie. Przez 12 lat pełniła funkcję Dyrektora Marketingu w branży optycznej, gdzie stworzyła wiele innowacyjnych kampanii, które zdefiniowały nowe standardy w polskim marketingu. Jej

praca została wielokrotnie doceniona przez media i organizacje branżowe zarówno w Polsce, jak i za granicą. W trakcie szkolenia uczestnicy mieli okazję zapoznać się z najnowszymi trendami w marketingu oraz zdobyć praktyczne umiejętności, które mogą być zastosowane w ich salonach optycznych.

Program szkolenia obejmował różnorodne tematy, takie jak budowanie autentycznego wizerunku w mediach społecznościowych, skuteczne kanały komunikacji z klientem oraz innowacyjne podejścia do pozyskiwania nowych klientów. Justyna Skrzypek podkreśliła w swoim wystąpieniu, że „marketing to dziedzina, która nigdy nikogo nie ogranicza" i zachęcała uczestników do poszukiwania nieoczywistych rozwiązań, które mogą przynieść ▶

zauważalne rezultaty. Jej podejście do marketingu, które łączy kreatywność z celami sprzedażowymi, zainspirowało uczestników do myślenia „poza schematami".

Plany na Przyszłość

Pomorski Cech Optyków z przyjemnością ogłasza, że planowane są kolejne szkolenia z Justyną Skrzypek. Celem tych wydarzeń jest ciągły rozwój kompetencji optyków w zakresie niestandardowego marketingu, który nie tylko buduje unikalny wizerunek salonu optycznego, ale także pozwala na osiągnięcie silnej przewagi konkurencyjnej na rynku oraz generowanie nowych grup klientów. Zachęcamy wszystkich zainteresowanych do śledzenia naszych aktualności i rejestracji na przyszłe szkolenia, które mogą przyczynić się do sukcesu ich biznesów.

Podsumowanie Szkolenia

„Nowoczesny i skuteczny marketing w salonie optycznym" było nie tylko okazją do zdobycia cennych informacji, ale także inspiracją do działania. Wspólnie z Justyną Skrzypek, Pomorski Cech Optyków pragnie kontynuować tę misję, pomagając optykom w budowaniu silnej marki oraz efektywnej strategii marketingowej. Bądźcie z nami na bieżąco – nadchodzące szkolenia to doskonała okazja, aby rozwijać swoje umiejętności i dostosować się do dynamicznie zmieniającego się rynku optycznego!

Warsztaty Refrakcji w Pomorskim Cechu Optyków – Doskonała Szansa na Rozwój w Dziedzinie Optyki

Pomorski Cech Optyków w Gdańsku zaprasza do udziału w kolejnej edycji Warsztatów Refrakcji, które będą się odbywać od maja do września 2025 roku. To wyjątkowa okazja dla wszystkich, którzy pragną poszerzyć swoją wiedzę teoretyczną i praktyczną w zakresie optyki oraz refrakcji.

Warsztaty poprowadzą doświadczeni optometryści: Zbigniew Stojałowski oraz Marta Kierońska-Gollus, wspierani przez zespół wykwalifikowanych specjalistów.

Program szkolenia jest bogaty i różnorodny, obejmuje kluczowe zagadnienia związane z układem wzrokowym i optyką. Uczestnicy będą mieli okazję zgłębić tematykę krótkowzroczności oraz nadwzroczności, w tym zasady ich korekcji. Ponadto, szczegółowo omówione zostaną metody określania refrakcji – zarówno subiektywne, jak i obiektywne, takie jak skiaskopia i autorefraktometr.

W programie znajdzie się również miejsce na tak ważne zagadnienia, jak ostrość wzroku, presbiopia, efekt pryzmatyczny oraz procedury pomiaru wady refrakcji. Nie zabraknie również analizy epidemiologii wad wzroku, co pozwoli uczestnikom lepiej zrozumieć problemy, z jakimi borykają się pacjenci.

Na warsztaty poświęcone będzie 112 godzin, z czego aż 50% zajęć będzie mieć charakter praktyczny. Uczestnicy będą mieli okazję wziąć udział w sześciu weekendowych spotkaniach, co sprzyja elastycznemu dostosowaniu nauki do codziennych obowiązków. Szkolenie odbędzie się w Gdańsku, w siedzibie Pomorskiej Izby Rzemieślniczej MŚP, przy ul. Piwnej 1/2, w sali nr 216.

Koszt uczestnictwa wynosi 2630,00 zł, co stanowi inwestycję w rozwój zawodowy oraz umiejętności, które są niezbędne w dynamicznie rozwijającej się branży optycznej.

Warsztaty Refrakcji w Pomorskim Cechu Optyków to nie tylko szansa na zdobycie cennej wiedzy, ale również możliwość nawiązania kontaktów z innymi profesjonalistami w dziedzinie optyki. Zachęcamy do zapisów i skorzystania z tej wyjątkowej okazji, aby stać się bardziej kompetentnym i pewnym siebie specjalistą w obszarze refrakcji! Dla chętnych szczegółowe informacje oraz zapisy dostępne są na stronie internetowej Pomorskiego Cechu Optyków: https://pomorskicech.pl. Nie zwlekaj – liczba miejsc jest ograniczona!

Konferencja Optometria i Optyka: Nowoczesne Narzędzia w Rzemieślniczym Świecie – Już 17 maja 2025 w Gdańsku!

W dniu 17 maja 2025 roku w malowniczym Gdańsku odbędzie się wyjątkowa konferencja pod hasłem „Optometria i Optyka: Nowoczesne Narzędzia w Rzemieślniczym Świecie". To doskonała okazja dla wszystkich profesjonalistów związanych z branżą optyczną do poszerzenia swojej wiedzy oraz nawiązania cennych kontaktów. Wydarzenie odbędzie się w eleganckim Hotelu Aron Park, który zapewni komfortowe warunki do wymiany doświadczeń oraz dyskusji na temat najnowszych trendów w optometrii i optyce.

Fascynujący Program Prelekcji Konferencji zgromadzi znakomitych prelegentów, którzy podzielą się swoją wiedzą i doświadczeniem. Oto część tematów, które zostaną poruszone:

Paweł Szlosek (Alcon) przedstawi nowatorskie podejście do programów lojalnościowych, które mogą stać się kluczem do zwiększenia sprzedaży oraz retencji klientów. Jak efektywnie budować relacje z klientami? To pytanie, na które odpowie nasz ekspert.

Adam Mamok (American Lens) skupi się na wizerunku salonu optycznego oraz zasadach wpływu społecznego. Jak stworzyć przestrzeń, która przyciąga klientów? Dowiedz się, jakie elementy są kluczowe w budowaniu atmosfery sprzyjającej zakupom.

Katarzyna Prycik (Essilor Luxottica) zaprezentuje cyfrowe rozwiązania, które wspierają rozwój biznesów optycznych. Jak technologia może usprawnić codzienną pracę w salonie? Odpowiedzi na te pytania usłyszymy podczas jej wystąpienia.

Martyna Kieczka i Piotr Popławski (Polskie Pracownie Optyczne) opowiedzą o największej inwestycji w branżę optyczną w Polsce. To niezwykle istotny temat, który może zrewolucjonizować podejście do optyki w naszym kraju.

Mateusz Grzesik przybliży temat badań obrazowych w optometrii klinicznej, a Sylwia Piskulska-Grzesik podzieli się praktycznymi wskazówkami na temat obsługi klienta na poziomie pięciu gwiazdek. Jak stworzyć salon optyczny, do którego klienci wracają? To temat, który z pewnością zainteresuje wielu uczestników.

Zbigniew Stojałowski poruszy kwestię oka dominującego, a Jarosław Żak (Glasson) oraz Krzysztof Gollus zaprezentują swoje doświadczenia i innowacyjne rozwiązania w branży optycznej.

Dlaczego warto wziąć udział w spotkaniach? Konferencja „Optometria i Optyka: Nowoczesne Narzędzia w Rzemieślniczym Świecie" to doskonała okazja do zapoznania się z najnowszymi osiągnięciami w branży, wymiany pomysłów oraz nawiązania kontaktów z innymi profesjonalistami. To także szansa na rozwój osobisty i zawodowy, który zaowocuje w przyszłości. Nie przegapcie tego wyjątkowego wydarzenia! Zarezerwujcie już teraz miejsce w Hotelu Aron Park w Gdańsku i bądźcie częścią tej inspirującej konferencji. Więcej informacji oraz formularz rejestracyjny znajdziecie na stronie internetowej organizatora: https://pomorskicech.pl. Zapraszamy serdecznie!

Aktualności
Cechu Optyków w Warszawie

Nieustanny rozwój fundamentem sukcesu

W dynamicznie zmieniającym się świecie optyki i optometrii nie ma miejsca na stagnację. Tylko poprzez stałe doskonalenie umiejętności, zdobywanie nowej wiedzy oraz dostosowanie się do aktualnych standardów możemy zapewnić najwyższą jakość opieki nad wzrokiem pacjentów. W Cechu Optyków w Warszawie zdajemy sobie sprawę, jak ważne jest podnoszenie kwalifikacji zawodowych, dlatego aktywnie wspieramy rozwój naszych członków oraz wszystkich specjalistów ochrony wzroku, oferując szeroki wachlarz szkoleń i warsztatów.

Z roku na rok coraz większa liczba uczestników bierze udział w organizowanych przez nas szkoleniach, takich jak kurs ortoptyczny prowadzony przez dr Malwinę Geniusz, warsztaty refrakcji pod okiem Dariusza Karpia i Tomasza Leszczyńskiego, a także szkolenia biznesowe i sprzedażowe z Pawłem Wilanowskim z Wilanowski Training Solution. Nie zapominamy także o kursie przygotowującym do egzaminu czeladniczego i mistrzowskiego, który również prowadzi Dariusz Karp. Ostatnie egzaminy odbyły się w dniach 19–20 marca 2025 roku, a ich organizacja jest dla nas priorytetem, ponieważ zapewnia optykom formalne potwierdzenie ich umiejętności i wiedzy.

Nieustannie poszerzamy ofertę edukacyjną, ponieważ zależy nam, aby każdy specjalista miał możliwość stałego rozwoju. Członkowie naszego Cechu mogą uczestniczyć w szkoleniach na preferencyjnych warunkach, a za każde z nich przyznawane są punkty edukacyjne w ramach samokształcenia dla zawodów medycznych. Aktualne terminy kursów i warsztatów zawsze można znaleźć na naszych mediach społecznościowych oraz stronie internetowej, gdzie dostępna jest pełna oferta edukacyjna.

Wspólna praca dla lepszej przyszłości zawodu

Nasza misja wykracza jednak poza organizację kursów. Działamy aktywnie, aby poszerzać świadomość na temat zawodów wchodzących w skład ochrony wzroku w Polsce, ich kompetencji i zakresu współpracy.

Współpracujemy z Ministerstwem Edukacji nad opracowaniem nowoczesnej ścieżki kształcenia optyka okularowego, a także z organizacjami zawodowymi optometrystów, by naprawić krzywdzące błędy w ustawie o innych zawodach medycznych. Aktualnie optometryści zostali sprowadzeni do roli pracowników podporządkowanych okulistom, co pozbawia ich autonomii zawodowej. Równie ważnym obszarem naszej działalności jest nieustanna praca nad regulacją zawodu optyka.

Starsza Cechu, Małgorzata Leszczyńska, aktywnie promuje świadomość na temat ochrony wzroku w mediach – udziela wywiadów prasowych i telewizyjnych, gdzie podkreśla wagę regulacji i znaczenie kwalifikacji zawodowych. Członkowie Zarządu Cechu biorą udział w wielu wydarzeniach branżowych, promując nasze wartości – tak jak Arkadiusz Bellitzay podczas Akademii Optometrysty 15–16 marca w Katowicach. Wierzymy, że budowanie świadomości i aktywne wyrażanie potrzeb naszego środowiska jest kluczowe dla poprawy systemu ochrony wzroku w Polsce.

Konferencja Profesjonalny Salon Optyczny – edukacja, integracja, networking

Cech Optyków w Warszawie nie tylko organizuje szkolenia, ale również stawia na integrację branży. Już po raz czwarty organizujemy Konferencję i Wystawę Optyczną

„Profesjonalny Salon Optyczny" – wydarzenie, które łączy edukację, networking i biznes. Uczestnicy będą mogli wziąć udział w prelekcjach biznesowych, marketingowych i produktowych oraz praktycznych warsztatach, takich jak naprawa okularów, trening mowy czy tworzenie profesjonalnego biogramu na media społecznościowe.

Na wystawie obecni będą najlepsi przedstawiciele branży z Polski i zagranicy, m.in.: Mażex, Seykopol, OPTA sp. z o.o., Optimex Group, VISTAN BRILLEN GmbH, Puccini Eyewear, PGO Optom, Reko-Optyk, 1st SPECTRA, Kavita, IMAVISION SP. Z O.O., Optocare Sp. z o.o., Bodych, OKULAR, Mertz Eyewear, OWP Brillen GmbH, E-Parasol, MR Gain, FrameLab Sp. z o.o., Vis Abra, Optalex, Destlo, Punktal, Gravo, Safilo, BOD Lenses UAB, CooperVision oraz Vision&Fashion.

Odbędzie się także panel dyskusyjny, podczas którego omówimy przyszłość zawodu optyka, nasze dotychczasowe działania oraz wysłuchamy opinii i potrzeb uczestników.

Przyszłość zależy od nas

Pasja i ambicja napędzają specjalistów ochrony wzroku do stałego doskonalenia się i skuteczniejszej pomocy pacjentom. Ale żeby to było możliwe, musimy zadbać o odpowiednie warunki do rozwoju – regulacje prawne, możliwości edukacyjne i współpracę interdyscyplinarną.

Jako Cech Optyków w Warszawie jesteśmy promotorem stałego podnoszenia kwalifikacji i rozwoju zawodowego wszystkich członków środowiska ochrony wzroku. Nasza wspólna praca i zaangażowanie są kluczem do przyszłości, w której każdy pacjent będzie mógł liczyć na najwyższą jakość opieki wzrokowej, a specjaliści będą mogli w pełni wykorzystywać swoje kompetencje. Bo rozwój to nie tylko nasza misja – to fundament lepszej przyszłości dla całej branży.

Aby być na bieżąco z naszymi inicjatywami, wydarzeniami i ofertą edukacyjną, zachęcamy do śledzenia naszych kanałów informacyjnych. Wystarczy zeskanować poniższy kod QR, aby mieć szybki dostęp do aktualności i nie przegapić żadnej wartościowej okazji do rozwoju!

HOYA tworzy kategorię soczewek preprogresywnych, wprowadzając VisuPro – innowacyjne soczewki dla wczesnych prezbiopów.

Firma HOYA zaprezentowała **nowe soczewki okularowe VisuPro**, które stanowią odpowiedź na rosnące potrzeby osób zmagających się z pierwszymi objawami prezbiopii. Te zaawansowane soczewki zostały stworzone z myślą o klientach w wieku 35–45 lat, którzy zaczynają dostrzegać trudności w widzeniu z bliska. Dzięki nowoczesnej technologii i unikalnej konstrukcji, VisuPro zapewniają komfort i wyraźne widzenie przez cały dzień, na każdą odległość.

VisuPro to nowa kategoria soczewek preprogresywnych, umożliwiająca specjalistom zaoferowanie rozwiązania osobom, dla których soczewki jednoogniskowe nie są już wystarczające, a wybór soczewek progresywnych napotyka barierę psychologiczną i ekonomiczną.

Soczewki VisuPro są dostępne w dwóch wariantach, które zostały zaprojektowane z myślą o dwóch grupach użytkowników. Soczewki VisuPro All Day są przeznaczone dla osób, które nosiły już wcześniej okulary i potrzebują korekcji wzroku w różnych sytuacjach dnia codziennego. Soczewki VisuPro Flex to rozwiązanie dla osób emmetropowych, użytkowników soczewek kontaktowych i osób po operacjach refrakcyjnych, korzystających z okularów głównie podczas czynności wykonywanych w bliskich odległościach.

Soczewki VisuPro będą dostępne w materiałach o indeksach od 1.50 do 1.74, a także w wersji fotochromowej i polaryzacyjnej, w indeksach od 1.50 do 1.67.

Premiera nowych soczewek HOYA zaplanowana jest na drugą połowę kwietnia 2025 roku.

Informacja własna: Hoya

Przetestuj nowe oprogramowanie Shamir iFit

Shamir iFit to innowacyjne oprogramowanie do pomiaru dowolnej oprawy okularowej dedykowane do urządzenia pomiarowego Shamir Spark 4W.

System został zaprojektowany w celu zapewnienia dokładnych pomiarów zaledwie w ciągu kilku sekund. Aktywowany jednym kliknięciem, przechwytuje i rejestruje każdy punkt pomiarowy z szybkością i precyzją opartą na sztucznej inteligencji (AI), w tym najtrudniejsze do zmierzenia parametry indywidualne, takie jak kąt panoramy oprawy, kąt pantoskopowy i vertex.

Skontaktuj się z przedstawicielem Shamir i uzyskaj bezpłatny 14-dniowy okres próbny Shamir iFit.

Informacja własna: Shamir

Nowy system śledzenia statusu serwisowego

Obsługa serwisowa stała się bardziej transparentna, dzięki nowemu systemowi powiadomień e-mail. Klienci na bieżąco otrzymują informacje o statusie swojego zgłoszenia – od rejestracji, przez naprawę, aż po wysyłkę z numerem listu przewozowego.

Nowy system to krok w stronę cyfryzacji i podniesienia standardów obsługi. Przejrzysta, szybka i intuicyjna ścieżka postępów wpływa na komfort współpracy, a dostęp do kluczowych informacji jest teraz na wyciągnięcie ręki – wystarczy sprawdzić skrzynkę mailową.

Informacja własna: United Vision

SZAJNA wprowadza nowy system wideocentracji

Podczas Optycznych Horyzontów 2025 SZAJNA Laboratorium Optyczne zaprezentowało nowy system do wideocentracji Invision. Kolumna pomiarowa Invision to urządzenie nowej generacji, które dla uzyskania wysokiej dokładności pomiaru (0,1 mm) nie wymaga stosowania nakładki pomiarowej mocowanej na oprawie okularowej. Invision mierzy kluczowe parametry klienta oraz oprawy, w tym kąt pantoskopowy i wygięcia oprawy. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu czterech kamer (w tym dwóch na podczerwień), które odpowiadają za szybki pomiar metodą „jedno zdjęcie – wszystkie parametry". Klientowi wykonywane jest jedno zdjęcie, sam pomiar jest krótki i bezinwazyjny. Wyniki wyświetlane są na dotykowym ekranie wbudowanym w kolumnę lub na stronie internetowej, zostaną one również wkrótce zintegrowane z SZAJNA Nawigatorem.

Urządzenie można zakupić w SZAJNA Laboratorium Optyczne lub rozliczyć jego wartość zakupami soczewek.

Informacja własna: Szajna

Kate Moss z córką ambasadorkami DKNY i Donna Karan

Marki DKNY i Donna Karan prezentują najnowsze kampanie, w których subtelnie splatają się więzi rodzinne, nowoczesna elegancja i ponadczasowy styl. Do współpracy zaproszono dwie wyjątkowe postacie – ikonę modelingu Kate Moss oraz jej córkę Lilę Moss. W kampanii Donna Karan to Kate Moss wciela się w rolę ambasadorki kobiecej siły i klasy, natomiast DKNY prezentuje energię młodego pokolenia poprzez Lilę Moss. Obie kampanie podkreślają unikalny charakter okularów, które łączą nowoczesne wzornictwo z niepowtarzalnym dziedzictwem marek.

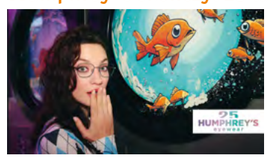
Nowa kampania Donna Karan celebruje współczesną kobietę – silną, świadomą i pełną klasy. Kate Moss, jako ikona stylu, prezentuje ekskluzywne modele okularów, które emanują luksusem i wyrafinowaniem. Kolekcja Donna Karan to połączenie subtelnych linii, wysokiej jakości materiałów i ponadczasowego designu, który od lat wyróżnia markę na rynku.

Kampania DKNY to manifest nowoczesnego ducha Nowego Jorku. Lila Moss, reprezentująca młode pokolenie, wprowadza do kolekcji świeżość i niepowtarzalny styl. Dynamiczne ujęcia podkreślają miejski charakter marki, a okulary z tej linii odzwierciedlają nowoczesne podejście do mody – łącząc komfort, odważne kształty i wyraziste detale.

Obie kampanie to hołd dla kobiecej niezależności, stylu i ponadczasowego wzornictwa. DKNY i Donna Karan, angażując Kate i Lilę Moss, ukazują naturalne przenikanie się klasyki z nowoczesnością. Okulary obu marek pozostają symbolem jakości, funkcjonalności i modowego wyrazu – niezależnie od wieku i stylu życia.

Informacja własna: Optimex Group

Humphrey´s skończył 25 lat!



Z okazji jubileuszu marka wprowadza swoje najpopularniejsze modele w nowych kolorach. Siedem najlepiej sprzedających się oprawek zaprezentowano w dwóch nowych wariantach – jeden z nich nawiązuje do klasycznych kolorów z ostatnich 25 lat, a drugi czerpie z najnowszych trendów. W jubileuszowej kolekcji powracają także modne modele z nakładkami clip-on, co stanowi ukłon w stronę historii optyki i most łączący niemal 100 lat rozwoju okularów z teraźniejszością.

Informacja własna: Eschenbach

HOYA przedstawia Sensity Colours – stylowe barwione soczewki fotochromowe.

HOYA wprowadza na rynek Sensity Colours, innowacyjne barwione soczewki fotochromowe, które łączą modny design z wyjątkową funkcjonalnością. To idealne rozwiązanie dla osób, które pragną wyróżniać się unikalnym stylem, a jednocześnie szukają ochrony przed szkodliwym promieniowaniem UV i światłem słonecznym. Dzięki zastosowaniu **Technologii Precyzji Fotochromowej** firmy HOYA, soczewki przyciemniają się na kolor szary, oferując doskonałe widzenie w zmieniających się warunkach oświetleniowych, bez utraty estetyki.

Sensity Colours dostępne są w sześciu modnych kolorach: **Energizing Orange, Aqua Blue, Lovely Pink, Green Zen, Dynamic Yellow** oraz **Orange Splash**, co pozwala na dopasowanie do indywidualnych gustów i preferencji użytkowników.

Dzięki zastosowaniu powłok **Hi-Vision Sun Pro** lub lustrzanej powłoki **Hoya Mirror**, soczewki te spełnią oczekiwania nawet najbardziej wymagających klientów, szukających nie tylko ochrony, ale i nowoczesnego wyglądu.

Soczewki **Sensity Colours** będą dostępne w materiałach o indeksach **1.50** i **1.60**, a ich **premiera zaplanowana jest na maj 2025 roku**.

Informacja własna: Hoya

Rozpoczynamy cykl szkoleń ZEISS!

Szkolenia będą organizowane w nowoczesnej przestrzeni Center of Excellence w Warszawie, to doskonała okazja do pogłębienia wiedzy z zakresu rozwiązań produktowych, kompetencji sprzedażowych i komunikacji marketingowej. Naszym celem jest wsparcie salonów optycznych w codziennym rozwoju biznesu. Więcej szczegółów u przedstawicieli handlowych.

Informacja własna: Zeiss

B.I.G. EXACT SENSITIVE – soczewki okularowe, które pomagają mózgowi zobaczyć więcej świata

Dzięki B.I.G. VISION opracowaliśmy biometryczny model oka, który pomógł nam stworzyć miliony soczewek biometrycznych, opartych na pomiarach z naszego skanera DNEye. Aby zrobić kolejny krok, nasi badacze wykorzystali nasz wiodący w branży zbiór danych i zastosowali zaawansowaną naukę o danych i sztuczną inteligencję, aby opracować sposób określania indywidualnej wrażliwości wzrokowej.

We współpracy z Uniwersytetem Nauk Stosowanych w Monachium przeprowadziliśmy badania potwierdzające, że soczewki B.I.G. EXACT SENSITIVE są precyzyjnie zoptymalizowane dla każdego użytkownika. Udoskonalona technologia zapewnia lepszą jakość widzenia, dostosowaną do unikalnych cech wzroku.

Wrażliwość wzrokowa różni się u każdego człowieka i wpływa na nią wiele czynników. B.I.G. EXACT SENSITIVE to soczewki, których konstrukcja zmienia się w zależności od indywidualnych parametrów oka, zapewniając najwyższą jakość widzenia w każdej sytuacji.

Informacja własna: Rodenstock

Kate Moss twarzą kampanii okularów Isabel Marant

Isabel Marant z radością ogłasza kampanię reklamową okularów na sezon wiosna/lato 2025, której twarzą została ikoniczna supermodelka Kate Moss. Sesja zdjęciowa, wykonana w samym sercu Paryża przez Robina Galiegue i wystylizowana przez Emmanuelle Alt, doskonale oddaje ducha niewymuszonego stylu. Kate Moss, wieloletnia przyjaciółka marki, powraca w kampanii okularów oraz kolekcji ready-to-wear na sezon wiosna/lato 2025, uosabiając esencję kobiety Isabel Marant — naturalnie szykownej, zmysłowej i ponadczasowej.

Duch ISABEL MARANT, zakorzeniony w paryskim, swobodnym, a zarazem wyrafinowanym stylu, znajduje odzwierciedlenie w nowych modelach okularów przeciwsłonecznych i oprawek korekcyjnych. Kolekcja łączy klasyczne i odważne kształty z nieoczywistymi detalami oraz paletą kolorów, w której dominują ponadczasowe odcienie i naturalne tony.

Po raz pierwszy u boku Kate Moss w kampanii pojawia się globalna gwiazda K-popu — Seonghwa z zespołu ATEEZ. Znany ze swojego unikalnego stylu i wpływu w świecie K-popu, Seonghwa wnosi do kampanii świeżą, ale swobodną energię, stając się idealnym ambasadorem marki. Kampania ta to hołd dla ponadczasowości, w którym ikona lat 90. spotyka gwiazdę K-popu z lat 20. XXI wieku. To doskonały przykład zdolności Isabel Marant do łączenia kultur i epok, tworząc uniwersalny świat, który przemawia zarówno do miłośników klasycznego stylu, jak i nowoczesnej młodzieży.

Kolekcja okularów ISABEL MARANT na sezon wiosna/lato 2025 będzie dostępna na całym świecie w wybranych salonach optycznych od lutego 2025 roku. Kolekcja powstała przy współpracy z Safilo Group — światowym liderem w projektowaniu, produkcji i dystrybucji okularów przeciwsłonecznych, korekcyjnych oraz sportowych.

Informacja własna: Safilo Group

Karl Lagerfeld triumfuje na Mido 2025

Firma Vadim Eyewear z dumą informuje, że oprawa Karl Lagerfeld KL6181S została wyróżniona nagrodą CSE (Certified Sustainable Eyewear) podczas tegorocznych targów MIDO – największego międzynarodowego wydarzenia w branży optycznej, które odbyło się w dniach 8–10 lutego w Mediolanie.

CSE Awards to prestiżowe wyróżnienie przyznawane markom, które łączą nowoczesne wzornictwo z ekologicznymi rozwiązaniami. Model KL6181S, zaprojektowany na sezon wiosna/lato 2025, został wykonany z biotworzywa, co podkreśla zaangażowanie w zrównoważony rozwój.

Oprawa wyróżnia się nowoczesnym, minimalistycznym designem z subtelnymi detalami, które nadają jej wyjątkowy charakter. Lekka konstrukcja zapewnia komfort noszenia, a wysoka jakość materiałów gwarantuje trwałość i odporność na codzienne użytkowanie.

Salony współpracujące z Vadim Eyewear mogą już zamawiać nagrodzony model KL6181S i zaoferować swoim klientom oprawę łączącą elegancję, funkcjonalność i ekologiczną produkcję.

Informacja własna: Vadim Eyewear

SOLOS Lite!

Topcon Healthcare, wiodący światowy dostawca wyrobów medycznych dla okulistyki i optometrii, wprowadza na rynek nowy model, automatycznego analizatora soczewek (dioptromierza) SOLOS – wersję SOLOS Lite, który podobnie jak urządzenie SOLOS za jednym dotknięciem ekranu umożliwia zaawansowany pomiar każdego typu okularów, jak i pojedynczych soczewek z wykonaniem map i dokładnym pomiarem przepuszczalności UVA. Od SOLOS wersja SOLOS Lite różni się brakiem pomiaru pełnej transmitancji spektralnej soczewki światłem białym i jest bardziej przystępna cenowo. Automatyczna praca, bezprzewodowa transmisja danych WiFi i funkcja oznaczania soczewek ułatwiają pracę i czynią ją bardziej efektywną. SOLOS i SOLOS Lite są urządzeniami mogącymi znaleźć zastosowanie zarówno na froncie sklepu optycznego, gabinetu optometrystycznego lub okulistycznego, jak i w zapleczu warsztatowym.

Informacja własna: Topcon

XX edycja Glasses Fashion Days

Zimowa odsłona wydarzenia Glasses Fashion Days gościła w trzech miastach – Poznaniu, Warszawie i Krakowie – co dało zaproszonym klientom większą elastyczność w wyborze dogodnego miejsca i terminu. Dwie nowe marki skradły show – GIGI STUDIOS i IC! BERLIN – zupełnie odmienne stylami, ale obie zachwycające na swój sposób. Uczestnicy mieli okazję jako pierwsi zobaczyć przedsezonowe kolekcje światowych marek, zanim trafią do oficjalnej sprzedaży. Nie zabrakło też okazji do wspólnego świętowania – Tłusty Czwartek i Dzień Kobiet stały się doskonałym pretekstem do celebrowania przy słodkich akcentach i luźniejszej atmosferze, która umiliła spotkania, łącząc biznes z chwilami przyjemności.

Informacja własna: United Vision

Rozszerzamy ofertę Shamir PhotoGlamour z Transitions

Shamir PhotoGlamour z Transitions to barwione soczewki fotochromowe z powłoką Shamir Glacier Sun UV zapewniającą zwiększoną ochronę przed promieniowaniem UV i minimalizującą efekt oślepienia. W regularnej ofercie dostępne są soczewki barwione gradalnie. Już teraz, jako nowość, oferujemy również soczewki z barwieniem pełnym. Występują w sześciu kolorach: niebieskim, szaroniebieskim, zielonym, brązowym, fioletowym i pomarańczowym. Oferta jest wynikiem wspólnego projektu zespołu Shamir i Transitions.

Informacja własna: Shamir

Solano TITANIUM – nowości w kolekcji CLIP-ON.

W ofercie Solano CLIP-ON pojawiły się modele z tytanu – opcja dla miłośników nowoczesnych udogodnień i odkrywców funkcjonalnej technologii. Oprawy z tytanu są wyjątkowo lekkie i wytrzymałe. Zaprojektowane tak, aby zapewnić wysoki komfort noszenia tym, którzy stawiają na pierwszym miejscu na wygodę. Ich całodzienne noszenie stanie się nieodczuwalne. Kolekcja TITANIUM dzięki właściwościom hipoalergicznym będzie dobrym wyborem dla osób wrażliwych i alergików, a struktura uzupełniona o odporność na korozję czyni produkt wyborem na długie lata. Minimalistyczne, szlachetne wzornictwo pozwoli na swobodne dopasowanie opraw do różnych kształtów twarzy, stanowiąc dopełnienie każdego stylu. W naszej ofercie znajdziecie oprawy CLIP-ON, które są całe wykonane z tytanu lub modele, w których występuje tytanowy zausznik.

Informacja własna: AM Optical

Już ponad 50 publikacji na temat soczewek MiYOSMART

HOYA Vision Care, jako światowy lider w kontroli krótkowzroczności i zdrowia oczu, opiera się w swoich działaniach na dowodach naukowych. Takie podejście jest nie tylko zgodne z medycyną opartą na dowodach, ale także daje większą pewność w codziennej praktyce, pomagając odpowiadać na różnorodne potrzeby pacjentów.

Dlatego niezmiernie cieszy fakt, że na przestrzeni lat pojawiło się już **ponad 50 publikacji** na temat soczewek MiYOSMART i technologii D.I.M.S. Obejmują one badania zarówno z Azji, jak i z Europy. Ich celem jest znalezienie odpowiedzi na wszystkie pytania kliniczne, by jeszcze lepiej i pewniej kontrolować progresję krótkowzroczności u dzieci.

Dzięki ciągłym badaniom i innowacjom, HOYA oferuje specjalistom ochrony wzroku narzędzie do skutecznego, łatwego i bezpiecznego spowalniania krótkowzroczności u dzieci, a małym pacjentom jak najlepszą opiekę nad zdrowiem ich oczu.

Zachęcamy do zeskanowania kodu QR i zapoznania się z pełnymi wynikami badań oraz wdrożenia MiYOSMART w codziennej praktyce.

Informacja własna: Hoya

Targi Opti 2025 Monachium

Z radością dzielimy się informacją o naszym uczestnictwie w The International Trade Fair for Optics & Optical Design Opti 2025, które odbyły się w Monachium w dniach 31.01–02.02.2025 roku.

Na targach zostały zaprezentowane nowości ZEISS, m.in. nowa powłoka ZEISS DuraVision Gold UV oraz urządzenie diagnostyczne VISUREF 600 i 1000, w którym została zastosowana technologia czoła fali oka do pomiaru i analizy nieprawidłowości oka oraz diagnozowania i korygowania problemów ze wzrokiem.

Informacja własna: Zeiss

Walne Zebranie Sprawozdawczo-Wyborcze Członków PTOO

W dniu 22 marca 2025 roku odbyło się Walne Zebranie Sprawozdawczo-Wyborcze Członków Towarzystwa PTOO. Zebranie miało na celu podsumowanie dotychczasowej działalności Towarzystwa, wybór nowych władz oraz omówienie planów na przyszłą kadencję.

W wyniku przeprowadzonych wyborów, na kolejną kadencję Zarządu Towarzystwa powołani zostali:

- Dominika Olkowska – Przewodnicząca
- Konrad Abramczuk – Wiceprzewodniczący
- Sylwia Kijewska – Wiceprzewodnicząca
- Anna Kraśnicka – Sekretarz
- Justyna Iżykowska – Skarbnik

Komisja Rewizyjna, której zadaniem będzie kontrola działalności Zarządu, została powołana w składzie:

- Joanna Brenk – Przewodnicząca
- Marcin Oleksik – Członek KR
- Anna Olbert – Członek KR

Zarząd Towarzystwa pragnie serdecznie podziękować wszystkim członkom za udział i aktywne zaangażowanie w Walnym Zebraniu. Wyrażamy wdzięczność za Państwa głos oraz konstruktywne dyskusje, które przyczyniły się do owocnego przebiegu spotkania.

Informacja własna: PTOO

Vadim Eyewear na Mido 2025 – inspiracje, innowacje i nowe możliwości

Największe międzynarodowe targi optyczne MIDO 2025 już za nami! Mediolan ponownie stał się centrum światowych trendów i nowoczesnych technologii w branży okularowej.

Firma Vadim Eyewear miała przyjemność uczestniczyć w tym prestiżowym wydarzeniu, które zgromadziło ponad 1200 wystawców z całego świata. To doskonała okazja do nawiązania nowych kontaktów, śledzenia rynkowych trendów i poznania innowacyjnych technologii w produkcji opraw i soczewek.

Tegoroczna edycja targów poświęcona była innowacjom oraz ekologicznym rozwiązaniom, które kształtują przyszłość branży optycznej. Zespół Vadim Eyewear aktywnie uczestniczył w spotkaniach branżowych, analizując nowe technologie, materiały i wzornictwo. Nie zabrakło inspirujących rozmów z partnerami oraz ekspertami, które otwierają nowe możliwości współpracy.

Wkrótce efekty tegorocznych spotkań i zdobytej wiedzy przełożą się na nowe kolekcje, które już niebawem trafią na rynek. Dziękujemy wszystkim partnerom i klientom za inspiracje – najlepsze dopiero przed nami!

Informacja własna: Vadim Eyewear

Członkowie PTOO na Międzynarodowym Sympozjum

Z dumą informujemy, że członkowie zarządu PTOO - Dominika Olkowska i Konrad Abramczuk – wzięli udział w XVII edycji Międzynarodowego Sympozjum „Postępy w diagnostyce i terapii schorzeń rogówki". To wydarzenie było doskonałą okazją do wymiany wiedzy i doświadczeń z czołowymi specjalistami z całego świata w dziedzinie rogówki.

Na wydarzeniu członkowie Zarządu mieli okazję poprowadzić prezentację z zakresu aktualnego podejścia do kontroli krótkowzroczności w ramach panelu refrakcyjnego. Dziękujemy organizatorom za profesjonalne przygotowanie konferencji i stworzenie inspirującej atmosfery do nauki i wymiany poglądów.

Informacja własna: PTOO

Saint Cliq – nowa kolekcja na sezon wiosna/lato 2025

Marka Saint Cliq zaprezentowała swoją najnowszą kolekcję okularów na sezon wiosna/lato 2025, która już teraz dostępna jest w sprzedaży. Kolekcja wyróżnia się bogatą paletą kolorów, od klasycznej elegancji po intensywne odcienie, które z pewnością sprostają różnorodnym gustom.

Jednym z kluczowych atutów nowej linii są nakładki clip-on, które stanowią idealne rozwiązanie dla osób szukających funkcjonalności i wygody. Dzięki nim, osoby noszące okulary korekcyjne mogą łatwo i szybko zmienić je w okulary przeciwsłoneczne, co czyni ten model niezwykle praktycznym wyborem.

Kolekcja obejmuje również szeroką gamę rozmiarów, zapewniając komfort użytkowania zarówno dla osób szukających większych oprawek, jak i dla tych, którzy preferują mniejsze modele. Saint Cliq łączy francuski design z nowoczesnymi rozwiązaniami, tworząc okulary, które nie tylko doskonale wyglądają, ale także oferują wysoką funkcjonalność.

Zapraszamy do kontaktu z przedstawicielem handlowym w celu zapoznania się z pełną ofertą i dostępnością modeli z nowej kolekcji.

Informacja własna: Vadim Eyewear

Rosnąca liczba optometrystów w Centralnym Rejestrze Osób Uprawnionych do Wykonywania Zawodu Medycznego (RIZM)

Ministerstwo Zdrowia informuje, że liczba optometrystów wpisanych do Centralnego Rejestru Osób Uprawnionych do Wykonywania Zawodu Medycznego (RIZM) systematycznie wzrasta. Na początku marca 2024 roku w rejestrze figurowały już 3343 osoby wykonujące ten zawód.

Centralny rejestr umożliwia:

- precyzyjne określenie liczebności grupy zawodowej optometrystów,
- oficjalne potwierdzenie kwalifikacji do wykonywania zawodu,
- pacjentom weryfikację uprawnień osoby przeprowadzającej badanie.

Obecność w rejestrze stanowi potwierdzenie wieloletniego procesu zdobywania kwalifikacji oraz odpowiedzialności, jaka spoczywa na specjalistach ochrony wzroku. Dodatkowo ugruntowuje to pozycję optometrysty w systemie ochrony zdrowia jako regulowanego zawodu medycznego.

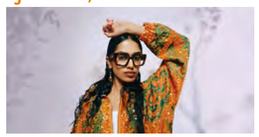
Informacja własna: PTOO

Do zespołu ZEISS Dział Optyki Okularowej dołączył Filip Nowek na stanowisko Marketing Specialist.

W dziale Optyki Okularowej będzie odpowiadać za realizację działań marketingowych. Gratulujemy i życzymy wielu sukcesów!

Informacja własna: Zeiss

Etro to ekspresyjna celebracja ruchu, światła i wolności



Nowa kampania SS25 Etro emanuje energią przenikającą modę i emocje, definiującą współczesną elegancję w naturalnej, swobodnej formie. W tajemniczym, słonecznym miejscu, gdzie rzeczywistość łączy się z marzeniem, bohaterki kampanii poddają się rytmowi muzyki Danieli Pes, znanej z pokazu kolekcji SS25. Sceneria, wibrująca dźwiękami i światłem, staje się tłem dla opowieści o nowoczesnym luksusie, zmysłowej lekkości i artystycznej swobodzie, które są DNA marki ETRO. W kampanii ruch, kolor i faktura harmonijnie się przenikają, oddając ducha letniej kolekcji.

Informacja własna: Safilo Group

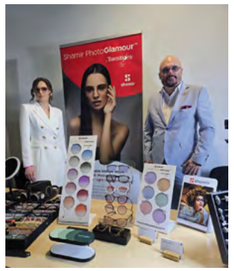
TRK-3 OMNIA!

Topcon Healthcare niedawno wprowadził na rynek europejski nowe urządzenie TRK-3 OMNIA.

To nowe wielofunkcyjne automatyczne urządzenie łączące w sobie funkcje refraktometru, keratometru, tonometru i pachymetru. Wykonywanie czterech pomiarów za pomocą jednego urządzenia to krok w kierunku zwiększenia wydajności każdego specjalisty branży okulistycznej z jednoczesną poprawą komfortu pacjenta, który nie musi przemieszczać się między wieloma urządzeniami. TRK-3 OMNIA charakteryzuje się znaczącymi ulepszeniami względem poprzedniego modelu TRK-2P. Ulepszono interfejs użytkownika, zastosowano nowe źródło światła LED, dzięki któremu nawet w przypadku zmętniałych ośrodków optycznych uzyskiwany jest wyraźny refleks pomiarowy i wysoka poprawność badań oraz wiarygodność wyników. Funkcja DICOM zwiększa możliwości podłączenia TRK-3 OMNIA do sieci. Obuoczny pomiar wykonywany jest w pełni automatycznie, jednakże do dyspozycji jest również tradycyjny joystick.

Informacja własna: Topcon

Shamir na Warsaw Fashion Shower Day



Pod koniec marca mieliśmy przyjemność uczestniczyć w wydarzeniu modowym Warsaw Fashion Shower Day, podczas którego mieliśmy szansę zaprezentować nasze barwione soczewki fotochromowe Shamir PhotoGlamour z Transitions. Była to doskonała okazja, aby pokazać, jak nasze produkty łączą modny design z funkcjonalnością. Cieszymy się, że mogliśmy być częścią tego inspirującego wydarzenia i zaprezentować nasze nowoczesne rozwiązania miłośnikom mody.

Informacja własna: Shamir

Tworzymy
salony optyczne
OD PROJEKTU PO REALIZACJĘ
lapuu

KONTAKT: +48 506 032 132 office@lapuu.com lapuu.com

VISUPRO

Przywróć ostrość ich światu

Zbyt dojrzali na soczewki jednoogniskowe, ale jeszcze „za młodzi” na konstrukcje progresywne. Brzmi znajomo?
Właśnie dla takich klientów zaprojektowaliśmy soczewki **VisuPro**, tworząc nową kategorię soczewek preprogresywnych.

Gdy bariera psychologiczna i ekonomiczna jest zbyt duża, aby klient z satysfakcją zaakceptował „progresy”, możesz skorzystać z bezpiecznego rozwiązania, tworzącego pomost pomiędzy dwoma światami. **VisuPro** to idealne rozwiązanie dla osób aktywnych, które chcą łagodnie i bez stresu przejść na wyższy poziom komfortu widzenia.

Zapytaj naszych przedstawicieli handlowych o szczegóły!

HOYA
FOR THE VISIONARIES

Soczewki okularowe HOYA służą do korygowania wad wzroku.