

# 50 ptyka

numer 1(50)2018

branżowy dwumiesięcznik

magia okularów • kontaktologia • optometria

DŁUGOFALOWA WSPÓŁPRACA

# HOYA

PRECYZJA, KTÓRA WYRÓŻNIA  
NAJNOWSZE

INNOWACYJNE TECHNOLOGIE



PROFESJONALIZM

PRACOWNICTWO

COMFORTOWE WIDZENIE

JAKOŚĆ

USŁUGI WSPIERAJĄCE SPRZEDAŻ DOBRE WIDZENIE

POPRAWA JAKOŚCI ŻYCIA

SKUTECZNE ROZWIĄZANIA BIZNESU

PARTNER W BIZNESIE

OCHRONA WZROKU

SOCZEWKI OKULAROWE NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI



## 20 lat firmy HOYA w Polsce!



**M MEDIZS**

Precyzyjne urządzenie pomiarowe  
godne miana nowoczesnej  
refraktometrii



W sprzedaży  
ratalnej  
z rabatem

**-15%**

Automatyczny refrakto-keratometr  
MEDIZS RK-11

**16 999<sup>00</sup>** PLN

~~19 990<sup>00</sup>~~

Finansowanie:

Pierwsza wpłata:  
**6 999 PLN**

5 równych rat miesięcznych:  
**2 000 PLN**

Zakup ratalny **0%**, bez udziału  
zewnętrznej instytucji finansującej.

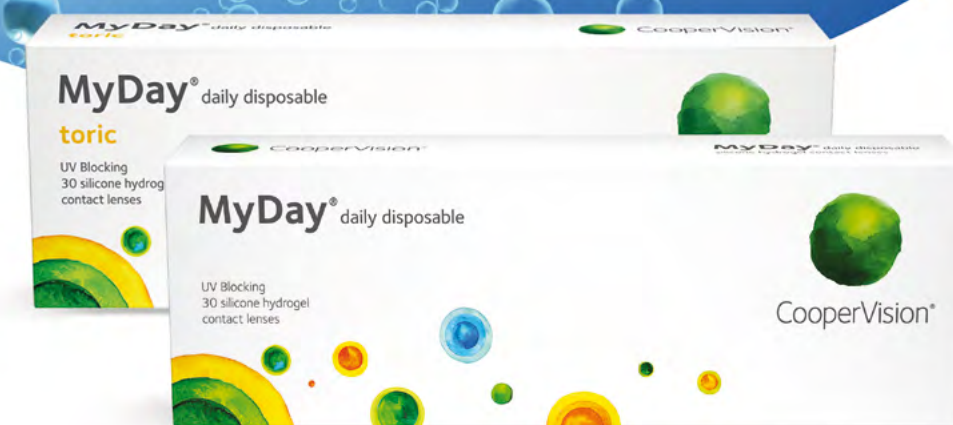
**HAYNE**  
TECHNOLOGIA DLA OPTYKI

Oferta specjalna w oparciu o umowę sprzedaży ratalnej z HAYNE Polska Sp. z o.o. z zastrzeżeniem prawa do weryfikacji Klientów. Kwoty wyrażone w netto, promocje nie łączą się. Szczegółowe informacje dostępne u Przedstawicieli Handlowych lub w Dziale Sprzedaży pod numerem telefonu **+48 61 841 02 05**.

Spraw aby oczy  
Twoich pacjentów  
pokochały soczewki kontaktowe



CooperVision®  
SMART SILICONE™



Soczewki kontaktowe **nowej generacji**<sup>1</sup>

Technologia Smart Silicone dostarcza optymalnej równowagi  
pomiędzy tlenoprzepuszczalnością, komfortem  
oraz łatwością zakładania i zdejmowania.

1. Szczotka-Flynn L. Looking at Silicone Hydrogels Across Generations, Optometric Management, 2008; May 2008



## Szanowni Państwo,



Przed Wami 50. numer „Optyki”. Dzięki naszym wspaniałym reklamodawcom, autorom, współpracownikom i Wam, drodzy czytelnicy, dotarliśmy aż dotąd. Dziękujemy Wam bardzo – za wsparcie, motywację, głosy pochwały i krytyki. Dzięki temu staramy się coraz bardziej i wiemy, na czym Wam zależy, co chcecie znajdować w każdym numerze „Optyki”. Następną okazją do świętowania – za kolejnych 50 numerów, bądźcie z nami!

W tym wydaniu nasz 50. numer to nie jest jedyna rocznicowa okoliczność. Firma Hoya obchodzi swoje 20-lecie działalności w Polsce i z tego powodu porozmawialiśmy z Panem Pawłem Lepczyńskim, Dyrektorem Generalnym Hoya Lens Poland, jak to było na początku i co się działo przez te 20 lat. Rozmawiamy

także z Bartoszem Matyjewiczem, Prezesem American Lens BOD, która to firma z kolei dopiero zaczyna przygodę na naszym rynku.

Przewodnym tematem numeru jest digitalizacja i nowe technologie, których rozwoju już doświadczamy i będziemy doświadczać w najbliższej przyszłości. Raz, że dotyczy to naszej branży (oprogramowanie, e-commerce, systemy wspomagające sprzedaż, aplikacje do badania wzroku), a dwa – klienci i pacjenci biorą czynny, codzienny udział w świecie urządzeń cyfrowych i nowoczesnych metod sprzedażowych, co wiąże się z oddziaływaniem nowych technologii nie tylko na ich nawyki zakupowe, ale przede wszystkim na narząd wzroku. Wprowadzają nas w to wszystko przedstawiciele środowiska – Justyna Nater, Michał Szajna, Tomasz Suliński, Piotr Grzelak, Izabela Gil – prognozując, co przydarzy się branży optyczno-optometrycznej w tym roku. Ten temat kontynuuje m.in. Jacek Pniwski, pisząc o telemedycynie, eZdrowiu i sztucznej inteligencji, a jest to tak obszerna problematyka, że będziemy ją kontynuować także w kolejnym numerze.

Wracamy – dzięki wsparciu firmy Johnson & Johnson Vision – do współpracy z Tomaszem Krawczykiem. Wiemy, że nasi czytelnicy niezwykle cenią jego szkolenia, prezentacje i artykuły, zatem jesteśmy bardzo zadowoleni, że Pan Tomasz i jego praktyczne porady znów są z nami.

W dziale Kontaktologia publikujemy kilka świetnych tekstów – prof. Philipa i Sary Morgan na temat stosowania się użytkowników soczewek kontaktowych do zaleceń, dr. Wojciecha Kidy odnośnie nazewnictwa soczewek kontaktowych oraz streszczenie raportu DEWS 2017 autorstwa dr inż. Doroty Szcześniejskiej-Iskander.

Patronowaliśmy studenckiej konferencji OPTOPUS we Wrocławiu – w tym numerze znajdą Państwo relację z tego udanego debiutu oraz, jako pokłosie, artykuł Mateusza Grzesika na temat skonstruowanego przez niego koordynatora plamkowego, o czym traktował jego zwycięski poster na konferencji.

To tylko część tematów, które poruszyliśmy w tym jubileuszowym numerze „Optyki”.

Zachęcamy do lektury i jeszcze raz dziękujemy, że są Państwo z nami.



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



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



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

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

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

Punktacja czasopism wg MNiSW:  
**Optyka - 2 punkty**  
Punktacja ICV (*Index Copernicus Value*)  
w wysokości **35.28 punktów**

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

## LICZY SIĘ TWOJ STYL I KOMFORT WIDZENIA

**HyperView**

**Każdy ma swój styl życia  
i jest niepowtarzalny.**

*Soczewki progresywne  
HyperView są dopasowane  
do użytkownika, a nie odwrotnie.*

*Dlatego gwarantują  
najwyższy komfort widzenia  
oraz wyjątkową swobodę  
noszenia okularów.*





10 50. numer „Optyki”

### moda okularowa

- 12 Opis kolekcji  
14 Młodzi designerzy z ASP projektują dla Solano  
16 Nowości okularowe – fiolet i modele męskie

### marketing

- 26 Dobór opraw do kształtów twarzy (Olaf Tabaczyński)  
34 American Lens BOD – nowa firma na rynku. Rozmowa z Bartoszem Matyjewiczem, Prezesem American Lens BOD w Polsce  
36 Prognozy na rok 2018 (Justyna Nater, Michał Szajna, Tomasz Suliński, Piotr Grzelak, Izabela Gil)  
40 Czym jest sprzedaż? (mgr Tomasz Krawczyk)  
42 Trendy technologiczne i zakupowe na 2018 rok (Jan Chechtacz)  
44 Okiem na e-biznes (Piotr Mazurkiewicz)

### wydarzenia

- 30 Hoya – 20 lat w Polsce. Rozmowa z Pawłem Lepczyńskim, Prezesem Hoya Lens Poland  
96 Badam w Afryce! Reportaż z XVI misji „Okulistów dla Afryki” (Paulina Jakusch, lek. Marta Hajduga)  
98 Informacje z PTOO  
102 W poszukiwaniu innowacji – nowa odsłona Międzynarodowego Sympozjum Naukowego AEHA (mgr Krzysztof Szopa)  
104 Studencka konferencja OPTOPUS – debiut z sukcesem  
106 Relacja z konferencji dla absolwentów programu „Manager’s Excellence” Alcon Polska (mgr Tomasz Suliński)  
108 Sesja optometryczna na konferencji „Postępy Okulistyki” – sprawozdanie (mgr Katarzyna Kozłowska)

### nauka

- 46 Telemedycyna, eZdrowie i inne frapujące słowa (dr hab. Jacek Pniewski)  
50 Nadchodzi era sztucznej inteligencji w ochronie wzroku (i nie tylko...) (dr hab. Jacek Pniewski)

Wysyłka nr 2(51)2018 – 15 kwietnia



OPTYKA 1(50)2018

56 Tekst drukowany czy wyświetlany? O zaletach druku w dobie wyświetlaczy (dr n. med. Andrzej Michalski, lek. Małgorzata Rogaczewska, dr hab. n. med. Marcin Stopa)

### optyka

- 58 Programy komputerowe dla branży optycznej  
86 Optometryści a rehabilitacja osób z dysfunkcją narządu wzroku (mgr Sebastian Nowakowski)  
88 Optotest – quiz z optyki i optometrii, czyli jaką wiedzę mają nasi pacjenci (Paulina Jakusch, Sylwia Piskulska)

### optyka – nauka

- 66 Koordynator plamkowy – zasada działania oraz podstawy konstrukcji (Mateusz Grzesik)

### kontaktologia

- 70 Zwiększanie doświadczenia pacjenta poprzez częstsze stosowanie się do zaleceń w kontekście użytkowania soczewek kontaktowych (prof. Philip B. Morgan, Sarah L. Morgan)  
78 Co kryje się za nazwą materiału soczewki kontaktowej? (dr Wojciech Kida)

### okulistyka

- 80 Podsumowanie raportu z międzynarodowych warsztatów suchego oka, czyli krótko o DEWS II (dr inż. Dorota Szczęsna-Iskander)

### edukacja

- 100 Co wiemy o starczowzroczności, zwanej inaczej prezbiopią – o działaniach Polskiego Klubu Presbiopia 21 (prof. nadzw. dr hab. med. Andrzej Grzybowski)

### targi

- 110 Kalendarium na I połowę 2018 roku; Co na Opti 2018  
112 Innowacje Mido 2018; Scorpion na nowym rynku – relacja z Opti 2018; Belutti w Monachium

### aktualności

- 114 Aktualności optyczne

Poczuj komfort  
**wyraźnego  
widzenia**  
na każdą odległość.

*Jacek Pniewski*

MASZ SKOŃCZONE 40 LAT?



**CZAS  
NA  
WZROK  
40+**

czasnawzrok.pl

## ZAPRASZAMY NA PREZENTACJĘ EDUKACYJNEJ KAMPAII „CZAS NA WZROK 40+”

**12.02, GODZ. 19.00, BIAŁYSTOK**  
HOTEL ROYAL&SPA  
RYNEK KOŚCIUSZKI 11

**13.02, GODZ. 19.00, LUBLIN**  
LUBELSKIE CENTRUM KONFERENCYJNE  
UL. ARTURA GROTTGERA 2

**14.02, GODZ. 19.00, RZESZÓW**  
HOTEL BRISTOL TRADITION & LUXURY  
UL. MIKOŁAJA KOPERNIKA 12

**15.02, GODZ. 19.00, KATOWICE**  
ALTUS HOTEL PRESTIGE  
UL. UNIWERSYTECKA 13

**19.02, GODZ. 20.00, WARSZAWA**  
CENTRUM SZKOLENIOWE ADGAR OCHOTA  
AL. JEROZOLIMSKIE 181 B

**20.02, GODZ. 19.00, GDAŃSK**  
Q HOTEL GRAND CRU GDAŃSK  
UL. RYCERSKA 11-12

**21.02, GODZ. 19.00, SZCZECIN**  
SILVER HOTEL & GOKART CENTER  
RONDLO HERMANA HAKERA

**22.02, GODZ. 19.00, ŁÓDŹ**  
EQUIPO  
UL. KAROLEWSKA 38/40

**26.02, GODZ. 19.00, BYDGOSZCZ**  
HOLIDAY INN  
UL. GRODZKA 36

**27.02, GODZ. 19.00, POZNAŃ**  
CONFERENCE CENTER MŁYŃSKA 12  
UL. MŁYŃSKA 12

**28.02, GODZ. 19.00, WROCŁAW**  
THE GRANARY - LA SUITE HOTEL  
UL. MENNICZA 24

**01.03, GODZ. 19.00, KRAKÓW**  
HOTEL KOSSAK  
PLAC KOSSAKA 1



M2 Media s.c. jest niezależnym wydawcą branżowego dwumiesięcznika **OPTYKA**.  
Wydanie gazety, wierszówki dla autorów oraz wysyłka prenumeraty finansowane są ze sprzedaży powierzchni reklamowych.

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

**ALBINEX** .....strona 109  
Royal Case

**Alcon** A Novartis Division .....strony 39, 83, 107

**bood** .....strona 85

**ATS** .....strona 79  
www.ats.info.pl

**Belutti** .....strona 43

**CooperVision** .....strony 01, 75-77

**CrossEyes** .....strona 89

**DG GROUP** .....strona 25

**DIOP** .....strona 119  
DIAMENTOWY OPTYK

**essilor** .....strony 05, 111

**HAYNE** .....okładka II  
TECHNOLOGIA DLA OPTYKI

**HOYA** .....okładka I

**JAI KUDO** .....strony 03, 19

**Johnson & Johnson VISION** .....strony 08-09, 62-65, 92-95

**Maui Jim** .....strona 113

**MCRO** .....strona 35

**DLAF TABACZYNSKI** .....strona 27

**OPHTALMICA NOWAROWSKI** .....strona 87

**OPTA** .....strona 59

**OPTIK-KAROL** .....strona 21

**OPTOTECH MEDICAL** .....strona 115

**OPTYKON** .....strona 61  
hurtownia optyczna

**POLAND OPTICAL** .....strona 57

**POLSKIE STOWARZYSZENIE SOCZEWEK KONTAKTOWYCH** .....strona 99

**PTOO** .....strona 99

**PRIME EYEWEAR** .....strona 101

**GO RAKO** .....strona 81  
OPTYK SERWIS

**SCORPION** > .....wklejka między 16-17

**SEIKO** .....okładka IV

**ServOptic** .....strona 91

**SOLANO** .....strony 13, 23  
high-end performance insert

**SZAJNA** .....strony 28-29  
SOCZEWKI OKULAROWE

**TRESS** .....okładka III

**UV UNITED VISION** .....strona 07

**VALEANT** .....strony 49, 53-55  
BAUSCH + LOMB

**VERMARI** .....strona 103



**FURLA**

**UV UNITED VISION**



ACUVUE®  
BRAND CONTACT LENSES



Zapytaj Przedstawiciela  
marki **ACUVUE®** o najbardziej  
przełomowy program firmy  
*Johnson & Johnson VISION\**

ACUVUE®  
BRAND CONTACT LENSES  
EYE-INSPIRED™ PATIENT-FOCUSED.

Życie to pasmo wyborów,  
jednym z lepszych jest zmiana  
soczewek na **ACUVUE®**!

*Iga, Wrocław*

Z **ACUVUE®** Twoje oczy  
poczują się jak na urlopie.

*Marek, Morąg*

**ACUVUE®** - Twoje oczy  
będą zachwycone.

*Arleta, Katowice*

Soczewki **ACUVUE®**  
najwidoczniej najlepsze...

*Michał, Sosnowiec*



z rodziny **ACUVUE OASYS®**  
*niepokonanej w zapewnianiu komfortu.<sup>1</sup>*

\*Program Standard Jakości ACUVUE® obowiązuje od 25 stycznia 2018r. ACUVUE® jest znakiem towarowym firmy Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o., ul. Iłzecka 24, 02-135 Warszawa, Polska; Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS0000032278, NIP 113-00-20-467, o kapitale zakładowym 39 751 500,00 złotych. OPTYKA/2018/01/8325

1. Strona [clinicaltrials.gov](http://clinicaltrials.gov) - przegląd z grudnia 2016. Dane na podstawie 40 badań klinicznych przeprowadzonych na zlecenie czterech głównych producentów soczewek kontaktowych: ACUVUE®, ACUVUE OASYS®, HydraLuxe™ i EYE-INSPIRED™ są znakami towarowymi firmy Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o. 2016, ul. Iłzecka 24, 02-135 Warszawa, Polska. Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS0000032278, NIP 113-00-20-467, o kapitale zakładowym 39 751 500,00 złotych © Johnson & Johnson Poland Sp. z o.o., ul. Iłzecka 24, 02-135 Warszawa, Polska. OPTYKA/2017/04/8067



# Dziękujemy!



Nie wyobrażam sobie naszej branży bez tego magazynu. Najnowsze trendy w modzie okularowej, artykuły edukacyjne, relacje ze wszystkich branżowych wydarzeń, skrupulatne kalendarium, dzięki któremu jesteśmy zawsze na bieżąco i mamy pewność, że nie przeoczymy żadnego ważnego szkolenia, spotkania ani konferencji. Osobiście cenię OPTYKĘ za to, że wspiera studentów, obejmuje patronatem medialnym różne wydarzenia i konferencje, że przyczynia się do rozwoju branży optycznej oraz optometrii w Polsce. Jak powszechnie wiadomo – media odgrywają bardzo istotną rolę w każdej dziedzinie naszego życia. Życzyłabym nam wszystkim, abyśmy w każdej pozostałej, poza zawodową, mieli tak rzetelne i ambitne środki przekazu, jakim jest nasz wspaniały branżowy dwumiesięcznik OPTYKA.  
**Justyna Nater**



Od lat cała załoga czeka na nowy numer OPTYKI. Każdy z nas ma inny powód. Ja czytam od tzw. deski do deski, zaczynając od trendów w oprawach i szkłach przez wydarzenia i artykuły techniczne, a kończąc na studium ogłoszeń. Dziewczyny sprawdzają, co się będzie nosić w najbliższym sezonie. Bardzo lubią artykuły na temat doboru opraw i różnego rodzaju porady.  
**OPTYKA – to się świetnie czyta!**  
**Izabela Gil**



**OptOmetria, Produkty, Warsztat, Trendy, Ortoptyka, Wiedza...**  
Te zagadnienia to tylko kropelki, które tworzą gazetę OPTYKĘ, przyciągają. Każdy specjalista z branży ochrony wzroku w Polsce z niecierpliwością oczekuje ukazania się kolejnego numeru. Gazetę prenumeruję od czasów studenckich, widzę zmiany, które utrzymują czasopismo cały czas na pierwszym miejscu. Osobiście mam jedno marzenie: częściej, właśnie tego oczekuję.  
**Rozalia Molenda**



**Dlaczego czytam OPTYKĘ?**  
Co dwa miesiące mam możliwość przyjrzenia się branży optycznej i optometrycznej dzięki OPTYCE. Dla mnie, jako specjalisty zajmującego się głównie soczewkami kontaktowymi i pracującego w gabinecie kontaktologicznym, jest to często jedyna możliwość zdobycia informacji na temat soczewek okularowych i najnowszych trendów w oprawach okularowych. Na OPTYKĘ czekam jednak najbardziej ze względu na dział Optyka – nauka, cieszę się bardzo, że dzięki OPTYCE wyniki prac magisterskich i licencjackich nie trafiają już tylko do szafy w dziekanacie uczelni, ale mogą zostać zaprezentowane innym specjalistom i studentom. Za to najbardziej cenię OPTYKĘ! Uwielbiam OPTYKĘ za jej aktywność na Facebooku, informowanie mnie o najważniejszych wydarzeniach branżowych oraz najnowszych doniesieniach z dziedziny ochrony zdrowia oczu.  
**Sylvia Kropacz-Sobkowiak**



Studiując optykę okularową, czytanie OPTYKI jest dla mnie priorytetem! Zawsze z niecierpliwością sprawdzam skrzynkę pocztową, gdy zbliża się kolejny numer. Jako że to dopiero początek mojej przygody w tej branży, jestem zafascynowana każdym artykułem, gdyż mogę się z niego wiele nauczyć. Podoba mi się przejrzysty układ gazety oraz poruszanie w niej różnorodnej tematyki. Bardzo się cieszę, że ja również mogę brać udział w tworzeniu tego czasopisma, będąc współautorką artykułów.  
**Sylvia Piskulska**



Zdecydowanie najlepsze czasopismo polskiej branży optycznej. Aktualne tematy, trendy okularowe, artykuły edukacyjne i naukowe, newsy i ogłoszenia sprawiają, że po kolejny numer sięgam zawsze z zainteresowaniem. Wszystkiego dobrego dla miłej, ambitnej i pracowitej redakcji.  
**Paweł Nawrot**



Za pośrednictwem OPTYKI mam nie tylko możliwość zapoznać się z najnowszymi trendami i produktami z branży oftalmicznej, lecz przede wszystkim z niejednokrotnie bardzo ciekawymi pracami magisterskimi i licencjackimi. Cieszę się, że w OPTYCE jest miejsce na promowanie młodych naukowców i polskiej nauki.  
**Rafał Brygota**



Czasopismo OPTYKA czytam ze względu na bardzo ciekawe artykuły, rozbudowane i merytorycznie na wysokim poziomie. Zamieszczone w OPTYCE teksty są bogatym źródłem wiedzy branżowej dla czytelników z uwagi na różnorodność podejmowanych tematów, a przede wszystkim ze względu na aktualność zawartych w nich informacji, których nie znajdziemy w stosunkowo ubogiej literaturze specjalistycznej dostępnej w języku polskim. Pismo jest bardzo starannie opracowane od strony graficznej. Zawsze aktualnie relacjonowane są wszystkie wydarzenia branżowe i wzbogacone o zdjęcia.  
Polecam wszystkim specjalistom czasopismo OPTYKA!  
**Katarzyna Dubas**



Gazeta OPTYKA do wspaniałej lektury nie tylko do kawy na czas przerwy w pracy. Jest to świetne źródło informacji o nowych trendach w modzie i technologii. Bardzo lubię artykuły naukowe. Zawsze znajduję coś dla siebie!  
**Beata Szczepaniak**



Dla mnie branżowy dwumiesięcznik OPTYKA to najbardziej aktualne tematy przekazane w sposób konkretny i ciekawy, a ponadto szansa dla wielu studentów, aby zaistnieć swoim artykułem w gremium doświadczonych już specjalistów! A co najważniejsze, ludzie tworzący OPTYKĘ to osoby zaangażowane, profesjonalne i otwarte na wszelkie zmiany i sugestie, jeśli tylko prowadzą one ku pozytywnym zmianom.  
**Agata Gryc**



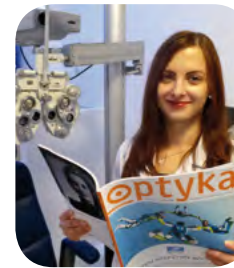
Dwumiesięcznik OPTYKA czytam od pierwszego numeru. Uważam, że jest coraz ciekawsza. Porusza ciekawe branżowe tematy. Kiedyś była to tylko tytułowa optyka dotycząca soczewek okularowych i nowe trendy mody w oprawach. Obecnie bardzo cenię tematy opisujące, jak prowadzić sprzedaż, dbać o klienta oraz zagadnienia z optometrii. Cieszę się, że OPTYKA jest też na Facebooku i na ważnych wydarzeniach w branży optycznej.  
**Małgorzata Orkisz**



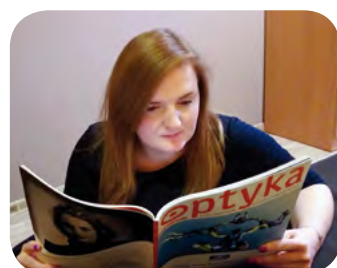
W tak dynamicznie rozwijającej się branży, czasopismo OPTYKA jest dla mnie źródłem wiedzy – fantastyczne artykuły medyczno-optyczno-techniczne, inspiracji – trendy, nowości. W codziennym pędzie brak nam inspiracji, czasu, a tutaj mamy gotowe rozwiązania problemów, z jakimi się borykamy, okraszane bardzo dobrymi zdjęciami. Czyta się ją z ogromną przyjemnością.  
**Anna Ciekalska**



Kto z nas nie słyszał o słynnym powiedzeniu: Kto nie idzie do przodu, ten się cofa? Z własnego doświadczenia wiem, że chcąc dzielić pracę zawodową oraz naukową z życiem prywatnym często nie znajdujemy czasu na dodatkowe, kilkudniowe szkolenia. Dwumiesięcznik OPTYKA jest doskonałym motywatorem do tego, aby ponownie odzyskać chęć do pogłębiania wiedzy z zakresu optyki. Sięgając do tak przystępnego źródła odświeżamy naszą dotychczasową wiedzę, mamy również motywację do zapoznania się z innymi publikacjami. Rozwijamy się dla siebie, a nasi pacjenci tylko na tym skorzystają.  
**Anna Sekulska**



Czasopismo OPTYKA stanowi dla nas wspaniałe i obszerne źródło informacji ze świata optyki, optometrii i okulistyki: zawiera nie tylko ciekawe artykuły, ale także najnowsze trendy w modzie okularowej, sprawozdania ze spotkań i wydarzeń branżowych, ogłoszenia i aktualności. Bardzo podoba się nam także przepiękna szata graficzna oraz sposób redagowania – czasopismo jest czytelne i przejrzyste. Dwumiesięcznik pozwala uzupełnić oraz uporządkować specjalistom swoją wiedzę. Jednym słowem uwielbiamy OPTYKĘ przede wszystkim za to, że JEST (to jedyne takie czasopismo dostępne w Polsce)!  
**Monika i Jacek Lużyrcy**



OPTYKĘ czytam, bo lubię być na bieżąco z nowościami i informacjami ze świata optyki. Dwumiesięcznik pozwala uzupełnić wiedzę w różnych dziedzinach oraz uporządkować już nabyte umiejętności. Dodatkowo zawarte w nim kalendarium oraz ogłoszenia pozwalają w szybki sposób znaleźć potrzebne dla mnie informacje lub wydarzenia. Za to wszystko uwielbiam OPTYKĘ.  
**Sylvia Szczepaniak**



Gazeta OPTYKA towarzyszy mi od moich początków w świecie optyki i optometrii. Dzięki niej jestem na bieżąco z nowinkami optycznymi, okularowymi oraz wszelkimi wydarzeniami i konferencjami! Umila czas przy kawie między pacjentami i cieszę się z nowymi trendami w oprawach.  
**Aleksandra Kochaniewicz**



OPTYKĘ czytam, bo jest rzetelna i aktualna. Artykuły w niej zamieszczone są na czasie i bardzo pomocne w prowadzeniu działalności optometrycznej i optycznej.  
**Anna i Jerzy Sroka**



Czytam magazyn OPTYKA, ponieważ jest najlepszym branżowym czasopismem w Polsce i informuje o wszystkich ważnych wydarzeniach w kraju i za granicą.  
**Dorota Szczesna-Iskander**



OPTYKA jest dla mnie źródłem informacji o wydarzeniach oraz nowościach w branży optycznej. Różnorodna tematyka, przejrzysty układ i ciepłe kolory szaty graficznej pozwalają w przyjemny sposób wzbogacić wiedzę z zakresu optometrii i kontaktologii.  
**Aleksandra Frydrych**



Czytam OPTYKĘ, bo jest merytoryczna, więc zawsze przeczytam dział: optometria, optyka i kontaktologia. Lubię zajrzeć do wydarzeń i aktualności aby wiedzieć, co dzieje się na bieżąco w biznesie optycznym. Pozdrawiam.  
**Luiza Polak**



Bardzo lubię czytać OPTYKĘ, ponieważ od lat dostarcza mi dużo informacji branżowych, nowości i trendy modowe w okularach oraz wydarzenia w branży i cenne artykuły naukowe. Stowem, wszystko o naszej rodzinie optycznej w jednym miejscu, ładnie podane.  
**Jacek Nocui**



Świetne miejsce, w którym możemy poczytać o tym, co się dzieje w branży, a także o wielu przydatnych informacjach z dziedziny optyki, optometrii i różnych rzeczy związanych z prowadzeniem biznesu. Przydaje się też, gdy trzeba się przygotować do zajęć.  
**Martyna Ruchowska**



Branżowy dwumiesięcznik OPTYKA to nie tylko najnowsza moda okularowa. Dzięki niemu jestem na bieżąco z wydarzeniami branży optycznej i optometrycznej oraz mam okazję poznać opinie specjalistów na nurtujące tematy.  
**Dawid Dominiak**



**Dlaczego czytam i lubię OPTYKĘ?**  
OPTYKA to czasopismo branżowe pełne wartościowych treści. Doświadczony grono recenzentów czuwa nad poziomem artykułów naukowych, dlatego są merytoryczne i ciekawe. Można w niej śledzić nie tylko trendy modowe w optyce okularowej, ale także dowiedzieć się wielu ciekawostek z branży. W OPTYCE zarówno optyk okularowy, optometrysta, jak i student znajdzie coś dla siebie!  
**Magdalena Matejka**



OPTYKA daje nam możliwość utrzymania kontaktu z branżą. Wskazówki edukacyjne zawarte w artykułach poprawiają jakość naszej obsługi, co uwiadamia się w sprzedaży oraz ofercie najlepszych technologicznych rozwiązań w naszych salonach. OPTYKA nie tylko podnosi nasze kwalifikacje, ale i daje nam możliwość bycia na bieżąco z nadchodzącymi wydarzeniami.  
Zespół Piastowskich Salonów Optycznych  
**Monika Niklas**



Czytam OPTYKĘ, bo są tam ciekawe artykuły z wynikami badań naukowych. Czytam, bo wtedy wiem, co dzieje się w optometrii i optyce oftalmicznej w Polsce. Czytam, bo jest ładnie wydana. Czytam, bo... lubię.  
**Jacek Pniewski**



Czytam OPTYKĘ od czasu studiów. Najpierw wertuję kartki od końca, dopiero po przejrzaniu zabieram się do głębszej lektury. Najchętniej czytam ogłoszenia, oferty, opisy konferencji. Potem zabieram się do lektury dłuższych artykułów. W domu oglądam strony z nowymi oprawkami – warto być na bieżąco!  
**Sylwia Stolarczyk**



## MAUI JIM

Firma Maui Jim, globalny, niezależny lider w segmencie przeciwsłonecznych okularów z polaryzacją, rozpoczęła działalność w zakresie opraw korekcyjnych. W styczniu wprowadzono na rynek kolekcję optyczną, która obejmuje 56 stylów opraw z sześcioma dostępnymi materiałami soczewek – to mariaż technologii, kształtów, wzorów i dekoracji. Materiały to cztery standardowe i dwa opracowane przez Maui Jim. Każda oprawa stanowi równowagę między przywiązaniem uwagi do detali, komfortem i najlepszym dopasowaniem. Spotkamy tu oprawy acetatowe, metalowe, nylonowe, patentki oraz clip-on, aby zaspokoić potrzeby wszystkich klientów. Kolorystyka inspirowana jest hawajską sztuką i kolorami „pożyczonymi” z morza i morskiego środowiska (szkło morskie). Oprawy produkowane są, tak jak okulary przeciwsłoneczne Maui Jim, w fabrykach włoskich i japońskich.

Na rdzeniach zauszników niektórych modeli acetatowych zastosowano ciekawy pomysł dekoracyjny – są to wzory zainspirowane tradycyjnymi hawajskimi tkaninami, zwanymi kapa.

Korekcyjna kolekcja Maui Jim jest oczywiście technologiczna, jak przystało na firmę tak bardzo przywiązaną do technologicznej doskonałości swoich soczewek. I tak, wśród korekcyjnych soczewek dostępnych w oprawach, znaleźć można następujące materiały: Trivex, poliwęglan, 1.60, 1.67, 1.67 HEV (własność Maui Jim), 1.67 High Contrast (własność Maui Jim).

Dodatkowo, wszystkie soczewki Maui Jim zapewniają wytrzymałość, redukcję odbłasków i odporność na zarysowania. Ponadto: powłoki hydro- i oleofobowe, powłokę Clearshell, 100% ochrony przed UV i wiele innych udogodnień dla wzroku użytkownika. W każdą oprawę można zamontować także soczewki przeciwsłoneczne PolarizedPlus2.



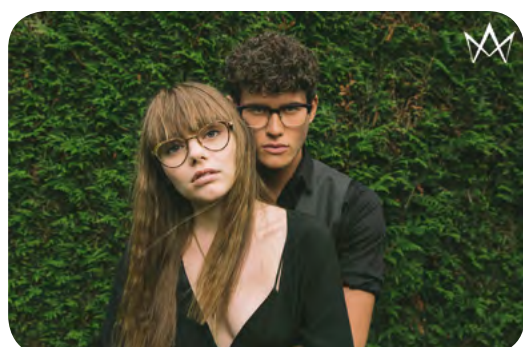
Maui Jim otwiera wkrótce soczewkownię laboratorium w Braunschweig, gdzie będzie produkować soczewki PolarizedPlus2 i własnościowe optyczne. Wszystkie zamówienia korekcyjne będą realizowane z tej fabryki.

Kolekcja już jest dostępna w niektórych krajach, a od 15 marca dostępna będzie także na [www.mauijim.com](http://www.mauijim.com).



Foto: Maui Jim

## AM EYEWEAR



AM Eyewear jest australijską firmą utworzoną w 2003 roku. Złożeniem firmy było dostarczenie klientom opraw i okularów wysokiej, rzemieślniczej jakości, wykonanych w fabrykach włoskich i japońskich.

Mayan Gold to zaprezentowana na Silmo luksusowa kolekcja AM Eyewear na 2018 rok, zainspirowana dziełami kultury Majów i Inków w zakresie metali szlachetnych. Elementy ze złota, srebra, miedzi i masy perłowej wraz z soczewkami Zeiss mają za zadanie dążyć do doskonałości, którą osiągnęli już swoją cywilizacją Indianie. Kolorystyka nawiązuje do świeżych, naturalnych kolorów tropikalnej przyrody, zatem w kolekcji dominują odcienie zieleni, brązu, turkusów wraz z dodatkiem różu i błękitu.

Kampania promocyjna doskonale odzwierciedla klimat lasów deszczowych, a to m.in. dzięki znanemu fotografowi – Francuz Stan Alleaume współpracował wcześniej z m. in. Jean Paulem Gautier.

Foto: AM Eyewear



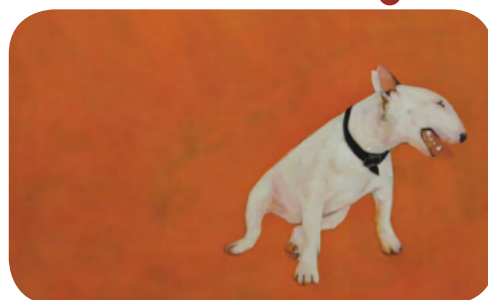
## KIRK & KIRK



Nowa artystyczna współpraca Kirk & Kirk wiąże się z osobą Raya Richardsons, artysty urodzonego i wychowanego w Londynie, który nie tylko jest jego domem, ale także bazą dla jego prac. Przyjaciele od 20 lat, Jason Kirk i Ray dzielą wspólną pasję dla muzyki, sztuki i mody. Dlatego Jason poprosił Raya o zaprojektowanie ściereczki do okularów poprzez platformę współpracy artystów Artist Partnership Series.

Poza Londynem i jego kulturalnymi, niekończącymi się wydarzeniami, nieodłączną inspiracją są bulterierzy, wielka miłość Richardsons. Zatem jego pies Brian stał się inspiracją dla limitowanej kolekcji ściereczek do okularów zwanej Ye Olde English.

Foto: Kirk & Kirk



Opr. M.L.

**SOLANO**  
high-end performance



# Młodzi designerzy z ASP projektują dla Solano



Na zdjęciu: Dominik Głęb (koordynator projektu), Marta Artyfikiewicz (zwyciężczyni konkursu), Marta Sokolowska-Gencza (Solano) oraz Ksawery Piwocki (Dziekan Wydziału)

W tym roku marka Solano powołała do życia nowatorski projekt na Akademii Sztuk Pięknych w Warszawie. Zorganizowano konkurs dla studentów Wydziału Wzornictwa, polegający na zaprojektowaniu modelu opraw korekcyjnych i okularów przeciwsłonecznych. W ramach przedsięwzięcia na uczelni odbywały się warsztaty i konsultacje ze specjalistami Solano, podczas których młodzi ludzie poznawali tajniki technologiczne, właściwości zastosowanych materiałów i parametry użytkowe okularów.

Z wielu zgłoszonych prac zwycięską okazał się projekt okularów Cocotte autorstwa Marty Artyfikiewicz. Został doceniony innowacyjny wzór okularów, ciekawe połączenie materiałów oraz sposób powiązania soczewki z oprawą. Na uroczystym rozwiązaniu konkursu zwyciężczyni otrzymała nagrodę pieniężną oraz prototyp zaprojektowanych przez nią okularów.

Współpracą z ASP jest programem innowacyjnym i ma na celu wspieranie młodych talentów oraz stworzenie przez polskich projektantów autorskich modeli dla kolekcji Solano. Już niebawem model ten będzie dostępny w ofercie firmy.

Poniżej przedstawiamy projekty biorące udział w konkursie.

Informacja własna i foto: Solano



Zwycięska praca: Marta Artyfikiewicz



Projekt: Anna Jurgielewicz



Projekt: Krystyna Pawlak



Projekt: Marta Podogrocka



Projekt: Agnieszka Renes



Projekt: Julia Młodzianowska



Projekt: Adam Szpil



Projekt: Natalia Gil



Projekt: Julia Sulikowska



Projekt: Agnieszka Cieszanowska



Projekt: Anna Gwiazda



Projekt: Gabriela Górecka



Projekt: Helena Wierzbowska



*Fiolet to kolor tego roku i już mamy tego efekty w postaci fioletowych opraw i okularów przeciwsłonecznych. Żyjemy w czasach, które wymagają od każdego z nas inwencji i kreatywności. Fiolet ma nas do tego inspirować i dodawać energii do działania i stawania czoła wyzwaniom, które ten rok przyniesie.*



Carolina Herrera • mod. VHE758 • kol. AD4



Kliik • mod. K600 • kol. 471



Marc Jacobs • mod. MARC238 • kol. 0ZR6



Tous • mod. VT0987 • kol. 9PW



Michael Kors • mod. OMK1030 • kol. 11588H



Rodenstock • mod. r3299 • kol. d



Marc Jacobs • mod. MARC227 • kol. 0789



Versace • mod. OVE4345B • kol. 516036



TONNY

SEE YOU TRENDY





TONNY

Wszyscy pamiętamy okulary z nakładkami typu Clip-On z lat 90. Teraz powracają one w różnorodnych kształtach i kolorach, a co najważniejsze z filtrem polaryzacyjnym. Praktyczny trend, który pozwoli zaoszczędzić czas, miejsce i pieniądze. Jeden click i okulary korekcyjne z łatwością zmieniasz na przeciwsłoneczne. Nie musisz kupować dwóch par i nosić dwóch etui na okulary. Wystarczą oprawki marki TONNY ze specjalną nakładką Clip-On. Model dostępny jest w dwóch kształtach (od góry): okrągłym TS9270, prostokątnym: TY9868, TY9869. W ofercie znajdziesz różne warianty kolorystyczne: brązowo-szylkretowy ze złotymi nakładkami, szaro-czarny ze srebrnymi nakładkami, czarno-szylkretowy z nakładkami w odcieniu srebra oraz czarny i brązowy z imitacją drewna. Soczewki przeciwsłoneczne dostępne są również w wersji lustrzanej. Oprawy wykonane są z acetatu, a nakładki ze stali nierdzewnej o właściwościach antyalergicznym. Więcej w naszym katalogu na stronie [www.tonnyeyewear.com](http://www.tonnyeyewear.com)



Anne Marii • mod. am20158 • kol. c



Belutti • mod. BJM003 • kol. C003



Face2Face • mod. FF1550 • kol. C3



Solano • mod. s50117 • kol. c



Kenchi • mod. KE-1643 • kol. C3\_1



Moiss • mod. M1579 • kol. C3



Jai Kudo • mod. Goodison • kol. C04



Tonny • mod. TY9738 • kol. C4\_02





Polaroid • mod. PLD4056S • kol. 03YGMF



Belutti • mod. BJM008 • kol. C003



Solano • mod. ss10184 • kol. b



Tonny • mod. TY4478 • kol. C1\_02



Face2Face • mod. FF1583 • kol. C3



Vogue • mod. 0V05195S • kol. 25925R



Ray-Ban • mod. ORB4165 • kol. 602488



Zanzara • mod. Z1756 • kol. C1

OPTYKA 1(50)2018



Chcesz obejrzeć całą kolekcję opraw? Umów się z Przedstawicielem Handlowym JAI KUDO lub skontaktuj się z Działem Obsługi Klienta  
tel. 61 652 46 19

JAI KUDO | EYEWEAR

[jaikudo-eyewear.com](http://jaikudo-eyewear.com)



Tylko dla mężczyzn. Poprosiliśmy firmy o męskie modele korekcyjne i przeciwsłoneczne, które – zazwyczaj – nie są tak spektakularne jak damskie. Stanowią jednak równie ważny segment sprzedaży, więc warto się zainspirować i poszukać ciekawych nowości dla swoich klientów płci męskiej.



Emporio Armani • mod. 0EA4109 • kol. 563855



Ermenegildo Zegna • mod. EZ0096 • kol. 16W



Giorgio Armani • mod. 0AR6063 • kol. 30086H



StepperS • mod. STS-40088 • kol. F029



Tommy Hilfiger • mod. TH 1514 • kol. PJP



Guess • mod. GU1943 • kol. 052



Xavier Garcia • mod. Losada • kol. C02



Robert Rüdger • mod. RR049 • kol. 03



# Polaroid

Zamawiaj oprawy  
uznanej na całym świecie  
marki **Polaroid**  
w dogodnym dla Ciebie  
terminie i miejscu.

Usprawniając  
system zamówień  
klientów **Optimex-Viscom**,  
proponujemy  
**wygodne rozwiązanie**,  
czyli hurtownię  
internetową.

Informacje  
o zasadach zamówień  
uzyskają Państwo  
pod numerem:  
**22 832 45 71**

**INSTANT  
EXPERIENCE**

POLAROID SUNGLASSES  
ALWAYS POLARIZED

W celach **rejestracji**  
prosimy o kontakt z  
**Biurem Obsługi Klienta:**  
[biuro@viscom.com.pl](mailto:biuro@viscom.com.pl)





Kaos • mod. KK412 • kol. 03



Kliik • mod. K595 • kol. 451



Jai Kudo • mod. Freddie • kol. C01



Massi • mod. 03.89 • kol. c3



Belutti • mod. SBC119 • kol. C03



Polaroid • mod. PLD6032S • kol. 0086LM



Solano • mod. cl90046 • kol. b

Albinex • mod. 80.002 • kol. 7



Tonny • mod. TY4441 • kol. C2\_02



Anne Marii





Arnette • mod. 0AN7119 • kol. 2415



Moiss • mod. M1517 • kol. C2



Zanzara • mod. Z1775 • kol. C3



Tonny • mod. TY4441 • kol. C1\_02



Fila • mod. VF9136 • kol. 6S8



Mezzo • mod. mz10191 • kol. a



Belutti • mod. BAP017 • kol. C001



Albinex • mod. Premium 80.055 • kol. 7



Komono • mod. Boris • kol. Black-Silver

Opr. M.L.

OPTYKA 1(50)2018

Foto oprawek, serwisy prasowe firm; ozdobił: Fotolia



## Nakładki polaryzacyjne z powłoką ANTI SCRATCH

ul. Gajowa 1a  
05-091 Ząbki  
+48 22 781 62 11  
+48 660 001 441  
biuro@dg-group.pl  
www.dg-group.pl

### RODZAJE MOCOWAŃ



Model - J

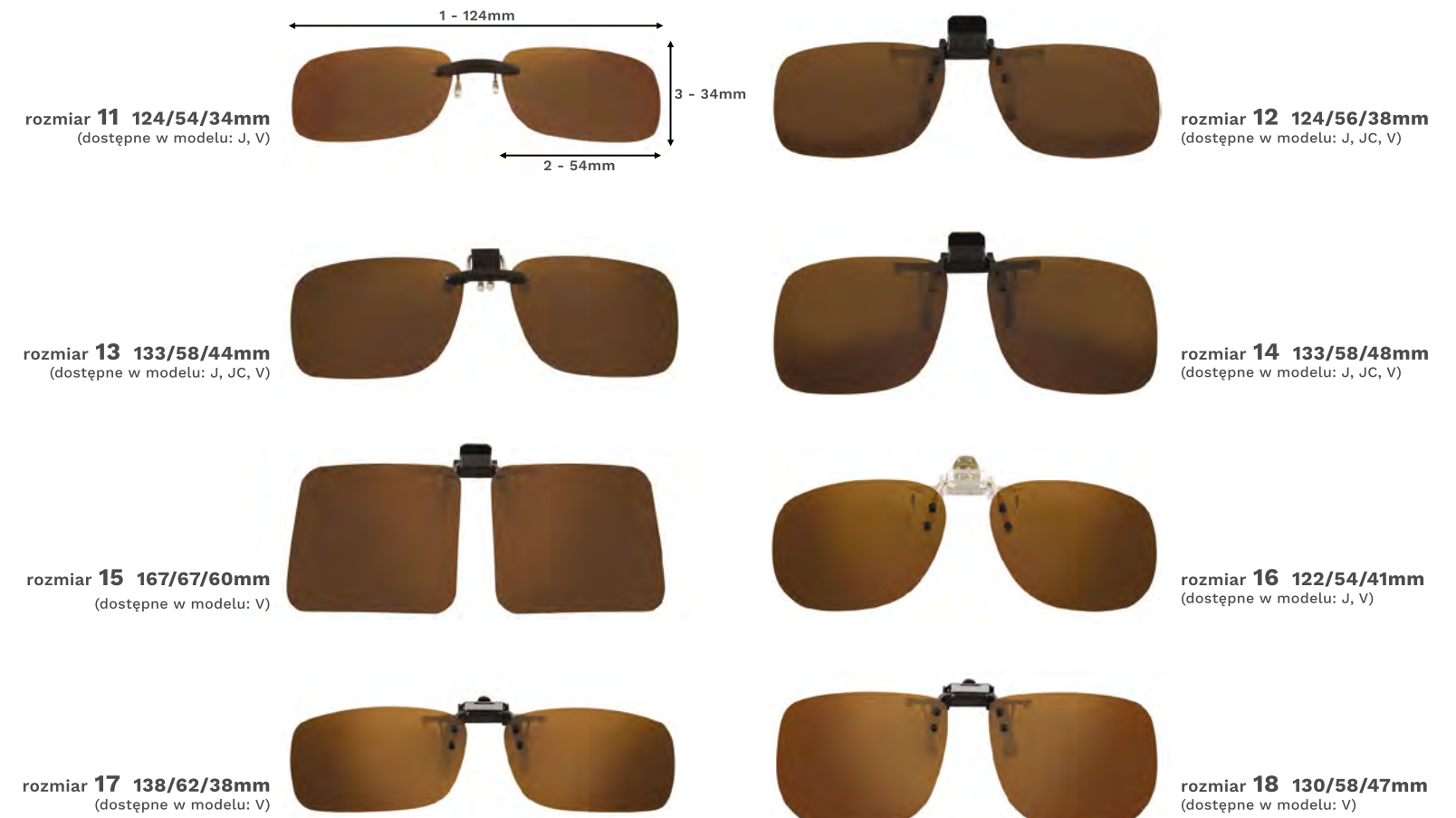


Model - JC



Model - V

### ROZMIARY



### KOLORY POWŁOK



Dzięki trzem różnym mocowaniom, nakładki pasują do większości okularów korekcyjnych. System podnoszenia nakładek JC i V pozwala dostosować okulary do każdych warunków. Wszystkie nakładki posiadają polaryzację!



www.dg-group.pl





# Dobór opraw do kształtów twarzy

Podczas prezentowania zagadnień określających skuteczność stylizacji opraw okularowych omawialiśmy takie zagadnienia, jak pigmentacja, temperenty, styl czy barwy. Tematy te opierają się na takich naukach jak: fizyka, dermatologia, sztuka, medycyna, psychologia. W tym interdyscyplinarnym temacie nie może zabraknąć również antropometrii. Wszystkie zagadnienia łącznie stanowią niezwykle i fascynujący świat stylistycznych możliwości doboru opraw okularowych.

Antropometria jest częścią dziedziny, którą nazywamy antropologią fizyczną. Antropologia fizyczna jako dział antropologii zajmuje się zmiennymi cechami anatomicznymi i fizjologicznymi człowieka. Naukami pomocniczymi, dzięki którym antropologia bada budowę ciała ludzkiego, jego postawę, kształty i proporcje (konstytucję, symetrię i asymetrię), jego układ kostny, mięśniowy i wiele innych, są: anatomia opisowa oraz porównawcza, psychologia, ge-

netyka, ekologia, psychiatria, patologia i inne. Sama antropologia jako odrębna nauka jest stosunkowo młoda. Jej początków należy szukać w pismach starożytnych: Hipokratesa, zwanego ojcem medycyny czy Herodota. Naukowe podstawy antropologii zostały opracowane przez francuskiego chirurga Pierre'a Paula Broca w połowie XIX wieku. Był on założycielem pierwszej szkoły antropologicznej L'Ecole d'Antropologie de Paris.

W kontekście antropometrii stylistyczny dobór opraw okularowych będzie odwoływać się do kształtów czaszki i kształtów twarzy. Twarz każdego z nas jest jak mapa. Z jednej strony niezmiennymi cechami anatomicznymi i fizjologicznymi człowieka. Naukami pomocniczymi, dzięki którym antropologia bada budowę ciała ludzkiego, jego postawę, kształty i proporcje (konstytucję, symetrię i asymetrię), jego układ kostny, mięśniowy i wiele innych, są: anatomia opisowa oraz porównawcza, psychologia, ge-

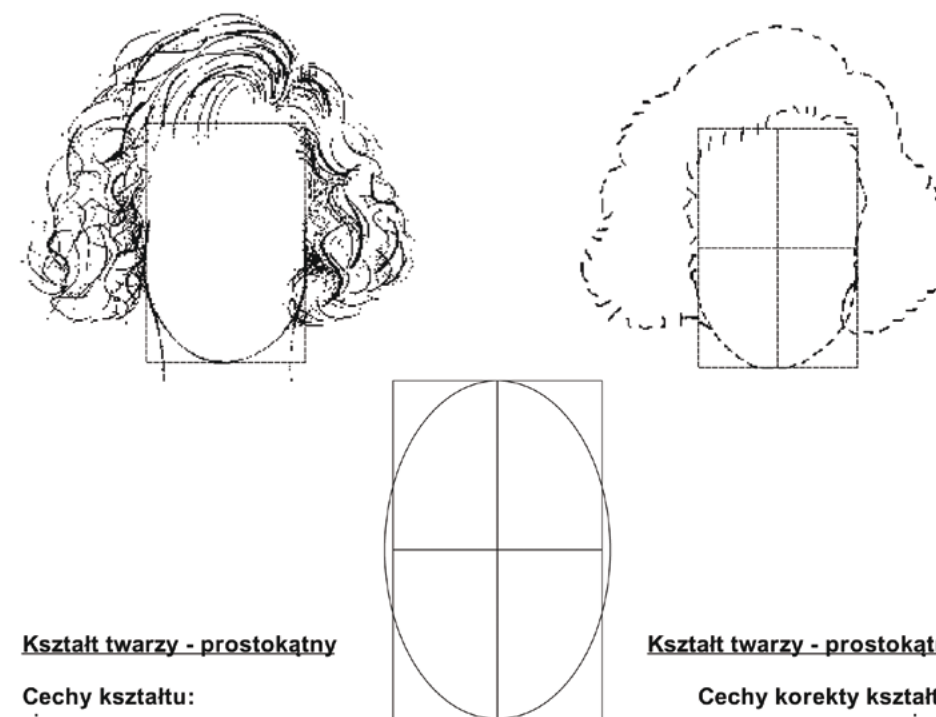
OLAF TABACZYŃSKI  
Mistrz Świata w Makijażu Profesjonalnym  
Stylista opraw okularowych

Już starożytni dokonali pomiarów ciała i stwierdzili, że w wysokości ciała ludzkiego zawiera się osiem wysokości głowy (taki współczynnik proporcji dotyczy osobnika dorosłego). Antropometryczna długość oka wynosi 3 cm, a wtedy wysokość twarzy wynosi 18 cm (podane wartości dotyczą osoby o wzroście około 168 cm). Mówiąc o kształtach twarzy będziemy posługiwać się określeniem kształtów prototypowych. Kształty prototypowe powstają w konsekwencji porównania z kształtem klasycznym, idealnym, który nazywamy owalnym. Ważną cechą kształtu owalnego twarzy, oprócz jego geometrycznej formy, jest proporcja pomiędzy wysokością twarzy a jej szerokością. Twarz owalna mająca około 18 cm wysokości mieści się najczęściej w kształcie głowy, który wynosi antropometrycznie 21 cm. Wtedy z łatwością, poprzez system proporcji, możemy określić szerokość, wyznaczając ją poprzez współczynnik tzw. „złotego podziału”. Stosunek, o którym mowa w definicji, nazywa się „złotą liczbą” i oznacza grecką literą  $\phi$  (czyt. „fi”). Jej wartość wynosi w przybliżeniu 1,6180339887. Wtedy wysokość głowy równą 21 cm dzielimy przez 1,62, a wynik stanowi o szerokości = 12,96 cm. Oznacza to, że twarz owalna w najszerszym punkcie może mieć około 12,90 cm szerokości (ryc. 1). Ten system proporcji pozwala zdefiniować kształty głowy, kształty twarzy, proporcje oraz – co dla nas najważniejsze – kształty opraw okularowych i dobrać je tak, aby pasowały do właściciela twarzy.

Prototypowe kształty twarzy możemy podzielić na siedem podstawowych: kwadratowy, prostokątny, owalny, okrągły, pięciokątny, sześciokątny i trójkątny. Dzięki analizie cech prototypowych kształtów możemy dobrać kształty opraw okularowych tak, aby wyglądały jak najkorzystniej na twarzy użytkownika.

W stylistycznym doborze opraw okularowych możemy oprzeć się na wytycznych opisu lub korekcie kształtu, jak na rysunku dla twarzy prostokątnej:

Wariant 1. Cechy kształtu twarzy – dopasujemy oprawy w sposób prosty, bezpośredni. Oprawy



**Kształt twarzy - prostokątny**

**Cechy kształtu:**  
zimny  
kanciasty  
twardy  
ostry  
z przewagą pionów  
z niedoborem poziomów

**Kształt twarzy - prostokątny**

**Cechy korekty kształtu:**  
ciepły  
obły  
miękki  
płynny  
z przewagą poziomów

Ryc. 2. Prototypowy kształt twarzy prostokątnej. Opis cech kształtu i korekty kształtu

mogą być nieco bardziej kanciaste, twarde, bardziej ostre w formie, z przewagą pionów i niedoborem poziomów.

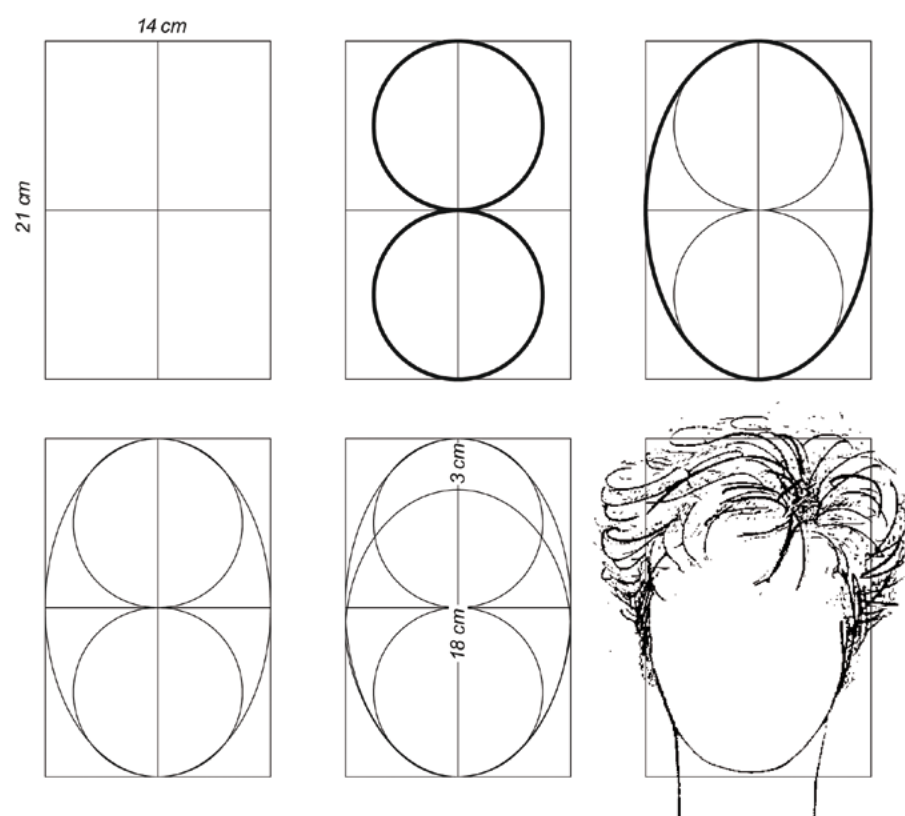
Wariant 2. Cechy korekty kształtu twarzy – posługujemy się tutaj cechami komplementarnymi. Oprawy mogą być nieco bardziej obłe, miękkie, płynne, zaokrąglone, z przewagą pionów.

Dobór kształtu i fasonu opraw okularowych oparty o kształty twarzy i antropometrię to jeden z ważniejszych aspektów stylizacji. Pozwala na indywidualne dopasowanie wielkości, formy i kształtu opraw do kształtu twarzy. Kształty twarzy mają również profil. O profilach twarzy będziemy pisać w kolejnym numerze „Optyki”.

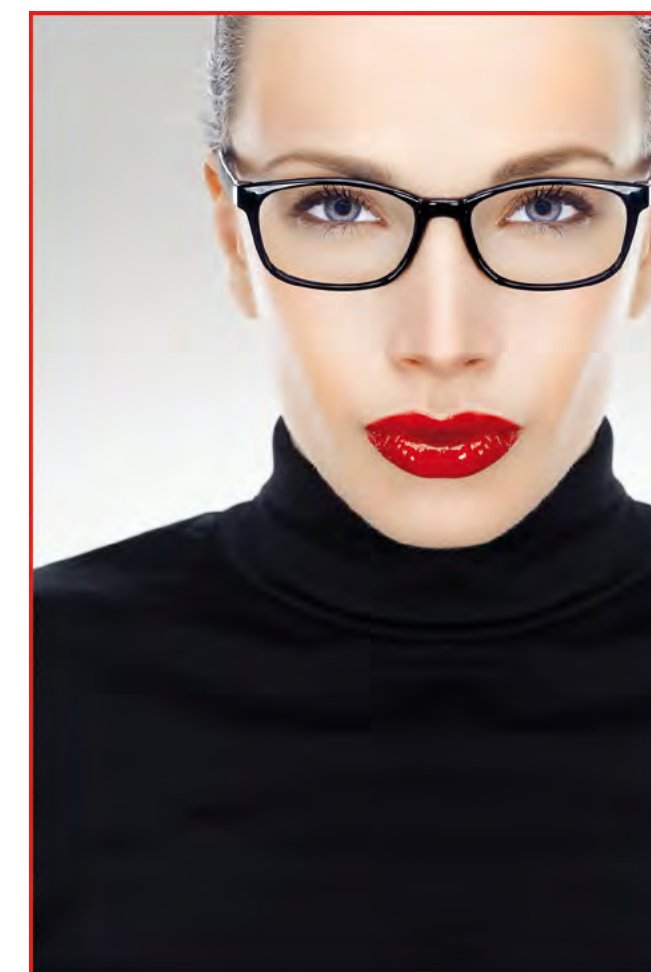
Ryc.: Autor

O Autorze

Olaf Tabaczyński, stylista opraw okularowych z 20-letnim stażem. Opisywanym zagadnieniem Autor poświęcił wiele lat swojej pracy zawodowej, w tym również wieloletniej pracy naukowej. Pracował m.in. nad badaniami do powyższych zagadnień na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu – Collegium Medicum w Bydgoszczy na Wydziale Farmaceutycznym w Katedrze Kosmetologii i Dermatologii Estetycznej. Swoje badania konsultował z wybitnymi specjalistami w każdej powiązanej dziedzinie na takich uczelniach, jak Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Uniwersytet Artystyczny w Poznaniu i innych. Dzięki uprzejmości pani prof. dr hab. Elżbiety Hornowskiej (Instytut Psychologii na Wydziale Nauk Społecznych UAM), a w porozumieniu z prof. dr hab. Małgorzatą Tańską (CM UMK w Toruniu na Wydziale Lekarskim Katedry Fizjologii) Autor pracował na oryginalnym teście TCI autorstwa prof. Claude'a Roberta Cloningera z Washington University Physicians.



Ryc. 1. Kształt twarzy – zasady antropometryczne



**STYLISTA  
OPRAW OKULAROWYCH**

by

OLAF TABACZYŃSKI



Mistrz Świata  
zaprasza na szkolenia z zakresu:

**STYLIZACJI I DOBORU  
OPRAW OKULAROWYCH**

**I STOPIEŃ: 12.01. 02.03. 09.04. 11.05. 08.06.**

**II STOPIEŃ: 19.01. 16.03. 23.04. 28.05. 15.06.**

**MASTERCLASS – III STOPIEŃ: 22.06.2018.**

www.olaftabaczyński.com  
maestro@awm.pl  
690 91 00 91



# Kto ma czas na zmęczenie oczu?

**Często trzydziestolatkowie widzą gorzej niż osoby starsze o kilkanaście lat. Dowiedz się, co sprawia, że wspierające akomodację soczewki Zoom HD rozwiążą problem zmęczenia oczu.**

## WIEK TO JUŻ NIE KRYTERIUM

Współczesny styl życia jest bardzo wymagający dla oczu, a stawką jest koncentracja, efektywność i dobre samopoczucie pacjenta. Sprawia to, że do okulistów i optometrystów trafiają coraz młodsze osoby, które skarżą się na problemy z akomodacją i czytaniem. W klasycznym podejściu do problemów z akomodacją to wiek jest wskazaniem do zastosowania specjalnej korekcji do blizy. Pacjent po 45 roku życia badany jest pod kątem presbiopii, a następnie aplikuje się mu soczewki progresywne lub dwuogniskowe. Jednak pogorszenie wzroku może pojawić się znacznie wcześniej.



## POTRZEBY WZROKU W CYFROWYM ŚWIECIE

Wszelobocna cyfryzacja każdej niemalże aktywności obciąża oczy od najmłodszych lat i powoduje szybszy spadek zdolności akomodacji. Pacjenci najczęściej zgłaszają, że podczas przenoszenia wzroku z ekranu na tekst drukowany lub po powrocie z pracy, podczas czytania mają wrażenie rozmazanych liter, w odczytanie tekstu muszą włożyć wiele wysiłku. Do zmęczenia oczu i problemu z wyraźnym widzeniem dołączają bóle głowy czy kłopoty z koncentracją. Objawy tego rodzaju mogą dotyczyć nawet 25-latków. Niestety nadal wielu optometrystów, a nawet okulistów, zaleca pacjentowi wyłącznie więcej odpoczynku, zamiast zalecić nowoczesne rozwiązanie optyczne, które przyniesie realną ulgę pacjentowi. Jedynym powodem takiej postawy jest wiek pacjenta.

## ZOOM HD – WSPARCIE AKOMODACJI

Dla pacjentów, którzy mają wczesne objawy problemów z akomodacją, aplikacja dwóch par okularów, soczewek dwuogniskowych czy progresywnych jest rozwiązaniem na wyrost. Dla takich osób powstały specjalne soczewki jednoogniskowe ze wsparciem akomodacji. Zoom HD zmniejszają wysiłek potrzebny do skupiania wzroku na zmienne odległości podczas jednoczesnej

## Soczewki Zoom HD w skrócie

### Aby zamówić podaj:

- Moc do dali (sfera i cylinder)
- Wybrane wsparcie akomodacji
- PD dla każdego oka oddzielnie

### Możesz zaproponować klientowi materiały:

- Bezbarwne
- Fotochromowe (Solar VII, Transitions VII i XTRActive)
- Polaryzacyjne (Polar, DriveWear, SunAdapter)

### Zalecane użycie wsparcia akomodacji:

- Do komputera - 0.50 dioptrii
- Do czytania - 0.75 dioptrii
- Młody presbiop - 1.00 dioptria

Dodatkowe informacje znajdziesz w katalogu produktów SZAJNA, w gdyńskim Centrum Obsługi Optyka oraz u regionalnych przedstawicieli handlowych.

pracy z komputerem i tekstem drukowanym. Dzięki niewielkiemu wzrostowi mocy zlokalizowanemu w dolnej części soczewki użytkownik odczuje przyjemną łatwość skupiania wzroku. Litery znów będą wyraźne, a nieprzyjemne uczucie zmęczenia oczu, bóle głowy czy kłopoty z koncentracją staną się wyraźnie mniej dokuczliwe. Dodatkowo wewnętrznie asferyczna konstrukcja zwiększa obszar optymalnego widzenia. Dzięki temu że pacjent nie musi się pochylać, by dobrze widzieć czytany tekst czy ilustracje. W konsekwencji odczuje również mniejsze napięcie ramion i karku.

## DLACZEGO WARTO POLECAĆ INDYWIDUALNE SOCZEWKI HD?

Soczewki indywidualne wykonuje się by zapewnić jak najszerszy obszar widzenia, w którym moc utrzymywać będzie się na stabilnym poziomie, oferując pełną ostrość widzenia. W firmie SZAJNA wykonuje się to poprzez symulowanie patrzenia na wszystkie kierunki, a by dokonać tych obliczeń niezbędna jest wiedza o parametrach pacjenta i oprawy (moce, rozstaw i wysokość położenia źrenic, kąt pantoskopowy, kąt wygięcia oprawy, odległość soczewki od oka). Każda para soczewek indywidualnych obliczana jest zawsze jako system dwusoczewkowy, uwzględniający nachodzące na siebie obrazy siatkówkowe. Dzięki tym zaawansowanym rozwiązaniom niepożądany astygmatyzm boczny jest minimalizowany, co przekłada się na wysoki komfort widzenia w każdym kierunku.

## ZWIĘKSZ SPRZEDAŻ W GRUPIE WIEKOWEJ 30-40 LAT

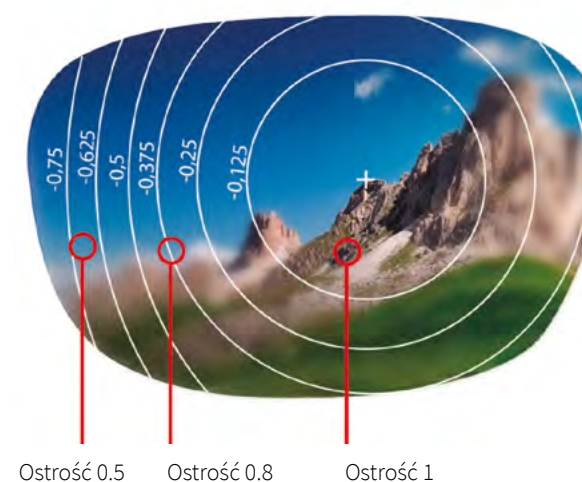
Oferta soczewek Zoom HD otwiera przed zakładami optycznymi szansę dotarcia z nowoczesnym rozwiązaniem optycznym do osób, które wcześniej korzystały z prostych szkieł, najczęściej w standardzie magazynowym. Zalety technologii zastosowanej w soczewkach Zoom HD docenią wszyscy użytkownicy,



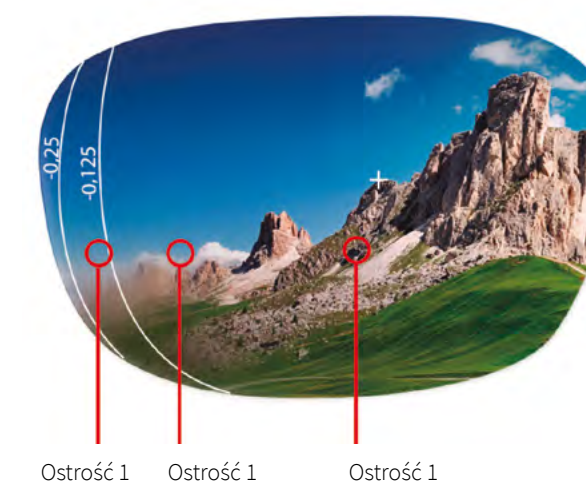
jednak szczególnie Ci posiadający korekcję sfero-cylindryczną. Bez względu na rodzaj wcześniej stosowanych szkieł każdy klient będzie beneficjentem bardzo szerokich pól widzenia, czyli obszarów, w których ostrość zbliżona jest do 1. Warto pamiętać, iż w grupie docelowej w wieku 30-40 lat większość klientów zrozumie korzyść polegającą na wysokiej ostrości (rozdzielczości widzenia), gdyż stojący za tym rozwiązaniem skrót HD, znają dobrze z technologii stosowanych w wielu urządzeniach odtwarzających obraz.

## WYSOKIE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

Soczewki Zoom HD najczęściej wybierane są z jedną z super twardych i najbardziej odpornych na zarysowania powłok cienkowarstwowych – LED Control, Drive Control lub Diament Plus. Ich budowa i funkcje użytkowe (hydrofobowość, oleofobowość, łatwość czyszczenia) stoją na topowym poziomie, a różnice widoczne są jedynie w funkcjach i przeznaczeniu. LED Control – przede wszystkim do pracy przy komputerze i w pomieszczeniach ze sztucznym oświetleniem, Drive Control – do jazdy samochodem bez względu na porę dnia, Diament Plus – do wszystkich codziennych czynności.



**STANDARDOWE SOCZEWKI.** Im dalej od środka optycznego tym niższa ostrość widzenia i komfort użytkowania szkieł.



**SOCZEWKI INDYWIDUALNE HD (Z KOMPENSACJĄ MOCY).** Pełna ostrość widzenia dostępna jest na prawie 100% powierzchni soczewki.



# HOYA

## – 20 lat w Polsce



Foto: archiwum Pawła Lepczyńskiego

Rozmowa z Pawłem Lepczyńskim, Prezesem HOYA Lens Poland

**Magdalena Lis, redakcja OPTYKI:** 20 lat temu założył Pan polskie przedstawicielstwo japońskiego koncernu Hoya. Jak do tego w ogóle doszło – czy z Pana inicjatywy, czy też pomysł sam Pana znalazł?

**Paweł Lepczyński:** Ten pomysł znalazł mnie i to we właściwym czasie. Mając wówczas 40 lat i będąc doświadczonym menadżerem, poszukiwałem ambitnego wyzwania.

To był dobry czas do rozwijania kariery zawodowej, wiele firm wchodziło na rynek polski i wiele się działo – teraz jest już inaczej, młodzi ludzie nie mają takiej szansy, nasz rynek jest dojrzały i ustabilizowany. Wtedy to był piękny okres rozwoju gospodarki, firm, nowe perspektywy...

**M.L.:** I niewielu doświadczonych menadżerów...

**P.L.:** Tak, międzynarodowe firmy miały problem chociażby ze znalezieniem osób, które mówiły po angielsku. Ja później też zmagam się z podobnymi problemami, budując swój zespół.

Sam proces rekrutacji trwał bardzo długo, ponad pół roku. Japończycy przyjeżdżali, wyjeżdżali, zlecali międzynarodowej firmie rekrutacyjnej badania kandydatów wieloma testami, ujęło ich to, że jestem członkiem Mensy, więc zdobyłem przez to dodatkowe punkty. Cały proces był męczący i długi, co właściwie wynika z mentalności Japończyków – w Japonii pracownik jest zatrudniany na całe życie, ale w zamian za to całkowicie poświęca się swojej firmie.

Zaczynałem od zera – najpierw akt założycielski, potem rejestracje w rozmaitych urzędach, rekrutacja pracowników, przygotowanie magazynu soczewek... Starłem się bardzo precyzyjnie przygotować do wejścia na polski rynek.

**M.L.:** Gdzie było pierwsze biuro?

**P.L.:** W Warszawie, przy ulicy Taborowej, tam spędziliśmy pierwsze trzy lata. W siedzibie przy ulicy Belwederskiej rozpoczęliśmy, unikatową wówczas w Polsce, usługę zdalnego szlifowania soczewek do opraw skanowanych w salonach optycznych. Potem Piaseczno i Laboratorium Soczewek Recepturowych.

**M.L.:** Pierwszy magazyn mieścił się właśnie na Taborowej?

**P.L.:** Tak. Standardy obsługi klientów różniły się od obecnych, wiele firm nie miało dużych magazynów, dostawy były z zagranicy, zwykle wielodniowe. My wprowadziliśmy najszerszy zakres soczewek magazynowych dostępnych z magazynu w Polsce i również jako pierwsza firma w Polsce wprowadziliśmy dostawy kurierskie, w 24 godziny. Wcześniej wszyscy używali Poczty Polskiej, która w tamtych czasach działała bardzo różnie i przesyłki przychodziły czasem po tygodniu, a czasem po dwóch. Jako pierwsi wydaliśmy cennik soczewek o nowym, bardzo czytelnym i przyjaznym układzie, który wkrótce stał się kanonem na rynku.

Zmienialiśmy rynek, podnosząc standardy obsługi optyków.

**M.L.:** Jak duży był pierwszy zespół?

**P.L.:** Pierwszy zespół to było osiem osób. Większość energii poświęciliśmy wtedy na szkolenia w salonach optycznych, dotyczące najnowszych rozwiązań optycznych, ponieważ 20 lat temu soczewki progresywne nie były jeszcze taką codziennością jak teraz. Popularne były soczewki dwuogniskowe, a wielu klientów wołało dwie pary okularów. Koncentrowaliśmy się na szkoleniach i na budowaniu dobrych, partnerskich relacji z optykami.

**M.L.:** Czy z tej pierwszej ekipy, poza Panem oczywiście, ktoś jeszcze nadal pracuje?

**P.L.:** Trzy osoby: Robert Szabłowski, aktualnie na stanowisku Dyrektora Laboratorium Soczewek Recepturowych, Sławek Bedliński jako Dyrektor Sprzedaży i Anita Adamowicz, Dyrektor Obsługi Klientów. Nieco później dołączył do nas genialny facet – Szymon Grygierczyk, mój zastępca, choć obecnie w wielu dziedzinach to ja

mógłbym być jego zastępcą. To naprawdę wybitna osobowość.

Ten pierwszy okres był bardzo trudny, pracowałem do późnych godzin nocnych i w weekendy, na czym ucierpiała moja rodzina. Satysfakcja z realizacji dużych projektów jest wielka, ale zyskując, wiele można też utracić. Czy było warto? To pytanie pozostaje otwarte [śmiech]. Trochę do przemyślenia dla osób, które czytają ten wywiad i zastanawiają się nad kosztami własnej kariery zawodowej.

**M.L.:** Czy japońska centrala wyznaczyła Panu jakieś konkretne cele na początku?

**P.L.:** Tak, obowiązywało typowo japońskie podejście, a cele były bardzo ambitne. Na początku nie byłem w stanie zrealizować założonych celów, okazały się raczej wizją, do której dążymy. Zwyczajnie życie pokazało co innego, wejście na rynek nie było łatwe.

**M.L.:** Jak branża optyczna zareagowała na nowego producenta soczewek okularowych?

**P.L.:** Rynek był bardzo konserwatywny, z jedną bardzo dużą, wówczas jeszcze polską firmą, która bardzo długo pracowała nad tym, aby zaakceptować wolny rynek i wchodzące nań nowoczesne firmy.

Bardzo szanujemy naszą konkurencję i wszystkie firmy sprzedające soczewki okularowe. Dzięki nim rynek jest bardziej różnorodny, szybciej się rozwija, z korzyścią dla optyków i ich klientów – no i nie umrzemy z nudów. Nie traktujemy konkurencji jako zagrożenia czy wrogów, lecz jako integralną część rynku, postrzeganą przez nas jako bardzo pozytywny podmiot. A z pozytywnym nastawieniem można łatwiej zmieścić świat, i widzenie, na lepsze.



**M.L.:** Jaki był Pana pomysł na tę firmę, jakie cele?

**P.L.:** Mój pomysł na firmę był bardzo prosty. W firmie najważniejsi są ludzie, pracownicy. I powtarzam to do dzisiaj. Mógłbym pójść z moimi ludźmi w inne miejsce, do innych budynków i właśnie tam będzie Hoya. Hoya to nie są maszyny, choćby najnowocześniejsze, ani komputery, ani sprzęt. Firma Hoya to wyłącznie ludzie – my tworzymy firmę.

Bardzo chciałem stworzyć taką firmę, do której, po prostu, ludzie będą chętnie przychodzić. Wstawać rano, szczególnie w listopadowe poniedziałki, z dobrą energią i uśmiechem. Spotykać się z innymi i robić coś zajmującego. Przede wszystkim bardzo ważna jest dobra komunikacja pomiędzy pracownikami, a moim zadaniem jest to ułatwiać i uczyć ludzi słuchać innych. To jest super, że pracownicy wykazują własną inicjatywę, kreatywność, zaangażowanie, motywację do pracy, do działania, wiedzą, że nie są trybikami. To kolejny powód do

### 1998

- 5 stycznia 1998 – dzień podpisania aktu założycielskiego. Otworzyliśmy oddział HOYA Lens Poland!
- Pierwsze wydanie Cennika HOYA z najszerszą ofertą magazynową w Polsce.
- II Kongres Optyczny KRIO w Zakopanem, gdzie zaprezentowaliśmy naszą firmę i szeroką ofertę soczewek okularowych.

### 1999

- Pierwsze Dni Otwarte. Ruszyliśmy w Polskę na spotkania z Państwem. Od początku naszej działalności budujemy partnerskie relacje, wstępując się w Państwa potrzeby.
- Nie, to nie sen – jako jedyni wprowadziliśmy dostawę kurierską soczewek w 24h na terenie całej Polski.
- Otrzymaliśmy nagrodę Silmo d'Or za materiał organiczny o najwyższym indeksie na świecie, Teslalid 1.71.

### 2004

- Zdobyliśmy nagrodę Silmo d'Or za soczewki progresywne Hoyalux iD.

### 2006

- Powłoka Super Hi-Vision wyróżniona prestiżową nagrodą iF material award 2006.

### 2008

- Cut & Edge. Wprowadziliśmy unikalną na rynku, najwyższej jakości usługę zdalnego szlifowania soczewek do oprawy wybranej przez Państwa klienta.
- Zaawansowany system wideocentracji visuReal. Wychodząc naprzeciw potrzebom sprzedażowym i w celu zwiększenia satysfakcji Państwa klientów, wprowadziliśmy narzędzie umożliwiające precyzyjny i dokładny pomiar indywidualnych parametrów ustawienia oprawy.

### 2010

- Odebraliśmy prestiżową nagrodę iF material award 2010 za najbardziej wytrzymałą powłokę na świecie, Hi-Vision LongLife.
- 21 maja 2010 – Kluczowy krok w rozwoju naszej firmy! Rozpoczęliśmy produkcję soczewek recepturowych w nowoczesnym Laboratorium w Piasecznie. Tym samym zapewniamy realizację zamówień soczewek recepturowych w niezwykle krótkim czasie.



radości i poczucia satysfakcji. Mógłbym tu długo chwalić moich pracowników, to największy skarb firmy. Uważam, że mam najlepszy zespół pracowników pod słońcem.

**M.L.:** Otworzyli Państwo Laboratorium Soczewek Recepturowych w Piasecznie w maju 2010 roku w gronie znamienitych gości. Przez te blisko osiem lat fabryka również się rozwinęła, w 2013 roku zaczęliście produkcję indywidualnych, progresywnych soczewek okularowych w technologii freeform, Hoyalux iD LifeStyle V+, a teraz Hoyalux iD LifeStyle 3. Jak długo przygotowawali się Państwo do otwarcia fabryki?

**P.L.:** Przygotowywaliśmy się bardzo precyzyjnie, błyskawiczny sukces wymaga długich przygotowań. Po rozpoczęciu produkcji soczewek recepturowych zmieniły się diametralnie nasze relacje z optykami. Udowodniliśmy im, że są dla nas najważniejsi. Cała produkcja jest skierowana wyłącznie na rynek polski – naszym priorytetem są polscy optycy. I optycy rzeczywiście to doceniają.

Jednocześnie wiele osób znalazło u nas zatrudnienie, co w rejonie Piaseczna miało duże znaczenie – gdy powstawało Laboratorium, było duże bezrobocie, zwłaszcza że zamknięto tu kilka zakładów. Teraz mamy wspaniały zespół pracowników produkcji, dobrze wyszkolony, fachowy i zaangażowany; bardzo ich lubię i cenię.

Fabryka pełni też ważną funkcję edukacyjną i pogładową dla optyków i studentów kierunków optycznych i optometrycznych.

**M.L.:** Widzieliśmy na Kongresie w Wiśle, że dużym powodzeniem cieszyło się Państwa stoisko z projektowanymi indywidualnie okularami 3D Yuniku. Czy to zainteresowanie przełożyło się już na konkretne ruchy ze strony branży optycznej?

**P.L.:** Tak, jest bardzo duże zainteresowanie ze strony optyków i pierwsze zamówienia. Optycy polscy jeżdżą po całej Europie i świecie szukając nowości, interesujących rzeczy, są naprawdę aktywni i ciekawi nowych rozwiązań. Stąd też duże zainteresowanie Yuniku, ponieważ jest to rewolucja w podejściu do okularów. To zerwanie z dotychczasowym sposobem myślenia, przy zamawianiu okularów dla klienta. Dotychczas ten proces zaczynał się od oprawy, a dopiero potem była mowa o soczewkach i tu zaczynały się kompromisy. Należało wybrać soczewki o takich parametrach, które będą w tej oprawie dobrze funkcjonować, aby zapewnić klientowi jak najlepsze widzenie, ale zawsze jest to kompromis, a nie układ idealny. Natomiast w podejściu wizjocentrycznym, gdzie zaczynamy od projektowania i wyboru najlepszej soczewki dla klienta, odwracamy ten proces. Jesteśmy niczym nieskrępowani w tym, aby zapewnić jak najlepsze widzenie klientowi, a następnie, gdy już mamy tę idealnie wybraną i ustawioną soczewkę, możemy pomyśleć o oprawie, którą drukujemy w technice 3D. Dodatkową korzyścią dla klienta jest możliwość idealnego dopasowania takiej oprawy pod względem anatomicznym, co zapewnia najwyższy komfort noszenia tak stworzonych okularów. Jesteśmy dumni, że jako pierwsi na świecie zaoferowaliśmy optykom tak rewolucyjną metodę.

**M.L.:** Teraz pytanie o kolejny kamień milowy, czyli Seiko. Seiko po japońsku oznacza precyzję, co wpisuje się w filozofię produkowanych przez Państwa soczewek. Czy to między innymi stało za dołączeniem produktów Seiko do Państwa portfolio?

**P.L.:** Tak, obie, japońskie firmy cechuje podobne podejście: dokładność i staranność, ciągłe doskonalenie siebie i tworzonych produktów, szacunek do klientów. Seiko o 140-letniej tradycji, znane na całym świecie ze swej precyzji w produkcji znakomitych zegarków oraz czasomierzy używanych na olimpiadach, od 75 lat produkuje, z zegarmistrzowską precyzją, bardzo cenione soczewki okularowe najwyższej klasy premium, z zastosowaniem najnowocześniejszych technologii i materiałów. Teraz Seiko Optical zostało zintegrowane z korporacją Hoya, a w Polsce powstało półtora roku temu Seiko Optical Polska jako odrębna część Hoya Lens Poland.

Seiko odniosło bardzo duży sukces, wypełniając niezwykle ważny segment premium, który systematycznie rośnie wraz ze wzrostem zamożności, wymagań i potrzeb konsumentów.

Dzięki synergii obu podmiotów Seiko oferuje, poza najwyższej klasy soczewkami, znakomity serwis, usługę zdalnego szlifowania i już wkrótce produkcję soczewek recepturowych w Polsce!

**M.L.:** Wielu pracowników pracuje w Hoya od lat, niektórzy tak jak firma będą w tym roku świętować 20-lecie swojej pracy. Co, według Pana wiedzy, cenią w firmie najbardziej?

**P.L.:** Ja myślę, że pracownicy najbardziej cenią to, o czym już mówiłem – do naszej firmy przychodzi się z przyjemnością, jest tu dobra energia i dobra współpraca, a żaden pracownik nie ginie w tłumie, jest podmiotem, a nie przedmiotem. Pracownicy samodzielnie podejmują decyzje, a ja bardzo ich do tego zachęcam. Ludzie wiedzą, że w tej firmie są najważniejsi.

Celebrujemy rocznicę pracy każdego pracownika, bo doceniamy fakt, że jest

z nami. Myślę też, że pracownicy cenią naszą firmę za możliwości rozwoju osobistego. Organizujemy bardzo dużo szkoleń, Hoya i świat niezwykle szybko się zmieniają, także technologie, z którymi na co dzień pracujemy, a to motywuje do rozwoju i sprawia satysfakcję.

**M.L.:** Jaka przyszłość rysuje się przed firmą Hoya i przed całym rynkiem optycznym? Pytamy o to zwłaszcza w kontekście nadchodzącej fuzji dwóch wielkich firm.

**P.L.:** Hoya koncentruje się na budowaniu partnerskich relacji z optykami indywidualnymi – partnerską współpracą, doradztwem, jak rozwijać biznes i pomocą w osiągnięciu sukcesu. Wielu optyków uważa, że rośnie dla nich wielki konkurent. A co mówią fakty: obie firmy [Essilor i Luxottica – przyp. red.] od pewnego czasu są bardzo aktywne w zwiększaniu swych udziałów w segmencie sprzedaży detalicznej poprzez własne salony optyczne, których posiadają już ponad 10 tys. w wielu krajach świata. Obie firmy weszły zatem w segment rynku detalicznego, konkurując z niezależnymi optykami. Ponadto widoczna jest również ich ekspansja na rynku internetowym, sprzedającym okulary bezpośrednio konsumentowi, z pominięciem salonów optycznych. Znaczenie tej fuzji staje się jeszcze bardziej istotne w kontekście tych zakupów internetowych. Pamiętajmy, że zakup okularów to nie tylko wybór oprawy i soczewek okularowych – optyk jest specjalistą, który dba o prawidłowe badanie wzroku, dobór odpowiedniej konstrukcji, odpowiadającej potrzebom wzrokowym klienta oraz prawidłowy i bardzo dokładny montaż.

W tych obszarach widzę największe zagrożenia i zmiany, które już dzieją się w wielu krajach.

**M.L.:** Jak może Pan podsumować te 20 lat?

**P.L.:** Najczęściej przy tak uroczystych okazjach padają same superlatywy. Ja zaczęłam od tego, że pierwsze lata były bardzo trudne, była ogromna presja na realizację bardzo ambitnych założeń, a pomoc centrali – hmm... mogła być większa. Pierwsze lata to był bardzo duży stres i napięcie. Bardzo pomogło mi wtedy praktykowanie jogi, nabrałem większego dystansu, uratowałem swój umysł.

Tak, jestem zadowolony z tych 20 lat, zwłaszcza z perspektywy chwili obecnej. Przeszłość odeszła, była nieunikniona, musiało tak być, jak było. Za to przyszłość zależy od nas.

Na co dzień widzę wokół siebie wielu wspaniałych ludzi, uśmiechniętych i z pozytywną energią, to jest wielka przyjemność i wielka radość. Ja również uśmiecham się do nich i do siebie. Jestem zadowolony z tego, co osiągnąłem, mam wspaniały zespół, robimy ważne rzeczy dla innych ludzi, dostarczamy narzędzi do tego, żeby lepiej widzieli – chociaż troszeczkę zmieniamy świat na lepsze.

Jak na to wszystko patrzę, z całą pewnością jestem zadowolony, ba, jestem szczęśliwy.

**M.L.:** Czy planują Państwo jakieś niespodzianki dla swoich klientów z okazji jubileuszu?

**P.L.:** Tak, planujemy miłe niespodzianki, związane z jubileuszem i z numerem 20. Najważniejsza – już nie niespodzianka, to specjalna nagroda w promocji naszych soczewek – będzie to wycieczka do Japonii. Bardzo się cieszę, że w marcu będę mógł pokazać naszym przyjaciołom optykom fantastyczną, piękną Japonię.

Korzystając z tej okazji chciałbym podziękować „Optyce”, czyli Państwu ją tworzącym, za wiele lat współpracy i za Wasze przyczynianie się do rozwoju i rozkwitu rynku optycznego, którego solą są optycy, zarządzający swoimi salonami optycznymi.

Wielkie podziękowania dla Was, mili optycy, partnerzy, przyjaciele, sympatycy i krytycy. To wspaniale, że jesteście i że my wszyscy w firmie Hoya/Seiko mamy tę przyjemność i zaszczyt być z Wami na co dzień, na dobre i złe. Mam głębokie przeświadczenie, że się dopełniamy.

Na zakończenie tej rozmowy – pozdrowienia dla Was, moi pracownicy, koledzy i przyjaciele, to Wy wszyscy jesteście tą firmą, o której opowiadałem, najwspanialszymi ludźmi na świecie. I nie byłbym sobą, gdybym nie pozdrowił osobno moich kochanych handlowców, najważniejszych w naszej firmie.

**M.L.:** Dziękujemy bardzo za te miłe słowa skierowane do nas, my również jesteśmy wdzięczni za tę wieloletnią współpracę i wspólną pracę w branży optycznej. Dziękujemy także za tę nieco nostalgiczną, ale niezwykle pozytywną rozmowę. Życzymy powodzenia w kolejnych latach rozwoju Hoya i Seiko.

Foto: FoTomasMedia.pl



## 2011

- Powódź w fabrykach soczewek okularowych HOYA w Tajlandii. Bywały trudne momenty, ale dzięki Państwa zaufaniu i zrozumieniu wyszliśmy z kryzysowej sytuacji.

## 2013

- Wprowadziliśmy do oferty soczewki Hoyalux iD MyStyle V+. Pierwsze na świecie soczewki progresywne, których binokularna konstrukcja uwzględnia różnice w wartościach korekcyjnych pomiędzy prawym i lewym okiem.

## 2016

- Hoya EyeGenius. Prezentacja innowacyjnego systemu pomiarowego o najwyższej precyzji, umożliwiającego w szybki i prosty sposób pomiar oraz dobór odpowiedniej korekcji pryzmatycznej przy dysparacji fiksacji.
- Dbając o rozwój rynku polskiego i rozszerzanie oferty produktów optycznych, wprowadziliśmy soczewki klasy premium – Seiko. Tworzone z zegarmistrzowską precyzją, zapewniają perfekcyjne widzenie.

## 2017

- Przełom w optyce okularowej. Z dumą przedstawiliśmy YUNIKU – pierwszą na świecie koncepcję indywidualnie zaprojektowanych i wykonanych w technologii 3D okularów wizjocentrycznych.

## 2018

- Dzięki długofalowej współpracy opartej na partnerstwie świętujemy razem z Państwem 20-lecie firmy HOYA na polskim rynku. Nadal wspólnie będziemy dbać o zwiększenie komfortu i satysfakcji użytkowników okularów, zapewniając produkty i serwis najwyższej jakości.



# American Lens BOD

## – nowa firma na rynku



Foto: archiwum firmy BOD

Rozmowa z Bartoszem Matyjewiczem, Prezesem American Lens BOD w Polsce

**Magdalena Lis, redakcja OPTYKI:** American Lens BOD – skąd wziął się pomysł wprowadzenia na polski rynek kolejnego producenta soczewek okularowych? I to w tym szczególnym momencie, kiedy branża zaaferowana jest możliwą fuzją dwóch gigantów?

**Bartosz Matyjewicz:** To bardzo dobre pytanie. Pomysł na wprowadzenie nowej marki soczewek okularowych na rynek polski jest odpowiedzią na oczekiwania klientów. Mam na myśli niezależne salony optyczne od lat wykonujące rzetelnie swoją pracę i działające z misją poprawy jakości widzenia wśród swoich odbiorców. Wspomniana fuzja dwóch gigantów jest tylko i wyłącznie kwestią ekonomii oraz budowy wielkiej marki. Chcemy pokazać, że mniejsze podmioty mogą zaoferować współpracę na zasadzie partnerskich rozwiązań, dlatego dalecy jesteśmy od korporacyjnego myślenia. Wielu optyków obawia się o przyszłość rynku optycznego w Polsce. Ja myślę, że jest on w bardzo dobrej kondycji, a wprowadzenie nowej marki, jaką jest American Lens BOD, jest tego dowodem. Czy powinniśmy się

obawiać owej fuzji? Nie chciałbym kreować niko- mu światopoglądu, a raczej pokazać, że są różne ścieżki działania, między innymi ta, którą chcemy zaoferować naszym partnerom.

**M.L.:** Proszę opowiedzieć o strukturze firmy. Gdzie znajduje się produkcja, gdzie europejska centrala i magazyny? Skąd pochodzą półfabrykaty?

**B.M.:** Historia American Lens jest stosunkowo krótka, powstała z pasji i możliwości tworzenia udoskonalonego produktu, jakim jest soczewka okularowa. Odpowiedzialna za strukturę oraz sposób działania jest American Lens LLC w stanie Delaware, to nasz główny dostawca „know how”. Natomiast półfabrykaty pochodzą od Younger Optics, firmy wywodzącej się z Kalifornii. To dzięki American Lens LLC możemy zaistnieć na rynku polskim oraz w niedalekiej przyszłości w kilku kolejnych krajach europejskich. American Lens LLC rozpoczęła współpracę z bałtyckim konsorcjum, w którego skład wchodzi grupa BOD. Ich fabryka to bezapelacyjnie jeden z najnowocześniejszych obiektów tego typu na świecie, jest to laboratorium klasy AAA. Właśnie ta technologiczna innowacyjność zadecydowała o wyborze tego, a nie innego partnera, co pozwoliło na tworzenie naszych zaawansowanych technologicznie produktów. Co ważne, sama fabryka soczewek BOD powstała w kooperacji z niemiecką firmą Schneider, a dzięki automatycznej linii produkcyjnej Modulo jest ona w stanie wyprodukować 4000 sztuk soczewek okularowych na dobę, w pełni obrabianych cyfrowo. Jeśli chodzi o europejską centralę American Lens BOD, rozpoczęto jej tworzenie równocześnie z naszą centralą w Warszawie, a mieścić się ona będzie w Berlinie. Aktualnie magazyn soczewek znajduje się jeszcze w Warszawie, wspieramy się też lokalnymi mini-magazynami oraz hurtowniami zlokalizowanymi na terenie całej Polski.

**M.L.:** Czym charakteryzują się soczewki BOD? W jaki sposób mogą konkurować z innymi markami?

**B.M.:** Analizując rynek dostawców soczewek okularowych możemy obecnie zauważyć dwa główne nurty w oferowaniu produktów. Jeden cechuje wysoka cena produktów podparta wysoką jakością, tak zwane marki premium, w drugiej mamy do czynienia z niską ceną, ale też ze znacznie słabszą jakością produktów. Wyróżnikiem American Lens BOD Poland jest uzupełnienie tego wyboru – chcąc i co ważniejsze mogąc zaoferować swoim partnerom najlepsze innowacyjne rozwiązania, proponujemy przy tym niewygórowane ceny. Właśnie na tym polu chcemy konkurować z innymi markami, ponadto w swoim portfolio posiadamy kilka innowacyjnych produktów, które według naszej wiedzy powinny przeprowadzić rewolucję w naszej branży.

**M.L.:** Proszę w takim razie pochwalić się tymi innowacjami, które wyróżniają soczewki American Lens BOD spośród innych dostępnych już w Polsce.

**B.M.:** Przede wszystkim jako innowacyjna firma stawiamy na innowacje produktowe. Obecnie mamy ich kilka. Między innymi materiał Blue420 pochłaniający aż do 90% promieniowania wysokoenergetycznego HEV, co jesteśmy w stanie udowodnić podczas wizyty w salonach optycznych. Warta wspomnienia jest również nowej generacji soczewka jednoogniskowa. Jest to przykład kolejnego etapu na drodze do poprawy jakości widzenia użytkowników okularów na całym świecie, głównie tych w przedziale wiekowym 20–40 lat. Wielu może w tym momencie pomyśleć o klasycznej soczewce ze wsparciem akomodacji, lecz w erze cyfryzacji większość dostępnych na rynku rozwiązań nie gwarantuje bezkompromisowego widzenia, szczególnie tym młodszy odbiorcom, których napięcia akomodacyjne są bardzo mocno nadwyrężane, często bez świadomości takiego stanu rzeczy.

W tym roku mamy także plany wprowadzenia nowej soczewki progresywnej, która w dużym stopniu zmieni postrzeganie i komfort użyt-

kowania okularów progresywnych, lecz więcej szczegółów będą mógł zdradzić w niedalekiej przyszłości.

Innowacje produktowe są nadzwyczaj ważne, ale w moim wieloletnim doświadczeniu w branży optycznej zauważyłem, że bardzo dużym problemem w codziennej pracy optyka oraz personelu salonów optycznych jest zawłóść katalogów większości dostawców. Dlatego też naszym dodatkowym priorytetem stało się uproszczenie oferty sprzedaży. Zamiast przedstawiania wielu różnych produktów, wyselekcjonowaliśmy tylko najlepsze rozwiązania, upraszczając w ten sposób wybór naszym partnerom.

**M.L.:** Czym, poza produktami, Pana firma może przyciągnąć polskich optyków? Jaka jest jej filozofia współpracy z optykami?

**B.M.:** Filozofia, która nam przyświeca, to partnerskie podejście do wspólnej pracy. Dalecy jesteśmy od korporacyjnych działań oraz nakładania wymagań na naszych kontrahentów. Przede wszystkim traktujemy naszych part-

nerów biznesowych na równi i jesteśmy przekonani, że to słuszne działanie pomoże w codziennym osiąganiu sukcesów każdej ze stron. Przykładem może być nasza elastyczność działania. Doskonale zdaję sobie sprawę, że w codziennym pędzie mają miejsce drobne pomyłki czy błędy, dlatego każdą ze spraw, jeżeli taka zaistnieje, traktujemy indywidualnie i dążymy do rozwiązania, nie zrzucając odpowiedzialności na innych. Jest to rzadko spotykana zaleta w obecnych czasach.

**M.L.:** Jaki jest czas oczekiwania na soczewki?

**B.M.:** Poza tym szeregiem ułatwień, które przed chwilą wymieniłem, jest na przykład zawsze darmowa wysyłka oraz krótki czas realizacji wszystkich soczewek z naszej oferty. Średni czas dostawy soczewek recepturowych to pięć dni roboczych, co jest bardzo dobrym wynikiem. W ofercie mamy również soczewki magazynowe dostępne w 24 godziny oraz wykonywanie prac przez mistrzów optyki z ponad 25-letnim doświadczeniem w zawodzie, co gwarantuje jakość wykonanej pracy.

**M.L.:** Czy optycy będą mogli liczyć na ułatwienie w zamawianiu soczewek poprzez np. dostarczone im skanery opraw? Czy firma BOD inwestuje w systemy wideocentracji i inne nowoczesne technologie wspomagające sprzedaż?

**B.M.:** Oczywiście. Już dziś mogą zapewnić, że w najbliższym czasie w Polsce pojawi się usługa zdalnego szlifowania poprzez skanery opraw. Jesteśmy bliscy ukończenia projektu dostosowanego do potrzeb naszego rynku. Tak naprawdę jest on po części gotowy już dziś, lecz chcemy, aby całość była wolna od błędów i spełniała najwyższe wymagania jego użytkowników. Związane jest to z bardziej zaawansowaną ofertą możliwości wyboru szlifowania krawędzi czy fasety, jaką chcemy zaproponować w Polsce. Kończymy również pracę nad systemem wideocentracji w formie aplikacji dostępnej na popularne tablety czy iPady. Co ważne, aplikacja będzie dostępna bezpłatnie dla naszych partnerów nawiązujących z nami dłuższą współpracę. W tej formie chcemy odwdziżyć się za powierzone zaufanie.

**M.L.:** Dziękujemy za rozmowę i życzymy powodzenia.



**Organizatorzy:**



Międzynarodowe Targi Poznańskie



Międzywojewódzki Cech Rzemiosł Optycznych w Poznaniu

## POZNAŃSKI SALON XXI edycja OPTYCZNY

**16-17 marca 2018 r.**  
Godziny otwarcia:  
Piątek, 16 marca, godz. 14-20  
Sobota, 17 marca, godz. 10-15  
Pawilon nr 11 Międzynarodowych Targów Poznańskich

➤ Oprawy okularowe

➤ Szkła i soczewki

➤ Sprzęt optyczny

➤ Części i akcesoria

Informacje:  
Międzywojewódzki Cech Rzemiosł Optycznych w Poznaniu

☎ 61 853 77 83    @ biuro@mcro.pl    🏠 www.mcro.pl

➤ W piątek 16 marca o godz. 20:00 uczestników Poznańskiego Salonu Optycznego zapraszamy na poczęstunek - stół szwedzki.





# Prognozy na rok 2018

Podobnie jak w latach ubiegłych poprosiliśmy reprezentantów branży optycznej w naszym kraju o wypowiedź, jak będzie wyglądał rok 2018 w polskiej optyce i optometrii – zarówno z punktu widzenia środowiskowego, jak i biznesowego. Czy będzie to rok przelotowy? Czy zapowiadane trendy w edukacji, sprzedaży czy technologiach rzeczywiście się pojawią?

## MGR INŻ. JUSTYNA NATER Sekretarz PTOO, optometrysta N014303

Prognozy 2018 – optometria



Foto: archiwum Autora

Chcąc zastanowić się nad tym, jaki będzie kolejny rok dla polskiej optometrii, należy wspomnieć też o tym, co wydarzyło się w roku ubiegłym. Kadencja obecnego Zarządu Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki, wybranego na okres dwóch lat w kwietniu 2016 roku, powoli dobiega końca i trzeba podkreślić, że wiele zależy od tego, czy kolejny Zarząd będzie kontynuował pracę grupy ustępującej.

Uwaga zdecydowanej większości optometrystów w Polsce skierowana jest oczywiście głównie na rozmowy z Ministerstwem Zdrowia oraz wszystkie tematy związane ściśle z regulacją zawodu. Trwają prace grupy roboczej, która ma na celu określenie efektów kształcenia zawodu optometrysty. Takie efekty, po ich szczegółowym omówieniu i opracowaniu, powinny następnie zostać przyjęte przez wszystkie uczelnie kształcące optometrystów w Polsce. Bardzo istotne jest, abyśmy uświadomili sobie, że w dalszym ciągu kształcenie w naszym kraju w zakresie optometrii nie jest ujednolicone w stosunku do kształcenia na pozostałych uczelniach europejskich. Powinniśmy zwrócić na to szczególną uwagę, jeśli zależy nam na tym, aby w przyszłości nasi absolwenci – optometryści mogli korzystać z dyplomu uczelni za granicą i aby ich wykształcenie było uznawane poza granicami naszego państwa. W zeszłym roku w styczniu odbyło się pierwsze spotkanie grupy powołanej przy Ministerstwie Zdrowia, składającej się z przedstawicieli PTOO oraz KRIO, a także przedstawicieli uczelni kształcących optometrystów, Ogólnopolskiej Izby Gospodarczej Wyrobów Medycznych oraz Konsultanta ds. Okulistyki. Na spotkaniu tym podjęto kroki w kierunku określenia wyżej wspomnianych efektów kształcenia. PTOO wraz z przedstawicielami Środowiskowej Komisji Akredytacyjnej Optyki Okularowej i Optometrii (SKAO0iO) zaproponowało, aby dokument ten bazował na wspólnie opracowywanym już przez przedstawicieli tych organizacji dokumencie. Podczas spotkania, które odbyło się w marcu poprzedniego roku, przyjęto wstępne założenia, że kształcenie optometrystów powinno odbywać się w systemie „3+2”, który kończyłby się uzyskaniem tytułu magistra w zakresie optometrii. Obecny Zarząd PTOO zdaje sobie sprawę z tego, że najważniejszy jest dialog wśród specjalistów. Z tego też powodu podczas ostatnich Targów OPTYKA w Poznaniu zorganizowana została otwarta debata, w której mogły wziąć udział również osoby nie zrzeszone w Towarzystwie. Jako Sekretarz ustępującego w najbliższych miesiącach Zarządu, mam ogromną nadzieję, że kolejna grupa wybranych do Zarządu osób będzie kontynuowała starania o integrację środowiska. Mam również nadzieję, że opracowany oraz uchwalony Kodeks Etyki Optometrysty będzie przestrzegany w każdej profesjonalnej specjalistycznej praktyce optometrycznej, a Komisja Etyki nie będzie miała zbyt wiele pracy przy rozwiązywaniu ewentualnie występujących problemów (oby takowych pojawiało się jak najmniej).

Aż miło widzieć, jak rozwija się optometria na uczelniach. Jak stopniowo zmieniają się sale do ćwiczeń badań refrakcji, pojawia się nowy, bardzo profesjonalny sprzęt, a dyplomanci pracują nad coraz ciekawszymi zagadnieniami, które niejednokrotnie publikowane są w prasie zagranicznej czy nagradzane prestiżowymi nagrodami poza granicami Polski. Jestem przekonana, że sukcesów polskich optometrystów będzie coraz więcej. Przy tej euforii edukacyjnej pamiętać należy również o innej bardzo ważnej kwestii – o współpracy optometrystów z okulistami. Odczuwalny jest pewien progres i poprawa relacji. Coraz częściej obie strony dostrzegają potrzebę współpracy, która nie powinna być w żadnym stopniu łączona z rywalizacją o pacjenta. Coraz więcej okulistów występuje na konferencjach, szkoleniach i warsztatach organizowanych przez optometrystów, coraz częściej optometryści biorą udział w wydarzeniach okulistycznych, a lekarze okuliści otwarcie mówią o sukcesach we współpracy obu zawodów. To bardzo optymistyczny i budujący widok. Myślę, że najbliższe lata wzmocnią więź między specjalistami z zakresu ochrony wzroku, a to wpłynie z kolei korzystnie na efekt końcowy współpracy, dzięki której pacjenci zyskają zdecydowanie sprawniejszą, profesjonalną pomoc.

Chciałabym zwrócić uwagę na jeszcze jedną sprawę, o której staram się podczas wszelkiego rodzaju spotkań rozmawiać ze studentami optometrii – musimy pamiętać, że bez względu na to, kiedy ostatecznie dojdzie do regulacji zawodu, każdy z nas powinien skupić się w głównej mierze na tym, aby również we własnym zakresie zawód ten promować. Pamiętajmy, że regulacja to kwestie prawne. Natomiast sama świadomość pacjentów na temat optometrii i zawodu optometrysty zależy właśnie od nas. Zarząd PTOO kilka miesięcy temu powołał do pracy Grupę Redakcyjną, której mam przyjemność przewodniczyć. Informacje o optometrii oraz optometrystach pojawiają się w prasie takiej jak „Gazeta Wyborcza”, „Rzeczpospolita” czy „Wprost”. Wypowiadaliśmy się jako Zarząd na antenie Radia Szczecin, Programu 1 Polskiego Radia oraz niedawno w Radio Złote Przeboje. Ośmielię się stwierdzić odważnie, że to właśnie promowanie optometrii w Polsce jest w tej chwili kluczowe dla przyszłości naszego zawodu. Regulacja oczywiście też, ustalenie poziomu kształcenia, jego efektów także, natomiast bez świadomości Polaków na temat tego, kim jest optometrysta, czym zajmuje się optometria trudno będzie nam cokolwiek zmienić. Czy to oznacza, że każdy z nas powinien teraz występować w telewizji publicznej i prowadzić rozmowy na antenie radia? Niekoniecznie, choć oczywiście, jeśli mamy takie możliwości, choćby lokalnie – zachęcam do tego, aby z nich korzystać. Natomiast w tym roku chciałabym, żeby każdy optometrysta zdał sobie sprawę z tego, że optometrię promować można zarówno mówiąc o niej, jak i dając najlepszy możliwy przykład – będąc wysokiej klasy specjalistą, profesjonalnie wykonującym swoją pracę i dbającym o dobre widzenie swoich pacjentów. Podsumowując uważam, że rok 2018 będzie kolejnym ważnym rokiem dla polskiej optometrii i oczywiście życzę nam wszystkim, aby był to rok przelotowy.

## MGR MICHAŁ SZAJNA Szajna Laboratorium Optyczne

Rok 2018 – najlepszą metodą przewidywania przyszłości jest jej tworzenie



Foto: archiwum Autora

W mojej opinii rok 2018 jeszcze bardziej utrwali trendy, które widoczne są aktualnie na polskim rynku optyki okularowej – zarówno, gdy myślimy o wyzwaniach, jak i o zagrożeniach i potrzebach.

Wyzwaniem dla niezależnych zakładów optycznych będzie nie tyle rosnąca konkurencja ze strony dużych, zagranicznych sieci optycznych, co chęć i umiejętność podjęcia z nimi rywalizacji w oparciu o argumenty pozacenowe. Dla wielu optyków będzie to oznaczało konieczność zmiany idei funkcjonowania biznesu na (jeszcze) bardziej nastawioną na potrzeby użytkowników okularów. Taką, która będzie prowadzona w obszarze sprzedażowym, a nie „warsztatowym”, co jeszcze często się spotyka. Potrzeby użytkowników okularów są i pozostaną przecież niezmiennie – dobrze widzieć, dobrze wyglądać i możliwie szybko otrzymać produkt, który zapewni wygodne widzenie.

Wspieraniem potrzeb optyków będzie m.in. coraz bardziej popularna w Polsce i w naszej firmie usługa zdalnego profilowania soczewek. Z jednej strony zdejmuję ona z optyka ciężar finansowy i czasowy wykonywania okularów, a z drugiej, chociażby dzięki bardzo precyzyjnej optymalizacji i obróbce szkła, zapewnia wyższą wartość finalnego produktu, jakim są okulary. Liczba optyków korzystających ze zdalnego profilowania będzie w najbliższym roku z pewnością rosła, czyniąc tę usługę naturalnym wyborem prowadzenia praktyki optycznej. Przyczyni się do tego także coraz częściej obserwowany, na razie głównie w dużych miastach, problem braku dostępności doświadczonych i wykwalifikowanych optyków okularowych.

W obszarze soczewek okularowych nie doświadczymy przełomów porównywalnych do wprowadzenia przez naszą firmę technologii FreeForm na rynek polski 10 lat temu. Obserwować będziemy jednak dalszy rozwój i wzrost popularności soczewek zmiennoogniskowych, w tym również biurowych, oraz szkła podnoszących jakość widzenia (np. wewnętrznie asferycznych typu HD). Towarzyszyć im będą powłoki antyrefleksyjne z dodatkowymi funkcjami, jak znane i niezwykle popularne rozwiązania chroniące przed światłem niebieskim czy wspomagające wzrok kierowców. Sukces z pewnością osiągną te zakłady optyczne, które poza odpowiadaniem na potrzeby klientów, będą również umiały je kreować i uświadamiać.

Możliwość korzystania z innowacyjnych usług i skutecznej sprzedaży zaawansowanych soczewek będzie wiązać się z wyzwaniem podnoszenia kwalifikacji i wiedzy. Z tego względu tak istotne będzie nie tylko uczestnictwo w szkoleniach czy kursach, ale codzienna współpraca z doświadczonymi partnerami i po prostu chęć uczenia się nowych rzeczy.

Na koniec chciałbym życzyć wszystkim optykom przede wszystkim dwóch rzeczy: niezależności – w prowadzeniu swoich firm i w podejmowaniu decyzji biznesowych oraz odwagi w tworzeniu przyszłości polskiego rynku optycznego. To od nas wszystkich zależy przecież w największym stopniu, czy podsumowania roku 2018 będą również pozytywne jak prognozy odnośnie jego przebiegu.

## MGR TOMASZ SULIŃSKI Kierownik Działu Profesjonalnego Alcon, optometrysta N012209

Szkolenia i edukacja w 2018 roku



Foto: archiwum Autora

Wszystkie osoby zajmujące się na co dzień ochroną wzroku wiedzą, że z każdym kolejnym rokiem do salonów, gabinetów trafia coraz więcej „wyedukowanych” klientów i pacjentów. Każdy z nas

ma również świadomość, że wiedza ta pochodzi często z mało wiarygodnych źródeł.

Przed nami zatem zupełnie nowe wyzwanie. Nie wystarczy już tylko mieć wiedzę. Trzeba ją również umieć przedstawić w taki sposób, aby klient czy pacjent zobaczył w nas specjalistę i uznał, że to właśnie nasza ekspercka wiedza jest tym, na czym powinien opierać swoje decyzje zakupowe. Niezwykle istotne jest, aby rozumiał, że nasze zalecenia, a nie opinia z forum dyskusyjnego pozwoli mu na właściwe zadbanie o swój wzrok.

Wynika stąd, że tematy dotyczące technik komunikacji, radzenia sobie z trudnymi pacjentami czy szeroko rozumianej psychologii będą zdobywać coraz większą popularność zarówno wśród organizatorów, jak i uczestników szkoleń, konferencji czy kongresów. Rolą specjalisty będzie również wskazanie, gdzie w sieci można znaleźć rzetelne i sprawdzone informacje na temat wzroku i jego korekcji.

Rok 2018 będzie kolejnym, w którym coraz więcej szkoleń czy konferencji będzie dostępnych online. Dzięki digitalizacji możemy zdobywać interesującą wiedzę, siedząc w wygodnym fotelu, z kubkiem kakao w ręku. Łatwa dostępność treści, wygoda korzystania z nich w dogodnym czasie, szerokie spektrum możliwości edukacyjnych sprawia, że coraz więcej firm decyduje się na wprowadzenie tego typu rozwiązań.

Musimy jednak pamiętać, że praca z pacjentem wymaga nie tylko wiedzy, ale również umiejętności, a te można nabyć przede wszystkim na tradycyjnie prowadzonych szkoleniach czy warsztatach. Przewiduję więc, że dynamiczny rozwój szkoleń online nie ograniczy zainteresowania tradycyjnymi szkoleniami, które połączone są z praktyką.

Reasumując, w 2018 roku pojawi się wiele możliwości dla wszystkich osób, które stawiają na rozwój zawodowy.



## MGR PIOTR GRZELAK DG Group Eyewear

Jest styczeń, początek 2018 roku, a my zastanawiamy się, co on przyniesie



Foto: FotomasMedia.pl

Patrząc na trend wzrostowy w ubiegłych latach, i w tym roku możemy spodziewać się rosnącej sprzedaży w całym sektorze. Jedną z głównych przyczyn jest stały rozwój technologii, a w konsekwencji coraz częstsze korzystanie z urządzeń emitujących światło niebieskie, które przyczynia się do pogarszania wzroku. Oczywiście światło niebieskie to nie jedyny powód. Nie bez znaczenia jest także ciągła dysproporcja między czasem spędzonym w pomieszczeniach przy sztucznym oświetleniu, a tym spędzonym na świeżym powietrzu. Jedno z badań przeprowadzonych przez Amerykańską Akademię Okulistyczną (*American Academy of Ophthalmology*) prognozuje, że do 2050 roku w Azji niedowidzenie dotknie aż dwóch trzecich populacji, w Ameryce Północnej będzie to prawie 60%, w Europie 56%, a w Australii 55 %.

Trzeba pamiętać, że wraz ze wzrostem rynku rośnie udział konkurencji. Na rynek wchodzi nowi inwestorzy, dostrzegający jego potencjał. My jako firma z wieloletnim doświadczeniem staramy się nieustannie być na bieżąco z trendami. Jako dystrybutor musimy spełnić oczekiwania nie tylko naszych klientów – optyków, ale również konsumentów, bo to właśnie z myślą o nich tworzymy nasze produkty. Od kilku lat obserwuje się w Polsce stały wzrost minimalnego oraz średniego wynagrodzenia. Przekłada się to na zwiększenie siły nabywczej polskich konsumentów. Z każdym rokiem rośnie też ich świadomość, a co za tym idzie – przywiązują większą wagę do jakości i wyglądu swoich okularów. Nasza firma co sezon wprowadza kilkadziesiąt nowych modeli opraw, by sprostać oczekiwaniom nawet najbardziej wymagających klientów.

W dobie postępu musimy pamiętać także o Internecie, który odgrywa coraz większą rolę w handlu. Z roku na rok ludzie bardziej przekonują się do zakupów przez sklepy internetowe, bez wychodzenia z domu lub pracy. Uważam, że należy traktować tę tendencję jako szansę, ponieważ w ten sposób możemy poszerzać obszar naszych działań i trafiać do coraz większej liczby klientów. Rozwijający się kanał sprzedaży internetowej w najbliższych latach może przynieść większe zyski nie tylko optykom, ale również dystrybutorom i dostawcom.



Foto: FotomasMedia.pl

## MGR IZABELA GIL Optyk, psycholog społeczny

Patrząc z perspektywy 27 lat doświadczenia w prowadzeniu firmy optycznej uważam, że lata 2015, 2016 i dalsze to czas wielkich zmian dla salonów optycznych

Wzrostowe znajdują się firmy, które mają odwagę i chęci wdrażać nowe technologie, nowe podejście do klienta, inwestują w szkolenia całej załogi. Dziś właściciel firmy optycznej musi być nie tylko optykiem – musi być sprawnym menadżerem, marketingowcem, stylistą, podążając też za nowymi trendami, tworzącymi się w błyskawicznym tempie.

To bardzo ciekawy czas dla funkcjonowania całej branży. Rynek, nie tylko optyczny, weryfikuje wszystkie błędy popełniane przez firmy, które niedostatecznie dbają o dostosowanie się do szybko zachodzących zmian. Co bardzo smutne, znika i będzie znikać z rynku wiele małych rodzinnych firm – spowodowane jest to małą wiedzą właścicieli o sukcesji, ale co ważniejsze – brakiem chęci do otwarcia się na nowe działania. Często są one pracochłonne (szkolenia), kosztowne (zmiana lokalu lub wystroju) i wymagające od właścicieli kreatywnego podejścia, a to najtrudniej zmienić.

Niewątpliwie dużą pomoc stanowią organizacje skupiające optyków – warto postawić na zrzeszanie się, bo w starciu z zachodnimi korporacjami oraz wszechobecnym, rosnącym e-biznesem zwiększymy swoje szanse.

Niezwykle istotna jest konieczność wyróżnienia się, czy to wystrojem, indywidualnym podejściem do klienta, czy wielkością salonu. Wyspecjalizowanie się dla wąskiej grupy docelowej, np. dzieci czy osób starszych, będzie też doskonałą formą promocji salonu.

Rynek pracownika także ulega zmianom: dziś ludzie chcą się rozwijać, przykładają niezwykłą wagę do elastycznych i przyjaznych godzin pracy, więc wiążą swoją przyszłość z firmami, które zapewniają im kreatywną, dobrze płatną pracę, ale nade wszystko przyjazną atmosferę. Firmy, które postawią na tzw. turkusowe zarządzanie, zyskają aktywnie zaangażowanych pracowników – ambasadorów naszych firm.

Nie sposób nie wspomnieć o rosnącej roli social mediów w prowadzeniu firmy. Dziś zaangażowanie reklamy czy to w billboardy, czy radio nie będzie miało potęgi tego oddźwięku, jaki dostaniemy, inwestując w reklamę w Internecie. Zdywersyfikowanie form reklamy z naciskiem na przekaz internetowy pozwoli części salonów zaistnieć poza lokalnym obszarem działania.

Dziś klient przykłada niezwykłą wagę do swojego wyglądu, a okulary stanowią istotny jego element. Ludzie z pokolenia millennialów dostrzegają ten potencjał i są skłonni wydać sporą część swoich dochodów na zmianę wizerunku. Okulary dobrane przez doświadczonego specjalistę od spraw wizerunku, optyka oraz psychologa w jednej osobie będą spełniały jego oczekiwania! Wtedy mamy pewność, że ta grupa, wprawdzie bardzo wymagających klientów, ale również zasobnych, znajdzie się właśnie w naszym salonie. Celowo nie poruszam tutaj kwestii cen. Często słyszę od kolegów i koleżanek z branży: „Wiesz, u nas nie ma tego typu klientów, to nie to miasto, nie ta dzielnica.” Czasy, w których teraz żyjemy, są czasami niespotykanego konsumpcjonizmu i dobrze przeszkolony personel będzie potrafił przetłumaczyć tak zwany mit ceny.

Reasumując, prognozy dla rynku optycznego są niezwykle obiecujące, pod warunkiem, że dostosujemy swoje firmy i głowy pod wymogi współczesnych, dynamicznych czasów.

## WSPARCIE EDUKACYJNE FIRMY ALCON NA ROK 2018

Firma Alcon, kontynuując misję edukacyjną wspierającą wszystkie grupy zawodowe pełniące opiekę nad wzrokiem pacjentów, przygotowała specjalny program edukacyjny na rok 2018. Różnorodność form edukacyjnych oraz treści w nich zawartych sprawia, że przekazywana wiedza znacząco pomaga w codziennej pracy i podnosi poziom oferowanych pacjentowi usług.



### DLA SPECJALISTÓW

Konferencje tematyczne, kursy z aplikacji soczewek, indywidualne szkolenia w gabinecie dla lekarzy okulistów oraz optometrystów.

### Szkolenia aplikacyjne

Dla wszystkich specjalistów chcących rozpocząć pracę z soczewkami kontaktowymi.

### Szkolenia podstawowe z aplikacji miękkich soczewek kontaktowych Academy for Eyecare Excellence™

Specjalnie przygotowany cykl szkoleń (dwa trzydniowe zjazdy) przeznaczony jest dla początkujących specjalistów, którzy zaczynają przygodę z soczewkami kontaktowymi. Tematyka kursu obejmuje między innymi: procedurę dopasowania i pielęgnacji soczewek kontaktowych, wskazania i przeciwwskazania do ich noszenia, korekcję astygmatyzmu oraz prezbiopii, pracę z lampą szczelinową. Szkolenia prowadzone są w centrum szkoleniowym Alcon Innovation House w Warszawie, w siedzibie firmy Alcon. Szczególny nacisk położony jest na część praktyczną – pracę z lampą oraz obserwację soczewki. Absolwent szkolenia będzie dysponował wiedzą niezbędną do samodzielnego aplikowania soczewek pacjentom.

### Szkolenia zaawansowane z aplikacji miękkich soczewek kontaktowych Academy for Eyecare Excellence™

Szkolenia zaawansowane przeznaczone są dla tych specjalistów, którzy posiadają już doświadczenie w pracy w gabinecie oraz w zakresie aplikacji soczewek kontaktowych. Specjalnie przygotowane bloki

tematyczne pozwalają pogłębić wiedzę specjalistyczną w celu jeszcze lepszej opieki nad pacjentem. Do wyboru dwa bloki tematyczne:

1. Wizyta kontrolna – aspekt optyczny i kliniczny
2. Miękkie soczewki kontaktowe dla dzieci i młodzieży

Szkolenia zaawansowane będą realizowane w centrum szkoleniowym Alcon Innovation House w Warszawie, w siedzibie firmy Alcon.

### Akademia Zakontaktowani.pl

Platforma edukacyjna dedykowana specjalistom związanym z branżą kontaktologiczną. Znajdują się na niej kursy on-line, filmy edukacyjne, ciekawe infografiki i materiały do pobrania. Program został opracowany przez lekarzy, optometrystów oraz dietetyków.

Akademia Zakontaktowani to nowoczesne podejście do edukacji dla specjalistów, którzy dzięki darmowej platformie mogą podnosić swoje kompetencje i zdobywać certyfikaty. Dodatkowo, uczestnicy mogą wygrać atrakcyjne nagrody edukacyjne i uzyskać dostęp do regularnie dodawanych newsów branżowych.

Wystarczy rejestracja w serwisie:

[www.akademia.za-kontaktowani.pl](http://www.akademia.za-kontaktowani.pl)

### Jestem Optometrystą

W dniach 5-6 października 2018 roku odbędzie się konferencja „Jestem Optometrystą 2018”, która skierowana jest do młodych absolwentów studiów z zakresu optometrii. Tematyka obejmuje zagadnienia ściśle związane z początkiem kariery zawodowej i pomaga młodym specjalistom stawiać pierwsze kroki na rynku pracy.

### Alcon Scholarship

W roku 2018 pierwsze osoby z Polski będą miały okazję uczestniczyć w programie stypendialno – stażowym Alcon Scholarship w Wielkiej Brytanii. Więcej informacji o programie i rekrutacji już wkrótce.

### Alcon Innovation Meeting

W dniach 10-11 maja 2018 roku w Warszawie odbędzie się kolejna edycja konferencji Alcon Innovation Meeting. Bardzo dobre opinie o poprzednich edycjach skłoniły firmę Alcon do rozszerzenia programu. Tegoroczna konferencja będzie pierwszą łączącą tematykę kontaktologii oraz chirurgii. Znani specjaliści, ciekawe tematy zarówno kliniczne, jak i biznesowe sprawiają, że konferencja ta od lat gwarantuje najwyższy poziom. Tym samym, w kalendarzu konferencji skierowanych do kontaktologów przybywa jeszcze jedno nowe i ciekawe wydarzenie. Bliższe informacje można uzyskać u przedstawicieli Alcon.



### DLA KIEROWNIKÓW SALONÓW OPTYCZNYCH

Management and Business Academy (MBA) to program doskonalenia umiejętności managerskich realizowany we współpracy z jedną z najlepszych w Polsce uczelni ekonomicznych. Po dokładnym przeanalizowaniu specyfiki rynku optycznego oraz analizie metod stosowanych przez osoby zarządzające w tej branży, wykładowcy ze Szkoły Głównej Handlowej stworzyli „szyty na miarę” program wsparcia biznesowego obejmujący wiele aspektów, z którymi uczestnicy na co dzień zmagają się w swojej pracy.

W roku 2018 po raz pierwszy szkolenie to będzie skierowane do kierowników zarządzających salonami optycznymi. Podstawowym celem programu Management and Business Academy jest pomoc w zidentyfikowaniu narzędzi, które pozwoliłyby osobom zarządzającym salonami optycznymi oraz gabinetami okulistycznymi na optymalizację prowadzonych działań.

### DLA PERSONELU SPRZEDAŻOWEGO

W ramach ACADEMY FOR EYECARE EXCELLENCE – firma ALCON proponuje/oferuje dwudniowe szkolenia Asystent Sprzedaży i Asystent Aplikacji.



Szkolenia wprowadzają asystenta w świat konsumentów odwiedzających salony optyczne i dają możliwość zdobycia wiedzy i umiejętności pozwalających na zaopiekowanie się konsumentami, kupującymi nie tylko soczewki kontaktowe. Techniki sprzedaży, merchandising, sprzedaż doradczą i budowanie lojalności konsumentów to część z zagadnień poruszanych podczas spotkań Asystent Sprzedaży.

W ramach szkolenia Asystent Aplikacji uczestnicy poznają różnorodność możliwości korekcji wad wzroku soczewkami kontaktowymi, proces doboru soczewek kontaktowych oraz zdobędą umiejętność edukowania pacjentów soczewkowców.

Szkolenia te posiadają certyfikację Polskiego Stowarzyszenia Soczewek Kontaktowych.

Wszystkich zainteresowanych zapraszamy do kontaktu z przedstawicielami regionalnymi, którzy chętnie szerzej przedstawią ofertę edukacyjną oraz warunki uczestnictwa.



Dzięki wsparciu firmy Johnson & Johnson Vision, rozpoczynamy kolejny cykl artykułów „Podróż w praktykę sprzedaży z Tomaszem Krawczykiem”. W tym roku Autor zajmie się przede wszystkim tym, jak uruchomić aktywność personelu w salonie optycznym oraz jak troszczyć się o dobre widzenie klienta w każdej sytuacji. Zapraszamy do lektury!

**Stainer Consulting®** *Johnson & Johnson VISION*  
Nowe Standardy Rozwoju Biznesu

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

# Czym jest sprzedaż?

Mówiąc krótko, sprzedaż to zapewnienie klientowi potrzebnych mu rozwiązań i dostarczenie ich za określoną cenę. By realizować sprzedaż, handlowiec musi posiadać merytoryczną wiedzę na temat produktów i metod ich używania. Wiedza ta pozwala rozumieć oczekiwania konsumentów oraz fachowo tłumaczyć im specyfikę różnic i sposobów używania produktów. Ale... czy to wszystko? Czy techniczna znajomość produktów oraz całej branży wystarczy do sprawnego realizacji sprzedaży? Spójrzmy na następujący przykład.

Po wejściu klienta potrzebującego nowych okularów do salonu optycznego, personel nie zwrócił na niego uwagi. Gdy zapytał o możliwość przymierzenia, sprzedawczyni grzecznie otworzyła jeden ekspozytor, poprosiła o wybranie sobie oprawy i pozostawiła klienta samego. Po zapoznaniu się z ofertą klient stwierdził brak odpowiadającego mu produktu i wyszedł. To autentyczna scena z tego tygodnia, z markowego salonu, w większym mieście.

Jakich opraw klient poszukiwał? Czy obecnie używane okulary są dla niego nadal wygodne i zapewniają mu dobre widzenie? Czy bywa w sytuacjach, kiedy musi je zdjąć i prawidłowo funkcjonować? Jak chroni wzrok przed słońcem? Bez inicjatywy handlowca i zadania przez niego kluczowych pytań, trudno poznać klienta i doradzić niezbędne mu, lepsze rozwiązania. W związku z tym charakterystyczną cechą sprzedaży jest **aktywność**. Objawia się ona m.in. zainicjowaniem rozmowy z każdym konsumentem, chęcią poznania, słuchaniem, zainteresowaniem wypowiedziami klienta oraz kontrolowaniem wątków i etapów całego procesu.

Jak wygląda to podejście w polskich salonach optycznych? W minionym roku, wspólnie z firmą Johnson & Johnson Vision przeprowadziliśmy ogólnopolskie badanie typu Tajemniczy Klient, by zaobserwować praktykę działania. Audytorzy wcielili się w rolę konsumentów i zainteresowani dobrym widzeniem odwiedzili 109 salonów z terenu całego kraju, w których poddali się obsłudze ze strony sprzedawców i specjalistów. Wy-

łącznie w 20% przypadków sprzedawcy inicjowali i prowadzili z klientami jakiegokolwiek wywiad, czyli w 80% salonów optycznych personel nie był zainteresowany poznaniem ich preferencji i oczekiwań. W gabinetach 31% specjalistów nie formułowało pytań zaliczanych do wywiadu medycznego (alergie, choroby, zażywane leki, itp.), 41% nie wykazało zainteresowania doświadczeniami pacjenta z używanymi produktami optycznymi, a 46% nie rozpoznawało potrzeb klientów, czyli nie pytało o tzw. styl ich życia. Badanie pokazało więc, że istnieje wiele miejsc z nadal małą aktywnością i z szerokim zakresem możliwej poprawy.

Odpowiedzialnością sprzedawcy jest zapewnienie określonych obrotów firmy. Badanie wykazało jednak ich bardzo niskie zaangażowanie w realizację danego celu. W salonach, w których przez kierownictwo kładziony jest większy nacisk na aktywną obsługę, w efekcie skupienia na spełnieniu tej roli spotykamy sprzedawców próbujących „wcisnąć” klientom produkty. Czy są aktywni? Tak, niejednokrotnie nawet bardzo, lecz skupiając się na wielkości sprzedaży tracą z oczu dbałość o **zadowolenie konsumenta**, co powinno być **priorytetem** procesu sprzedaży.

## Jak pogodzić konieczność sprzedaży z troską o klienta?

Handlowcowi musi towarzyszyć określona **filozofia** prowadzenia biznesu: sprzedać jak najwięcej czy doradzać klientowi rozwiązania faktycznie mu potrzebne. Opcja pierwsza wymaga głównie umiejętności barwnego opowiadania i pewności siebie, podczas gdy w opcji drugiej niezbędne są jeszcze umiejętności prowadzenia wywiadu, słuchania i stałego nawiązywania do sytuacji i doświadczeń klienta. Obydwa podejścia tworzą dwa style rozmów handlowych: akwizycyjny i relacyjny.

**Model akwizycyjny** to sprzedaż klasyczna: handlowiec rozpoczyna rozmowę od przedstawienia i zachwalania oferty, a następnie stara się sprytnie naciskać na zakup. Wizyty tajemniczych klientów w polskich salonach optycznych ukazały małą aktywność personelu, a kiedy wy-

kazywano inicjatywę, to objawiała się ona głównie pomocą przy przymierzaniu opraw. Pomoc to otwarcie gablot, podawanie produktów oraz zachwalanie wyglądu klienta. Sprzedawcy prezentują oprawy licząc, że jedna z nich przypadnie konsumentowi do gustu. Jeżeli to się wydarzy, oferowany mu jest kolejny produkt – soczewki okularowe. W tym stylu prowadzenia rozmowy, klienci zazwyczaj mają więcej obiekcji, co wydłuża obsługę lub nawet uniemożliwia finalizację. Handlowcy tacy uczą się więc entuzjastycznej prezentacji oferty oraz obsługi zastrzeżeń. Są jednak często odbierani jako niezainteresowani klientem i lekko nachalni, co jest wystarczającym powodem zmiany podejścia.

Rozmowa w **modelu relacyjnym** skupiona jest nie na produkcie, a na kliencie. Rozpoczyna się od poznania rozmówcy – jego sytuacji, doświadczeń, oczekiwań (etap analizy potrzeb) – by następnie zaproponować potrzebne, niezbędne mu rozwiązania (etap prezentacji oferty). Analiza potrzeb klienta to prowadzony z nim wywiad, którego celem jest dopasowanie oferty, języka argumentacji, okazanie zainteresowania i skupienia na kliencie, a co za tym idzie – budowanie z nim pozytywnej relacji. Wydaje się to proste i oczywiste, lecz takie nie jest, gdyż model ten wymaga opanowania określonego warsztatu, np. prowadzenia rozmowy za pomocą pytań, słuchania, wnioskowania i słownego formułowania potrzeb konsumenta. Jeżeli rozmowa skupiona jest na kliencie, definiuje i uświadamia mu jego realne potrzeby, prezentuje rozwiązania, które klient postrzega jako niezbędne lub pomocne, to obiekcji jest mniej lub nawet nie ma ich wcale i finalizacja następuje samoczynnie. Ten model pozwala pozyskiwać większe zaangażowanie konsumenta, większą skłonność do zakupu dobrych rozwiązań i w efekcie większą lojalność. Zapewnia również większą skuteczność uzyskania niezbędnych obrotów. Filozofia sprzedaży odróżnia więc lenia (sprzedawca nieaktywny) od akwizytora (skupionego na zachwalaniu produktów) i od doradcy (sprzedawca skupiony na kliencie, pytający, słuchający, proponujący potrzebne mu rozwiązania, budujący zrozumienie potrzeb).

W obu stylach prowadzenia rozmów sprzedażowych, handlowcy chcą **wzbudzić zainteresowanie** rozmową na temat nowego, innego lub zupełnie nieznanego produktu i **przekonać** do jego zakupu. Choć cele są zbieżne, różne są intencje i inne jest wykonanie. Próbuje zainteresować klienta oferowanymi rozwiązaniami, wielu sprzedawców zaczyna je prezentować i automatycznie realizuje model akwizycyjny. Klient wysłuchuje prezentacji oferty, lecz nadal nie czuje jeszcze nią zainteresowania. Taka próba ma cechę nachalności (klient nie czuje potrzeby posiadania, używania produktu, a ten jest mu proponowany i omawiany). By jej uniknąć, niezbędny jest etap wywiadu, podczas którego – za pomocą przemyślanych pytań – sprzedawca buduje zrozumienie podejścia i wzbudza zainteresowanie czymś nowym, innym, skuteczniejszym i wygodniejszym (model relacyjny), np. „Po jakim czasie zaczyna Pan odczuwać soczewki na oczach?”, „Czy w obecnych okularach zdarza się uczucie zmęczenia oczu?”, „Czy obecne okulary pozwalają również dobrze widzieć po podniesieniu głowy?”, „Jak one się czyszczą?”, „Po jakim czasie od zakupu pojawiły się zarysowania?”. Dzięki pytaniom ze strony handlowca, konsument zaczyna rozumieć, co jest ważne, na które parametry należy zwracać uwagę i którymi kryteriami kierować się przy wyborze. Przemyślane pytania budzą zainteresowanie zmianą i skłonność przekroczenia zakresu planowanych zakupów.

Sztuka przekonywania oparta jest z kolei na kilku zdefiniowanych zasadach. Po pierwsze, należy zacząć od uświadomienia klientowi jego realnych potrzeb (poprzez wywiad poznać jego sytuację i trudności, na jakie natrafia, z tej wiedzy wyciągnąć wnioski co do rozwiązań mogących mu pomóc oraz sformułować – nazywać – realne potrzeby). Znajomość sytuacji i doświadczeń konsumenta stanowi najważniejszy fundament rozmowy. Prezentujemy istotne i potrzebne mu produkty, przywołując jego wypowiedzi i bezpośrednio łącząc je z oferowanymi rozwiązaniami. Argumentacja powinna być również odpowiednio zbudowana, ukazując korzyści, jakie klient uzyska wybierając proponowany produkt (co wybór danego rozwiązania dla klienta oznacza). Należy jak najszerzej odnosić się w rozmowie do jego sytuacji (niezbędne jest poznawanie stylu życia konsumenta, sytuacji, w których bywa i potrzebuje mieć skuteczną i wygodną korekcję). Nie wystarczy powiedzieć, że jedne soczewki kontaktowe są miesięczne, a drugie dwutygodniowe (język cech), tylko trzeba choćby jednym zdaniem wytłumaczyć klientowi, co krótszy czas wymiany mu zapewni (np. „Soczewki dwutygodniowe będą zdrowsze dla Pana oczu i pozwolą uniknąć zmęczenia i odczuwania ich na oczach” – język korzyści). Argumentacja może również zawierać opinie innych klientów, stających się w tym momencie stroną rekomendującą. Równie dużą siłą oddziaływania mają przytaczane przez sprzedawcę swoje własne doświadczenia i opinie, gdyż w salonie odgrywa on rolę eksperta i autorytetu.

Ostatnim obszarem sztuki przekonywania jest przyjmowana przez handlowca **postawa**. Ekspresja oraz przekonanie do składanej oferty (intonacja głosu, mowa ciała) są bardzo istotnym elementem przekazu doradcy. Jako ludzie podążamy za osobami cechującymi się wiedzą, umiejętnością rozmowy i pewnością siebie. Jeżeli chcemy stać się dla klientów liderem w procesie wyboru i podejmowania decyzji, musimy stale rozwijać wyżej wymienione cechy i umiejętności. Sprzedaż nie może być realizowana w sposób przypadkowy. By być cenionym partnerem w biznesie i życiu, funkcja doradcza wymaga dbałości o detale własnych umiejętności: wiedza, postawa, inicjatywa, styl prowadzenia rozmów i słowność w realizacji ustaleń. To one składają się na warsztat, kształtujący sprzedaż.

Zacznijmy jednak od zdefiniowania, kim chcemy być: czy osobą bierną, wyłącznie obecną, praktycznie dla klienta i firmy niepotrzebną, czy osobą bardziej aktywną, nazywaną podawaczem towaru, czy aktywnym wścikającym z przekonaniem produkty, czy może doradcą skupionym na chęci pomocy klientowi w jego funkcjonowaniu? Na pytanie „Czym jest sprzedaż?”, każda z tych osób udzieli innej odpowiedzi. Dla mnie sprzedaż to doradztwo i troska o klienta.



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



# Trendy technologiczne i zakupowe na 2018 rok



JAN CHECHŁACZ  
Senior Digital & eCommerce Brand Manager ALCON



Foto: Fotolia

Obserwując trendy możemy przewidywać, że nowe technologie będą coraz bardziej obecne w naszej codzienności, także w naszych zachowaniach konsumenckich. Technologia i rozwój mediów cyfrowych coraz częściej towarzyszą nam w procesach zakupowych. Człowiek z natury stara się ułatwić sobie życie i dlatego dostrzegamy

coraz głębsze przenikanie się świata cyfrowego (wirtualnego) z realnym (offline).

Coraz częściej konsumenci, przechodząc przez proces decyzji zakupowej, korzystają ze wszystkich dostępnych narzędzi digital równolegle z tradycyjnymi mechanizmami offline. Dzieje się tak od powstania potrzeby, poprzez gromadzenie i przetwarzanie danych na temat danej kategorii produktów, aż po wypracowanie ostatecznej decyzji zakupowej (Google określił ten etap jako *Zero Moment of Truth* – ZMOT).

Zjawisko to od kilku lat opisywane jest przez branżę internetową jako tzw. **efekt ROPO**. Czym jest ROPO? Jest to akronim od słów *Research Online Purchase Offline* oraz tzw. odwrócone ROPO, czyli *Research Offline Purchase Online*. Efekt ten widoczny jest w różnym stopniu w zależności od kategorii. Według ostatniego raportu na temat rynku eCommerce w 2017 roku wykonanego przez firmę Gemius\*, efekt ROPO jest widoczny u 48% konsumentów w branży RTV/AGD oraz w kategorii produktów farmaceutycznych, a niewiele mniej, bo u 45% klientów branży materiałów budowlanych. Na pierwszy rzut oka są to zupełnie inne i niezwiązane ze sobą kategorie produktów, jednak wspólnym mianownikiem jest łatwość zdobycia pełnej wiedzy na temat interesujących nas produktów w Internecie (co niekoniecznie musiałyby być tak proste

w świecie offline), a następnie dokonanie zakupu w sklepie stacjonarnym. Z pewnością inne są powody dokonywania zakupów offline w branży farmaceutycznej, gdzie pacjent musi przyjąć produkt OTC w krótkim czasie lub jest to lek Rx (na receptę), więc zakup online jest po prostu niemożliwy, od pozostałych wymienionych w raporcie kategorii czy branż.

Z kolei zakup sprzętu RTV połowa konsumentów woli zrealizować w sklepie stacjonarnym, żeby móc fizycznie dotknąć i obejrzeć produkt. Co ciekawe, odwrócone ROPO, czyli proces, w którym zbieramy dane (*research*) w sklepie stacjonarnym, a zakupu dokonujemy w Internecie, jest równie silny w tej branży RTV/AGD. Według raportu Gemius jest to aż 41% konsumentów, którzy elektromarkety traktują już dzisiaj jako *showroom*, gdzie podejmują decyzję na temat wyboru produktu, ale już sam zakup realizują online ze względu na niższą cenę lub wygodę, np. dostawy do domu.

Odwrócone ROPO równie mocno widoczne jest w branży obuwniczej (42%) oraz perfumiarzkiej (37%). Dlaczego? Ponieważ przed zakupem butów wolimy je przymierzyć, z kolei zapach perfum musimy także wybrać w tradycyjnej drogerii lub perfumerii (przynajmniej dopóki przenoszenie zapachów przez Internet jest mało powszechne). Przenosząc opisane wyżej zjawiska na rynek soczewek kontaktowych możemy z całą pewnością powiedzieć, że mamy do czynienia wprost z efektem odwróconego ROPO – konsumenci przychodzą do salonów na pierwsze badanie wzroku z dopasowaniem soczewek, a następnie kontynuują zakupy w kanale eCommerce (online). W mojej ocenie branża powinna umiejętnie odnaleźć się w tej rzeczywistości poprzez odpowiednią edukację konsumentów w salonach optycznych, redefiniując swoją rolę w kategorii kontaktologicznej, a producenci soczewek powinni zadbać o odpowiednią i merytoryczną informację o swoich produktach we wszystkich punktach styku konsumenta z produktem (zarówno online, jak i offline).

\*Źródło: Raport „E-commerce w Polsce 2017. Gemius dla e-Commerce Polska”

Belutti  
EYEWEAR

www.belutti.com



JUŻ DZIŚ SKONTAKTUJ SIĘ ZE SWOIM PRZEDSTAWICIELEM  
I ZAMÓW KOLEKCJĘ SUN 2018

KONTAKT DO NASZYCH PRZEDSTAWICIELI:

MAZOWIECKIE/PODLASKIE  
RAFAL KOŁACZ  
TEL.: +48 517 770 468

ŚWIĘTOKRZYSKIE/PODKARPACKIE/LUBELSKIE  
WOJCIECH GRAŻYNA BORSUKOWSKI  
TEL.: +48 513 123 832

LÓDZKIE/WARMIŃSKO-MAZURSKIE  
ŁUKASZ ŚLUBOWSKI  
TEL.: +48 517 770 467

ŚLĄSKIE/MAŁOPOLSKIE/OPOLSKIE  
URSZULA SZCZĘSNY  
TEL.: +48 507 926 234

DOLNOŚLĄSKIE  
DANIEL PLOTNIKOWSKI  
TEL.: +48 513 123 830

WIELKOPOLSKIE/LUBUSKIE  
KRZYSZTOF PLOTNIKOWSKI  
TEL.: +48 513 123 836

POMORSKIE/ZACHODNIOPOMORSKIE/  
KUJAWSKO-POMORSKIE  
ŁUKASZ WŁODARCZYK  
TEL.: +48 530 895 390

POMORSKIE/ZACHODNIOPOMORSKIE/  
KUJAWSKO-POMORSKIE  
KRZYSZTOF WŁODARCZYK  
TEL.: +48 517 770 470



# Oknem na e-biznes

PIOTR MAZURKIEWICZ  
Specjalista ds. e-commerce

*Polacy w sieci w 2018 roku mogą wydać niemal 50 mld zł. Dawno żaden rynek nie rozwijał się w tak szybkim tempie. Co to oznacza dla branży optycznej?*



Foto: Komunikacja Plus

Zakupy przez Internet to dla handlu prawdziwa rewolucja pod każdym względem. To klient decyduje, kiedy i gdzie chce robić zakupy, jak za nie płać oraz kiedy i gdzie odbierać. Perspektywa nieograniczonego dostępu do asortymentu początkowo budziła obawy sprzedawców detalicznych operujących w sklepach stacjonarnych. Jednak jak pokazują wyniki rynkowe, e-commerce zwiększa siłę popytu, a nawet może stanowić dodatkowe korzyści dla tradycyjnych punktów sprzedaży.

W ostatnich latach polski rynek e-handlu rósł w dwucyfrowym tempie i za każdym razem był pod tym względem wśród trzech najszybciej rosnących rynków Unii Europejskiej.

Według danych Eurostatu, w 2016 roku liczba e-kupujących w Polsce osiągnęła rekordowy wzrost, który wyniósł aż 7%, co dało Polsce pozycję lidera wśród państw unijnych. Dzięki temu obecnie wśród polskich użytkowników Internetu aż 41% regularnie dokonuje zakupów w sieci, a w całej populacji e-kupujących jest już 31%. Liczba dokonywanych transakcji online wciąż rośnie, głównie dzięki coraz większej aktywności osób, które już wcześniej wypróbowały taką formę zakupów. Nowi e-konsumenci potrzebują zazwyczaj więcej czasu, by regularnie zacząć kupować przez Internet.

Rozwój e-sprzedaży doskonale obrazuje także stale poszerzająca się lista kategorii pro-

duktów, które chętnie kupujemy przez Internet. Dawniej konsumenci nieufnie podchodzili do zakupów online i decydowali się na zakup jedynie prostych produktów, tj. książek oraz płyt, o niezbyt dużej wartości. Z roku na rok e-zakupy podbijają jednak nowe kategorie. Według ostatniego raportu firmy Gemius, przez Internet najchętniej kupujemy odzież (72% e-konsumentów), książki i płyty (68%), a także sprzęt elektroniczny, który w sieci zamawia już ponad 50% Polaków. Pękają zatem kolejne bariery, a klienci są gotowi kupować na odległość coraz droższe i bardziej specjalistyczne produkty.

Zdaniem branżowych ekspertów, pierwszym powodem, który spowodował zmianę podejścia klientów, było upowszechnienie wiedzy, iż zakupy internetowe można w określonym terminie zwrócić sprzedawcy bez żadnych konsekwencji, o ile są w nienaruszonym stanie. Jest to minimum 14 dni określone w unijnej dyrektywie, ale firmy mogą swobodnie wprowadzać dłuższe terminy. Drugim powodem jest obniżenie kosztów dostawy, która po przekroczeniu określonego poziomu cenowego coraz częściej oferowana jest za darmo. W efekcie dziś już niemal 70% osób kupujących w sieci ubrania jako opcję dostawy produktu wybiera kuriera, podczas gdy zaledwie 15,2% decyduje się odebrać zamówienie z paczkomatu.

Co trzeci e-konsument wybiera możliwość darmowego, osobistego odbioru zamówienia złożonego online. Klienci dokonujący tej opcji odbioru chcą upewnić się, czy dany zakup spełnia ich oczekiwania oraz mieć szansę

na natychmiastową wymianę. Dlatego, mając to na uwadze, sprzedawcy stacjonarni powinni oferować maksymalnie szeroki asortyment, ponieważ klient preferujący odbiór osobisty w stacjonarnej placówce często, przy okazji wizyty w sklepie, decyduje się na kolejne zakupy, tym razem „od ręki”.

## Oknem konsumenta

Konsumenci chcą korzystać z nowych możliwości, jednak robią to w różny sposób. Jedni wolą najpierw porównać ofertę w sklepie stacjonarnym, by ostateczną decyzję podjąć przed komputerem. Drudzy, a jest to równie duża grupa osób, preferują odwrotny model – najpierw Internet, później sklep i zakupy w nim. Te sposoby przenikają się zależnie od kategorii produktu. Bez względu na kanał sprzedaży, konsumenci chcą się czuć profesjonalnie obsłużeni. To duża szansa dla optyków, ponieważ okulary są produktem, którego dopasowanie jest kluczowe ze względu na satysfakcję z zakupu. W kontakcie na żywo z klientem, optycy mogą wykazać się specjalistyczną wiedzą, udzielić porady, a tym samym nawiązać trwałą relację opartą na zaufaniu. Jest to bardzo ważne w kontekście budowania lojalnego grona odbiorców. Najpierw trzeba jednak zadbać o to, żeby klient chciał odwiedzić nasz sklep. A to nie może odbyć się bez informacji w sieci o firmie i produktach, które oferujemy.

## Dwa kanały – szansa dla sprzedawców

Internetowa sprzedaż okularów i soczewek kontaktowych w Stanach Zjednoczonych i Europie Zachodniej nabiera tempa, co potwierdza trend, który w Polsce upowszechnia się szczególnie w segmencie okularów przeciwsłonecznych. Wyzwaniem dla detalicznych sprzedawców jest zatem otwarcie się na nowe możliwości i dostosowanie aktualnie prowadzonego biznesu do zmian rynkowych, aby czerpać jeszcze więcej profitów. Warto podkreślić, że te dwa kanały dotarcia do klientów – online i offline – nie wykluczają się, a mogą wzajemnie wspierać i uzupełniać.

W przypadku sklepów stacjonarnych, np. zakładów optycznych, należy zacząć od podstaw. Jeżeli ktoś nigdy nie miał do czynienia z nowymi technologiami, wystarczy rozpocząć od prostych kwestii – np. upewnienia

się, że informacje o naszym sklepie klient będzie mógł znaleźć w sieci. Nie trzeba od razu zakładać e-sklepu, bowiem wystarczy prosta strona na Facebooku z podstawowymi informacjami o asortymencie i lokalizacji czy stworzenie bezpłatnej wizytówki firmy w Google, dzięki której klienci znajdą np. salon optyczny na mapie. Jeżeli ktoś prowadzi już sprzedaż online – czy przez własny e-sklep, czy inną platformę – warto zadbać, aby klient był odpowiednio obsłużony. W tym przypadku kluczowy jest sposób reakcji na problemy, możliwie szybkie dostarczanie informacji, odpowiadanie na uwagi czy utrzymywanie stałego kontaktu. Poziom obsługi jest coraz częściej przedkładany nad cenę i może zaważyć na tym, czy konsument do nas powróci.

To, jak ważny jest kontakt z klientem, pokazuje również praktyka rynkowa branż, które e-rewolucję mają już za sobą. Wiele sklepów, które zaczynały sprzedaż w sieci, decyduje się na otwieranie stacjonarnych salonów. Powód jest prosty – klienci chcą mieć możliwość zobaczenia produktów na żywo, porozmawiania ze sprzedawcą czy zgłoszenia reklamacji. Elastyczne podejście względem potrzeb klientów jest więc kluczowe i stanowi wyzwanie, ale również olbrzymią szansę dla sprzedawców.

## Siła grupy – korzyść detalisty

Biznes optyczny potocznie uchodzi za intratny. Wadę wzroku ma dziś ponad połowa Polaków, a do prowadzenia salonu optycznego nie potrzeba żadnych zezwoleń. Bariery wejścia do biznesu jest jednak wysoka kwota kapitału, konieczna do uruchomienia własnego punktu. Silna konkurencja wśród salonów optycznych wpływa jednak na poszukiwanie coraz to nowych przewag rynkowych. Uruchomienie sklepu internetowego nie stanowi dziś wysokich kosztów, jednak długoterminowo, aby inwestycja przyniosła wymierną korzyść, miesięczne wydatki na reklamę w Internecie mogą sięgać nawet kilku tysięcy złotych.

Alternatywą dla konkurowania z dużymi graczami oraz liczną grupą sprzedawców oferujących podobny asortyment są wspólne platformy produktowe, promujące również punkty sprzedaży bezpośredniej. Wykorzystanie przewagi grupy, wspólnego potencjału marketingowego i budżetu reklamowego,

znacznie ogranicza koszty, dając wymierną korzyść, jaką jest dodatkowy kanał kontaktu z potencjalnym klientem. Dlatego, w dobie dużej konkurencji i gęszczy produktów, zarówno w handlu, jak i e-handlu, bardzo ważne jest, aby docierać do klientów różnymi sposobami. Takie miejsca jak platformy umożliwiają przebicie się większej ilości sprzedawców, którzy pokazują swoją obecność. Z perspektywy klienta, platformy są również atrakcyjnym kanałem sprzedaży i komunikacji, ponieważ dają dużą elastyczność i umożliwią dokonanie transakcji według własnych preferencji.

## Edukacja klientów

Wybór okularów korekcyjnych przez Internet to wciąż innowacyjne podejście, które, choć zostało wdrożone przez kilku producentów na świecie, wciąż stanowi niewielki udział w rynku. Inaczej jest w przypadku okularów przeciwsłonecznych. Dziś można je kupić nie tylko w salonach optycznych, lecz także w sklepach odzieżowych, które w e-commerce mają już ogromne doświadczenie. I chociaż okulary z filtrami od okularów przyciemnianych dzieli przepaść, niewiele osób zdaje sobie sprawę z tej różnicy. Obecność w Internecie można wykorzystać właśnie do edukacji konsumentów w zakresie właściwego doboru okularów przeciwsłonecznych. Pojedynczy sprzedawca, który opiera się wyłącznie na tradycyjnych sposobach komunikacji z klientami, nie ma szansy dotarcia do wielu odbiorców. Wykorzystanie narzędzi online do publikacji treści umożliwia zdobycie zainteresowania w szerokim gronie potencjalnych klientów.

Jednym z takich przykładów są szczegółowe opisy produktów na stronach producentów lub platformach produktowych. Mogą na nie natrafić przypadkowe osoby, które dotychczasowo nie wiedziały o istnieniu danego sklepu lub marki. Im więcej wiedzy możemy dostarczyć klientom, tym bardziej nasza firma i nasze produkty stają się wiarygodne. Konsumenci stają się bardziej świadomi swoich potrzeb, a tym samym wymagający. W konsekwencji chętniej odwiedzają sklepy stacjonarne, gdzie poszukują dodatkowej wiedzy eksperckiej. Warto zatem już teraz przygotować się na trudniejsze niż dotychczas pytania ze strony klientów.



# Telemedycyna, eZdrowie i inne frapujące słowa



Dr hab. JACEK PNIEWSKI  
Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Znany dwudziestowieczny angielski eseista Aldous Huxley napisał cytowane często do dziś zdanie: „Badania medyczne zrobiły tak niebywały postęp, że dziś praktycznie nie ma już ani jednego zdrowego człowieka.” To zdanie syntetycznie wyjaśnia przyczynę, dla której telemedycyna rozwija się tak dynamicznie. Stale rozszerza się oczekiwany zakres opieki medycznej, jaką każdy człowiek chciałby i powinien być objęty. Niestety, możliwości systemów opieki zdrowotnej są ograniczone, zarówno kadrowo, sprzętowo, jak i finansowo, i stąd rozwój różnych pomysłów np. na automatyzację diagnostyki czy terapii, a także zdalny kontakt z pacjentem.

Przy okazji, Pan Huxley – mimo iż był głównie eseistą – jest także związany z ochroną wzroku, bowiem był ognistym propagatorem alternatywnej koncepcji poprawy ostrości i leczenia wzroku wymyślonej przez dr Williama Batesa na przełomie XIX i XX wieku. Huxley doznał w młodości zapalenia rogówki i rzekomo wyleczył tę przypadłość dzięki Batesowi. Wydał też słynną książkę pt. „Sztuka widzenia”, do dziś cytowaną i modną w kręgach tzw. medycyny alternatywnej, podobnie jak inne podręczniki oparte na metodzie Batesa. Warto wiedzieć, że większość tez Batesa została obalonych, a niektóre (jak np. leczenie wzroku poprzez wpatrywanie się w Słońce) uznane za szkodliwe. Już w 1952 roku słynny amerykański optometrysta i neurobiolog Elwin Marg, twórca m.in. okulogramu i jednego z tonometrów, napisał: „Most of his claims and almost all of his theories have been considered false by practically all visual scientists.”

Gdyby utożsamić pojęcie telemedycyny z konsultacją lekarską prowadzoną na odległość, to najstarszy odnotowany fakt takiej konsultacji pochodzi z 1900 roku i był to kontakt przez radio pacjenta z Australii z lekarzem należącym do *Royal Flying Doctor Service of Australia*. Kontakt telefoniczny i wideo był stosowany wielokrotnie także później, niemniej jednak nie był to system powszechnie wykorzystywany. Szansę na gwałtowny rozwój telemedycyny dał dopiero dynamiczny rozwój technologii informacyjnych, którego świadkami jesteśmy w ostatnich dekadach.

## Czym jest telemedycyna?

Nie ma wyczerpującej definicji tego terminu i być może, wobec faktu niebywale szybko rozwijającej się techniki i dynamicznych procesów społecznych. Więcej, w 2007 roku przeprowadzono badanie, w którym wykazano istnienie ponad 100 różnych naukowych definicji telemedycyny [1]. Na dodatek, w ostatnich latach termin ‘telemedycyna’ został zastąpiony przez inny, bardziej ogólny: ‘eZdrowie’ (ang. *eHealth*), który dalej dzieli się na bardziej szczegółowe obszary. Czym jest eZdrowie? Odwołam się do dwóch opisów, opracowanych przez uznane instytucje: Światową Organizację Zdrowia (WHO) oraz Amerykańskie Towarzystwo Telemedyczne (*American Telemedicine Association – ATA*).

WHO określa eZdrowie jako „wydajne i bezpieczne użycie informacyjnych technologii komunikacyjnych, wspierające zdrowie i obszary powiązane ze zdrowiem, w tym usługi zdrowotne, nadzór zdrowotny, literaturę zdrowotną, a także edukację, wiedzę i badania naukowe w zakresie zdrowia” (tłum. wł.) [2,3]. Z kolei, ATA definiuje telemedycynę poprzez aspekt technologiczny, jako „dostarczanie, w sposób zdalny, usług z zakresu zdrowia i informacji klinicznych za pomocą technologii telekomunikacyjnych, w tym szeroko rozumianych:

Internetu, sieci bezprzewodowych, satelitarnych i telefonicznych” (tłum. wł.) [4]. Obie definicje w gruncie rzeczy są zbieżne i opisują to samo.

eZdrowie nie jest li tylko nowym sposobem kontaktu z lekarzem, ale obejmuje bardzo szeroki zakres zagadnień. Są wśród nich elementy *stricte* medyczne (kliniczne), takie jak np.: przesyłanie i przechowywanie danych medycznych, telekonferencje i konsultacje pomiędzy pacjentami i/lub lekarzami (czy szerzej pracownikami medycznymi), pomoc w nagłych przypadkach, monitoring pacjentów, a także elementy takie jak np. edukacja pracowników służby zdrowia oraz pacjentów, badania naukowe, działania administracyjne i prawne.

Rozwój systemów eZdrowia jest monitorowany przez WHO w ramach akcji *Global Observatory for eHealth*. Prowadzona jest ankieta wśród krajów członkowskich, dotycząca rozmaitych aspektów eZdrowia. Wydany w 2016 roku raport pt. „Global diffusion of eHealth. Making universal health coverage achievable” liczy 160 stron, obejmuje 125 krajów i jest dostępny na stronie internetowej WHO [5].

W Polsce mamy dwa gremia medyczne, które działają w obszarze eZdrowia. Są to: Polskie Towarzystwo TeleMedycyny i e-Zdrowia (członek *International Society for Telemedicine and eHealth*) [6] oraz Sekcja Telemedycyny Polskiego Towarzystwa Lekarskiego. Organizowane są konferencje i rozmaite fora, w ramach których powstają koncepcje, rozwijane dalej przez instytucje publiczne i prywatne.

Mamy w kraju jednostkę rządową: Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia (CSIOZ, [www.csioz.gov.pl](http://www.csioz.gov.pl)), powołane w 2000 roku, którego główną działalnością jest realizacja zadań z zakresu budowy społeczeństwa informacyjnego, obejmujących organizację i ochronę zdrowia. CSIOZ odpowiada także za monitorowanie planowanych, budowanych i prowadzonych systemów teleinfor-

matycznych na poziomie centralnym i regionalnym. Jednym z ważniejszych wdrażanych projektów jest „Elektroniczna Platforma Gromadzenia, Analizy i Udostępniania zasobów cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych (P1)”, której nazwa opisuje zakres działania. Projekt obejmuje m.in. Internetowe Konto Pacjenta, Aplikację Usługodawców i Aptek (włączając e-Receptę) czy System Wykrywania Nadużyć.

Funkcjonuje wiele terminów definiujących w zamierzeniu podobszary w ramach eZdrowia, m.in. mZdrowie (ang. *mHealth*) czy telezdrowie (ang. *telehealth*), ale coraz nowocześniejsze systemy eZdrowia wymykają się wszelkim szczegółowym definicjom. Przykładowo, mZdrowie oznacza usługi zdrowotne dostarczane za pośrednictwem urządzeń mobilnych, jednak obecnie większość rozwiązań jest kompleksowych i urządzenia mobilne, w szczególności telefony komórkowe i tablety, są najczęściej tylko jednym z wielu elementów złożonego systemu zdrowotnego.

## Zalety i wady eZdrowia

Jakie są główne zalety eZdrowia? Zwykle wymienia się m.in.: ułatwiony dostęp do usług zdrowotnych, oszczędność, wysoką jakość usług, a także spełnianie wymagań pacjentów, którzy oczekują opieki zdrowotnej w miejscu zamieszkania.

Czy są jakieś wady? Czy korzystanie z systemów eZdrowia jest bezpieczne? Czy jest legalne? Pozytywne odpowiedzi na te pytania warunkują korzystanie z takich rozwiązań. Bezpieczeństwo korzystania z systemów eZdrowia jest jednym z najważniejszych zagadnień. Bezpieczeństwo nie tylko w sensie dobrej porady lekarskiej, ale jako całość działań, w tym ochrona danych wrażliwych oraz trwałe przechowywanie danych medycznych.

Specyficzna, pośrednia forma kontaktu między lekarzem a pacjentem wymaga opracowania szczegółowych wytycznych i procedur postępowania, a także właściwego przeszkolenia personelu / specjalistów, by zapewnić co najmniej taką jakość konsultacji, jak podczas bezpośredniego, osobistego kontaktu. Wszystkie medyczne organizacje branżowe zajmujące się telemedycyną i/lub eZdrowiem opracowują takie wytyczne, które muszą ulegać stałej aktualizacji ze względu na rozwój techniki i możliwość realizacji usług medycznych w coraz to nowych obszarach oraz przypadki nieobjęte procedurami. Ta sytuacja przypomina wprowadzenie na dużą skalę znieczuleń w stomatologii, gdzie lekarze wcześniej kierujący się sygnałami bólowymi odczu-

wanymi przez pacjentów podczas zabiegu, musieli nauczyć się nowych procedur, w których inne symptomy niż ból wskazują np. na istnienie określonego stanu zapalnego. W tym celu trzeba było m.in. na większą skalę wprowadzić prześwietlenia, obrazujące obiektywnie stan tkanek.

Bezpieczeństwo danych wrażliwych, których częścią są dane medyczne, jest zapewniane przez właściwy dobór narzędzi informatycznych, zależnych od możliwości jednostki wdrażającej. Ta dziedzina także rozwija się bardzo dynamicznie, czego przykładem są bazy danych typu *blockchain* (łańcuch blokowy), czyli zdecentralizowane i rozproszone bazy danych w modelu open source, bez centralnych komputerów i bez scentralizowanego miejsca przechowywania danych, służące do zapisu dowolnych transakcji, zakodowane za pomocą algorytmów kryptograficznych. Taka baza danych jest odporna na cyberataki oraz awarie systemów informatycznych. Obecnie bazy danych *blockchain* są wykorzystywane m.in. do przechowywania kryptowalut i rejestrów transakcji księgowych. Według wszelkich wskazań *blockchain* będzie podstawa działania Internetu rzeczy (ang. *Internet of things*), a polski rząd planuje implementację tej technologii w administracji.

Czy telemedycyna jest legalna? To pytanie nie jest pozbawione sensu. W Polsce dopiero 9 października 2015 roku doszło do nowelizacji ustawy o systemie informacji w ochronie zdrowia. Dodano w niej punkt mówiący o tym, że lekarz i lekarz dentyista mogą wykonywać świadczenia zdrowotne także za pośrednictwem systemów teleinformatycznych lub systemów łączności. Pojawiły się też analogiczne zapisy w ustawie o zawodach lekarza i lekarza dentyisty. Te uregulowania są szczególnie ważne w sytuacji możliwości kwestionowania jakości usług przez pacjentów lub szerzej klientów (uczestników) systemu ochrony zdrowia.

W Polsce sytuacja demograficzna sugeruje jak najszybsze i najszersze wdrożenie systemów eZdrowia. W okresie następnym 20 lat liczba ludności w wieku produkcyjnym będzie systematycznie maleć aż do 20,8 mln w 2030 roku, zaś liczba ludności w wieku poprodukcyjnym wzrośnie aż do 9,6 mln. Łączna liczba osób w wieku nieprodukcyjnym przypadających na 100 osób w wieku produkcyjnym zwiększy się z 60 do 72. Dodatkowo, znaczny przyrost pojawi się w najstarszych grupach wiekowych. Liczba osób w wieku 85 lat i więcej wzrośnie do 2010 roku o 50% i osiągnie pół miliona, a w 2030

roku dojdzie do prawie 800 tys., zaś liczba stulatków wzrośnie ponad pięciokrotnie – do ponad 9 tys. Wraz z wiekiem potrzeby związane z ochroną zdrowia na ogół rosną, stąd tradycyjny system opieki zdrowotnej nie będzie na tyle wydolny, by spełnić wszystkie współczesne wymagania.

## Bariery

Jeśli eZdrowie ma tak wiele zalet i szerokie możliwości, jak piszą, to czemu jeszcze nie działa powszechnie? Wdrażanie takich systemów napotyka na szereg barier. *Bariera informacyjna* jest związana z wiedzą potencjalnych dysponentów lub inwestorów na temat możliwości i cech danego systemu eZdrowia, dlatego bardzo ważna jest międzynarodowa współpraca na wielu szczeblach, by wspólnie rozwijać zunifikowane i skuteczne rozwiązania.

W wielu krajach, także w Polsce, istotną jest *bariera finansowa*. Rozwiązania techniczne, systemy komputerowe, sieci telekomunikacyjne oraz praca ludzi wdrażających i utrzymujących takie systemy wymagają wysokich nakładów. W sytuacji, gdy Polska jest na dalekim miejscu pod względem ułamka PKB przeznaczanego na ochronę zdrowia wśród krajów OECD, poziom i zakres systemów eZdrowia będzie na pewno mniejszy niż w wielu innych krajach o podobnym poziomie rozwoju technologicznego.

Istnieje również *bariera inwestycyjno-technologiczna*, polegająca na tym, że nie wszystkie pomysły i rozwiązania są możliwe do wdrożenia, na przykład ze względu na brak opracowanej technologii lub restrykcje w dostępie do licencji.

Mamy nadzieję na coraz mniejsze znaczenie *bariery prawnej*, czyli konieczności opracowania przepisów, dzięki którym działania podejmowane w ramach eZdrowia będą odpowiednio uregulowane.

Mając odpowiednio dużo środków finansowych, technologii i instrumentów prawnych, nadal można napotkać *barierę systemową*. Można powiedzieć, że jest to „bariera komplikacji”. Jeśli system jest zbyt skomplikowany, to nie uda się go wdrożyć.

## Przykłady wdrożeniowe i projekty telemedyczne

W ostatnich latach podjęto wiele lokalnych inicjatyw wdrożenia usług telemedycznych opartych o zdalne konsultacje lekarskie. Ciekawym przykładem był niedawno polski startup „Pora na doktora”, który umożliwiał Polakom przebywającym w Wielkiej Brytanii konsultacje medyczne online. Polegały one nie tylko na rozmowie pomiędzy



pacjentem a lekarzem, ale po wykupieniu usługi przekazywano specjalnie opracowane dla projektu: stetoskop i wideoskop medyczny, dzięki którym według wskazówek lekarza pacjent mógł pokazać lekarzowi stan gardła, nosa czy uszu. Konsultacja odbywała się za pośrednictwem wideokomunikatora, a w początkowym etapie można było skorzystać z konsultacji lekarza internisty, pediatry, dermatologa i urologa-androloga.

Trudno wyobrazić sobie diagnozę lekarza ortopedy bez osobistej wizyty, a jednak powstały dwa ciekawe projekty z tej dziedziny, na których przykładzie widać sposób myślenia o nowoczesnej zdalnej medycynie. Pierwszy projekt to „Telemedyczny, zautomatyzowany system trójwymiarowego pomiaru, analizy, wykrywania, monitorowania i leczenia wad oraz deformacji budowy ciała człowieka” [7], prowadzony przez Warszawski Uniwersytet Medyczny (WUM) i Politechnikę Warszawską. Celem tego projektu było opracowanie systemu do trójwymiarowego pomiaru ciała człowieka oraz automatycznej analizy danych pomiarowych w celu wspomagania diagnostyki budowy ciała, monitorowania postępów leczenia i rehabilitacji, prowadzenia badań przesiewowych, a także epidemiologicznych i statystycznych. Opracowano specjalne stanowisko pomiarowe, które jest wyposażone w szereg projektorów oraz kamer, i które może być zlokalizowane w dowolnym miejscu, np. w rejonowej poradni lekarskiej, urzędzie publicznym, etc. Dane z systemu są analizowane automatycznie oraz konsultowane przez specjalistów w trudniejszych przypadkach. Dzięki rozwojowi technologii koszt takiego stanowiska jest znacząco niższy niż koszt zatrudnienia specjalisty. W ten sposób zwiększa się dostępność usługi.

Drugi przykład to międzynarodowy projekt CLEAR [8], współfinansowany przez Komisję Europejską, prowadzony jednocześnie w czterech krajach członkowskich UE, w Polsce przez Katedrę i Klinikę Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Centrum Doskonałości „TeleOrto” oraz Warszawski Uniwersytet Medyczny. Projekt był skierowany do pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów oraz po zabiegach wszczepienia endoprotezy stawów biodrowych i kolanowych. Umożliwił w pełni darmową i profesjonalną telerehabilitację prowadzoną przez specjalistów w domu pacjenta przy pomocy komputera, za pośrednictwem Internetu. Niestety, projekty wdrożeniowe zawsze się kiedyś kończą i zbyt rzadko dają efekt długofalowy.

Optometryści powinni być zainteresowani projektem NCBR (program STRATEGMED), kierowanym przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, zatytułowanym „Zintegrowany system narzędzi do diagnostyki i telerehabilitacji schorzeń narządów zmysłów (słuchu, wzroku, mowy, równowagi, smaku, powonienia)” [9]. W ramach tego projektu powstają prototypy mobilnych stanowisk do automatycznych badań przesiewowych zmysłów. Badanie wzroku polega na interakcji klienta / pacjenta znajdującego się w wydzielonej „kapsule” z aplikacją komputerową, testującą ostrość wzroku, czułość na kontrast czy zdolność do widzenia barw, z użyciem monitorów wysokiej rozdzielczości. Wynikiem badania nie jest gotowa recepta na okulary, ale informacja o konieczności zwrócenia się do specjalisty z powodu niespełnienia określonych norm. W przypadku niewykrycia nieprawidłowości pacjent jest instruowany o konieczności regularnego badania wzroku.

Jednym z podstawowych badań okulistycznych jest ocena stanu struktur znajdujących się na dnie oka. W wielu krajach powstają sieci obejmujące stanowiska wyposażone w funduskamery, z których zdjęcia są przesyłane przez Internet do automatycznej analizy i diagnostyki, wspomaganiej przez specjalistę w trudniejszych przypadkach. Dzięki temu zwiększa się dostępność diagnostyki chorób siatkówki oraz zmniejsza liczba niezbędnych specjalistów, którzy mogą także pracować w dogodnych dla siebie godzinach i miejscu. Ceny funduskamer systematycznie spadają i warto, by takie stanowiska mogły być zlokalizowane w przystępniwym supermarkecie w najbliższej okolicy, obsługiwane przez przeszkolony personel lub automatycznie.

Najdalej w opracowaniu systemu do zdalnej automatycznej analizy wzroku są – jak się wydaje – Hiszpanie z firmy Davalor Salud, którzy we współpracy ze specjalistami z wiodących ośrodków kształcących optyków-optometrystów w Hiszpanii opracowali stanowisko do badania wzroku o wdzięcznej nazwie EVA – *Eye and Vision Analyser* – w którym według producenta można ocenić i zmierzyć w badaniu przedmiotowym 75 parametrów układu wzrokowego w ciągu kilku minut [10]. Urządzenie zaprezentowano w 2016 roku. Zawiera m.in. foropter, autorefraktometr, aberrometr i kampimetr. Jest przystosowane do rozszerzenia o m.in. topografię rogówki, obrazowanie dna oka, tomografię optyczną, a także do



Fot. 1. Stanowisko do badania wzroku o wdzięcznej nazwie EVA – Eye and Vision Analyser firmy Davalor Salud

badania innych zmysłów, np. słuchu. EVA może prowadzić terapię wzroku z wykorzystaniem gier 3D. Posiada wszelkie niezbędne certyfikaty, by mogła pojawić się w całej Europie i nie tylko. W serwisie Youtube.com można obejrzeć niezwykle ciekawą prezentację działania. Wydaje się, że to właśnie jest kierunek, w którym podąży opieka zdrowotna.

Automatyzacja postępuje. W 2016 roku w John Radcliffe Hospital w Oxfordzie przeprowadzono pierwszą operację oka z użyciem robota [11]. Wprawdzie nie była to operacja wykonywana automatycznie, lecz przez człowieka-operatora za pośrednictwem manipulatora, to jednak wszystkie czynności były wykonane z większą precyzją niż podczas „tradycyjnej” operacji okulistycznej.

Wszystkie wymienione, a także inne nowinki, jak nowoczesne inteligentne soczewki kontaktowe (*smart CLs*) oraz bioniczne wszczepialne wewnątrzgałkowe (*bionic eye*) powodują, że wielu optometrystów i optyków okularowych może czuć się zagrożonych. Oba te zawody muszą dostosowywać się do szybko zmieniających się technologii i rozwijać się nieustannie. Na razie rośnie liczba osób, które powinny regularnie odwiedzać gabinety optometryczne oraz salony optyczne. Jedynie automatyzacja badań diagnostycznych, pomiarów i leczenia bądź terapii pozwoli na objęcie właściwą opieką wszystkich chętnych, szczególnie w krajach, w których czas oczekiwania na wizyty u specjalistów czy niektóre zabiegi operacyjne oka liczy się w latach.

#### Piśmiennictwo

1. S.P. Sood et al. Differences in public and private sector adoption of telemedicine: Indian case study for sectoral adoption. *Studies in Health Technology and Informatics* 130, 257–268 (2007)
2. Resolution WHA58.33. Sustainable health financing, universal coverage and social health insurance. In: *Fifty-eighth World Health Assembly, Geneva, 16–25 May 2005. Resolutions and decisions annex*. Geneva: World Health Organization, 2005
3. *Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable. Report of the third global survey on eHealth, 2016*
4. [www.americantelemed.org](http://www.americantelemed.org)
5. [www.who.int](http://www.who.int)
6. [www.telemedycyna.eu](http://www.telemedycyna.eu)
7. [www.teleposture.eu](http://www.teleposture.eu)
8. [www.telerehabilitacja.eu](http://www.telerehabilitacja.eu)
9. [www.whc.ifps.org.pl](http://www.whc.ifps.org.pl)
10. [www.davalorsalud.com](http://www.davalorsalud.com)
11. [www.medicalnewstoday.com/releases/312844.php](http://www.medicalnewstoday.com/releases/312844.php)



WIEDZA BEZ  
WYCHODZENIA Z DOMU  
[www.akademiabauschlomb.pl](http://www.akademiabauschlomb.pl)

## Akademia Bausch+Lomb

Marka Bausch+Lomb® zaprasza serdecznie specjalistów ochrony wzroku oraz asystentów sprzedaży na serię wykładów online.

W ramach wiosennej edycji szkolenia przeprowadzą:



dr n. med. Anna Maria Ambroziak



mgr Bartosz Tomczak



mgr Paweł Nawrot



mgr Jędrzej Kućko



mgr Paulina Figura

Harmonogram oraz rejestracja na:  
[www.akademiabauschlomb.pl](http://www.akademiabauschlomb.pl)

Liczba miejsc ograniczona, zarejestruj się już dziś!

VALEANT  
Pharmaceuticals International, Inc.

BAUSCH+LOMB



# Nadchodzi era sztucznej inteligencji w ochronie wzroku (i nie tylko...)



Dr hab. JACEK PNIĘWSKI  
Europejskie Studia Optyki Okularowej  
i Optometrii, Wydział Fizyki UW

To musiało kiedyś się stać i stało się już ponad dwa lata temu. W październiku 2015 roku program sztucznej inteligencji (ang. *artificial intelligence*, AI) o nazwie AlphaGo Zero stał się prawdopodobnie najpotężniejszym na świecie graczem w chińską grę go [1]. Niezwykle zdumiewający był sposób nauki i jej szybkość. Wcześniejsze wersje programu były trenowane z użyciem tysięcy amatorskich i profesjonalnych partii, które były bazą dla algorytmu gry. AlphaGo Zero pominał ten etap i uczył się samodzielnie, rozgrywając partie sam ze sobą. W tym celu opracowano nowatorski sposób uczenia o nazwie *reinforcement learning*, gdzie program sam staje się swoim nauczycielem. System zaczyna od sieci neuronowej, która nic nie wie na temat gry go, poza podstawowymi regułami. Rozgrywa przypadkowe z początku partie, budując własne algorytmy wyszukiwania. Wraz z kolejnymi grami sieć neuronowa uczy się przewidywać ruchy i typować wygraną. Wytrenowana sieć neuronowa jest następnie łączona z algorytmem wyszukiwania, tworząc w ten sposób silniejszą wersję i proces powtarza się od początku. Z każdą iteracją poziom programu wzrasta. Napisałem, że program stał się prawdopodobnie najlepszym graczem w go na świecie, bo wygrał 100 partii na 100 rozegranych z wcześniejszą wersją, która – z kolei – wygrała 4:1 z najwyższej klasyfikowanym zawodnikiem wtedy na świecie, chińskim arcymistrzem Ke Jie.

Dwie cechy AlphaGo Zero są unikatowe. Pierwsza to brak ograniczeń ludzkiej wiedzy, na której zwykle trenuje się sieci neuronowe. Więcej, program w ogóle nie potrzebuje ludzi razem z ich wiedzą, żeby wykształcić umiejętność gry i taktyki. Obserwatorzy pojedynków programu z ludźmi

wskazywali, że gra on w sposób zupełnie nowatorski, wykonując posunięcia, które określali jako „obce”. Doszło do tego, że obecnie zawodnicy uczą się na przykładach partii rozegranych przez AlphaGo Zero, w których została użyta nieznaną wcześniej taktyką.

Druga cecha to szybkość uczenia. Program, startując z poziomu absolutnego nowicjusza, a nawet niższego, czyli zerowego, po trzech dniach osiągnął poziom profesjonalnego zawodnika (sprawdzony w rozgrywkach z ludźmi), po 21 dniach osiągnął poziom mistrzowski, zaś po 40 dniach stał się prawdopodobnie najlepszym zawodnikiem na świecie.

AlphaGo Zero jest efektem pracy zespołu ludzi, a historia zaczęła się całkiem niedawno. Trzech młodych ludzi, w tym dwóch z Uniwersytetu Londyńskiego (University College London) założyło w 2010 roku firmę DeepMind z myślą o rozwijaniu algorytmów sztucznej inteligencji. W 2014 Alphabet/Google ogłosiło przejęcie DeepMind za 500 mln dolarów. Widać, że coś się dzieje.

Co ta historia ma wspólnego z optyką, optometrią, okulistyką? Bardzo wiele... Zaczniemy jednak od podstaw i kilku niezbędnych pojęć. Czym jest sztuczna inteligencja? W pierwszym przybliżeniu można powiedzieć, że jest to inteligencja, jaką wykazują maszyny, w odróżnieniu od istot żywych. Jest to także szeroka dziedzina wiedzy, technologii i nauki, w której jednym z podstawowych zadań jest konstruowanie maszyn i programów (algorytmów), zdolnych do realizacji niektórych funkcji umysłu ludzkiego, które nie poddają się ścisłej algorytmizacji, w celu rozwiązywania postawionych problemów. Przykłady zadań dla sztucznej inteligencji to podejmowanie decyzji przy niepewnych

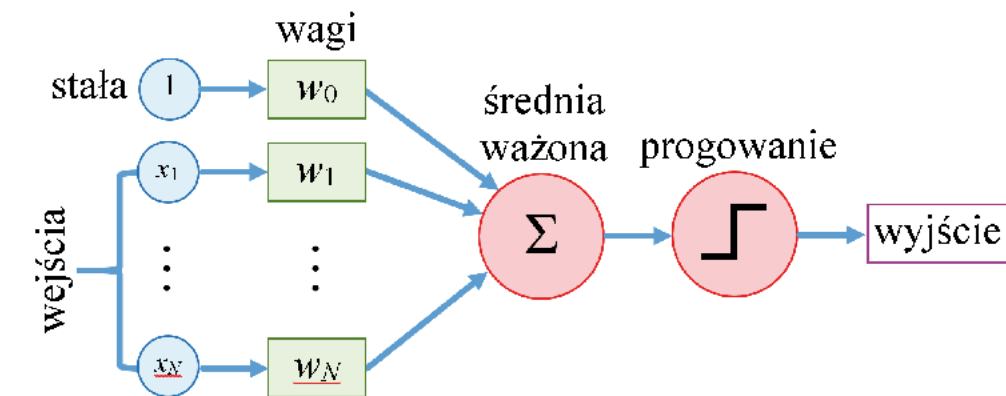
danych, analiza i synteza języków, prowadzenie gier logicznych, zarządzanie wiedzą, analiza baz danych.

Nazwę „sztuczna inteligencja” zaproponował w 1956 roku John McCarthy, amerykański informatyk, związany z najlepszymi uczelniami (Caltech, Princeton, MIT, Stanford). On, jego kilku kolegów oraz grono ich studentów, opracowali szereg programów, które grały w warcaby, rozwiązywały niektóre problemy algebraiczne, dowodziły praw logiki oraz ... tworzyły samodzielnie sensowne zdania. W tych czasach (lata 50.) powstała też słynna idea testu Turinga (od nazwiska Alana Turinga), polegającego na konwersacji człowieka z maszyną za pośrednictwem klawiatury. Jeśli człowiek nie jest w stanie odróżnić, czy po drugiej stronie znajduje się rzeczywiście maszyna, to można powiedzieć, że osiągnęła ona poziom inteligencji człowieka. Były to pionierskie badania, zważywszy mizerne możliwości obliczeniowe ówczesnych komputerów.

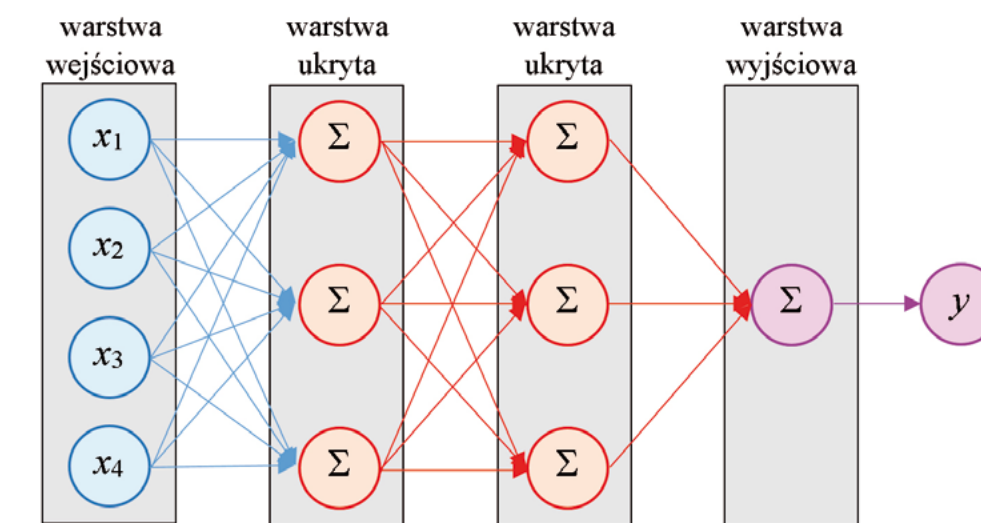
Przez kolejne dekady temat sztucznej inteligencji zajmował pisarzy *science fiction*, a równolegle stałemu rozwojowi podlegały algorytmy AI. W ostatniej dekadzie rozwój ten wyraźnie przyspieszył, bowiem przekroczyliśmy kolejną barierę technologiczno-obliczeniową. Zachęcam do zajrzenia na stronę Wikipedii opisującą fascynującą „Oś czasu sztucznej inteligencji” [2]. Z ostatnich doniesień: połowa pytanek ekspertów na konferencji AI uważa, iż istnieje 50% prawdopodobieństwo na osiągnięcie przez AI ludzkiego poziomu przed 2040 rokiem [3]; ogłoszono, iż program komputerowy osiągał lepszy wynik niż przeciętnie ludzie podczas testu IQ opartego na komunikatach werbalnych [4].

Na jakiej zasadzie działa sztuczna inteligencja? Opracowano wiele różnych sposobów symulowania inteligencji, lepiej lub gorzej sprawdzających się w określonych klasach problemów. Mogą być oparte np. o zmienne algorytmy przeszukiwania baz danych, o poszukiwanie optymalnych rozwiązań równań matematycznych, czy o metody losowe (Monte Carlo). Wspomniany wcześniej AlphaGo Zero wykorzystywał bardzo interesujące i coraz powszechniejsze narzędzie, jakim są sieci neuronowe.

Sieć neuronowa to komputerowy odpowiednik układu neuronów występujących u istot żywych. Na rycinie 1 pokazano najprostszą sieć neuronową (perceptron), składającą się z pojedynczego binarnego neuronu. Sygnały wejściowe (dentyty w „prawdziwym” neuronie) są sumowane z zadanymi wagami i wynik działania, na przykład 0 lub 1 w zależności od wyniku sumowania, jest przekazywany do następnych neuronów (tak jak w „prawdziwym” neuronie za pośrednictwem aksonu). Pojęcie perceptronu oraz pierwsze działające urządzenie – sieć neuronową, w której wagi sterowane były potencjometrami – zbudował Frank Rosenblatt (*Cornell Aeronautical Laboratory*) w 1957 roku [5]. Zadaniem tego układu było rozpoznawanie znaków alfanumerycznych. Mimo iż wynik działania tego perceptronu nie był satysfakcjonujący, to jednak sam układ i algorytm zapoczątkowały nową erę w badaniach nad sztuczną inteligencją. W kolejnych dekadach, wraz z rozwojem komputerów oraz nauki o algorytmach, powstawały coraz to nowe konstrukcje sieci neuronowych (na przykład sieci rekurencyjne, w których pojedynczy neuron może wzbudzać inny neuron w tej samej warstwie), i – co najważniejsze – nowe metody uczenia, bowiem siłą działania wszystkich bez wyjątku sieci neuronowych jest odpowiedni dobór wag używanych przy przetwarzaniu sygnałów wejściowych przez neurony. Na rycinie 2 pokazano przykład złożonej wielowarstwowej sieci neuronowej.



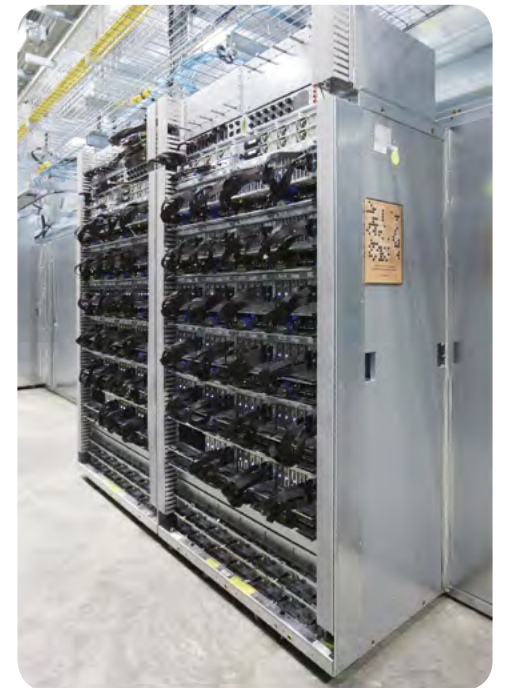
Ryc. 1. Najprostszy perceptron składający się z pojedynczego neuronu. Wyjście może być skierowane jednocześnie do wielu innych neuronów



Ryc. 2. Przykład jednokierunkowej (skierowanej) wielowarstwowej sieci neuronowej

Rozwój algorytmów sztucznej inteligencji nie byłby możliwy bez rozwoju sprzętowego. Działanie AlphaGo Zero oparte jest na specjalnie opracowanych do tego celu przez Google tzw. *Tensor Processing Units* (TPU) [6]. Cały „zawodnik” go mieści się w dużej szafie, pokazanej na rycinie 3. TPU są uniwersalne i służą obecnie do takich zadań, jak np. obsługa wyszukiwania, map czy tłumaczenia. Coraz więcej pro-

ducentów sprzętu uwzględnia we własnych projektach procesorów podsystemy do obsługi sieci neuronowych czy ogólnie *machine learning* (uczenie maszynowe), na których oparte są algorytmy sztucznej inteligencji. Udostępniono także dla wszystkich chętnych bibliotekę programistyczną open-source o nazwie *TensorFlow*, która umożliwia tworzenie i uczenie własnych sieci neuronowych. Oczekuje się i już obserwuje, że tak powszechny rozwój i dostęp sieci neuronowych przyczyni się do powstawania wielu ważnych i ciekawych zastosowań. Jednym z nich są sieci neuronowe dla problemów diagnostyki medycznej, w tym wad i chorób wzroku.



Ryc. 3. Widok komputera AlphaGo, wyposażonego w TPU

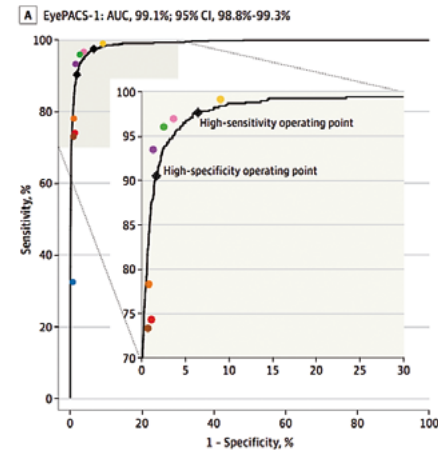
Szczególnie ważna obecnie jest diagnostyka w oparciu o zdjęcia dna oka (a także przekroje, np. skany z użyciem OCT), bowiem na siatkówce manifestuje się szereg chorób oczu, w tym te prowadzące do ślepoty, jak np. jaskra, AMD lub retinopatia cukrzycowa. Przez lata rozwoju medycyny (okulistyki) opracowano szereg wytycznych i wskazówek dla lekarzy, jak wykrywać określone schorzenia, oglądając zdjęcie fragmentu siatkówki. Niestety, zaprojektowanie algorytmu – programu komputerowego, który by z dużą czułością wykrywał stany patologiczne lub prepatologiczne, jest bardzo trudne. Główne przyczyny to m.in.: zmienność osobnicza, unikatowy układ naczyń krwionośnych, różnorodność urządzeń do rejestracji obrazu (funduskamery), w końcu różne obrazy kliniczne u różnych osób. Producenci starają się wspomagać pracę człowieka i oferują asystę



diagnostyki poprzez rozpoznawanie i mierzenie charakterystycznych wskaźników, np. średnicy czy odległości określonych obiektów morfologicznych w obrazie. Nadal jednak decyzję na ogół podejmuje człowiek. Dlaczego tak jest? Większość algorytmów do analizy obrazów medycznych była (i nadal jest) oparta o wyszukiwanie konkretnych kształtów, cech, zgodnych z wzorcem (metody korelacyjne). Jednak gdy obraz kliniczny nie pasuje do wzorca, wtedy algorytm nie jest w stanie prawidłowo działać. Podobnie, gdy obraz został zarejestrowany innym urządzeniem, o innym powiększeniu, innej długości użytej fali, o innym kontraście (np. w obrazie autofluorescencyjnym).

Sytuacja, gdy nie mamy pełnych danych lub ich interpretacja jest trudna nawet dla człowieka, jest typowym zadaniem dla sztucznej inteligencji opartej o sieci neuronowe, która może działać w sposób zupełnie automatyczny, często z większą czułością niż możliwości człowieka. Wymaga to jednak dysponowania skutecznymi algorytmami uczenia i szybkimi komputerami. Te czasy właśnie nadeszły. Ważnym przykładem jest współpraca pomiędzy Google DeepMind a kilkoma szpitalami w USA, dysponującymi wieloma tysiącami zdjęć dna oka. Naukowcy, inżynierowie, lekarze, programiści realizowali niezwykle ambitny projekt przedstawienia sieci neuronowej zdjęć (w tym skanów OCT) wraz z informacją o tym, jakiego typu schorzenia zostały zdiagnozowane (nie muszą to być zawsze prawidłowe diagnozy) [7,8]. Udało się uzyskać czułość metody rozpoznawania retinopatii cukrzycowej 97,5%, zaś swoistość 93,4% [9]. A to dopiero początek! Przy okazji, ujawniło się szereg nowych zagadnień z zakresu bezpieczeństwa danych, etyki dostępu i korzystania z danych medycznych itp., wymagających opracowania zupełnie nowych wytycznych i nowych protokołów badawczych [10].

Rycina 4 ukazuje wykres czułości w funkcji swoistości, na którym porównano działanie automatycznego algorytmu z diagnozami stawianymi przez ośmiu okulistów. Okazało się, że algorytm osiąga wynik nieco lepszy niż średni wynik ludzi. Wskaźnik F-score (uwzględniający jednocześnie czułość i swoistość) wyniósł 0,95, podczas gdy mediana tego wskaźnika w grupie okulistów była równa 0,91 [8]. Warto pamiętać, że AI nie podchodzi do diagnozy emocjonalnie, zaś spodziewamy się, że lekarz będzie wołał więcej osób zdrowych uznać za chore niż narazić się na ryzyko niewykrycia schorzenia.



Ryc. 4. Wydajność algorytmu diagnostyki retinopatii cukrzycowej (czarna linia) oraz ośmiu okulistów (barwne kropki) [8]

W ciągu ostatnich dwóch lat ukazało się kilka tysięcy publikacji poświęconych automatycznej diagnostyce jaskry, retinopatii cukrzycowej i AMD metodami sztucznej inteligencji, w dużej części wykorzystującymi sieci neuronowe i *deep learning*. Większość algorytmów osiąga czułość nie mniejszą niż 95%. Poszukuje się najlepszej do diagnostyki techniki pozyskiwania zdjęć i skanów oka, a także łączy dane z różnych źródeł. Nie ma wątpliwości, że w ciągu najbliższych lat będziemy świadkami rewolucji telemedycznej w dziedzinie wykrywania chorób oczu.

Czy sztuczna inteligencja to jest poszukiwany święty Graal diagnostyki oka bądź w ogólności diagnostyki medycznej? Na razie jeszcze nie. Jest za wcześnie. Wielu badaczy z całego świata weryfikuje i dyskutuje na temat dotychczas otrzymanych wyników, wskazując obszary, w których działanie AI nie jest prawidłowe, a także ograniczenia użytych metod [11]. To normalne i zapewnia, że dziedzina będzie się rozwijać.

Załóżmy, że uda się zastąpić diagnostę w ocenie stanu oka. Co dalej? Jak będzie wyglądać opieka zdrowotna w tym zakresie? Jaka będzie rola optyków, optometrystów, wreszcie okulistów? Wydaje się, że ich ogólne zadania nie zmienią się istotnie. Optycy i optometryści zyskają dodatkowe automatyczne narzędzie diagnostyczne, które pomoże w ochronie wzroku klientów, wykrywając na odpowiednio wczesnym etapie zmiany patologiczne wymagające konsultacji medycznej. To poszerzy krąg osób objętych kontrolą wzroku. Okuliści zyskają możliwość objęcia opieką większej liczby pacjentów i częściej, co pozwoli na zmniejszenie społecznych kosztów chorób oczu. Nie będzie ścisłego podziału na choroby oczu wyłącznie. Algorytmy AI mogą analizować jednocześnie dane pochodzące z różnych źródeł, oprócz zdjęcia lub skanu oka, np. jeszcze wyniki morfologii, postu-

rografię, tomografię komputerową, wyniki ankiet itp., być może znajdując korelacje, których człowiek nie jest w stanie wychwycić. Wszystko to wymaga – rzecz jasna – także zmian w myśleniu o ochronie zdrowia, co może być czasami największą barierą.

Wielu autorów wymienia cele stosowania AI w medycynie nie tylko *stricte* diagnostyczne. Zadania, którymi AI już zajmuje się lub będzie niedługo zajmować to m.in.: zarządzanie danymi medycznymi (zbieranie danych, skanowanie / reformatowanie istniejących dokumentów medycznych, analiza statystyczna), wykonywanie rutynowych czynności (analiza wyników badań, wyznaczenie wskaźników diagnostycznych), automatyczne konsultacje, wirtualna opieka i monitoring stylu życia / stanu zdrowia (analiza danych z różnych sensorów, przewidywanie i wykrywanie nieprawidłowości), nadzór nad stosowaniem leków przez pacjentów, poszukiwanie nowych leków, epidemiologia (wczesne wykrywanie zagrożeń wybuchu epidemii).

Wydaje się, że nie ma odwrotu od sztucznej inteligencji. Już teraz AI analizuje rynki finansowe, ocenia zdolność kredytową, szacuje ryzyko, podejmuje lub wspomaga decyzje taktyczne na polu walki, przeszukuje bazy danych, poszukuje ropy i gazu, steruje robotami, prowadzi samochody autonomiczne. Lista zastosowań AI stale wzrasta, a medycyna (i szerzej ochrona zdrowia) jest zaś jednym z obszarów ważnych społecznie. Wierzymy, że w niedługiej perspektywie podniesie jakość świadczonych usług medycznych, zastępując ludzi (lekarzy) w rutynowych czynnościach i wspomagając ich pracę. Byłoby miło, gdyby zastąpiła też ludzi w wypełnianiu wszelkiej dokumentacji, choć jeśli jest wystarczająco inteligentna, to pewnie odmówi...

#### Piśmiennictwo

1. D. Silver et al. Mastering the game of Go without human knowledge. *Nature* 550, 354–359 (2017)
2. [www.en.wikipedia.org/wiki/Timeline\\_of\\_artificial\\_intelligence](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_artificial_intelligence)
3. V. C. Müller, N. Bostrom. Future progress in artificial intelligence: A Survey of Expert Opinion. In Vincent C. Müller (ed.): *Fundamental Issues of Artificial Intelligence* (Synthese Library; Berlin: Springer 2016)
4. H. Wang et al. Solving Verbal Comprehension Questions in IQ Test by Knowledge-Powered Word Embedding. arXiv:1505.07909 (2016)
5. F. Rosenblatt. The perceptron: A probabilistic model for information storage and organization in the brain. *Psychological Review* 65(6), 386–408 (1958)
6. [www.cloud.google.com/blog/big-data/2017/05/an-in-depth-look-at-googles-first-tensor-processing-unit-tpu](http://www.cloud.google.com/blog/big-data/2017/05/an-in-depth-look-at-googles-first-tensor-processing-unit-tpu)
7. J. De Fauw et al. Automated analysis of retinal imaging using machine learning techniques for computer vision [version 2; referees: 2 approved]. *F1000Research* 5, 1573 (2017)
8. L. Peng, V. Gulshan. Deep Learning for Detection of Diabetic Eye Disease. [www.research.googleblog.com/2016/11/deep-learning-for-detection-of-diabetic.html](http://www.research.googleblog.com/2016/11/deep-learning-for-detection-of-diabetic.html)
9. V. Gulshan et al. Development and Validation of a Deep Learning Algorithm for Detection of Diabetic Retinopathy in Retinal Fundus Photographs. *JAMA* 316(22), 2402–2410 (2016)
10. J. Powles, H. Hodson. Google DeepMind and healthcare in an age of algorithms. *Health and Technology* 7(4), 351–367 (2017)
11. T. Yin Wong, N. M. Bressler. Artificial Intelligence With Deep Learning Technology Looks Into Diabetic Retinopathy Screening. *JAMA* 316(22), 2366–2367 (2016)

Ian B. Gaddie, David I. Geffen

# Wyzwania stojące przed osobami z prezbiopią w erze urządzeń cyfrowych

Urządzenia cyfrowe oraz tysiące aplikacji mobilnych stały się integralną częścią naszego życia, a korzystanie z nich nie ogranicza się do konkretnego miejsca, czasu, grupy wiekowej ani zawodu. Dawniej komputery były związane z miejscem i dniem pracy, natomiast obecnie, dzięki rozwojowi technologii cyfrowej, używamy ich przez całą dobę 7 dni w tygodniu zarówno w pracy, jak i w czasie wolnym.

Korzystanie z technologii cyfrowej radykalnie zmieniło sposób, w jaki używamy naszego układu wzrokowego. Większość osób w wieku 40-50 lat korzysta z urządzeń cyfrowych przez ponad 5 godzin dziennie, przy czym u ponad 60% spośród nich występuje co najmniej jeden objaw cyfrowego zmęczenia wzroku<sup>1</sup>, a jest to zaledwie jedno ze związanych ze wzrokiem wyzwań u pacjentów ze starczowzrocznością.

## Cyfrowe zmęczenie wzroku

Czynniki wpływające na wystąpienie cyfrowego zmęczenia wzroku dzielą się na dwie główne grupy: sprawności wzrokowej danej osoby (tj. nieskorygowana wada refrakcji, zaburzenia widzenia obuocznego, zaburzenia akomodacji oraz nieprawidłowe zmiany powierzchni oka lub filmu łzowego) i czynniki otoczenia (tj. warunki oświetlenia w miejscu pracy, odległość od wyświetlacza, właściwości wyświetlacza oraz jakość obrazu).<sup>2</sup> Czynniki te powodują wystąpienie objawów zmęczenia wzroku, niewyraźnego widzenia, suchości oczu i objawów ze strony układu kostno-mięśniowego, takich jak ból szyi, barków i kręgosłupa.<sup>1</sup>

Aspekty ergonomiczne mają istotne znaczenie dla osób ze starczowzrocznością korzystających z urządzeń cyfrowych, ponieważ konstrukcja soczewek okularowych przeznaczonych dla tej grupy pacjentów często wiąże się z zmęčeniami wzroku i objawami ze strony układu kostno-mięśniowego. Soczewki dwuogniskowe mają zazwyczaj zapewnić wyraźne widzenie z bliska przy spojrzaniu w dół, co może być niewystarczające, zwłaszcza dla osób korzystających z komputerów w odległościach pośrednich.<sup>3</sup> U tych pacjentów korzystny wpływ na ergonomię pracy mogą oferować progresywne soczewki okularowe oraz multifokalne soczewki kontaktowe.

## Zmiany fizjologiczne układu wzrokowego u osób z prezbiopią

U osób ze starczowzrocznością występują objawy cyfrowego zmęczenia wzroku związane z widzeniem i z warunkami ergonomicznymi, ale stwierdza się u nich także fizjologiczne zmiany narządu wzroku. Zmiany w gruczołach łzowych związane z wiekiem powodują zmniejszenie wytwarzania łez. Z wiekiem zmniejsza się również stopniowo długość gruczołów Meiboma, co może mieć niekorzystny wpływ na struktury powierzchni gałki ocznej i film łzowy, w tym także na czas przerwania filmu łzowego.<sup>3</sup> Ponadto, w wyniku zwiększenia uwagi związanej z wykonywaniem pracy wzrokowej z bliska podczas korzystania z urządzeń cyfrowych, częstotliwość mrugnięć zmniejsza się średnio z 15 do 5 na minutę<sup>4-6</sup>, zwiększa się natomiast liczba mrugnięć

niepełnych i dochodzi do skrócenia czasu przerwania filmu łzowego.<sup>7-12</sup> U osób noszących soczewki kontaktowe, zwłaszcza u tych ze starczowzrocznością, wymienione czynniki mogą doprowadzić do większej utraty wody z powierzchni soczewek oraz wystąpienia objawów suchości oczu i niewyraźnego widzenia.

## Spełnione oczekiwania

Chociaż pacjenci ze starczowzrocznością napotykać trudności związane ze wzrokiem, warunkami ergonomicznymi i fizjologicznymi zmianami w narządzie wzroku, ich oczekiwania dotyczące korekcji wad wzroku są wysokie. Osoby używające obecnie wieloogniskowych soczewek kontaktowych twierdzą, że mają one przewagę nad okularami – między innymi dlatego, iż są lepsze dla osób prowadzących aktywny tryb życia i pozwalają wyglądać młodziej (Tabela 1).

Oceniając swoje zadowolenie z wieloogniskowych soczewek kontaktowych, pacjenci jako najważniejsze korzyści wymieniają ostre, wyraźne widzenie z bliska i z odległości pośrednich oraz łatwość przejścia z patrzenia do blizy na patrzenie w dal (Tabela 2).<sup>13</sup> Te czynniki warunkujące zadowolenie są zrozumiałe, biorąc pod uwagę wymagania związane ze współczesnym stylem życia, wśród których korzystanie z technologii cyfrowej ma ogromne znaczenie.

Marka Bausch+Lomb wprowadziła na rynek wieloogniskowe soczewki kontaktowe Bausch+Lomb ULTRA<sup>®</sup> for Presbyopia w 2016 roku. Soczewki te łączą w sobie takie

- są lepsze dla osób aktywnych fizycznie
- pozwalają wyglądać młodziej
- są lepsze w przypadku różnorodnych czynności wykonywanych w ciągu dnia
- są wygodniejsze w użyciu
- dzięki nim osoby noszące soczewki starzeją się z wdziękiem

Tabela 1: 5 najważniejszych powodów, dla których multifokalne soczewki kontaktowe postrzegane są jako lepsze niż okulary<sup>13</sup>

- zapewniają ostre, wyraźne widzenie z bliska
- zapewniają ostre, wyraźne widzenie z odległości pośrednich
- łatwość przejścia z patrzenia do blizy na patrzenie w dal
- komfort użytkowania przez cały dzień
- komfort odczuwany na koniec okresu przed planową wymianą

Tabela 2: Najważniejsze czynniki warunkujące zadowolenie z multifokalnych soczewek kontaktowych<sup>13</sup>



MoistureSeal®. Osoby, które mają wysokie wymagania wzrokowe do blizy w porównaniu z widzeniem do dali w czasie dnia pracy, często długo opowiadają, jak bardzo cenią sobie efektywność widzenia w tych soczewkach.

Pacjenci wypowiadają się również pozytywnie na temat ostrości i jakości widzenia do dali w soczewkach Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia. Twierdzą, że w tych soczewkach prowadzenie samochodu nocą nie sprawia im trudności i zwracają uwagę na płynne przejście od patrzenia w dal do patrzenia z bliska.

#### Przypadek 1: Kobieta, po 40 roku życia

Chociaż badania, ankiety i sondaże dostarczają istotnych danych z szerszej perspektywy, doświadczenia kliniczne mogą skutecznie zmienić sposób myślenia zarówno pacjentów, jak i specjalistów. Liczne sukcesy autorów związane z użytkowaniem soczewek Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia podkreślają ich skuteczność w codziennej praktyce.

Jednym z ostatnich przykładów jest nowa pacjentka z gabinetu autora artykułu, dr Davida Greffena, która nigdy nie wymagała korekcji wady wzroku do czasu, gdy po ukończeniu 40. roku życia stwierdzono u niej starczowzroczność.

Z powodu niewielkiej nadwzroczności pacjentka, korzystając z komputera, używała okularów do czytania kupionych bez badania, których „nienawidziła”. Zapytana, czy kiedykolwiek zastanawiała się nad soczewkami kontaktowymi, odpowiedziała, że poprzedni okulista nigdy nie wspominał o takiej możliwości.

Kiedy dobrano jej soczewki Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia, pacjentka najpierw zauważyła, że widzi wyraźnie z daleka. Następnie spojrzała na swój telefon komórkowy i stwierdziła: „To niewiarygodne! Mogę wszystko przeczytać!” Soczewki okazały się prawidłowo dobrane i komfortowe, dlatego pacjentka zdecydowała się wypróbować je przez tydzień.

Po tygodniu podczas wizyty kontrolnej kobieta zachwycała się tym, że nie musi już używać

okularów. Mówiła, że soczewki są tak komfortowe, iż musi sobie przypominać, żeby je zdjąć wieczorem.

W wielu przypadkach tacy pacjenci, jak ta kobieta, stanowią niewykorzystany potencjał. Wiemy, że w przeszłości niektórzy specjaliści starali się unikać dobierania wielogniskowych soczewek kontaktowych osobom z emmetropią. Teraz jednak, dzięki dostępnemu udoskonalonemu materiałowi i konstrukcjom, osobom z normowzrocznością i niewielką nadwzrocznością dobiera się częściej multifokalne soczewki kontaktowe.

W gabinecie doktora Greffena stało się standardem proponowanie soczewek kontaktowych wszystkim pacjentom wymagającym korekcji wad wzroku – nawet osobom z emmetropią i starczowzrocznością; dlatego w pewnych przypadkach nawet pacjenci, którzy wcześniej zrezygnowali z takiej możliwości, mogą zmienić zdanie. Poniżej drugi autor artykułu, dr Ian Gaddie, przedstawia swój przypadek kliniczny.

#### Przypadek 2: Mężczyzna, lat 48.

Mężczyzna w wieku 48 lat przez 2 lata nosił okulary z soczewkami progresywnymi. Podczas corocznego kompleksowego badania pacjenta wspominał, że ze względu na aktywny sportowy tryb życia chciałby wypróbować multifokalne soczewki kontaktowe.

Kiedy poznał wszystkie dostępne możliwości, zdecydował się na tryb miesięczny i dobrano mu soczewki Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia o mocy +0,25 D z addycją HIGH w oku prawym oraz +0,50 D z addycją HIGH w oku lewym, zgodnie z instrukcją doboru. Pacjent stwierdził, że z bliska widzi trochę nieostro, więc w oku lewym niedominującym refrakcję skorygowano do +0,75 D z addycją HIGH, uzyskując dobre zrównoważenie widzenia do dali i do blizy.

Przypadek ten pokazuje, jak dobrze jest kierować się instrukcją doboru w celu szybkiego i łatwego dopasowania soczewek. Stanowi również przykład zadowolającej relacji specjalista-pacjent, która umożliwiła zaspokojenie potrzeb pacjenta związanych ze zmianami widzenia i trybem życia dzięki zastosowaniu najnowszej technologii – najpierw progresywnych soczewek okularowych, a następnie

innowacyjnych wielogniskowych soczewek kontaktowych.

#### Bezproblemowe przejście w prezbiopię

Chociaż gabinety autorów artykułu znajdują się w zupełnie innych regionach USA – Louisville i San Diego – mają oni podobne podejście do opieki nad pacjentem kontaktologicznym. Starają się korzystać z najnowocześniejszej technologii w każdym aspekcie praktyki. Zaczynając od aparatury diagnostycznej po soczewki kontaktowe – i zachęcają swoich pracowników, aby przyjęli tę dalekowzroczną postawę. Pacjenci zgłaszający się na wizytę spodziewają się, że usłyszą coś na temat nowości w kontaktologii i bardzo chcą wypróbować nowe soczewki kontaktowe z innowacyjną technologią.

Ma to szczególne znaczenie dla osób zbliżających się do wieku, w którym występuje starczowzroczność. Autorzy zalecają, aby specjaliści ochrony wzroku zaczęli informować pacjentów o tym naturalnym procesie starzenia się, mówiąc im, czego należy się spodziewać oraz jak można zaradzić tym zmianom, w miarę możliwości zanim wystąpią objawy, i nadal prowadzili te rozmowy w różnych stadiach zaawansowania starczowzroczności. Świadomość dostępności multifokalnych soczewek kontaktowych przeznaczonych do zaspokajania codziennych potrzeb pacjentów ułatwi im przystosowanie się do prezbiopii.

#### Wnioski

W czasach, w których długotrwałe korzystanie z komputerów i przenośnych urządzeń cyfrowych w pracy i w czasie wolnym jest tak rozpowszechnione, osoby wymagające korekcji wad wzroku, a zwłaszcza pacjenci ze starczowzrocznością, mogą borykać się z problemem uzyskania wyraźnego i komfortowego widzenia z każdej odległości. Autorzy stwierdzili, że osoby używające obecnie zarówno soczewek kontaktowych, jak i okularów, mają okazję wypróbowania soczewek kontaktowych oferujących ostre widzenie z każdej odległości, wysoko oceniają soczewki Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia.

# JUŻ DOSTĘPNE!

## Bausch+Lomb ULTRA® for Presbyopia w pełnym zakresie parametrów

ZAKRESY MOCY	od +6,00 D do -10,00 D co 0,25 D
MOC ADDYCJI	Low: +0,75 D do +1,50 D addycji okularowej High: +1,75 D do +2,50 D addycji okularowej
MATERIAŁ	samfilcon A
KRZYWIZNA BAZOWA	8,5 mm
ŚREDNICA	14,2 mm
GRUBOŚĆ CENTRALNA	0,07 mm dla mocy -3,00 D
TRYB WYMIANY / TRYB NOSZENIA	Miesięczny / Dzienny
TECHNOLOGIA	Technologia MoistureSeal®
TLENOTRANSMISYJNOŚĆ (Dk/t)	163 (Dk/t) w części centralnej soczewki o mocy -3,00 D
KONSTRUKCJA MULTIFOKALNA	Konstrukcja 3-Zone Progressive™ Design z optyką asferyczną z centrum do blizy



### 95% nawilżenia przez 16 godzin<sup>1</sup>

KOMFORT WIDZENIA NA WSZYSTKIE ODLEGŁOŚCI<sup>2</sup>

ŁATWY I PRZEWIDYWALNY DOBÓR SOCZEWEK



BLIŻ



ODLEGŁOŚCI POŚREDNIE



DAL



ŁATWO



SZYBKO

Referencje:

1. The Vision Council. „Eyes Overexposed: The Digital Device Dilemma.” Raport dotyczący cyfrowego zmęczenia wzroku z 2016 r. [http://www.thevisioncouncil.org/sites/default/files/2416\\_VC\\_2016EyeStrain\\_Report\\_WEB.pdf](http://www.thevisioncouncil.org/sites/default/files/2416_VC_2016EyeStrain_Report_WEB.pdf). Udośćwionio 10 lipca 2016 r.
2. Gowrisankaran S, Sheedy JE. Computer vision syndrome: A review. *Work*. 2015;52(2):303-314.
3. Gipson IK. Age-related changes and diseases of the ocular surface and cornea. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2013;54(14):ORSF48-53.
4. Bentivoglio AR, Bressman SB, Cassetta E, Carretta D, Tonali P, Albanese A. Analysis of blink rate patterns in normal subjects. *Mov Disord*. 1997;12(6):1028-1034.
5. Argiles M, Cardona G, Perez-Cabre E, Rodriguez M. Blink rate and incomplete blinks in six different controlled hard-copy and electronic reading conditions. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2015;56:6679-6685.
6. Skotte JH, Nidjgaard JK, Jorgensen LV, Christensen KB, Sjogaard G. Eye blink frequency during different computer tasks quantified by electrooculography. *Eur J Appl Physiol*. 2007;99(2):113-119.
7. Cardona G, Garcia C, Seres C, Vilaseca M, Gispets J. Blink rate, blink amplitude, and tear film integrity during dynamic visual display terminal tasks. *Curr Eye Res*. 2011;36(3):190-197.
8. Chu CA, Rosenfeld M, Portello JK. Blink patterns: reading from a computer screen versus hard copy. *Optom Vis Sci*. 2014;91(3):297-302.
9. Himebaugh NL, Begley CG, Bradley A, Wilkinson JA. Blinking and tear breakup time during four visual tasks. *Optom Vis Sci*. 2009;86(2):E106-E114.
10. Jansen ME, Begley CG, Himebaugh NH, Port NL. Effect of contact lens wear and a near task on tear film break-up. *Optom Vis Sci*. 2010;87(5):350-357.
11. Patel S, Henderson R, Bradley L, Gallaway B, Hunter L. Effect of visual display unit use on blink rate and tear stability. *Optom Vis Sci*. 1991;68(11):888-892.
12. Portello JK, Rosenfeld M, Chu CA. Blink rate, incomplete blinks and computer vision syndrome. *Optom Vis Sci*. 2013;90(5):482-487.
13. Multi-sponsor Surveys, Inc. 2015 Gallup Study of the U.S. Multi-Focal Contact Lens Market. Październik 2015 r.; Princeton, NJ. Dane w dokumentacji wewnętrznej Bausch+Lomb.

Artykuł sponsorowany przez firmę VP Valeant Sp. z o.o. Sp. j. Artykuł stanowi przedruk publikacji z czasopisma „Contact Lens Spectrum” (wydanie specjalne z października 2016) i jest publikowany za zgodą autora. Oryginalna publikacja: Ian Benjamin Gaddie, David I. Geffen, Meeting the presbyopic challenge in the digital age. CLS 2016:42-44.

Tłumaczenie: na zlecenie VP Valeant Sp. z o.o. Sp. j.

Redakcja: mgr Jędrzej Kućko, kierownik ds. Informatyki Okulistycznej VP Valeant (Bausch+Lomb)

Nazwy Bausch+Lomb Ultra, MoistureSeal i 3-Zone Progressive są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Bausch & Lomb Incorporated lub jej podmiotów stowarzyszonych.

1. Schafer J., China P, 16 hours bilateral dispensing clinical evaluation of contact lenses, Maj 2013

2. Data on file – dostępne w siedzibie firmy.

Soczewki kontaktowe są wyrobem medycznym w rozumieniu Ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych.



# Tekst drukowany czy wyświetlany?

## 0 zaletach druku w dobie wyświetlaczy

Dr n. med. ANDRZEJ MICHALSKI, lek. MAŁGORZATA ROGACZEWSKA, dr hab. n. med. MARCIN STOPA  
Klinika Chorób Oczu Katedry Chorób Oczu i Optometrii  
Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

### Streszczenie

Postęp technologiczny spowodował powszechną cyfryzację różnych form przekazu – nie ominą także tekstu. Obecnie czytelnik może korzystać z publikacji w formie drukowanej na papierze, prezentowanej na urządzeniach wykorzystujących technologię atramentu elektronicznego lub na wyświetlaczach ciekłokrystalicznych. Podjęto zatem próbę oceny, która z tych form najmniej obciąża narząd wzroku. Mimo popularności cyfrowych form okazało się, że tradycyjny wydruk jest najbardziej komfortowym sposobem czytania.

### Summary

The technological development resulted in widespread digitalization, including books. Nowadays, readers can use printed text, devices with electronic ink technology or liquid crystal display screens. Researchers evaluated which form of text presentation causes less eye fatigue. Despite the popularity of digital text devices, the traditional print is still the most comfortable way of reading.

### Wstęp

Cyfryzacja, czyli tworzenie postaci cyfrowej z analogowej, dotyczy wielu aspektów codziennego życia – również tekstów pisanych i drukowanych. Elektroniczne książki mogą być wyświetlane w formie różnych plików na urządzeniach takich jak czytniki e-booków, smartfony, tablety czy laptopy i komputery stacjonarne. Znaczną część nowych publikacji wydawcy udostępniają jednocześnie w postaci analogowej i cyfrowej. Czy korzystanie z każdej z nich jest jednakowo komfortowe dla ludzkiego narządu wzroku [1]? To zagadnienie stanowi interesujący problem badawczy podejmowany, jak dotąd, przez nielicznych badaczy.

Od wielu lat analizie poddawane jest wykonywanie zadań wzrokowych na różnych nośni-

kach. Naukowcy starają się oznaczyć poziom zmęczenia wzrokowego, czyli każdą dysfunkcję spowodowaną użytkowaniem narządu wzroku [2], jak również określić poziom zrozumienia tekstu czy szybkość wykonywania czynności przy użyciu książki, urządzenia z technologią atramentu elektronicznego i urządzenia z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym.

### Wpływ postaci prezentacji tekstu na użytkownika

W badaniu Macedo-Rouet i wsp. (2003) wzięto udział 47 studentów dziennikarstwa, którym polecono przeczytać artykuł popularnonaukowy, a następnie odpowiedzieć na pytania. Wykazano, że grupa studentów czytająca tekst prezentowany w formie elektronicznej uzyskała niższy stopień jego zrozumienia niż studenci czytający ten sam artykuł w formie drukowanej [3].

W 2010 roku Jeong przeprowadził badanie porównujące komfort i wydajność korzystania z książki drukowanej w zestawieniu z książką elektroniczną prezentowaną na wyświetlaczu LCD. Uczniowie biorący udział w badaniu osiągnęli lepsze wyniki w teście sprawdzającym rozumienie tekstu po przeczytaniu książki w wersji drukowanej niż elektronicznej, uzyskując odpowiednio 86,33±7,10 i 82,94±8,07 punktu. Zmęczenie wzrokowe, mierzone graniczną częstotliwością oceny bodźca błyskowego, było większe w przypadku czytania wersji elektronicznej niż papierowej – w odniesieniu do wartości wyjściowej zanotowano obniżenie parametru odpowiednio o 3,04±0,57 Hz oraz o 1,63±0,53 Hz. W ocenie satysfakcji z użytkowania określonego źródła tekstu uczestnicy doceniali przydatność wersji elektronicznej, ale chętniej wybraliby jego wersję drukowaną [4].

Benedetto i wsp. dokonali oceny zmęczenia oczu w czasie wykonywania zadania wzrokowego

przy użyciu książki, urządzenia wykorzystującego technologię atramentu elektronicznego (e-ink) oraz urządzenia z wyświetlaczem LCD. Eksperyment wykonano w wystandaryzowanych warunkach oświetlenia i przy użyciu odpowiednio wyskalowanych tekstów. Dokonano także kalibracji jasności wyświetlaczy. Każdy badany brał udział w trzech sesjach, między którymi odstęp wynosił 10 dni, a kolejność przydzielanych urządzeń bądź książki była losowa. Tekst należało czytać po ciachu przez około 70 minut. Oceniano zmęczenie wzrokowe, graniczną częstotliwość oceny bodźca błyskowego, częstotliwość mrugania, średnicę źrenicy oraz subiektywny wybór sposobu prezentacji tekstu przez użytkownika. Celem weryfikacji prawidłowego wykonania zadania wzrokowego przeprowadzono test rozumienia tekstu [1].

Jako najwyższe badani oceniali zmęczenie wzrokowe po użyciu wyświetlacza LCD – 3,36 punktu (w skali 1–10), podczas gdy po czytaniu książki wyniosło ono 2,44 punktu, a dla atramentu elektronicznego 2,90 punktu. Częstotliwość graniczna oceny bodźca błyskowego, będąca wynikiem zdolności percepcyjnych układu wzrokowego, była obniżona bez względu na sposób prezentacji tekstu. Częstotliwość mrugania była niższa w przypadku korzystania z wyświetlacza LCD – 0,43/s, niż po użyciu książki czy technologii atramentu elektronicznego – 0,61/s. Średnica źrenicy była najmniejsza w czasie korzystania z wyświetlacza LCD. Ocena subiektywnych preferencji badanych wykazała, że najbardziej pozytywnie ocenianym źródłem tekstu jest książka – 6,64 punktu (w skali 1–7), następnie e-ink – 4,45, natomiast urządzenie LCD otrzymało wynik 3,55 punktu [1].

Lee i wsp. dowiedli, że zadania wzrokowe są wykonywane szybciej na urządzeniach opartych na technologii atramentu elektronicznego niż LCD [5]. Odmienne wnioski przedstawili Siegenthaler i wsp. Autorzy nie stwierdzili różnicy między gru-

pami użytkowników e-ink lub LCD w wykonywanych zadaniach wzrokowych, tzn. w poszukiwaniu określonych liter w tekście [6]. Natomiast w obu badaniach nie odnotowano różnicy w zmęczeniu układu wzrokowego pomiędzy użytkownikami tych dwóch typów urządzeń [5,6]. Badacze zwrócili również uwagę na poprawę komfortu korzystania z nowszych urządzeń, co jest wynikiem rozwoju technologii oraz lepszej jakości obrazu [6].

Na właściwy dobór pozycji, w jakiej korzysta się z wyświetlacza LCD, zwrócili uwagę Köpper i wsp. Zadanie wzrokowe polegające na korekcie tekstu było wykonywane jednakowo szybko w przypadku korzystania z postaci drukowanej i prezentowanej na wyświetlaczach ciekłokrystalicznych. Jednak zmęczenie układu wzrokowego było większe w tym drugim przypadku. Zmniejszenie jasności wyświetlacza nie miało wpływu na objawy zmęczenia oczu, natomiast zmniejszało je ułożenie urządzenia LCD w pozycji zbliżonej do pozycji czytanej książki [7].

Z kolei w badaniach opublikowanych w 2017 roku Hermena i wsp. nie znaleźli istotnych statystycznie różnic zarówno przy analizie czasu wy-

konywania zadania wzrokowego – czytania tekstu, jak i stopnia jego zrozumienia w przypadku użycia urządzenia z wyświetlaczem LCD i książki. Także w tym badaniu warunki, w których tekst był czytany, były monitorowane przy użyciu światłomierza, a jasność wyświetlacza LCD ustawiana ręcznie [8].

### Podsumowanie

Użytkownicy mają obecnie do wyboru korzystanie z tekstu prezentowanego w postaci drukowanej, na urządzeniach wykorzystujących atrament elektroniczny i na wyświetlaczach ciekłokrystalicznych. Wydaje się, że korzystanie z nowszych urządzeń i właściwa regulacja ich parametrów oraz ustawienie w pozycji podobnej do czytanej książki pozwala na podniesienie komfortu użytkownika. Jednakże z poddanych analizie wyników badań wynika, że czytanie z elektronicznych form prezentacji tekstu jest mniej komfortowe w porównaniu z formą drukowaną. Dlatego, zgodnie z wynikami dotychczas prowadzonych badań, do długotrwałych bądź precyzyjnych zadań wzrokowych warto wybrać postać „analo-

gową” tekstu. W przypadku korzystania z form cyfrowych bardziej przyjazne dla użytkownika wydają się być z urządzenia z technologią atramentu elektronicznego. Warto podkreślić, że wraz z rozwojem technologii cyfryzacji tekstów można się liczyć z poprawą komfortu pracy na nośnikach elektronicznych. Zarówno spodziewany postęp, jak i przedstawione na podstawie piśmiennictwa wyniki analizy porównawczej zachęcają do podejmowania dalszych badań dotyczących dostępnych form przedstawiania tekstów.

### Piśmiennictwo

1. S. Benedetto, V. Draï-Zerbib, M. Pedrotti, G. Tissier, T. Baccino. E-Readers and Visual Fatigue. *PLoS ONE* 2013;8:e83676
2. M. Lambouij, W. IJsselstein, M. Fortuin, J. Heynderickx. Visual Discomfort and Visual Fatigue of Stereoscopic Displays: A Review. *Journal of Imaging Science and Technology* 2009;53:1–14
3. M. Macedo-Rouet, J.F. Rouet, I. Epstein, P. Fayard. Effects of online reading on popular science comprehension. *Science Communication* 2003;25:99–128
4. H. Jeong. A comparison of the influence of electronic books and paper books on reading comprehension, eye fatigue, and perception. *Electronic Library* 2012;30:390–408
5. D.S. Lee, Y.H. Ko, I. Shen, C.Y. Chao. Effect of light source, ambient illumination, character size and interline spacing on visual performance and visual fatigue with electronic paper displays. *Displays* 2001;32:1–7
6. E. Siegenthaler, Y. Bochud, P. Bergamin, P. Wurtz. Reading on LCD vs e-Ink displays: effects on fatigue and visual strain. *Ophthalmic Physiol Opt* 2012;32:367–374
7. M. Köpper, S. Mayr, A. Buchner. Reading from computer screen versus reading from paper: does it still make a difference? *Ergonomics* 2016;59:615–632
8. E.W. Hermena, M. Sheen, M. Al Jassmi, K. Al Falasi, M. Al Matroushi, T.R. Jordan. Reading Rate and Comprehension for Text Presented on Tablet and Paper: Evidence from Arabic. *Frontiers in Psychology* 2017;8:257



**POLAND OPTICAL**

**Automat bezszablony NIDEK LE-1200**

Jakość bez kompromisów

**POLAND OPTICAL**  
WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR FIRMY NIDEK  
ul. Mostowa 4, 43-400 Cieszyń  
tel. 33 851 36 30, fax: 33 851 36 31  
e-mail: biuro@po.pl



**Japoński miecz KATANA**  
Najdoskonalsza broń biała

www.polandoptical.pl  
przedstawiciele handlowi:  
Cieszyń - Włodzisław Wajdzik, tel. 509 368 930  
Warszawa - Piotr Tabor, tel. 506 128 363  
Koszalin - Karol Jańczyk, tel. 511 898 513



# Programy komputerowe dla branży optycznej

Na jednym z popularnych branżowych forów internetowych coraz częściej pada pytanie: „Jaki program do prowadzenia salonu optycznego / gabinetu optometrycznego / okulistycznego wybrać?”. Gdy wiele lat temu po raz pierwszy robiliśmy zestawienie oprogramowania, na rynku działało zaledwie trzech producentów, z których do dziś pozostał jeden. Powszechna digitalizacja sprawiła, że obecnie jest ich kilku, oferujących zróżnicowane oprogramowanie, zarówno jeśli chodzi o cenę, jak i sposób pracy. Do tego oprócz programów dla optyków i okulistów doszły jeszcze programy uwzględniające zawód optometrysty, który ma dodatkowe wymagania co do oprogramowania komputerowego.

Wybór oprogramowania dla branży optycznej jest bardzo osobistą i nietatwą sprawą. Duża część osób jako podstawowe kryterium wybiera cenę, pomijając tak ważne cechy, jak łatwość, intuicyjność obsługi, szybki serwis w przypadku awarii czy problemów z programem oraz sposób instalacji. Gdy jesteśmy właścicielami sieci salonów, konieczny jest zakup oprogramowania wielostanowiskowego. Obecnie programy te są tak rozbudowane, że nie sposób w jednym artykule wymienić ich wszystkich zalet i ewentualnych wad. Dlatego przed wyborem programu konieczne jest jego przetestowanie w wersji demo, na prawdziwych danych. Na szczęście większość producentów to umożliwi. Istotna jest także opinia innych użytkowników, choć jest to też często bardzo subiektywna ocena. Na wspomnianym internetowym forum ten sam program potrafi mieć entuzjastyczne i krytyczne oceny. Wiele zależy od tego, jak bardzo technologicznie zaawansowany jest użytkownik programu, a przecież nie każdy z nas musi się wznawać w zawiłych procedurach np. administrowania bazą danych SQL.

Należy bardzo efektywnie wykorzystać czas testowania wersji demo, aby już na tym etapie wychwycić wszelkie wątpliwości i podzielić się nimi z dostawcą oprogramowania. To będzie test dla nas, jak może, choć nie musi, w przyszłości wyglą-

dać jego opieka nad nami jako klientami. Niektóre z firm robią szkolenia z programu online, dostarczają filmy instruktażowe i starają się prowadzić klienta za rękę przy trudniejszych czy bardziej skomplikowanych procedurach.

## Moduły

Programy do obsługi branży optycznej składają się ze współpracujących ze sobą modułów. Do najważniejszych z nich należy moduł Kartoteki, w którym zapisywane są dane klientów / pacjentów, daty wizyt, rodzaj konsultacji lub zakupu, jakiego u nas dokonali, a także wyniki badania refrakcji oraz badania okulistycznego. I tu ważna uwaga! To są dane osobowe, które już dziś są szczególnie chronione, ale od 25 maja 2018 roku zostaną objęte nowym unijnym rozporządzeniem RODO, czyli Rozporządzeniem Ogólnym o Ochronie Danych Osobowych. Jest ono bardzo restrykcyjne i niestosowanie się do niego może pociągnąć za sobą bardzo wysokie kary pieniężne. O szczegółach, jak się przygotować do wejścia w życie RODO, napiszemy w numerze 2/2018 OPTYKI. Trzeba także pamiętać, że w przypadku gabinetu okulistycznego, od 01.01.2019 roku będzie obowiązek prowadzenia Elektronicznej Dokumentacji Medycznej. To już kolejny termin jej wprowadzenia (pierwszy był 01.08.2014) ogłaszany przez rząd, a prolongowany ze względu na nieprzystosowanie się wszystkich placówek medycznych od strony technicznej.

Wracając do modułu Kartoteki – dobrze jest, gdy ma on możliwość podliczenia, jakie obroty wygenerował dotychczas klient, co pozwoli np. na zaoferowanie mu rabatu. Taka historia, wydrukowana, opatrzona logiem i adresem salonu czy gabinetu, to z pewnością coś, co warto dać klientowi.

Moduł Raportowania jest niezbędny, abyśmy mogli tworzyć raporty na wszelkie potrzebne sposoby. Program musi nam umożliwić np. sprawdzenie, który model okularów sprzedaje się najlepiej i czy nie trzeba już zamówić kolejnych egzemplarzy. Podobnie jest z innym asortymentem, jak np. soczewki kontaktowe, których magazynowanie

zabiera sporo miejsca. Więc informacja o tym, które mają największe powodzenie i akurat je warto mieć w większej ilości, jest bardzo cenna. Z pewnością taki raport ułatwi dokonywanie trafionych zamówień u dostawców.

Program musi mieć możliwość raportowania stanów magazynowych, wysokości obrotów, zarówno generowanych przez poszczególnych pracowników, jak i z kontrahentami. Z raportów można wyczytać, w jakim okresie zyski są największe czy jakie grupy towarów przynoszą największe dochody. W przypadku gabinetów optometrycznych i okulistycznych cenna jest informacja o tym, którzy z zatrudnionych specjalistów mają najwięcej pacjentów, przekładających się później na konkretne zlecenia w salonie optycznym.

Niezbędne opcje księgowe w oprogramowaniu, w dobie kolejnych zmian w sposobie raportowania, zmianie stawek VAT, itp., jakie są wprowadzane przez rząd, a które zapewne nie są ostatnimi, to duże wyzwanie dla twórców oprogramowania. Będą musieli na bieżąco śledzić kolejne zmiany i aktualizować programy albo pomagać klientom we wprowadzaniu odpowiednich korekt. Większość programów współpracuje z kasami fiskalnymi, co w momencie ich wprowadzenia jakiś czas temu sprawiło spore zamieszanie i wiele krytycznych uwag co do pracy niektórych programów. Obecnie takim niezbędnym modułem stał się moduł tworzący i wysyłający JPK, czyli Jednolity Plik Kontrolny – coś, co w założeniu miało ułatwić życie firmom, ale na razie jest koszmarem księgowych.

Innymi ważnymi cechami programów jest to, czy współpracują z czytnikami kodów kreskowych i czy mają możliwość drukowania etykiet.

Kolejnym wartościowym modułem jest moduł Lojalnościowy. Umożliwia on prowadzenie kampanii marketingowych, informowanie klientów o promocjach, rabatach, a nawet przesyłanie życzeń świątecznych. Wszystko to jest dziś niezbędne, aby stworzyć z klientem nić kontaktu, dzięki czemu jest jakaś szansa, że po zrobieniu jednego

zakupu przyjdzie do nas po kolejny. Oczywiście, jak wiemy zarówno z praktyki, jak z licznych artykułów marketingowych z łamów „Optyki”, obecnie ta nić jest niezwykle cienka i łatwo ją zerwać. Klienci są coraz mniej lojalni, liczy się niska cena i łatwość dostępu do towaru. A obniżanie cen w stosunku do konkurencji to najstabsza z rzeczy, jaką można robić, prowadząc biznes. Sprawdzają się raczej dodatkowe bonusy w postaci gadżetów, jak darmowy płyn, chusteczka, itp. Niemniej jednak o takich właśnie wartościach dodanych klient musi być informowany np. przy okazji przypomnienia mu, że kończy mu się płyn do pielęgnacji soczewek kontaktowych albo same soczewki. Do tego najlepiej nadają się moduły umożliwiające automatyczne wysyłanie sms’ów czy maili.

Ostatnimi modułami, o których trzeba wspomnieć, są moduły do prowadzenia gabinetu optometrycznego i okulistycznego. Muszą one współpracować z modułami salonu, aby np. wyniki z badania refrakcji szybko przepływały elektronicznie do kartoteki pacjenta, by optyk mógł wykonać dla niego okulary z odpowiednimi mocami. Niezbędna jest możliwość drukowania recept. I tu, ze

względu na specyfikę obu zawodów, wiążących się z całym szeregiem badań, warto, aby optometrysta i okulista sprawdził, czy faktycznie moduł oferuje mu to wszystko, czego będzie od niego wymagał.

## Stacjonarnie czy w chmurze

Jak szacuje firma Gartner, w 2018 roku ponad połowa oprogramowania księgowego będzie umieszczona w chmurze. Prawie każdy z nas korzysta z chmury, mając choćby pocztę mailową na Gmail. Jak olbrzymi jest to rynek i jak szybko rosnący, świadczą cyfry. Gdy w 2016 roku dochody z oprogramowania w chmurze wynosiły 219 mld dolarów, to w 2017 było to już 260 mld, a szacuje się, że w 2018 będzie to 305 mld dolarów.

Co stoi za sukcesem chmury? To, że nie trzeba instalować oprogramowania u siebie na komputerze. Do naszego programu logujemy się przez stronę internetową i już możemy zacząć wprowadzać dane. Takie rozwiązanie niesie też za sobą zwykle niższą opłatę za korzystanie z programu oraz możliwość wyboru wersji abonamentowej. Przyciąga także to, że z programu możemy korzystać wszędzie tam, gdzie tylko jest Internet, a co za

tym idzie, mamy dostęp do danych naszych klientów / pacjentów. Oprócz tego, że ułatwia to pracę w sieci salonów, właściciel może kontrolować je wszystkie na bieżąco, nie wychodząc z domu. Wydaje się, że przed chmurą nie ma ucieczki.

Jednak trzeba mieć cały czas świadomość, że mimo wielu, wielu zalet, takie bez troskie trzymanie wrażliwych danych nie na komputerze stojącym u nas fizycznie, a znajdującym się gdzieś na świecie, może być niebezpieczne. I tego wciąż obawiają się unijni urzędnicy czy polscy przedsiębiorcy. Wybierając chmurę warto zapoznać się z dekalogiem chmuroluba na stronie GIODO ([www.giodo.gov.pl/259/id\\_art/6271/j/pl](http://www.giodo.gov.pl/259/id_art/6271/j/pl)).

## Przegląd oprogramowania

W warunkach redakcyjnych, bez konkretnych danych do wprowadzenia i podłączonych urządzeń peryferyjnych jak np. kasa fiskalna, nie da się przeprowadzić testu tak rozbudowanego oprogramowania. To pozostawiamy specjalistom z branży optycznej. Poniższe zestawienie ma za zadanie jedynie pokazać, jak szeroka jest oferta oprogramowania. ▶

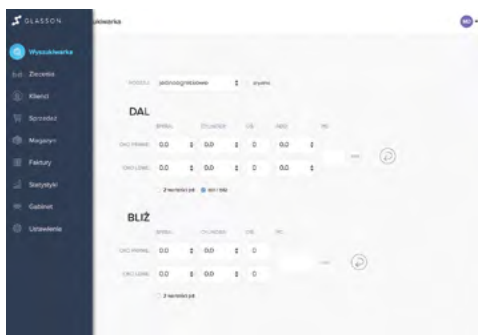






Firma **Dapp Ecoservice** istnieje na rynku od 2006 roku. Obecnie ma w ofercie dwa programy – prosty dla małych firm, w sam raz na start **DAPP Optic SQL Lite** oraz rozbudowany, z możliwością prowadzenia magazynu **DAPP Optic SQL**. Wersja rozbudowana oferuje wszystkie niezbędne moduły do prowadzenia salonu optycznego, gabinetu optometrycznego i okulistycznego. Pomoc techniczna dostępna jest od poniedziałku do piątku w godzinach 10–16, a w szczególnych wypadkach także poza tym terminem. Program wykupuje się jako roczny abonament, aktualizacje i pomoc techniczna jest bezpłatna. Dapp Ecoservice obecnie jest na imprezach optycznych i ma już grono swoich zwolenników.

**Poland Optical** poleca program **Euklides**. Nie ma on funkcji księgowo-magazynowych, a przeznaczony jest do kompleksowej obsługi informatycznej gabinetu optometrysty lub okulisty. Poza prowadzeniem rozbudowanych kartotek pacjentów, program wyposażony jest w moduł przyspieszający pracę specjalisty, zawierający np. listę leków, opis schorzeń czy procedur medycznych.

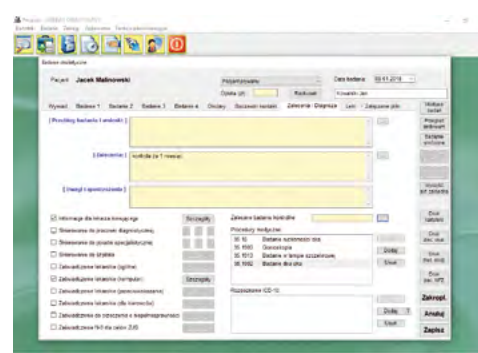


Firma **Glasson** jest producentem programu o takiej samej nazwie. To nowy produkt, który w założeniu ma zrewolucjonizować podejście specjalisty branży optycznej do oprogramowania. Ma być maksymalnie prosty w obsłudze, bez wymagania od użytkownika jakiegokolwiek wiedzy informatycznej. Działa w chmurze obliczeniowej. Według producenta to jedyny program, który ma wyszukiwarkę soczewek okularowych połączoną z 11 bazami wiodących producentów. Soczewkę można wyszukać według parametrów i cech. Obecnie pro-

gram oferuje wiele niezbędnych modułów, a część z nich, jak np. obsługa gabinetu okulistycznego, dostępna ma być w pierwszym kwartale tego roku. Firma zapewni pomoc techniczną, także online, aby od razu rozwiązać problem.

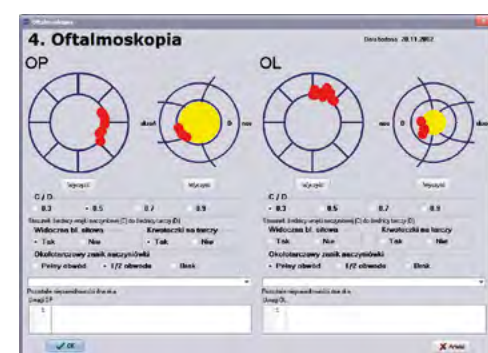


Program **Okosystem** kilka lat temu wszedł na rynek jako pierwsze oprogramowanie w chmurze. Od razu zyskał swoich zwolenników, ale i nie brakowało sceptyków. Dziś, po kilku latach istnienia na rynku, producent zyskał stałych klientów, umocnił swoją pozycję i zapowiada rozwój. Współpraca z rodzinną siecią salonów optycznych zaowocowała dostosowaniem programu pod konkretne potrzeby optyka oraz współpracującego z nim optometrysty czy okulisty. Dzięki umieszczeniu danych w chmurze można na bieżąco kontrolować sytuację w salonie nawet za pomocą telefonu komórkowego. Twórca zapewnia wszelką niezbędną pomoc.



Firma **Usługi Informatyczne Wiesław Kwolek** to najstarsza na rynku firma oferująca oprogramowanie dla branży optycznej. Oferuje ona znany i ceniony w branży program **Optyk**, obecnie w nowoczesnej szacie graficznej. Jest on wyposażony we wszystkie niezbędne do pracy moduły. Ciekawostką, powstałą na zamówienie klientów, jest moduł **Ankiety**, umożliwiający zbieranie przydatnych w prowadzeniu biznesu informacji. Najnowsza wersja ma już moduł **JPK**. Na indywidualne zamówienie możliwe jest rozbudowywanie programu o nowe moduły, niespotykane w innych programach. Program **Optyk** współpracuje z programem **Okulista**, jednym z najbardziej rozbudowanych narzędzi do prowadzenia gabinetów

okulistycznych. Jednym z ostatnich dodanych modułów jest moduł **Zabiegi**, pozwalający na prowadzenie książki operacyjnej. W ostatnim czasie do tych programów dołączył trzeci, **Optometrysta**, czyli elektroniczna karta badania optometrycznego. To odpowiedź na potrzebę coraz liczniejszej grupy optometrystów. Program powstał w ścisłej współpracy z dwoma optometrystami, Bartoszem Tomczakiem oraz Pawłem Nawrotem. Dzięki temu ma wszystkie niezbędne cechy, by stać się podstawowym narzędziem pracy w gabinecie optometrysty. Program wciąż jest rozwijany, dodawane są nowe moduły, ale już dziś można go testować po skontaktowaniu się z twórcami. Zapewne na powodzenie oprogramowania tej firmy wpływa również cierpliwość, z jaką Wiesław Kwolek podchodzi do wszelkich problemów jego klientów.



Program **SuperOptyk** firmy **Optisoft** też już zyskał sobie grono zwolenników. Na jego korzyść składa się długi czas istnienia na rynku, dostosowywanie do potrzeb użytkowników i ich zadowolenie z obsługi. Jako jedni z pierwszych wprowadzili moduł **SMS**, dziś już będący standardem. Program oferuje elektroniczny katalog soczewek okularowych i kontaktowych. Poza wieloma niezbędnymi do prac modułami, firma oferuje również dodatkowe, jak np. moduł **Szlifiernia**.

Ostatnim programem, do którego udało się nam dotrzeć robiąc rozeznanie na rynku, jest program **Optyk PRO** firmy **AcomNEX**. Firma specjalizuje się w tworzeniu oprogramowania do prowadzenia różnych typów działalności gospodarczej. Optyk PRO to niezależny, rozbudowany system zarządzania salonem optycznym. Mimo dużej funkcjonalności, o jakiej zapewnia producent, nie udało się nam dotrzeć do specjalisty branży optycznej, który korzystałby z tego programu. Brak w opisie modułów do prowadzenia gabinetów optometrycznego i okulistycznego.

Opr. TKK

Autor dziękuje firmom za udostępnienie materiałów niezbędnych do stworzenia tego artykułu.



WIELKA  
PREMIERA



FAJNE DZIECIAKI NOSZĄ FAJNE OKULARY

OPTYKON

+48 58 536 85 64

hurtownia@optikon.pl

www.hurtownia.optikon.pl



# WYSIŁEK WZROKOWY ZWIĄZANY Z UŻYCIEM EKRAŃ

Ponieważ obecnie coraz intensywniej korzystamy z urządzeń elektronicznych, Lee Hall i Chantal Coles-Brennan opisują, na jakie objawy związane z ich użytkowaniem powinni zwracać uwagę specjaliści. Autorzy skupiają się przede wszystkim na zagadnieniach dotyczących pacjentów noszących soczewki kontaktowe, u których dodatkowe czynniki mogą wpływać na występowanie całej gamy objawów.

Lee Hall, Chantal Coles-Brennan

## WPROWADZENIE

Urządzenia elektroniczne przyjmują rozmaite formy i są wyposażone w ekrany o różnych kształtach i wielkościach, od ogromnych monitorów biurowych do niewielkich smartfonów czy nawet małych zegarków typu smart. Korzystanie z każdego urządzenia elektronicznego może obciążać układ wzrokowy, a pacjenci coraz częściej zgłaszają związane z tym objawy, które określa się zbiorczym terminem wysiłek wzrokowy związany z użytkowaniem ekranów (ang. digital eye strain – DES).<sup>1</sup>

Ostatnie badania pokazują, że osoby dorosłe mieszkające w Wielkiej Brytanii spędzają dziennie średnio 8 godzin i 41 minut na korzystaniu z urządzeń multimedialnych<sup>2</sup>, a przeciętne brytyjskie gospodarstwo domowe posiada 7,4 urządzeń umożliwiających dostęp do internetu.<sup>3</sup> Nie jest zaskoczeniem, że to osoby w wieku 16-24 lat poświęcają najwięcej czasu na korzystanie z multimedii i usług telekomunikacyjnych. Czas korzystania wynosi w tej grupie 9 godzin na dobę, podczas 14 godzinnej aktywności, biorąc pod uwagę fakt, że użytkownicy wykonują po klika czynności na raz i korzystają z różnych urządzeń i mediów jednocześnie.<sup>2</sup>

Różnorodność urządzeń oznacza zróżnicowanie parametrów takich jak odległość oko – ekran, wielkość czcionki, kąt obserwacji, poziom jasności i kontrastu, a w konsekwencji, także zróżnicowanie objawów, z którymi zgłaszają się będą do nas pacjenci. Na przykład, korzystając ze smartfonów odczytujemy tekst wyświetlany na ekranie z dużo mniejszej odległości niż w przypadku tekstu drukowanego, a potrzeba akomodacji i konwergencji jest większa.<sup>4</sup> Oznacza to, że dokonując oceny objawów związanych z korzystaniem z nowych technologii, musimy brać pod uwagę dodatkowe uwarunkowania.

Prawie 70% dorosłych Amerykanów przyznaje, że występują u nich objawy wysiłku wzrokowego związanego z użytkowaniem ekranów przy czym najbardziej narażone są osoby w wieku od 18 do 34 lat. Mimo to, prawie połowa osób dorosłych nie wie, w jaki sposób można złagodzić dyskomfort lub nigdy nie próbowała tego zrobić.<sup>5</sup> Częstość występowania wysiłku wzrokowego związanego z użytkowaniem ekranów jest prawdopodobnie jeszcze wyższa wśród osób noszących soczewki kontaktowe na skutek rzadszego mrugania związanego z intensywnym patrzeniem z bliska.

## KLASYFIKACJA OBJAWÓW

Wysiłek wzrokowy związany z użytkowaniem ekranów ma złożone, wieloczynnikowe podłoże, a etiologię objawów można podzielić na trzy główne kategorie: objawy dotyczące jakości widzenia, korzystania z ekranów i powierzchni oka (Schemat 1).



Rys. 1. Wysiłek wzrokowy związany z użytkowaniem ekranów (DES) charakteryzuje się zaburzeniem widzenia lub/i dyskomfortem, spowodowanymi korzystaniem z urządzeń elektronicznych i jest wynikiem różnych obciążeń układu widzenia, w tym: efektu olśnienia, rozogniskowania, akomodacji, dyspacji fiksacji, suchości oczu, zmęczenia i dyskomfortu.

## OBJAWY WYSIŁKU WZROKOWEGO ZWIĄZANEGO Z UŻYCIEM EKRAŃ A JAKOŚĆ WIDZENIA

Oprócz wykonania elementów standardowego badania wzroku, należy zawsze zapytać pacjenta o liczbę i typ urządzeń elektronicznych, z których korzysta, szczególnie w przypadku występowania objawów wysiłku wzrokowego związanego z użytkowaniem ekranów, które dotyczą jakości widzenia. Szczególną uwagę należy zwrócić na różne odległości pracy wzrokowej i zwiększoną potrzebę akomodacji podczas użytkowania różnych urządzeń.

Korekcja astygmatyzmu ma istotny wpływ na zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia wysiłku wzrokowego. Szacuje się, że około jednej trzeciej potencjalnych użytkowników soczewek kontaktowych wymaga korekcji astygmatyzmu.<sup>6</sup> Związek pomiędzy zaburzeniami akomodacji, a wysiłkiem wzrokowym związanym z korzystaniem z monitorów ekranowych był przedmiotem licznych badań. Osłabiona odpowiedź akomodacji wydaje się nie mieć wpływu na występowanie wysiłku wzrokowego, związanego z użytkowaniem ekranów,<sup>7</sup> istnieją jednak badania wskazujące, że mikrofluktuacje akomodacji o niskiej częstotliwości mogą spowodować nasilenie objawów.<sup>8</sup> Ich złagodzenie jest potencjalnie możliwe dzięki zastosowaniu barwienia w soczewkach okularowych.<sup>9</sup> Zaburzenia wergencji również mają wpływ na wysiłek wzrokowy związany z użytkowaniem ekranów, a przeprowadzone niedawno badanie pokazało, że po 8 godzinach korzystania z komputera<sup>10</sup> następuje znaczne oddalenie punktu bliskiego konwergencji (PBK). Jednakże w ramach innego badania nie stwierdzono znacznych zmian PBK, wergencji i heteroforii po 5 godzinach ciągłego korzystania z urządzeń wyposażonych w ekrany.<sup>11</sup>

Schemat 1: Podstawowe przyczyny wysiłku wzrokowego związanego z użytkowaniem ekranów





Co ciekawe, wśród uczestników badania, u których stwierdzono bardziej prawidłową wergencję (np. różnica fiksacji była bliska zeru) stwierdzono większe prawdopodobieństwo wystąpienia objawów podczas dłuższego korzystania z urządzeń wyposażonych w ekrany.<sup>7</sup>

## OBJAWY WYSIŁKU WZROKOWEGO ZWIĄZANE Z UŻYCIEM EKRAŃ

Częstym objawem dotyczącym korzystania z ekranów jest olśnienie. Olśnienie przeszkadzające ustępuje samoistnie i można je złagodzić zmieniając ustawienie ekranu. Jednak wśród osób korzystających z monitorów ekranowych częściej występuje olśnienie przykre, ponieważ przyjmują one bardziej pionową pozycję głowy i są narażone na odbicia światła pochodzącego z oświetlenia sufitowego i okien. Wykazano również, że podatność na efekt olśnienia wzrasta wraz z wiekiem.<sup>12</sup>

Przedmiotem kilku badań był związek pomiędzy aktywnością mięśni a objawami dyskomfortu. Jedno z nich<sup>13</sup> potwierdziło istnienie znaczącej korelacji pomiędzy przepływem krwi przez mięsień okrężny oka a występowaniem objawów. Uzyskane wyniki wskazują, że ból odczuwany wokół oka może być związany z nadmiernym wysiłkiem mięśnia okrężnego (w wyniku mrużenia powiek). Ekran nowocześniejszych urządzeń elektronicznych emitują przede wszystkim światło niebieskie (400-500 nm), które jest światłem widzialnym o wysokiej energii (ang. HEV). Badania na zwierzętach<sup>14,15</sup> i badania laboratoryjne<sup>16</sup> wykazały, że na skutek długotrwałego kontaktu ze światłem niebieskim dochodzi do zmian w obrębie siatkówki włącznie z uszkodzeniem już po okresie ekspozycji od 10 sekund do 1 godziny.<sup>17</sup> Autorzy zasugerowali,<sup>18</sup> że noszenie soczewek z powłokami blokującymi światło niebieskie może ograniczać ryzyko występowania zwyrodnienia plamki żółtej związanego z wiekiem (AMD). Z tego względu implanty soczewkowe pochłaniające światło niebieskie są powszechnie stosowane podczas zabiegów usuwania zaćmy. Dotychczas nie znaleziono dowodów klinicznych potwierdzających wpływ światła niebieskiego na oko ludzkie, a badania prowadzone w tej dziedzinie wciąż trwają. Istotną kwestią jest również ergonomia

użytkowania urządzeń elektronicznych, a zależności różnią się w zależności od typu urządzenia. W przypadku urządzeń przenośnych takich jak smartfony czy małe konsole do gier, główną przyczyną dyskomfortu jest mniejsza odległość patrzenia. W sytuacji korzystania z laptopów i komputerów stacjonarnych, należy zwrócić uwagę na kąt widzenia i wysokość krzesła, co pomoże zminimalizować dolegliwości ze strony układu mięśniowo-szkieletowego.<sup>19,20</sup>

## OBJAWY WYSIŁKU WZROKOWEGO ZWIĄZANEGO Z UŻYCIEM EKRAŃ

W trakcie wielu badań przeprowadzonych wśród użytkowników urządzeń wyposażonych w ekrany obserwowano zmniejszenie częstości mrugania<sup>21,22,23</sup> i niepełne mrugnięcia<sup>24</sup>. Może to skutkować nierównomiernym rozproszaniem łez na powierzchni oka oraz prowadzić do ścięnięcia i utraty stabilności filmu łzowego. Suchość oczu i towarzyszące jej objawy występują powszechnie wśród użytkowników ekranów, nawet tych, których oczy są zdrowe. U osób stosujących soczewki kontaktowe, opisane objawy mogą ulegać nasileniu. Przeprowadzona niedawno ankieta internetowa obejmująca użytkowników monitorów ekranowych wykazała, że średnio u 85% użytkowników soczewek kontaktowych występuje co najmniej jeden z objawów związanych z suchością oczu (w porównaniu do 71% respondentów nienoszących soczewek kontaktowych).<sup>25</sup> Typowe objawy kliniczne mogą obejmować intensyfikację barwienia rogówki w formie uśmiechu „smile” oraz barwienia spojówki. Jedno z przeprowadzonych niedawno badań<sup>26</sup> wskazuje, że wśród użytkowników soczewek kontaktowych z objawami suchości oczu znacznie częściej występuje epiteliopatia brzegu powieki (LWE) oraz fałdy spojówkowe równoległe do brzegu powieki (LIPCOP), które nieleczone mogą z czasem obniżyć tolerancję stosowania soczewek kontaktowych.

## POSTĘPOWANIE

Korzystanie z różnego typu urządzeń elektronicznych w domu i w pracy niesie ze sobą rozmaite wyzwania zarówno dla ich użytkowników, jak i specjalistów ochrony wzroku. Podstawowe znaczenie ma właściwe dobranie odległości pracy z bliska i wielkości

wyświetlanych czcionek. Dobór metody korekcji wzroku może wpływać przynajmniej na niektóre objawy wysiłku wzrokowego, związanego z używaniem ekranów. W przypadku pacjentów noszących soczewki kontaktowe, wskazane może być zastosowanie dodatkowej korekcji okularowej, soczewek wieloogniskowych, monowizji lub monowizji modyfikowanej w celu osiągnięcia optymalnej jakości widzenia i ograniczenia występowania niektórych objawów wysiłku wzrokowego, związanego z używaniem ekranów.

Wzrastająca częstość występowania suchości oczu wśród użytkowników monitorów ekranowych wskazuje, że należałoby również rozważyć zastosowanie soczewek kontaktowych wykonanych z innego materiału, modyfikację trybu noszenia lub zmianę rozmiaru do pielęgnacji soczewek w celu zoptymalizowania zwilżalności powierzchni soczewki i zwiększenia komfortu noszenia. Dodatkowa ocena kliniczna poszczególnych metod korekcji widzenia pozwoli lepiej określić, czy i w jakim stopniu pozwalają one złagodzić określone objawy wysiłku wzrokowego, związanego z używaniem ekranów. Zastosowanie kropli nawilżających może prowadzić do złagodzenia objawów występujących u użytkowników soczewek kontaktowych. Należałoby również udzielić wskazówek dotyczących ergonomii tak, aby zapewnić najbardziej komfortową pozycję ciała.

## WNIOSKI

Przy rosnącej popularności korzystania z urządzeń cyfrowych, objawy wysiłku wzrokowego związanego z używaniem ekranów będą wymagały od specjalistów rosnącego zainteresowania tym tematem, dotyczy to w szczególności użytkowników soczewek kontaktowych, u których dodatkowe czynniki mogą prowadzić do występowania szerokiej gamy niepożądanych objawów.

### Oświadczenia autorów

Artykuł powstał w oparciu o publikację w czasopiśmie Contact Lens Spectrum (wydanie amerykańskie z czerwca 2015) i jest publikowany za zgodą autorów. Artykuł jest sponsorowany przez firmę Johnson & Johnson Vision Care Companies, która udzieliła również pomocy przy redagowaniu tekstu.

## Oryginalna publikacja

Hall L & Coles Brennan C. Digital Eye Strain. Optician (2015) 250; 6518: 18-22

## Informacje o autorach

Dr Lee Hall jest Clinical Research Manager for Visioncare Research Ltd, niezależnej organizacji badawczej w Wielkiej Brytanii. Dr Chantal Coles-Brennan jest Principle Research Optometrist in Global Strategic Claims w JJVCI na Florydzie.

## Tłumaczenie

Piotr Kamiński

## Redakcja

Krzysztof Szopa, Professional Education & Development Manager Poland & Baltic States, Johnson & Johnson Vision

## Piśmiennictwo

1. THE VISION COUNCIL. DigitEYEzed: The daily impact of digital screens on the eye health of Americans. <http://www.thevisioncouncil.org/sites/default/files/TVCDigitEYEzedReport2013.pdf>. Accessed 15 April 2014.
2. Dane Ofcom; Wielka Brytania 2014; Badanie przeprowadzone na N=2000 dorosłych Brytyjczyków; Źródło: <http://stakeholders.ofcom.gov.uk/market-data-research/market-data/communications-market-reports/cmr14/uk/N=2000>; Dostęp: 11 czerwiec 2015 r.
3. Dane YouGov; Wielka Brytania; Marzec 2015; Badanie przeprowadzone drogą elektroniczną na N=2090 dorosłych Brytyjczyków; Źródło: <http://www.theguardian.com/technology/2015/apr/09/online-all-the-time-average-british-household-downs-74-internet-devices>; Dostęp: 11 czerwiec 2015 r.
4. Bababekova Y, Rosenfield M, Hue J, Huang R. Font size and viewing distance of handheld smart phones. Optom Vis Sci 2011;88:795-797.
5. The Nielson Company. The U.S. Digital Consumer Report: 2.10.2014. <http://www.nielson.com/us/en/reports/2014/the-us-digital-consumer-report.html>. Accessed 24th April 2014.
6. Young G, Sulley A, Hunt C. Prevalence of astigmatism in relation to soft contact lens fitting. Eye Cont Lens. 2011;37(1):20-25.
7. Collier JD, Rosenfield M. Accommodation and convergence during sustained computer work. Optom 2011;82:434-440.
8. Gray L, Winn B, Gilmartin B. Effect of target luminance on microfluctuations of accommodation. Ophthalmic Physiol Opt 1993;13:258-265.
9. Simmers AJ, Gray LS, Wilkins AJ. The influence of tinted lenses upon ocular accommodation. Vis Res 2001;41:1229-1238.
10. Watten RG, Lie I, Birketvedt O. The influence of long-term visual near-work on accommodation and vergence: A field study. J Hun Erg 1994.
11. Nyman KG, Knave BG, Voss M. Work with video display terminals among office employees: IV. Refraction, accommodation, convergence and binocular vision. Scan J Work, Env Healt. 1985;483-487.
12. Cole BL, Maddocks JD, Sharpe K. Effect of VDUs on the eyes: Report of a 6-year epidemiological study. Optom Vis Sci 1996;73:512-528.
13. Thorud H, Helland M, Aarås A, Kvikstad T, Lindberg L, Horgen G. Eye-related pain induced by visually demanding computer work. Optom Vis Sci 2012;89:E452-E64.
14. Wu J, Seregard S, Spangberg B, et al. Blue light induced apoptosis in rat retina. Eye 1999;13:577-583.
15. Putting BJ, Zweyphenning RC, Vrensen GF, et al. Blood-retinal barrier dysfunction at the pigment epithelium induced by blue light. Invest Ophthalmol Vis Sci 1992;33:3385-3393.
16. Sparrow JR, Nakanishi K, Parish CA. The lipofuscin fluorophore A2E mediates blue light-induced damage to retinal pigmented epithelial cells. Invest Ophthalmol Vis Sci 2000;41:1981-1989.
17. Van Norren D, Schellekens P. Blue light hazard in rat. Vision Res 1990;30:1517-583.
18. Glazer-Hockstein C, Dunaief J. Could blue light-blocking lenses decrease the risk of age-related macular degeneration? Editorial. Retina 2006;26:1-6.
19. Rosenfield M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. Ophthalmic Physiol Opt 2011; 31(5):502-515.
20. Hayes JR, Sheedy JE, Stelmack JA, Heaney CA. Computer use, symptoms, and quality of life. Optom Vis Sci 2007;84:E738-E55
21. Portello JK, Rosenfield M, Chu CA. Blink Rate, Incomplete blinks and Computer Vision Syndrome. Optom Vis Sci 2013;90:482-487.
22. Patel S, Henderson R, Bradley L, Galloway B, Hunter L. Effect of visual display unit use on blink rate and tear stability. Optom Vis Sci 1991;68:888-892.
23. Collins MJ, Iskander DR, Saunders A, Hook S, Anthony E, Gillon R. Blinking patterns and corneal staining. Eye Contact Lens. 2006;32:287-293.
24. Chu CA, Rosenfield M, Portello JK. Blink Patterns: Reading from a computer screen versus hard copy. Optom Vis Sci 2014;91:1-6.
25. González-Méjome J, Parafita M, Yebra-Pimentel E, Almeida J. Symptoms in a population of contact lens and noncontact lens wearers under different environmental conditions. Optom Vis Sci 2007;84:E296-E302.
26. Pult H, Purslow C, Berry M, Murphy P. Clinical Tests for successful contact lens wear: Relationship and predictive potential. Optom Vis Sci 2008;85(10):E924-929.



W POSZUKIWANIU  
INNOWACJI

11 Międzynarodowe Sympozjum Naukowe  
**ACUVUE® Eye Health Advisor®**

7-8 kwietnia 2018  
dowiedz się więcej: [www.eyehalthadvisor.pl](http://www.eyehalthadvisor.pl)





# Koordinator plamkowy – zasada działania oraz podstawy konstrukcji



Fot.: Agnieszka Andrus

## MATEUSZ GRZESIK

Student III roku studiów I stopnia na kierunku „Zastosowania Fizyki w Biologii i Medycynie – Optyka Okularowa i Optometria” na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego  
Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki  
Członek Polskiego Stowarzyszenia Soczewek Kontaktowych

## Streszczenie

Celem pracy jest zaprezentowanie zasady działania oraz podstaw konstrukcji koordynatora plamkowego używanego w terapii widzenia, a w szczególności w wykrywaniu i terapii ekscentrycznej fiksacji. Urządzenie to wykorzystuje zjawisko entoptyczne Haidingera, polegające na postrzeganiu przez pacjenta „miotelki” bądź „szczotki” dzięki spolaryzowanemu liniowo światłu w punkcie, na który fiksuje obszar plamki żółtej. Urządzenie posiada źródło światła, obracający się polaryzator oraz filtr ułatwiający zaobserwowanie zjawiska. Dzięki temu, prezentując pacjentowi konkretny punkt fiksacji, można określić, czy występuje u niego ekscentryczna fiksacja, a w dalszej kolejności ćwiczyć, by pacjenta z niej wyprowadzić. Zaprezentowane zostały fizyczne podstawy działania koordynatora, takie jak polaryzacja światła oraz mechanizm powstawania zjawiska Haidingera. Zaprezentowano, w jaki sposób można zbudować takie urządzenie, by prowadzić terapię widzenia pacjentów z ekscentryczną fiksacją.

## Wstęp

Urządzenia do terapii widzenia często są drogie i trudno dostępne. Nic nie stoi jednak na przeszkodzie, by niektóre z prostszych lub nawet bardziej skomplikowanych urządzeń i akcesoriów wykonać samodzielnie. Niezbędna do tego jest wiedza o konkretnych parametrach widzenia pacjenta, które chcemy usprawnić, wiedza na temat podstaw fizjologicznych i anatomicznych zjawisk wykorzystywanych w danym urządzeniu lub akcesorium do terapii oraz pomysł i projekt urządzenia. W tym artykule postaram się przybliżyć wszystkie te aspekty.

## Ekscentryczna fiksacja

Problemy z widzeniem obuocznym mogą dotyczyć każdej osoby – zarówno dziecka, jak i dorosłego. Do sensorycznych procesów adaptacyjnych w zezie zaliczamy m.in. ekscentryczną fiksację. Wówczas, przy patrzeniu jednoocznym na konkretny punkt przestrzeni przedmiotowej, pacjent nie kieruje na niego doteczka, a inny obszar siatkówki. Innymi słowy, sytuacja taka powstaje, gdy oś widzenia nie łączy punktu fiksacji z obszarem doteczkowym. Fiksacja może być niestabilna – wtedy pacjent „przeskakuje”, fiksując różnymi miejscami siatkówki, z momentami fiksacji doteczkowej lub cały czas fiksując wokół „fałszywej plamki”. Ekscentryczna fiksacja

## Abstract

The main purpose of this work is to present the principles of action and the basics of construction of the device, which is used in a vision therapy, especially in finding and treating the eccentric fixation – the macula coordinator. This device uses the entoptic Haidinger phenomenon, which consist on perceiving by a patient a “brush”, through a linear polarized light in point, where the macula is fixing. Device has a light source, a rotating polarizer and a filter that simplifies perceiving the phenomenon. Due to that, when presenting to a patient exact point on which he is supposed to fix on, it is possible to determine if the eccentric fixation is present, and as a second step implementing the exercises, which are supposed to eliminate it. There have been presented the physical basics of coordinator’s operation, such as light polarization and mechanism of arising Haidinger’s phenomenon. It has been unveiled how to build that kind of device, in order to conduct therapy among patients with the eccentric fixation.

może współistnieć z innymi stanami adaptacyjnymi do zezu, takimi jak niedowidzenie (ambliopia), tłumienie (supresja) lub anomalna korespondencja siatkówkowa. Przy fiksacji pozadołteczkowym obszarem siatkówki pacjenci mają obniżoną ostrość wzroku i jest to związane z rozkładem czopków w siatkówce. Jeśli występuje niedowidzenie, to umieszczenie przed okiem niedowidzącym przesłony typu „pinhole” nie spowoduje poprawy ostrości wzroku, w przeciwieństwie do sytuacji, kiedy ostrość jest obniżona na skutek nieskorygowanej wady wzroku, przy prawidłowym stanie fizjologicznym oka oraz sprawnych mechanizmach neurologicznych odpowiedzialnych za widzenie.

## Polaryzacja światła widzialnego

Jedną z metod diagnozowania nieprawidłowej fiksacji oraz prowadzenia jej terapii jest metoda wykorzystująca zjawisko polaryzacji światła. Światło, które jest falą elektromagnetyczną, posiada dwa składowe wektory – elektryczny oraz magnetyczny. Wektor pola elektrycznego fali elektromagnetycznej jest tą składową światła, którą jest w stanie zarejestrować oko ludzkie oraz właśnie ta składowa podlega zjawisku polaryzacji. W tym przypadku interesować nas będzie polaryzacja liniowa, którą opiszę poniżej [1].

Wyobraźmy sobie składową elektryczną światła jako długopis upuszczony na kratkę od studzienki odprowadzającej wodę z ulicy. Jeśli upuścimy długopis na kratkę, mamy dwie możliwości – albo upadnie wzdłuż prętów kratki i przeleci przez nią, albo upadnie w inny sposób i zatrzyma się na kratce. Jeśli będziemy stale rzucać dużą ilość długopisów na kratkę – czyli będziemy „oświetlać” światłem – to wszystkie długopisy, które mają położenie „wzdłuż” prętów przeleczą przez kratkę, a wszelkie inne zostaną zatrzymane. Kratka w naszym małym eksperymencie myślowym będzie polaryzatorem – filtrem, który przepuszcza jedynie konkretne ustawienie kierunku wektora elektrycznego fali elektromagnetycznej (z pewną tolerancją), a zatrzymuje inne.

Światłem niespolaryzowanym nazywamy taką falę świetlną, która spełnia dwa warunki. Pierwszy z nich jest następujący: natężenie światła po przejściu przez polaryzator musi być niezależne od orientacji kierunku polaryzatora leżącego w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku wektora propagacji fali świetlnej padającej na polaryzator. Aby sformułować drugi warunek, rozłożmy wektor elektryczny fali elektromagnetycznej na dwie składowe w układzie kartezjańskim X, Y. Składową wektora elektrycznego o kierunku zgodnym z osią X oznaczmy jako  $u_x(P,t)$ , a składową zgodną z osią Y oznaczmy  $u_y(P,t)$ . P jest punktem obserwacji składowej elektrycznej wektora (odpowiednio X lub Y) w chwili t. Drugi warunek stwierdza, że  $u_x(P,t)$  i  $u_y(P,t)$  są nieskorelowane w czasie, to jest  $\langle u_x(P,t+\mu)u_y(P,t) \rangle = 0$  dla wszystkich orientacji osi X, Y i dla wszystkich opóźnień  $\mu$ , gdzie nawiasy kątowne oznaczają operację uśredniania czasowego [2].

Jeśli składowa elektryczna fali elektromagnetycznej oscyluje w jednym wyróżnionym kierunku, światło jest spolaryzowane liniowo, a wektor tych składowych nazywamy płaszczyzną drgań lub płaszczyzną oscylacji, w odróżnieniu od płaszczyzny polaryzacji, która odnosi się do wektora pola magnetycznego [1].

Polaryzacji ulega również światło odbite od dielektrycznego ośrodka przezroczystego, padające na ośrodek pod kątem Brewstera – w tym przypadku światło przechodzące oraz odbite są spolaryzowane prostopadle względem siebie. Wynika to ze zjawiska, które opisowo można ująć w taki sposób, że wektor elektryczny fali, który oscyluje w płaszczyźnie kierunku padania fali na dielektryk, przechodzi w ośrodek dielektryka, z kolei część światła z oscylacjami wektora elektrycznego prostopadłymi do płaszczyzny padania zostaje „odbita”. Każde odchylenie od kąta Brewstera powoduje zmniejszenie procentowej polaryzacji padającej na ośrodek fali elektromagnetycznej – wtedy światło odbite jest częściowo spolaryzowane. Kąt Brewstera określa się wzorem [1,3,4]:

$$\tan \varepsilon_p = \frac{n_1}{n_2} \text{ dla } n_1 < n_2$$

gdzie:

- $\varepsilon_p$  – kąt padania światła na powierzchnię dielektryka,
- $n_1$  – współczynnik załamania ośrodka,
- $n_2$  – współczynnik załamania dielektryka.

Jeśli światło odbija się od dielektrycznego ośrodka nieprzezroczystego, również może ulegać polaryzacji, przy czym promień wchodzący zostaje pochłonięty przez ośrodek. Analogicznie, polaryzacji ulega część światła przechodząca przez dielektryk przezroczysty. Przy przejściu przez wiele płytek wykonanych z takiego dielektryka, światło przechodzące, które uległo załamaniu, posiada wysoki stopień polaryzacji liniowej [3,4].

Inną metodą polaryzacji światła jest polaryzacja przez rozpraszanie. Gdy wiązka światła przechodzi przez zawiesinę małych cząsteczek, to światło odbite na boki będzie falą częściowo spolaryzowaną liniowo. Dzieje się tak, ponieważ cząsteczki, które pochłaniają światło, nie mogą emitować go w kierunku własnych drgań, gdyż światło jest falą poprzeczną, a nie podłużną. Polaryzacja światła jest tym większa, im bardziej rozmiary cząsteczek są zbliżone do długości fali świetlnej. Zjawisko to można zaobserwować, obracając polaryzator skierowany na niebo. Można wówczas zauważyć, że w niektórych położeniach polaryzatora przechodzi przez niego mniej światła – oznacza to, że światło jest częściowo spolaryzowane i jest zatrzymywane bądź przepuszczane przez obracany polaryzator, w zależności od jego położenia [1].

Światło spolaryzowane można uzyskać również dzięki selektywnej absorpcji, którą charakteryzują się np. kryształy turmalinu wykazujące dichroizm, czyli różną zdolność do pochłaniania światła o różnej polaryzacji. Światło niespolaryzowane padające na płytkę wykonaną z kryształu wykazującego dichroizm jest rozdzielane na dwie liniowo spolaryzowane wiązki, z których jedna jest absorbowana przez płytkę, a druga przepuszczana. Dichroizmem odznacza się również wiele innych materiałów, w tym np. folie z dodatkiem cząstek jodu, nazywane polaroidami [1,4,5].

Światło ulega polaryzacji również podczas przechodzenia przez ośrodek anizotropowy, który wykazuje dwójtomność. Powstałe promienie – zwyczajny i nadzwyczajny – są promieniami spolaryzowanymi liniowo, prostopadle do siebie [2,4]. Dwójtomność może być wywołana anizotropią orientacji atomów lub cząsteczek w układzie. Poza kryształami anizotropowymi, wykazują ją również tkanki biologiczne, w których struktury molekularne posiadają określoną orientację oraz gęste upakowanie. Jedną z tych tkanek jest rogówka znajdująca się w oku. Miarą dwójtomności (D) jest różnica współczynników załamania promieni nadzwyczajnego i zwyczajnego [1]:

$$D = n_n - n_e$$

Prawo Malusa określa, ile padającego światła spolaryzowanego przechodzi przez polaryzator w zależności od kierunku polaryzacji polaryzatora i kierunku drgań fali. Opisuje się je wzorem [1,3,4]:

$$\theta = \theta_0 \cdot \cos^2 \alpha$$

gdzie:

- $\theta$  – strumień światła przechodzącego,
- $\theta_0$  – strumień światła przechodzącego przy zgodnych kierunkach polaryzacji polaryzatora i oscylacji składowej elektrycznej fali świetlnej,
- $\alpha$  – kąt między kierunkami polaryzacji polaryzatora a płaszczyzną oscylacji fali świetlnej.

## Zjawisko Haidingera

Figura Haidingera (miotetka, szczotka Haidingera) to zjawisko entoptyczne powstające podczas obserwacji światła spolaryzowanego. Figura ta ma kształt „klepsydry” bądź „paska”, który ma kolor bladej żółty oraz prostopadłych do niego, blade niebieskich obszarów. Żółta część figury ma niewyraźne końce przypominające kształtem szczotkę bądź miotetkę, stąd zjawisko nazywane bywa szczotką lub miotetką Haidingera. Rozmiar kątowy tego zjawiska jest określany w przybliżeniu na trzy stopnie [6,7,8,9,10].



Efekt ten może wynikać z rozmieszczenia w plamce żółtej cząsteczek karotenoidów, które wykazują dichroizm. Część z cząsteczek tych barwników jest ułożona prostopadle do włókien Henlego – promieniście rozchodzących się z dołeczka wydłużonych segmentów wewnętrznych czopków. Słaba widoczność szczotki Haidingera spowodowana jest niewielką ilością cząsteczek barwnika, które są prostopadłe do włókien Henlego. Barwniki te wykazują maksymalną absorpcję światła o długości fali 458 nm, co w przybliżeniu odpowiada długości fali światła spolaryzowanego, dla której wykazuje się maksymalną intensywność w postrzeganiu szczotki Haidingera [6].

Inne źródła sugerują, że zjawisko to jest związane z transmisją światła padającego skośnie (zgodnie z prawem Fresnela) na czopki wrażliwe na światło niebieskie, ze względu na ich szczególne rozmieszczenie, podczas gdy cząstki barwników są odpowiedzialne za dynamikę zjawiska. Niebieski filtr kobaltowy o przepuszczalności od 300 nm do 500 nm, przy maksymalnej transmisji dla 380 nm, poprawia widoczność tego zjawiska poprzez zwiększenie kontrastu. Dla filtrów odcinających długości fali poniżej 500 nm, szczotka Haidingera przestawała być widoczna, bez względu na poziom jasności tła. W związku z tym wydaje się, że receptory światła niebieskiego odgrywają główną rolę w powstawaniu zjawiska Haidingera [7].

Ze względów praktycznych, najważniejsze w terapii ekscentrycznej fiksacji jest zastosowanie odpowiedniego filtra, który umożliwi jak najwyraźniejsze zaobserwowanie zjawiska. Dalej przejdziemy do konstrukcji urządzenia, które wykorzystuje powyżej opisane zjawiska do diagnozy i terapii ekscentrycznej fiksacji.

### Materiały i metody

#### Diagnostyka i terapia ekscentrycznej i niestabilnej fiksacji przy użyciu koordynatora

Koordynator plamkowy w swoim działaniu wykorzystuje polaryzację, która jest własnością fali elektromagnetycznej oraz zjawisko Haidingera, które wynika z anatomii siatkówki oka i jest zjawiskiem entoptycznym. Pacjent, obserwując różne płytki z naniesionymi punktami fiksacyjnymi bądź innymi wzorami, postrzega również miotłkę Haidingera. Jeśli fiksując jednocześnie na punkt fiksacyjny pacjent widzi miotłkę pokrywającą się z tym punktem, jest niewielkie prawdopodobieństwo występowania ekscentrycznej fiksacji. Jeśli pacjent lokalizuje miotłkę w innym miejscu niż punkt fiksacji – fiksacja jest ekscentryczna, ponieważ plamka, w której powstaje miotłka, nie jest skierowana na punkt fiksacji.

Podstawową procedurą terapeutyczną jest użycie koordynatora, płytki z punktem fiksacyjnym oraz ostro zakończony wskaźnik. Jeśli pacjent postrzega lewym okiem miotłkę np. 3 mm przesuniętą w stronę prawą, oznacza to, że fiksuje na kropkę częścią siatkówki położoną skroniowo od dołka środkowego plamki żółtej. Należy wówczas umieścić wskaźnik w miejscu odsuniętym na 3 mm w przeciwną stronę od kropki, tak by na kropce pojawiła się miotłka. Następnie przesuwamy wskaźnik powoli w kierunku kropki, instruując pacjenta, by starał się cały czas utrzymywać miotłkę na kropce. Na początku miotłka może mieć tendencję do „uciekania” z kropki. Należy wtedy przesunąć wskaźnik z powrotem, tak by miotłka wróciła na kropkę, i ponowić ćwiczenie. Ćwiczenia należy powtarzać do momentu osiągnięcia przez pacjenta fiksacji dołeczkowej.

#### Budowa koordynatora plamkowego

Koordynator plamkowy, w największym uproszczeniu, to matryca oświetleniowa, przed którą znajduje się obrotowy polaryzator liniowy. Można jest dołożyć przed polaryzatorem dodatkowego filtra niebieskiego, o konkretnym paśmie transmisji światła, oraz płytek z bodźcami do fiksacji. Zamiast filtra niebieskiego wstawianego do urządzenia, można zastosować okulary, w których jest możliwość okluzji jednego oka, i włożyć niebieski filtr przed oko ćwiczące.

Prototyp koordynatora został oparty na trzech głównych elementach – macierzy jednostki oświetleniowej, jednostki napędowej zawierającej silnik oraz polaryzatora w oprawie i obudowie z układem elektrycznym.

W zaproponowanym przez mnie urządzeniu jednostka oświetleniowa została oparta na diodach LED 12V w technologii SMD z chipami 7020 wraz z fabrycznie wlutowaną diodą Zenera. Temperatura barwowa światła dawana przez diody wynosi około 6500K, o podawanej przez producenta wydajności 120 lumenów na wat. Łącznie macierz zawiera 60 diod, które dają około 18–20W mocy. Diody zostały równomiernie rozmieszczone na płytce z pleksi o wymiarach 10x10 cm i połączone. Tak powstała macierz została dodatkowo od strony świecenia przykryta mleczną pleksi w celu zapewnienia równomiernego oświetlenia oraz zmniejszenia intensywności światła.

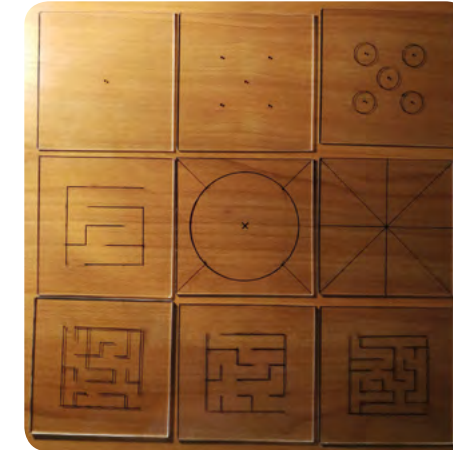
Jednostka napędowa została oparta na konstrukcji „klatkowej”: koło pasowe z polaryzatorem zostało umieszczone między dwiema płytkami wykonanymi ze sklejki drewnianej ze stosownymi otworami (mniejszymi niż średnica koła pasowego). Czość zawiera dodatkowe dwie płytki ze sklejki, które posiadają kołowy otwór, w którym obraca się koło z polaryzatorem, a także dodatkowe otwory boczne na cztery łożyska kulkowe i wycięcie na wyprowadzenie paska napędowego. Koło polaryzatora opiera się na łożyskach i w taki sposób minimalizuje tarcie. Łożyska są zamocowane na kołkach, które przechodzą przez ich środki tak, że łożyska mają swobodną możliwość obrotu dookoła własnej osi. Silnik napędowy posiada napięcie maksymalne 12V i prędkość obrotową 2700rpm. Do trzpienia silnika dołączono drugie koło pasowe. Średnice kół pozwalają przy maksymalnym obciążeniu silnika uzyskać prędkość obrotową polaryzatora nawet do trzech obrotów na sekundę, co przy obserwacji szczotki Haidingera jest wartością w zupełności wystarczającą, co zostało potwierdzone obserwacjami działania urządzenia.

Ostatnimi elementami są obudowa oraz układ elektroniczny. Obudowa prototypu została wykonana ze sklejki tak, by w razie potrzeby i ewentualnych modyfikacji dokonać w prosty sposób jej demontażu. W prototypie zastosowano osobny włącznik oświetlenia i jednostki napędowej oraz osobną regulację jasności oświetlenia i prędkości silnika. Do kontroli jasności posłużył dedykowany układ elektryczny 12/24V, który pozwala regulować jasność od maksymalnej do zerowej w sposób liniowy za pomocą potencjometru. Podobny układ znalazł zastosowanie w regulacji napięcia na silniku, czyli jego prędkości obrotowej. Czość jest zasilana zasilaczem stabilizowanym o mocy 25W, 2,1A, 12V.

Osobną kategorią konstrukcyjną będą zastosowane filtry oraz tabliczki fiksacyjne. W prototypie zastosowano filtry LEE „Ultimate Violet”, który posiada maksimum transmittancji dla światła o długości 450 nm oraz 700 nm oraz „Tokyo Blue”, który posiada maksimum transmittancji dla światła o długości 430 nm. Szczotka Haidingera jest widoczna przez oba fil-

try, z lekką przewagą intensywności przy filtrze „Ultimate Violet”. Należy również zwrócić uwagę na źródło światła, które daje w większości światło o barwie niebieskiej, a w mniejszym stopniu czerwonej, dzięki czemu zapewnione są optymalne warunki do obserwacji szczotki Haidingera.

Tabliczki fiksacyjne zostały wykonane z pleksi, a wzory naniesiono wodoodpornym pisakiem. Na tabliczkach znalazły się: pojedyncza kropka, pięć kropek rozłożonych symetrycznie w osi X i Y, pięć kropek z kółkami dookoła nich oraz labirynty do przeprowadzania przez nie śmigiełka z użyciem wskaźnika, o rosnącym stopniu trudności.



Fot. 1. Przedstawienie płytek fiksacyjnych

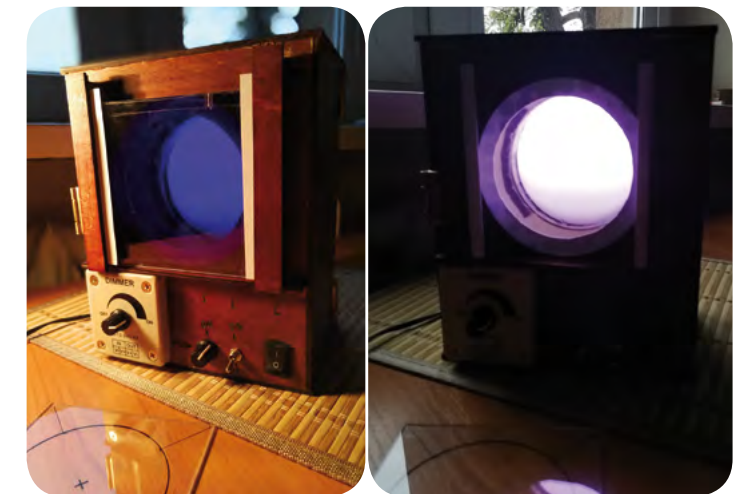
#### Wyniki z dyskusją

W ramach eksperymentu udało się zbudować działający i funkcjonalny prototyp koordynatora plamkowego, opierający się na LEDowej matrycy oświetleniowej, z jednostką napędową z obracającym się polaryzatorem i silnikiem na prąd stały oraz elementami elektronicznymi sterującymi pracą urządzenia, obudową, filtrami barwnymi oraz płytkami fiksacyjnymi. Konstrukcja taka jest uzasadniona czułością oka ludzkiego na polaryzację w obszarze plamkowym. Koordynator można wykorzystać w terapii ekscentrycznej fiksacji, ale również w badaniach przesiewowych dysfunkcji centralnego pola widzenia, takich jak wrodzone anomalie plamki żółtej czy niektóre formy ślepoty barw. Współzależność pomiędzy niską gęstością barwnika w plamce żółtej oraz ryzyka rozwoju AMD oznacza, że testy oparte na polaryzacji mogą być potencjalnie prostymi metodami pozwalającymi na wychwytywanie osób będących w grupie zwiększonego ryzyka zachorowania na AMD oraz na monitorowanie postępu schorzenia [6].

#### Wnioski

Budowa urządzenia, jakim jest koordynator plamkowy, jest złożona, jeśli weźmiemy pod uwagę część techniczną, jednak jeśli chodzi o zasadę działania, jest ona bardzo prosta. Po rozwiązaniu problemów zwią-

zanych z częścią techniczną i wykonaniem projektu oraz po znalezieniu bądź wytworzeniu odpowiednich części i podzespołów, otrzymujemy urządzenie, które może służyć do terapii widzenia pacjentów z problemami z ekscentryczną fiksacją oraz innymi zaburzeniami, jak schorzenia plamki żółtej. W projekcie należało uwzględnić wiele czynników, z czego najtrudniejsze było odpowiednie zwymiarowanie każdego elementu. Problem ten został z powodzeniem rozwiązany, a wymiary dobrane w taki sposób, by wszystkie elementy ruchome oraz stałe ze sobą współpracowały. Kolejnym problemem było dobranie odpowiednich podzespołów elektronicznych tak, by zapewnić jak najbardziej optymalne warunki do postrzegania zjawiska Haidingera, co udało się osiągnąć. Mimo trudności konstrukcyjnych udało się zbudować sprawne urządzenie, którego funkcjonalność można rozszerzać, na przykład projektując nowe płytki fiksacyjne.



Fot. 2, 3. Koordynator plamkowy z filtrem (2), bez filtra w ciemnym oświetleniu (3)

Foto: Autor

#### Piśmiennictwo:

1. J.R. Meyer-Arendt. *Wstęp do optyki*. Warszawa 1979, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, str. 237–262
2. J.W. Goodman. *Optyka statystyczna*. Warszawa 1993, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, str. 115–123
3. A. Sojecki. *Optyka*. Warszawa 1980, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, str. 188–192
4. R. Józwicki. *Optyka instrumentalna*. Warszawa 1970, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, wydanie I, str. 250–268
5. T. Wagnerowski. *Optyka praktyczna*. Warszawa 1959, Państwowe Wydawnictwa Techniczne, wydanie I, str. 96–99
6. S.E. Temple et al. Perceiving polarization with the naked eye: characterization of human polarization sensitivity. *Proceedings of The Royal Society B* vol. 282, 2015, issue 1811
7. A. Le Floch et al. The polarization sense in human vision. *Vision Research* vol. 50, 2010, str. 2048–2054
8. G.P. Misson et al. Human perception of visual stimuli modulated by direction of linear polarization. *Vision Research* vol. 115, 2015, str. 48–57
9. M. Tscherning. *Physiologic Optics*. Philadelphia USA, 1904, The Keystone, str. 157
10. T. Grosvenor. *Optometria*. Wrocław 2011, Elsevier, str. 256

### Dział „Optyka – nauka”: zapraszamy do współpracy!

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

Prof. dr hab. **RYSZARD NASKRĘCKI** (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu)

Dr hab. inż. **D. ROBERT ISKANDER** (Politechnika Wrocławska)

Prof. dr hab. **HENRYK KASPRZAK** (Politechnika Wrocławska)

Prof. dr hab. **ANDRZEJ KOWALCZYK** (Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu)

Dr hab. **MAREK KOWALCZYK-HERNÁNDEZ** (Uniwersytet Warszawski)

Prof. dr hab. **BOGDAN MIŚKOWIAK** (Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu)

Rada korzystać będzie także z pomocy zewnętrznych recenzentów.

Wszelkie informacje na temat wymogów przygotowywania manuskryptów znajdują się na naszej stronie internetowej: [www.gazeta-optyka.pl](http://www.gazeta-optyka.pl).



# Zwiększanie doświadczenia pacjenta poprzez częstsze stosowanie się do zaleceń w kontekście użytkowania soczewek kontaktowych

Prof. PHILIP B. MORGAN, SARAH L. MORGAN

*Profesor Philip Morgan i Sarah Morgan omawiają w niniejszym artykule wybrane zachowania osób noszących soczewki kontaktowe i badają relacje specjalista – pacjent w celu minimalizacji ryzyka oraz optymalizacji bezpieczeństwa pośród użytkowników soczewek kontaktowych.*

W kontekście dbania o zdrowie ludzie często nie dbają o siebie. W 2008 roku Gordon Brown ogłosił inicjatywę NHS „Kontrola zdrowia” (ang. *Health Check*), aby dostarczyć ogólnonarodowych danych na temat najczęstszych chorób, takich jak cukrzyca, choroby serca i demencja [1]. Pomimo łatwego dostępu społeczeństwa do bezpłatnych badań kontrolnych, świadomość ich znaczenia jest niska. Gdy w Londynie zaproponowano wykonanie badań przesiewowych ponad 5000 osób z wysokim ryzykiem chorób układu krążenia, wzięta w nich udział mniej niż połowa. To wystarczająco mało, aby zakwestionować potencjalny wpływ tego typu programów na zdrowie ludności [2].

Kiedy dostarczamy jakąś formę leczenia klinicznego, którą kontrolujemy (w odróżnieniu od tej, którą oferuje profesjonalna opieka zdrowotna), sytuacja staje się bardziej złożona i gorsza. To oczywiste, że stopień, w jakim postępowanie danej osoby jest zgodne z zaleceniami specjalisty – definicja stosowania się do zaleceń przyjęta na potrzeby tego artykułu – jest często niski.

W medycynie ogólnej na przykład stosowanie się pacjentów do zaleceń w przypadku leczenia chorób przewlekłych wynosi zaledwie 50% [3]. Dobrze przebadany obszar to stosowanie się do zaleceń w kontekście zażywania leków na nadciśnienie. Przeprowadzone w 1998 roku badanie stanu zdrowia ludności w Anglii wykazało, że 42% dorosłych mężczyzn i 33% dorosłych kobiet choruje na nadciśnienie. Zagrożenia związane z nadciśnieniem tętniczym są dobrze znane – jeśli skurczowe ciśnienie krwi utrzymywałoby się poni-

żej 140 mmHg, w Wielkiej Brytanii byłoby o dziesiątki tysięcy mniej zgonów spowodowanych tą jednostką chorobową każdego roku, a jeszcze mniej zdarzeń nieprowadzących do śmierci. Jednak pomimo powszechnie dostępnej oraz niedrożej terapii lekowej tego dobrze poznanego schorzenia, mniej niż 10% osób cierpiących na nadciśnienie jest w stanie utrzymać swoje ciśnienie krwi poniżej tego poziomu [4]. Jest wiele czynników, które prowadzą do tak niskiego wyniku klinicznego, ale kluczową przyczyną jest niestosowanie się pacjentów do zaleceń specjalisty. Oczywiście leczenie farmakologiczne może nie być jasne dla niektórych pacjentów i mogą pojawić się obawy o skutki uboczne oraz inne problemy, ale ogólny wskaźnik stosowania się do zaleceń to tylko 20–50% w kontekście zażywania leków na nadciśnienie [4] – leczenia, które może zapobiegać śmierci w wyniku udaru lub zawału serca. Obrazuje to wyzwanie, przed którym stoją pracownicy służby zdrowia, a mianowicie, aby ich pacjenci postępowali zgodnie z własnymi interesami.

Być może bardziej zaskakujące jest to, że mniej niż 80% pacjentów prawidłowo stosuje się do zaleceń dotyczących przyjmowania tamoksyfenu, po 12 miesiącach od jego zalecenia w terapii raka piersi [5].

Te przykłady pokazują, że chociaż niestosowanie się do zaleceń grozi poważnymi powikłaniami lub nawet śmiercią, pacjenci mimo wszystko nie zmieniają swoich zachowań. Bardziej bezpośrednim odniesieniem do specjalistów zajmujących się ochroną wzroku jest sytuacja z leczeniem jaskry. Podobnie jak w przypadku leczenia nadciśnienia również tutaj stosowanie się do zaleceń jest niskie. W 2009 roku Okeke i współpracownicy ocenili stosowanie kropli w przypadku jaskry, które były zakraplane do oka za pomocą dozownika, który posiadał wbudowaną pamięć zapisującą każdorazowe ściśnięcie butelki z kroplami. Częstość zakraplania oczu wynosiła jeden raz w ciągu dnia oraz jeden raz w nocy. Badanie przeprowadzono na 282 pacjentach przez okres trzech miesięcy. 56% pacjentów stosowało krople przez trzy-czwarte okresu badania, a około jeden na pięciu pacjentów przyjmował krople przez połowę tych dni lub rzadziej [6].

W kontekście niskiego stopnia stosowania się pacjentów do zaleceń specjalisty w przypadku chorób ogólnoustrojowych i chorób oczu, oczywisty wydaje się fakt, że specjaliści zajmujący się ochroną wzroku stoją przed poważnym wyzwaniem również w kontekście stosowania się pacjentów do zaleceń w przypadku użytkowania soczewek kontaktowych oraz produktów stosowanych do ich pielęgnacji. Co więcej, być może w porównaniu do leków na nadciśnienie oraz kropli stosowanych w przypadku jaskry, istnieją minimalne korzyści w przypadku prawidłowego stosowania się pacjentów do zalecanej pielęgnacji soczewek kontaktowych. Z pewnością na co dzień widzenie i komfort będą ze sobą związane, więc pomaganie pacjentom w częstszym stosowaniu się do zaleceń w przypadku odpowiedniej pielęgnacji soczewek jest głównie związane z umiejętnością specjalisty w przekazywaniu informacji swoim pacjentom na temat prawidłowych zachowań w przypadku używania soczewek kontaktowych.

Jak jednak nakreślono poniżej, oczywiste wydaje się, że istnieją kroki, które pacjenci mogą podjąć, aby zmniejszyć prawdopodobieństwo infekcji oczu podczas noszenia soczewek, a specjaliści mają szansę i obowiązek, aby pomóc użytkownikom zminimalizować negatywne konsekwencje mogące wynikać z nieprawidłowego użytkowania soczewek kontaktowych. Dlatego w tym artykule opisaliśmy kluczowe obszary w zachowaniu pacjenta, na których należy się skupić po to, aby poprawić stosowanie się pacjentów do zaleceń i w ten sposób zmniejszyć prawdopodobieństwo zapaleń oraz infekcji rogówki.

## Zdarzenia niepożądane w przypadku soczewek kontaktowych mogące mieć związek z niestosowaniem się do zaleceń

Istnieje szereg zdarzeń niepożądanych, które mogą wystąpić podczas użytkowania soczewek kontaktowych, lecz te, które wydają się najważniejsze podczas omawiania stosowania się pacjenta do zaleceń dotyczących obecności mikroorganizmów na powierzchni oka podczas noszenia soczewki. Z kolei najważniejszym przykładem są tutaj zdarzenia niepożądane, które wchodzą w zakres pojęcia „nacieki rogówkowe” (ang. *Corneal Infiltrates Events* – CIE) lub zapaleń rogówki. Te znacznie różnią się stopniem ciężkości od postaci bezobjawowej, w której małe skupiska białych krwinek („nacieki”) zagregowane są w części obwodowej rogówki („bezobjawowy naciek rogówkowy”) do bardzo groźnego zakażenia rogówki z owrzodzeniem („infekcyjne zapalenie rogówki”) [7].

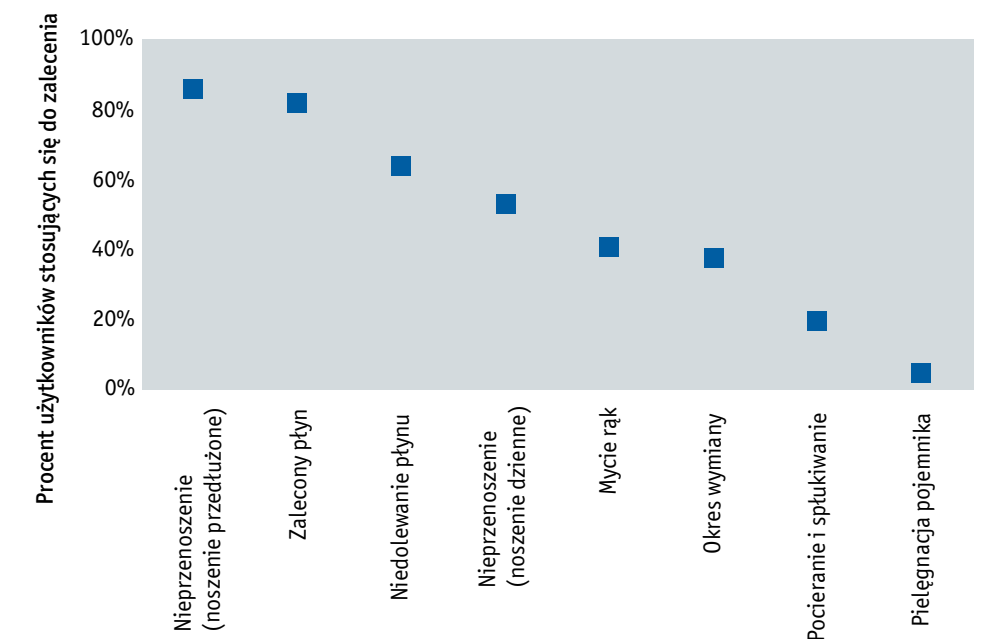
CIE jest na ogół związane z obecnością mikroorganizmów. W tym przypadku oczywista jest infekcja rogówki, ale istnieją mocne dowody na to, że obecność bakterii jest ważna w niezakaźnych CIE, takich jak „owrzodzenie brzeżne rogówki związane z użytkowaniem soczewek kontaktowych”, w których wykazano obecności bakterii *Staphylococcus aureus* (gronkowiec złocisty) na powierzchni oka, a owrzodzenie związane jest z odpowiedzią na uwalniane przez bakterie toksyny, a nie z infekcją rogówki samą w sobie [8].

Zazwyczaj powierzchnia oka jest skuteczna w obronie przed infekcją bakteryjną. Większość dorosłych zgłasza, że nigdy nie miała infekcji oka lub pamiętają taki okazjonalny incydent jeszcze z dzieciństwa. Taka obserwacja odzwierciedla skuteczność wielu systemów obronnych oczu. Kluczo-

we elementy procesu obrony to mruganie, łzawienie oraz system odprowadzania łez, które są w stanie szybko usunąć mikroorganizmy z powierzchni oka. Ten system jest mniej skuteczny, gdy bakterie są uwięzione między soczewką kontaktową a rogówką. W tym scenariuszu bakterie, a także inne mikroorganizmy, wykorzystują dłuższy czas przebywania na powierzchni rogówki niż to zwykle bywa [9]. Ponadto soczewka kontaktowa działa jak „taksówka” dla drobnoustrojów docierających do powierzchni oka [10], ponieważ mogą one zostać wprowadzone do oka za pośrednictwem rąk osoby noszącej soczewki kontaktowe [11] lub mogą pochodzić z pojemnika, w którym soczewki były przetrzymywane [12]. Jest to nienaturalna sytuacja, oko nie ewoluowało, by bronić się przed wprowadzaniem mikroorganizmów tą drogą.

Noszenie soczewek kontaktowych zaburza równowagę oka w unikaniu infekcji. Do oka użytkownika dociera większa liczba mikroorganizmów, a zdolność oka do usuwania zanieczyszczonego filmu łzowego jest zaburzona przez obecność soczewki kontaktowej.

Właśnie w tym kontekście bardzo ważny jest system pielęgnacji soczewek kontaktowych. Zazwyczaj mówi się, że płyty do pielęgnacji soczewek kontaktowych pełnią rolę w poprawie komfortu oraz zapewniają dobre widzenie, lecz ich podstawowe zadanie jest proste – mają na celu zminimalizować liczbę mikroorganizmów, które docierają do oka po założeniu soczewki. Dowody wskazujące na ważną rolę systemów do pielęgnacji soczewek kontaktowych zostały wyraźnie podkreślone w badaniach epidemiologicznych dotyczących infekcji oczu związanych z noszeniem soczewek. Ponad 20 lat temu Radford i inni wykazali, że prawdopodobieństwo pełzakowego zapalenia rogówki wywołanego *Acanthamoeba* było 50 razy większe w przypadku osób noszących soczewki kontaktowe, które nie dezynfekowały swoich miękkich soczewek kontaktowych wielokrotnego użytku w porównaniu z tymi, które prawidłowo przechowywały swoje soczewki [13]. Niedawno Stapleton odnotowała trzykrotny wzrost mikrobiologicznych zapaleń rogówki u pacjentów z niską higieną pojemników do przetrzymywania soczewek kontaktowych.



Wykres 1. Odsetek użytkowników soczewek kontaktowych stosujących się do różnych elementów związanych z pielęgnacją soczewek kontaktowych (na podstawie Morgan i współ. 2011) [16]

## Które zachowania związane z pielęgnacją soczewek kontaktowych wpływają na wzrost CIE?

Badanie konkretnych przyczyn CIE nie jest proste. Im zapalenie rogówki jest poważniejsze w kontekście znaczenia klinicznego, jak choćby mikrobiologiczne zapalenie rogówki, tym jest rzadsze i trudniejsze w analizie prospektywnego badania klinicznego z różnymi typami soczewek kontaktowych. Należałoby przebadać wiele dziesiątek tysięcy użytkowników soczewek kontaktowych w bardzo długim czasie, co sprawiłoby, że badanie stałoby się niezwykle kosztowne. Zamiast tego przeprowadza się badania „analizy przypadku”. Zamiast dopasowywać soczewki kontaktowe pacjentom i sprawdzać, ilu z nich miałyby CIE i inne zdarzenia niepożądane, badanie wykonywane jest w odwrotnej kolejności. Naukowcy przeprowadzają badania na oddziałach okulistycznych w szpitalach lub dużych klinikach zajmujących się dobo-



rem soczewek kontaktowych – idealne są miejsca, gdzie pojawia się wielu pacjentów stanowiących przekrój populacji. Tam gromadzą informacje o pacjentach, u których stwierdzono infekcyjne zapalenie rogówki lub CIE. Zbierany jest o nich szeroki zakres informacji: od rodzaju noszonych soczewek kontaktowych i używanego płynu, poprzez cechy demograficzne, takie jak wiek i płeć, po różne cechy behawioralne, takie jak pływanie w soczewkach, mycie rąk, palenie i pielęgnacja pojemnika na soczewki. Następnie identyfikuje się odpowiednią grupę użytkowników soczewek bez żadnych problemów związanych z oczami i zadaje im się ten sam zestaw pytań. Obszary, gdzie występują znaczne różnice pomiędzy dwoma grupami (grupą osób noszących soczewki, u których wystąpiło CIE i dopasowaną grupą „kontrolną”), są identyfikowane i określane jako czynniki ryzyka. Dobrym przykładem jest tutaj płeć. Zazwyczaj w grupie osób noszących soczewki kontaktowe, u których wystąpiło CIE, około połowę stanowią mężczyźni. Początkowo wartość ta może wydawać się poprawna, zważywszy na podobny podział w całej populacji. Jednak podział płci wśród użytkowników soczewek kontaktowych nie jest równy. Tylko jedna trzecia to mężczyźni, więc są oni nad-reprezentowani w grupie CIE i w tym przypadku płeć męska jest czynnikiem ryzyka.

Bycie mężczyzną jest niemodyfikowalnym czynnikiem ryzyka – podobnie jak wiek lub status społeczno-ekonomiczny. To są interesujące wyniki z epidemiologicznego punktu widzenia i mogą pomóc podczas wyboru pierwszych soczewek kontaktowych – np. przedłużone noszenie może być złym wyborem dla przeciętnego młodego mężczyzny w porównaniu do przeciętnej kobiety w wieku dojrzałym.

Jednak te niemodyfikowalne czynniki ryzyka są mniej pomocne podczas doradzania użytkownikom już noszącym konkretne soczewki kontaktowe. Modyfikowalne czynniki ryzyka są tutaj o wiele bardziej istotne i wiele z nich odnosi się do stosowania i pielęgnacji soczewek.

W rzeczywistości każdego dnia osoby noszące soczewki kontaktowe podejmują wiele działań związanych z ich użytkowaniem i pielęgnacją. Young wymienił 49 kroków, jakie codziennie musi wykonać osoba nosząca soczewki kontaktowe wielokrotnego użytku wraz z płynem [15]. Wszystkie można szczegółowo analizować i potencjalnie udoskonalać.

Niektóre z tych codziennych etapów pielęgnacji soczewek zostały powiązane ze zwiększonym prawdopodobieństwem CIE. W raporcie z 2011 roku dotyczącym stosowania się do zaleceń przez użytkowników soczewek kontaktowych w różnych krajach, Morgan i współpracownicy zidentyfikowali osiem kluczowych czynników, które są, jak dowiedziono, związane z CIE: nieodpowiednie mycie rąk, niestosowanie się do zaleconego trybu użytkowania soczewek, spanie w soczewkach, przenoszenie soczewek, niewłaściwe czyszczenie pojemników do przechowywania soczewek, nieużywanie zaleconych płynów do pielęgnacji, brak pocierania i sptukiwania soczewek oraz „dolewanie” płynu [16]. W każdym z tych przypadków badania epidemiologiczne wykazały, że niewłaściwe stosowanie soczewek kontaktowych i płynów do ich pielęgnacji jest związane ze wzrostem ryzyka mikrobiologicznych zapaleń rogówki lub/i innych typów CIE. Ocena zachowań 4021 użytkowników soczewek wykazała, że tylko 0,2% pacjentów noszących soczewki kontaktowe wielokrotnego użytku w pełni stosuje się do zaleceń w porównaniu do 14,7% użytkowników soczewek jednodniowych.

### Na jakie zachowania powinniśmy zwracać szczególną uwagę?

Po ustaleniu zakresu możliwych modyfikowalnych czynników ryzyka związanych z CIE, nie możemy po prostu stwierdzić, że wszystkie są równie ważne, ponieważ występuje duża zmienność w częstości ich występowania wśród użytkowników soczewek kontaktowych. Cztery zachowania – niewłaściwe mycie rąk, przenoszenie soczewek, brak czyszczenia mechanicznego oraz brak pielęgnacji pojemników do przechowywania soczewek – występują u większości osób noszących soczewki kontaktowe (wykres 1). Ostatnie zachowanie, brak pielęgnacji pojemników do przechowywania soczewek, spotkać można u niemal wszystkich użytkowników.

Jest rzeczą oczywistą, że jednodniowe soczewki kontaktowe zapewniają lepsze stosowanie się pacjentów do zaleceń ze względu na łatwość ich użycia, co oznacza, że jest mniej rzeczy, które mogą być źle lub w ogóle nie być wykonane. Co ciekawe, ta kategoria soczewek nie jest związana ze zmniejszonym poziomem infekcji oczu wywołanych soczewkami kontaktowymi (przynajmniej gdy oceniano wcześniejsze generacje jednodniowych soczewek kontaktowych) [14,17], co powinno utwierdzić specjalistów w przekonaniu, że możliwość infekcji istnieje we wszystkich typach soczewek kontaktowych. Bardziej aktualne informacje sugerują, że w przypadku jednodniowych soczewek kontaktowych są odnotowywane niższe poziomy CIE [18].

Ogólnie rzecz ujmując, cztery wyżej wymienione zachowania związane ze stosowaniem się do zaleceń spotyka się u większości osób noszących soczewki kontaktowe i wszystkie są powiązane ze wzrostem ryzyka CIE. Jednak musimy rozważyć jeszcze jeden czynnik: możliwość zmiany tych czynników pod wpływem szkoleń i odpowiednich wskazówek. W przeszłości wykazano, że poprawa w zakresie stosowania się do zaleceń jest trudna pomimo wielokrotnego dostarczania informacji [19]. Nowsze badanie potwierdziło, że trudno było zmienić niewłaściwe zachowania użytkowników soczewek, jednak oba te badania odnotowały pewne wyjątki od tego trendu i pozwoliły zidentyfikować zachowania, które można poprawić. Te zachowania to mycie rąk [20,21], pielęgnacja pojemników do przechowywania soczewek i czyszczenie mechaniczne soczewek [21]. Oto trzy zachowania, które (a) są powiązane z CIE, (b) są wykonywane niewłaściwie lub w ogóle nie są wykonywane przez większość osób noszących soczewki kontaktowe i (c) można było zmienić / poprawić dzięki wielokrotnemu udzielaniu instrukcji.

Dlatego logiczne wydaje się, że na te trzy obszary powinno się zwracać szczególną uwagę w przypadku nowych użytkowników soczewek kontaktowych, jak również powtarzać je na każdej wizycie kontrolnej. To nie znaczy, że pozostałe obszary są nieistotne i na pewno każdy pacjent nie będzie stosował się do innych zaleceń, ale ponieważ w gabinecie czas na dyskusję jest bardzo często ograniczony, te trzy obszary zasługują na szczególną uwagę i na to, aby wspomnieć o nich wszystkim potencjalnym pacjentom w zależności od stosowanych przez nich soczewek kontaktowych.

### Pierwsze zachowanie, na które warto zwrócić uwagę: mycie i suszenie rąk

Często powtarzano, że brak mycia rąk jest związany ze wzrostem CIE [17,22] – według ostatnich informacji z Singapuru jest to aż 13-krotny wzrost ryzyka CIE [23] – co więcej, mycie rąk z użyciem mydła zmniejsza zanieczyszczenie pojemników do przechowywania soczewek kontaktowych [24]. Badania

skuteczności mycia rąk mogą być sprzeczne z intuicją [25], a niektóre z nich wskazują, że istnieje niewielka różnica między skutecznością mydła antybakteryjnego a zwykłego. Nawet umiejętne mycie rąk w kontekście redukcji ich zanieczyszczenia mikrobiologicznego (w tym opuszków palców, które wchodzi w interakcję z soczewkami kontaktowymi przed ich założeniem) wydaje się ograniczone tylko do wykonania tej pojedynczej czynności. Jednak istnieje znaczący pozytywny wpływ trwałego i konsekwentnego mycia rąk [21]. Oczywiście, ten problem należy poruszać w trakcie każdego badania kontrolnego niezależnie od rodzaju noszonych soczewek (jednodniowych lub wielokrotnego użytku). Pacjentowi należy zadawać pytania otwarte, aby upewnić się co do zakresu i metod mycia rąk (tab. 1).

Sprawdzone zachowanie	Pytanie zadawane w gabinecie	Obserwacje, porady i działania
Mycie i suszenie rąk	Proszę powiedzieć, co Pan/Pani robi, zanim założysz soczewki Proszę powiedzieć, co Pan/Pani robi, zanim zdejmiesz soczewki	To podejście pozwala użytkownikowi opisać z wszelkimi detalami, co zazwyczaj robią. Ważne jest, aby nie przerywać pacjentowi, zanim nie skończy wypowiedzi. Dodatkowo warto obserwować, czy użytkownik myje ręce mydłem i ewentualnie udzielić mu porad stosownie do sytuacji.  Suszenie też jest ważne (idealnie, gdy odbywa się z użyciem ręcznika jednorazowego / papierowego), aby zminimalizować ryzyko kontaktu soczewek z wodą kranową. Zaopatrz pacjenta w pisemną instrukcję mycia i suszenia rąk.
Pocieranie i sptukiwanie soczewek	Proszę powiedzieć, co Pan/Pani robi po zdjęciu soczewek	Wyjaśnij olbrzymią redukcję ilości mikroorganizmów, gdy soczewki są zarówno pocierane, jak i sptukiwane.
Pielęgnacja pojemnika	Co Pan/Pani robi z pojemnikiem do przechowywania soczewek, gdy założysz Pan/Pani soczewki? Co Pan/Pani robi z płynem znajdującym się w pojemniku? Gdzie przetrzymuje Pan/Pani pojemnik do soczewek?	Wyjaśnij, jak ważna jest prawidłowa pielęgnacja pojemnika i dlaczego odpowiednia jego codzienna pielęgnacja i regularna wymiana pomagają uniknąć nadbudowywania się biofilmu.  Przedyskutuj unikanie „dolewania” płynu, używając analogii poprzez porównanie do mycia naczyń w raz już używanej wodzie lub pozostawienie wody w wannie na tydzień i codzienne branie w niej kąpiele.  Porusz najnowsze doniesienia, które zalecają wytarcie pojemnika i pozostawienie go suchym dnem do góry na cały dzień w miejscu innym niż łazienka.

Tab. 1. Kontrola zachowań pacjenta oraz komunikacja w gabinecie

Powiązany zagadnieniem jest związek między petzakowym zapaleniem rogówki wywołanym Acanthamoebą a kontaktem soczewek kontaktowych z wodą [26]. Radford i współpracownicy wykazali dużą wariację występowania zapalenia rogówki wywołanego Acanthamoebą w zależności od regionu Wielkiej Brytanii, co związane było z różnicami w twardości wody i zostało spuentowane tym, że skażenie soczewek i pojemników do ich przetrzymywania jest istotnym czynnikiem ryzyka w przypadku tej postaci infekcji oka [27].

Sugeruje to, że bardzo ważne jest zwracanie użytkownikom soczewek uwagi na to, aby nie przetrzymywali ich w wodzie kranowej (lub jakimkolwiek innym płynie do tego nieprzeznaczonym) i aby nie płukali soczewek w wodzie przed ich założeniem. Jednakże istnieje coś w rodzaju starcia między polecaniem długotrwałego i konsekwentnego mycia rąk oraz unikaniem kontaktu soczewek z wodą z kranu. Dlatego ważne jest, aby pacjent wytarł ręce do sucha, zanim dotknie soczewki kontaktowej. Rzeczywiście suszenie rąk ręcznikiem papierowym lub niestrzępiącym się ręcznikiem wykonanym z tkaniny może dodatkowo zmniejszyć zanieczyszczenie skóry (w tym zanieczyszczenie Acanthamoebą) [28].

Doradzanie pacjentom na temat mycia rąk przed założeniem / zdjęciem soczewek kontaktowych wymaga starannego przemyślenia udzielanego zestawu instrukcji [29]. Naprawdę jest to jeden z ważniejszych obszarów, w którym użytkownicy soczewek są w stanie podjąć proste kroki mające na celu zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia CIE.

### Drugie zachowanie, na które warto zwrócić uwagę: pocieranie i sptukiwanie soczewek

Gdy pacjentowi zalecone zostają soczewki wielokrotnego użytku, proste czynności, jak pocieranie i sptukiwanie soczewek płynem do ich pielęgnacji, mają kluczowy wpływ na zanieczyszczenie bakteryjne. To zjawisko zostało dokładnie przestudiowane przez Zhu i współpracowników w 2011 roku [30] z wykorzystaniem pięciu mikroorganizmów – trzech rodzajów szczepów bakterii, jednego rodza-

ju grzybów i jednego rodzaju drożdży do standaryzacji skuteczności płynów do pielęgnacji soczewek kontaktowych ((ISO14729), oprócz Acanthamoeba polyphaga. Grupa Zhua badała skuteczność pocierania i sptukiwania soczewek, zanim zostaną zalane wielofunkcyjnym płynem do pielęgnacji w pojemniku. W przypadku wszystkich rodzajów mikroorganizmów schemat płukania przed włożeniem ich do pojemnika i zalaniem płynem redukowało liczbę zanieczyszczeń o połowę w stosunku do samego zalania soczewek płynem do ich pielęgnacji. Dodanie etapu pocierania soczewki powodowało, że efekt był jeszcze bardziej spektakularny i w rezultacie usuwano prawie całe zanieczyszczenie z soczewki. Ponownie jest to prosta, ale bardzo skuteczna czynność pozwalająca zredukować ryzyko infekcji związane z noszeniem soczewek kontaktowych. Ta część pielęgnacji soczewek kontaktowych powinna być omawiana podczas każdej wizyty kontrolnej i poruszana w każdym przypadku, gdy specjalista ma wątpliwości dotyczące tego etapu pielęgnacji.

### Trzecie zachowanie, na które warto zwrócić uwagę: pielęgnacja pojemnika do przechowywania soczewek kontaktowych

Bardzo często pomijanym elementem w kontekście pielęgnacji soczewek kontaktowych wielokrotnego użytku jest poprawna pielęgnacja pojemnika do ich przechowywania pomimo silnego związku pomiędzy brakiem higieny pojemnika na soczewki a częstością występowania CIE. Ta sytuacja pogarsza się w związku ze sprzecznymi, niejasnymi i niespójnymi informacjami od organów regulujących oraz specjalistów [31]. Jednym z ważniejszych czynników jest rozwój biofilmu (nagromadzenia się mikroorganizmów) w pojemniku do przechowywania soczewek, który jest w ciągłym użyciu. Ostatnie badania z zastosowaniem współczesnych płynów do pielęgnacji soczewek wykazały, że 80% pacjentów ma pojemniki zanieczyszczone osadami organicznymi, z większą proporcją osadów u użytkowników używających jednodniowych płynów oksydacyjnych w porównaniu do użytkowników stosujących płyny wielofunkcyjne [32]. Takie zanieczyszczenia mają skłonność do zwiększania liczby mikroorganizmów dostających się do oka podczas aplikacji soczewek kontaktowych.



Badania dotyczące pielęgnacji pojemników do przechowywania soczewek kontaktowych mogą być wykorzystane do informowania zarówno specjalistów, jak i pacjentów na temat prostych czynności mających na celu zmniejszenie tworzenia się biofilmu. Użytkownicy soczewek kontaktowych wielokrotnego użytku powinni stosować się do zasad higieny dotyczących pojemników do przechowywania soczewek:

- Po założeniu soczewek kontaktowych optucz pojemnik i zakrętkę płynem do pielęgnacji soczewek kontaktowych [33], nie wodą z kranu.
- Następnie wytrzyj pojemnik do sucha ręcznikiem jednorazowym [33].
- Pozostaw pojemnik na jednorazowym ręczniku dnem do góry – najlepiej, aby pojemnik nie był w ciągu dnia w łazience [34].
- Wymieniaj pojemnik na soczewki zgodnie z instrukcjami udzielanymi przez producenta.

Miejsce przetrzymywania pojemnika do soczewek jest bardzo istotne. Pojemnik nie powinien być przetrzymywany w łazience, aby uniknąć kontaktu z mikroorganizmami, które są tam rozpylane podczas spłukiwania toalety. Dlatego najbardziej odpowiednim miejscem do przetrzymywania pojemnika jest sypialnia. Jeśli jednak pojemnik musi z jakichś powodów być przechowywany w łazience, ważne, aby był przetrzymywany w zamkniętej szafce w celu zminimalizowania ilości zanieczyszczeń.

Najlepiej, aby pojemnik był przetrzymywany suchy w ciągu dnia, co zapobiegnie po pierwsze gromadzeniu się zanieczyszczeń, a po drugie zapobiegnie praktykom „dolewania” lub „dopełniania” płynu. Terminy te stosowane są zamiennie i dotyczą sytuacji, w której użytkownik soczewek rano po ich założeniu nie wylewa płynu z pojemnika, lecz zostawia go na cały dzień. Wieczorem soczewki z powrotem zamaczane są w tym samym płynie uzupełnionym („dolanym”) jedynie porcją świeżego płynu.

Przez część pacjentów takie podejście może zostać przyjęte jako oszczędność kosztów, innym może się to nawet wydawać całkiem rozsądne. Ta metoda niestosowania się do zaleceń w kontekście płynów / pojemników do przechowywania soczewek wiąże się z większym ryzykiem CIE [35–37] przypuszczalnie z powodu zwiększenia stężenia mikroorganizmów w pojemniku [38] oraz związanej z tym mniejszej skuteczności płynu do pielęgnacji soczewek przeciwko rosnącej liczbie drobnoustrojów.

Informacje na temat prawidłowej pielęgnacji pojemnika muszą być dostarczane w trakcie pierwszej wizyty – dyskusja powinna obejmować temat codziennej pielęgnacji pojemnika, cyklu jego wymiany, jak również unikania praktyk „dolewania” płynu.

### Dostarczanie kluczowych informacji

Wiedza na temat właściwej pielęgnacji soczewek kontaktowych powinna być zrozumiała dla wszystkich pracowników salonu optycznego ze szczególnym uwzględnieniem osób mających kontakt z potencjalnymi lub bieżącymi użytkownikami soczewek. Istotne jest, aby osoby zajmujące się nauką zakładania i zdejmowania soczewek miały dużą i aktualną wiedzę, w każdej chwili będąc w stanie udzielić pacjentowi informacji czy to bezpośrednio, czy też w formie porady telefonicznej. Dotyczy to również optometrystów. Okresowe udzielanie instrukcji na temat pielęgnacji soczewek kontaktowych nowym i aktualnym użytkownikom jest bardzo istotne, o ile przekazywana wiedza jest aktualna. Oznacza to, że specjaliści są zobowiązani do udzielania i rozpowszechniania najnowszych informacji i porad na temat pielęgnacji soczewek kontaktowych zarówno wśród innych członków zespołu, jak i wśród swoich pacjentów, których nierzadko mogą zobaczyć co najwyżej raz w roku.

Co ważne, nasze rozumienie zarówno sposobu najlepszej pielęgnacji soczewek kontaktowych, jak i samych soczewek kontaktowych zmienia się z czasem. Na przykład obecnie lepiej niż 10 czy 20 lat temu rozumiemy czynniki przyczyniające się do stanów zapalnych lub infekcji oczu w trakcie użytkowania soczewek kontaktowych. Wszystkich pacjentów – nawet tych najbardziej doświadczonych – musimy pytać i udzielać im wskazówek dotyczących sposobu noszenia soczewek i ich pielęgnacji. Jest to zupełnie normalne, że porady, które otrzymają, będą podobne do informacji, jakie otrzymały przy nauce zakładania i zdejmowania soczewek, ale uzupełnione o nowe informacje wynikające z postępu wiedzy.

### Podsumowanie i wnioski

Spędzając czas w gabinecie w trakcie badania oraz nauki dotyczącej szeroko rozumianej „obstugi” soczewek kontaktowych, zwracajmy szczególną uwagę na trzy wymienione w tym artykule zachowania – mycie i suszenie rąk, pocieranie i spłukiwanie soczewek oraz pielęgnację pojemnika do ich przetrzymywania. Możemy spodziewać się zmniejszenia ryzyka wystąpienia niepożądanych zdarzeń u konkretnego użytkownika soczewek, a u pozostałych osób noszących soczewki kontaktowe zmniejszyć ryzyko infekcji i prawdopodobieństwo wystąpienia CIE, jeśli przekazywane im komunikaty będą dla nich czytelne. Używanie soczewek kontaktowych może stać się codziennością dla wielu osób, a stosowanie się do tych trzech prostych, aczkolwiek bardzo ważnych zaleceń może pomóc zmniejszyć ilość zapaleń i infekcji, zwiększając jednocześnie zadowolenie i komfort życia wielu pacjentów.

#### O Autorach

**Philip Morgan** jest profesorem optometrii na Uniwersytecie w Manchesterze, optometrystka **Sarah Morgan** członkiem pracowni widzenia na tej samej uczelni oraz bardzo znanym ekspertem do spraw komunikacji.

Ten artykuł został napisany przy wsparciu grantu edukacyjnego CooperVision i pierwotnie opublikowany został w czasopiśmie „Optician”, 10 listopada 2017 roku.

#### Piśmiennictwo

1. R. Dryden, B. Williams, C. McCowan, M. Themessl-Huber. What do we know about who does and does not attend general health checks? Findings from a narrative scoping review. *BMC Public Health* 2012 12:1 12, 723 (2012)
2. A. Dalton, R. Bottle, C. Okoro, F. Majeed, C. Millett. Uptake of the NHS Health Checks programme in a deprived, culturally diverse setting: Cross sectional study. *Journal of Epidemiology & Community Health* 65, A21-A21 (2011)
3. N.H. Miller. Compliance with treatment regimens in chronic asymptomatic diseases. *The American Journal of Medicine* 102, 43–49 (1997)
4. G. Thrall, G.Y.H. Lip, D. Lane. Compliance with pharmacological therapy in hypertension: Can we do better, and how? *J Hum Hypertens* 18, 595–597 (2004)
5. T.I. Barron, R.M. Connolly, K. Bennett, J. Feely, M.J. Kennedy. *Early discontinuation of tamoxifen: A lesson for oncologists. Cancer* 109, 832–839 (2007)
6. C.O. Okeke et al. Adherence with Topical Glaucoma Medication Monitored Electronically. *Ophthalmology* 116, 191–199 (2009)
7. N. Efron, P.B. Morgan. Rethinking contact lens associated keratitis. *Clinical and Experimental Optometry* 89, 280–298 (2006)
8. P. Wu, F. Stapleton, M.D.P. Willcox. The Causes of and Cures for Contact Lens-Induced Peripheral Ulcer. *Eye & Contact Lens: Science & Clinical Practice* 563–566 (2003). doi:10.1097/00140068-200301001-00018
9. S.M.J. Fleiszig, D.J. Evans. Pathogenesis of contact lens-associated microbial keratitis. *Optometry and Vision Science* 87, 225–232 (2010).
10. H. Shin et al. Changes in the Eye Microbiota Associated with Contact Lens Wearing. *MBio* 7, e00198 (2016)
11. L.B. Szczotka-Flynn, E. Pearlman, M. Ghannoum. Microbial contamination of contact lenses, lens care solutions, and their accessories: a literature review. *Eye Contact Lens* 36, 116–129 (2010)
12. M.V. Boost, P. Cho. Microbial Flora of Tears of Orthokeratology Patients, and Microbial Contamination of Contact Lenses and Contact Lens Accessories. *Optometry and Vision Science* 82, 451–458 (2005)
13. C.F. Radford, A.S. Bacon, J.K.G. Dart, D.C. Minassian. Risk factors for acanthamoeba keratitis in contact lens users: A case-control study. *British Medical Journal* 310, 1567–1570 (1995)
14. F. Stapleton et al. The Incidence of Contact Lens-Related Microbial Keratitis in Australia. *Ophthalmology* 115, 1655–1662 (2008)
15. G. Young. Disinfection in 49 Steps. *Contact Lens Spectrum* 53–54 (2012)
16. P.B. Morgan, N. Efron, H. Toshiida, J.J. Nichols. An international analysis of contact lens compliance. *Contact Lens and Anterior Eye* 34, 223–228 (2011)
17. J.K.G. Dart, C.F. Radford, D. Minassian, S. Verma, F. Stapleton. Risk Factors for Microbial Keratitis with Contemporary Contact Lenses. *Ophthalmology* 115, 1647–1654. e3 (2008)
18. R.L. Chalmers, L. Keay, J. McNally, J. Kern. Multicenter case-control study of the role of lens materials and care products on the development of corneal infiltrates. *Optometry and Vision Science* 89, 316–325 (2012)
19. B.E. Claydon, N. Efron, C. Woods. A prospective study of the effect of education on non-compliant behaviour in contact lens wear. *Ophthalmic & Physiological Optics: the Journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists)* 17, 137–146 (1997)

Aby zobaczyć pełną listę bibliografii, proszę wejść na stronę [opticononline.net](http://opticononline.net).

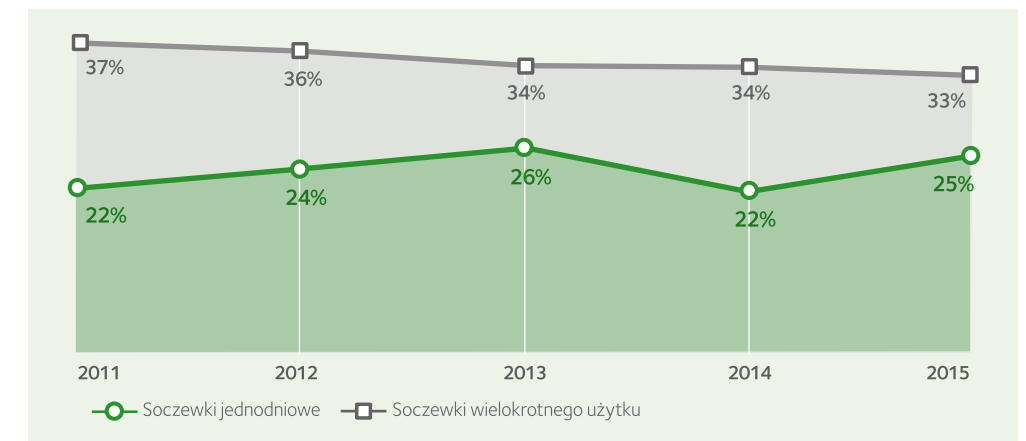


# Kluczowe momenty podczas dopasowania miękkich torycznych soczewek kontaktowych

Jak to się zwykło mawiać doświadczenie pacjenta jest sumą wszystkich jego doświadczeń<sup>1</sup>, a w kontekście wizyty pacjenta w praktyce optometrycznej, wiele doświadczeń nabywanych jest pod kontrolą specjalisty w gabinecie. W związku z tym bardzo ważne jest zadbanie o to aby na każdym etapie wizyty pacjenta w praktyce zdobywał on dobre doświadczenia co przełoży się w dalszej kolejności na jego lojalność i dobrą opinię. Jest to szczególnie ważne w odniesieniu do dopasowania soczewek kontaktowych, przy czym toryczne soczewki kontaktowe nie stanowią w tym wyjątku. W artykule opisane zostaną poszczególne etapy dopasowania miękkich torycznych soczewek kontaktowych oraz zidentyfikowane zostaną najważniejsze momenty podczas wizyty mającej na celu ich dopasowanie tak aby uzyskać pozytywne doświadczenia zarówno po stronie pacjenta jak i specjalisty.

### Kto potrzebuje torycznych soczewek kontaktowych?

Badania pokazują, że niemal połowa spośród wszystkich osób noszących okulary ma istotny z klinicznego punktu widzenia astygmatyzm ( $\geq 0,75D$ ) występujący przynajmniej w jednym oku<sup>2</sup>, więc rozsądne byłoby założenie, że odsetek osób noszących toryczne soczewki kontaktowe również powinien być bliski tej wartości. Międzynarodowe trendy w przepisywaniu torycznych soczewek kontaktowych wskazują różnice pomiędzy poszczególnymi krajami jak również pomiędzy ilością przepisywanych soczewek torycznych w segmencie jednodniowym i wielokrotnego użytku (rys. 1). Największe rozbieżności dotyczą ilości przepisywanych jednodniowych torycznych soczewek kontaktowych, które nie stanowią niestety lustrzanego odbicia korekcji astygmatyzmu za pomocą okularów<sup>3</sup>.



#### Rysunek 1.

Różnice pomiędzy ilością przepisywanych soczewek torycznych w segmencie jednodniowym oraz wielokrotnego użytku.

Za zgodą P. Morgan, Uniwersytet Manchester 2016.

### Jest mnóstwo powodów mogących wpłynąć na rozbieżności pomiędzy ilością dopasowywanych soczewek torycznych a okularów:

#### 1. Wartość korekcji – sfera, cylinder i oś

Występowanie astygmatyzmu wśród osób noszących okulary będzie obejmować szeroki zakres korekcji, które po przeliczeniu na moc soczewki kontaktowej z uwzględnieniem odległości wierzchołkowej będą miały wartość cylindra niższą niż najmniejsza dostępna wartość cylindra w torycznych soczewkach kontaktowych.

Na przykład, recepta okularowa:

$-9,00/-0,75 \times 180 @ 12\text{mm}$   
 $\rightarrow -8,12/-061 \times 180 @ 0\text{mm}$

Wartość cylindra w płaszczyźnie rogówki ( $-0,61D$ ) jest mniejsza niż minimalna dostępna korekcja cylindryczna w torycznych soczewkach kontaktowych, wobec tego w tym konkretnym przypadku, rozsądnym jest wybranie soczewki kontaktowej o mocy odpowiadającej

ekwiwalentowi sferycznemu.

Oczywiście przeciwnie jest w przypadku mocy dodatnich, ale typowy rozkład wad refrakcji wskazuje głównie pacjentów z krótkowzrocznością, co częściowo może wyjaśniać różnice w częstości występowania astygmatyzmu pomiędzy użytkownikami okularów a soczewek kontaktowych<sup>4</sup>.

Rodzaj astygmatyzmu może mieć również wpływ na decyzje o przepisywaniu torycznych soczewek kontaktowych ponieważ astygmatyzm skośny i zgodny z regułą w większym stopniu przyczyniają się do obniżenia szybkości czytanych optotypów niż astygmatyzm przeciw regule<sup>5</sup>.

#### 2. Oko dominujące

Duża część osób noszących okulary ma klinicznie istotny astygmatyzm występujący tylko na jednym oku i to może mieć wpływ na decyzję o przepisaniu soczewki torycznej szczególnie gdy

astygmatyzm występuje na oku niedominującym<sup>6</sup>.

#### 3. Wielkość źrenicy

Wielkość źrenicy także może mieć wpływ na decyzje dotyczące przepisywania torycznych soczewek kontaktowych. Jeśli źrenice są wąskie, a wartość cylindra jest niska to zbliżoną jakość widzenia można uzyskać przy użyciu odpowiedniej soczewki kontaktowej o konstrukcji sferycznej.

#### 4. Wybór

Pomimo, że zarówno jakość, jak i dostępność torycznych soczewek kontaktowych wzrosła w ciągu ostatnich lat, to jednak możliwość wyboru wśród soczewek jednodniowych w porównaniu z wyborem wśród soczewek wielorazowego użytku zarówno pod względem zakresu parametrów jak i materiałów była do dnia dzisiejszego mocno ograniczona.

Do tej pory w sytuacji gdy pacjent wybrał jednodniowy tryb wymiany lub specjalista uznał, że jest to najlepszy tryb użytkowania soczewek dla danego pacjenta, że dopasowywane były



jednodniowe sferyczne soczewki kontaktowe pomimo iż toryczne dałyby lepszą jakość widzenia. Biorąc pod uwagę wszystkie powyższe aspekty oszacowano, że około 36% użytkowników soczewek kontaktowych powinno mieć dopasowaną toryczną soczewkę kontaktową na co najmniej jednym oku<sup>2</sup>.

Dodatkowo, wiele badań wykazało znaczną poprawę ostrości wzroku poprzez dopasowanie, przy niskich wartościach astygmatyzmu (0,75D, 1,00D), torycznej miękkiej soczewki kontaktowej w porównaniu z jej sferycznym odpowiednikiem<sup>6,7</sup>. Dane dotyczące zmęczenia oczu również

wskazują na mniejsze zmęczenie oczu (28% mniejsze) w przypadku soczewek torycznych niż ich sferycznych odpowiedników<sup>8</sup>.

Holden<sup>9</sup> wykazał, że częstość występowania astygmatyzmu wynosi 45,4% przy czym za progową wartość astygmatyzmu uznał cylinder  $\geq 0,75D$ . Niezależnie od tego, czy odsetek osób z astygmatyzmem wynosi 36%, czy 45,4%, fakt, że ilość przepisywanych jednodniowych soczewek torycznych jest niedostateczna pozostaje niezmienny. W sytuacji gdy na rynku pojawia się coraz większa ilość produktów w segmencie jednodniowym służących do korekcji astygmatyzmu należałoby to zmienić.

## Najważniejsze momenty podczas dopasowania miękkiej torycznej soczewki kontaktowej

Po podjęciu decyzji o dopasowaniu torycznej soczewki kontaktowej jest kilka kluczowych momentów, które mogą znacząco poprawić doświadczenia użytkownika i korzystnie wpływać na ogólne zadowolenie z użytkowania dopasowanych soczewek, a tym samym mieć pozytywny wpływ na ogólny sukces dopasowania.

### 1. Wybór soczewki

Biorąc pod uwagę fakt, że lokalne różnice w grubości są istotnymi cechami nowoczesnych miękkich torycznych soczewek kontaktowych, wybór materiałów soczewek kontaktowych o wysokim poziomie przepuszczalności tlenu, które pomagają utrzymać prawidłową fizjologię rogówki, powinien być kluczowym czynnikiem zarówno dla nowych jak i dotychczasowych użytkowników soczewek torycznych. Ostatnio wprowadzone na rynek nowe toryczne jednodniowe silikonowo-hydrożelowe soczewki kontaktowe zapewniają wyższy poziom tlenoprzepuszczalności w porównaniu z jednodniowymi soczewkami hydrożelowymi (rys. 2.) co jest szczególnie mile widziane zarówno przez specjalistów jak i użytkowników, którzy chcieliby korzystać z najzdrowszego trybu wymiany jakim jest tryb jednodniowy.

### 2. Uwzględnienie odległości wierzchołkowej

Ogólnie przyjęto się uwzględniać odległość wierzchołkową (VD) dla korekcji o mocach  $\geq 4,00D$ . Ważne jest aby pamiętać, że odległość wierzchołkową należy uwzględniać w obu przekrojach korekcji torycznej.

#### Kluczowy moment: Uwzględnienie odległości wierzchołkowej

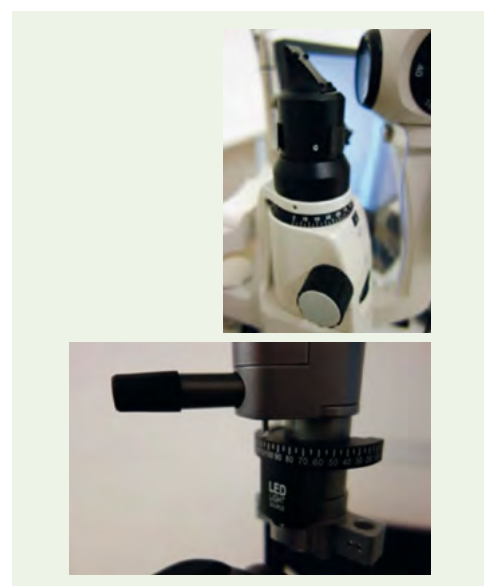
Weźmy pod uwagę następującą korekcję:  
-3,00/-2,25x180

Wartość -3,00 w jednym z przekrojów nie zmienia się przy odległości wierzchołkowej 12 mm, ale moc w drugim przekroju równa -5,25 D (-3,00 + -2,25) zmienia się.

W przypadku tej korekcji i odległości wierzchołkowej (VD) równej 12 mm należałoby wybrać soczewkę kontaktową o mocy:  
-3,00/-1,75x180

Oczywiście ma to również wpływ na wyższe wartości astygmatyzmu, które na pierwszy rzut oka nie zmieniają się przy uwzględnieniu odległości VD.

Soczewki o powyższych mocach są już dostępne w segmencie jednodniowych soczewek



Rysunek 3. Przykłady kątomierzy lamp szczelinowych

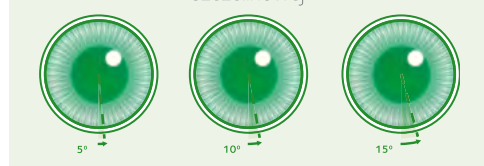
torycznych. Oczywiście w przypadku mocy dodatnich wartość cylindra zwiększy się przy uwzględnieniu odległości wierzchołkowej.

### 3. Ocena rotacji soczewki

Oprócz oceny centracji i ruchomości torycznej soczewki kontaktowej ważne jest również określenie jej rotacji w celu dokonania ewentualnych poprawek osi. Ważne jest, aby zrobić to możliwie najdokładniej, najlepiej za pomocą kątomierza w lampie szczelinowej (rys.3) ponieważ może to znacząco wpłynąć na jakość widzenia pacjenta – zwłaszcza przy wyższych wartościach korygowanego astygmatyzmu.

#### Kluczowy moment: Ocena rotacji

Na rysunku 4 pokazano soczewkę zrotowaną o 5°, 10° i 15° – na pierwszy rzut oka wszystkie wyglądają bardzo podobnie. W przypadku braku punktu odniesienia wykazano poprawę oceny rotacji z wykorzystaniem kątomierza w lampie szczelinowej



Rysunek 4. Rotacja soczewki o 5°, 10° i 15°

### 4. Poprawa osi

Po zmierzeniu rotacji soczewki torycznej ważne jest odniesienie uzyskanego wyniku do wartości wyznaczonej w badaniu refrakcji, jeśli jest ona inna niż oś wybranej soczewki próbnej (np. gdy wyznaczona w badaniu refrakcji oś wynosi 175, a wybrana soczewka próbna ma oś 180).

Rozważmy następującą wartość korekcji okularowej:  
-1,25/-1,75x175

W przypadku torycznych soczewek kontaktowych w standardowym zakresie mocy skok osi wynosi 10 stopni, w związku z tym

w przypadku powyższej korekcji można wybrać oś soczewki kontaktowej równą 170° lub 180°. Najrozsądniej jest wybrać oś o wartości najbardziej zbliżonej do wartości głównego przekroju – w tym przypadku byłoby to 180°.

Co zrobić, jeśli soczewka zrotuje o 5° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara?

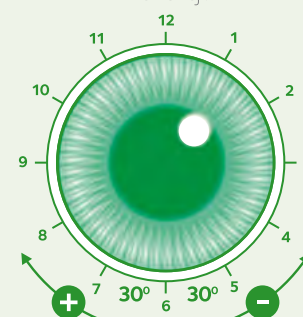
W takim wypadku należy odjąć 5° od osi korekcji okularowej co daje 170°. Nowa wartość mocy zamawianej soczewki kontaktowej wyniosłaby w takim przypadku -1,25/-1,75x170.

Ważne jest, aby pamiętać, że znacznik w nowo zamawianej soczewce kontaktowej nadal będzie zrotowany o 5° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Teraz wyobraźmy sobie, że ta sama soczewka zrotowała o 5° ale tym razem zgodnie z ruchem

#### Kluczowy moment: Poprawa osi

Reguła LARS lub CAAS pomaga w zapamiętaniu czy zmierzoną rotację soczewki torycznej należy dodać czy odjąć od osi wyznaczonej w badaniu refrakcji.



zgodnie z ruchem wskazówek zegara dodaj/ przeciwnie do ruchu wskazówek zegara odejmij w lewo dodaj/w prawo odejmij

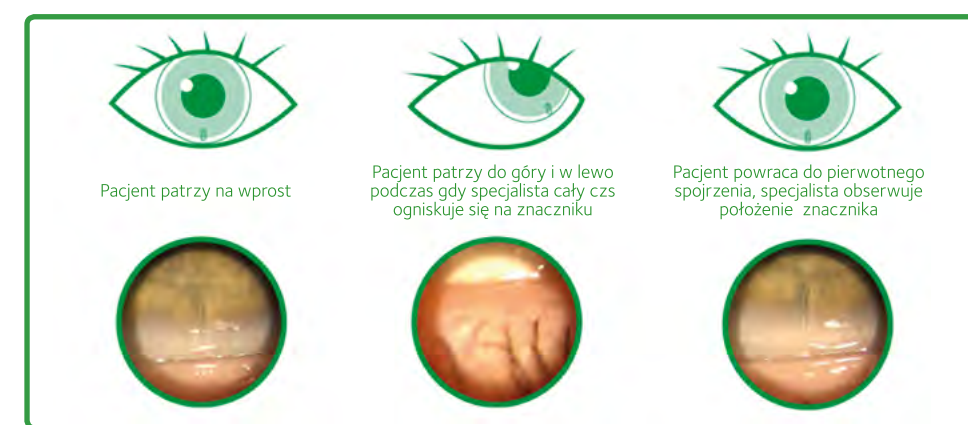
Rysunek 5. Reguła LARS oraz CAAS

wskazówek zegara. To sugeruje potrzebę dodania 5° do osi korekcji okularowej co daje 180°. Jednak szczęśliwym zbiegiem okoliczności w tym przypadku soczewka ułożyła się dokładnie w osi korekcji okularowej w związku z tym nie ma potrzeby zmiany osi soczewki kontaktowej. Bez odniesienia rotacji soczewki kontaktowej do pierwotnie wyznaczonej korekcji okularowej możemy niepotrzebnie tracić czas aplikując kolejne soczewki diagnostyczne.

Toryczne soczewki kontaktowe o rozszerzonym zakresie mocy służące do korekcji wad refrakcji osób o wyższych wartościach astygmatyzmu mają skok osi co 5° co pozwala zwiększyć zadowolenie pacjenta poprzez dokładniejsze dopasowanie osi zarówno w przypadku wyboru soczewki próbnej jak i uwzględnieniu jej rotacji i stosowaniu reguły LARS lub CAAS.

### 5. Ocena stabilności dopasowania

Kolejnym kluczowym momentem w trakcie dopasowania soczewek torycznych jest ocena ich stabilności na oku. Nie wystarczy jedynie sprawdzić stabilność dopasowania soczewki kontaktowej przy patrzeniu na wprost, należy dodatkowo sprawdzić stabilność podczas symulacji realnych ruchów oczu podczas



Rysunek 6. Ocena stabilności soczewki torycznej w lampie szczelinowej

patrzenia w różnych kierunkach, aby mieć pewność, że jakość widzenia użytkownika będzie dobra również poza gabinetem<sup>10</sup>.

Istnieją dwie metody, które można tutaj zastosować:

#### OPCJA 1:

Obserwując pacjenta w lampie szczelinowej ogniskujemy się na znaczniku podczas gdy pacjent patrzy na wprost. Nie zmieniając ani oświetlenia ani odległości obserwacji prosimy pacjenta aby spojrzał do góry i w lewo oraz pomrugał zanim powróci do pozycji wyjściowej. Położenie znacznika nie powinno się zmieniać aby móc stwierdzić, że soczewka jest stabilna. Podobną procedurę należy powtórzyć dla innych kierunków spojrzenia (rys. 6). Znaczące odchylenie znacznika lub powolny powrót do pierwotnego położenia sugeruje, że stabilność soczewki jest wątpliwa i należy rozważyć zastosowanie soczewki torycznej o innej konstrukcji.

#### OPCJA 2:

Używając tablicy optotypów jako obiektu do obserwacji w dali poprosz pacjenta aby spojrzał w górę i w lewo a następnie ponownie spojrzał na tablicę z optotypami. Każde znaczne opóźnienie w odczytywaniu przez pacjenta linii odpowiadającej jego maksymalnej ostrości widzenia w torycznych soczewkach kontaktowych może świadczyć o niedostatecznej stabilności soczewki na oku. Badanie to należy powtórzyć zarówno w innych kierunkach spojrzenia jak również z bliska z użyciem testu do blizy.

#### Utrzymanie pacjenta

Jednodniowy tryb wymiany soczewek jest niekwestionowanie najbardziej bezpieczny<sup>11</sup>, warto więc zapoznać się z nowymi torycznymi produktami jednodniowymi wchodzącymi na rynek. Logistycznym wyzwaniem wydaje się

produkowanie i magazynowanie dużych zakresów parametrów w segmencie jednodniowym tak by zapewnić dostępność zbliżoną do torycznych produktów wielokrotnego użytku. Dodatkowo „zapożyczenie” sprawdzonych konstrukcji torycznych w segmencie wielokrotnego użytku do segmentu jednodniowych soczewek torycznych w parze z coraz większą opcją wyboru materiałów silikonowo-hydrożelowych powinno wzmocnić zaufanie specjalistów do polecenia jednodniowych torycznych soczewek kontaktowych. Przywiązanie pacjenta do praktyki oraz jego powrót do klucz do jej wzrostu, logicznym wydaje się więc dopasowywanie produktów dostosowanych do stylu życia pacjenta oraz rodzaju i wartości jego korekcji.

#### Podsumowanie

Specjaliści cały czas próbują dostarczać wartości dodane podczas wizyt kontrolnych swoich pacjentów noszących starsze soczewki toryczne zarówno pod względem konstrukcji, materiałów jak i trybów wymiany. Warto dyskusować z pacjentem na temat nowych produktów jednodniowych jako alternatywy zapewniającej mu zdrowie oraz wygodę, przy jednoczesnym zachowaniu komfortu i jakości widzenia. Jednocześnie szansa dopasowania miękkich torycznych soczewek kontaktowych nowym użytkownikom nigdy nie była większa.

Warto również korzystać z przydatnych w gabinecie narzędzi takich jak na przykład aplikacja OptiExpert™, która została zaprojektowana specjalnie z myślą o zapracowanych specjalistach, aby ułatwić im pracę w przeliczaniu mocy korekcji okularowej na moc soczewki kontaktowej z uwzględnieniem odległości wierzchołkowej, jak również w obliczaniu osi soczewek z uwzględnieniem rotacji soczewki diagnostycznej.

Moc	1-DAY ACUVUE® MOIST FOR ASTIGMATISM 31,1 Dk/t <sup>2</sup>		DAILIES® AquaComfort PLUS® Toric 26,0 Dk/t <sup>2</sup>		clariti® 1 day toric 57,1 Dk/t <sup>2</sup>		MyDay® toric 80,0 Dk/t <sup>2</sup>	
	Mapa Dk/t <sup>2</sup> na całej powierzchni soczewki	Średnie Dk/t <sup>2</sup>	Mapa Dk/t <sup>2</sup> map na całej powierzchni soczewki	Średnie Dk/t <sup>2</sup>	Mapa Dk/t <sup>2</sup> na całej powierzchni soczewki	Średnie Dk/t <sup>2</sup>	Mapa Dk/t <sup>2</sup> na całej powierzchni soczewki	Średnie Dk/t <sup>2</sup>
-3,00/-0,75 x 180		14,8		19,9		33,7		54,4
-6,00/-0,75 x 180		13,6		16,8		31,2		47,3

Rysunek 2.

Wysokiej rozdzielczości mapy Dk/t różnych materiałów jednodniowych torycznych soczewek kontaktowych w zależności od mocy. Skale Dk/t wystandaryzowano w celu bezpośredniego porównania wartości Dk/t.

#### Bibliografia

- The State of Patient Experience in American Hospitals. The Beryl Institute, Spring 2011.
- Young G, Sulley A and Hunt C. Prevalence of astigmatism in relation to soft contact lens usage. Eye & Contact Lens 2011;37:20-25
- Data courtesy of Philip Morgan, The University of Manchester, 2016
- Prevalence of refractive error in Europe: the European Eye Epidemiology (E3) Consortium Eur J Epidemiol. 2015; 30(4): 305-315.
- Nanavaty MA, Vasavada AR, Patel AS, et al. Analysis of patients with good uncorrected distance and near vision after monofocal intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg 2006;32:1091-7
- Dabkowski JA, Roach MP, Begley CG. Soft toric versus spherical contact lenses in myopes with low astigmatism. Int Cont Lens Clinic 1992;19:252-256.

- Richdale K, Berntsen DA, Mack CJ, et al. Visual acuity with spherical and toric soft contact lenses in low- to moderate-astigmatic eyes. Optom Vis Sci 2007;84:969-975.
- Berntsen D et al. The effect of toric versus spherical contact lenses on vision and eyestrain in astigmatic patients. American Academy of Optometry, 2015 Scientific Abstract.
- Holden BA. The principles and practice of correcting astigmatism with soft contact lenses. Aust J Optom 1975;58:279-299
- Chamberlain P1, Morgan PB, Moody KJ, Maldonado-Codina C. Fluctuation in visual acuity during soft toric contact lens wear. Optom Vis Sci. 2011 Apr;88(4)
- Chalmers RL, Hickson-Curran S, Keay L et al. Rates of adverse events with hydrogel and silicone hydrogel daily disposable lenses in a large postmarket surveillance registry: the TEMPO Registry. Invest Ophthalmol Vis Sci 2015;56:654-663.



# Co kryje się za nazwą materiału soczewki kontaktowej?



Dopasowując soczewki kontaktowe musimy pamiętać, że o ich ruchomości na oku decydują nie tylko parametry geometryczne, ale również własności materiału, a te nie są jednakowe dla wszystkich soczewek. Jako specjaliści dopasowujący soczewki kontaktowe powinniśmy wiedzieć, czym się one charakteryzują. Sporą część tych informacji można uzyskać, analizując nazwę materiału, z jakiego została wykonana konkretna soczewka kontaktowa. W przypadku, gdy soczewki sprzedawane są na całym świecie, nazwę materiału określa się za pomocą sześcioczęstowego kodu: (prefix)-(stem)-(series suffix)-(group suffix)-(Dk range)-(surface modification code) natomiast gdy NIE są sprzedawane w Stanach Zjednoczonych, nazwę materiału określa się za pomocą czteroczęstowego kodu: (stem)-(group suffix)-(Dk range)-(surface modification code) przy czym nazewnictwo takie w tym przypadku odnosi się tylko do soczewek miękkich.

Niezależnie od tego, gdzie soczewki są sprzedawane, poszczególne części kodu oznaczają dokładnie to samo. Każda część tego kodu opisuje inne własności soczewki kontaktowej. Analiza nazwy materiału zostanie przeprowadzona na podstawie soczewki Proclear 1 day firmy CooperVision, której nazwa materiału to Omafilcon A II 3.

„Prefix” to pierwsza część sześcioczęstowego kodu oraz jedna z dwóch jego części regulowana przez USAN (Amerykański Urząd Nazw Nadanych, ang. *United States Adopted Name*). Ta część kodu ma na celu wskazanie, jaka soczewka (jeżeli chodzi o jej nazwę) kryje się za danym przedrostkiem. W przypadku nazwy materiału omafilcon A II 3 – „prefix” równa się „oma”, co wskazuje, że jest to soczewka z rodziny Proclear.

„Stem” to część kodu klasyfikująca grupę materiałów używanych do produkcji soczewki:

- „filcon” dla soczewek miękkich (soczewka zawierająca hydrożel o zawartości min. 10% wody w masie);
- „focon” dla soczewek twardych.

W przypadku nazwy materiału omafilcon A II 3 – „stem” równa się „filcon”, co wskazuje, że jest to soczewka miękka.

„Series suffix” to druga z dwóch części kodu regulowana przez USAN, określana drukowaną literą. Ma ona związek bezpośrednio z formułą chemiczną materiału soczewki:

- A to formuła oryginalna (pierwsza),
- B, C, D, itd. wskazuje na ten sam materiał (monomer) soczewki, ale różniący się jakimś parametrem, jak np. zawartość wody, Dk, itd.

Człon „series suffix” jest czasem pomijany, gdy występuje tylko jedna formuła chemiczna materiału.

W przypadku omawianej nazwy materiału omafilcon A II 3 – „series suffix” równa się „A”, co wskazuje na formułę oryginalną – pierwszą.

„Group suffix” to część kodu określana rzymskimi cyframi I, II, III, IV oraz od niedawna również V. W przypadku soczewek miękkich przynależność do danej grupy oznacza:

- grupa I – soczewki o zawartości wody < 50% oraz o materiale niejonowym;
- grupa II – soczewki o zawartości wody ≥ 50% oraz o materiale niejonowym;
- grupa III – soczewki o zawartości wody < 50% oraz o materiale jonowym;
- grupa IV – soczewki o zawartości wody ≥ 50% oraz o materiale jonowym;
- grupa V dedykowana jest soczewkom silikonowo-hydrożelowym – nadal trwają prace nad bardziej szczegółowym podziałem wewnątrz tej grupy.

Podziału materiałów na cztery grupy dokonano ze względu na interakcje pomiędzy materiałami soczewek a płynami do ich pielęgnacji, szczególnie jeśli chodzi o zawarte w płynach konserwanty. Ze względu na to, iż soczewki silikonowo-hydrożelowe charakteryzują się innymi własnościami niż materiały hydrożelowe w kontakcie m.in. gromadzenia osadów białkowych i lipidowych, postanowiono zaklasyfikować je

do oddzielnej grupy V. Zanim stworzono grupę V, większość materiałów soczewek silikonowo-hydrożelowych przypisywana była do grupy I – niejonowe, nisko uwodnione.

Materiał omafilcon A II 3 – „group suffix” równa się „II”, co oznacza, że zaliczany jest do grupy II – zawartość wody ≥ 50%, materiał niejonowy.

„Dk range” to część kodu określająca przedział, w jakim mieści się Dk materiału:

- 0 < 1 Dk,
- 1 zakres od 1 do 15 Dk,
- 2 zakres od 16 do 30 Dk,
- 3 zakres od 31 do 60 Dk,
- 4 zakres od 61 do 100 Dk,
- 5 zakres od 101 do 150 Dk,
- 6 zakres od 151 do 200 Dk,
- 7 itd. Zakresy zwiększane co 50 Dk.

Omafilcon A II 3 – „Dk range” równa 3, co wskazuje na wartość Dk w zakresie od 31 do 60.

„Surface modification code” to część kodu określająca, czy powierzchnia soczewki była modyfikowana czy też nie:

- obecność litery „M” wskazuje na modyfikację powierzchni,
- brak litery „M” wskazuje na brak modyfikacji powierzchni.

W przypadku omawianej nazwy materiału omafilcon A II 3 nie występuje litera M, co wskazuje, że powierzchnia soczewki nie była modyfikowana.

Reasumując, z nazwy materiału soczewki można dowiedzieć się bardzo wielu informacji: Omafilcon A II 3 to miękka soczewka kontaktowa z rodziny Proclear, jest to oryginalna formuła chemiczna niejonowego materiału o zawartości wody ≥ 50% z wartością Dk mieszczącą się w przedziale od 31 do 60, której powierzchnia nie była modyfikowana.

Jako specjaliści powinniśmy zwracać uwagę na nazwy materiałów, gdyż różne własności soczewek mogą mieć wpływ na ich prawidłowe dopasowanie, tak ważne dla zdrowia użytkowników soczewek kontaktowych.

Dr WOJCIECH KIDA, N008201  
Professional Service Manager  
Poland, CooperVision

## Prosta pielęgnacja z płynem SOLOCARE AQUA® by MENICON



www.ats.info.pl



Menicon

ATS - generalny dystrybutor płynów SoloCare Aqua w Polsce  
Infolinia: 801 00 22 71 E-mail: biuro@ats.info.pl



# Podsumowanie raportu z międzynarodowych warsztatów suchego oka, czyli krótko o DEWS II

Minęło 10 lat od opublikowania pierwszego podsumowania przeglądu literatury i badań naukowych dotyczących suchego oka – DEWS 2007. Okuliści, optometryści oraz biolodzy, biochemicy, neurologi i farmakolodzy z 23 krajów zebrał się ponownie, aby podsumować najnowsze doniesienia na temat zespołu suchego oka i filmu łzowego. Rezultatem ich spotkań i dyskusji jest prawie 400-stronicowy raport TFOS DEWS II.

Zespół suchego oka (ZSO) jest chorobą cywilizacyjną dotykającą miliony ludzi na świecie i stanowi jedną z najczęstszych przyczyn wizyt u specjalistów ochrony oczu [1]. W ostatnim dziesięcioleciu liczba publikacji na temat suchego oka i filmu łzowego wzrosła prawie dwukrotnie [2]. Dotychczasowy stan wiedzy na temat ZSO został podsumowany przez ponad 150 ekspertów specjalizujących się w badaniach powierzchni oka w obszernym raporcie DEWS II (*Dry Eye WorkShop* – warsztaty suchego oka) opublikowanym w lipcu 2017 roku na łamach „The Ocular Surface”. Celem raportu DEWS II było opracowanie wspólnej platformy naukowo-klinicznej dotyczącej wielu aspektów ZSO, a przede wszystkim:

1. Definicji i klasyfikacji ZSO
2. Epidemiologii, mechanizmu i znaczenia tego zaburzenia
3. Zaleceń odnośnie metod diagnozy, leczenia i terapii
4. Wskazania dalszych istotnych obszarów badań

Członkowie warsztatów zostali podzieleni na 12 komitetów, z których każdy był odpowiedzialny za opracowanie raportu na jeden z następujących tematów:

1. Definicja i klasyfikacja
2. Epidemiologia
3. Płeć i hormony

4. Film łzowy
5. Ból i czucie
6. Patofizjologia
7. Jatrogenne suche oko
8. Metody diagnostyczne
9. Leczenie i terapia
10. Planowanie badań klinicznych
11. Świadomość społeczna i edukacja
12. Komunikacja z przemysłem

## Nowa definicja Zespołu Suchego Oka

Komitet odpowiedzialny za opracowanie definicji zespołu suchego oka zebrał aktualne doniesienia z badań naukowych i obserwacji, w celu sformułowania współczesnej i możliwie uniwersalnej definicji [3]: „Suche oko jest wieloczynnikową chorobą powierzchni oka, charakteryzującą się utratą homeostazy filmu łzowego i objawami, w których rolę etiologiczną odgrywają: niestabilność filmu łzowego, zwiększona osmolarność łez, stan zapalny powierzchni oka i nieprawidłowości neurosensoryczne.”

W sformułowaniu aktualnej definicji ZSO przyłożono szczególną uwagę do terminologii i kolejności kluczowych słów. Podkreślono przede wszystkim wieloczynnikową naturę choroby, która nie może być scharakteryzowana przez pojedynczy proces czy objaw. W terminie „powierzchnia oka” zawiera się nie tylko rogówka i spojówka, ale również film łzowy,



Foto: Mateusz Poppek  
Dr inż. DOROTA SZCZĘSNA-ISKANDER  
Katedra Optyki i Fotoniki  
Wydział Podstawowych Problemów Techniki  
Politechniki Wrocławskiej

powieki oraz gruczoły łzowe i Meiboma. Kluczowym słowem w definicji jest „homeostaza”, która określa stan równowagi w odniesieniu do funkcji i składu płynów i tkanek w organizmie. Za utratę homeostazy uważa się stan, który łączy różne objawy zaburzenia filmu łzowego obserwowane w ZSO. Objawy subiektywne, tj. dyskomfort i zaburzenia widzenia, były wymienione w poprzedniej definicji z 2007 roku [4], jednak ze względu na szeroki zakres dolegliwości zgłaszanych przez pacjentów z ZSO, zapis ten został w aktualnej definicji uogólniony. Sformułowanie „rola etiologiczna” podkreśla, że ZSO jest konsekwencją zaburzeń, w których ważną rolę odgrywają niestabilność filmu łzowego, zwiększona osmolarność łez, stan zapalny i uszkodzenie powierzchni oka. Wymienione kluczowe czynniki etiologiczne powodujące swoiste błędne koło ZSO zostały włączone do definicji wraz z zaburzeniami neurosensorycznymi, które pojawiały się coraz częściej w ostatnio publikowanych pracach naukowych.

## Klasyfikacja ZSO

DEWS II rekomenduje zmodernizowaną klasyfikację ZSO, która prowadzi do rozpoznania ZSO występującego wskutek niedoboru składowej wodnej filmu łzowego (z ang. *aqueous deficiency dry eye* – ADDE) lub wskutek nadmiernego parowania (z ang. *evaporative dry*

*eye* – EDE), nie wykluczając ich współistnienia. Elementy obu rodzajów zespołu suchego oka powinny być rozważone podczas stawiania diagnozy. DEWS II proponuje schemat klasyfikacji ZSO, który rozpoczyna się od oceny dolegliwości, po której następuje badanie przedmiotowych objawów choroby powierzchni oka. W ZSO występują zarówno objawy subiektywne, jak i obiektywne. Jednak podobne objawy mogą być doświadczane i obserwowane również w innych chorobach powierzchni oka, dlatego w celu dokonania diagnozy różnicowej, rekomendowane jest przeprowadzenie odpowiedniego wywiadu z pacjentem oraz dodatkowych badań. Pacjenci zgłaszający dolegliwości suchego oka, ale bez wyraźnych objawów przedmiotowych, nie są zaliczani do grupy z ZSO. U takich pacjentów powinna być przeprowadzona diagnoza różnicująca przedkliniczną chorobę powierzchni oka lub ból neuropatyczny, który nie jest chorobą związaną z okiem. Natomiast pacjenci bezobjawowi, ale wykazujący zmiany chorobowe powierzchni oka, powinni być zróżnicowani na pacjen-

tów z niską wrażliwością rogówki lub pacjentów wykazujących wczesne, nieswoiste objawy wskazujące na początek ZSO, który może rozwinąć się z czasem lub po prowokacji, jaką jest np. dopasowanie soczewek kontaktowych lub operacja [3].

## Epidemiologia

Raport dotyczący epidemiologii stanowi analizę literatury na temat częstości występowania, czynników ryzyka i zachorowalności na ZSO, koncentrując się na badaniach epidemiologicznych przeprowadzonych po opublikowaniu raportu DEWS w 2007 roku. Analiza podsumowująca badania naukowe opublikowane w ostatnim czasie (tzw. metaanaliza) potwierdziła, że objawy subiektywne i obiektywne nasilają się z wiekiem, jednak wzrost nasilenia dolegliwości postępuje szybciej niż rozwój objawów przedmiotowych choroby. Częstsze występowanie choroby odnotowano u kobiet niż u mężczyzn, ale różnice stają się znaczące tylko wraz z wiekiem. Czynniki ryzyka ZSO zostały podzielone na trzy kategorie: spójne, prawdo-

podobne i niejednoznaczne. Do czynników ryzyka rozwoju ZSO, które zostały potwierdzone w licznych badaniach i jednocześnie pozostają spójne z pierwszym raportem DEWS należą: wiek, płeć, rasa, dysfunkcja gruczołów Meiboma, choroba tkanki łącznej, zespół Sjögrena, niedobór androgenów, używanie komputera, użytkowanie soczewek kontaktowych, estrogenowa terapia zastępcza, przeszczep szpiku kostnego, warunki środowiskowe (zanieczyszczenia, niska wilgotność powietrza) oraz stosowanie niektórych leków (np. przeciwhistaminowe, przeciwdepresyjne, przeciwłękowe). Jako prawdopodobne czynniki ryzyka określono cukrzycę, trądzik różowaty, infekcje wirusowe, choroby tarczycy, choroby psychiczne, skrzydlik, niskie spożycie kwasów tłuszczowych, chirurgię refrakcyjną, alergiczne zapalenie spojówek i przyjmowanie niektórych leków (np. środki antycholinergiczne, diuretyki, beta-blokery). Nie potwierdzono natomiast, aby ryzyko ZSO zwiększały m.in. menopauza, trądzik, ciąża, zakażenie nużeńcem czy też dostne środki antykoncepcyjne [5].

-40%



na wszystkie soczewki mineralne bezbarwne i fotochromowe w Nd. 1,5 i 1,7

Cena już od 2,99 zł netto/szt.

oferta ważna od 15.02.2018 do 30.04.2018

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

**Przedstawiciele handlowi:**  
Krzysztof Margel tel. 505-530-997  
Bartosz Komorowski tel. 507-068-652

Elżbieta Nadera tel. 662-275-383  
Jarosław Margel tel. 602-597-099  
Wojciech Bochniak tel. 503-405-503 - Lens Area Advisor

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



### Płeć i hormony

ZSO występuje u kobiet zdecydowanie częściej niż u mężczyzn. Poza płcią biologiczną, płeć społeczna (z ang. *gender*) również wpływa na ryzyko rozwoju ZSO, przebieg choroby, odczuwanie dyskomfortu oraz postrzeganie zdrowia przez pacjenta. Związek płci i częstość występowania ZSO jest w dużej mierze związany z działaniem hormonów spełniających ważną rolę w regulacji tkanek powierzchni oka. Komitet odpowiedzialny za opracowanie tego rozdziału opisał liczne różnice, które zostały zidentyfikowane w oku pomiędzy kobietami i mężczyznami. Szczególnie podkreślona została rola zarówno steroidów płciowych (androgenów i estrogenów), jak również innych hormonów wpływających na powierzchnię oka, m.in. insuliny, hormonów tarczycy i hormonów podwzgórza przysadki mózgowej [6].

### Film łzowy

Film łzowy składa się z wielu substancji, przede wszystkim z lipidów, białek, mucyn i elektrolitów. Wszystkie one przyczyniają się do integralności filmu łzowego, jednak stopień interakcji między nimi wciąż stanowi obszar aktywnych badań. DEWS II zaleca rozważanie filmu łzowego jako dwufazowej struktury, w której warstwa lipidowa pokrywa fazę wodno-mucynową. Ta część raportu stanowi podsumowanie ostatnich doniesień naukowych na temat biochemicznej struktury filmu łzowego i zmian, jakie w niej zachodzą w ZSO. Nabłonek powierzchni oka jest bezpośrednio pokryty mucynami związanymi z błoną komórkową i tworzącymi tzw. glikokaliks, który zwiększa zwilżalność hydrofobowej powierzchni nabłonka. W fazie wodno-mucynowej są obecne tzw. mucyny wydzielnicze, wspomagające stabilizowanie i rozprowadzanie też poprzez łączenie się z wodą. W ostatnim 10-leciu w fazie wodno-mucynowej zidentyfikowano około 1300 białek, które nie były znane, gdy powstawał raport DEWS 2007. Szczegółowo opisano również warstwę lipidową filmu łzowego. Zidentyfikowane lipidy zostały podzielone na pięć klas, jednak w wydzielinie gruczołów Meiboma znaleziono głównie estry wosku i cholesterolu. Pomiedzy warstwą niepolarnych lipidów a polarną fazą wodno-mucynową znajduje się cienka

warstwa lipidów polarnych złożona z kwasów omega-hydroksylowych i fosfolipidów, których pochodzenie wciąż nie jest znane. Rolą warstwy lipidowej jest obniżenie napięcia powierzchniowego i zapobieganie zerwaniu filmu łzowego. DEWS II sugeruje, że za zapobieganie nadmiernemu parowaniu wodnej składowej też odpowiedzialna jest interakcja pomiędzy biochemicznymi składnikami też, ale jednocześnie podkreśla, że konieczne są w tym kierunku dalsze badania. Podobnie, zmiany w biochemicznej strukturze filmu łzowego obserwowane w ZSO powinny stać się przedmiotem dalszych badań, w celu zidentyfikowania nowych biomarkerów ZSO, które mogłyby być wykorzystane w diagnostyce [7].

### Patofizjologia

W rozdziale o patofizjologii suchego oka zostały omówione mechanizmy inicjujące i modulujące ZSO. Hiperosmolarność, będąca rezultatem parowania filmu łzowego, została rozpoznana jako podstawowy czynnik inicjujący chorobę i prowadzący bezpośrednio lub poprzez wywołanie stanu zapalnego do uszkodzenia komórek nabłonka i komórek kubkowych. Uszkodzenia komórek powierzchni oka prowadzą do zaburzenia zwilżalności powierzchni i w konsekwencji do niestabilnego filmu łzowego. Zbyt szybkie zrywanie się filmu łzowego dodatkowo wzmacnia hiperosmolarność, co zamyka błędne koło ZSO i prowadzi do przewlekłego stanu zapalnego. Niestabilność filmu łzowego może być również zapoczątkowana przez inne czynniki wpływające na powierzchnię oka, np. konserwanty obecne w kroplach do oczu, alergię czy użytkowanie soczewek kontaktowych. Koncepcja błędnego koła suchego oka została w tym rozdziale zilustrowana i szczegółowo opisana. Podkreślono, że podwyższoną osmolarność też może powodować obniżona produkcja też (w przypadku ADDE) oraz zwiększone parowanie związane z patologią warstwy lipidowej (w przypadku EDE), ale elementy obu rodzajów ZSO mogą występować równocześnie. Ten rozdział zawiera również opis klasyfikacji etiologicznej ZSO. W przypadku ADDE opisane zostały stany związane z patologią gruczołu łzowego, w EDE stany związane z powiekami (m.in. gruczoły Meiboma, mruganie) oraz powierzchnią oka (m.in. zmiany w ilości mucyn, soczewki kontaktowe) [8].

### Ból i odczuwanie

Wydzielanie też z głównego gruczołu łzowego jest regulowane przede wszystkim przez nerwy przywspółczulne odruchowo aktywowane przez nerwy czuciowe, których zakończenia znajdują się na powierzchni oka. Wywołują one również wydzielanie śluzu z komórek kubkowych przez niezidentyfikowane włókna układu obwodowego. Neurony zwoju nerwu trójdzielnego są odpowiedzialne za ból związany z mechaniczną, chemiczną i termiczną stymulacją powierzchni oka, podczas gdy termoreceptory reagujące na zimno wykrywają wilgotność i odruchowo utrzymują podstawową produkcję też oraz regulują częstość mrugania. Dotychczasowe badania nie zidentyfikowały szlaków bodźców nerwowych zaangażowanych w regulację wydzieliny tłuszczowej z gruczołów Meiboma czy uwalniania mucyn. W ZSO zmniejszone wydzielanie też prowadzi do stanu zapalnego i uszkodzenia nerwów obwodowych, co w konsekwencji skutkuje nieprawidłowym wzrostem aktywności termoreceptorów reagujących na zimno, łącznie z wywoływaniem uczucia suchości i bólu. Do oceny bólu i odczuć związanych z ZSO służy wiele dostępnych kwestionariuszy, które znacznie różnią się między sobą pod względem użytych sformułowań, badanych symptomów i skalowania odpowiedzi. Do oceny stanu funkcjonalnego nerwów rogówkowych stosuje się natomiast estezjometrię lub mikroskopię konfokalną *in vivo* [9].

### Jatrogeny ZSO

ZSO może być również niepożądanym następstwem leczenia. Konserwanty zawarte w lekach w kroplach mogą oddziaływać na powierzchnię oka wywołując reakcje alergiczne, toksyczne lub nawet zapalne. DEWS II zwraca uwagę na ostrożne stosowanie leków w kroplach starszej generacji, szczególnie z konserwantami takimi jak chlorek benzalkonium (BAK). Niektóre leki ogólnoustrojowe mogą wywołać ZSO poprzez wpływanie na funkcjonowanie gruczołów wydzielniczych czy bezpośrednie działanie na powierzchnię oka przez wydzielanie do też. W raporcie podsumowano wyniki badań epidemiologicznych, aby zidentyfikować grupy leków zwiększających ryzyko ZSO. Suche oko mogą również wywołać lub zaostrzyć soczewki kontaktowe oraz operacje, głównie chirurgia refrakcyjna, ale również zabieg usunięcia zaćmy, chirurgia

# To więcej niż promocja soczewek!

PRZYŁĄCZ  
SIĘ  
I ZYSKAJ



Dołącz do nowej kampanii soczewek **DAILIES®** i **AIR OPTIX®** wspieranej w mediach:

- Zyskaj nowych Klientów w Twoim Salonie
- Zaoferuj im unikalną ofertę: zestaw soczewek wart ponad 100 zł
- Zwiększ ich lojalność, dzięki programowi **Zakontaktowani**
- Twoi Klienci i Twój Salon korzystają przy każdym zakupie

**JUŻ DZIŚ SKONTAKTUJ SIĘ Z PRZEDSTAWICIELEM REGIONALNYM ALCON**

**Alcon** A Novartis Division







# Optometryści a rehabilitacja osób z dysfunkcją narządu wzroku

Mgr SEBASTIAN NOWAKOWSKI  
Ophtalmica Nowakowski

Wraz z początkiem nowego roku warto zwrócić uwagę na nadchodzące zmiany, jakie mogą zajść w systemie rehabilitacji osób słabowidzących i niewidomych w ramach powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego – NFZ. Nie mam tu na myśli zmian w samym poziomie i zasadach refundacji, bo tu na razie nic jeszcze nie zostało ustalone, ale chodzi o zmiany w kompleksowym podejściu do osób z dysfunkcją wzroku. Jest to o tyle istotne, że jednym z pomysłów jest zaangażowanie optometrystów w o wiele szerszym zakresie niż do tej pory, co wielu z Państwa może zainteresować.

Większość z nas kojarzy rehabilitację osób z dysfunkcją narządu wzroku z doboorem pomocy optycznych. Jest to w pewnym sensie prawdą, ale też dużym uproszczeniem. Dobór pomocy optycznych jest jednym z elementów procesu rehabilitacji, ale jego skuteczność jest uzależniona od pozostałych części systemu. Części te to praca z psychologiem, rehabilitantem wzroku / tyflopodagogiem i w zależności od stanu wzroku i stanu psychofizycznego pacjenta z trenerem orientacji przestrzennej i/lub innymi specjalistami według jego indywidualnych potrzeb. Samo dobranie pomocy zazwyczaj nie rozwiązuje problemu i powód, że pacjent nie używa danej pomocy jest często taki, że nie pamięta lub nie wie, jak należy prawidłowo z niej korzystać. Niektórzy pacjenci wymagają wielogodzinnych ćwiczeń pod okiem rehabilitanta z wykorzystaniem dobranych pomocy optycznych oraz innych środków pomocniczych poprawiających samodzielność. Często pacjent nie akceptuje trwałości pogorszenia się widzenia i proponowanych przez optometrystę rozwiązań, bo w jego mniemaniu jest to dołączenie do grona osób niewidomych. Na tym właśnie etapie pojawia się potrzeba pracy z psychologiem, który wzmocni motywację pacjenta i pomoże mu zaakceptować trudną sytuację, w jakiej się znalazł. Często w pro-

cesie rehabilitacji wraz z pacjentem udział bierze rodzina / opiekun, aby zrozumieć, nauczyć się i później wspierać pacjenta.

Bardzo pomocnym elementem rehabilitacji osób z dysfunkcją narządu wzroku są zajęcia grupowe (tzw. grupy wsparcia), w czasie których wymiana wzajemnych doświadczeń i świadomość, iż jest wiele innych osób z podobnymi lub nawet gorszymi problemami przywraca pacjentowi chęć do życia i dalszych działań w celu poprawy jego jakości.

W ramach NFZ pacjentowi przysługuje na rehabilitację 120 godzin w ciągu roku. W żadnym innym systemie nie ma takiego limitu godzin na bezpłatną naukę pracy z pomocami zarówno optycznymi (lupy, okulary lupowe, itp.), jak i nieoptycznymi (białe laski, czujniki poziomu cieczy, mówiące sprzęty AGD, itp.). Warto o tym wiedzieć, bo nawet nie zajmując się doboorem, możemy komuś pomóc, wskazując inne formy leczenia (rehabilitacja jest usługą medyczną) i możliwości. Wystarczy, żeby pacjent z jakąkolwiek dysfunkcją wzroku (nie musi posiadać orzeczenia o niepełnosprawności) ze skierowaniem na rehabilitację osób z dysfunkcją narządu wzroku wystawionym przez lekarza okulistę, neurologa lub lekarza rehabilitacji zgłosił się do placówki realizującej w ramach kontraktu NFZ świadczenie rehabilitacyjne.

Niestety, dotychczas sytuacja nie wyglądała zbyt różowo. W zasadzie większość pacjentów miała dostęp do kilku ośrodków w Polsce, w tym takich jak np. Centralna Przychodnia Rehabilitacyjno-Lecnicza Polskiego Związku Niewidomych w Warszawie (ul. Karmelicka 26), we Wrocławiu (ul. Kamiennogórska 16) lub w Poznaniu (os. Kosmonautów), gdzie można było trafić z przystawionej ulicy (a dokładniej z gabinetu lekarza skierowania). Są też organizowane turnusy re-

habilitacyjne przez PZN w kilku ośrodkach (np. w Bydgoszczy), ale to wszystko było marną kroplą w morzu potrzeb (w Polsce według GUS uszkodzenia i choroby wzroku ma około 7% społeczeństwa, co daje nam prawie 3 mln osób). Sporo, jak na kilka punktów.

W najbliższym czasie każde województwo ma mieć swoją poradnię dla słabowidzących, co powinno istotnie poprawić dostępność tego typu ośrodków dla potrzebujących. Teoretycznie taki zamysł obowiązuje od zawsze – stąd rozbieżność doboru i zaopatrzenie oraz rehabilitację w ramach umowy z NFZ, o czym wielu z Państwa doskonale wie, ale też wiemy, jak wygląda to w praktyce. Według NFZ to lekarz dobiera pomoc optyczną, a optyk ją sprzedaje, którym to stanem najbardziej zazwyczaj zdziwiony jest sam lekarz, bo w większości przypadków nie ma on potrzebnego sprzętu, pomijając już zupełnie szanse na godzinny wizytę u okulisty w przychodni w ramach Funduszu. Oczywiście są wyjątki od tej reguły, ale w większości przypadków pomoce były dobierane przez optyka lub optometrystę, którzy zajmują się równocześnie doboorem i sprzedażą. Następnie lekarz otrzymuje wniosek do „podbicia” własną imienną pieczęcią, co z kolei niechętnie wykonuje, ponieważ najczęściej nie wie, pod czym się podpisuje, a to lekarz odpowiada za zasadność wniosku. Ciężko się tu dziwić. Ot, taki błąd systemu na poziomie podstawowym.

Na szczęście jest szansa, że coś się poprawi. Gdy piszę te słowa, już swoje działania rozpoczęła poradnia we Wrocławiu na ul. Kamiennogórskiej. Pozwolę sobie na jej przykładzie opisać, jak nowy system ma działać.

Oczywiście pacjent jak zwykle trafia do okulisty i ten po stwierdzeniu, że zmiany w widzeniu określają go jako osobę słabowidzącą, kieruje pacjenta do poradni rehabilitacyjnej. Tam pracujący

specjaliści uczą pacjenta, jak ma funkcjonować z ograniczeniami w swoim widzeniu, pomagają mu zaakceptować sytuację, w jakiej się znalazł, dobierają potrzebny sprzęt, uczą go, jak z niego korzystać, a po zaopatrzeniu wysyłają do punktów posiadających stosowną umowę na refundację NFZ na sprzęt optyczny. Jak wcześniej wspominałem, mają na to 120 wizyt, więc jeżeli pacjent ma problem z nauczeniem się obsługi lupy czy monokularu albo poruszania się z laską – jest na to mnóstwo czasu, aby pacjent zrozumiał, że pogorszenie widzenia to nie koniec świata.

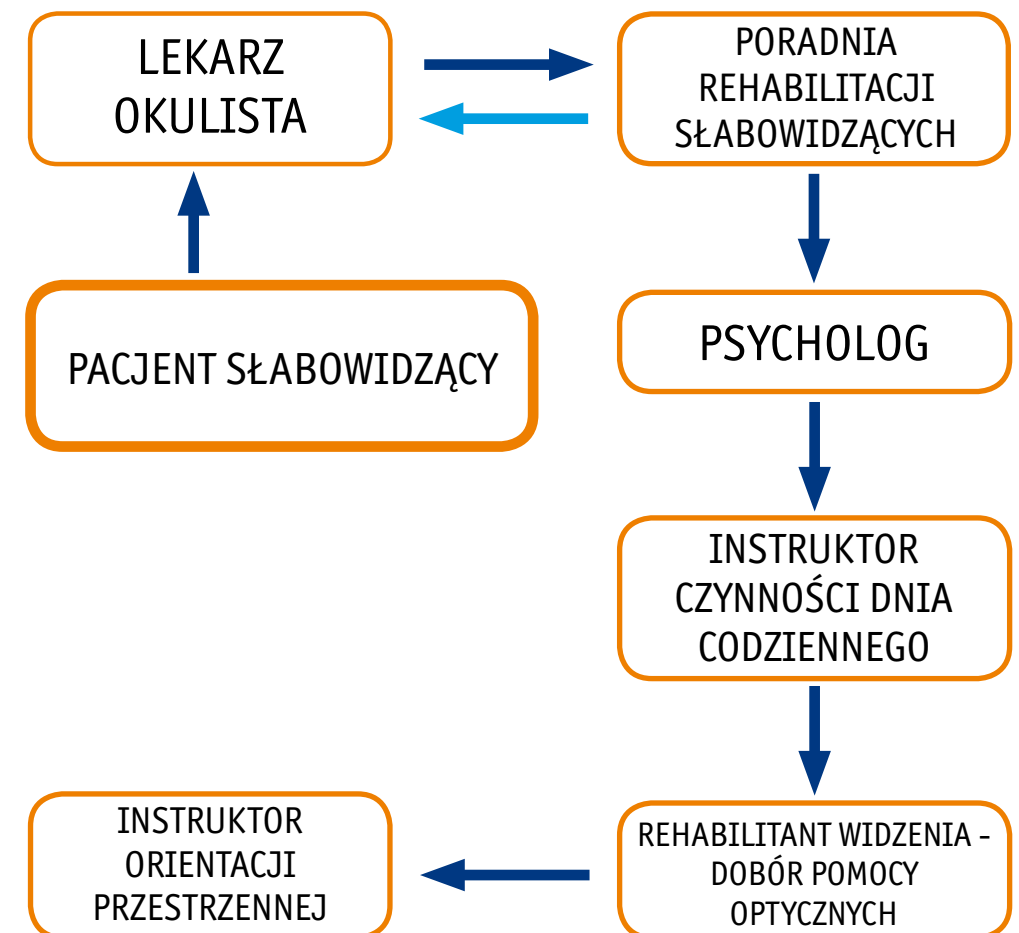
Niektórzy z czytelników mogą się zacząć w tym miejscu zastanawiać, gdzie tu zajęcia dla optometrysty. Już wyjaśniam – w Polsce mamy bardzo mało rehabilitantów wzroku. W zasadzie tyflopodagogy są zazwyczaj dostępni jedynie w ośrodkach pracujących z dziećmi, a na tym nie kończy się ich funkcja. Jeden z pomysłów na poprawę dostępności do świadczeń rehabilitacyjnych polega na tym, aby optometryści mogli po ukończeniu specjalnego kursu / studiów podyplomowych pełnić funkcję rehabilitanta wzroku – pomysł ten zyskał poparcie Krajowego Konsultanta ds. Okulistyki oraz Polskiego Towarzystwa Okulistycznego. Takie rozszerzenie systemu byłoby jak najbardziej logiczne i w dużo większym stopniu pozwoliło uzyskać pomoc pacjentom słabowidzącym i byłoby tożsame (z pewnymi różnicami) z systemem w Skandynawii czy Holandii. Myślę, że jest to kolejny z elementów, za którym powinny lobbować organizacje zrzeszające optometrystów.

Zachęcam do informowania pacjentów o istnieniu poradni rehabilitacyjnych, a także współpracy z nimi, jeśli mamy w swojej ofercie pomoce dla słabowidzących. Polecam również lekturę wytycznych Polskiego Towarzystwa

Okulistycznego w sprawie rehabilitacji, które są dostępne na stronie <http://pto.com.pl/> wytyczne.

Składam gorące podziękowania Pani Teresie Ktys, Dyrektorowi Przychodni Centralnej Polskiego Związku Niewidomych, za konsultację i pomoc w napisaniu powyższego artykułu.

## Schemat procesu rehabilitacji



### Promocja wiosenna

Filtr komfortu C1 + fotochrom oraz krawędziowy 450 + POL1 w oprawkach sportowych **3 w cenie 2**

Doskonały wybór do aktywnego wypoczynku



[www.ophtalmica.pl](http://www.ophtalmica.pl)  
[biuro@ophtalmica.pl](mailto:biuro@ophtalmica.pl)  
71 78-50-968





# Optotest – quiz z optyki i optometrii, czyli jaką wiedzę mają nasi pacjenci



Foto: archiwum Autorki

**PAULINA JAKUSCH**  
Studentka Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
Słuchacz studium medycznego ortoptystek  
Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki

Tym razem wybrałyśmy tematykę pozornie nudną, a w rzeczywistości bardzo zaskakującą. Optometryści, okuliści, ortoptysty, optycy – wszyscy uważamy, że doskonale znamy się na wzroku i pojęciach z branży optycznej. Nic dziwnego, skoro każdy z nas uczy się o tym minimum parę lat. Z czasem popadamy w rutynę i nie pamiętamy, jak wiele rzeczy było dla nas zaskoczeniem w okresie nauki i zdarza się, że coraz bardziej tracimy zdolność zrozumienia i przewidywania reakcji naszych klientów. Podczas wizyt w gabinecie i salonie optycznym zadawałyśmy osobom badanym pytania z naszej branży, nawiązywałyśmy ciekawe rozmowy i starałyśmy się zrozumieć innych. Dzięki tym krótkim relacjom powstał poniższy tekst, który może trochę przypomni specjalistom, jak to jest widzieć salon optyczny z perspektywy osoby, która nie ma fachowej wiedzy. Czasami natłok trudnych pojęć w gabinecie i dziale sprzedaży prowadzi do niezrozumienia – powinniśmy starać się „wyczuć klienta” i jasno, ale poprawnie, przekazywać informacje adekwatnie do przypadku i sytuacji.

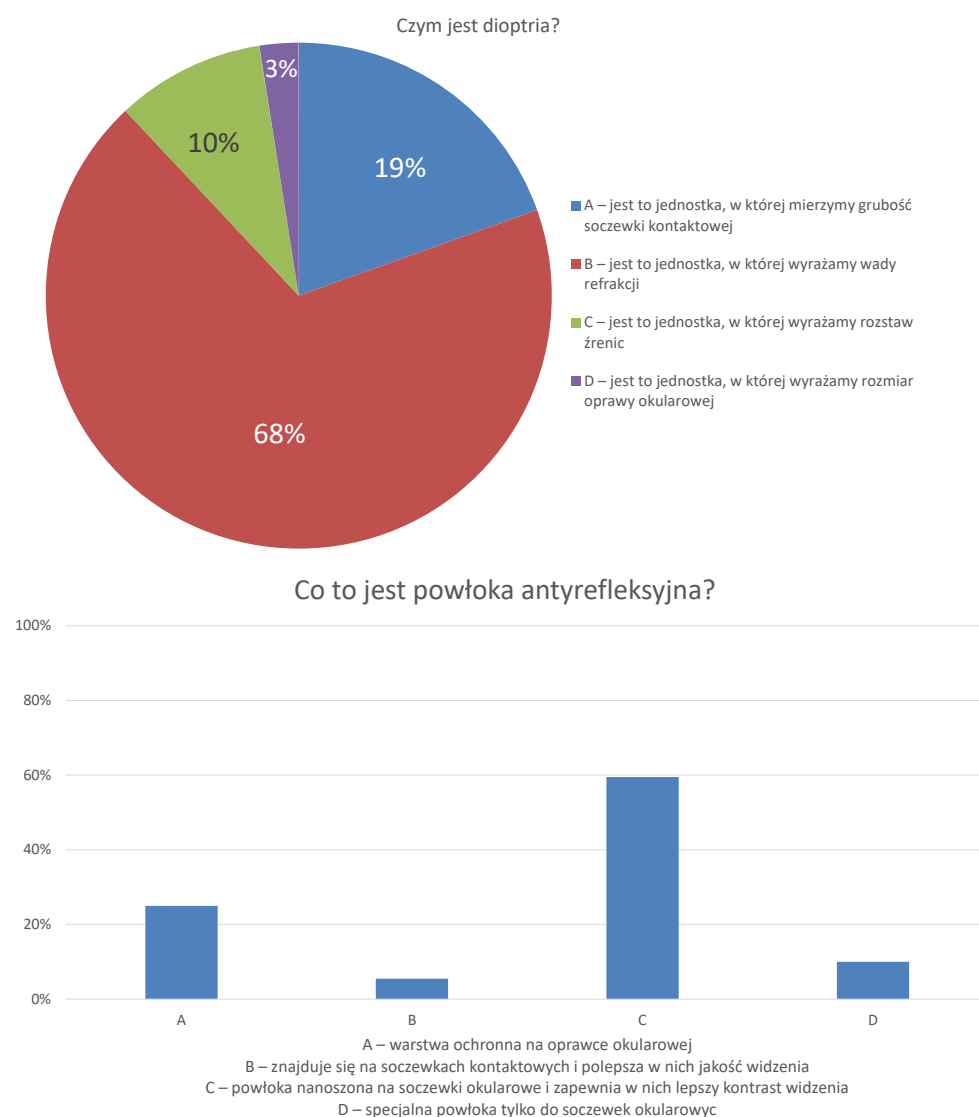
Na wykresach znajdują się wyniki ankiety.

Na kolejnych stronach zamieszczamy przykładowe, najciekawsze odpowiedzi pacjentów na pytania otwarte, które nas zaskoczyły. Wszystkie można uznać za pozytywne, ponieważ niektóre były poprawne, a niektóre wywołały uśmiech na naszych twarzach.

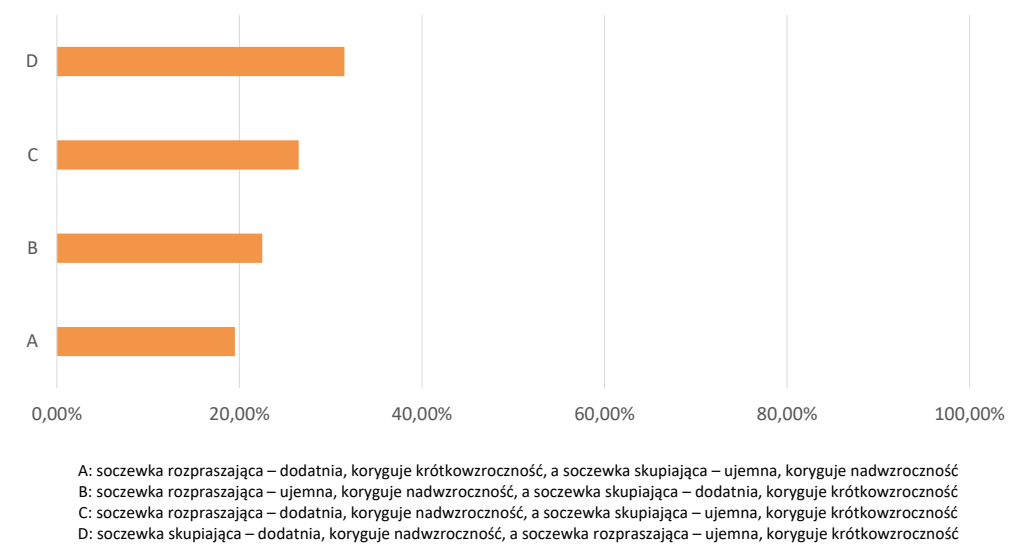


Foto: archiwum Autorki

**SYLWIA PISKULSKA**  
Studentka Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Bydgoszczy  
Słuchacz studium medycznego ortoptystek  
Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki



Soczewka rozpraszająca i skupiająca – wskaż prawidłowe stwierdzenie:



## 1) Co to znaczy astygmatyzm?

Pani **Jadwiga**, lat 74, emerytowana pracownica sklepu z warzywami: „Astygmatyzm to jak się widzi zamglone, moja koleżanka to miała i zrobili jej operację, ale mówi, że i tak źle widzi. Ci lekarze to zawsze obiecują, że będą cuda, a później to samo”. Po dłuższej rozmowie okazało się, że naszej pani Jadwidze astygmatyzm pomylił się

z zaćmą. Wiele osób z ankietowanych uważa, że astygmatyzm jest chorobą oczu.

Pani **Karolina**, lat 36, fryzjerka i córka Wiktoria, lat 12, uczennica: „Byliśmy trzy lata temu u lekarza i zapisał krople na ten astygmatyzm. Na kolejnej wizycie nic już nie mówił o astygmatyzmie, a Pani mówi, że on nadal jest?”

Pan **Tomasz**, lat 42, informatyk i automatyk: „Astygmatyzm to wada wzroku, która sprawia, że kiedy jadę samochodem bez okularów, widzę podłużne smugi światła i generalnie oslepiają mnie samochody jadące z naprzeciwka. W wielu płaszczyznach oczy załamują inaczej promienie świetlne i trzeba ten źle zogniskowany obraz wyrównać cylindrem.” Pan Tomasz jako inżynier opowiedział o problemie astygmatyzmu w techniczny sposób. Taka odpowiedź z ust klienta potrafi miło zaskoczyć i wiemy, że mamy do czynienia z kimś, kto jest świadomy swojej wady wzroku i sposobu jej korekcji.

Za ciekawe odpowiedzi na to pytanie uznaliśmy również:

- widzenie prostych linii jako zaokrąglonych,
- nieprawidłowe rozmieszczenie źrenic,
- astygmatyzm to choroba (!) oka,
- zaburzenie widzenia kształtów.

Sporo, bo aż 23% osób stwierdziło, że astygmatyzm to potrzeba korekcji jednego oka soczewką plusową, a drugiego minusową. Zdarzały się również odpowiedzi: „Mam astygmatyzm, ale

## PRZYWITAJ WIOSNĘ W ORYGINALNYM STYLU

zapisz się na badanie wzroku na [crosseyes.pl](http://crosseyes.pl)

 CrossEyes Warsaw

**+48 666 050 117**

 crosseyes\_warsaw

OPTYK: ul. Inflancka 4B/1 w Warszawie










# 10 NAJCZĘŚCIEJ ZADAWANYCH PYTAŃ

Dotyczących technologii Tear Inspired i odpowiedzi udzielone przez specjalistów ochrony wzroku



Irina Lobanova  
Moskwa, Rosja

## 1. JAKĄ ROLĘ PEŁNIĄ ŁZY W PROCESIE WIDZENIA I FIZJOLOGII OKA?

Łzy są niezbędne do utrzymania zdrowej powierzchni oka i utworzenia przejrzystej struktury optycznej otaczającej oko od zewnątrz. Kolejną istotną cechą łez są ich właściwości optyczne, pozwalające osiągnąć odpowiednią jakość widzenia. Gdyby nie łzy, nie byłibyśmy w stanie uzyskać na siatkówce wyraźnego obrazu, który pozwala nam precyzyjnie postrzegać otoczenie.

Tworzą one jednolitą warstwę o bardzo dobrych właściwościach optycznych, której gładka powierzchnia załamuje światło. Warstwa łez jest stabilizowana przez synergiczne oddziaływania pomiędzy hydrofilowymi, amfifilowymi i lipofilowymi składnikami filmu łzowego, w tym mucynami,

białkami i tłuszczami. Wszystkie składniki uzupełniają się wzajemnie, zapewniając nieprzerwane smarowanie, nawilżanie, wygładzanie, natlenianie, usuwanie produktów przemiany materii i ochronę powierzchni oka w trakcie cyklu mrugania oraz pomiędzy kolejnymi mrugnięciami. Właściwości łez i mruganie wpływają na wynik pomiaru i zmienność aberracji wzrokowych. Rozpad filmu łzowego może wywołać znaczące aberracje.

Nieostry obraz widziany w soczewkach kontaktowych to jeden z pierwszych objawów suchości oczu. Zazwyczaj jednodniowe soczewki kontaktowe o lepszej zwilżalności (zawierające czynniki zwilżające wbudowane w strukturę soczewki np. PVP, czyli poliwinylpirolidon) pozwalają poprawić jakość widzenia oraz złagodzić objawy związane z dyskomfortem i suchością oczu.

zachowanie odpowiedniej fizjologii powierzchni oka, jednocześnie utrzymując neurosensoryczną funkcję nabłonka rogówki.

Kluczowym elementem ściśle określonego składu filmu łzowego jest frakcja mucynowa, wytwarzana przez komórki kubkowe spojówki gałkowej i powiekowej, a także komórki wielowarstwowego nabłonka płaskiego rogówki i spojówki. Od tej niezwykle ciekawej i specyficznej struktury zależą stabilność i ciągłość warstwy filmu łzowego jak również bezpieczne i komfortowe stosowanie soczewek kontaktowych.

być uwzględniany przez specjalistów dobierających pacjentom najbardziej odpowiednie konstrukcje. Kluczem do sukcesu jest szersza wiedza na temat filmu łzowego oraz zachodzących w nim zmian biochemicznych i fizycznych, które następują po założeniu soczewki kontaktowej jak i w trakcie noszenia. Film łzowy nie ma prostej budowy trójwarstwowej, a jego struktura jest niezwykle złożona. Zawiera on setki składników, które wzajemnie na siebie oddziałują. Założenie soczewki kontaktowej ma oczywiście wpływ na delikatną strukturę filmu łzowego. Soczewka dzieli film łzowy i stanowi w oku ciało obce, zmieniające wcześniejsze interakcje. Soczewka może powodować zmniejszenie ilości wytwarzanych łez,

upośledzenie funkcji warstwy lipidowej i destabilizację filmu łzowego. Nasilenie tych zaburzeń jest różne w zależności od typu stosowanej soczewki kontaktowej, przy czym u niektórych pacjentów obserwujemy znacznie silniejsze zaburzenie funkcji filmu łzowego niż u innych.

Soczewka ACUVUE OASYS® 1-Day, z którą niedawno zacząłem pracować, zajmuje szczególne

miejsce w mojej praktyce. Wydaje się, że ta konstrukcja naśladuje amfifilowe właściwości mucyn, występujących w naturalnym filmie łzowym. Dzięki temu stabilność filmu łzowego jest wyraźnie lepsza, nawet po założeniu soczewki kontaktowej. Ponadto, siła tarcia powieki o powierzchnię oka jest minimalna, co przyczynia się do wysokiego komfortu noszenia soczewek.

## 4. W JAKI SPOSÓB KORZYSTANIE Z URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH WPŁYWA NA OCZY I FILM ŁZOWY UŻYTKOWNIKÓW SOCZEWEK KONTAKTOWYCH?

Urządzenia elektroniczne (smartfony, komputery, telefony komórkowe, gry komputerowe, telewizory i inne) stanowią nieodłączną część naszej codzienności, zarówno w pracy jak i w domu oraz w każdej grupie wiekowej. Wiele osób skarży się na tzw. „cyfrowe zmęczenie wzroku”, czyli uczucie pieczenia, trudności z przenoszeniem wzroku na różne odległości, uczucie piasku w oku, suchość, nieostrość widzianego obrazu, bóle głowy, nadwrażliwość na światło, podrażnienia, dwojenie, zaczerwienienie i zmęczenie wzroku.

Czas spędzany na korzystaniu z urządzeń elektronicznych jest czynnikiem nasilającym uczucie

zmęczenia oczu u użytkowników soczewek kontaktowych, kobiet i osób z dysfunkcją gruczołów Meiboma. Konieczne jest bardzo dokładne przeprowadzenie badania refrakcji, bez przekorygowania krótkowzroczności mocami minusowymi, pełne skorygowanie nadwzroczności, korygowanie nawet niewielkiego astygmatyzmu i częstsze stosowanie soczewek multifokalnych zamiast metody monowizji u osób z prezbiopią, co umożliwi im widzenie obuoczne.

Znaczny odsetek rezygnacji z noszenia soczewek kontaktowych jest związany z dyskomfortem pojawiającym się po kilkugodzinnym użytkowaniu urządzeń elektronicznych. Materiał, z którego wykonano soczewkę kontaktową, tempo utraty wilgoci i współczynnik tarcia również wpływają na komfort noszenia soczewek kontaktowych. Odpowiednie dobranie tych parametrów pozwala w dużym stopniu uniknąć opisanych wyżej objawów.

## 5. JAKIE CECHY POWINIEN MIEĆ MATERIAŁ SOCZEWKI KONTAKTOWEJ, KTÓRY BĘDZIE DOBRZE WSPÓLDZIAŁAŁ ZE ŚRODOWISKIEM LUDZKIEGO OKA?

Soczewka kontaktowa musi koniecznie integrować się ze środowiskiem panującym w oku pacjenta, ponieważ tylko wtedy będzie można uzyskać optymalne właściwości użytkowe. Z tego punktu widzenia, niektóre właściwości materiału można

uznać za nieistotne np. utratę wilgoci, niski współczynnik tarcia i moduł sztywności, natomiast przepuszczalność tlenowa i zwilżalność powierzchni soczewki powinny być wysokie.

Idealny materiał soczewki kontaktowej powinien wchodzić w interakcję z filmem łzowym i w jak największym stopniu naśladować właściwości jego składników. Dlatego soczewki z technologią zintegrowanej łzy są świetnym rozwiązaniem dla wszystkich specjalistów zajmujących się ochroną wzroku.

## 6. JAKIE CECHY SPRAWIAJĄ, ŻE NIE ODCZUWAMY SOCZEWKI KONTAKTOWEJ PO ZAŁOŻENIU?

Stabilność filmu łzowego wokół soczewki kontaktowej jest nieodzownym warunkiem uzyskania komfortu, a jej spadek może powodować obniżenie satysfakcji użytkownika. Odpowiednie nawodnienie, zawartość środka zwilżającego i odporność na osiadanie zanieczyszczeń pozwalają uzyskać lepszą jakość powierzchni soczewki kontaktowej i minimalizują prawdopodobieństwo zaburzenia funkcji filmu łzowego przez jej obecność.

Jakość powierzchni soczewki jest ściśle związana z percepcją użytkownika i pozwala utrzymać wysoki komfort noszenia przez cały dzień. Inne parametry, takie jak grubość brzegu również mają duży wpływ na zadowolenie ze stosowania soczewek kontaktowych. Należy jednak pamiętać, że doskonały materiał o niskim współczynniku tarcia i dobrej smarowności przyniesie korzyści jedynie wtedy, gdy soczewka będzie stale nawilżana, stabilna i zintegrowana z filmem łzowym.



Louise Bloise  
Nicea, Francja



Anna Maria Ambroziak  
Warszawa, Polska

## 2. JAK BARDZO ZŁOŻONY JEST SKŁAD FILMU ŁZOWEGO I JAKĄ ROLĘ PEŁNIĄ W NIM MUCYNY?

Film łzowy to szczególna, jedyna w swoim rodzaju i niezwykle trudna do uzyskania emulsja, pozwalająca nam wykorzystać potencjał zmysłu wzroku i dostrzegać piękno otaczającego nas świata.

Film łzowy zawiera mikroskładniki odżywcze, a także substancje o działaniu przeciwdrobnoustrojowym i immunologicznym. Zapewnia



Jakub Vrba  
Praga, Czechy

## 3. W JAKI SPOSÓB SOCZEWKI KONTAKTOWE WCHODZĄ W INTERAKCJĘ Z FILMEM ŁZOWYM?

Pamiętam jak dwadzieścia lat temu musiałem często zmieniać moim pacjentom soczewki na konstrukcje wymagające częstszej wymiany. Zastosowanie konstrukcji dwudniowej lub jednodniowej pozwalało zwiększyć komfort noszenia i poprawiało inne aspekty stosowania soczewek. Obecnie bardzo niewielu pacjentów stosuje soczewki wymieniane raz w roku, czy nawet raz na trzy miesiące. Jednakże komfort noszenia soczewek kontaktowych nadal pozostaje istotnym czynnikiem, który musi



Nir Erdinest  
Tel Awiw, Izrael



Flávio Fernandes Villela  
Sao Paulo, Brazylia





Mauro Frisani  
Turyn, Włochy

## 7. CO TO JEST ENERGIA ZWIĄZANA Z TARCIEM I JAKIE MA ZNACZENIE PODCZAS NOSZENIA SOCZEWEK KONTAKTOWYCH?

Współczynnik tarcia oznacza iloraz siły tarcia i siły działającej prostopadle do dwóch stykających się ze sobą powierzchni. Jest to parametr bezwymiarowy. Ocena współczynnika tarcia opiera się na założeniu, że pomiędzy siłą tarcia i siłą działającą prostopadle do dwóch stykających się ze sobą powierzchni występuje zależność liniowa.

Tarcie dwóch powierzchni ciał stałych może mieć charakter statyczny lub dynamiczny. Tarcie statyczne jest związane z przyczepnością, natomiast dynamiczne z ruchem. Tarcie dynamiczne (inaczej

energia związana z tarciem) działa przeciwnie do kierunku ruchu badanej powierzchni. Energia związana z tarciem może przekształcić się w energię ciepłą lub odkształcenia, które zmieniają właściwości poruszających się powierzchni.

Proces mrugania charakteryzuje się obniżeniem poziomu energii związanej z tarciem, ponieważ powieka tylko lekko naciska na powierzchnię rogówki, a łyż stanowią wielowarstwowy układ smarowania, złożony głównie z tłuszczów i białek.

Z punktu widzenia mechaniki, funkcja filmu łzowego polega na minimalizowaniu odchylenia bocznego i ułatwianiu płynnego ruchu wewnętrznej strony powieki po powierzchni rogówki.

opanował i rozwinął uzyskane wcześniej umiejętności, a także wspierać i służyć radą w przypadku pojawienia się problemów.

Na przykład, zdejmowanie niektórych typów soczewek może okazać się trudne. Jeżeli tak będzie, należy sprawdzić technikę zdejmowania soczewek stosowaną przez pacjenta lub rozważyć zmianę dotychczasowych soczewek na wykonane z innego materiału czy inną konstrukcję, której zdejmowanie może być łatwiejsze.

Konieczne jest również stałe przypomnienie wszystkim pacjentom o zasadach higieny (myciu rąk!) obowiązujących przy każdej czynności wykonywanej z soczewką kontaktową.

Mamy obecnie dostęp do ogromnej liczby nowych badań opisujących znaczenie filmu łzowego, a dzięki udoskonalonym produktom mamy możliwość lepiej pomagać naszym pacjentom, wspierając funkcję filmu łzowego i podnosząc komfort noszenia soczewek.

Osobiście bardzo dużo pracuję z osobami w wieku prezbijopijnym, co sprawia, że komfort jest dla mnie szczególnie istotnym zagadnieniem, zwłaszcza w świetle wyzwań występujących w starzejącym się oku.

Z tego względu ocena fałd spojówkowych równoległych do krawędzi powieki (LIPCOF), osmolarności i czasu rozpadu filmu łzowego jest nieodłącznym elementem badania wzroku w moim gabinecie, ponieważ pozwala mi polecić pacjentowi najlepsze rozwiązanie, a tym samym zwiększyć jego satysfakcję i uniknąć rezygnacji ze stosowania soczewek.

## 10. PROSZĘ PODAĆ WSKAZÓWKI, JAK SKUTECZNIE KOMUNIKOWAĆ SIĘ Z PACJENTAMI, ABY ZMINIMALIZOWAĆ PRAWDOPODOBIEŃSTWO REZYGNACJI Z NOSZENIA SOCZEWEK KONTAKTOWYCH?

Moim zdaniem problem rezygnacji można ograniczyć poprzez edukację pacjentów, zadawanie odpowiednich pytań i wysłuchiwanie opinii dotyczących wcześniejszych doświadczeń z soczewkami kontaktowymi. Edukacja musi rozpoczynać się już na pierwszej wizycie, podczas której określamy oczekiwania i styl życia pacjenta, co z kolei stanowi podstawę doboru najbardziej odpowiedniego typu soczewki kontaktowej. Omawiając z pacjentem wstępne szkolenie obejmujące zakładanie, zdejmowanie, czyszczenie i przechowywanie oraz schemat wymiany, umożliwiamy mu prawidłowe stosowanie soczewek i minimalizujemy prawdopodobieństwo wystąpienia infekcji, dyskomfortu i rezygnacji z soczewek kontaktowych.

Niektórzy pacjenci mogą uznać dyskomfort za nieodłączny element noszenia soczewek kontaktowych, przez co pozwalają na jego narastanie aż do poziomu powodującego rezygnację. Powinniśmy uświadamiać naszym pacjentom, że dyskomfort można łagodzić bez względu na jego przyczynę, ponieważ mamy do dyspozycji szeroki wachlarz możliwości obejmujący min. zmianę materiału, roztworu do pielęgnacji i inne działania. Najbardziej korzystnym rozwiązaniem jest zmiana dotychczasowych soczewek na konstrukcję jednodniową, ponieważ pozwala to rozwiązać wiele problemów trapiących pacjenta.

Jeżeli naszym celem jest ograniczenie liczby osób rezygnujących z soczewek kontaktowych, należy koniecznie zadawać odpowiednie pytania podczas pierwszej wizyty i, co równie ważne, także podczas kolejnych wizyt kontrolnych. Według mnie dobrze jest przypominać pacjentom o terminie kolejnej wizyty kontrolnej zamiast czekać na powrót pacjenta do gabinetu (ponieważ może w międzyczasie zrezygnować z noszenia soczewek).

Przykładowe pytania to:

- Ile godzin dziennie nosi Pan/Pani soczewki?
- Kiedy Pan/Pani je zdejmuje i z jakich powodów?
- Czy zdejmuje Pan/Pani soczewki w przypadku odczucia suchości, dyskomfortu, zmiany jakości widzenia, zaczerwienienia oczu, swędzenia?
- Czy coraz mniej korzysta Pan/Pani z noszonych obecnie soczewek?
- Czy w trakcie noszenia soczewek musi Pan/Pani stosować dodatkowe nawilżanie?
- Czy czasami występuje u Pana/Pani dyskomfort, zmiana jakości widzenia lub nieostrość obrazu, które z czasem nasilają się?

Powyższe pytania pomogą specjalistom zidentyfikować problem na wczesnym etapie i rozwiązać go zanim osiągnie poważne stadium. Odpowiedzi udzielane przez pacjentów pozwolą nam przeprowadzić bardziej ukierunkowane badanie i analizę stanu powierzchni oka.



Canan Gürdal  
Ankara, Turcja



Elena Murakhovskaya  
Moskwa, Rosja

## 8. NA ILE ZAKŁADANIE I ZDEJMOWANIE SOCZEWEK JEST ISTOTNE DLA ICH PRAWIDŁOWEGO STOSOWANIA?

Sprawne posługiwanie się soczewkami kontaktowymi, w tym wprawne zakładanie i zdejmowanie, jest koniecznym warunkiem bezproblemowego, długotrwałego, udanego i komfortowego noszenia soczewek.

Wiemy, że około 10% pacjentów rezygnuje z noszenia soczewek kontaktowych już w ciągu pierwszych trzech miesięcy stosowania, ponieważ nie jest w stanie prawidłowo posługiwać się soczewkami.

Specjaliści kontaktolodzy powinni uczyć pacjentów zakładania i zdejmowania soczewek. Następnie, należy koniecznie sprawdzać na ile pacjent



Ayoe Blohm  
Roskilde, Dania

## 9. JAK DOBRAĆ PACJENTOWI ODPOWIEDNIĄ SOCZEWKĘ KONTAKTOWĄ?

Jednym z najważniejszych zadań optometrysty pracującego z pasją jest poznanie wszystkich potrzeb pacjenta. Należy poświęcić czas na zadawanie otwartych i bardziej szczegółowych pytań dotyczących codziennego życia pacjenta, w tym pracy zawodowej, spędzania czasu wolnego i stanu zdrowia. Pamiętajmy, aby powiżać pytania z odpowiednią konstrukcją optyczną!

Jednym z największych wyzwań, które stają przed nami jest rezygnacja ze stosowania soczewek. Powinniśmy podchodzić poważnie do tego zagadnienia i poświęcić czas na jego rozwiązanie.



W POSZUKIWANIU  
INNOWACJI

11 Międzynarodowe Sympozjum Naukowe  
**ACUVUE® Eye Health Advisor®**

7-8 kwietnia 2018  
dowiedz się więcej: [www.eyehalthadvisor.pl](http://www.eyehalthadvisor.pl)





# Badam w Afryce!

## Reportaż z XVI misji „Okulistów dla Afryki”

*XVI misja „Okulistów dla Afryki” dobiegła końca. Trzy wolontariuszki, dwa tygodnie pracy i ponad 400 przebadanych pacjentów w Klinice Okulistyczno-Dentystycznej „Tazama na Tabasamu” w Kiabakarii w Tanzanii. Podczas całego pobytu rozdały setki kropli do oczu, okularów korekcyjnych i przeciwstłonecznych. Z pomocy skorzystały zarówno dzieci, jak i dorośli. Potrzeby są ogromne!*



Foto: archiwum Autorki

**PAULINA JAKUSCH**  
Studentka Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
Słuchacz studium medycznego ortoptystek  
Członek Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki



Foto: archiwum Autorki

**Lek. MARTA HAJDUGA**  
Absolwentka Śląskiego Uniwersytetu Medycznego

### „Okuliści dla Afryki” – w kilku słowach

Akcja rozpoczęła się w 2012 roku od przebadania wzroku młodych Kameruńczyków. Na pierwszą misję poleciały dr n. med. **Iwona Filipecka**, okulistka i pomystodawczyni akcji, oraz **mgr Agnieszka Lembowicz**, optometrystka. Na co dzień pracują w OKULUS PLUS Centrum Okulistyki i Optometrii w Bielsku Białej – to „serce” akcji „Okuliści dla Afryki”. Tutaj organizowane są wyprawy, prowadzone spotkania z wolontariuszami, zbierane i segregowane okulary. Głównym celem akcji jest badanie wzroku w Afryce – zarówno dzieci, jak i dorosłych. Warunki tam są bardzo trudne, a opieka medyczna jest na niskim poziomie. Mieszkańcy niektórych regionów tego kontynentu nie mają możliwości skorzystania z jakiegokolwiek pomocy lekarza, nie wspominając o chorobach, głodzie, skażonej wodzie czy braku leków.

### Klinika „Tazama na Tabasamu” w Kiabakarii

Projekt kliniki powstał w efekcie współpracy ludzi, którzy od lat pracują na rzecz poprawy warunków życia ubogich mieszkańców Afryki – dzieci i dorosłych. Inspiracją były rozmowy i doświadczenia misjonarzy i wolontariuszy skupionych wokół Fundacji Kiabakari oraz akcji „Okuliści dla Afryki” w listopadzie 2015 roku. W tym czasie właśnie w tanzańskim ośrodku zdrowia prowadzonym przez polskiego misjonarza przebywającego na misji od 27 lat – ks. **Wojciecha Kościelniaka** – gościli pomystodawczyni naszej akcji dr n. med. **Iwona Filipecka**, optometrystka **Agnieszka Lembowicz** oraz **Krzysztof Macha**, dyrektor OKULUS PLUS Centrum Okulistyki i Optometrii. Efekt

wspólnej pracy jest niesamowity – tysiące przebadanych pacjentów, rozdanych okularów i leków. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie zaangażowanie ks. Wojciecha. To on jest gospodarzem tutaj w Kiabakarii i bezpośrednio realizuje i czuwa nad wszystkimi projektami. Dzięki niemu od 27 lat w tej niewielkiej miejscowości funkcjonuje polska misja katolicka. Na terenie misji działa szkoła podstawowa, przedszkole, klinika okulistyki-dentystyczna oraz ośrodek zdrowia, który Fundacja Kiabakarii z roku na rok stara się rozwijać. Dzięki pracy księdza Wojciecha w Kiabakarii mogą gościć wolontariusze z całej Polski i świata, a mieszkańcy otrzymują pomoc medyczną.

### Nasza wyprawa

Nasz wyjazd w ramach akcji „Okuliści dla Afryki” rozpoczął się 14 listopada 2017 roku. Po południu trzy wolontariuszki akcji: **Marta Hajduga**, **Paulina Jakusch** i **Małgorzata Pączek** spotkały się na lotnisku. Od tego momentu zaczęła się nasza wspólna przygoda. Z pozytywną energią ruszyliśmy nieść pomoc w rejonach pozbawionych opieki okulistyki.

Dzień wolontariuszek zaczynał się od wschodzie słońca. Nie było czasu na makijaż – szybkie mycie, ubranie i wyjście na poranną mszę. Z niewielkiego wzgórza, na którym stoi kościół, rozciągał się widok na szkołę i klinikę. Ku naszemu zdziwieniu już pierwszego dnia wcześniej rano zauważyliśmy, że pod kliniką zbierają się nasi pierwsi pacjenci. Po mszy mieliśmy pół godziny na śniadanie. Wszyscy siadali do wielkiego stołu, ktoś robił tosty, ktoś inny parzył herbatę, a miejscowa gospodyni smażyła

świeżą jajecznicę i kielbaski. Na stole oczywiście nie mogło zabraknąć dojrzałego w afrykańskim słońcu awokado i naturalnego masła orzechowego. Po takim śniadaniu każdego dnia mieliśmy dużo energii. O godzinie ósmej ruszyliśmy do pracy.

Droga do kliniki prowadziła przez egzotyczny ogród, sam budynek był nowoczesny i okazały. Znajdowały się w nim trzy gabinety okulistyki: pomieszczenie do perimetrii, gabinet doboru okularów i gabinet badania przedniego i tylnego odcinka oka. Byliśmy we trójkę i sprawnie dzieliśmy się pracą. Wszyscy pacjenci zostali porządnie przebadani pod kątem wady wzroku, zaburzeń widzenia obuocznego i chorób oczu. Z każdym badanym wykonywałyśmy tę samą procedurę, a wizyta zaczynała się od otwarcia drzwi do poczekalni i zaproszenia – *karibu!* Następnie pokazywałyśmy pacjentowi, w jaki sposób powinien usiąść przy autorefraktometrze. Kiedy udało się wszystko dopasować, prosiliśmy, aby położył brodę na podpórce – *weka kidevu chako hapa* i spojrzął na balon – *tazama puto*. Na karcie pacjenta notowałyśmy wynik z maszyny, visus bez korekcji i z korekcją oraz diagnozę. Indywidualne badanie ostrości wzroku zaczynało się od założenia oprawy próbnej. Kobiety często przychodziły w chustach i trzeba było chwilę się postarać, aby oprawka trzymała się jak należy. Zastaniatyśmy jedno oko i wskazując dany rząd na tablicy pytałyśmy, czy badany widzi go wyraźnie – *unaona vizuri?* Następnie manewrując soczewkami o różnych mocach dowiadywałyśmy się, czy pacjenci widzą lepiej czy gorzej – *vizuri zaidi, vibaya zaidi*. Na koniec badania wady refrakcji sprawdzałyśmy, wskazując dane litery lub obrazki, jaką

ostrość wzroku uzyskała osoba badana. Ta sama procedura była następnie powtarzana do bliży. Pacjent otrzymywał od nas okulary korekcyjne i słoneczne. Większości osób było trzeba porządnie wytłumaczyć, które okulary są do bliży (*miwani ya kusomea*), a które do dali (*miwani ya kuona mbali*). Dość często na twarzach naszych pacjentów obserwowaliśmy zdziwienie, że w okularach do bliży źle widzą dal. Na szczęście jako specjalistki rozumiemy ten problem i potrafiłyśmy z uśmiechem na ustach i elementami rozmowy na migi wytłumaczyć sytuację.

Następnie nasi pacjenci przechodzili do zaciemnionego gabinetu wyposażonego w lampę szczylnową i oftalmoskopy. W takich warunkach odbywało się badanie pod kątem chorób oczu – a było co oglądać! Widziałyśmy wiele niesamowitych przypadków, które bardzo rzadko występują w Polsce ze względu na dobrą opiekę medyczną. A z jakimi dolegliwościami przychodzili do nas najczęściej? Skarzyli się na suchość oczu, uczucie piasku pod powiekami. Stońce, pył – w takich warunkach nietrudno o zespół suchego oka. Na szczęście kropli nawilżających mieliśmy pod dostatkiem. Dzieci czy też dorośli bardzo często zgłaszali się do nas z powodu nieostrego widzenia – czy to do dali, czy do bliży. Większość pacjentów wychodziła od nas z okularami korekcyjnymi. Dzieci znów mogły widzieć wyraźnie w szkole, a dorośli czytać czy wykonywać domowe prace. Zbiórka okularów w Polsce i zaangażowanie wolontariuszy w ich segregację, opisywanie i transport, w wystanej paczce czy w walizce, zaowocowały.

Dość często u dorosłych diagnozowaliśmy zaćmę. Niestety, w wielu przypadkach była już bardzo zaawansowana. Pacjent nie miał pieniędzy, żeby pojechać do większego miasta, nie wspominając o kosztach operacji. Ale kto wie, może w przyszłości będzie możliwość operacji zaćmy w Kiabakarii? Mamy taką nadzieję.

U naszych pacjentów mogliśmy stwierdzić również skrzydlaki i bakteryjne zapalenia spojówki, a rzadziej owrzodzenia rogówki czy degenerację siatkówki. Nie zawsze mogliśmy pomóc. Dysponowaliśmy okularami korekcyjnymi i przeciwstłonecznymi oraz różnego rodzaju

kroplami do oczu. Może nam się wydawać, że ta pomoc to niewiele. Ale to bardzo dużo tam, gdzie nie ma nawet tyle. Pacjenci widzieli wyraźnie już w gabinecie, zakładając okulary lub po tygodniu wracali ciesząc się, że nie ma już objawów stanu zapalnego. Widać było wdzięczność w ich oczach – nawet bez lampy szczylnowej.

### Z wizytą u albinosów

Niewielu z nas zdaje sobie sprawę z tego, że w czarnej Afryce rodzą się również „biali ludzie”. Żyją w ciągłym niebezpieczeństwie – są prześladowani, okaleczani i mordowani, a z kawałków ich ciała robi się mikstury i amulety, które mają przynieść bogactwo i przychylność losu. Handluje się ich kończynami, włosami i zębami – szczątek albinosa w pozamiejskich rejonach Tanzanii ma przynosić szczęście. Ofiarami mordów są głównie bezbronne dzieci, na które organizuje się polowania. Jedynym ratunkiem dla albinosów w Tanzanii jest życie w zamkniętych i strzeżonych ośrodkach. Jednym z takich jest właśnie ośrodek w Lamadi, do którego nasza akcja pojechała z badaniami wzroku i okularami.

Albinizm to choroba genetyczna polegająca na niedoborze lub braku melaniny w organizmie, czyli barwnika odpowiadającego za kolor włosów, skóry i oczu. Albinosi są dotknięci wieloma problemami okulistycznymi, takimi jak zez, oczopląs, niedowidzenie i światłowstręt. Z powodu braku melaniny ich ciała są niezwykle wrażliwe na promienie słoneczne i łatwo ulegają poparzeniom. Dlatego też chorzy muszą unikać ekspozycji skóry na słońce i stosować kremy z wysokimi filtrami ochronnymi, co w Afryce jest praktycznie niemożliwe. Badanie dna oka pokazuje brak melaniny w siatkówce, mocne uwidocznienie naczyń w naczyniówce oraz niedorozwój plamki. Z tego właśnie powodu albinosi tak często zmagają się z oczopląsem oraz pogorszeniem ostrości wzroku. W Lamadi badałyśmy naprawdę małe dzieci: dwu-, trzylatki. Soczewki okularowe były dobierane nie tylko pod kątem samej ostrości wzroku, ale też miały za zadanie opanowanie oczopląsu i wyrównanie kąta zezu chociaż w małym stopniu. Dodat-

kowo każde z dzieci otrzymało okulary przeciwstłoneczne z filtrami. Cieszymy się, że mogliśmy choć trochę poprawić komfort ich życia, jednak też zdajemy sobie sprawę, że potrzeby są ogromne i przydałoby się wsparcie w postaci pomocy dla osób słabowidzących i rehabilitacji układu wzrokowego.

### Do zobaczenia w Afryce

Na koniec pozostaje tylko powiedzieć **Asante sana** („bardzo dziękujemy” w języku suahili). To wszystko jest możliwe również dzięki Wam. Dziękujemy za przekazany 1% podatku, oddane okulary, krople przekazane nam przez firmy farmaceutyczne. Dzięki tak ogromnemu wsparciu możemy zaoferować pomoc tym, którzy naprawdę jej potrzebują. Po powrocie z Kiabakarii w pamięci pozostaną nam piękne krajobrazy Tanzanii oraz smak soku z mango i awokado. A przede wszystkim uśmiechnięci i zadowoleni pacjenci. Znow mogą widzieć wyraźnie! Są w życiu spotkania i doświadczenia, których nie można zostawić tylko dla siebie. Wolontariat w Afryce to dobry sposób na poznanie człowieka. Nie tylko tego na innym kontynencie, ale również poznanie siebie samego. I pamiętajcie – misje wciąż są. Jeśli zdecydujecie się wyjechać, prawdopodobnie nie będzie to ostatni raz. Do zobaczenia w Afryce!

### Dodatkowe informacje

[www.okuliscidlaafryki.pl/ktlnika-w-kiabakarii/o-projekcie/](http://www.okuliscidlaafryki.pl/ktlnika-w-kiabakarii/o-projekcie/)  
[www.siepomaga.pl/ambulans-tanzania](http://www.siepomaga.pl/ambulans-tanzania)  
[www.albinizm.pl/albinizm-nowosci/wplyw-albinizmu-na-wzrok/](http://www.albinizm.pl/albinizm-nowosci/wplyw-albinizmu-na-wzrok/)

Foto: Autorki





# Walne Zebranie PT00



Mgr inż. JUSTYNA NATER, N014303  
Sekretarz PT00

Zarząd Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki informuje, że w dniach 17-18 marca 2018 roku odbędzie się zjazd członków PT00. Spotkanie to będzie miało miejsce w Collegium Da Vinci, przy ul. Gen. T. Kutrzeby 10 w Poznaniu. Jednocześnie przypominamy, że

w niedzielę, tj. 18 marca 2018 roku, odbędzie się Walne Zebranie Sprawozdawczo-Wyborcze. Zjazd członków PT00 składać się będzie również z części edukacyjnej, podczas której planowany jest między innymi wykład z farmakologii ocznej (opracowany według wytycznych

EC00), a także szkolenie z analizy topografii rogówki. Udział w wykładach oraz szkoleniu jest bezpłatny i dostępny wyłącznie dla członków PT00. Zapraszamy do udziału. Dokładny plan zajęć otrzymają Państwo drogą mailową w połowie lutego.

## Wybory do Zarządu na lata 2018-2020

Wszystkich członków Towarzystwa, zainteresowanych kandydowaniem do Zarządu, który zostanie wybrany podczas Walnego Zebrania na kolejne dwa lata, prosimy o przesłanie krótkiego opisu swojej osoby, wraz ze zdjęciem. Opis powinien zawierać podstawowe informacje dotyczące wykształcenia oraz doświadczenia w pracy w zawodzie optometry-

sty, a także kilka słów o tym, dlaczego chcieliby Państwo wstąpić do Zarządu PT00 i jakie cele chcieliby Państwo osiągnąć podczas swojej kadencji. Zgłoszenia prosimy przysyłać na adres [biuro@ptoo.pl](mailto:biuro@ptoo.pl) do dnia 16 lutego 2018 roku. Zostaną one następnie rozesłane do członków Towarzystwa w celu zapoznania się z kandydaturami.

Swoją kandydaturę mogą Państwo zgłosić również podczas spotkania w Poznaniu. Każda osoba zostanie poproszona o przedstawienie i umotywowanie swojego zgłoszenia.

Zbliżające się Walne Zebranie Sprawozdawczo-Wyborcze zakończy kadencję obecnego Zarządu, wybranego na lata 2016-2018. Jest to zebranie obowiązkowe dla członków Towarzystwa.

## Vision Teraphy 2018

Mgr ROZALIA MOLENDĄ, N008207  
Wiceprzewodnicząca PT00



Miejsce spotkań:  
Sieradz, hotel Przyszań,  
ul. Parkowa 1  
tel. 43 822 38 45, 695 278 484

**Terminy i sposoby płatności:**  
Termin płatności za udział w warsztatach VT – do 7 dni roboczych od daty potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia.

Sposób płatności – przelewem na konto bankowe, podane w potwierdzeniu zgłoszenia.

Szczegóły na stronie [www.ptoo.pl](http://www.ptoo.pl).

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

OPTYKA 1(50)2018



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



Dr Wesley DeRosier. Dr DeRosier jest profesorem optometrii w Oklahoma College of Optometry, gdzie klinicznie i dydaktycznie naucza rehabilitacji neuro-optometrycznej i optometrii dziecięcej. Obecnie jest dziekanem NSU Gregg Wadley College of Science & Health Professions i członkiem zarządu Heart of America Contact Lens i Primary Care Congress.



POLSKIE STOWARZYSZENIE  
SOCZEWEK KONTAKTOWYCH

Polskie Stowarzyszenie  
Soczewek Kontaktowych

oraz



Polskie Towarzystwo  
Optometrii i Optyki

## SERDECZNIE ZAPRASZAJĄ NA KONFERENCJĘ



**20-22 KWIETNIA**  
Ożarów Mazowiecki (k. Warszawy)

**MCC MAZURKAS**  
CONFERENCE CENTRE & HOTEL\*\*\*\*



DIAGNOSTYKA  
ZABURZEŃ WIDZENIA  
OBUOCZNEGO



SŁABOWIDZENIE



KRÓTKOWZROCZNOŚĆ



DIAGNOSTYKA  
KLINICZNA

REJESTRACJA: [www.optometria2018.pl](http://www.optometria2018.pl)

WYKŁADY POPROWADZĄ M.IN.:

Bruce Evans • Wes deRosier • W. C. Maples • Randy Kojima • Eff van der Worp  
Pascal Blaser • Anna Maria Ambroziak • Halina Mańczak • Arleta Waszczykowska  
Dorota Szczęsna-Iskander • Robert Iskander • Andrzej Dmitriew  
Andrzej Michalski • Dariusz Rutkowski

PLATYNOWY SPONSOR



ZŁOTY SPONSOR



SREBRNY SPONSOR



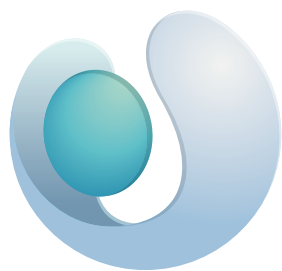
PATRONAT MEDIALNY





# Co wiemy o starczowzroczności, zwanej inaczej prezbiopią?

## – o działaniach Polskiego Klubu Presbiopia 21



### PRESBIOPIA 21

**P**odczas organizacji w listopadzie 2017 roku pierwszej w Polsce konferencji dotyczącej nowoczesnych metod korekcji prezbiopii, pojawił się pomysł, aby prosić przed kamerę mieszkańców Poznania i zapytać ich o starczowzroczność. Naszych rozmówców zapytaliśmy m.in. o to, czym jest prezbiopia oraz jakie znają metody jej korekcji – wyszliśmy z założenia, że przeciwzjawisko musi być im znane, dotyczy wszystkich ludzi na całym świecie i utrudnia nam oraz naszym bliskim najprostsze czynności w ciągu dnia. Niestety, nie mogliśmy się bardziej pomylić. Nasi respondenci umieścili prezbiopię pomiędzy wadami wzroku, najczęściej myląc ją z krótkowzrocznością lub nadwzrocznością. Na pytanie odnośnie metod jej korekcji, najpopularniejszą odpowiedzią był zakup gotowych okularów do czytania w aptece, natomiast lekarz stażysta, ku naszemu zaskoczeniu, odpowiedział po chwili zawahania: „Wydaje mi się... że okulary korekcyjne?”. Po doświadczeniach sondy ulicznej utwierdził się w przekonaniu, że edukacja polskich pacjentów oraz specjalistów dbających o ich wzrok jest niezwykle potrzebna, że należy zaskoczyć i przekazać im wszystko, co wiemy na temat nowoczesnych metod korekcji starczowzroczności.

W 2012 roku prezbiopia dotykała około 1,7 mld osób na świecie. Szacuje się, że w 2020 roku liczba ta wzrośnie do 2,1 mld osób. Te statystyki mówią jasno, prezbiopia jest dla nas wszystkich wyzwaniem przyszłości.

Polski Klub Presbiopia 21 powstał w kwietniu 2016 roku w Poznaniu. Klub zrzesza polskich oraz zagranicznych ekspertów w dziedzinie korekcji starczowzroczności.

Struktura Klubu opiera się o dwa podstawowe filary – Polski Komitet Naukowy, którego mam zaszczyt być przewodniczącym i Międzynarodowy Komitet Naukowy pod przewodnictwem Profesora Jorge Alió. W ramach Klubu działa również grupa Członków Wspierających, w skład której wchodzi przedstawiciele świata technologii oraz ośrodki kliniczne specjalizujące się w wykonywaniu nowoczesnych metod korekcji prezbiopii.

Działania Polskiego Klubu Presbiopia 21 obejmują szereg inicjatyw – od edukacji pacjentów po ustandaryzowanie wiedzy i podnoszenie kwalifikacji specjalistów zajmujących się starczowzrocznością. Główną inicjatywą Klubu jest stworzenie interaktywnej platformy edukacyjnej dla pacjentów oraz lekarzy i optometrystów. Na platformie powstaną trzy sekcje, dedykowane kolejno: pacjentom, specjalistom chorób oczu oraz członkom Klubu. Pacjentom pragniemy zaproponować wiedzę w przystępnej formie, przedstawić im wszystkie dostępne metody korekcji prezbiopii dostosowane do ich indywidualnych potrzeb i preferencji. W sekcji pacjenta będzie można m.in. zadać pytanie, sprawdzić, gdzie i kiedy odbywają się bezpłatne konsultacje okulistyczne lub przeczytać najciekawsze artykuły i doniesienia z kraju lub ze świata. Sekcja lekarzy i optometrystów będzie multimedialną biblioteką specjalistycznej wiedzy opracowanej przez członków Klubu, terminarzem szkoleń i miejscem wymiany wiedzy oraz doświadczeń użytkowników. Ostatnia sekcja będzie przeznaczona dla członków Klubu. Będzie to miejsce przyjazne wymianie wiedzy eksperckiej, inkubatorem inicjatyw



Foto: archiwum autora  
Prof. nadzw. dr hab. med. ANDRZEJ GRZYBOWSKI

edukacyjnych i platformą do dalszych prac nad uzupełnieniem wyżej wspomnianej biblioteki wiedzy.

Innymi inicjatywami Polskiego Klubu Presbiopia 21 są: organizacja cyklicznej ogólnopolskiej konferencji dotyczącej wyłącznie prezbiopii, prowadzenie dla okulistów, optometrystów i lekarzy medycyny rodzinnej autorskiego kursu pt. „ABC prezbiopii” na najważniejszych ogólnopolskich konferencjach naukowych oraz nawiązywanie kontaktów i wymiana wiedzy z zagranicznymi ośrodkami naukowymi w celu stałego podnoszenia umiejętności polskich specjalistów.

Potrzeba edukacji jest ogromna. Jako Polski Klub Presbiopia 21 czujemy się w obowiązku, by zaproponować wszystkim Państwu jak najlepszą wiedzę dotyczącą metod korekcji starczowzroczności. Tych, którzy są zainteresowani śledzeniem i wspieraniem działań Polskiego Klubu Presbiopia 21, zapraszamy do obserwowania profilu na Facebooku – @Presbiopia21, gdzie pojawiają się wszystkie informacje dotyczące inicjatyw Klubu.

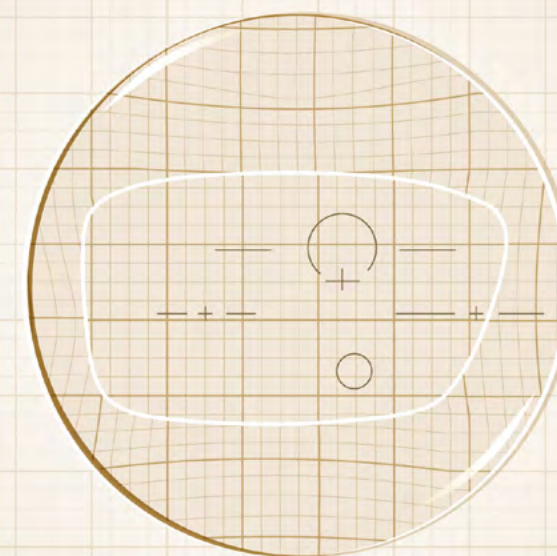
#### O Autorze

Prof. nadzw. dr hab. med. **Andrzej Grzybowski** – Kierownik Katedry Okulistyki na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim oraz Prezes Fundacji Wspierania Rozwoju Okulistyki OKULISTYKA 21 ([www.okulistyka21.pl](http://www.okulistyka21.pl)). Przewodniczący Polskiego Komitetu Naukowego Polskiego Klubu Presbiopia 21. Laureat prestiżowych krajowych i zagranicznych nagród naukowych. W 2017 roku w uznaniu dotychczasowej działalności naukowej otrzymał wyróżnienie Achievement Award od Amerykańskiej Akademii Okulistycznej (*American Academy of Ophthalmology*). Członek wielu towarzystw naukowych, w tym Europejskiego Towarzystwa Badań Narządu Wzroku (EVER), Europejskiego Towarzystwa Chirurgii Zaćmy i Chirurgii Refrakcyjnej (ESCRS), Europejskiej Akademii Okulistycznej, Amerykańskiej Akademii Okulistycznej (AAO), członek zarządu Europejskiego Towarzystwa Retinologicznego (Euretina). Autor ponad 350 artykułów naukowych w recenzowanych międzynarodowych czasopiśmie naukowych. Współautor książki pt. „OCT in Central Nervous System Diseases. The Eye as a Window to the Brain” (2016) oraz „Endophthalmitis in Clinical Practice” (2017).

# PRIME

EYEWEAR

REWOLUCJA W SOCZEWKACH PROGRESYWNYCH  
PRIME SUPREME Individual



Aberracje i niechciany astygmatyzm poza obszarem oprawki.

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

Oprócz wszystkich parametrów indywidualnych brany jest pod uwagę kształt oprawki do rozkładu mocy progresywnej oraz do przeniesienia niechcianego astygmatyzmu i innych aberracji poza obszar oprawki. Zapewnia to niespotykaną jakość widzenia.

Standard Free Form  
+1.50 +2.50 Add 2.0

PRIME SUPREME Individual  
+1.50 +2.50 Add 2.0

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

[www.prime-eyewear.com](http://www.prime-eyewear.com)

Infolinia  
☎ 22 242 87 55



## W poszukiwaniu innowacji – nowa odsłona Międzynarodowego Sympozjum Naukowego AEHA



Mgr KRZYSZTOF SZOPA  
Kierownik ds. Edukacji i Rozwoju Rynku Medycznego dla Polski i Krajów Bałtyckich, Johnson & Johnson Vision

i urządzeń do ilościowego i jakościowego pomiaru filmu łzowego czy szczegółowe omówienie sposobów określania dominacji oka przy doborze soczewek multifokalnych.

Ze względu na konieczność dostępności do niezbędnych urządzeń, dzień warsztatowy (8 kwietnia) odbywać będzie się poza hotelem Hilton – w specjalnie dedykowanych do tego gabinetach. Aby wziąć udział w warsztatach, niezbędna jest rejestracja i uczestnictwo w pierwszym dniu Sympozjum. Ilość miejsc jest niestety ograniczona.

Tak będzie drugiego dnia. Pierwszy pozostaje – jak to było dotychczas – czysto wykładowy. W jego trakcie światowej rangi prelegenci przybliżą uczestnikom zagadnienia dotyczące fizjologii oka, widzenia oraz jakości filmu łzowego w odniesieniu do najnowszych, przełomowych, wielośrodkowych badań klinicznych. Samodzielne wyszukiwanie, śledzenie czy analiza wyników aktualnych badań może być wyzwaniem, dlatego też część tematyki Sympozjum poświęcona zostanie zrozumieniu praw, jakimi rządzą się takie badania i jak powinny one być przedstawiane w literaturze.

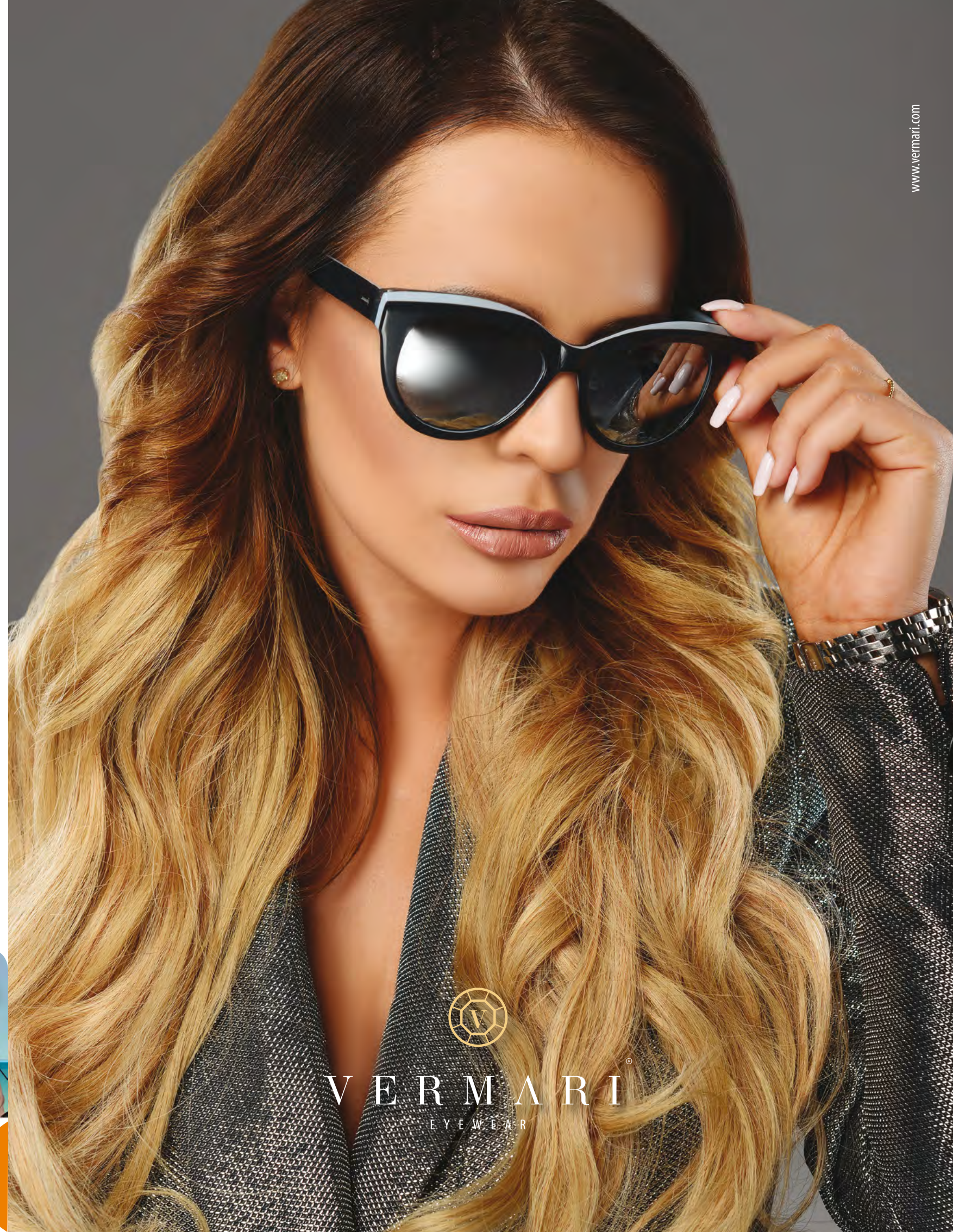
Ciekawie zapowiada się również tematyka związana z chemią, jaka rządzi innowacjami nie tylko w procesie budowania nowych soczewek kontaktowych, ale występuje też w systemach pielęgnacyjnych, które nierozłącznie powiązane są z użytkowaniem soczewek. W trakcie bloku związanego z materiałami znaleźć będzie można odpowiedź

na pytanie, czy to już koniec hydrożelu? Tematyka medyczna koncentrować się będzie m.in. na bardzo szeroko omawianym obecnie problemie nużeńca i jego wpływie na komfort użytkowania soczewek. Całość jak zwykle dopełni otwarty panel dyskusyjny, gdzie wszyscy zaproszeni wykładowcy odpowiadać będą na zadawane im – także przez uczestników – pytania.

Ci z Państwa, którzy wciąż jeszcze wahają się, czy wziąć udział w 11. Międzynarodowym Sympozjum Naukowym ACUVUE Eye Health Advisor, powinni wiedzieć, że zaproszenie Komitetu Naukowego pracującego pod przewodnictwem dr n. med. Anny Marii Ambroziak przyjęli w tym roku tak znamienici wykładowcy, jak prof. Lyndon Jones, dr n. med. Andrzej Michalski czy Anna Sulley.

Udział w sympozjum jest doskonałą okazją do poszerzenia wiedzy oraz spotkania najwybitniejszych specjalistów z dziedziny ochrony wzroku, dlatego już dziś zachęcamy do zarezerwowania sobie tej daty w kalendarzu. Szczegóły wydarzenia oraz informacje o rejestracji znajdują Państwo na stronie [www.eyehalthadvisor.pl](http://www.eyehalthadvisor.pl).

Foto: FoTomasMedia.pl



VERMARI  
EYEWEAR





# Studencka konferencja OPTOPUS – debiut z sukcesem



W dniach 13–14 stycznia 2018 roku w Strefie Kultury Studenckiej Politechniki Wrocławskiej odbyła się pierwsza studencka konferencja OPTOPUS. Zorganizowali ją studenci kształcący się w zakresie optometrii (studia stacjonarne) na Politechnice Wrocławskiej oraz przedstawiciele Koła Naukowego SPIE, we współpracy ze studentami Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (przedstawiciele Koła Naukowego Optyki i Optometrii). Z Politechniki Wrocławskiej byli to Laura Wanzel, Mateusz Świerad, Agata Ziewiec, zaś z UAM – Bogna Janiewicz, Dawid Dominiak, Magdalena Małecka. Wspierała ich swoim doświadczeniem organizacyjnym mgr Agata Gryc z UAM. OPTOPUS był z założenia przeznaczony dla studentów optyki okularowej oraz optometrii, jednak okazało się, że konferencja stała się branżowym spotkaniem – przyjechali na nią również absolwenci, kadra naukowa z kilku uczelni oraz przedstawiciele firm optycznych, a łącznie frekwencja wyniosła 150 osób.

Podstawowe cele konferencji były następujące:

- pogłębienie wiedzy studentów z zakresu optometrii i optyki okularowej,
- porównanie różnic programowych pomiędzy polskimi uczelniami kształcącymi na kierunku optometria,
- dyskusja na temat rozwoju zawodu optometry w Polsce.

Honorowe patronaty nad wydarzeniem sprawowały następujące władze uczelniane:

- Pan prof. dr hab. inż. Andrzej Dziedzic, Prorektor ds. Nauczania, PWR
- Pan dr inż. Jacek Lamperski, Prorektor ds. Studenckich, PWR
- Pani prof. UAM dr hab. Beata Mikołajczyk, Prorektor ds. Kształcenia, UAM
- Pan prof. dr hab. inż. Arkadiusz Wójs, Dziekan Wydziału Podstawowych Problemów Techniki, PWR
- Pan prof. dr hab. inż. Wacław Urbańczyk, Prodziekan ds. Finansowych i Ogólnych, PWR
- Pan dr inż. Tomasz Grysiński, Prodziekan ds. Studenckich, PWR
- Pan dr hab. Krzysztof Gibasiewicz, Prodziekan ds. Organizacyjno-Finansowych, UAM.

Konferencję rozpoczął wykład prof. PWR dr hab. inż. Marka Zajęca (w zastępstwie prof. Barbary Pierścioneckiej, która z powodów rodzinnych nie była w stanie przyjechać) na temat aberracji oka, ich znaczenia, pomiaru i możliwości korekcji. Mgr Alicja Semanicka-Kin wprowadziła słuchaczy w temat terapii widzenia, zaznaczając, że jest to temat tak obszerny, iż niemożliwe jest dokładne go omówienie w czasie jednego wykładu. Prof. dr hab. inż. Henryk Kasprzak zaprezentował wykład o wpływie właściwości biomechanicznych struktur oka na refrakcyjne właściwości oka. Mgr Monika Czaińska przygotowała prezentację, jakie zaburzenia

widzenia mogą pojawić się po udarze mózgu. Mgr Karolina Piotrowska omówiła swoją pracę magisterską, którą napisała o modelu zawodu optometry w Polsce (artykuł na ten temat opublikowała w OPTYCE, nr 1/2017). Kolejnym wykładem był Marcel Zischler ze Szwajcarii, który omówił trendy w rozwoju optometrii i rynku optycznego w Europie i okazał się znakomity w nawiązywaniu bezpośredniego kontaktu ze słuchaczami. Jako przykład przyszłości w optometrii podał stanowisko do badania wzroku EVA – Eye and Vision Analyser – o którym już w Wiśle na Kongresie KRIO opowiadał prof. Marek Kowalczyk-Hernández, a o którym wspomina w bieżącym numerze „Optyki” dr hab. Jacek Pniewski. Ten dzień konferencji zakończyła dr inż. Agnieszka Popiołek-Masajada z czasopisma naukowego „Optica Applicata” wydawanego na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki, edukując studentów w zasadach przygotowywania tekstów do publikacji.

Studenci mieli okazję tego dnia uczestniczyć w dwóch warsztatach – mgr Alicja Semanicka-Kin przybliżyła kluczowe ćwiczenia terapii widzenia, m.in. z zakresu motoryki i niedowidzenia, zaś dr n. med. Joanna Przeździecka-Dołyk zaznajomiła uczestników z obsługą przenośnego sprzętu okulistycznego: przenośnej lampy szczelinowej, Smartscopu oraz oftalmoskopu pen-scope. Dla zdecydowanej większości studentów było to pierwsze spotkanie z tego typu urządzeniami.

Drugi dzień konferencji rozpoczął się wykładem dr n. med. Joanny Przeździeckiej-Dołyk, która omówiła sytuacje, w których niezbędna jest dobra współpraca okulisty z optometrystą. Mgr Sylwia Kropacz-Sobkowiak zanalizowała kilka przypadków ze swojej praktyki, koncentrując się na suchym oku i zmianach na powierzchni oka w aspekcie noszenia soczewek kontaktowych. Mgr Justyna Nater – absolwentka PWR i autorka bloga dbajowzrok.pl – motywowała studentów do działania, opisując własne doświadczenia i przybliżając możliwości odnalezienia się na rynku jako optometrysta. Jej emocjonalne wystąpienie spotkało się z gorącym przyjęciem. Konferencję zakończyła dyskusja panelowa na temat kształcenia optometrystów w Polsce. Moderowała ją mgr Sylwia Kropacz-Sobkowiak, zaś na pytania ułożone przez studentów odpowiadali: mgr Dorota Zygadło z Uniwersytetu Śląskiego, dr hab. Jacek Pniewski z Uniwersytetu Warszawskiego, dr inż. Monika Borwińska z Politechniki Wrocławskiej, dr n. med. Katarzyna Perz-Juszczyszyn z Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu oraz mgr Justyna Nater jako przedstawicielka Polskiego Towarzystwa Optometrii i Optyki. Niestety, mimo zaproszenia, z powodu braku czasu nie dotarli przedstawiciele uczelni Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz Politechniki Częstochowskiej.

Prezentacje branżowe mieli też sponsorzy – Hoya & Seiko, Oculus, Alcon, Vision Express, VP Valeant (właściciel marki Bausch+Lomb) i CooperVision. W sobotni wieczór odbyła się kolacja koleżeńska, która rozpoczęła się podziękowaniami dla osób, dzięki którym konferencja mogła się odbyć, a zakończyła tańcami do późnych godzin nocnych.

Konferencja stworzyła też okazję do zaprezentowania wyników własnych badań podczas sesji posterowej. Najlepsza praca – Mateusza Grzesika – została wyłoniona przez niezależne grono ekspertów i nagrodzona w konkursie, a my publikujemy artykuł jego autorstwa na temat właśnie koordynatora plamkowego. Tematy posterów były następujące:

1. Sandra Altmann: Porównanie czułości kwestionariuszy diagnostycznych OSDI, DEQ, CLDEQ-8 z oceną kliniczną suchości oczu
2. Justyna Chylewska: Funduskopia – badanie proste czy trudne?
3. Justyna Chylewska: Czy sport to zdrowie?
4. Mateusz Grzesik: Koordynator plamkowy – zasada działania oraz podstawy konstrukcji
5. Magdalena Soboszczyk: Wpływ aplikacji soczewek kontaktowych na intensywność dolegliwości związanych z Zespołem Suchego Oka
6. Agata Stępień: Wszczepialne soczewki wewnątrzgałkowe. Soczewki astygmatyczne i sposób ich dobierania

7. Magdalena Wabiszczewicz: Bezkontaktowe obrazowania gruczołów Meiboma w podświetleniu na tle innych metod meibografii

8. Anna Ząber: Wykrycie symulacji podczas badania optometrycznego

Gazeta OPTYKA była patronem medialnym wydarzenia. Gratulujemy organizatorom znakomitej organizacji, ciekawej tematyki i dużej merytorycznej wartości konferencji – naprawdę się udało!

SPONSORZY

**SEIKO HOYA**

**OCULUS®**

**VALEANT™** właściciel marki  
**BAUSCH+LOMB**

**CooperVision®**

**Vision Express**

**Alcon®**

Foto: FoTomasMedia.pl

Opr. M.L.

Więcej zdjęć z Konferencji można obejrzeć na naszej stronie [www.gazeta-optyka.pl](http://www.gazeta-optyka.pl) oraz na [www.facebook.com/gazeta.optyka](https://www.facebook.com/gazeta.optyka)





# Relacja z konferencji dla absolwentów programu „Manager's Excellence” Alcon Polska

Mgr TOMASZ SULIŃSKI, N012209  
Kierownik Działu Profesjonalnego Alcon



Z inicjatywy firmy Alcon oraz Szkoły Głównej Handlowej w dniach 25–26 listopada 2017 roku odbyła się niezwykle ciekawa konferencja pod tytułem „Rozwój i innowacje w salonie optycznym w Nowej Gospodarce”. Wydarzenie skierowane było do absolwentów programu „Manager's Excellence”. Ponad 60 uczestników z całego kraju gościło w hotelu Polonia Palace w Warszawie. Mieli oni okazję wysłuchać wykładów dotyczących biznesu, rozwoju, komunikacji, a także możliwość podzielenia się swoimi osiągnięciami po ukończeniu wspomnianego kursu. Swoje „Success Story” przedstawili: Karolina i Rafał Kryut, Włodzimierz Lis, Krzysztof Woźniak oraz Ryszard Wąsik.

Konferencję rozpoczęli Sławomir Zych – Dyrektor Kontaktologii Alcon oraz dr hab. Rafał Mrówka, którzy w krótkim wystąpieniu wskazali, jak istotne są spotkania dotyczące dynamicznie zmieniającego się rynku optycznego.

Pierwszy wykład dotyczył wpływu nowych technologii oraz innowacyjnych modeli biznesowych na branżę optyczną. Dr hab. Rafał Mrówka i dr Mikołaj Pindelski opowiadali, jakie są kluczowe aspekty funkcjonowania w „nowej gospodarce”. Przedstawili listę nowych / ważnych trendów, co pozwoliło słuchaczom na przeanalizowanie swojego obecnego podejścia do prowadzenia biznesu oraz znalezienie aktywności, które pomogą w dalszym rozwoju własnych firm. Prelegenci wskazali, gdzie szukać inspiracji oraz przedstawili, jak wprowadzać potrzebne zmiany w życie.

Kolejny wykład dr Mrówki dotyczył rekrutacji, motywacji i angażowania pracowników salonów optycz-

nych. W prezentacji wytłumaczono pojęcie kultury organizacji, przywództwa i ich wpływu na pracowników firmy. Niezwykle przydatne informacje dotyczyły różnic pomiędzy pokoleniami X, Y i Z. Zdanie „szukaj osób, które uzupełnią Twoje kompetencje” z pewnością zostanie zapamiętane przez wielu uczestników konferencji. Jest dowodem na to, że w czasie rekrutacji nie należy szukać swoich kopii, tylko osób o innych kompetencjach tak, aby zespół był komplementarny.

Wykład Wiesława Bartkowskiego „Jak tworzyć unikalne doświadczenia klienta” porwał słuchaczy w świat łączący biznes i sztukę. Doświadczenie klienta nie powinno kończyć się na doznaniach wzrokowych. Koncepcja synergii dotyku, interakcji z otoczeniem i wzbudzania emocji poprzez wykorzystanie technologii sprawiła, że wiele osób puściło wodze fantazji, jak można wykorzystać tę wiedzę w salonie optycznym.

Brunon Stańczyk, Regionalny Manager Sprzedaży Alcon, rozpoczął swoje wystąpienie od pytania: Czy soczewkomaty to kolejna szansa? Przedstawił program pilotażowy dotyczący soczewkomatów w Polsce, a w dyskusji zabrali głos właściciele salonów optycznych, którzy zdecydowali się wziąć udział w tym projekcie. Wskazano zarówno korzyści wynikające z tego rozwiązania, jak i wyzwania, które za sobą niesie.

Ostatni tego dnia wykład autorstwa dr Mikołaja Pindelskiego w całości poświęcony był sprzedaży i obsłudze klienta. Ciekawą konkluzją była konieczność ciągłego dokształcania się w tym zakresie oraz wyszukiwania i wdrażania przewag nad konkurencją, które pozwalają odnieść sukces.

Drugi dzień rozpoczął się od wykładu dotyczącego Internetu, e-handlu i mediów społecznościowych w salonie optycznym. Dr Maria Roszkowska-Menkes opowiadała o tym, jak promować salon optyczny w dobie Web 2.0. Web 2.0 obejmuje interakcję, zaangażowanie uczestników, dynamikę, kastomizację i otwartość w sieci. Spełnienie tych wymagań pozwala osiągnąć sukces w świecie online. Na wykładzie wskazano również, jaką strategię należy obrać, aby salon optyczny „żył” nie tylko w realu, ale także w digitalu.

Świat biznesu optycznego nie może funkcjonować bez ekonomii, stąd na konferencji pojawił się temat analizy finansowej. Dr Renata Pajewska pokazała narzędzia oraz metody służące policzeniu opłacalności budowy, zakupu lub przejścia nowego salonu optycznego. Wykład ten odpowiedział uczestnikom na ważne pytanie: rosnąć czy nie rosnąć?

Wykład szczególnie zapamiętany przez uczestników konferencji to „Sztuka komunikacji” Zbigniewa Kowalskiego. Wskazówki dotyczące relacji międzyludzkich, wywierania wpływu, umiejętnego formułowania komunikatów, utrzymywania klientów i pacjentów dały solidne podstawy, aby dalej rozwijać zarówno siebie, jak i swoją firmę.

Konferencja zakończyła się warszatem przeprowadzonym przez dr. hab. Rafała Mrówkę i dr. Mikołaja Pindelskiego. Ćwiczenia w grupach pobudzały do kreatywnego myślenia, wymiany doświadczeń i wykorzystania zdobytej wiedzy w procesie rozwoju salonu optycznego.

Konferencja została bardzo dobrze oceniona przez uczestników. W ankietach zwracano uwagę na potrzebę ponownego zorganizowania takiego spotkania i przeznaczenie więcej czasu na jeszcze bardziej szczegółowe omówienie niektórych tematów. Wszyscy ankietowani odpowiedzieli, że poleciliby program „Manager's Excellence”.

Konferencja dla absolwentów to kolejny dowód ścisłej i regularnej współpracy Alcon ze Szkołą Główną Handlową. Program będzie sukcesywnie rozwijany w kolejnych latach, aby jak największej osób z branży optycznej mogło z niego skorzystać.

Foto: FoTomasMedia.pl



## LIPIDY FILMU ŁZOWEGO A UŻYTKOWANIE SOCZEWEK KONTAKTOWYCH

Staranny dobór soczewek kontaktowych oraz właściwe doradztwo w zakresie ich pielęgnacji może zaowocować redukcją ilości osadów lipidowych gromadzących się na soczewkach podczas ich użytkowania. Christine W. Sindt, OD, FAAO

Warstwa lipidów ma kluczowe znaczenie dla normalnego funkcjonowania filmu łzowego: ogranicza parowanie wody, tworzy gładką, stabilną powierzchnię optyczną oraz zapewnia barierę ochronną przed czynnikami zewnętrznymi. Warstwa lipidowa, sama w sobie jest złożoną strukturą zawierającą między innymi cienką warstwę lipidów polarnych, które stabilizują grubszą, bardziej zewnętrzną warstwę lipidów niepolarnych, a te z kolei stanowią barierę przed czynnikami zewnętrznymi. Dzięki takiej strukturze lipidów polarnych możliwe jest więc przyleganie lipidów niepolarnych do warstwy wodnej i równomierne ich rozprowadzanie na powierzchni polarnej, wodnej składowej filmu łzowego.<sup>1</sup>

### DYNAMIKA UKŁADU SOCZEWKA-FILM ŁZOWY

Założenie soczewki kontaktowej na oko zmienia warunki chemiczne na powierzchni oka, zmienia produkcję mucyn, zmniejsza stabilność filmu łzowego oraz zwiększa jego osmolarność<sup>2</sup>. Soczewka kontaktowa dzieli film łzowy na dwie części, przedsoczewkową na powierzchni soczewki oraz podsoczewkową między soczewką i rogówką. Przeciętny, niezerwany film łzowy ma grubość około 4 mikronów, natomiast przedsoczewkowy film łzowy ma już tylko około 2,5 mikrona.<sup>2</sup>

Cieńszy film łzowy jest mniej stabilny, a cieńsza warstwa lipidów oznacza krótszy czas zerwania filmu łzowego (TBUT): z soczewką kontaktową TBUT wynosi zazwyczaj około 5 do 10 sekund, a bez soczewki nawet 20 do 30 sekund.<sup>3</sup>

Lipidy łzowe mogą przylegać do mikroskopijnych hydrofobowych domen na powierzchni soczewek silikonowo-hydrożelowych. Jeśli lipidy te wystawione zostaną na długotrwałe działanie światła i tlenu, to mogą ulegać rozkładowi, powodując dalszą redukcję zwilżalności soczewki. Niestabilność filmu łzowego, osady na soczewce oraz zredukowana zwilżalność jej powierzchni mogą przyczynić się do wystąpienia suchości oraz podrażnienia oczu użytkownika.

### WPŁYW MATERIAŁU SOCZEWKI

Skład filmu łzowego użytkownika soczewek kontaktowych może być zróżnicowany w zależności od jego zdolności do tolerowania materiału, z którego soczewki te są wykonane. Drugim istotnym czynnikiem w tym zakresie jest hydrofobowość powierzchni soczewki.

Oba typy soczewek miękkich, zarówno te tradycyjne hydrożelowe (wykonane z materiału na bazie HEMA), jak również te silikonowo-hydrożelowe zawierają zarówno hydrofilne, jak i hydrofobowe łańcuchy polimerowe. Te łańcuchy polimerowe mają tendencję do zmiany orientacji przestrzennej się w zależności od otoczenia. Wysychanie powierzchni soczewki, np. związane z czasem zerwania filmu łzowego (TBUT) krótszym niż okres między kolejnymi mrugnięciami, spowoduje wydstawianie się hydrofobowych (lipolubnych) łańcuchów polimerów na powierzchnię soczewki, co może skutkować dalszymi zakłóceniami w rozprowadzaniu po niej łez oraz prowadzić do powstawania na niej osadów lipidowych.

Skład chemiczny silikonu sprawia, że silikonowo-hydrożelowa soczewka ma znacznie więcej hydrofobowych łańcuchów polimerowych niż soczewka wykonana z HEMA. To oznacza, że soczewki silikonowo-hydrożelowe muszą wykorzystywać modyfikację powierzchni, aby „schować” te hydrofobowe łańcuchy. Do takich modyfikacji należy technologia SmartShield™, zmiany składu i długości łańcuchów polimerowych oraz dodawanie czynników zwilżających (zarówno do soczewki, jak i płynów pielęgnacyjnych). Każda z tych technik wytwarza inne środowisko na powierzchni soczewki, wpływając na różny stopień odporności soczewki na osady lipidowe.<sup>1</sup>

### PODCZAS BADANIA

Osady lipidowe gromadzące się na powierzchni soczewki mogą powodować zmniejszenie jej zwilżalności, skrócenie czasu zerwania filmu łzowego (TBUT) oraz widoczne jej zanieczyszczenie, z którym wiąże się spadek przejrzystości soczewki. Kiedy widzę pacjenta

➤ Noszenie soczewek kontaktowych zmienia i redukuje ilość filmu łzowego

➤ Hydrofobowe obszary na powierzchni soczewki przyciągają lipidy z filmu łzowego

➤ Zgromadzone osady lipidowe ulegają rozpadowi, co prowadzi do pogarszania zwilżalności powierzchni soczewki

➤ Technologia SmartShield™ zmienia powierzchnię soczewki silikonowo-hydrożelowej na hydrofilną, dzięki czemu staje się ona relatywnie odporna na osady

z bardzo zanieczyszczonymi soczewkami, przyglądam się dokładnie materiałowi soczewek, płynowi pielęgnacyjnemu, sposobowi pielęgnacji oraz higienie powiek. Sprawdzam czy występuje zapalenie powiek lub inne schorzenia związane z dysfunkcją gruczołów Meiboma i wprowadzam odpowiednią postępowanie mające na celu zapewnienie podstawowej jakości filmu łzowego.

Jeśli użytkownik nie może (lub nie chce) nosić soczewek jednodniowych, wybieram soczewki wielokrotnego użytku z materiału, który ma bardzo dobrze zwilżalną powierzchnię wraz z płynem, który efektywnie redukuje osady lipidowe, pomagając w utrzymaniu nawilżenia powierzchni. Tłumaczę również dokładnie jak należy dbać o soczewki, podkreślając to, jak ważne jest czyszczenie mechaniczne soczewek w celu usuwania osadów.

Podsumowując, moim celem jest zapewnienie oczom użytkownika zdrowia, dobrego widzenia oraz uczucia komfortu. Soczewka kontaktowa wpływa na powierzchnię oka na wiele sposobów i z pewnością wpływa także na stabilność filmu łzowego.

Jednakże wybór soczewek kontaktowych i systemu pielęgnacyjnego, który utrzyma nawilżenie ich powierzchni, jednocześnie redukując ilość osadów lipidowych, powinien pomagać w utrzymaniu stabilności filmu łzowego u pacjenta oraz satysfakcji z noszenia soczewek kontaktowych.

Christine W. Sindt, OD, FAAO, jest dyrektorem sekcji kontaktologicznej i klinicznym profesorem nadzwyczajnym okulistyki i nauk o widzeniu na Uniwersytecie w Iowa.



## TECHNOLOGIE INSPIROWANE NAUKĄ

Zapoznaj się z instrukcją użytkownika zawierającą pełną informację na temat noszenia, pielęgnacji i bezpieczeństwa.

PIŚMIENNICTWO 1. Carney FP, Nash WL, Sentell KB. The adsorption of major tear film lipids in vitro to various silicone hydrogels over time. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2008;49(1):120-4. 2. Keir N, Jones L. Wettability and silicone hydrogel lenses: a review. Eye Contact Lens. 2013;39(1):100-8. 3. Rohit A, Willcox M, Stapleton F. Tear lipid layer and contact lens comfort: a review. Eye Contact Lens. 2013 May;39(3):247-53.



# Sesja optometryczna na konferencji „Postępy Okulistyki” – sprawozdanie



Mgr KATARZYNA KOZŁOWSKA  
Optometrysta, NO16313

W dniach 8–9 grudnia 2017 roku odbyła się we Wrocławiu XXXIX Konferencja Naukowo-Szkoleniowa „Postępy Okulistyki – Okulistyka XXI wieku”. Podczas dwudniowej konferencji, zorganizowanej przez Ośrodek Okulistyki Klinicznej „Spektrum” pod kierownictwem prof. dr hab. n. med. Marii Hanny Niżankowskiej, po raz kolejny znalazło się miejsce na wykłady dedykowane specjalnie dla optometrystów. Była to sesja otwierająca całą konferencję.

Wykładem rozpoczynającym była prezentacja dr n. med. Joanny Przeździeckiej-Dołyk o obrazowaniu dna oka podczas badania w lampie szczelinowej, która zachęcała optometrystów do przesiewowych badań tej części oka. Kolejnymi wykładami mgr inż. Kamila Turska oraz dr n. med. Anna Błońska przybliżyły tematykę diagnostyki stożka rogówki. W obydwóch prezentacjach podkreślano, że szybka i prawidłowa diagnoza jest kluczowa w podjęciu kolejnych kroków terapeutycznych. Celem takiego działania jest pomoc i zachowanie komfortu życia pacjenta. Mgr Katarzyna Dubas omówiła badanie u małych dzieci w praktyce optometrycznej. Poprzez prezentację testów optometrycznych pokazała, że można zbadać przesiewowo już sześciomiesięczne dziecko, co jest zalecane przez Amerykańską Akademię Okulistyczną. Im starsze dziecko, tym więcej różnorodnych testów można wykonać i z większą dokładnością określić ostrość wzroku. Pamiętajmy, że im wcześniej wykryte zostaną nieprawidłowości w rozwoju układu wzrokowego, tym mniejsze

prawdopodobieństwo wystąpienia znacznego niedowidzenia w przyszłości. Ostatnim tematem w pierwszej części konferencji był dobór pomocy dla osób słabowidzących. Mgr Elżbieta Just zwróciła uwagę, że konieczna jest pomoc takiej osobie nie tylko w dobraniu odpowiedniej pomocy optycznej, w zależności od potrzeb, ale i pokazaniu, jak należy z niej korzystać. Obecne technologie pozwalają również na korzystanie z wielu udogodnień cyfrowych (aplikacje na telefony i tablety), zastępując tradycyjne lupy.

Po przerwie kawowej zaczęła się druga część sesji dla optometrystów. Dr inż. Monika Borwińska opowiedziała o konieczności badania i sprawdzania parametrów akomodacji u osób w każdym wieku, gdyż niewykryte nieprawidłowości mogą skutkować pogłębieniem się forii i występowaniem objawów astenopijnych u pacjentów. O tym, jak istotna jest współpraca pomiędzy optometrystami a okulistami, mówiła dr inż. Magdalena Asejczyk-Widlicka. Wiedza techniczna optometrystów jest bardzo dobrym uzupełnieniem wiedzy medycznej okulistów. Dzięki takiej współpracy pacjent, prócz diagnostyki medycznej, może być również przebadany pod kątem „technicznym” w celu doboru najlepszego rozwiązania podczas zabiegów takich jak wszczepienie fakijnej soczewki lub chirurgii refrakcyjnej. Zostając w temacie współpracy specjalistów przy zabiegach, mgr Agnieszka Kaliszuk przybliżyła sposób, w jaki pacjenci są kwalifikowani do zabiegów chirurgii refrakcyjnej w ośrodku „Spektrum”, gdzie optometrysta wykonuje więk-

szość badań związanych z kwalifikacją pacjenta. Potwierdził to również mgr inż. Adam Oleszko, który omawiał badania wykonywane przez zabiegiem usunięcia zaćmy. Także w tym przypadku większość badań wymagających wiedzy technicznej może być wykonywana przez optometrystę.

Ostatnie wykłady sesji optometrycznej dotyczyły soczewek okularowych oraz astygmatyzmu (mgr inż. Andrzej Antoszczyszyn). Prof. Marek Zając przedstawił charakterystykę i możliwości powłok uszlachetniających soczewki okularowe. Wraz z rozwojem technologii powłoki te mają coraz lepsze właściwości fizyczne i techniczne, przez co użytkowanie soczewek organicznych staje się mniej uciążliwe. Mgr Dariusz Karp zaprezentował wykład na temat roli konstrukcji soczewek okularowych w adaptacji do nowych okularów. Klienci mogą mieć problemy przy przejściu z soczewek sferycznych na soczewki asferyczne, przy zmianie konstrukcji soczewek progresywnych oraz przy naszej ingerencji w bazę soczewki. Jeśli zachodzi konieczność znacznej zmiany krzywizny bazowej, warto zastanowić się nad zmianą oprawy, aby uniknąć reklamacji klienta.

Tym wykładem zakończyła się sesja optometryczna. Poruszona problematyka była interesująca, a przedstawione rozwiązania pomocne w codziennej praktyce. Mam nadzieję na kolejne, równie udane spotkanie na następnej konferencji pod kierownictwem prof. Niżankowskiej.

Foto: Ośrodek Okulistyki Klinicznej „Spektrum”

Royal Case  
SINCE 1978

## Katalog Albinex 2018

Model  
80.064  
Rz  
New!



ALBINEX  
Royal Case

ETUI  
z myślą o Tobie.

Albinex Sp.j.

Trakt Brzeski 132, 05-070 Sulejówek  
Tel.: +48 22 783 31 81, +48 22 783 31 71 Fax: +48 22 783 31 61  
mail: info@albinex.pl, www.albinex.pl



# Kalendarium na I połowę 2018 roku

## Nadchodzące targi i wydarzenia branżowe na świecie

data	nazwa	strona www	miejsce
14.02–16.02	MIOF – Moscow International Optical Fair	www.optica-expo.ru	Moskwa, Rosja
24.02–26.02	Mido	www.mido.com	Mediolan, Włochy
03.03–04.03	copenhagen specs	www.copenhagenspecs.dk	Kopenhaga, Dania
09.03–11.03	Opta	www.bv.cz/en/opta	Brno, Czechy
14.03–16.03	SIOF – Shanghai International Optical Fair	www.siof.cn	Szanghaj, Chiny
15.03–18.03	International Vision Expo East	www.east.visionexpo.com	Nowy Jork, USA
13.04–15.04	ExpoOptica	www.ifema.es/expooptica_06	Madryt, Hiszpania
26.04–28.04	kongres EFCLIN	www.efclin.com	Dubrownik, Chorwacja
05.05–07.05	Wenzhou Optics Fair	www.opticsfair.com	Wenzhou, Chiny
10.05–13.05	walne zgromadzenie ECOO, OCCSEE i konferencja EA00	www.ecoo.info	Pula, Chorwacja
16.06–19.06	WOC – World Ophthalmology Congress	www.icoph.org	Barcelona, Hiszpania

## Nadchodzące targi i wydarzenia branżowe w Polsce

data	nazwa	strona www	miejsce
17.02–18.02	Seminarium Szkoleniowo-Wystawiennicze	www.pco.net.pl	Gdańsk
24.02	giełda optyczna	www.fundacjaskolyoptycznej.pl	Warszawa
01.03–03.03	X Międzynarodowe Sympozjum Postępy w diagnostyce i terapii schorzeń rogówki, Cornea 2018	www.cornea2018.icongress.pl	Wiśła
02.03	giełda optyczna	www.fundacjaskolyoptycznej.pl	Sosnowiec
16.03–17.03	Poznański Salon Optyczny	www.pso.mtp.pl	Poznań
07.04	Krakowska Wiosna Optyczna	www.mccokrakow.pl	Kraków
07.04–08.04	Sympozjum ACUVUE Eye Health Advisor	www.eyehalthadvisor.pl	Warszawa
20.04–22.04	Konferencja „Optometria 2018”	www.optometria2018.pl	Ożarów Mazowiecki
20.04–21.04	Ogólnopolska konferencja „Przypadki kliniczne w okulistyce”		Poznań
10.05–11.05	Alcon Innovation Meeting		Warszawa
17.05–19.05	XVI Wrocławskie Spotkania Okulistyczne „Praktycy – Praktykom”	www.wso.wroclaw.pl	Wrocław
02.06	giełda optyczna	www.fundacjaskolyoptycznej.pl	Warszawa
07.06–09.06	XLIX Zjazd Okulistów Polskich 2018	www.zjazd2018.pto.com.pl	Katowice

Giełdy w Sosnowcu odbywają się w hotelu Okraglak przy ul. Narutowicza 59, w piątki od godz. 14:00 do 20:00. Giełdy w Warszawie odbywają się w Zespole Szkół Spożywczo-Gastronomicznych przy ul. Komorskiej 17/23, w soboty w godz. 8:00–12:00.

## Co na Opti 2018

28 430 odwiedzających i 668 wystawców (o 17% więcej niż w zeszłym roku) z 40 krajów – to pierwsze statystyki z otwierającego nowy rok w branży targów Opti (12–14.01). Poza tym wysokie oceny – 94% uczestników i 92% wystawców oceniło najwyżej tę edycję. Nowy pawilon B4 sprawdził się dobrze, mieszcząc narodowe stoiska Korei Południowej, Francji, Chin i Japonii, a także Futureshop – wzorcowy salon optyczny przyszłości. Studenci z Aalen University oprowadzali gości po salonie, opowiadając po niemiecku i angielsku o przyszłości optyki – 87% gości oceniło tę inicjatywę jak najlepiej.

Uczestnicy zapytani o to, dlaczego przyjechali na Opti odpowiadali, że szukają nowości, możliwości rozwoju biznesu i dokształcania się. 6 na 10 gości stwierdziło, że wizyta na Opti w pełni spełniła ich założenia.



30 blogerów z całej Europy spotkało się w sobotę na targach, aby spośród 16 kandydatów z Opti box do swojej nagrody wyłonić – po raz drugi – zwycięzcę. Blogger Spectacle Award otrzymała hiszpańska marka Nina Múr, specjalizująca się w oprawkach z drewna i obecna po raz pierwszy na Opti. Blogerzy ponadto wybrali kilka firm, z którymi chcieli się spotkać i porozmawiać. Byli to: Neubau Eyewear, Einstoffen, Monogram, Salt, Lunor, Götti, Maui Jim i Zeiss Vision Care.

Organizacje współpracujące z Opti również były zadowolone z tej edycji – EUR0M1 wykorzystuje targi do swoich europejskich spotkań, zaś ECOO doceniło coraz bardziej międzynarodowy charakter wydarzenia.

Śród wystawców, Polskę reprezentowały trzy firmy: AM Optical, Belutti, Scorpion Eyewear.

Kolejna edycja Opti odbędzie się w dniach 25–27 stycznia 2019 roku w pawilonach C1–C6 centrum targowego w Monachium.

Źródło i foto: GHM

OPTYKA 1(50)2018



## GRUPA ESSILOR

# WSPIERA DOMY DZIECKA

„Polepszymy życie dzięki poprawie widzenia”

### WARSZTATY EDUKACYJNE „ZOBACZ LEPSZĄ PRZYSZŁOŚĆ”

W okresie przedświątecznym w ramach programu charytatywnego „Zobacz lepszą przyszłość” Grupa Essilor zorganizowała w Domu Dziecka „Stanica” w Katowicach wyjątkowe warsztaty edukacyjne. Zajęcia z zakresu ochrony wzroku poprowadził Mirosław Nowak, Country Manager Grupy Essilor: „Jesteśmy tu dziś obecni, aby promować ideę dobrego widzenia, a także przypomnieć o konieczności regularnych kontroli wzroku.” Gościem specjalnym warsztatów była Lidia Kalita, znana

projektantka mody, która opowiedziała o swojej pasjonującej pracy, jej wyzwaniach, a także wraz z młodzieżą zaprojektowała „okulary marzeń”.

Wszyscy uczestnicy warsztatów otrzymali upominki, a placówka została zaproszona do kolejnej edycji programu „Zobacz lepszą przyszłość”, rozpoczynającej się 1 marca 2018 r., w ramach której Grupa Essilor nadal będzie przekazywać bezpłatnie okulary korekcyjne podopiecznym domów dziecka w całej Polsce.



### BEZPŁATNE OKULARY DLA SOS WIOSEK DZIECIĘCYCH

Trudności z czytaniem, koncentracją i pogarszające się wyniki w nauce – to tylko niektóre symptomy wskazujące na problemy ze wzrokiem u dzieci. Grupa Essilor w ramach programu „Pewny start w przyszłość”, zainicjowanego przez Allianz Polska, przeprowadziła badania przesiewowe wzroku wśród podopiecznych Programów Umacniania Rodziny SOS Wiosek Dziecięcych z 4 świetlic SOS. Spośród 135 przebadanych, nawet co trzecie dziecko zostało

skierowane na badania okulistyczne. W efekcie aż 40% podopiecznych otrzymało bezpłatne okulary korekcyjne.

Jak przyznaje Justyna Skrzypek, Country Marketing Manager Grupy Essilor: „Wczesna diagnoza pozwala zminimalizować ryzyko pojawienia się poważnych zaburzeń w rozwoju dzieci. Jesteśmy dumni, że mogliśmy pomóc tak wielu dzieciom ukształtować ich nową drogę, czyli pewny start w przyszłość”.



ESSILOR



JAI KUDO



# Innowacje MIDO 2018



W tym roku targi Mido odbędą się w dniach 24–26 lutego, jak zwykle w centrum targowym Fiera Milano Rho. Kluczowym słowem tej edycji, 48., ma być innowacja.

Stworzony w 2016 roku pawilon MORE! będzie powiększony, jako sektor poświęcony innowacjom. Najnowsze rozwiązania technologiczne będą prezentowane w sektorze MIDO TECH, zaś w Lab Academy pokażą się nowi projektanci i start-upy debiutujące na międzynarodowej scenie optycznej.

Znów odbędzie się prezentacja raportu GfK „Optical Monitor”, tym razem poświęconego analizie zachowań klientów salonów optycznych i ich nawyków zakupowych. Poprzedni raport zaprezentowany na Silmo dowiódł, że okulary przeciwsłoneczne mają się w Europie bardzo dobrze. Europejczycy kupują je coraz częściej online przez smartfon, jednak doświadczenie zakupu w salonie nadal jest dla nich ważne. Eksperti będą omawiać zachodzące – teraz i w przyszłości – zmiany na rynku, aby optycy mogli do nich lepiej się przygotować. Ponadto Francesco Morace z Future Concept Lab omówi – z punktu widzenia socjologicznego i kulturowego – typy konsumentów i to, co liczy się dla nich w procesie zakupowym najbardziej.

Konkurs Bestore, wyłaniający najpiękniejsze salony optyczne na świecie, będzie podzielony na dwie kategorie – aranżacja wnętrza, czyli Bestore Design, oraz Bestore Innovation, obejmujący aspekty obsługi klienta, komunikację, historię salonu, dopasowanie do zmieniającego się rynku.

Cała przestrzeń wystawowa została wyprzedana i organizatorzy przygotowują się na przyjęcie kilkudziesięciu tysięcy specjalistów z wielu krajów świata. Polskę będą reprezentowały następujące firmy: Albert Imstein, AM Optical, Belford Optical, Belutti, DG Group, MDT, Mertz Eyewear, Oko Optical, Prostaf, Scorpion Eyewear, Tisard Eyewear, Uzo, Vermari.

Źródło: Mido

## Scorpion na nowym rynku – relacja z Opti 2018

Scorpion Eyewear, polski producent opraw korekcyjnych i okularów przeciwsłonecznych, działający w Polsce oraz w Europie, rozpoczął współpracę z partnerem z Chile. Od 2012 roku Scorpion konsekwentnie prowadzi ekspansję zagraniczną i oferuje produkty swoich marek w 27 krajach na całym świecie. Międzynarodowa strategia i stale rozwijane biznesowe oraz technologiczne zaplecze umożliwiają Scorpionowi dynamiczne nawiązywanie długofalowych relacji z dystrybutorami oraz sieciami optycznymi.

Okazją do zainicjowania współpracy było spotkanie z nowym partnerem na targach optycznych Opti 2018 w Monachium. W ciągu zaledwie trzech dni (12–14 stycznia) aż 28 430 gości z całego świata odwiedziło hale wystawowe mieszczące 668 wystawców z 40 krajów, w tym 370 klientów odpowiednio – stoisko Scorpiona w hali C3 pod numerem 232. Wszyscy przybyli goście okazali swoje pozytywne wrażenia przede wszystkim w aspekcie najnowszej kolekcji opraw okularowych i okularów przeciwsłonecznych, ale również nowoczesnego stoiska, w stylu pop-shopu (imitacji butik optycznego). Dobór koloru standu nie był zaskoczeniem, gdyż czerń jest nieodłącznym elementem stoiska firmy na każdym wydarzeniu targowym.

Po targach w Monachium firma Scorpion nie spoczęła na laurach i pokazała swoje produkty w Londynie, w centrum wystawieniczym ExCel London. Wystawa 100% Optical w dniach 27–29 stycznia była kolejną okazją do prezentacji oferty Scorpion Eyewear optykom na całym świecie. Europejskie tournée Scorpiona w pierwszych miesiącach 2018 roku zakończą mediolańskie targi MIDO zaplanowane na 24–26 lutego.

Informacja własna i foto: Scorpion Eyewear

## Belutti w Monachium



Marka Belutti od wielu lat regularnie uczestniczy w najważniejszych wydarzeniach optycznych. Jest to okazja do nawiązania kontaktów i zaprezentowania nowego asortymentu klientom krajowym i zagranicznym. Każde spotkanie staje się inspiracją do dalszych działań, a targi stwarzają możliwość zapoznania się z kierunkiem rozwoju branży. W styczniu uczestniczyliśmy w targach OPTI w Monachium. Wachlarz naszych produktów cieszył się dużym zainteresowaniem wśród zwiedzających, szczególną uwagę zwracano na styl i jakość wykonania kolekcji SUN 2018.

Teraz pełni energii przygotowujemy się do największych targów MIDO w Mediolanie. Do zobaczenia – arrivederci!

Informacja własna i foto: Belutti



OPTYKA 1(50)2018



Dostępne w korekcji.  
MODEL NA ZDJĘCIU: SWEPT AWAY

## Stąd jest lepszy widok.

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



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



## Nie żyje prof. dr hab. n. med. Józef Kałużny



Odszedł prof. dr hab. n. med. Józef Kałużny, uznany lekarz okulista, profesor i rektor Akademii Medycznej w Bydgoszczy, były przewodniczący Polskiego Towarzystwa Okulistycznego.

Prof. Kałużny w swej ponad 40-letniej karierze wykonał 20 tys. operacji okulistycznych. Specjalizował się w chirurgii zaćmy, operacjach przeciwwskranych, schorzeniach siatkówki oraz laseroterapii. W 1985 roku wykonał pierwszą w Polsce operację zewnątrzorbitalnego usunięcia zaćmy z wszczepieniem tylnokomorowym, a w 1989 roku pierwszą keratotomię radialną. W 1996 roku wprowadził do polskiej okulistyki angiografię zielenią indocyjaninową. Jako jeden z pierwszych na świecie, w 2000 roku zastosował spektralną optyczną tomografię koherentną w diagnostyce okulistycznej (SOCT).

Od 1979 do 2010 roku był profesorem i kierownikiem Katedry i Kliniki Chorób Oczu AM w Bydgoszczy (od 2004 roku Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum UMK). W bydgoskiej Akademii Medycznej piastował kolejno stanowiska: prodziekana (1984–1987), prorektora (1987–1990) i rektora (1990–1996). W latach 1998–2004 był przewodniczącym Polskiego Towarzystwa Okulistycznego. Był również redaktorem naczelnym kwartalnika „Klinika Oczna” (1980–1992) oraz przedstawicielem Polski w Europejskiej Radzie Okulistyki i w Sekcji Okulistycznej Europejskiej Rady Towarzystw Medycznych.

Prof. Kałużny był autorem i współautorem trzech monografi: „Chirurgia soczewki”, „Badania angiograficzne dna oka”, „Chirurgia refrakcyjna rogówki. Wybrane techniki operacyjne” oraz ponad 200 prac naukowych opublikowanych w specjalistycznych wydawnictwach medycznych w Polsce, Niemczech, Holandii, USA, Szwecji i we Włoszech.

Od 2008 roku pracował w Klinice Okulistycznej Oftalmika w Bydgoszczy, którą stworzył i był jej dyrektorem ds. medycznych. Mimo swojego zaawansowanego wieku, do ostatnich chwil przyjmował pacjentów i był aktywny zawodowo. Zmarł 14 stycznia 2018 roku w wieku 77 lat.

Źródło: Oftalmika

## Alcon Innovation Meeting 2018

# Alcon

W dniach 10–11 maja 2018 roku w Warszawie odbędzie się kolejna edycja konferencji Alcon Innovation Meeting. Bardzo dobre opinie o poprzednich edycjach skłoniły firmę Alcon do rozszerzenia programu. Tegoroczna konferencja będzie pierwszą łączącą tematykę kontaktologii oraz chirurgii. Znani specjaliści, ciekawe tematy zarówno kliniczne, jak i biznesowe sprawiają, że konferencja ta od lat gwarantuje najwyższy poziom. Tym samym w kalendarzu konferencji skierowanych do kontaktologów przybywa jeszcze jedno nowe i ciekawe wydarzenie. Bliższe informacje można uzyskać u przedstawicieli Alcon.

Informacja własna: Alcon

## Wielki sukces Akademii Bausch+Lomb – zapraszamy po więcej!

Nowa forma edukacji zaproponowana przez markę Bausch+Lomb (VP Valeant) okazała się pomysłem trafionym w potrzeby branży optycznej. Na platformie edukacyjnej zarejestrowało się ponad 500 osób, a w każdym z wykładów wzięło udział ponad 100 uczestników!

Bez wychodzenia z domu, każdy z nas może uczestniczyć w wykładach prowadzonych przez największych ekspertów w branży optycznej. W edycji wiosennej 2018 naszymi prelegentami będą dr n. med. Anna Maria Ambroziak, mgr Paulina Figura, mgr Paweł Nawrot, mgr Bartosz Tomczak oraz mgr Jędrzej Kućko. Tematyka wykładów będzie dotyczyła m.in. zespołu suchego oka, stożka rogówki oraz kontroli krótkowzroczności. Pierwszy wykład zaplanowany jest na 1 marca 2018 roku.

Wykłady są bezpłatne i całkowicie interaktywne, w każdym momencie mogą Państwo zadać pytanie prowadzącemu, a na koniec prezentacji odbywa się dyskusja dotycząca omawianego tematu. Szkolenia przeznaczone są dla optometrystów, okulistów, studentów, optyków oraz asystentów sprzedaży.

Zapraszamy do odwiedzania nowej i jeszcze bogatszej platformy [www.akademiabauschlomb.pl](http://www.akademiabauschlomb.pl)!



Informacja własna: VP Valeant

## W poszukiwaniu innowacji – nowa odsłona Sympozjum ACUVUE Eye Health Advisor



Johnson & Johnson Vision zaprasza na kolejną, 11. edycję Międzynarodowego Sympozjum Naukowego ACUVUE Eye Health Advisor, które odbędzie się w dniach 7–8 kwietnia w Warszawie. Przez lata wydarzenie to stało się jednym z najważniejszych wydarzeń z dziedziny soczewek kontaktowych odbywających się na terenie Europy Środkowej oraz Wschodniej.

Światowej rangi prelegenci przybliżą nam zagadnienia dotyczące fizjologii oka, widzenia oraz jakości filmu łzowego w odniesieniu do najnowszych, przetomowych, wielośrodokowych badań klinicznych. Samodzielne wyszukiwanie i analiza wyników aktualnych badań może być wyzwaniem, dlatego właśnie część tematyki Sympozjum poświęcona zostanie zrozumieniu praw, jakimi rządzą się takie badania.

Drugi dzień Sympozjum będzie całkowitym zaskoczeniem dla dotychczasowych gości tego wydarzenia, a to dlatego, że po raz pierwszy będzie miał on formę wyjątkowo warsztatową.

Udział w Sympozjum jest doskonałą okazją do poszerzenia swojej wiedzy oraz spotkania najwybitniejszych specjalistów z dziedziny ochrony wzroku, dlatego już dziś zachęcamy do zarezerwowania sobie tej daty w kalendarzu. Szczegóły wydarzenia oraz informacje o rejestracji znajdują Państwo na stronie [www.eyehalthadvisor.pl](http://www.eyehalthadvisor.pl).

Informacja własna: JUV

## Konkurs „Rozśpiewani młodzi kontaktolodzy”

Chcąc wspierać studentów optometrii, firma Alcon ogłasza kolejną edycję konkursu „Rozśpiewani młodzi kontaktolodzy”. Aby wziąć udział w konkursie należy:

- zebrać zespół – maksymalnie pięć osób,
- wymyślić piosenkę lub zaadaptować tekst do istniejącej melodii, tworząc piosenkę o tematyce kontaktologicznej,
- stworzyć materiał wideo – teledysk (maksymalnie 5 min.),
- gotowy materiał wysłać na adres [konkurs.optometria@alcon.com](mailto:konkurs.optometria@alcon.com) (pliki powyżej 20MB należy wysłać za pomocą specjalnych serwisów),
- czekać na ogłoszenie wyników (do tygodnia po zakończeniu nadsyłania utworów).

Termin nadsyłania utworów: **do 18 marca 2018 roku**. Regulamin dostępny jest na stronie internetowej znajdującej się pod adresem [www.konkursoptometria.za-kontaktowani.pl](http://www.konkursoptometria.za-kontaktowani.pl) oraz w siedzibie organizatora.

Informacja własna: Alcon



## Grupa Essilor zaprasza do kampanii edukacyjnej „Czas na wzrok 40+”



Już 19 lutego startuje nowatorska kampania edukacyjna Grupy Essilor „Czas na wzrok 40+”, której partnerami są: marka soczewek progresywnych Varilux oraz szkła progresywne JZO. Start kampanii rozpocznie się konferencją prasową. Kampania ma na celu uświadomienie konsumentom, jak istotne jest dbanie o wzrok po 40. roku życia. Skierowana jest głównie do prezbipów, którzy nie korygują swojej wady wzroku lub stosują nieadekwatne do potrzeb rozwiązania. Szeroko zakrojona kampania Public Relations ma zachęcić konsumentów do odwiedzenia rekomendowanych salonów optycznych i skorzystania ze szkła progresywnych jako najlepszego rozwiązania dla prezbipów. Wspierają ją będzie witryna internetowa [czasnawzrok.pl](http://czasnawzrok.pl) jako miejsce edukacji konsumentów i promowania wizyt w profesjonalnych salonach optycznych.

Aby wziąć udział w akcji „Czas na wzrok 40+”, należy skontaktować się z Przedstawicielami Handlowymi partnerów akcji, firm Essilor Polonia lub JZO, w celu podpisania porozumienia.

Informacja własna: Essilor

OPTYKA 1(50)2018

## Seiko Optical Polska z nagrodą Seiko Award 2017



W Amsterdamie odbyło się wręczenie nagród Seiko Award 2017. Zespół Seiko Optical Polska wyróżniono za najsprawniejsze w Europie wprowadzenie na rynek soczewek fotochromowych Seiko Sensity. To dowód, że polscy klienci pokochali ten produkt.

Soczewki Seiko Sensity w ciągu 30 sekund przyciemniają się do typowego zabarwienia soczewek przeciwstłonecznych, a rozjaśniają się nawet o 23% w ciągu zaledwie 60 sekund w porównaniu z konwencjonalnymi soczewkami fotochromowymi poprzedniej generacji. Technologia Stabiliight sprawia zaś, że soczewki są wyjątkowo odporne na zmiany temperatury. Seiko Sensity dostępne są w trzech kolorach: szarym, brązowym oraz zielonym, zapewniając doskonały wygląd i wyjątkowy komfort użytkowania.



Od lewej: Michał Kluciński, Senior Brand Manager i Przemysław Bolek, Dyrektor Sprzedaży z nagrodą Seiko Award 2017

Informacja własna i foto: Seiko Optical Polska

## Solano oficjalnym sponsorem reprezentacji Polski kobiet i mężczyzn w tenisie



Zamówienie do wybranej dyscypliny sportowej często owocuje chęcią jej wspomagania. Efektem tych zależności było podpisanie umowy sponsorskiej pomiędzy Polskim Związkiem Tenisowym a marką okularową Solano. Logo marki będzie widoczne na oficjalnych strojach sportowych wszystkich zawodników. Będziemy widoczni na kortach, a także na piłkach, którymi będą rozgrywane mecze. Członkowie reprezentacji wzięli udział w sesji zdjęciowej marki, pozując w okularach z najnowszej kolekcji na 2018 – Solano Sport. Tegoroczna kolekcja spełnia wymagania najbardziej wymagających – soczewka NXT, system wymiennych soczewek, regulowane noski i zauszniki czy modele z wkładką optyczną.

Solano Sport w roku 2018 będzie mocno wspierało różne organizacje sportowe. Nasza marka będzie sponsorowała Triathlon Polska, koszykówkę damską Artego, a także surfing.

Informacja własna i foto: Solano

## Kampania Varilux i zaproszenie na cykl spotkań „Czas na wzrok 40+”



Poczuj komfort wyraźnego widzenia na każdą odległość.

W kampanii Varilux, która rozpoczyna się 1 marca, wystąpi Danuta Stenka, która już trzeci rok promować będzie szkła progresywne jako ambasadorka marki Varilux. Intensywne działania mediowe skoncentrują się na ogólnopolskich i tematycznych stacjach telewizyjnych. Towarzyszyć im będzie silna komunikacja w Internecie na najbardziej popularnych portalach oraz w wyszukiwarce Google. Szeroki zasięg działań pozwoli na dotarcie z edukacyjnym komunikatem do milionów odbiorców.

Firma Essilor Polonia przygotowała bezpłatne szkolenia dla optyków z zakresu sprzedaży soczewek progresywnych, portfolio Varilux oraz odrębne moduły o Varilux Xi i Varilux Comfort. Wiedza przekazywana jest w angażujący sposób, interaktywny sposób. Uczestnicy spotkania korzystać będą m.in. z mobilnych aplikacji oraz gier, które ułatwią przyswojenie przekazywanych treści.

W ramach kampanii edukacyjnej „Czas na wzrok 40+” firma Essilor Polonia zaprasza na spotkania w 12 miastach Polski. Podczas konferencji szczegółowo omówione zostaną założenia akcji „Czas na wzrok 40+”. Firma przypomni także o szerokim portfolio soczewek progresywnych Varilux. Podczas spotkania przedstawiona zostanie kolejna rewolucja w przejrzystym widzeniu – powłoka antyrefleksyjna Crizal Sapphire+. Spotkanie odbędzie się w formie interaktywnego szkolenia, które zwierczone zostanie konkursem z fantastyczną nagrodą – weekendem w wybranym SPA dla dwóch osób! Dodatkowo wieczór w Warszawie i w Poznaniu uatrakcyjni obecność ambasadorki marki Varilux, Danuty Stenki.

Chęć udziału w spotkaniu można zgłosić poprzez rejestrację na stronie: [rejestracja.varilux.pl](http://rejestracja.varilux.pl).

Informacja własna: Essilor

## PROMOCJA NA ZESTAWY DO REFRAKCJI

### SightChek

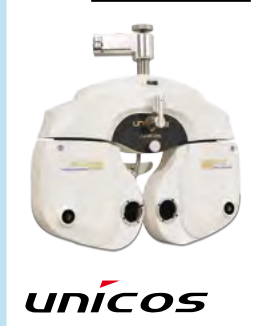


Reichert  
Optical Instruments

Wejść na: [optotech.pl/SightChek](http://optotech.pl/SightChek)

W zestawie:  
Autorefraktometr OptoChek  
Diotromierz LensChek  
Panel LCD AcuityChek

### UDR-800



unicos

Wejść na: [optotech.pl/foropterautomatyczny](http://optotech.pl/foropterautomatyczny)

W zestawie:  
Autorefraktometr URK-800  
Diotromierz ULM-800  
Panel LCD ULC-800

OPTOTECH  
MEDICAL

OPTOTECH Medical, Sp. z o.o. Sp. k. | 32-020 Wieliczka, ul. Św. Barbary 18  
[biuro@optotech.pl](mailto:biuro@optotech.pl) | tel./fax: +48 12 278 44 70, +48 12 278 26 71, +48 12 288 34 99



## Większy zakres mocy soczewek Bausch+Lomb ULTRA for Presbyopia



Od stycznia 2018 roku soczewki kontaktowe Bausch+Lomb ULTRA for Presbyopia są dostępne w zakresie mocy od +6,00D do -10,00D (co 0,25D).

Bausch+Lomb ULTRA for Presbyopia wykorzystują innowacyjną technologię MoistureSeal oraz sprawdzoną konstrukcję 3-Zone Progressive Design, znaną z soczewek PureVision2 for Presbyopia oraz Biotrue ONEday for Presbyopia. Soczewki Bausch+Lomb ULTRA for Presbyopia posiadają dwie addycje – LOW oraz HIGH. LOW przeznaczona jest dla osób z dodatkiem od 0,75D do 1,50D, natomiast HIGH dla osób z dodatkiem od 1,75D do 2,50D.

Proces doboru soczewek multifokalnych jest tożsamy z dopasowaniem soczewek PureVision2 for Presbyopia oraz Biotrue ONEday for Presbyopia, co znacznie ułatwia ich aplikację.

Informacja własna: VP Valeant

## Nowości w ofercie Optykon

OPTYKON  
hurtownia optyczna



Kolejna odstawa zapowiedzianych nowości w Optykon. Rozwijająca się branża optyczna chłonie nowinki, sprzyjając produktom nowym na rynku, nawet tym z niższych partii piramidy Masłowa. Optykon prezentuje, znane już co prawda na polskim rynku, opaski okularowe. Tym razem jednak są to produkowane na skraju Parku Narodowego Yellowstone w USA opaski kultowej marki Crookies. Kilka tygodni temu przyjechała pierwsza partia kolorowych nowości. Wśród nich znajdziemy opaski neoprenowe z modnymi grafikami, sznurkowe oraz przyjemne w dotyku bawełniane. Miłym akcentem oferty są ciekawe ekspozyty w lifestyle'owym kształcie.

Dodatkowo warto nadmienić, że to nie jedyne nowości w Optykon. Poszczególne produkty będą sukcesywnie wdrażane do oferty. Wśród nich m.in. nanośniki kieszeniowe, tester polaryzacji, nóż do wykańczania fasety i rowka czy pudełko na asortyment. Szeroka gama ciągle poszerzanej grupy produktów dostępna będzie również online. Ofertę można śledzić na hurtownia.optykon.pl.

Informacja własna: Optykon

## Premiera opraw dziecięcych Milo & Me – nowy katalog

Zapowiedziany start sprzedaży opraw dziecięcych Milo & Me rozpoczął się zgodnie z planem. Wydany na tę okazję katalog szczegółowo prezentuje wszystkie produkty. Milo & Me to świetne, nowoczesne oprawy dla dzieci łączące bezpieczeństwo użytkowania z dobrym designem. W połowie stycznia ruszyła kampania informacyjna połączona z atrakcyjną promocją na oprawy. Każdy uczestnik promocji otrzymuje 20% rabatu na oprawy. Dodatkowo do każdego zamówienia 6, 12 lub 24 opraw klienci otrzymują dedykowaną równowartość kwoty, którą mogą przeznaczyć na naprawdę ciekawe gadżety reklamowe z logo zabawnego szopa Milo. Wśród gadżetów m.in.: spinnera, deskorolki, pluszowe szopy czy plecaki na WF. Promocja ma trwać do połowy marca 2018 roku, ale Optykon zapowiada kolejne oferty specjalne. Bo fajne dzieciaki noszą fajne okulary!

Informacja własna: Optykon



## Biuletyn HAYNE wiosna/lato 2018



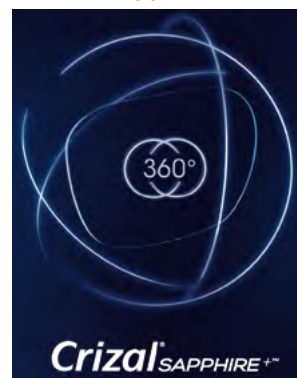
Jak co roku, początek świeżego przebudzenia w branży optycznej przypada na okres związany z nadejściem wiosennej aury. Dlatego już z początkiem marca firma Hayne Polska rozpoczyna dystrybucję nowego biuletynu handlowego, by jeszcze przed startem sezonu trafił on do rąk optyków i doradców sprzedaży w salonach optycznych na terenie całego kraju. Cykliczna oferta powraca w nowym wydaniu, z promocjami na bestsellerowe produkty typowe dla sezonu letniego, tj. nakładki przeciwsłoneczne Sun Style z polaryzacją czy okulary do pływania Progear H20 z możliwością montażu soczewek korekcyjnych. Oferta jak zawsze dodatkowo wzbogacona jest o nowe produkty niezbędne w pracy warsztatu lub salonu optycznego. W Biuletynie Hayne wiosna/lato 2018 duży nacisk

położono też na promowanie flagowego sprzętu okulistycznego marki MEDIZS – automatycznego refraktometru RK-11, jaki sprzedawany będzie w atrakcyjnej cenie z opcją zakupu ratalnego 0%, bez udziału zewnętrznej instytucji finansującej.

Standardowo nie zabraknie promocji z rabatami i miłych niespodzianek przygotowanych z myślą o klientach firmy. Wszystkich zainteresowanych zachęcamy do zapoznania się z zawartością biuletynu w formie papierowej lub elektronicznej na stronie www.hayne.pl od 1 marca 2018 roku. Więcej informacji otrzymają Państwo w Dziale Sprzedaży.

Informacja własna: Hayne

## Przetom w przejrzystości widzenia – Crizal Sapphire+



Od kwietnia w ofercie Essilor Polonia pojawi się przetomowa powłoka antyrefleksyjna Crizal Sapphire+. Została zaprojektowana z użyciem innowacyjnej technologii 360° Multi-Angular, aby redukować refleksy niezależnie od kąta padania światła, zarówno na przedniej, jak i na tylnej powierzchni soczewki. Skutkuje to jeszcze bardziej przejrzystym widzeniem i lepszą estetyką soczewki, która jest niemalże niewidoczna.

Atut ten jest szczególnie istotny we współczesnym świecie, w którym coraz częściej mamy kontakt ze sztucznym oświetleniem, generującym refleksy na soczewce. A jednocześnie coraz częściej robimy sobie zdjęcia w każdym miejscu i czasie. W konsekwencji, użytkownicy okularów poszukują powłok, w których nie tylko oni będą widzieć świat bez zbędnych refleksów, ale także refleksy nie będą zakłócać tego, jak prezentują się otoczeniu.

Crizal Sapphire+ to także gwarancja ochrony przed światłem UV.\* Dzięki niej użytkownicy nowej powłoki mogą czuć się bezpiecznie, nawet kiedy ich oczy mają kontakt ze szkodliwymi promieniami.\*

Informacja własna: Essilor

\*Analiza głównych produktów premium firm konkurencji, wykonana przez dział Badań i Rozwoju Essilor International.

## Przetomowy foropter – Essilor Vision-R 800

Podczas targów OPTI w Monachium zaprezentowano rewolucyjny foropter automatyczny Essilor Vision R-800, który zostanie wprowadzony do oferty Essilor Instruments. Dzięki technologii Digital Infinite Refraction, foropter Essilor Vision-R 800 gwarantuje jeszcze bardziej precyzyjne pomiary, prostszą procedurę badania, a także bardziej komfortowe doświadczenie dla pacjenta. Pomiar refrakcji trwa także znacznie krócej niż w przypadku klasycznych foropterów. Ten innowacyjny sprzęt usprawni pracę w każdym gabinecie.

Informacja własna: Essilor

## Nowa przedstawicielka SZAJNA



Nowa przedstawicielka SZAJNA na region środkowy – Marta Bachurska. Od dziecięctwa związana z branżą, pracowała w salonie optycznym. Opiekować się będzie regionem środkowej Polski, w skład którego wchodzi część województwa kujawsko-pomorskiego, łódzkiego, mazowieckiego, wielkopolskiego.

Informacja własna: SZAJNA  
Laboratorium Optyczne

OPTYKA 1(50)2018

## Guess dłużej z Marcolin



Grupa Marcolin oraz Guess potwierdziły przedłużenie ekskluzywnej umowy licencyjnej na projekt, produkcję i światową dystrybucję kolekcji okularów przeciwsłonecznych i korekcyjnych Guess oraz Marciano. Umowa obowiązuje do 2025 roku, co konsoliduje partnerstwo i synergię między obiema firmami, których współpraca trwa już 25 lat. Guess to ważna marka w portfolio Marcolin, już kultowa i o zdefiniowanym wizerunku, który Marcolin stara się oddać w kolekcjach okularowych.

W Polsce dystrybucją kolekcji tych marek zajmuje się firma United Vision.

Źródło: VisionMonday

## Lensstore – nowa platforma do zamawiania soczewek kontaktowych Zeiss/Wöhlk



SOCZEWKI  
KONTAKTOWE

Firma Expert Krak Sp. z o.o. wprowadziła aplikację do zamawiania soczewek kontaktowych marki Zeiss/Wöhlk. Na stronie internetowej www.zeisslog.pl można zamawiać produkty dostępne w magazynie w Krakowie oraz produkty recepturowe. Strona ogólna jest widoczna dla wszystkich, zaś osoby załogowane mogą korzystać z dodatkowych funkcji. Istotą powstania platformy jest przyspieszenie i usprawnienie procesu składania zamówień. Dzięki Lensstore intuicyjny i łatwy w obsłudze interfejs pomoże optykom wybrać idealny produkt z aktualnego portfolio. Przejrzyste i czytelne zakładki dają możliwość pełnej kontroli nad zamówieniami.

Więcej informacji na stronie internetowej www.zdrowooczy.org oraz www.excitesun.com.pl.

Informacja własna: Expert Krak

## 40-lecie opraw Porsche Design



Porsche Design to mieszanka nowinek technologicznych, funkcjonalnego designu oraz najwyższej jakości materiałów, takich jak tytan, aluminium lotnicze, a nawet złoto. Kultowy model P'8478 jako symbol marki obchodzi w tym roku 40. urodziny. Jest to jedyna oprawa, która od momentu powstania jest w ciągłej sprzedaży, będąc niekwestionowanym bestsellerem. Świętowanie rozpoczęliśmy podczas targów Opti w Monachium, dzięki prezentacji najbardziej kultowych modeli – iconic w towarzystwie oryginalnego kabrioletu Porsche z lat 70.

Informacja własna i foto: Rodenstock

www.gazeta-optyka.pl

## Konkurs plastyczny firmy Hoya „Pokaż swoje okulary” rozstrzygnięty



Nagrody główne:

- w przedziale wiekowym do 5 lat: Jagoda Wadowiec, Oliwia Duk
- w przedziale wiekowym 6–8 lat: Maria Brzyska, Natalia Zawita
- w przedziale wiekowym 9–15 lat: Karina Styzińska, Lena Tendaj

Nagrody dodatkowe otrzymują: Piotr Lisowski, Wiktoria Morawska, Agata Krukowska, Hanna Osmańska, Julia Bejrowska, Adrian Stefański, Oliwia Kubiak, Bianka Paprocka, Paweł Milert, Zosia Twardoch, Wiktoria Późniak, Martyna Swadźba, Franciszek Bielak, Marcin Kramer, Maja Baryś.

Informacja własna: Hoya Lens Poland

## Shamir – co w ofercie promocyjnej

W pierwszym kwartale oferty promocyjnej Shamir szczególnie poleca Państwa uwadze:

- Feel Free z FreeForm – inicjatywa, w ramach której Państwa wybór jest opatrzonej dodatkową ochroną. Zamawiając dowolne soczewki FreeForm, w przypadku błędów refrakcji, błędów montażu i braku adaptacji klienta do soczewek progresywnych, drugą parę soczewek Shamir wykona dla Państwa bezpłatnie.
- Konkurs – do wygrania egzotyczna wycieczka. Na niezapomnianą wyprawę Shamir zaprosi salon, który w okresie od 1 stycznia do 31 marca 2018 roku zamówi największą ilość soczewek progresywnych Shamir Autograph III. Szczegóły akcji są dostępne na stronie internetowej shamir.pl, u Przedstawicieli Handlowych oraz w Biurze Obsługi Klienta Shamir.
- Shamir Autograph III – najwyższa kultura. Do wszystkich zamówień soczewek Shamir Autograph III Shamir dołącza pakiet premium, zawierający materiały informujące o konstrukcji progresywnej Autograph III, kartę upominkową Empik o wartości 25 zł oraz ekskluzywne, czerwone pudełko na produkt.
- Fast4You – szybka, niezawodna linia produkcyjna Shamir pozwala wyprodukować soczewki w ciągu 12 godzin. Serwisem bezpłatnie objęte są soczewki w indeksach 1.6 i 1.67 z powłoką Glacier Plus UV. Teraz za dopłatą dostępna jest również usługa Fast4You dla indeksu 1.5.

Zapraszamy do zamawiania kwartalników Shamir, w których znajdą Państwo te i wiele innych inicjatyw oraz ofert specjalnych. Zachęcamy do kontaktu z Przedstawicielami Handlowymi bądź z Biurem Obsługi Klienta Shamir.

Informacja własna: Shamir



## Kalendarz aktywności Rodenstock

22.02 – Poznań, warsztaty oprawowe ze stylistką Osą  
22.03 – Warszawa, Akademia Rodenstock  
19.04 – Poznań, Akademia Rodenstock  
17.05 – Katowice, Akademia Rodenstock

Więcej szczegółów wkrótce lub u Przedstawicieli Handlowych Rodenstock.

Informacja własna: Rodenstock



## Nadchodzące zmiany demograficzne wyzwaniem dla optyków i optometrystów?

# ESSILOR

ZOBACZ ŚWIAT WYRAŹNIEJ

Cała Europa mierzy się z problemem starzejącego się społeczeństwa. Średnia długość życia zwiększa się z każdym rokiem, a odsetek przeżywalności wśród noworodków jest coraz wyższy. Taka sytuacja stawia przed społeczeństwem mnóstwo nowych zadań, z którymi do tej pory nie musiało się mierzyć.

Kształtująca się w ten sposób demografia wystawia na próbę również optyków. Zapotrzebowanie na okulary cały czas rośnie i będzie rosło. Według raportu Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) z 2015 roku „World Population Ageing”, mieszkańców świata po 60. roku życia przybywa więcej niż ludzi we wszystkich innych grupach wiekowych. Prognozuje się ponad dwukrotny wzrost liczby osób w wieku 60+ w 2050 roku (2,1 mld) w porównaniu z 2015 roku (0,9 mld). Wzrost liczby seniorów oraz coraz dłuższy czas, jaki ludzie spędzają przed ekranami komputerów i telewizorów, spowoduje jeszcze większe zapotrzebowanie na usługi optyków i optometrystów.

W nadchodzących latach należy spodziewać się coraz większej liczby absolwentów kierunków związanych z optyką, wpływających na sytuację w branży. Wzrost konkurencji może spowodować, że część specjalistów odczuje spadek zamówień. Aby tego uniknąć, konieczne będzie zwiększanie swoich kwalifikacji.

Grupa Essilor Polska, która obserwuje rozwój rynku i zachodzące na nim zmiany, postanowiła wesprzeć specjalistów. Wspólnie z Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu zdecydowała się na uruchomienie Studium Rozwoju Biznesu Optycznego, realizowanego w ramach kursu dokształcającego „Postępy optyki okularowej i optometrii”. To pierwszy taki kurs w trybie akademickim w Polsce. Pomoże on czynnym zawodowo optykom okularowym, optometrystom oraz lekarzom okulistom poszerzyć swoją wiedzę z zakresu najnowocześniejszych rozwiązań, stosowanych w branży.

Uczestnicy Studium poszerzą swoje umiejętności m.in. z zakresu optyki, anatomii i fizjologii oka, badania refrakcji czy optometrii geriatrycznej. Oprócz tego będą uczestniczyć w zajęciach praktycznych w nowoczesnych laboratoriach Pracowni Fizyki Widzenia i Optometrii UAM, wyposażonych w przyrządy diagnostyczne i pomiarowe najwyższej, światowej klasy.

Studium Rozwoju Biznesu Optycznego będzie zawierać również moduł prawno-biznesowy, który pozwoli beneficjentom programu na rozwinięcie umiejętności nowoczesnego zarządzania biznesem optycznym.

Zachodzące na rynku zmiany wymagają wdrażania nowoczesnych rozwiązań w skali ogólnokrajowej. Choć Grupa Essilor wraz z UAM przecierają szlaki, system dokształcania w branży optycznej powinien w ten sposób zareagować na nadchodzące zmiany demograficzne. W ich obliczu optycy muszą zdobyć umiejętności, które pomogą im dopasować się do nowopowstałych okoliczności. Warto już dziś przygotować się na zmiany.

Zapisów do Studium Rozwoju Biznesu Optycznego można dokonać na stronie [www.rekrutacja.amu.edu.pl](http://www.rekrutacja.amu.edu.pl) do 18 lutego 2018 roku. Zajęcia w ramach Studium odbywać się będą od marca do listopada 2018.

Informacja własna: Grupa Essilor

## Rodenstock na Opti 2018

# opti

W dniach 12–14 stycznia razem z naszymi partnerami uczestniczyliśmy w targach optycznych Opti w Monachium, które rozpoczynają branżowy rok. W pięciu halach swoje produkty prezentowało 668 wystawców z ponad 40 krajów. Odwiedzenie wszystkich stoisk wymagało sporej ilości czasu i dobrej kondycji, jednak warto było sprawdzić, jakie nowości przygotowali producenci opraw, soczewek i urządzeń. Stoisko Rodenstock jako jedno z największych przyciągało do siebie zarówno osoby zainteresowane przetestowaniem najnowszych urządzeń (jak skaner DNEye 2 czy funduskamera), jak i wielbiciele opraw Rodenstock i Porsche Design, które w tym roku obchodzą 40. urodziny.

Informacja własna: Rodenstock



## Telemedycyna – diagnozowanie retinopatii cukrzycowej

W Lubelskiej Klinice Okulistyki pod kierunkiem prof. Roberta Rejdaka testowane są nowe metody diagnozowania retinopatii cukrzycowej u chorych na cukrzycę. Nakładka na smartfona pozwala zrobić zdjęcie dna oka w dużym powiększeniu, a program komputerowy wstępnie zanalizuje zdjęcia pod kątem charakterystycznych zmian dla retinopatii cukrzycowej. Przypadkom wyłapanym przez program przyjrzy się już okulista. W przypadku stwierdzenia zagrożenia chorobą, pacjent wzywany jest do ośrodka.

Po krótkim przeszkoleniu także technik czy pielęgniarka może wykonać zdjęcie dna oka. Gdyby lekarze rodzinni czy diabetolodzy mieli taki sprzęt, to znacznie szybciej można by diagnozować chorobę. Może w niedalekiej przyszłości takie rozwiązanie przeniesie się z fazy testów do codziennej praktyki w przychodniach.

Źródło: [twojezdrowie.rmf24.pl](http://twojezdrowie.rmf24.pl)

## Krakowska Wiosna Optyczna



Małopolski Cech Optyków zaprasza do udziału w Krakowskiej Wiosnie Optycznej, która odbędzie się 7 kwietnia w Efekt Express Hotel przy ul. Opolskiej 14 w Krakowie. Wystawa będzie czynna w godz. 10–20:00, wykłady odbędą się w godz. 12–14:00, a część oficjalna i poczęstunek – o godz. 14:00. Wstęp oraz parking bezpłatny.

Więcej informacji: [www.mcokrakow.pl](http://www.mcokrakow.pl) lub tel. 12 421 90 77.

Informacja własna: Małopolski Cech Optyków

## Informacje z cechów

### Kursy refrakcji w Cechu Optyków w Warszawie



Informujemy, że w dniach 3–4 lutego rozpoczęła się pierwsza w tym roku edycja kursu refrakcji I stopnia organizowana przez nasz Cech. Ze względu na duże zainteresowanie szkoleniami z zakresu refrakcji, zapraszamy w terminie 21–22 kwietnia br. na pierwsze zajęcia kolejnej edycji kursu I stopnia. Pozostałe terminy zajęć na rozpoczynającym się w kwietniu kursie refrakcji I stopnia to 5–6 i 19–20 maja oraz 2–3 czerwca (ostatnie zajęcia).

Informacja własna: Cech Optyków w Warszawie

### Kurs refrakcji w MCO

Serdecznie zapraszamy do uczestnictwa w kursach refrakcji, które odbędą się w terminie: 07–09 maja 2018 roku oraz 21–23 maja. Kurs prowadzi będzie dr n. med. Andrzej Styszyński. Kurs składa się z części teoretycznej i części praktycznej, podczas której odbędą się ćwiczenia na sprzęcie najnowszej generacji. Uwaga: ilość miejsc ograniczona – decyduje kolejność zgłoszeń.

Kontakt: [www.mcokrakow.pl](http://www.mcokrakow.pl), [cechoptykow@op.pl](mailto:cechoptykow@op.pl), tel. 12 421 90 77.

Informacja własna: Małopolski Cech Optyków

OPTYKA 1(50)2018

# GRUPA OPTYCZNA

## Kilka kroków przed konkurencją

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

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

Twojego salonu

Właściciele salonów optycznych, zainteresowanych nawiązaniem współpracy i przystąpieniem do Grupy Optycznej Diamentowy Optyk prosimy o kontakt z opiekunem regionalnym

pomorskie, zachodniopomorskie, kujawsko-pomorskie, lubuskie, łódzkie  
Marcin Kałużny - +48 501 314 374, [marcin.kaluzny@diop.pl](mailto:marcin.kaluzny@diop.pl)

podlaskie, mazowieckie, lubelskie  
Grzegorz Szymaniak - +48 504 131 249, [grzegorz.szymaniak@diop.pl](mailto:grzegorz.szymaniak@diop.pl)

opolskie, dolnośląskie, śląskie i małopolskie  
Bartosz Sztajglik - +48 604 623 543, [bartosz.sztajglik@diop.pl](mailto:bartosz.sztajglik@diop.pl)

podkarpackie, wielkopolskie, świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie  
Sławomir Bis - +48 730 699 622, [slawomir.bis@diop.pl](mailto:slawomir.bis@diop.pl)

[www.diop.pl](http://www.diop.pl)



# Bezpłatne ogłoszenia drobne

## optyka

### PRACA

Dam pracę: poszukujemy optometrysty do Galerii Północnej, Warszawa. Zainteresowanych specjalistów proszę o kontakt bezpośredni: Agnieszka Jaszczolt, e-mail: [agnieszka.jaszczolt@visionexpress.pl](mailto:agnieszka.jaszczolt@visionexpress.pl)

Nawiążę współpracę z salonem optycznym / gabinetem – optyk / optometrysta. Województwa: mazowieckie, łódzkie, kujawsko-pomorskie, pomorskie. Warunki i czas współpracy do ustalenia. Kontakt: [tylko.okulary@gmail.com](mailto:tylko.okulary@gmail.com), 665 195 666

Poszukiwany optometrysta. Łódź. Kontakt: [twojoptyk.baginskarubciak@gmail.com](mailto:twojoptyk.baginskarubciak@gmail.com)

Poszukujemy sprzedawcy na cały etat z doświadczeniem w branży optycznej do salonu optycznego Binokle w Krakowie. Umiejętność wykonywania badań refrakcji będzie mile widziana. Proszę zainteresowanych o przesłanie CV na: [salon@binoklefashion.pl](mailto:salon@binoklefashion.pl)

Praca dla optometrysty – Poznań/Skórzewo. Jesteśmy miejscem, w którym pozytywna atmosfera to podstawa. Charakteryzuje nas szeroki asortyment opraw okularowych i profesjonalna obsługa klienta. Do swojego zespołu poszukujemy optometrystki / optometrysty! Jeśli posiadasz dyplom optometrysty lub jesteś studentką/studentem optometrii, to szukamy właśnie Ciebie! Zgłoszenia prosimy przesyłać na adres: [info@galeriaoptyki.pl](mailto:info@galeriaoptyki.pl)

Salon optyczny w Szamotułach nawiąże współpracę z optometrystą, 2-3 dni w tygodniu. Osoby zainteresowane prosimy o kontakt mailowy: [optykpraca@wp.pl](mailto:optykpraca@wp.pl)

Szukam pracy na stanowisko optyk, optometrysta w okolicy Lubina, Legnicy, Polkowic. Optyka – pełna znajomość zagadnień, umiejętność wykonywania okularów, obróbka i wprawianie szkieł w oprawę, obsługa maszyn szlifierskich i urządzeń pomiarowych. Optometria – umiejętność przeprowadzenia pełnego badania wzroku, obsługa urządzeń pomiarowych, dobór i aplikacja soczewek kontaktowych. Salon optyczny – praca z klientem, obsługa komputera, program Super Optyk, zamawianie szkieł, kasa fiskalna, terminal płatniczy. Kontakt: [malaugustyn@o2.pl](mailto:malaugustyn@o2.pl), tel. 518 366 087

Zatrudnię optometrystę / ortoptystę i refrakcjonistę w Hajnówce. Możliwa praca na pełny etat, a także inne formy współpracy. CV proszę kierować na adres: [pracadlaoptometrystow@interia.pl](mailto:pracadlaoptometrystow@interia.pl)

Zatrudnię optometrystów, ortoptystów i refrakcjonistów w następujących miejscowościach: Lublin, Opole Lubelskie, Krasnystaw, Chełm, Biłgoraj, Łuków, Kraśnik, Puławy. Możliwa praca na pełny etat, a także inne formy współpracy. CV proszę kierować na adres: [pracadlaoptometrystow@interia.pl](mailto:pracadlaoptometrystow@interia.pl)

### KUPNO – SPRZEDAŻ

Likwidacja salonu Kłodzko, woj. dolnośląskie. Do sprzedania mam kompletny zestaw: autorefraktometr HRK-8000A Huvitz, lampa szczelinowa HS-5500 Huvitz, foropter SLY-100 Huvitz, rzutnik testów HCP-7000 Huvitz, unił 65PC New

Simplex. Sprzęt w doskonałym stanie, krótko używany. Cena do negocjacji. Wstępnie 50 tys. zł. Ponadto meble do sali głównej oraz gabinetu. Stojaki wiszące na oprawki 9 szt., szafki z szufladami na oprawki, lada, w tym także lada z umywalką. Ponadto trzy przeszkłone wolnostojące regały na wystawę okularów. Sofa dla oczekujących, krzesła, kącik zabawowy dla dzieci. meble wysokiej jakości w doskonałym stanie, używane bardzo krótko. 12 tys. zł. Także oprawki, soczewki, itp. Zainteresowanym prześlę więcej szczegółów mailem lub telefonicznie. Tel. 608 513 256, e-mail: [jacekstef@o2.pl](mailto:jacekstef@o2.pl)

Odstąpię, sprzedam salon optyczny w centrum Warszawy. Zainteresowanych proszę o kontakt na e-mail: [zielonki5@wp.pl](mailto:zielonki5@wp.pl)

Sprzedam autorefraktometr Grand Seiko GR-2100, stan idealny. Mam go od nowości, cena 8900. Tel. 663 585 573

Sprzedam dwa automaty szlifierskie marki Briot wraz z skanocentroskopem. Automaty w 100% sprawne. Zainteresowanych proszę o kontakt telefoniczny 509 463 394, Sebastian

Sprzedam fotel regulowany elektrycznie (górnodół), stan bardzo dobry, kolor czarny. Cena: 1500 zł. Kontakt: [agakana@wp.pl](mailto:agakana@wp.pl), tel. 668 407 110

Sprzedam ładny salon optyczny w rozwijającej się miejscowości położonej 20 km od Poznania lub podejmę współpracę. E-mail: [comop7@tlen.pl](mailto:comop7@tlen.pl)

Bezpłatne ogłoszenia drobne (do 160 znaków) do numeru 2/2018 przyjmujemy do 23 marca 2018 roku.

• Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń i ma prawo odmowy publikacji, jeśli uzna je za niezgodne z charakterem pisma

Zamówienia ogłoszeń można składać:

- mailem ([listy@gazeta-optyka.pl](mailto:listy@gazeta-optyka.pl))
- przez Internet (formularz na stronie: [www.gazeta-optyka.pl](http://www.gazeta-optyka.pl))



# TRESS

[www.tresseyewear.eu](http://www.tresseyewear.eu)  
[tress-biuro@tresseyewear.eu](mailto:tress-biuro@tresseyewear.eu)  
tel. 531 948 133





# // PRECYZJA

TWORZY PIĘKNO I DOSKONAŁOŚĆ. //

Tylko dzięki precyzji powstaje prawdziwe piękno. Tajemniczy uśmiech Mony Lisy i misterna konstrukcja wieży Eiffle'a właśnie jej zawdzięczają swoją doskonałą formę.

Doświadczaj piękna precyzji każdego dnia, dzięki soczewkom okularowym Seiko, które tworzymy z zegarmistrzowską dokładnością.

[www.seikovision.com](http://www.seikovision.com)

[facebook.com/SeikoOpticalPolska](https://facebook.com/SeikoOpticalPolska)

Centrum Obsługi Klienta: 22 558 88 55

# SEIKO

PRECISION FOR VISION