

# Česká Oční Optika

## Rozhovor

Situace je těžká, ale zvládneme ji, zní napříč optickým oborem

## Optometrie

Tetování rohovky

Kazuistiky z praxe klinického optometristy

Vliv změny šíře pupily u artefakických očí na nekorigovanou zrakovou ostrost do blízka

## Oční optika

Pozitivní tvář na trhu

## Zajímavosti

Reklama v dobách korony

## Ze života škol

Vzdělávání očních optiků a optometristů v roce 2021/22

## Kontaktní čočky

Úspěšná aplikace měkkých kontaktních čoček

Doba plastová



# B.I.G. VISION® FOR ALL

## BIOMETRICKÉ INTELIGENTNÍ BRÝLE



**RODENSTOCK**

Because every eye is different



**MARIO ROSSI**  
collezioni

# Česká oční optika

## Vydavatel:

Společenstvo českých optiků a optometristů  
IČ: 45773092

Opletalova 29/1337, budova Autoklubu ČR,  
110 00 Praha 1

Tel.: 273 139 333

E-mail: scoo@scoo.cz, www.scoo.cz

## Nakladatel:

EXPO DATA spol. s r.o.

IČ: 44960751

Výstaviště 1, 648 03 Brno

Tel.: 725 444 049

E-mail: sirny@expodata.cz

www.expodata.cz

**Šéfredaktor:** Aleš Sirný, DiS.

**Předseda redakční rady:**

Mgr. Martin Vrubel, Ph.D.

**Redakční rada:**

Mgr. Simona Bramborová, DiS.,

Mgr. Eva Klapalová, Aleš Sirný, DiS.,

Bc. Mgr. Zuzana Stříteská,

Michal Vymyslický, MSc.

**Grafická úprava a sazba:**

Vladimír Tipelt, DiS.

**Tisk:** Tiskárna Helbich, a.s.

**Náklad:** 1 250 ks

**Ročník:** 61

**Periodicita:** čtvrtletník

Náklad byl auditován firmou FINAUDIT s.r.o.

Povoleno Ministerstvem kultury ČR

pod registračním číslem MK ČR E 8029

ISSN 1211-233X

Obsah časopisu Česká oční optika je chráněn autorským zákonem. Kopírování a šíření obsahu časopisu v jakékoli podobě bez písemného souhlasu vydavatele je nezákonné. Redakce neodpovídá za obsah placené inzerce, za obsah textů externích autorů a za obsah zveřejněných dopisů.

[www.4oci.cz](http://www.4oci.cz)

## Předplatné

Celoroční předplatné 252 Kč (4 čísla).

Zlevněné předplatné pro studenty odborných škol (obor oční optika, optometrie, ortoptika) 126 Kč (po doložení potvrzení o studiu).

## Objednávky:

- písemně na adresu redakce:

Expo Data spol. s r.o.

Výstaviště 1, 648 03 Brno

E-mail: sirny@expodata.cz

- prostřednictvím formuláře

na webových stránkách časopisu:

[www.4oci.cz](http://www.4oci.cz)



## Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

pro rozvoj našeho oboru bylo vždy důležité osobní setkávání. Právě tím se odlišujeme od mnoha jiných oborů a i díky tomu je pro mnoho z nás oční optika a optometrie více posláním než jenom způsobem vydělávání peněz. V současné době, kdy není povoleno osobně se setkávat, je jednou z posledních možností sdílení názorů a zkušeností časopis Česká oční optika, který je s námi již více než šedesát let.

Chci proto velmi poděkovat všem čtenářům za přízeň a sponzorům za podporu časopisu a tím i podporu našeho oboru.

Pokud stále ještě sledujete média, můžete čím dál častěji slyšet, že současnou dobu je třeba považovat též za výzvu. I proto mě osobně velmi oslovily názory několika osobností, působících v našem oboru, které si můžete přečíst v článku Situace je těžká, ale zvládneme ji.

Zvláště zajímavé mi připadají názory zpoza českých hranic od zástupce Centrálního svazu německých optiků (ZVA) Larse Wandkeho a prezidentky Polské optometrické a optické asociace Luizy Krasucké.

Většina dotazovaných z ČR i zahraničí se shoduje na tom, že náš obor musí lépe využívat prostředí internetu. Nemusí to být nutně online prodej, ale mohli bychom lépe komunikovat se zákazníky, nebo se po internetu vzdělávat. Doporučuji vám proto i článek Reklama v dobách korony, ve kterém naleznete praktické rady, jak (ne)postupovat při zadávání reklamy na sociální síť.

Další výzvou pro naši budoucnost může být i čas, který věnujeme sami sobě. Dejme proto na rady odborníků, vydejme se na procházky do podzimní krajiny a načerpejme síly a nové nápady, které využijeme v dalších dnech a měsících.

Přeji vám pěkný závěr letošního roku, dobrou náladu a těším se na osobní setkávání při různých příležitostech v roce 2021.

**Mgr. Martin Vrubel, Ph.D.**  
předseda redakční rady

# Obsah

## OČNÍ OPTIKA

- 4 Stránky SČOO, Informace o aktivitách Společenstva
- 6 Nové vedení SČOO se představuje
- 32 Optická únia Slovenska informuje
- 42 Pozitivní tvář na trhu

## OPTOMETRIE

- 20 Co to je nystagmus?
- 26 Tetování rohovky
- 28 Kazuistiky z praxe klinického optometristy
- 34 Vliv změny šíře pupily u artefakických očí na nekorigovanou zrakovou ostrost do blízka

## ROZHOVOR

- 10 Situace je těžká, ale zvládneme ji, zní napříč optickým oborem

## ZAJÍMAVOSTI

- 8 Doporučená literatura
- 48 Reklama v dobách korony
- 50 Půlstoletí s časopisem optika – rok 1971

## ZE ŽIVOTA ŠKOL

- 38 Oční onemocnění a prevence očních úrazů u seniorů
- 40 Vzdělávání očních optiků a optometristů 2021/22

## KONTAKTNÍ ČOČKY

- 53 Úspěšná aplikace měkkých kontaktních čoček
- 58 Doba plastová a kontaktní čočky
- 60 Syndrom suchého oka způsobený nošením roušek
- 62 Když na výkonu záleží
- 63 Závislost parametrů kontaktních čoček



10



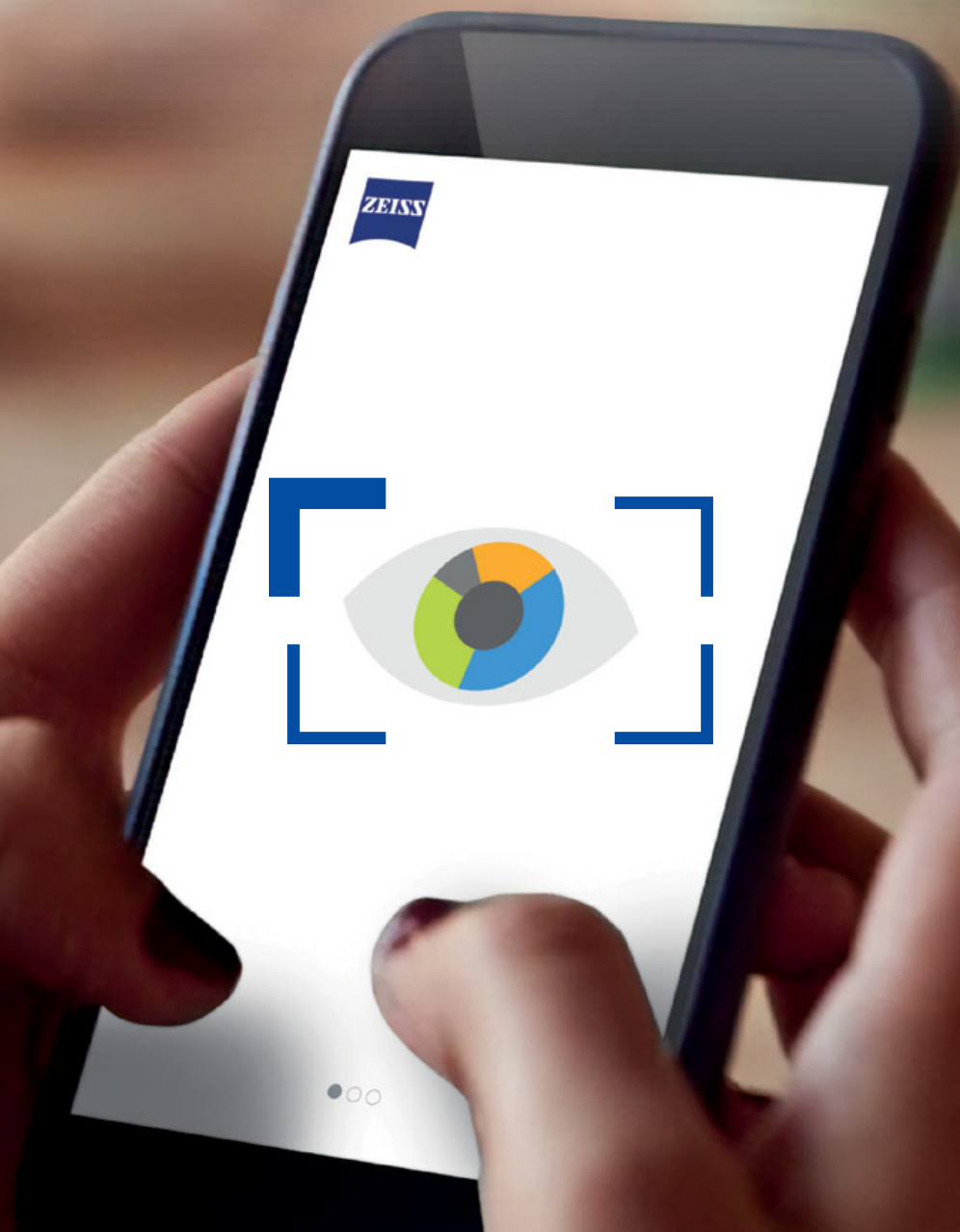
38



50



# Nabídněte zákazníkovi nejlepší řešení podle jeho potřeb.



## ZEISS Můj zrakový profil

Mimořádný test zraku společnosti ZEISS pro vaše zákazníky. Aplikace ukáže, jakým zrakovým výzvám zákazník čelí a jaké brýlové čočky ZEISS jsou ty nejvhodnější. V kombinaci s výsledky vyšetření zraku získá zákazník čočky ZEISS, které jsou na míru přizpůsobeny jeho osobnímu životnímu stylu a zrakovým návykům.

Dostupné v českém jazyce na: [myvisionprofile.zeiss.com](https://myvisionprofile.zeiss.com)  
Vytvořte si vlastní verzi aplikace: [zeiss.com/mvp-generator](https://zeiss.com/mvp-generator)



Seeing beyond

# SČOO informuje

## Optimistická zpráva od SČOO

Vážené kolegyně, vážení kolegové, na rok 2020 určitě všichni jen tak nezapomeneme. Co by se nám zdálo dříve jako sci-fi apokalyptická noční můra, se stalo skutečností. Vir neznámého původu se začal šířit po zeměkouli a napadat homo sapiens, který přes viru ve svou nadměrnou inteligenci, vědění a z nich pramenící technologie má velké problémy s virem bojovat, držet ho pod kontrolou a eliminovat ho.

Nikdo z nás si asi neuměl představit, že by něco takto mohlo zasáhnout do našeho podnikání, kromě přírodní katastrofy nebo války. Nechme nyní stranou názory na to, kde se vir vzal, je-li přírodní, nebo umělý, případně co je jeho cílem, protože to stejně asi nikdy nerozlouskneme a hlavně se to netýká přímo naší profese, o které je tento časopis.

Pro oční optiku v Evropě je toto období profesně velmi turbulentní, ale z jistého pohledu i přínosné. Ve všech zemích bylo podnikání v podstatě zastaveno, kromě oblastí jídla, pití, základních služeb a zdravotnictví. Ale oční optika byla v takto nekompromisně vyhraněné chvíli bez pochybností samotnými vládami zařazena mezi základní zdravotnické služby, bez nichž se obyvatelstvo prostě neobejde! Bylo tedy jasné pochopeno, že když člověk nevidí, tak je tzv. „vyřízený“ a s ním končí i jakákoliv pozice, kterou ve společnosti zastává a ohrožení fungování společnosti jako celku by bylo samozřejmě fatální.

Víme, že mnohé oční optiky měly a mají velké problémy, některé musely zavřít, propadly se finančně do minusu a někteří kolegové zažívají jimi nezaviněné podnikatelské tragédie. To je samozřejmě doslova smutné a bezprecedentní. Podíváme-li se ale na obor jako celek a porovnáme ho s mnohými jinými, musíme uznat, že si nemůžeme v rámci situace až tak moc stěžovat. I v době pandemie a souvisejících restrikcí stále existujeme a držíme se, lidi nás potřebují. Sice v uskromnění, ale žijeme dál! Aspoň prozatím.

Zdá se nyní také důkazné, že se vyplatilo nasměrování české oční optiky moderním směrem do zdravotnictví, tedy k optometrii, individualizovaným zdravotnickým prostředkům a pro-

vozovám zdravotnických služeb. Byl to proces často nepříjemný kvůli změnám, které původně především řemeslný obor musel podstoupit. Společenstvo však díky mnohaletému zapojení do evropského profesního dění toto nasměrování dávno pochopilo a s nejlepším vědomím a svědomím ho postupně provedlo. A to i přes různé kritiky, které ale byly přirozené a pochopitelné. Mysleli jsme trochu dopředu a navíc logicky se nikomu nechce dělat to, co není v danou chvíli přímo nutné. Optometrické vzdělání nezbytné pro praktikování refrakce a dokonce povinnost jeho celoživotního dozdělávání, podřizování provozoven oční optiky standardu zdravotnického zařízení, papírování, rozšíření odpovědnosti a možnosti státních kontrol – kdo by ty komplikace vítal s nadšením?!

Ale podívejme se, kde si v době neočekávané pandemie jako obor nyní stojíme! Věříme, že musí všichni uznat, že postupně docházelo k povýšení úrovně a statutu našeho oboru, i když si to možná společnost neuvědomovala, a často ani my sami. Nyní bylo toto zviditelněno.

Je samozřejmě potřeba také váhu naší profese vysvětlit našim spoluobčanům. My se můžeme sice snažit shánět obrovské finanční prostředky k důrazné propagaci oboru přes tradiční reklamní a osvětové kampaně. Ale, kromě toho, že je to úkol spíše pro velkou reklamní agenturu než profesní organizaci, tak, přiznejme si také, že společnost je reklamními PR kampaněmi již doslova přiotrávená a bere je z důvodu vším prosakujícího politikaření obecně stejně za nepravdivé.

Ano, my se budeme snažit, aby si naši spoluobčané, a především pak státní orgány, uvědomili a povýšili povědomí o pozici naší profese ve společnosti. Nicméně v tomto bude hrát hlavní roli především působení každé oční optiky, každého očního optika a optometristy. Přímé zkušenosti zákazníka s konkrétní oční optikou, jejími službami a s výslednou korekční zrakovou pomůckou jsou totiž tím, co se zde počítá především. Práce na vytváření prestiže našeho oboru je na nás všech.

Nezlobte se, že legislativně právní situace a nastavení nejsou velmi často optimální ale



naopak zmatečné, a neviňte nás za všechny tyto nedostatky. Vězte, že byrokratický systém, vládní schvalovací mechanismy a neustálé politické změny a s nimi spojené lobování různých zájmových skupin nám způsobují nemalé komplikace. V legislativní džungli se snažíme nejdříve co nejlépe sami orientovat a následně naše aktivity i ideálně směřovat. Není to však velmi často vůbec jednoduché a dosažení změn zde většinou trvá i několik let.

Co nás obecně čeká v nejbližší budoucnosti, je v tuto chvíli samozřejmě nezodpověditelnou otázkou. Společenstvo se však cítí připraveno. Věříme totiž, že pandemická situace obnažila jasně, kam obor dále směřovat a připravit ho na existenci v jakkoliv neočekávatelné budoucnosti. Plánujeme využít působení oboru i během pandemie pro jeho zviditelnění před státními orgány, působit na rozšíření působnosti a kompetencí oboru na skutečné „poskytování primární péče o zrak obyvatel“ v plném rozsahu, samozřejmě ve spolupráci s odpovídajícím vzděláváním, obnovit nutnost aspoň základní úrovně celoživotního vzdělávání optometrie, působit na střední školy, aby jejich absolventi uměli řemeslně stále i „dělat brýle“, dohlížet na kvalitní a etické praktikování naší profese a především pak obor držet v rámci stále se měnící a bující legislativy „v reálu“ a nás všechny, optiky a optometry a majitele provozoven, informačně a profesně i sociálně pohromadě.

Rok 2020 přinesl sice do našeho oboru mnoho změn. Byla zrušena OPTA, následně i menší brněnská výstava, nemohli jsme uskutečnit naplánovanou vzdělávací akci ve spolupráci se Silmo ani jiný náhradní národní kongres později, protože to prostě nešlo. Několikrát jsme také

posouvali valnou hromadu. Přesto jsme letos dělali pro obor, co bylo možné. Výčet aktivit je dlouhý pro rozsah našich stránek v tomto časopisu. Podívejte se proto na náš web [www.scoo.cz](http://www.scoo.cz), kde jsme zveřejnil zprávu o činnosti připravenou pro valnou hromadu. Mimo jiné jsme také začali točit videa, která vám jistě příjem informací od nás usnadní.

Samozřejmě, SČOO by nebylo stále tady a nemělo ani smysl bez vás, našich členů. Děkujeme vám tímto veřejně za vaši důvěru a podporu i v takto nelehkých chvílích.

Věříme, že i pro naše kolegy-nečleny, kterým poskytujeme v době koronakrizy zdarma na webu praktické informace bude zajímavé si přečíst o našich aktivitách na [www.scoo.cz](http://www.scoo.cz) a třeba i oni zváží možnost členství a tím podporu a posílení vlivu našeho profesního spolku.

My, jako Společenstvo, i přes současnou krizi tedy dále existujeme a jsme připraveni působit dále s nejlepším vědomím a svědomím pro náš společný obor, tak aby i on existoval dále a v maximální možné míře prosperoval.

Dívejme se optimisticky směrem do příštího roku. Ať začne vše fungovat daleko normálněji, lépe a budeme mít také možnost se konečně fyzicky sejít na obvyklých a případně i nových akcích SČOO. Budeme se maximálně snažit vám vytvářet podmínky a klid na práci a předávat vám užitečné a hodnověrné informace.

Přejeme vám hodně zdraví a úspěchů, příjemné Vánoce a šťastný nový rok 2021.

Za představenstvo a kancelář SČOO  
Václav Antonín a Pavel Šebek  
prezident SČOO a tajemník SČOO

**SČOO** SPOLEČENSTVO ČESKÝCH  
OPTIKŮ A OPTOMETRISTŮ

# VALNÁ HROMADA SČOO

~~sobota, 14. listopadu 2020 od 14:00~~

**odloženo na sobotu, 19. prosince 2020 od 14:00**

(registrace účastníků od 13:00)

**Opletalova č. 1337/29, 110 00 Praha 1**  
budova Autoklubu České republiky,  
v přízemí, prostory restaurace Autoklub

# Nové vedení SČOO se představuje

Loni v červnu bylo na volební valné hromadě zvoleno dvanáct osob, které budou působit ve vedení SČOO v období 2019–2023. Zároveň byli zvoleni noví členové představenstva a revizní komise. Jednotlivé zástupce obou hlavních orgánů společenstva vám postupně představujeme na stránkách našeho časopisu, a to prostřednictvím odpovědí na několik otázek. V tomto čísle přinášíme odpovědi předsedkyně revizní komise Kateřiny Žaloudkové.

## Bc. Kateřina Žaloudková, DiS.

### Proč jste se rozhodla znovu kandidovat do předsednictva SČOO?

Protože jsem chtěla pokračovat v práci, kterou jsme v minulém období začali.

### Jaké hlavní cíle hodláte z pozice své funkce prosazovat?

Jako členka a předsedkyně revizní komise budu dohlížet na činnost představenstva.

### Další volby se uskuteční za tři roky, kam se za tu dobu podle Vás obor posune? Jakou máte vizi?

Pravděpodobně budou naše služby více individuální, zaměřeny na konkrétní přání jednotlivých klientů. Konkrétní vizi nemám, snad zvýšit povědomí široké veřejnosti o profesi optika a optometristy, o důležitosti vhodné a odborně zhotovené korekce.

### Co je podle Vás v současné době největší „bolest“ oborů optika a optometrie?

Často zmiňovaný internetový prodej kontaktních čoček. Pak asi absence screeningu zraku řidičů.

### Co Vás naopak v oboru těší, že se vyvíjí správným směrem?

Zvyšující se kvalita služeb optiky a optometrie, individuální přístup. Pestrost nabídky brýlových obrub i čoček.

### Jak důležitou roli pod Vás hraje tendence nenahlížet na dioptrické brýle jako na zdravotní pomůcku, ale i jako na módní doplněk?

Brýle by měly nejen perfektně sloužit, ale i slušet. Jsou naším každodenním doplňkem.

### Proč jste se začala věnovat optice, co Vás přivedlo k této profesi?

Náhoda. Když jsem si šla rok před maturitou pro své první brýle, dozvěděla jsem se o zdravotní škole, kde se optika studuje. Zaujalo mne to. Chtěla jsem studovat „nějaký zdravotní obor“.

### Máte v profesním životě vytčený nějaký cíl? Jaký? Podařilo se Vám jej dosáhnout?

Co nejlepší a nejužší spolupráce optiků, optometristů a oftalmologů.

### Jaké rady byste dala studentům, kteří zahajují studium a chtějí se věnovat stejnému oboru jako Vy?

Chodit co nejvíce do optiky na praxi, sledovat dění nejen u nás, účastnit se různých školení, přednášek, veletrhů – až budeme moct...

Za rozhovor poděkovala redakce  
foto: z archivu K. Žaloudkové

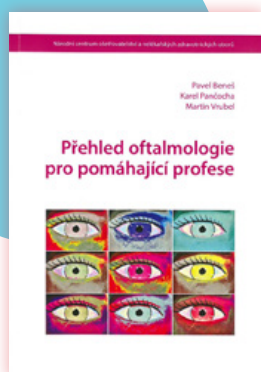






EYEWEAR by DAVID BECKHAM

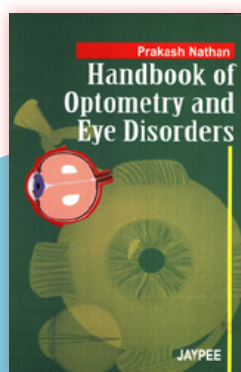
Safilo®



## Přehled oftalmologie pro pomáhající profese (CZ)

Tato publikace prezentuje stručný přehled informací o oboru oftalmologie a jeho využitelnosti v rámci mezioborové spolupráce zdravotnických a pomáhajících profesí. Kniha obsahuje přehled anatomie a fyziologie zraku a procesu vidění, vývoj oka a zrakových funkcí, přehled základních vyšetřovacích metod v oftalmologii a nejčastější oční patologie. Toto je doplněno o kapitoly věnující se behaviorální optometrii, včetně behavioristických přístupů, kterých tento optometrický směr využívá a dále o kapitoly popisující zraková postižení, sociální služby pro osoby se zrakovým postižením a část věnující se prevenci očních úrazů. Účelem této publikace je přiblížit pracovníkům v pomáhajících profesích složitou problematiku spojenou se zrakem a podpořit mezioborovou spolupráci pracovníků ve zdravotnictví s dalšími profesemi.

BENEŠ, Pavel; PANČOCHA, Karel; VRUBEL, Martin.  
Přehled oftalmologie pro pomáhající profese.  
Brno: NCONZO, 2020. 126 s.  
ISBN 978-80-7013-603-4.



## Handbook of Optometry and Eye Disorders (EN)

Příručka optometrie a očních vad se zabývá oční optikou, nemocemi a poruchami zraku. Lidé v současnosti kladou velký důraz na osobní zdraví a záměrem publikace je vysvětlit pacientům a klientům optik problematiku očního onemocnění. Kniha poskytuje základní informace o struktuře oka, jeho anatomii a způsobu fungování. Celý text se nese v jasném a srozumitelném jazyce pro lehké pochopení problematiky. Skládá se ze dvou částí, rozdělených do osmi kapitol – anatomie oka, principy optiky, světlo a refrakce, optika a oko, refrakční vady, refrakční anomálie, vyšetření oka: procedura, kontaktní čočka a běžné oční vady. Publikace je vhodná pro optometry a optiky.

PRAKASH, Nathan.  
Handbook of Optometry and Eye Disorders.  
JAYPEE, 2016. 106 s.  
ISBN 9788180616891.



# REVOLUCE V MĚŘENÍ REFRAKCE VISION-R 800



Uvedením automatického foropteru Vision-R™ 800 na celosvětový trh, zahájila společnost Essilor Instruments, ve spolupráci se skupinou Essilor Group, revoluci v měření refrakce očí.

Tento nový způsob měření zrakové ostrosti usnadní práci odborníkům ve světě oční optiky, optometrie, oftalmologie a umožní poskytnutí lepších služeb jejich klientům v kratším čase a s maximální přesností! Pomocí tohoto přelomového, inteligentního foropteru, naplňuje společnost Essilor své poslání – pomáhat všem lidem na celém světě vidět lépe.

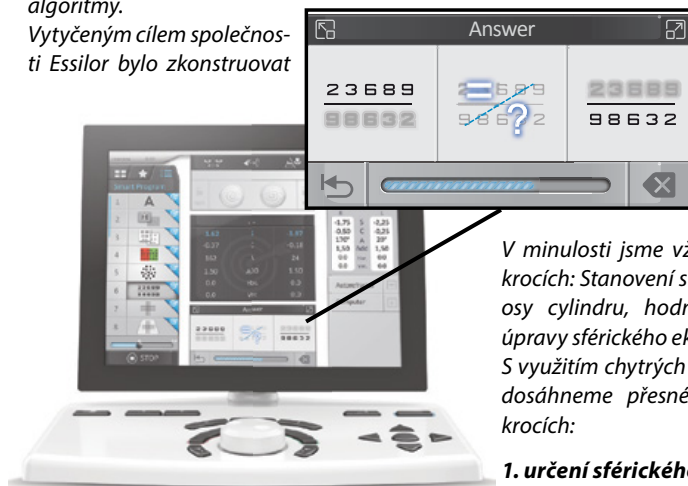
Měření refrakce je stěžejní částí našeho oboru a dopomáhá nám určit přesné zrakové potřeby klientů očních optik a očních ambulancí. Metodiky měření, které za posledních 150 let takřka stagnovaly, vstupují do nové éry. **Nový inteligentní foropter Vision-R 800 umožňuje očním specialistům optimalizovat zrakové testy, díky kterým jsou schopni měřit refrakci s přesností na 0,01 dioptrie.**

Z pohledu vyšetřovaného probíhá toto měření v podmínkách blížícím se vidění v jejich každodenních situacích, respektive situacím v jejich reálném životě.

Foropter Vision-R 800 je výsledkem kombinované snahy o nalezení přesnějšího a snáze ovladatelného digitálního přístroje, který umožní za kratší dobu co nejpřesnější změření refrakce a předepsání nevhodnější korekce pro všechny klienty. Divize společnosti Essilor dávaly pět let dohromady nápady a znalosti zaměřené na tři klíčové oblasti: optickou přesnost foropteru, rychlost a jednoduchost vyšetření a v neposlední řadě komfort pro vyšetřovaného. Jak uvádí Didier Grand Clément, ředitel výzkumu a vývoje v divizi přístrojů: „Na projektu se podílely stovky lidí: naše týmy výzkumu a vývoje, marketingové týmy, výrobní závody, naši partneři v oboru a nejlepší lékaři z celého světa. Vyzvali jsme odborníky na měření refrakce, odborníky z řad lékařů a optometristů, aby podpořili naše vývojové týmy. Dnes máme celosvětově jedinečné expertní centrum zaměřené na vyšetření zraku.“

V době globalizace učinila společnost Essilor Group odvážné strategické rozhodnutí vyrábět tento přístroj ve Francii. Návrhy se zhotovují v oblasti Paříže, výroba probíhá ve městě Ligny-en-Barrois, v továrně s dlouholetou historií „La Compasserie“, kde je možné spojit všechny dovednosti, zkušenosti a zařízení potřebné pro výrobu. „Pracovali jsme se špičkovými materiály a nejmodernějšími technologiemi“, zdůrazňuje Milan Terš, Country Instrument Manager CZ a SK. „Prototypy přístrojů VR-800 byly po celou dobu vývoje svěřovány špičkovým odborníkům z optometrie a oftalmologie. Na základě jejich námětů a připomínek byla průběžně vylepšována konstrukce přístroje a jeho unikátní algoritmy.

Vytyčeným cílem společnosti Essilor bylo zkonstruovat



*přístroj, který bude jednoduchý, bude se intuitivně ovládat a zkrátí čas potřebný k vyšetření zraku. Když spolupracují lidé z různých oddělení a různých profesí, jejich znalosti, zkušenosti a v neposlední řadě konkrétní příklady z praxe vytvoří něco, co přesahuje pouhou vizi. Výsledkem je velká inovace přesahující dosavadní možnosti měření refrakčního stavu oka,”* dodává Milan Terš.

Konstrukce tohoto revolučního nástroje zahrnuje velké množství inovací a patentů.

„Tento revoluční foropter nám umožňuje předepisovat korekce s přesností jedné setiny dioptrie. Na základě odpovědí vyšetřovaného vyhodnotí aplikované algoritmy ideálně navazující kroky pro dosažení nejpřesnějšího předpisu korekce. Jako jeden z příkladů aplikovaných chytrých testů si uvedme vyšetřování cylindrické korekce.

V minulosti jsme vždy postupovali ve čtyřech krocích: Stanovení sférické hodnoty, předběžné osy cylindru, hodnoty cylindru a následné úpravy sférického ekvivalentu.

S využitím chytrých testů přístroje Vision-R 800 dosáhneme přesného výsledku již ve dvou krocích:

- 1. určení sférického ekvivalentu**
- 2. současné určení osy cylindru a cylindrické optické mohutnosti při zachování sférického ekvivalentu.**

Vyšetření je výrazně rychlejší a zaručuje klientovi maximální komfort. Díky tekuté čočce, která je součástí optického modulu a její rychlosti změny vrcholové lámavosti v reálném čase, si je klient u jednotlivých testů zcela jistý správnosti své odpovědi. Zohledněny jsou všechny odpovědi, včetně odpovědi nevíme nebo nejsem si jistý! To přispívá k naprosté důvěře v konečný výsledek. Ušetřený čas při měření refrakce můžeme využít k preciznějšímu prodeji brýlových čoček,” uvádí Mgr. Roman Heinz, Sales and Product Expert CZ a certifikovaný školitel pro přístroj Vision-R 800 pro CZ a SK.



# Situace je těžká, ale zvládneme ji, zní napříč optickým oborem

Rok 2020 se nese v duchu podivností. Čelíme situaci, která postihuje celý svět a kterou nikdo z nás předtím nezažil. Začátek jara byl dobou, kdy se doslova zastavila zeměkoule. Optický obor dostal tvrdý zásah jako ostatní odvětví, naštěstí se svět brzy pozvolna rozjel, byť asi do lehce vybočených kolejí. O tom, jaké příležitosti současná krize přináší, o možných změnách v chování zákazníků, o překonání těžkého období a rovněž o vlastních názorech – o tom všem jsme si povídali se zástupci optického oboru (nejen toho českého).



**Mgr. Matěj Skrbek, Ph.D.**

optometrista  
Optik Skrbková s.r.o.  
Česká republika

## **V jakém režimu jste pracovali během jarního nouzového stavu?**

Otevřeno jsme měli po celou dobu a zavedli jsme pouze polední přestávky, aby se personál mohl naobědvat bez roušek a nemusel odcházet obsluhovat klienty. Dále jsme dočasně zrušili sobotní pracovní dobu. V období nejtvrdějších koronavirových opatření od poloviny března do poloviny dubna 2020 se tržby snížily zhruba na 10 % normálu. Období poklesu poptávky po našich službách jsme využili k dořešení nahromaděných restů z předchozího období.



### **Dokážete říct, zdali se v optikách mění obchodní návyky klientů?**

Nemám pocit, že by se změnil přístup klientů k našim službám. Spíš než s přemírou respektu jsme se ze strany klientů spíše potýkali s nepochopením smyslu restriktivních a protektivních nařízení. To se zvýraznilo spolu se znovuzaváděním opatření na krajské úrovni v druhé polovině léta a celostátně na začátku podzimu.

### **Současné období je spojeno s určitými hygienickými návyky. Myslíte si, že by měly přetrvat a zakořenit?**

Některá opatření v očních optikách by mohla být na dobrovolné bázi zachována i do budoucna, i když jsme nikdy v minulosti neměli zkušenost se zdravotními problémy, způsobenými pobytem a aktivitou klientů v prostorách naší provozovny, případně kontaktem s vybavením, zbožím či personálem. Samotný provoz optometrie, tedy poskytování zdravotní péče v registrovaném zdravotnickém zařízení, má pak jasně dané hygienické požadavky i v „normálním“ režimu, které za běžných okolností podle mého názoru k minimalizaci zdravotního rizika pro klienty i personál postačují. Samozřejmě např. zvýšená hygiena rukou ze strany návštěvníků pracoviště by nebyla od věci i nadále.

### **V čem vidíte aktuálně nové příležitosti a jak si lze vzít ponaučení?**

Příležitostí by měly být inovace v péči o klienty a popularizace oboru optometrie v období, kdy celá řada očních lékařů ztrácí poslední zbytky motivace řešit refrakční potíže svých pacientů (nyní z důvodů snahy o co nejrychlejší „odbavení“ pacienta ve snaze zkrátit dobu potenciálně rizikového kontaktu). Zásadním ponaučením by měla být všeobecná obezřetnost a přizpůsobení se možnosti nepředvídatelného vývoje, tedy budovat při podnikání dostatečně silnou a zdravou společnost, odolnou vůči krátkodobým i střednědobým extrémním výchytkám na trhu. Je zřejmé, že koronavirová krize urychlí změny v konkurenčním prostředí a podle mého názoru zasáhne nejvíce provozovny oční optiky a ta pracoviště, orientovaná na klientelu, která je na trhu práce nejzranitelnější nebo která byla generována turistickým ruchem.

### **Myslíte si, že se část činnosti přesune do online prostředí, nebo je kontakt optik a zákazník nenahraditelný?**

U vysoce specializované péče a většiny řešení šitých na míru toto považuji za krajně nepravděpodobné. V určité míře k tomuto jevu může docházet



u jednoduchých produktů a zadání, podobně jako v minulosti tzv. hotovky měly výrazný vliv na četnost zhotovování běžných brýlí do blízka.

### **Co byste v současné době potřebovali od státu a od odborných organizací, které zastřešují váš obor?**

Od řízení státu bychom v první řadě potřebovali jasnou vizi, jakým způsobem se bude při zvládnutí koronavirové krize postupovat. Je zcela nepochopitelné, že nebyl na základě zkušeností z jara vytvořen a zveřejněn přesný plán, jaká opatření se budou zavádět či rušit při určitém vývoji počtu nakažených. V tomto směru mohly mít všechny subjekty (a to nejen v našem oboru) zcela jasno, na co se mají při konkrétních změnách připravit, a podle toho si nastavit plánování. Těžko lze očekávat investice ze strany očních optik do vybavení, zboží i personálu, když není zřejmé, zda se stále nebudou opakovat restriktce či zda nedojde ke spontánnímu kolapsu ekonomiky vlivem nekontrolovaného rozbujení epidemie. Další věcí je zajištění dostupnosti ochranných pomůcek a zdravotnického materiálu tak, aby nebylo nutné je pořizovat za lichvářských podmínek nebo v nereálně dlouhých lhůtách.

### **Jak současnou situaci vnímáte Vy osobně?**

Pro mě osobně se jedná o situaci dosud nepoznanou, která mě jen utvrdila v názoru, že volba oboru, ve kterém pracuji, byla správná. Můžeme se těšit z určité jistoty a snad i privilegia, že naše práce, produkty a služby jsou nenahraditelné, na rozdíl od celé řady dalších odvětví, která tato krize zasáhla mnohem dramatičtěji.



### **Michael Walach**

zakladatel a prezident firmy

Quest Vision Care Speciality Lab

USA

### **Jak vypuknutí pandemie ovlivnilo provoz Vaší firmy?**

Na jaře jsme zaznamenali propad zhruba o 70 %. Nicméně v září už jsme navázali na stejné výsledky jako v dobách před covidem-19 a akcelerace je stále větší. Ještě na začátku září nebyl příjem zakázek na výrobu brýlových čoček tak silný jako v posledních čtrnácti dnech měsíce. Dokonce

jsem musel vzít do práce další tři lidi, protože jsme pracovali deset až dvanáct hodin denně i v sobotu.

### **Spatřujete v nadcházejícím období nové příležitosti pro optický trh? Jakým směrem se může vyvíjet?**

Nemůžeme počítat s tím, že se všechno vrátí do starých kolejí. Změní se modus operandi a bude nutné se tomu přizpůsobit. Člověk musí být vstřícný novinkám a využít vlny nových procesů. Říká se, že kde nejsou problémy, nejsou příležitosti. Současnost nám velké příležitosti přináší, jen si je lidé musí najít a využít jich. Například v online sféře. Kamarád z New Englandu má optometristu v New Yorku, ale už není nutné, aby za ním jezdil na vyšetření. Stáhl si do počítače speciální program a absolvoval vyšetření zraku z domu. Tyto technologie pracují s neuvěřitelnou přesností a optometrista tím pádem nemusí fungovat jen v rámci své lokality, ale může mít daleko širší záběr. Není rozumné proti takovému pokroku bojovat. Vývoj se nedá zastavit. Čekají nás mnohem efektivnější způsoby komunikace a práce než doposud. Covid-19 způsobil hodně negativních věcí, ale také přinesl řadu příležitostí, a pokud se na ně člověk zaměří a posílí je, bude se mít dobře.

### **Jak současnou situaci vnímáte Vy osobně?**

Covid-19 samozřejmě vnímám jako závažný zdravotní problém, postihující celý svět. Nicméně poškozený stav globální ekonomiky už nezapříčinil virus, ale lidé. Mám dojem, že vše směřuje ke konsolidaci majetků a globální kontrole. Kdo má zlato, vládne. A svět postupně spěje k tomu, že čím dál více majetku bude v rukou malých skupin lidí. Covid-19 je podle mě tím katalyzátorem, který nás do tohoto stavu rychleji posouvá.

### **Existuje v USA nějaká forma státní „covidové“ podpory pro zaměstnavatele a zaměstnance?**

Pro firmy, které potřebují dorovnat náklady na platy, nájmy a podobně, vznikl program nízkouřokové půjčky Payroll Protection Plan. Splacení půjčky pak může být částečně nebo plně odpuštěno, záleží na splněných podmínkách. Vládě šlo především o to, aby firmy nepropouštěly zaměstnance, byť třeba za cenu toho, že budou doma. Program má však i stinnou stránku. Zaměstnavatel poslal lidi domů se sníženým platem 300 dolarů týdně, což je zhruba polovina mediánu mezd. Jenže od státu pak zaměstnanci dostávali dalších 600 dolarů. Ve výsledku si tak doma přišli k lepším penězům, než kdyby chodili do práce. A aby toho nebylo málo, každý americký občan, vydělávající méně než 99 000 dolarů ročně, jednorázově obdržel od státu 1200 dolarů, aby utrácel v obchodech a podporoval byznys. Zaměstnavatelé se tak nacházejí v situaci, kdy nemohou sehnat lidi do práce.



### **Ing. Marek Svoják**

ředitel divize Vision Care

Carl Zeiss Vision

Česká republika

#### **V jakém režimu jste během jarního lockdownu pracovali?**

V době největšího omezení probíhala výroba v Německu pouze dva dny v týdnu, takže jistá omezení jsme měli. Z důvodu snížení poptávky po brýlových čočkách jsme po nezbytně nutnou dobu u zaměstnanců v zákaznickém servisu, ve skladu a v zábrusu zavedli kurzarbeit. Obchodní zástupci pracovali ze svých domovů a pro obchodní partnery jsme připravovali různá školení a webináře, které jsme zavedli jako novou online formu rozvoje pro naše obchodní partnery.

#### **Jakým způsobem vnímali zaměstnanci přechod na home office a online režim?**

Zaměstnanci vnímali náhlý přechod z kanceláří k práci z domova nejprve těžce. Všichni máme ve zvyku se prakticky denně potkávat a rádi

řešíme věci osobně, ale i na tento stav jsme si rychle zvykli. Vzhledem k tomu, že ZEISS je mezinárodní společnost, byly a jsou její systémy připraveny na komunikaci a jednání skrze online platformy.

#### **Jste připraveni na to, kdyby se u Vás v podniku objevila nákaza?**

Po celou dobu mají všichni zaměstnanci povinnost nosit roušky a snažit se eliminovat kontakt s kolegy. Také jsme rozmístili dezinfekce. Zaměstnanci, u kterých je to možné, pracují vzdáleně a docházejí do kanceláře jen několik dní v týdnu a v případě nutnosti. Pražské kanceláře jsme rozdělili na dvě skupiny, které se vzájemně nepotkávají. Tímto opatřením chceme předejít úplnému uzavření oddělení v případě nákazy.

#### **Jaký ekonomický dopad má na Vaši firmu současná situace?**

V polovině dubna jsem očekával, že dopad pro nás bude drastický. Obrat ale bude nakonec jen mírně nižší, než bylo plánováno. Díky využití kurzarbeitu a úsporám některých investic nebude náš konečný zisk daleko od plánu. Samozřejmě obrat divize ZEISS Vision Care (oční optika) bude o něco nižší ve všech evropských zemích. Velkou výhodou naší firmy je ale diverzifikace portfolia, ZEISS má celkem čtyři divize a letošní fiskální rok pro nás dopadne v evropském měřítku velmi dobře.

#### **Je jasné, že doba hojnosti, velkých investic a rozhazovačnosti je pryč. Jak podle vás bude vypadat doba pokoronavirová?**

S tím souhlasím. Spotřebitelé nebudou utrácet své peníze tak lehce jako v nedávné minulosti, a proto bude hodně záležet na přístupu očního optika k zákazníkovi. Vedle toho očekávám zvýšení nezaměstnanosti, které může mít velký dopad na koupěschopnost obyvatelstva. Neodvažuji se ale vůbec odhadnout, v jaké míře to bude.

#### **Lze na současnou situaci nalézt něco pozitivního?**

Jestli je něco pozitivního, co doba koronaviru přinesla, tak je to rychlost digitalizace. Vnímám to u nás ve firmě, ale vidím to i jako příležitost pro optiky. Nyní je ještě důležitější, aby byli viditelní, prezentovali se online a komunikovali se svými stálými i potenciálními zákazníky. I když nejsem v optice příznivcem online prodeje, do určité míry by na něj měly být oční optiky připraveny. Vedle toho je potřeba být připraven na možnost, že současná situace rychle neskončí. Někteří spotřebitelé mohou mít obavy z nákazy a optika může jejich obavy eliminovat tím, že jim nabídne bezkontaktní vyšetření. A to je i příležitost pro nás, protože máme v nabídce přístroje, umožňující bezkontaktní refrakci i centraci.

### **Co byste nejvíce v současné době potřebovali od státu a od odborných organizací, které zastřešují váš obor?**

Myslím si, že je důležité, aby vláda měla promyšlenou koncepci, jak současnou krizi řešit s cílem minimalizovat ekonomické dopady na podnikání, včetně oční optiky. Od odborných organizací očekávám, že budou majitelům očních optik poskytovat poradenství, jak v této době fungovat co nejefektivněji.



#### **Ivan Vymyslický**

První Poradenská Optická  
Optika M&V  
Česká republika

### **Jak jste se popasovali s jarním nouzovým stavem?**

Dělali jsme vše proto, abychom zůstali aktivní, a tak jsme sice zkrátily otvírací dobu, ale zbytek času jsme věnovali úpravám, úklidům, školením a vzděláváním. Jakékoliv propouštění nepřipadalo v úvahu, po celou dobu jsme drželi mzdy a úvazky jako vždy. Propouštění by přišlo na řadu až ve chvíli totálního kolapsu a ten byl díky rezervám opravdu velmi vzdálený.

### **Máte přehled o tom, o kolik procent se snížil obchod proti loňskému roku za stejný čas?**

O tom, jak dopadnou tržby, rozhodne v současnosti nečitelný podzim. Osobně si myslím, že hlavně optiky mimo nákupní centra mají vyšší odolnost proti všem opatřením. S výpadkem na jaře jsme se vyrovnali velmi dobře hlavně v zisku – a to díky úpravám v nákladech. Obrat samozřejmě nemáme šanci plně vyrovnat. Očekávám pokles obratu na úrovni okolo 10–15 %.

### **Současné období je spojeno s určitými hygienickými návyky. Myslíte si, že by měly přetrvávat?**

Velkou část hygieny, kterou provádíme nyní, jsme dělali běžně i před covidem-19. Mimo respirátorů, které používáme, jsme pravidelně dezinfikovali oční obručky, vytírali dezinfekcí, profesionálně čistili koberce a podobně. Určitě bude na místě, když některé návyky zůstanou.

### **Zákazníků v optice je patrně méně než v dřívějším období. Jaká je podle Vás efektivní cesta udržet si klientelu a zároveň ji dále rozšiřovat?**

Celou dobu vždy preferujeme rozšíření služeb. Kvalitní korekci zraku vnímáme jako základ.

Naším cílem je primární prevence zdravotního stavu zraku. Věnujeme se celé řadě screeningů, které mají za úkol zjistit možná rizika. Věnujeme se vizuální optometrii, sportu, připravujeme management myopie...

### **Myslíte si, že se část činnosti přesune více do online sféry, nebo je kontakt optik a zákazníků nenahraditelný?**

Přesun služeb oční optiky do online sféry je možný jen v určitých směrech. Celá řada služeb je v osobním kontaktu s odborníkem nenahraditelná. Přesun se odehrává v oblasti telemedicíny, která je v oční optice velkým trendem.

### **Co byste nejvíce v současné době potřebovali od státu a od odborných organizací, které zastřešují váš obor?**

Od státu toho člověk už nemůže moc čekat. Myslím tím v oblasti finanční podpory. Hlavně preferuji jasná pravidla pro podnikání, zjednodušení administrativy, daní i třeba odstranění EET a dalších nesmyslů. Do budoucna považuji za podstatnou možnost dálkového studia optometrie na vysokých školách. Věřím, že nyní už vysoké školy pochopí, jak je situace pro celý náš obor důležitá a vytvoří vhodné podmínky.

### **Jak současnou situaci vnímáte Vy osobně?**

Přišli jsme o určitý komfort v plánování a investování. Hůře se odhaduje blízké období, ale i to další. Přesto jsem optimista. Služby v oční optice jsou zatím nenahraditelné.



#### **Martin Říha**

Executive Manager  
SAGITTA Ltd., spol. s r.o.,  
Česká republika

### **Jak jarní stav ovlivnil fungování vaší firmy? V jakém režimu jste pracovali?**

Situace, ke které došlo na jaře, pro nás byla úplně novou. Snažili jsme se v první řadě zajistit bezpečí našich zaměstnanců a skloubit ho s provozem



**Sagitta**<sup>®</sup>  
Slovenský výrobca  
okuliarových šošoviek

**Bud'te FREElux**

...s našimi multifokálnymi okuliarmi



**Komfortné videnie pre každú príležitosť**



firmy. Změnili jsme fungování týmů, komunikaci, online meetingy a mnoho dalších provozních nastavení. V současnosti se v maximální míře snažíme předcházet zdravotnímu riziku, takže dodržujeme sociální distanc, pracujeme po skupinkách a využíváme home office. Každodenní servis zákazníkům, který nelze provádět z domova, je potřeba zabezpečit rozdělením kolegů do skupin, pro zamezení toho, aby se potkávali. Zaměstnanci jsou dobře informováni a vybaveni prostředky na ochranu zdraví. Disponujeme kvalitními testy s rychlou diagnostikou, abychom mohli velmi rychle reagovat na případnou nákazu některého člena týmu a všechny členy opakovaně testovat.

**Ekonomický dopad nouzových stavů a omezení pohybu je nezpochybnitelný. Jak to zvládáte?**

Postihlo nás to v tu nejhorší možnou dobu, nejprve před veletrhem OPTA a druhá vlna přišla před naší podzimní výstavní tour ve dvanácti městech po celé ČR. Významný pokles obchodu v průběhu března a dubna již nelze dohnat a očekáváme propad našich celoročních prodejů. První a třetí kvartály letošního roku byly velmi silné a nadprůměrné, přišli jsme ale o nejlepší měsíce. Vše se ukáže koncem roku. Druhá vlna nám ovlivní celý

konec roku a budeme se s ní potýkat i začátkem roku příštího. Naše obchodní činnost je provázána s našimi zákazníky. V případě, že jednotlivé provozovny oční optiky se potýkají s nedostatkem odbytu, je odezva v rámci našich prodejů okamžitá.

**Jak lze ve stále měnících se nařízeních a při nejistém vývoji plánovat obchodní strategie a co přinese doba pokoronavirová?**

Dlouhodobé strategie upravujeme spíše mírně, jelikož ani rychle se měnící vládní nařízení nezasahují do našich dlouhodobých vizí a plánů. Dochází pouze k přesunu jednotlivých strategických kroků v rámci termínů a mění se jejich priorita. V krátkodobých termínech se umíme velmi rychle přizpůsobit aktuální situaci. Nicméně současnost přináší velkou nejistotu v rámci rozhodování o investicích. Jakým způsobem to bude přeneseno na období po koronaviru, odvisí od toho, jak dlouho ještě bude toto onemocnění ovlivňovat chod naší společnosti a ekonomiky. V tuto chvíli se neodvažuji nic predikovat, sám mám v hlavě množství scénářů, které přicházejí do úvahy. S velkou pravděpodobností bude muset dojít k celospolečenskému smíření se s novou realitou, kde nastane omezení sociálního kontaktu a silný nárůst digitalizace světa.

**V souvislosti s přísnými hygienickými nařízenými byla de facto zlikvidována veletržní činnost. Jakou váhu přikládáte veletrhům?**

Výstavy jsou pro nás místem setkávání se stávajícími partnery, hledání nových příležitostí, ukázkou přehledu o trhu, možnosti prezentace, budování image společnosti a mnoho dalšího. Fenomén veletrhů a výstav je pro nás svátkem, jak již napovídá i latinský původ slova „feria“, znamenající svátek. Sektor výstavnictví a všech přímo i nepřímo navázaných oborů byl zasažen velmi tvrdě. Toto prostředí už opouští mnoho firem a šikovných lidí, kteří hledají své uplatnění v jiných oborech, a moc nevěřím tomu, že se brzy vrátí zpět. Výstavnictví bude jednou z posledních sfér, kde se budou uvolňovat omezení, a dá se předpokládat, že nové výstavy, veletrhy budou probíhat v již pozměněném formátu.



**Lars Wandke**

vedoucí PR a marketingu, asistent CEO  
Centrální svaz německých optiků (ZVA)  
Německo

**Jakým způsobem funguje ZVA během současné krize a jaký druh podpory a pomoci nabízíte optikům?**

Dne 16. března nařídila německá vláda celkový lockdown. Obchody musely zavřít provoz a nikdo si nebyl jistý, zdali optici mohou nechat otevřeno. Každá ze šestnácti spolkových zemí řešila situaci rozdílně a někdy dokonce jen na úrovni měst. Byl to obrovský chaos. Naším primárním cílem tak bylo, aby optici mohli mít otevřeno – pokud chtěli. Poté jsme poskytovali nezbytné informace ke správnému provozu a bezpečné péči o klienty. Vydali jsme oficiální hygienická doporučení, radili optikům, jak dosáhnout na státní podporu, a rovněž jsme skrze sociální média spustili kampaň pro zákazníky, že jejich optiky jsou stále otevřené a jsou připraveny poskytovat servis v nejvyšší míře.

**Jaký je Váš odhad propadu tržeb v optikách?**

Situace pro německé optiky nebyla tak vážná, jak se může zdát. Po březnovém útlumu se v dubnu začal prodej zvyšovat a v květnu dosáhl 85% úrovně loňského roku. Odhadujeme,

že průměrnému optikovi bude v letošním roce chybět výnos v takové výši, jako kdyby měl celý měsíc zavřeno.

**Změnila současná krize způsob fungování optik?**

Ano, a to docela zajímavým způsobem. Kvůli hygienickým nárokům přistoupila většina optiků k systému domluvených schůzek s klienty. A nejenom že si tuto formu zákazníci oblíbili, oni takhle dokonce utrácejí více peněz. Optici dostávají jedinečnou příležitost zefektivnit způsob práce. Mají domluvenou schůzku na přesný čas a namísto toho, aby čekali, kdy se zákazník objeví, mohou své pracovníky a materiální zdroje přesunout jinam a tím pádem redukovat celkové náklady provozu.



**Luiza Krasucka**

Prezidentka Polské optometrické a optické asociace  
Polskie Towarzystwo Optometrii i Optyki (PTOO)  
Polsko

**Jakým způsobem funguje PTOO během současné krize a jaký druh podpory a pomoci nabízíte optikům?**

Pro členy jsme připravili soubor e-mailů, informující o aktuálních omezeních, možnostech státní podpory a rovněž jsme zlevnili členské příspěvky. Optiky v obchodních centrech musely být během jarního lockdownu zavřené, ty ostatní měly omezenou pracovní dobu i servis, což například znamenalo, že optici nesměli aplikovat kontaktní čočky.

**Změnila současná krize způsob fungování optik?**

Lidé si vytvořili lepší hygienické návyky. Navštěvují optiky po domluvě a především zůstávají doma, pokud vykazují příznaky nachlazení. V minulosti to byl docela problém a klienti bezostyšně chodili do optik i s nachlazením. To se nyní neděje a já to beru jako velké zlepšení. Návštěvu u optometristy samozřejmě nemůže nic nahradit, ale mnoho úkonů se může přesunout do bezkontaktního prostředí. Je nutné si uvědomit, že jde o přirozený vývoj profese, nikoliv hrozbu. Pro nás všechny nastal čas pozměnit přístup k profesi a začlenit do ní i formu digitálního řešení problémů.





## **Ing. Kateřina Hrebíková**

Trade Manager

Johnson & Johnson Vision

Česká republika

### **Jak Vaše firma zareagovala na jarní krizový stav?**

Společnost Johnson & Johnson, jejíž jsme součástí, nepřestala během celosvětové zdravotní krize fungovat. I na jaře jsme nadále poskytovali naše produkty a služby těm, kteří je potřebovali, a zároveň jsme kladli důraz na ochranu zdraví a bezpečí našich zaměstnanců. Přijali jsme řadu bezpečnostních opatření a učíme se v této zvláštní době žít a pracovat.

### **Jak jste připraveni na to, když by se u Vás ve firmě objevila nákaza?**

Máme pro tento případ vypracovaný podrobný plán. Existují dvě strategie, které lze implementovat v závislosti na aktuální zdravotní situaci a rychlosti přenosu. Obě byly přezkoumány lékaři i specialisty na veřejné zdraví a jsou v souladu s osvědčenými postupy ke snížení rizika přenosu viru covid-19.

### **Jak zaměstnanci vnímají současnou situaci?**

Jako tým jsme se spojili, abychom situaci vyřešili konzistentně a efektivně. Zejména pro obchodní zástupce, kteří jsou zvyklí většinu svého času trávit v terénu se zákazníky, se jednalo o velkou změnu. Klíčová je vzájemná komunikace a informovanost všech kolegů.

### **Lze vůbec v této nejisté době plánovat obchodní strategie?**

Řadíme se ke společnostem, na které lze vztáhnout frázi „Byli jsme stvořeni pro krize, jako je tato“. Jsem přesvědčena, že současná situace přinese mnoho cenných zkušeností a vyjdeme z ní všichni společně ještě silnější a odolnější. Samozřejmě plánování představuje určitou výzvu, ale jsme flexibilní tým. Zároveň se ukázalo, že jsou flexibilní i čeští oční specialisté. Mají náš velký respekt za to, jak dovedli situaci zvládnout. Věřím, že jim v tom napomohla i některá naše opatření na podporu jejich podnikání i naše vzájemná spolupráce či odborné webináře, které jsme organizovali.

### **Jak podle Vás bude vypadat doba pokoravirová a jaké příležitosti může přinést?**

Vždy jsme k investicím přistupovali zodpovědně, takže v tomto pro nás doba „pokoravirová“

nepředstavuje výrazný rozdíl. Hodláme nadále investovat do projektů, které nám pomohou zlepšovat služby a reagovat na potřeby zákazníků. Dá se očekávat, že bude stoupat význam digitálních aktivit. Zároveň se potvrdila důležitost profesionálního vzdělávání i osvěty a informovanosti koncových spotřebitelů. Hledání nových příležitostí bude pro každou firmu klíčové. Mění se potřeby očních specialistů i nositelů kontaktních čoček. Tyto potřeby budeme samozřejmě i nadále uspokojovat.

### **V souvislosti s přísnými hygienickými nařízeními a nástupem podzimní vlny se zastavila řada odborných akcí a veletrhů.**

#### **Jakou důležitost těmto společenským akcím přikládáte?**

V našem případě přikládáme velkou váhu především veletrhu OPTA. Bohužel nelze předvídat vývoj situace. U většiny výrobců/velkých vystavovatelů hraje důležitou roli interní nařízení. Těmi se musíme řídit vždy. Bezpečnost zaměstnanců je na prvním místě. Na druhou stranu je podle nás velmi přínosné, když mohou čeští oční specialisté počítat s akcí, kde pod jednou střechou najdou řadu novinek, zajímavostí a samozřejmě kolegů z oboru.

#### **Jak současnou situaci vnímáte Vy osobně?**

Jsem hrdá, že mohu být součástí společnosti Johnson & Johnson Vision, která k současné situaci přistupuje zodpovědně – edukuje odbornou i laickou veřejnost a podporuje zákazníky i zaměstnance. Pandemie je pro nás nadále výzvou, ale jako tým pracujeme na tom, abychom nadále mohli podporovat naše zákazníky.

autor: Aleš Sirmý, DiS.

foto: Adobe Stock, Jiří Zach, archiv

# OPTA

26. mezinárodní veletrh oční optiky, optometrie a oftalmologie

[www.opta.cz](http://www.opta.cz)

12.—14. 3. 2021

Výstaviště Brno

Odborná záštita



Partneři



Central  
European  
Exhibition  
Centre

BVV



Veletřhy  
Brno

# Co to je nystagmus?

Patologický nystagmus je nemocnění, jež se v populaci vyskytuje přibližně u 26 osob z 10 000. I přesto je jeho problematika v současné medicíně poněkud opomíjená. Ve svém článku jsem se za použití převážně zahraniční literatury a výzkumů pokusila ucelit informace o nystagmu. Zaměřovala jsem se především na přehledné rozdělení této choroby podle různých kritérií, jejich diagnostiku, způsoby léčby a v neposlední řadě také na využití moderních technologií při ní. Účelem tohoto článku je mou práci shrnout a seznámit tak jeho čtenáře se základy problematiky nystagmu [21, 23].

Nystagmus je porucha tonické inervace oko-hybných svalů; a jelikož je řízena z obou polovin centrálního nervového systému (periferní i centrální části),

z obou labyrintů a obou sítnic, můžeme se setkat také s označením nystagmus nervového (neurogenního), ušního (otogenního) nebo očního (okulogenního)

původu. Pro optometrii má přitom největší význam nystagmus očního původu.

Nystagmus se projevuje jako bezděčné, rytmické pohyby očí (jednoho či obou zároveň), přičemž tento pohyb je vykonáván v jednom nebo více pohledových směrech (obr. 1). Oči jsou nuceny se neustále stáčet jedním směrem, což je poté korigováno pohybem v opačném směru, do výchozího postavení. Některé druhy nystagmu jsou ovšem fyziologické, protože proces vyrovnávající pohyb očí zpět je řízen z několika center a zajišťuje tak udržení pohledu požadovaným směrem (optokinetický nystagmus – jízda v dopravním prostředku) [1, 2, 3, 23].



Nystagmus má své charakteristické vlastnosti, podle kterých lze rozlišit různé druhy tohoto onemocnění. Patří sem například amplituda, frekvence, tvar vlny, směr a také stupeň nystagmu, podle kterého lze rozpoznat, jak moc vážný nystagmus je a jak velké problémy lze očekávat. Nejzávažnějším stupněm nystagmu je třetí, který se projevuje ve všech pohledových směrech a je vždy patologický. Abychom odlišili nystagmus patologický od fyziologického, musíme vyřadit fixaci, například Bartelsovými brýlemi o síle +20 D. Onemocnění může vzniknout také na genetickém podkladě. Jedná se o gonosomální dědičnost, vázanou na gen X, projevuje se tedy více u mužů, přičemž ženy jsou přenašečky [1, 2, 3, 4, 6, 23].

## Klasifikace nystagmu

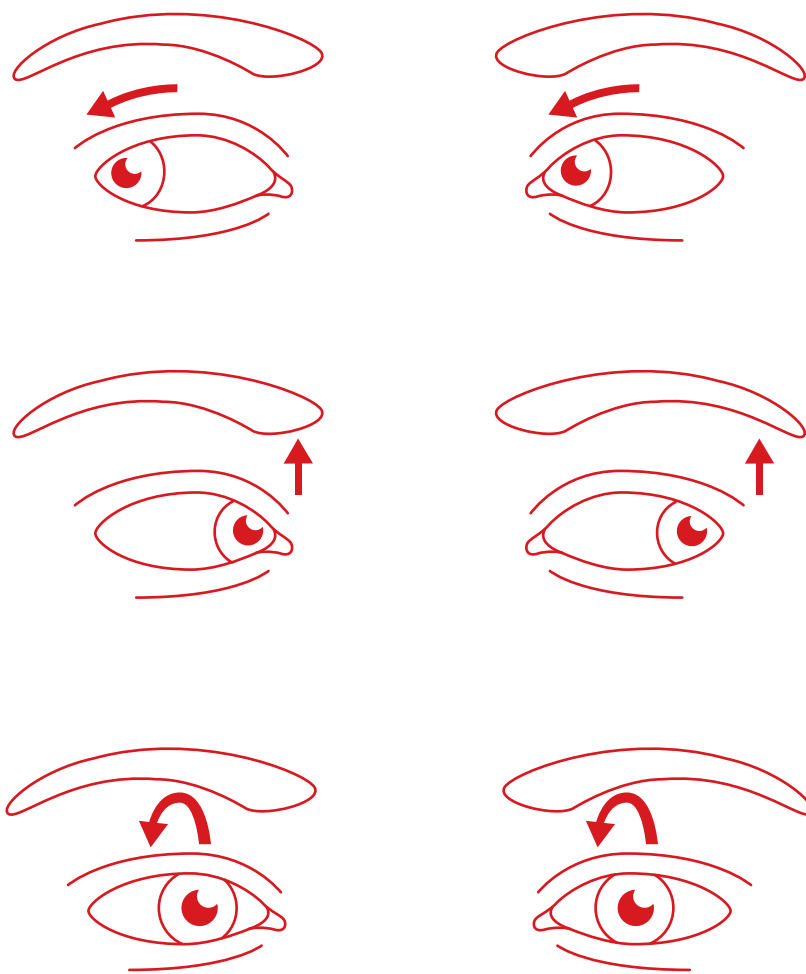
Z tab. 1 je zřejmé, že forem nystagmu je opravdu mnoho. Jedním z důležitých kritérií pro jejich rozpoznání je povaha pohybu bulbu.

Rozeznáváme nystagmus kývavý (pendulující), u kterého je rychlost a amplituda téměř stejná. Bulbus putuje plynule sem a tam. Může být horizontální, vertikální nebo i rotační, podle toho, jakým směrem se oči pohybují. Tento typ nystagmu bývá většinou vrozený, či získaný v dětském věku kvůli těžké oboustranné poruše centrální zrakové ostrosti. Jedná se o tzv. okulogenní typ nystagmu [2, 7, 8, 23].

Zášklubový (jerk) nystagmus, jak už název napovídá, je nystagmus projevující se pomalým pohybem jedním směrem, následovaný sakádou (rychlý pohyb). Tento cyklus se neustále opakuje. Často dochází ke kompenzačnímu náklonu hlavy – pacient si tak zlepšuje zrakovou ostrost, která při intenzivním nystagmu klesá, jelikož je těžké udržet stálou fixaci (tab. 2), [2, 4, 8, 23].

Při vyšetření nystagmu je rovněž záhodno zjistit, zda se jedná o fyziologickou, či patologickou formu. Fyziologický nystagmus se může objevit například při jízdě ve vlaku. Jedná se o reflexní odpověď na pravidelně se opakující pohyb v zorném poli [2, 4, 23].

Mezi patologické formy patří nystagmus slepých a amblyopických



obr. 1 Znárodnění nystagmu [5].

očí, který vzniká poruchou vývoje normální makulární fixace. Pokud byl zrak porušen do dvou let života dítěte, pacient není schopen obrátit pohled zamýšleným směrem. Pokud byl zrak poškozen později (do šesti let věku dítěte), pak se už pravý nystagmus neobjeví, po šestém roce věku už totiž žádnou poruchu očních pohybů nezpůsobí. Tento druh nystagmu způsobí těžké formy retinopatie nedonošených s odchlípenou sítnicí, makulární jizvy či oboustranný vrozený hydroftalmus [2, 4, 9, 23].

Vrozený a raný infantilní nystagmus vzniká ve věku dvou až tří měsíců rychlými očními pohyby se širokou exkurzí. Mezi čtvrtým a šestým měsícem se přidávají nepravidelné, hrubé pohyby očí, které vzbuzují dojem vrozené slepoty. V tomto věku si většinou rodiče všimnou problému. Kolem osmého

Podle povahy pohybu	Kývavý (pendular)
	Zášklubový (jerk)
	Zvláštní formy
Podle roviny pohybu	Horizontální
	Vertikální
	Rotační
Podle intenzity	Kombinace různých směrů
	I. stupeň
	II. stupeň
Podle etiologie	III. stupeň
	Okulogenní
	Otogenní (vestibulární)
Podle fyziologie	Neurogenní (centrální)
	Fyziologický
Podle klinického hlediska	Patologický
	Vrozený
	Získaný

tab. 1 Klasifikace nystagmu z různých hledisek [7].

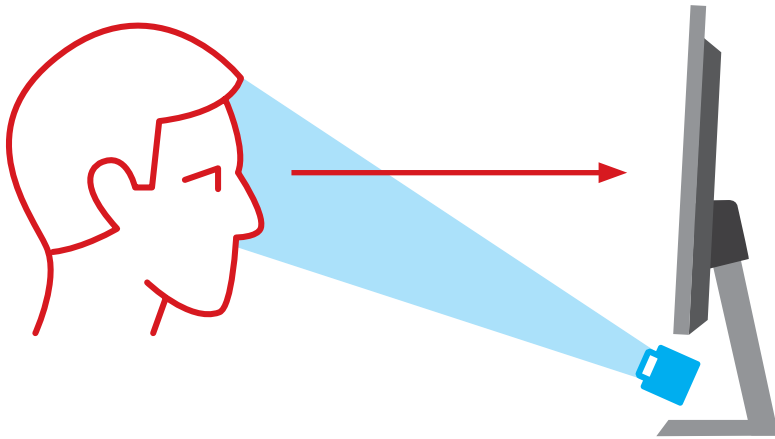
## Diagnostika nystagmu

Jako první zjišťujeme anamnézu, poté přecházíme k celkovému očnímu vyšetření. Pro diagnostiku nystagmu je důležité si povšimnout, zda je pohyb bulbů synchronní, nebo disociovaný, rytmický či nepravidelný. Dále si všímáme rychlosti, směru a charakteru pohybu. Velikost výkyvů může být různá a mohou být vyvolány spontánně, změnou pohledu nebo reakcí na podnět [2, 8, 11, 12, 23].

Vyšetření optokinetiky patří mezi vyšetření prováděná oftalmologem. Základním vyšetřením při podezření na nystagmus je stimulace očních sledovacích pohybů tzv. jednoduchými pohyby. Pacientovi necháme před očima pendlovat kuličku na provázku dlouhém dva metry a sledujeme reakci bulbů. Alternativou k tomuto postupu je vyšetření LED lištou. Různými rychlostmi a orientací pohybu světla na liště jsme schopni určit přesnost sledovacích pohybů. Můžeme tak zjistit i sakadické pohyby. Vyšetření „smooth pursuit“ pracuje na principu kyvadla či LED lišty pohybující se před pacientem sinusovým pohybem. Podle tvaru výslednice pohybu bulbů jsme schopni rozhodnout, zda se jedná o periferní, nebo centrálně vestibulární poruchu [1, 13, 23].

Nejdůležitějším vyšetřením očního nystagmu je tzv. OKN vyšetření (optokinetické). Optokinetický nystagmus lze vyvolat u všech zdravých jedinců, jedná se tedy o fyziologický jev. Vyšetření se provádí na specializovaných pracovištích pomocí projekčního zařízení. Pacient sedí ve středu vyšetřovny před polokruhovou stěnou, na kterou jsou promítány horizontálně nebo vertikálně orientované pruhy (světlo, stín). Pohybem zařízení stimulujeme sítnici a vyvoláváme záškubový nystagmus v opačném směru, než je směr otáčení zařízení [1, 2, 15, 16, 23].

Pro přesné určení druhu nystagmu používáme vyšetření na elektro-nystagmografu (ENG). Ten se skládá z elektrod, počítače a dalších částí. Vyšetření se provádí v částečně zatemněné místnosti při otevřených očích. Tmou se vyloučí fixace, která by mohla vyšetření znehodnotit. Hodnotí



obr. 2 Technologie Eye tracking [22].

měsíce života se nystagmus mění v kývavý, ve dvanáctém měsíci poté na záškubový. Začíná se projevovat také tzv. klidová zóna, nutící dítě ke kompenzačnímu náklonu hlavy. Během života se intenzita nystagmu snižuje, může dokonce zcela vymizet, nebo se může projevovat jen při stresu a soustředěné fixaci. Vizus takových jedinců je různorodý, od 6/60 až po 6/12-9. Vrozený a raný infantilní nystagmus je většinou způsoben komplikovanými refrakčními vadami nebo podobnými příčinami jako u nystagmu slepých a amblyopických očí. Lze jej utlumit konvergencí pomocí prizmat bází vně [2, 8, 9, 23].

Latentní nystagmus představuje zvláštní formu vrozeného nystagmu, projevující se jen při zakrytí jednoho oka. Zraková ostrost klesá, zatímco binokulární vizus je normální. Určení monokulárního vizu bývá problém, proto postupujeme tak, že místo úplného zakrytí oka clonou volíme zamlžení vidění plusovou čočkou druhého oka. Nesnížíme tak úplně množství světla vstupujícího do oka. Tento typ nystag-

mu je často spojen také s konvergentním konkomitujícím strabizmem, jenž vzniká v raném dětství a nebývá součástí žádných neurologických poruch. Latentní nystagmus v podstatě nepředstavuje žádný problém, pokud pacient nepříjde o jedno oko. Nystagmus by se v takovém případě stal trvalým a výrazně snižujícím vizus [2, 4, 8, 23].

Spasmus nutans je vzácnou formou vrozeného nystagmu. Vzniká mezi šestým měsícem a třetím rokem života. Kompenzační náklon hlavy se projevuje pokyvováním hlavou nahoru a dolů nebo jako úklon hlavy k rameni. Během dvou let spontánně vymizí, jedná se tak o benigní afekci, která není přidružena žádné oční ani nervové poruše [2, 4, 8, 10, 23].

Předchozí popsané typy nystagmu jsou podskupinou tzv. okulogenního nystagmu. Pokud toto onemocnění není očního původu, rozlišujeme nystagmus otogenní a centrální neurogenní. Tyto druhy nelze na úrovni oftalmologie či optometrie léčit, proto se jimi dále v tomto článku nebudeme zabývat [2, 4, 5, 23].

Kývavý nystagmus	Záškubový nystagmus	
Horizontální ↔	Doprava →	Doleva ←
Vertikální ↕	Nahoru ↑	Dolů ↓
Šikmý ↗ ↘	Šikmý ↗ ↘	↘ ↗
Rotační ↻	Rotační ↻ ↻	
Horizontální s rotační složkou (doleva)	↻ →	

tab. 2 Grafické znázornění nystagmu [2].

# spark mi<sup>TM</sup> up

nová generace centračního zrcadla Spark Mi<sup>TM</sup>



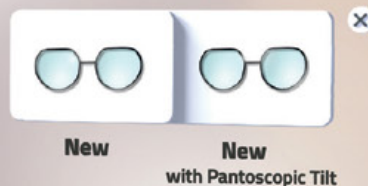
## Frame Parameters

Distance Between Lenses (DBL)	17.0 mm
Vertical Box (B)	37.5 mm
Horizontal Box (A)	58.5 mm
Effective Diameter (ED) - Rx	54.5 mm
Panoramic Angle (PFA)	9.5°
Pantoscopic Angle (Pantoi)	4.0 mm
Vertex Distance (VTD)	10.5 mm
Effective Diameter (ED) - Stock	61.5 mm

## Full Results



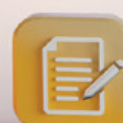
## Select Measurement



Take a Picture

Measure

Register



**Chytré a kompaktní zařízení**  
pro získání individuálních parametrů.



**Pohyblivé rameno**  
s pohodlným ovládáním.



**Bez nutnosti klipů**  
a jiných měřidel.



**Jeden klik, jedna fotka.**  
Stačí jen uložit.



**Intuitivní a uživatelsky**  
přívětivé ovládání.



**Nový algoritmus měření**  
a inovativní software.



**shamir**



se jak rozsah, tak kvalita očních pohybů a další parametry [1, 13, 14, 23].

## Léčba

Léčba nystagmu je komplikovaná, jelikož bývá často způsoben jiným primárním onemocněním. Musíme tedy přikročit k léčbě tohoto onemocnění. Některé formy nystagmu (i onemocnění, která jej způsobují) jsou neléčitelné [2, 8, 23].

Léčba okulogenního nystagmu je nejjednodušší. Zakládá se na optimální refrakci, léčbě amblyopie pomocí okluzí polopropustných pro světlo, či prizmatickou korekcí při náklonu hlavy. U většího náklonu hlavy zvažujeme i operaci okohybných svalů podle Kestenbaumova návrhu. Cílem operace není úplné vyléčení nystagmu (většinou je způsoben centrální vadou), nýbrž úprava postavení hlavy kvůli problémům fyziologickým (s krční páteří) či estetickým [2, 7, 8, 17, 18, 23].

Léčba otogenního a centrálního neurogenního nystagmu je předmětem prací specialistů (orologů). Příčin může být mnoho – od degenerativních změn mozku přes cévní příhody až po různé léze, infekce, nebo toxické látky [1, 23].

## Novinky

Diagnostika a léčba nystagmu neustále a velmi rychle progreduje. V posledních letech se stále více setkáváme s inovativní terapií pomocí virtuální reality. Ta nám dovoluje použít obrovské spektrum stimulů a efektivně sledovat chování testované osoby. U nystagmu se virtuální realita využívá k rehabilitaci vizuomotorických funkcí. Testuje se motorika, pozornost a aktivita mozku [19, 23].

Další novinkou je tzv. eye tracking určený k měření očních pohybů. Tato nekontaktní metoda využívá videokameru připojenou k počítači se speciálním softwarem, jenž zaznamenává výsledky měření do grafu. Diagnostiku provádíme pomocí okulomotorických úloh či jednoduchých her, jejichž výsledky software dále zpracovává (obr. 2), [19, 20, 23].

Bc. Denisa Kolaříková  
Přírodovědecká fakulta  
Univerzity Palackého v Olomouci  
katedra optiky  
kolarikova.denisa@gmail.com  
foto: archiv autorky

Literatura:

- [1] HAHN, A. Otoneurologie a tinitologie. Praha: Grada Publishing, a.s., 2015. ISBN 978-80-247-4345-5.
- [2] OTRADOVEC, J. Klinická neurooftalmologie. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003. ISBN 80-247-0280-0.
- [3] GERINEC, A. Detská oftalmológia. Martin, Slovenská republika: Osveta spol s.r.o., 2005. ISBN 80-8063-181-6.
- [4] HANUŠ, K. a kol. Kompendium očního lékařství. Praha: Grada Publishing, a.s., 1997, str. 234–236. ISBN 80-7169-079-1.
- [5] HAHN, A. a kol. Závrativé stavy, Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všechny praktické lékaře 2008. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2008. ISBN: 978-80-86998-29-9.
- [6] HOLMSTRÖM, G. et al. "Congenital" nystagmus may hide various ophthalmic diagnoses. Sweden: Wiley and Sons Ltd, Acta Ophthalmologica, 2014, E-ISSN 1755-3768.
- [7] KUČHYŇKA, P. a kol. Oční lékařství, 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2016. ISBN 978-80-247-5079-8.
- [8] RHEE, D. a kol. Diagnostika a léčba očních chorob v praxi, The wills eye Manual. Praha: Triton s.r.o., 2004. ISBN 80-7254-536-1.
- [9] VELKÝ LÉKAŘSKÝ SLOVNÍK. lekarske.slovníky.cz. [online] Maxdorf s.r.o., 1998-2017. [Citace: 29. 12. 2017.] Dostupné z: <http://lekarske.slovníky.cz/lexikon-pojem/hydroftalmus-buftalmus-3>.
- [10] LIVSHITZ, I. eye.wiki.aao.org. [online] 22. 11 2017. [Citace: 30. 12. 2017.] Dostupné z: [http://eyewiki.aao.org/Spasmus\\_nutans](http://eyewiki.aao.org/Spasmus_nutans).
- [11] LINDSAY, K., BONE, I., FULLER, G. Neurology and neurosurgery illustrated. UK: ELSEVIER, 2010. ISBN 978-443-06957-4.
- [12] MUMENTHALER, M. a kol. Neurologická diferencální diagnostika. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2298-6.
- [13] HAHN, A. a kol. Otoneurologie, Diagnostika a léčba závratí. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. ISBN 80-247-0510-9.
- [14] NOVOTNÝ, N., HAHN, A. a kol. Závrativá onemocnění a jejich léčba. Praha: Studio Wagner, 1997. ISBN 3-7773-1744-6.
- [15] FULLER, G. Neurologické vyšetření snadno a rychle. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. ISBN 978-80-247-1914-6.
- [16] JERÁBEK, J. a kol. Laboratorní metody vyšetření vestibulárního aparátu. Olomouc: Solen s.r.o., 2017. ISSN 1803-5280.
- [17] NADAČNÍ FOND ČESKÉHO ROZHlasu. Vaše dítě má nosit okluzi! Jak na to? [Brožura]. Praha: Raná péče EDA, o.p.s., 2016. Dostupné z: <https://www.eda.cz/cz/o-nas/>
- [18] TAYLOR, J. Surgery for Horizontal Nystagmus – Anderson – Kestenbaum operation. Clinical and Experimental Ophthalmology, str. 114–116. ISSN 1442-9071.
- [19] KULIŠŤÁK, P. a kol. Klinická neuropsychologie v praxi. Praha: Karolinum, 2017. str. 749–771. ISBN 978-246-3068-7.
- [20] DELL'OSSO, L. F. Development of New Treatments for Congenital Nystagmus. New York: John Wiley and Sons, Annals New York Academy of Sciences, 2002, ISSN 1749-6632.
- [21] SARVANATHAN, N. et al. The Prevalence of Nystagmus: The Leicestershire Nystagmus Survey. UK: Association for Research in Vision and Ophthalmology, Investigative Ophthalmology and Visual Science, 2009, ISSN 1552-5783.
- [22] POPELKA, S. a kol. geoinformatics.upol.cz [online] 2012-2015. [Citace: 25. 3. 2018.] Dostupné z: <http://www.geoinformatics.upol.cz/eye-tracking-2>.
- [23] KOLAŘÍKOVÁ, D. Nystagmus. Bakalářská práce Olomouc: UPOL, 2017/18.



ENNI MARCO  
collection

# Tetování rohovky

Existuje rčení, že oko je okno do duše, jímž lze lépe poznat člověka. Avšak neprůhlednosti oka, například rohovkové jizvy, leukomy nebo kolobomy, mohou pohled přes pomyslné okno zhoršit, nemluvě o jeho kosmetických a funkčních nedostatcích. Jednou z možností, jak zlepšit vzhled oka, je tetování rohovky.

Tetování rohovky, v angličtině známé pod názvem keratopigmentation (KTP), je metoda, která se používá ke změně barvy očí a zlepšení estetického vzhledu nebo zrakových funkcí očí. Cílem je vylepšit vzhled oka pomocí zákroku, při kterém je pigment dodáván do rohovkového stromatu [1].

Indikace pro tetování rohovky je možné rozdělit do dvou kategorií: kosmetické, ke zlepšení estetického vzhledu nevzhledného nevidomého oka, a terapeutické, k léčbě omezujících vizuálních symptomů, jako je světloplachost nebo diplopie. Mezi kosmetické indikace patří rohovkové jizvy a jejich vaskularizace, jizevnaté keratitidy a ftízy bulbu. Mezi terapeutické indikace lze zařadit albinismus, aniridii, kolobomy duhovky, keratokonus a defekty duhovky. KTP je proto vhodnou alternativou složitějších chirurgických zákroků, například enukleace, eviscerace, penetrující keratoplastiky, ale i alternativou k nošení barevných kontaktních čoček. Mezi kontraindikace patří probíhající oční záněty, stafylom, glaukom, záněty předního segmentu, pásová kerato-

patie a těžší formy syndromu suchého oka. Zákrok nemohou podstoupit ani pacienti, jejichž rohovka je tenčí než 300  $\mu\text{m}$  [1, 2, 3].

## Výběr pigmentu

Pigmenty použité při zákroku by měly být minerálního původu, mísitelné s vodou, dále by se měly snadno sterilizovat, neměly by dráždit rohovku nebo být schopné propouštět světlo. Nedoporučuje se používat pigmenty obsahující chrom, kadmium nebo kobalt. Vlivem vývoje KTP technik byly vytvořeny mikronizované minerální pigmenty, u kterých je riziko vzniku imunitní reakce nižší než u běžných minerálních pigmentů a které mají širokou škálu barev [2, 3].

## Předoperační vyšetření

Před operací by mělo být provedeno kompletní oční vyšetření včetně vyšetření zrakové ostrosti, biomikroskopie oka, vyšetření povrchu oka při syn-

dromu suchého oka a očního pozadí, aby se vyloučily skryté oční patologie, které by mohly omezit úroveň zrakové ostrosti. Dále probíhá pachymetrie a topografie rohovky, fotodokumentace rohovky, optická koherentní tomografie předního segmentu k posouzení hloubky a rozsahu rohovkových zákalů a v neposlední řadě posouzení spokojenosti pacienta s výsledkem zákroku [3, 4].

## Metody provedení KTP

K provedení KTP byly navrženy různé metody, jejichž výběr záleží na různých patologiích pacientova oka, například na hlubokých nebo povrchových rohovkových neprůhlednostech a jiných poruchách zrakových funkcí. V poslední době byly pro výkon KTP popsány tři techniky: povrchová automatizovaná KPT (SAK), intrastromální manuální KPT a KPT za použití femtosekundového laseru (FAK), [1, 3].

## Povrchová automatizovaná KPT

Povrchová KPT se nejčastěji používá v situacích, kdy jsou neprůhledné svrchní vrstvy rohovky, kdy jizvy zasahují do rohovky nebo k vytetování



detailů duhovky. V počátku operace se vyznačí velikost a průměr zornice. Malými vpichy se zavádí požadovaný pigment do svrchních vrstev stromatu až do hloubky 120  $\mu\text{m}$  od povrchu rohovky. V závislosti na tetované oblasti rohovky se používá různé množství jehel s jednorázovými hroty. Limbus a zornice se tetuje hrotem jedné jehly, zatímco při tetování duhovky se používá hrotů několika jehel [1, 3].

## Intrastromální manuální KPT

Při metodě intrastromální manuální KPT se nejdříve vyznačí průměr zornice a následně se vytvoří dva až čtyři paprskovité řezy od limbu až po hranici vyznačené zornice. V daných paprskovitých řezech se po obvodu provede intralamelární disekce. Disekce se provádí tak dlouho, dokud nástroj nedosáhne k nejbližšímu řezu z obou stran, kdy dochází k disekci celé rohovky od periferie po zornici. Následně je požadovaný pigment injikován kanylou do vytvořeného rohovkového tunelu. Pro tetování zornice se vytvoří obloukovitý řez, který se nedotýká paprskovitých řezů. Uvnitř tohoto řezu se provede disekce rohovky a zornice je obarvena za použití kanyly s černým pigmentem [3, 5, 6].

## KTP za použití femtosekundového laseru

KTP s použitím femtosekundového laseru je nejnovější metodou, během které se vytvoří jeden stromální tunel (technika jednoho tunelu) nebo dva stromální tunely (technika dvojitého tunelu). Při technice jednoho tunelu se femtosekundovým laserem vytvoří kruhový tunel s vnějším průměrem 9,5 mm a vnitřním průměrem 5,3 mm a vertikální paprskovitý řez o délce 4 mm. Poté se intralamelární tunel disektorem otevře a rozevře se k vnějším hranicím rohovky až k limbu. Nakonec je požadovaný pigment injikován přes vertikální řez kanylou [2, 3].

U techniky dvojitého tunelu se vytvoří dva tunely, první v hloubce přibližně 400  $\mu\text{m}$  a druhý 200  $\mu\text{m}$  od povrchu rohovky. Každý z tunelů má specifický účel – hlubší tunel zabraňuje



obr. 1 Pacient před zákrokem KTP (vlevo) a po zákroku (vpravo) [7].

průchodu světla a svrchní tunel pomáhá napodobit barvu druhého oka. Touto technikou je možné lépe napodobit anatomii duhovky, kdy je světlejší pigment aplikován do svrchního a tmavý pigment do hlubokého tunelu [2, 3].

## Pooperační péče

Pooperační péče by měla zahrnovat používání protizánětlivých antibiotik a analgetik ve formě očních kapek, aby se předešlo možné infekci a bylo dosaženo dobrých výsledků. Doporučuje se provádět vyšetření štěrbinovou lampou a pořizovat fotodokumentaci pacienta den, týden, měsíc, tři měsíce, šest měsíců a poté každoročně po operaci, aby se odhalily možné komplikace [3].

## Komplikace

Stejně jako u jiných chirurgických zákroků, rovněž u KTP hrozí určité komplikace, které lze rozdělit na biologické a funkční. K těm biologickým se řadí změna barvy pigmentu, vyblednutí barvy a neovaskularizace rohovky. Mezi funkční komplikace patří světloplachost, omezení zorného pole, dokonce i zkrácení výsledků při vyšetření magnetickou rezonancí [3].

## Závěr

Tetování rohovky je účinnou metodou k odstranění estetických, ale i funkčních problémů. Při výběru vhodné metody KTP je potřeba důkladně zhodnotit pacientův oční stav na předoperačním vyšetření. KTP lze považovat za bezpečný zákrok, který je alternativou rozsáhlejších a invazivnějších očních operací. I přes zmíněné výhody je nutné provádět výzkumy ke snížení možných pooperačních komplikací.

Bc. Markéta Žáková  
Přírodovědecká fakulta  
Univerzity Palackého v Olomouci  
katedra optiky  
MarketaZako@seznam.cz  
foto: archiv autorky

## Literatura:

- [1] ALIÓ, J.; RODRIGUEZ, A.; EL BAHRAWY, M.; ANGELOV, A. a ZEIN, G. Keratopigmentation to Change the Apparent Color of the Human Eye: A Novel Indication for Corneal Tattooing. *Cornea*, Vol. 35, 2016, No. 4, p. 431–437.
- [2] ALIÓ, J.; AMESTY, M.; RODRIGUEZ, A. a EL BAHRAWY, M. Text and Atlas on Corneal Pigmentation. London: JP Medical, 2015. ISBN 978-93-5152-906-4.
- [3] NEMA, H. V. a NEMA, N. Recent Advances in Ophthalmology: Volume 14. London: JP Medical, 2019. ISBN 978-93-5270-901-4.
- [4] FERRARI, F.; VAN HASELEN, R. The Safety and Effectiveness of a Novel Annular Keratopigmentation Method: A Case Report. *Case Reports in Ophthalmology*, vol. 9, 2018, No. 1, p. 35–42.
- [5] KARSLIOGLU, M. Z.; TAS, A. Y.; KESIM, C.; SAHIN, A. a MUFTUOGLU, O. Keratopigmentation: Is it a Miracle or an Adventure? *Beyoglu Eye Journal*, vol. 5, 2020, p. 32–37. ISSN 2459-1777.
- [6] ALIÓ, J.; SZAFRAN, A.; SIREROL, B.; MIRANDA, M. Corneal Tattooing (keratopigmentation) to restore cosmetic appearance in severely impaired eyes with new mineral micronized pigments. *The British journal of ophthalmology*, vol. 94, 2009, No. 2, p. 245–249.
- [7] ŽIAK, P.; KAPITÁNOVÁ, K.; HALIČKA, J. a MOJŽIŠ, P. Keratopigmentácia (tetováž rohovky) – prvé skúsenosti. *Česká a slovenská oftalmologie*, vol. 74, 2018, No. 4, p. 140–144.

# Kazuistiky z praxe klinického optometristy

Oddělení nemocí očních a optometrie Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně přináší prostřednictvím autorů Mgr. Petra Veselého, DiS., Ph.D., doc. Mgr. Pavla Beneše, Ph.D., a prim. MUDr. Hany Doškové, Ph.D., tři případy z praxe klinického optometristy.

## Kazuistika I: Aberace vyšších řádů u pacientky se složeným myopickým astigmatizmem

Pacientka H.D., ročník 1970, navštívila naše pracoviště již v roce 2005, kdy si stěžovala na potíže s neostrým viděním hlavně v noci a za šera při řízení automobilu. V té době byla mimo jiné vyšetřena i na rohovkovém topografu (Topcon Easygraph), který ukázal nepravidelný astigmatismus. Následně byla doporučena korneál-

ní plynopropustná kontaktní čočka (RGP). Po jejím vyzkoušení pacientka nebyla spokojená s komfortem při jejím nošení, i když subjektivní potíže s neostrým viděním se mírně snížily. Dále pacientka H.D. navštěvovala pro běžné oční kontroly svého sektorového lékaře.

V roce 2020 přišla pacientka na naše pracoviště především pro předpis brýlové korekce na dvojité vidění ze sektorového pracoviště. Po základním refrakčním vyšetření (vizus, objektivní

a subjektivní refrakce) jsme také provedli analýzu rohovky Pentacamem. Prokázali jsme nízkou hodnotu pravidelného astigmatizmu (OD:  $-2,0$  Dcyl ax 170 st., OS:  $-1,5$  Dcyl ax 15 st.).

Z refrakčních parametrů jsme identifikovali výraznou hodnotu anizometropie ( $> 4$  D), na kterou byla pacientka již roky adaptována. Anizometropická korekce nerušila monokulární zrakovou ostrost, která byla na obou očích větší než 1,0 decimálně a ani výrazně nezhoršovala binokulární prostorové vidění. Při vyšetření binokulárního vidění byla nalezena na Schoberově testu jen malá exoforie kombinovaná s pravostrannou hyperforií. Zároveň jsme potvrdili, že uváděná diplopie byla monokulární.

Pacientka však stále, i s nejlepší sféro-cylindrickou korekcí, popisovala potíže s monokulárním dvojením světelných zdrojů, které se projevovaly především v noci při řízení automobilu. K ověření jsme použili tzv. White Point Test pro vyšetření noční myopie (obr. 1). Tento test potvrdil subjektivní potíže a monokulární dvojení obrazu. Následně jsme se rozhodli provést měření aberometrem. Měření odhalilo přítomnost zvýšených hodnot aberací vyšších řádů. Na pravém oku se jednalo o trefoil (0,73  $\mu\text{m}$ ) a levé oko vykazovalo zvýšenou hodnotu sférické aberace 4. řádu (0,72  $\mu\text{m}$ ). Při velikosti zornice 6 mm je limitní hodnota jednotlivé aberace vyššího řádu 0,71  $\mu\text{m}$  (tab. 1).

Pacientce bylo doporučeno vyšetření optometrickým aberometrem (např. DNE skener, iProfiler), který pomůže minimalizovat aberace vyšších řádů pomocí individuálně vyrobené brýlové čočky (technologie Free-Form).

### Kazuistika II: Paralytický strabismus u pacientky s nádorem mozku

Pacientka M.S., ročník 1969, upadla na podzim roku 2019 ze schodů. Po vyšetření hlavy a krku na neurologii byla odeslána na kontrolní vyšetření magnetickou rezonancí. Po tomto vyšetření byl náhodně zachycen mozkový nádor – meningeom. Současně se u pacientky v období kolem úrazu rozvinula ezotropie s diplopií. Na žádost neurologické kliniky byla pacientka odeslána na naše oční oddělení. Na něm byla očním lékařem po důkladném očním vyšetření diagnostikována myopia levis a paréza nervus abducens (n. VI.) na levém oku. Tento stav se projevil právě para-

lytickým konvergentním strabizmem s diplopií (obr. 2).

Při vyšetření na troposkopu (leden 2020) jsme našli všechny tři úrovně jednoduchého binokulárního vidění při objektivní úchylnosti +18 pD (cm/m). Subjektivní brýlová korekce byla na pravém oku -1,0 Dsf a na levém oku -1,0 Dsf -0,5 Dcyl ax. 180 st. Spolu s prizmatickou korekcí 8 pD BO na každém oku jsme na Schoberově testu našli téměř ortoforii. Pacientka však měla již naplánovaný zákrok, který měl za cíl odstranit výše uvedený nádor mozku. Z tohoto důvodu jsme ještě eventuální prizmatickou korekci nedoporučili a do zákroku jsme pacientce doporučili střídavou okluzi pro eliminaci diplopie.

Při vyšetření v červenci 2020 byla pacientka již po úspěšné operaci mozkového nádoru a bez paralytického strabizmu. Diplopie také samozřejmě vymizela. Po očním a refrakčním vyšetření jsme přistoupili k předpisu brýlové korekce myopie bez prizmat.

Na příkladu této kazuistiky je tedy zřejmé, že při rozhodnutí o možném předpisu nové korekce musíme vždy uvažovat o celkovém zdravotním stavu dané osoby.

### Kazuistika III: Exotropie u pacientky po operaci šedého zákalu

Pacientka L. Z., ročník 1948, na našem očním oddělení podstoupila operaci šedého zákalu v roce 2012 na levém oku a v lednu 2020 na pravém oku. Po dohodě s vyšetřujícím lékařem byla implantována jednoohnisková nitrooční čočka. Na obou očích byla cílenou refrakční hodnotou myopie. Po operaci levého oka se objevila exotropie na dálku. Diplopii pacientka

Pupíl Diameter	Zernike Polynomial	RMS OPD HO
5,50 mm	0,50 $\mu\text{m}$	0,30 $\mu\text{m}$
5,75 mm	0,60 $\mu\text{m}$	0,35 $\mu\text{m}$
6,00 mm	0,71 $\mu\text{m}$	0,45 $\mu\text{m}$
6,25 mm	0,83 $\mu\text{m}$	0,50 $\mu\text{m}$
6,50 mm	0,98 $\mu\text{m}$	0,60 $\mu\text{m}$
6,75 mm	1,13 $\mu\text{m}$	0,70 $\mu\text{m}$
7,00 mm	1,31 $\mu\text{m}$	0,80 $\mu\text{m}$

tab. 1 Tabulka limitních hodnot při různých velikostech zornice na aberometru Wasca [2].

inzerce

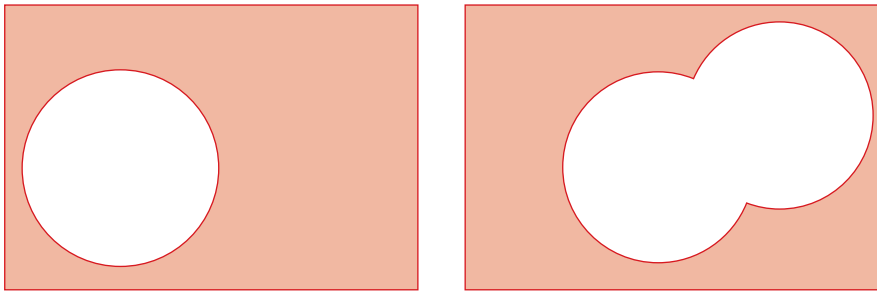


Catherine Life a.s.  
U Prioru 5, Praha 6

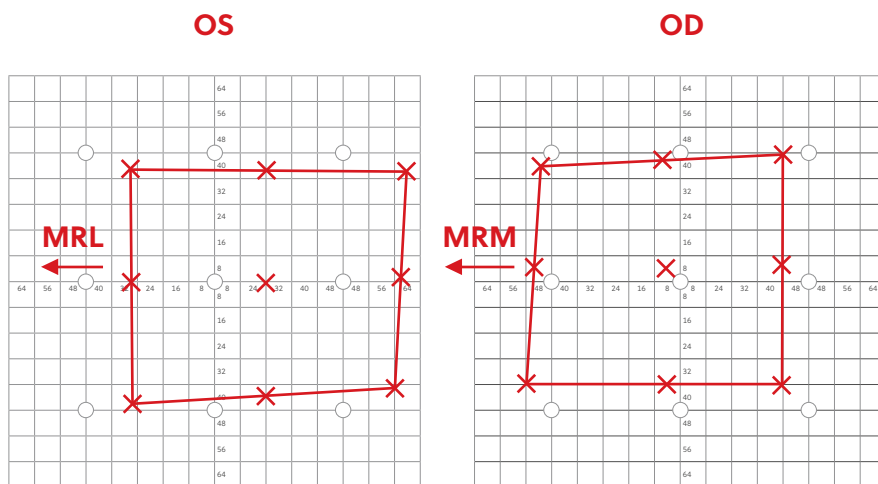
tel. 602 200 804  
martin.orlovic@catherinelife.cz

www.catherinelife.com

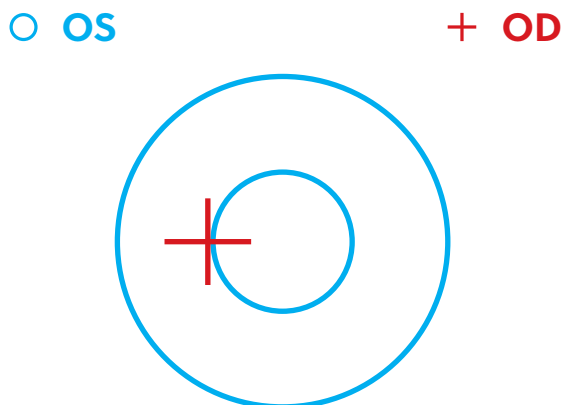




obr. 1 White Point Test – vlevo standardní zobrazení, vpravo podle popisu pacientky [1].



obr. 2 Vyšetření na Lancasterově testu u pacientky s parézou nervus abducens (n. VI.) na levém oku. Insuficience abdukce musculus rectus lateralis (MRL) na OS a hyperfunkce addukce musculus rectus medialis (MRM) na OD.



obr. 3 Vjem popisovaný pacientkou L. Z. na Schoberově testu s brýlovou korekcí na dálku (bez prizmat).

neudávala, ale zjevně šilhání jí vadilo z estetických důvodů. Z oční anamnézy jsme zjistili, že pacientka nikdy předtím nešilhala a brýle nosila jen na dálku pro korekci nízké myopie. Současná diagnóza konkomitujícího divergentního strabizmu bez diplopie byla tedy velmi podezřelá.

Další vyšetření proběhlo v červenci 2020 s cílem analyzovat poruchu jednoduchého binokulárního

vidění a předepsat brýlovou korekci na dálku. Po operaci měla pacientka nekorigovanou zrakovou ostrost binokulárně 1,0 decimálně do blízka. Nekorigovaná zraková ostrost na dálku byla binokulárně 0,4. Po objektivní a subjektivní refrakci (OD:  $-1,25$  Dsf  $-1,0$  Dcyl ax 110 st. OS:  $-1,25$  Dsf  $-1,0$  Dcyl ax 80 st.) byla zraková ostrost do dálky monokulárně i binokulárně 1,0.

Vyšetření na troposkopu odhalilo bez korekce na dálku alternující vidění bez schopnosti superpozice a fúze. S aktuální subjektivní korekcí na dálku jsme u pacientky nelezli všechny stupně jednoduchého binokulárního vidění s mírnou exoforií. Tato exoforie byla také nalezena na Schoberově testu (obr. 3). Exodeviace byla kompenzována adekvátním fúzním podnětem a fúzními rezervami do dálky i do blízka. Prizmatická korekce v tomto případě nebyla potřeba.

Pacientce byla doporučena nová sféro-cylindrická korekce na dálku, která bude eliminovat exotropii. Do blízka mohla pacientka číst bez brýlí, což byl také refrakční cíl po operaci katarakty.

## Závěr

Z výše uvedených kazuistik je patrné, že práce klinického optometristy může být velmi pestrá. Vlastní vyšetření refrakce je jen dílčím úkonem, který je samozřejmě také velmi důležitý, ale neměl by odvádět pozornost optometristy od komplexního řešení dané problematiky. Spolupráce vyšetřujícího očního lékaře a optometristy se ukazuje jako velmi přínosná a je výhodou zejména pro vyšetřovaného pacienta.

Mgr. Petr Veselý, DiS., Ph.D.  
doc. Mgr. Pavel Beneš, Ph.D.  
katedra optometrie a ortoptiky  
LF MU v Brně  
prim. MUDr. Hana Došková, Ph.D.  
Oddělení nemocí očních a optometrie  
Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně  
grafické podklady: autoři

## Literatura:

- [1] ADÁMKOVÁ, H. Noční myopie, vyšetření a přínos korekce v praxi. LF MU Brno, 2014. Diplomová práce. Vedoucí práce: Mgr. Matěj Skrbek.
- [2] VESELÝ, P.; BENEŠ, P. Vyšetřovací metody v optometrii a interpretace jejich výsledků v praxi. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2071-0.

# Biometrické inteligentní brýle B.I.G. VISION® FOR ALL

Komplexní měření oka přináší nositelům brýlí maximální využití zrakového potenciálu a výrazně zlepšuje vidění díky biometrické inteligenci.

Každé oko je jedinečné. A přesto byla tato skutečnost při výrobě čoček až dosud do značné míry ignorována. Speciálně pro progresivní čočky znamená využití standardizovaných hodnot fakt, že pouze dvě procenta vyrobených brýlových čoček dokonale odpovídá individuálnímu oku a plně využívá potenciál zraku.

Díky inovativní filozofii B.I.G. Vision™ a technologii DNEye® PRO dokáže společnost Rodenstock přesně vyhodnotit tisíce změřených údajů každého oka a vyrobit tak nejpřesnější biometrické inteligentní brýle pro každého uživatele.

Komplexní měření oka je základem pro biometrické inteligentní brýle. Rodenstock unikátně využívá biometrii celého oka. Patří sem délka oka a několik tisíc datových bodů, které přesně změří DNEye® Scanner pomocí Wave-Front analýzy. Tyto hodnoty jsou zahrnuty přímo do výroby jednotlivých čoček. Na základě všech uvedených údajů Rodenstock vypočítá biometrický model oka a může tak určit centrum ostrého vidění pro každé jednotlivé oko. Takto vyrobené čočky umožňují maximálně ostré vidění ve všech úhlech pohledu, a to jak v periferních zónách při vidění do blízka a do dálky, tak ve střední oblasti.

## B.I.G. Vision™ zajišťuje vyšší kvalitu života

B.I.G. Vision™ s technologií DNEye® od společnosti Rodenstock nabízí dynamický a přirozený vizuální zážitek. Biometrické inteligentní brýle jsou přizpůsobeny přesně každému oku a poskytují až o 40 % ostřejší vidění v oblastech do blízka a rozšiřují i oblast na střední vzdálenost. Potvrzením účinnosti optimalizace brýlových čoček pomocí této technologie je i výsledek studie ze Švýcarského Curychu. Té se zúčastnilo 283 respondentů a vysoké procento nositelů brýlí uvedlo následující výhody při nošení biometricky inteligentních brýlí: 88 % dotázaných uvedlo, že vidí lépe díky čočkám optimalizovaným technologií DNEye® než se svými starými brýlemi, 92 % vidělo ostřeji než dříve a 84 % mělo lepší kontrastní vidění. Použití biometrických brýlových čoček tak zlepšuje vizuální komfort v těch nejdůležitějších oblastech, které nositel brýlí očekává, a oční optice jako oboru přináší nový technologický posun.

### O společnosti Rodenstock:

Rodenstock Group je přední světový výrobce brýlových čoček. S filozofií „B.I.G. VISION™ FOR ALL - biometrické inteligentní brýle“ přináší změnu paradigmatu v kalkulaci a výrobě zejména progresivních čoček. Společnost, která byla založena v roce 1877 se sídlem v německém Mnichově, je zastoupena ve více než 85 zemích světa.

[www.rodenstock.cz](http://www.rodenstock.cz)



# Optická Únia Slovenska informuje

## Zrušenie kongresu v novembri 2020

Momentálna situácia ohľadne šírenia ochorenia covid-19 na Slovensku nám prekazila realizáciu nášho kongresu očných optikov a optometristov v Jasnej. Mal to byť už 16. kongres v poradí a všetci sme sa naň tešili, lebo to bola v podstate jediná akcia pre optikov a optometristov v tomto roku na Slovensku.

Do poslednej chvíle sme dúfali, že sa nám akciu podarí uskutočniť. Ale tak ako nám koronavírus prekazil mnohé naše tohoročné plány v osobnom aj podnikateľskom živote, tak nás pripravil aj o náš kongres. Dúfajme, že do budúceho roka sa situácia zlepší a nám sa podarí naše plány zrealizovať.

## Druhá vlna pandémie koronavírusu

Ledva sme sa trochu spamätali z dopadov prvej vlny koronavírusovej pandémie, už nás unáša ďalšia, ktorá vyzerá,

že bude podstatne horšia a dlhšia ako prvá. Ako pocítíme jej dopady a aká zatažkávajúca skúška nás čaká, to ešte nevieme. Prvá vlna nás už mnohému naučila. Vieme, ako účinne chrániť našich zákazníkov, ale aj nás, zamestnancov v optike, pred koronavírusom. Ochranné pomôcky a dezinfekciu už nemusíme ťažko zháňať a platiť za ne nehorázne sumy. Máme ich už vopred pripravené.

Vieme už, ako sa správali naši zákazníci počas prvej vlny. Boli zodpovední, disciplinovaní, chápujú a trpezliví a len veľmi málo bolo tých, ktorí sa vzpierali dodržiavaniu príkazov Úradu verejného zdravotníctva alebo aj našim interným opatreniam, ktoré zverejnila OÚS na začiatku pandémie. Ako keby cítili, že sme všetci na jednej lodi a že nám všetkým ide o veľa. Nik z nás predsa nechce zažiť lockdown v takej podobe, aký bol na jar v Taliansku alebo v Španielsku, a všetci by sme si priali čo najrýchlejší návrat k normálnemu životu. Dúfajme, že dopady druhej vlny nebudú pre nás veľmi kruté. Určite pocítíme úbytok zákazníkov a s tým

súvisiaci aj úbytok objednávok, pokiaľ budú platiť prísnejšie opatrenia, ale po ich uvoľnení sa nám naši zákazníci vrátia tak, ako to bolo v lete, po skončení prvej vlny pandémie.

V prípade poklesu obratu alebo problémoch pri platení nájmu nezabúdajte využiť štátnu pomoc podnikateľom. Veľmi prehľadne je spracovaná na stránkach Ministerstva hospodárstva SR. Bude vás to stať možno pár desiatok minút štúdia opatrení, ale v kritických chvíľach vie niekedy pomôcť aj niekoľko sto eur. Obzvlášť, keď vás to stojí len trochu vášho času.

Prajem vám za predstavenstvo OÚS hlavne pevné zdravie do nastávajúcich dní.

Ing. Alexandra Kováčiková  
viceprezidentka OÚS



# TOUR DE SUN 2021

## opět v režii SAGITTY

**Sagitta**<sup>®</sup>  
Žijeme optikou...

Formou tradiční TOUR DE SUN nahradila SAGITTA českým a slovenským optikům a optometristům absenci světových optických veletrhů (Las Vegas, Paříž, Hongkong) v posledním čtvrtletí roku 2020. Zákazníkům Slovenska a České republiky předvedla v září, resp. v říjnu nejnovější kolekce korekčních obrub a slunečních brýlí pro rok 2021, a to od světových výrobců, jejichž výhradním zastoupením pro ČR a SR SAGITTA disponuje.

Zákazníci z řad odborníků v oční optice projevili trvalou přízeň této již tradiční akci ve všech městech, která jsme na Slovensku a v České republice navštívili. SAGITTA organizovala letošní TOUR DE SUN s vědomím mimořádné zdravotní situace při dodržení všech vládních nařízení, souvisejících se zamezením šíření virové epidemie.



Victoria Beckham, milovnice a nositelka slunečních brýlí, propůjčila své jméno nové exkluzivní kolekci, kterou jsme poprvé představili zákazníkům České republiky. Důvěrou poctila společnost MARCHON EYEWEAR, světového producenta značkových brýlí. Kolekce Victoria Beckham kombinuje optimální optický design s pečlivým výběrem a zpracováním materiálů. Věříme, že si najde své místo ve vybraných optikách v České republice i na Slovensku.

Po celou dobu trvání TOUR DE SUN bděl nad korektním dodržováním vládních nařízení osvědčený obchodní tým SAGITTY ve složení (zleva) Ing. Mikuláš Veselý, Robert Jansta, Borek Veselý, Dan Rybka, Martin Říha, MBA. Ovšem nad tímto tématem spolehlivě vítězily diskuse plné vášně a radosti z nových kolekcí, materiálů a detailů každé představené značky.



Martin Říha, MBA, SAGITTA Brno

# Vliv změny šíře pupily u artefakických očí na nekorigovanou zrakovou ostrost do blízka

Pooperační zraková ostrost je stěžejním kritériem úspěšnosti chirurgie katarakty. Nároky na komfortní vidění bez další korekční pomůcky se zvyšují spolu s rozvojem digitálních technologií. Tento tlak vyústil ve vývoj multifokálních, pseudoakomodačních intraokulárních čoček nebo čoček s prodlouženou hloubkou ostrosti.

Důsledkem snahy docílení multifokalit je obraz vytvářený na sítnici superpozicí všech simultánně zobrazených ohnisek, které lze částečně

eliminovat efektivní dynamikou pupily nebo parciální supresí ostatních obrazů, ale také vzniklých aberací vyšších řádů a významného snížení kontrastu.

Ne každý zrakový systém je schopen pružně reagovat na takovéto změny vnímání obrazu. Záměrem našich studií je objasnění pozorovaného fenoménu, kdy určitá část pacientů korigovaných na emetrii na dálku dosáhla i po implantaci monofokální nitrooční čočky uspokojivých hodnot zrakové ostrosti do dálky i na blízko bez nutnosti použití korekce.

Předchozí studií byla objasněna závislost na předoperační axiální délce

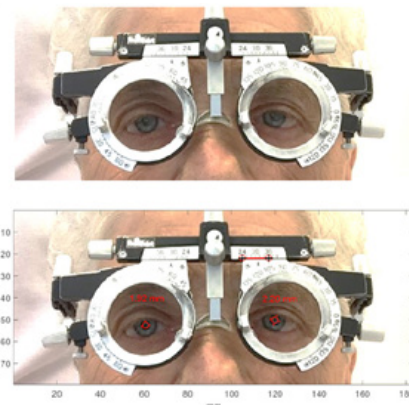
oka. U axiálně krátkých (hypermetro-  
pických) očí byla potvrzena větší prav-  
děpodobnost předpokladu uspokojivého  
naturálního vizu na blízko. Cílem  
nadcházejícího článku bylo ověření  
možnosti jednoduché grafické analýzy  
změny velikosti průměru zornice, ja-  
kožto další potenciální faktor související  
s nekorigovanou zrakovou ostroší do  
blízka (UNVA) právě u pacientů s mo-  
nofokální intraokulární čočkou.

## Metodika

Odpovídající řádek naturální zrakové  
ostrosti do dálky sloužil jako referenční  
fixační podnět na dálku, stejně tak i nej-  
menší čtený text, tedy vizus na blízko.  
Referenčním měřítkem velikosti zornice  
byla vyšetřovací obruba, respektive její

měřítka pro pupilární distanci. Vzdále-  
nost apexu rohovky od roviny obruby  
byla konstantně nastavena na 12 mm.  
Změna velikosti zornice byla analy-  
zována prostřednictvím fotoaparátu  
umístěného v konstantní vzdálenosti.  
Aparaturu pro vyšetření tvořila telesko-  
pická tyč s držákem pro mobilní telefon  
a textem odpovídajícím naturálnímu  
vizu na blízko, který byl umístěn ve  
vzdálenosti 40 cm od očí pacienta, při-  
čemž byl situován ve výšce očí, respek-  
tively do úrovně výšky optotypu do dálky.  
Pořízeny tak byly dva snímky, jeden při  
pohledu do dálky, druhý při pohledu na  
blízko. Průměr zornice byl vyhodnocen  
grafickým měřením pomocí Measure-  
ment Tool v Matlabu (obr. 1).

Do analýzy bylo zahrnuto celkem  
čtyřicet očí, přičemž všichni pacienti  
měli implantovány monofokální nitro-



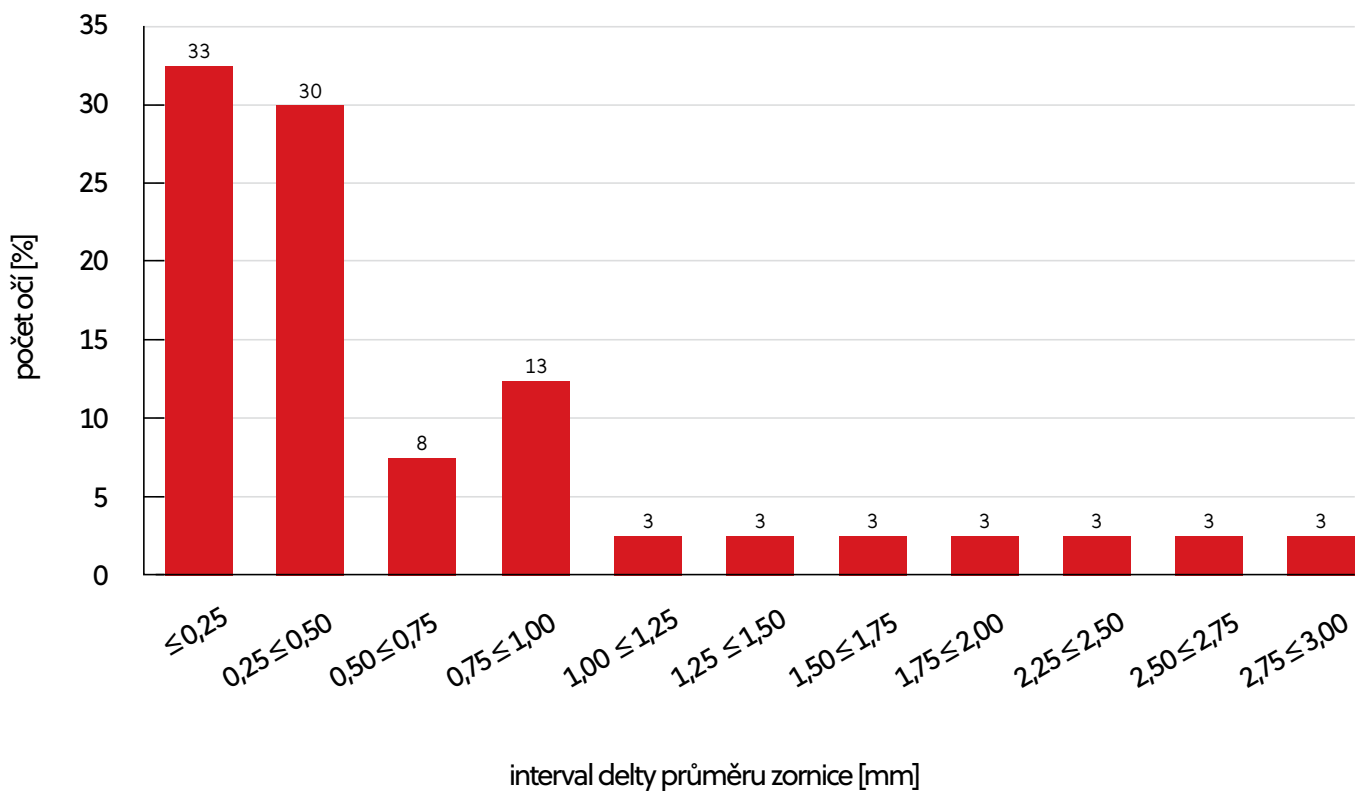
obr. 1 Ukázka analýzy velikosti průměru  
zornice v Matlabu.

oční čočky, kalkulované na emetropii  
do dálky, žádné z očí nemělo nižší hod-  
notu než 0,8 naturálního vizu do dálky.  
Souhrnná naměřená data prezentuje  
tabulka 1.

ID	oko pravé					oko levé				
	AL [mm]	Ø zornice [mm]			UNVA	AL [mm]	Ø zornice [mm]			UNVA
		dálka	blízko	rozdíl			dálka	blízko	rozdíl	
F-1947	22,58	3,16	2,56	0,60	0,8	22,64	3,28	2,52	0,76	0,8
F-1947	22,32	2,96	2,58	0,38	0,5	22,16	3,02	2,66	0,36	0,6
M-1968	21,46	3,28	2,86	0,42	0,6	21,50	3,30	2,98	0,32	0,6
F-1945	21,80	3,66	3,44	0,22	0,6	21,80	3,86	3,66	0,20	0,6
M-1956	22,81	3,98	2,88	1,10	0,6	22,81	4,04	3,06	0,98	0,6
F-1955	23,37	3,90	3,70	0,20	0,4	23,49	3,95	3,60	0,35	0,4
M-1945	22,51	1,90	1,54	0,36	0,6	22,50	2,14	1,68	0,46	0,6
F-1954	23,50	4,68	4,14	0,54	0,3	23,30	4,72	4,22	0,50	0,2
M-1949	23,88	5,32	4,56	0,76	0,5	23,92	5,54	4,94	0,60	0,5
M-1942	23,32	3,56	2,26	1,30	0,5	23,30	4,06	2,50	1,56	0,5
F-1950	22,81	6,26	3,96	2,30	0,5	22,87	6,86	3,88	2,98	0,6
F-1953	21,16	4,70	3,84	0,86	0,8	21,28	4,72	4,40	0,32	1,0
F-1949	22,64	3,80	3,60	0,20	0,4	22,85	3,80	3,60	0,20	0,4
F-1947	22,04	4,08	2,12	1,96	0,8	22,87	4,32	3,46	0,86	0,6
M-1936	22,94	5,06	4,66	0,40	0,5	22,95	4,90	2,25	2,65	0,5
F-1946	23,06	4,00	3,74	0,26	0,6	22,92	4,34	3,94	0,40	0,6
F-1936	22,64	4,74	4,72	0,02	0,6	22,85	4,94	4,90	0,04	0,6
F-1948	21,75	4,00	3,95	0,05	0,4	21,75	4,00	3,95	0,05	0,4
F-1945	22,58	4,00	3,80	0,20	0,4	22,14	4,00	3,80	0,20	0,4
F-1948	22,40	3,95	3,90	0,05	0,6	22,30	3,96	3,90	0,06	0,6

tab. 1 Souhrnné naměřené údaje, AL – axiální délka oka, UNVA – nekorigovaná zraková ostrost do blízka.





graf 1 Histogram změny průměru zornice (parametr delta).

## Výsledky

Parametr delta byl stanoven jako diference průměru zornice při pohledu do dálky a na blízko, v rámci souboru byly změny vyhodnoceny jako statisticky významné ( $p < 0,02$ ). U všech očí s kladnou hodnotou parametru delta potvrdil předpoklad konstriktie zornice při pohledu na blízko, přičemž u 63 % očí byla změna průměru menší nebo rovna 0,5 mm (graf 1), maximálně však 2,98 mm a minimálně

0,02 mm. Průměrná hodnota byla rovna  $0,65 \pm 0,72$  mm.

Výsledek stanovení korelace sledovaných parametrů prezentuje tabulka 2. Kromě logicky silné pozitivní závislosti parametrů  $\varnothing$  dálka a  $\varnothing$  blízko byla zjištěna střední negativní korelace UNVA a AL a střední pozitivní korelace parametrů delta a  $\varnothing$  dálka. Další parametry dosáhly pouze slabých závislostí.

Pearsonův korelační koeficient					
	UNVA	delta	$\varnothing$ dálka	$\varnothing$ blízko	AL
UNVA	1,00	0,13	-0,11	-0,23	-0,48
delta	0,13	1,00	0,49	-0,30	0,22
$\varnothing$ dálka	-0,11	0,49	1,00	0,69	0,31
$\varnothing$ blízko	-0,23	-0,30	0,69	1,00	0,16
AL	-0,48	0,22	0,31	0,16	1,00

tab. 2 Výsledné hodnoty Pearsonova korelačního koeficientu. Velmi slabá korelace ( $r = 0,00-0,19$ ); slabá korelace ( $r = 0,20-0,39$ ); střední korelace ( $r = 0,40-0,59$ ); silná korelace ( $r = 0,60-0,79$ ); velmi silná korelace ( $r = 0,80-1,00$ ).

## Závěr

Studii byly ověřeny možnosti aplikace metodiky a možnosti grafické analýzy velikosti zornice z fotografie. Z vypočtených hodnot jsme zjistili, že UNVA vykazovala střední závislost s axiální délkou oka. Čím bylo oko kratší, tím byla i UNVA lepší. Vztah mezi UNVA a deltou změny průměru zornice byl oproti našemu očekávání nevýznamný. To znamená, že šíře zornice nemá zásadní vliv na pooperační UNVA u pacientů s implantovanou monofokální nitrooční čočkou na emetropii do dálky.

Mgr. Markéta Žáková  
marketa.zakova@fbmi.cvut.cz  
doc. MUDr. Jan Lešták, CSc., MSc., FEBO,  
MBA, LL.A, DBA, FAOG  
Ing. Martin Fůs  
Fakulta biomedicínského  
inženýrství ČVUT v Praze  
Oční klinika JL Fakulty  
biomedicínského inženýrství  
ČVUT v Praze  
foto: archiv autorky




## Omega Optix jede dál. I přes koronavirovou krizi výroba pokračuje v plném tempu.

Jsme tu s vámi,  
jsme tu pro vás.

Vážené dámy, vážení pánové,

nacházíme se v období, které přináší řadu změn, nových řešení a také mnoho příležitostí. V naší laboratoři v **Brandýse nad Labem běží výroba brýlových čoček na plné obrátky**, a to při dodržování nejpřísnějších hygienických opatření, nejvyšších standardů ve výrobě, administrativě a prodeji.

Omega Optix stojí na pevných základech. Je na českém trhu více než 25 let a za tuto dobu si vytvořila pevné místo na poli výroby a distribuce brýlových čoček. Zákazníkům nabízí mnoho jedinečných obchodních výhod na velmi vysoké úrovni. Rozsáhlý lokální sklad brýlových čoček umožňuje zajistit rychlost dodávek, velkou flexibilitu ve výrobě a službách. Brýlové čočky Omega Optix jsou ve standardu velmi kvalitní a splňují všechny požadované normy. Zákaznická podpora a řešení obchodních záležitostí jsou velmi rychle procesované, především díky zkušenému a spolehlivě fungujícímu zákaznickému servisu a call centru. Obchodní týmy pro brýlové čočky a přístroje jsou připraveny Vám poskytnout profesionální a odbornou podporu.

Během letošního roku **Omega Optix uvedla na trh řadu inovací a novinek**, ať už v oblasti brýlových čoček - dokonalá **individuální progresivní čočka** s vestavěnými digitálními technologiemi **Exact<sup>DS</sup> FUSION**, nová **antireflexní úprava SPECTRA** a **čočka proti zamřžování ANTI-FOG**, tak i v oblasti provozu, digitalizace a online marketingu. Také tým pro servis a prodej přístrojů včetně jejich portfolia zaznamenal řadu pozitivních kvalitativních změn.

Do výroby, výzkumu a vývoje laboratoře neustále plynou další investice, proto také právem patří Omega Optix mezi nejmodernější laboratoře v Evropě. Maximum našich činností rozvíjíme i s ohledem na udržitelnost a ochranu životního prostředí. A pro zajímavost, letošní očekávaná produkce překoná objem výroby 3 milionů brýlových čoček.

V současné době intenzivně pracujeme na řadě dalších projektů, jejichž spuštění plánujeme v příštím roce a pevně věříme, že nás žádné vnější vlivy nezastaví. Součástí těchto plánů je uvedení nových značek brýlových čoček, aktualizace a doplnění sortimentu Omega Optix a obchodní aktivita v kategorii speciálních sportovních a ochranných obrub.

Velmi nám letos chybělo, že jsme se s Vámi nemohli osobně setkat v březnu na veletrhu Opta 2020, a ani na dalších větších setkáních. Věříme, že pokud nám to situace dovolí, budeme Vás moci přivítat na některé z plánovaných obchodně společenských akcí v nadcházejícím roce.

Bude mně potěšením, pokud Vás budeme moci přesvědčit a nadále utvrzovat, že **Omega Optix je tím pravým obchodním partnerem**, který za Vámi stojí a poskytuje Vám kvalitní a dostupné produkty s kompletní zákaznickou podporou.



Martin Matlocha  
Obchodní ředitel






**BROUSÍČÍ AUTOMAT  
BRIOT ATTITUDE**

**AKČNÍ CENY  
do 31. 12. 2020**



**MULTIFUNKČNÍ PŘÍSTROJ  
TOMEY MR-6000**



Obchodní zástupce  
a servisní technik  
Robert Vobr

Tel.: +420 605 251 141

E-mail: robert.vobr@omega-optix.cz

# Oční onemocnění a prevence očních úrazů u seniorů

I v rouškovém období je zájem o vzdělávací akce, a proto jsme měli možnost provést školení v Senior Parku v obci Medlov. Považujeme za velmi důležité zaměřovat se na skupiny jedinců-seniorů, u kterých je výskyt očních onemocnění poměrně častý. Mezi laickou veřejností stále panuje mnoho mýtů o zraku a vidění, které se tradují po celé generace. Byl tedy prostor uvést některé záležitosti na pravou míru.

V krásném prostředí Senior Parku v Medlově (a postupně i na dalších pracovištích v ČR) zajišťují zaměstnanci pro své klienty různé vzdělávací aktivity, které souvisejí s jejich zdravím a životním stylem. Klienty centra jsou zpravidla osoby vyššího věku, které mají zkušenosti s očními postiženími a různými kompenzačními pomůckami.

Přednášku jsme začali sdělením o strukturách a funkci oka, především pak o funkci sítnice a oční čočky. Tím došlo k ozřejmění mnohých souvislostí vzniku očních onemocnění, která jedince ve vysokém věku trápí. Jednoduchou a poutavou formou byla diskutována problematika šedého zákalu, zeleného

zákalu, věkem podmíněné makulární degenerace a vliv systémových onemocnění na zrak.

Velkou oblibu u seniorů mělo zkoušení speciálních brýlí, simulujících určité zrakové postižení, jako například snížení zrakové ostrosti, výpadek poloviny zorného pole, jednostrannou kataraktu, trubicovité vidění, zachovaný světlocit apod. Klienti tak měli možnost porozumět stavu, jak vidí své prostředí jedinec s daným očním postižením. Na modelu oka s různými typy šedého zákalu pak bylo možné vidět, které části zkalené oční čočky omezují zorné pole a proč omezují vidění. Tato aktivita pro ně byla velmi inspirující.



Dále jsme se bavili o nutnosti prevence vzniku postižení zraku a zamezení očních úrazů.

Následně se rozvinula podnětná diskuze, kdy se klienti ptali na záležitosti týkající se jejich zraku a očí. Mimo jiné sdíleli i své zkušenosti s nošením brýlí, operacemi šedého zákalu, situacemi týkajícími se odchlípení sítnice, změnami zrakových funkcí u zeleného zákalu atd. Zevrubně jsme se bavili o možnostech korekce refrakčních vad brýlemi a jejich správném používání, využití speciálních brýlí s barevnými filtry, výhodách zvlhčujících kapek při terapii syndromu suchého oka a jejich používání při pobytu v klimatizovaných místnostech atd.

Takto akce byla pro klienty velmi přínosná, měli možnost dozvědět se mnoho nového o svém zraku, o tom, jak oko funguje a rovněž o možnostech korekce a léčby očních onemocnění. Svým aktivním přístupem klienti prokázali zájem vyslechnout si přednášku a především pak diskutovat o svých vlastních zážitcích a zkušenostech s očními one-



*Přednáška v Senior Parku Medlov.*

mocněními a jejich terapií. V samotném závěru jsme hovořili o mezioborové spolupráci, propojení s očními lékaři, centry pro slabozraké jedince, očními optiky, optometristy, ortoptistkami a dalšími zdravotnickými profesemi.

doc. Mgr. Pavel Beneš, Ph.D.  
katedra optometrie a ortoptiky  
LF MU v Brně  
foto: archiv autora

inzerce

# R2®

## RIDE YOUR RACE

### OPTICKÁ ŘEŠENÍ A NOVÁ KOLEKCE SPORTOVNÍCH OPTICKÝCH OBRUB

 catherineliflife

Catherine Life a.s., U Prioru 5, Praha 6  
tel. 602 200 804  
martin.orlovic@catherineliflife.cz  
www.catherineliflife.com



# Vzdělávání očních optiků a optometristů 2021/22

## Masarykova univerzita, Lékařská fakulta

Univerzitní kampus, Studijní oddělení, pavilon A17, Kamenice 5, 625 00 Brno  
tel.: 54949 1305, 5342, 5415, 6767  
e-mail: prihlaska@med.muni.cz; studijni@med.muni.cz  
www.med.muni.cz  
Informace o přijímacím řízení:  
<https://www.med.muni.cz/uchazeci>

### Typ studia:

- Bakalářské prezenční studium, studijní program Optika a optometrie, doba studia 3 roky.
- Bakalářské prezenční studium, studijní program Ortooptika, doba studia 3 roky.
- Navazující magisterské prezenční studium pro absolventy bakalářského studia, studijní program Optometrie, doba studia 2 roky.

### Termín pro zaslání přihlášek ke studiu:

- Pro bakalářské studium od 1. 11. 2020 do 28. 2. 2021,
- Pro navazující magisterské studium od 1. 1. do 30. 4. 2021.
- Přihlášky se podávají elektronicky na adrese <http://is.muni.cz/prihlaska/>, administrativní poplatek 800 Kč/ přihláška.

### Podmínky pro přijetí do bakalářského programu:

- Stredoškolské studium ukončené státní maturitní zkouškou do června 2020
- Úspěšné vykonání přijímací zkoušky na Lékařské fakultě MU (písemný test z fyziky a biologie).

### Podmínky pro přijetí do navazujícího magisterského programu:

- Ukončené bakalářské studium oboru optometrie anebo optika a optometrie ukončené státní závěrečnou zkouškou do 24. 6. 2021 (nejpozději do zápisu ke studiu, tj. do 14. 7. 2021),
- Úspěšné vykonání přijímací zkoušky na fakultě (test z úrovně vědomostí z bakalářského studia).

### Termíny přijímací zkoušky:

24. 6. 2021 pro bakalářské i navazující magisterské studium.

### Den otevřených dveří:

16. 1. 2021 v 9.00 a 11.00 hodin,  
20. 1. 2021 v 15.00 hodin.

## České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství

nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno  
tel.: 224 358 497  
e-mail: Veronika.jirotkova@fbmi.cvut.cz  
[www.fbmi.cvut.cz](http://www.fbmi.cvut.cz)

### Typ studia:

Prezenční bakalářské studium Optika a optometrie, doba studia 3 roky.

### Termín pro zaslání přihlášek ke studiu:

Do 31. 3. 2021. Přihlášky se podávají elektronicky prostřednictvím <http://prihlaska.cvut.cz>, administrativní poplatek činí 850 Kč.

### Podmínky pro přijetí do bakalářského programu:

Dosažení úplného středního nebo úplného středního odborného vzdělání.

### Přijímací řízení:

14. 6. 2021 – 18. 6. 2021  
Podmínky přijímacího řízení naleznete na webových stránkách fakulty:  
<https://www.fbmi.cvut.cz/cs/uchazec/prijimaci-rizeni>

### Den otevřených dveří:

20. 11. 2020 a 29. 1. 2021

## Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

17. listopadu 12, 771 46 Olomouc  
tel.: 585 634 253  
e-mail: frantisek.pluhacek@upol.cz  
[www.optometry.cz](http://www.optometry.cz), [www.upol.cz](http://www.upol.cz)

### Typ studia:

- Prezenční bakalářské studium optometrie, doba studia 3 roky.
- Prezenční navazující magisterské studium optometrie, doba studia 2 roky.

### Termín pro zaslání přihlášek ke studiu:

Do 15. 3. 2021 formou elektronické přihlášky; více na [www.prf.upol.cz](http://www.prf.upol.cz).

### Přijímací řízení:

Přijímací zkoušky se budou konat v první polovině června 2021

- Bakalářské studium: písemný test z fyziky a biologie.
- Magisterské studium: písemný test a přijímací pohovor s ověřením praktických odborných profesních dovedností, vše v rozsahu bakalářské zkoušky oboru optometrie na UP.

### Den otevřených dveří:

4. 12. 2020 a 16. 1. 2021.  
Předpokládaná doba trvání: od 9.00

do 14.00 hodin v budově Přírodovědecké fakulty Univerzity Palacké-  
ho v Olomouci.

### **Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Brno, Merhautova, příspěvková organizace**

Merhautova 15, 613 00 Brno  
tel.: 545 576 263  
e-mail: skola@szsbrno.cz  
www.szsbrno.cz

#### **Typ studia:**

Oční optik – čtyřleté denní studium po  
ZŠ ukončené státní maturitní zkouškou

#### **Termín podání přihlášek:**

do 1. 3. 2021, přijímáme 30 žáků

#### **Termíny přijímacích zkoušek:**

12. 4. a 13. 4. 2021

#### **Požadavky na přijímací zkoušky:**

Jednotný test z českého jazyka a ma-  
tematiky, dále se hodnotí průměrný  
prospěch ze 2. pololetí 8. třídy a  
1. pololetí 9. třídy ZŠ

#### **Den otevřených dveří:**

26. 11. 2020 a 2. 2. 2021,  
vždy od 11.00 do 17.00 hod.

Individuální termín návštěvy mimo  
dny otevřených dveří je možné  
domluvit na e-mailu

bdockalova@szsbrno.cz

Více informací na www.szsbrno.cz

### **Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola**

Alšovo nábřeží 6/82, 110 00 Praha 1  
tel.: 221 771 111  
voszaszs@szspraha1.cz  
www.szspraha1.cz

#### **A. Typ studia – střední škola:**

Oční optik – čtyřleté denní vzdělání  
po ZŠ zakončené státní maturitní  
zkouškou. Ve školním roce 2021/2022  
budou otvírány dvě třídy, celkem pro  
60 studentů.

#### **Termín podání přihlášek:**

Bude zveřejněn na webových  
stránkách školy, předběžný termín je  
plánován na 1. 3. 2021.

#### **Kritéria přijímacího řízení:**

- Přijímací zkoušky se budou konat dle  
příslušné legislativy MŠMT ČR.
- Kritéria přijímacího řízení budou  
zveřejněna na webových stránkách  
a na úřední desce školy nejpozději  
do konce ledna 2021.

#### **Dny otevřených dveří**

Proběhnou v závislosti na vývoji epi-  
demiologické situace. Sledujte prosím  
naše webové stránky zejména poté,  
co bude obnovena standardní výuka.  
Předběžné termíny otevřených dveří  
jsou plánovány ve dnech 12. 1. 2021  
a 2. 2. 2021, v čase mezi 16.00 až 18.00  
hodin.

#### **B. Typ studia – vyšší odborná škola**

Diplomovaný oční optik – tříleté  
kombinované vzdělání po SŠ s matu-  
ritou ukončené absolutoriem pro 24  
studentů.

#### **Termín podání přihlášek:**

Bude zveřejněn na webových strán-  
kách školy, předběžný termín je  
31. 5. 2021.

#### **Kritéria přijímacího řízení**

Kritéria přijímacího řízení budou  
zveřejněna na webových stránkách  
a úřední desce školy nejpozději do  
konce března 2021.

#### **Dny otevřených dveří**

Proběhnou v závislosti na vývoji epi-  
demiologické situace. Sledujte prosím  
naše webové stránky zejména poté,  
co bude obnovena standardní výuka.

#### **Individuální termín návštěvy**

Po obnovení standardní výuky lze  
domluvit na e-mailu  
michalek@szspraha1.cz.

### **Vyšší odborná škola zdravotnická, managementu a veřejnosprávních studií, s.r.o.**

Ledecká 35, 323 21 Plzeň  
tel.: 377 534 450  
e-mail: info@vosplzen.cz  
www.vosplzen.cz

#### **Přihlášky ke studiu přijímáme od 1. 1. 2021**

#### **Typ studia:**

Diplomovaný oční optik – tříleté vyšší  
odborné studium ukončené absolu-

toriem. Vzdělávání je možné v denní  
a kombinované formě studia.

#### **Termín podání přihlášek**

#### **k přijímacímu řízení:**

- 31. 5. 2021 – I. kolo
- 15. 8. 2021 – II. kolo
- 20. 9. 2021 – III. kolo

#### **Přijímací řízení:**

Kritéria k přijímacímu řízení budou  
zveřejněna na www.vosplzen.cz v led-  
nu 2021

#### **Podmínky přijetí ke studiu**

Podmínkou k přijetí uchazeče ke  
studiu je ukončené střední vzdělání  
maturitní zkouškou a zdravotní způ-  
sobilost pro tento obor.

#### **Roční školné:**

- 3.000 Kč – denní studium,
- 21.000 Kč – kombinované studium  
– při počtu min. 10 studentů  
v ročníku po celou dobu studia  
školné 3000 Kč/rok

#### **Den otevřených dveří:**

21. 1. 2021 a 11. 3. 2021  
od 11:00 do 17:00 hodin –  
dle epidemiologické situace

### **Vyšší odborná škola – Diplomovaný oční technik, s.r.o.**

17. listopadu 278, 530 02 Pardubice  
tel.: 466 261 082, 603 588 331  
e-mail: vos-pce@inekooptik.cz  
vos.inekooptik.cz

#### **Typ studia:**

Diplomovaný oční optik – tříleté stu-  
dium v oboru 39-43-N/02 zakončené  
absolutoriem.

#### **Podmínky pro přijetí:**

- Ukončené SŠ vzdělání s maturitou  
(doložit ověřenou kopii maturitního  
vysvědčení, popř. předloženým  
originálem).
- Doložený strukturovaný životopis.
- Vyhovující zdravotní stav (doložený  
potvrzením od lékaře na přihlášce).
- Řádně podaná podepsaná přihláška  
ke studiu.

#### **Termín podání přihlášek:**

31. 5. 2020

#### **Termín přijímacího řízení**

Červen 2020, bude upřesněno na  
webových stránkách školy.

#### **Školné:**

26 000 Kč



# Pozitivní tvář na trhu

Kvalitní marketing v místě prodeje ovlivňuje komerční úspěšnost na digitální, fyzické i komunikační úrovni. Cílem firmy je posílit značku v povědomí zákazníků a vyvolat potřebu po zboží. A právě v tomto bodě začíná výzva pro interiérové architektky.

Správně naladit zákazníky, zejména marketingově v místě prodeje (Point of Sale – POS), je výzvou každého designéra obchodu. Jeho největší starostí je, aby správně pochopil a vyhodnotil koncept obchodu a aby na první pohled předešel možným újmám ve vnímání. Skutečně hororové scénáře nastávají v případě, kdy se v nějaké výloze obchodu stylizované do retrostylu rozmohou neonové poličky a plakáty průměrné kvality, blokující pohled do interiéru. Architekt uvažuje, zdali jde o umění, nezbytnou obchodní součást, nebo zdali jsou to věci zbytné. Klíčová otázka ovšem zní, jak vše správně nakombinovat.

POS popisuje různá opatření a akce na podporu prodeje v místě, ve kterém je zákazník v kontaktu se zbožím. POS zahrnuje každou část obchodu, počínaje výlohou a jejím vybavením přes prezentaci produktů až po poradenství, které může být posledním impulzem pro nákup.

Co přesně POS je, kde se nachází a jak vypadá, velmi těsně souvisí se vzhledem prodejny nebo firmy. Účinné POS může být předvedení značky se vším všudy, formou tzv. Pop-up-Store (tj. v obchodu přímo na ploše obchodní galerie), veletržní expozice, ale také prodejní automat na letišti nebo dobře udělaná polička na pokladně supermarketu. POS má mnoho podob a sestává se de facto ze smysluplného mixu různých marketingových strategií.

Základním kamenem pro vytvoření odpovídajícího marketingového konceptu na prodejním místě je jednoznačná identita prodejny, která má být v daném prostoru a v určité době vnímána

jako obchodní značka. Jasný cíl by měl vycházet z následujících otázek. Čeho chci dosáhnout? Chci zvýšit pozornost a zaměřit se na nové produkty? Nebo chci podpořit zájem o sezonní zboží? Uvedené otázky souvisejí s cílovou skupinou zákazníků.

Pokud si na ně umíme odpovědět, přicházejí na řadu odpovídající opatření. Je nutné odlišit sezonní marketing od marketingu akcí. Ten první samozřejmě ovlivňuje atmosféru obchodu v delším časovém období a přitom snadno podléhá jednotlivým tématům, jako jsou Vánoce, letní dovolená nebo regionální události. Marketing zvolené akce je oproti tomu limitován určitým časovým obdobím a podléhá dynamickému uvažování – teď, nebo nikdy. Spadají do něj např. akce typu Black Friday nebo různé slevové a výherní aktivity.

## Kreativita a prostor

Sem patří koncepty a návrhy vlastní firmy i např. franšizové centrály nebo značky produktu. Buďte si přitom vědomi toho, že ve všech třech případech jde o schopnost vlastní kreativity a připravenost umění komunikovat tak, abyste cílenou kampaň a související dekorace dokázali prosadit. Základem je správný pohled na možnosti vlastní prodejní plochy a chuť zákazníků. Kdo navíc umí přesvědčit kolegy zásadními a rozhodujícími argumenty a účinnými nadstavbami, může pozitivně překvapit i zákazníka. V interiérové



*Základním kamenem pro rozvoj vhodného marketingového konceptu je jednoznačná firemní identita, kterou je možno vyjádřit i prostřednictvím designu – tak jako to udělali u Stoffels Optik ve švýcarském Wuehre (návrh: Jacqueline van Maren).*

architektuře se tomu říká „přemýšlet mimo nastavené limity“, což znamená oprostít se od konvencí a hledat vlastní cesty a myšlenky, které nemají nic společného s tím, co člověk až dosud dělal a považoval za samozřejmé.

Zní to jako absolutní volnost a svoboda – ale i ty mají své meze. Kreativní zákaznické kampaně potřebují pevný rámec a prostor šitý na míru, ve kterém se budou odehrávat. Tento prostor nabízí obchod, neboť jako výchozí bod definuje, jak bude prodejní prostor vypadat, jaká dlouhodobá firemní poselství bude vyjadřovat a kde je vhodné místo pro nové prezentace. V ten moment přichází interiérový architekt, aby vytvořil zázemí pro prodej, našel nejlepší místo pro doplňky a prostor pro zvláštní propagační prostředky a dekorace.

### **Vyvolat zájem o nakupování**

Pohyblivé segmenty interiéru, jako jsou např. prezentační stoly nebo osvětlení, se mohou

přizpůsobit momentálním potřebám, napomáhají totiž při změnách prezentačního prostoru. Pozornost mohou zvýšit i různá zvuková znamení nebo vůně. Základem všech opatření a možností je zákazníka neomezovat v jeho vnímání, ale naopak ho doprovázet a vést. Jak optimálně rozdělit plochu obchodu na jednotlivé části se ukáže, když pozorujete, jakým způsobem se zákazníci v obchodě pohybují a jak nenuceně se seznamují se zbožím.

Nejdůležitější je umístění produktů. Známe to všichni. V supermarketech je nejdražší zboží umístěno ve výšce očí a to levnější, cenově výhodnější, hluboko pod ním. Jiným trikem je aranžování produktů v tematických skupinách a vědomé míchání drahých značek mezi velký počet cenově výhodnějších produktů nebo doplňkového vybavení.

V lepším případě je prezentace produktů na prodejní ploše (i ve výloze) tak přesvědčivá, že už jen samotné vizuální předvedení je spouštěčem nákupního impulzu. Pro zákazníka hraje rozhodující roli těchto šest bodů.



1. Produkt zakomponovat do nějaké situace, scény a přilákat zákazníka na prožitek, s nímž by se mohl identifikovat hned nebo v budoucnu.
2. Cílit jasně a srozumitelně a řídit se heslem méně je více.
3. Ctít volný prostor. Jen tehdy, když zůstane produkt sám o sobě, bez konkurence, může zapůsobit – ne když je každý čtvereční centimetr doslova zaplácán dalšími produkty a rekvizitami.
4. Zářivé barvy a kontrasty přitahují pozornost.
5. Vsadit na neotřelé a ojedinělé. Odbourat stereotypy a použít třeba i humor.
6. Nelze splnit všechna přání najednou. Ideje a kampaně na sebe mají navazovat, začínat jedna za druhou, nikoliv zároveň.

Od nově vybudovaného prostředí, které je zatím bez dekorativního vybavení a bez produktů, se přesuneme k tzv. Add-ons, které mohou ovlivňovat prodejní zvyklosti v dobrém i ve zlém. Pod pojmem Add-ons jsou míněny různé konkrétní propagační prostředky, které v optimálním případě fungují jako orientační pomocníci, předávající poselství značky a informují o nabídce. Klasikou jsou štíty obchodů, bannery, plakáty a prvky zavěšené na stropě. Patří k nim i aktuální grafické samolepky na podlaze, nábytek, ale i napevno instalované obrazovky pro promítání image filmů nebo informací o produktech.

## Zacíleno na pokladnu

Trnem v očích interiérovým architektům jsou různé poličky z lepenky a jednoduché stojany na prospekty – bývají vyrobeny velmi nekvalitně a obvykle stávají na nejméně vhodném místě. Klasickým evergreenem mezi POS jsou tzv. Shelf Takers čili poličky, stojany s dodatečnými nabídkami produktů, o kterých se rozhodujeme na poslední chvíli a víceméně bezmyšlenkovitě. Podobně mohou působit i pečlivě vyrobené prostředky na rozloučenou, tedy slevové kupony, dárkové poukazy nebo třeba hadříky na čištění brýlí.

Velké možnosti pro optimalizaci prodejního potenciálu nabízí právě pokladní prostor. Jasně je to vidět na příkladu jakékoli pokladny v supermarketu – nebo ve vás ještě nikdy nevyvolaly touhu po sladkosti, naskládané těsně před pokladnami? A o to jde. Prostor pokladny je posledním místem, kde můžeme přesvědčit zákazníka, aby si chtěl ještě něco koupit. Jenže to bude možné jen v případě, že je na pokladně absolutní pořádek a nejsou u ní krabice s prospekty, produkty a čtečkami bankovních karet. Zvolte si vždy jen hlavní produkt. Například artikl, který se velmi dobře prodává, či cenově výhodný produkt na čištění brýlových skel nebo něco srovnatelného.

Samozřejmě že řada z výše uvedených pravidel a doporučení prokáže svou účinnost teprve v momentě, kdy se v obchodě objeví potenciální

*Pěkný pohled na obchod je důležitý proto, aby se zákazníci mohli účinně zapojit do marketingové kampaně. Proč tedy nepřeměnit prodejní plochu na les, jak to udělali v optice Koppelmann ve švýcarském Gelterkindenu? (Návrh: CBA Clemens Bachmann Architekten, Mnichov).*



# CARRERA

EYEWEAR SINCE 1956



#DRIVEYOURSTORY



Safilo®

CARRERA 228





*K designu obchodu jako celku by se obchodníci měli chovat velkoryse, aby v něm byl dostatek volného prostoru, který nebude zahlcen zbožím.*

*Aranžováním produktů ve skupinách lze prezentovat různá témata a také je velmi jednoduše měnit.*



zákazníci. Následovat musí otázka: Jak dostanu zákazníka právě do mého obchodu? Podařit se to může mimo jiné také vybudováním firmy na odpovídajícím místě.

## O kampaních a trendech

Zpět k POS. Na trend fóru v Berlíně představili Matthias Geertz a Dominik Scheppelmann zajímavou propagační kampaň: zákazníci v Geertz Optik v Möllnu obdrželi při každém nákupu zdarma dva páry kontaktních čoček přesně na míru. Takto významně posílili zájem o kontaktní čočky a docílili zvýšení prodeje. Jednoduchý a úspěšný recept.

A jaké jsou aktuální trendy v oblasti POS? Ve studii poradenské agentury Deloitte se uvádí, že v současné high-tech době je vyžadována autentičnost a pravdivost. Menší důraz se klade na materiální aspekty, zato je výrazně povýšen zájem o myšlenky a ideály. Z průzkumu vykrytalizovalo pět trendů.

1. Bez spolupráce to nejde – zákazník se musí aktivně podílet na rozvoji firmy. Jednou z možností je zpětná vazba. Ptejte se zcela

otevřeně zákazníků na jejich názor týkající se servisu, prodejních způsobů, výběru produktů nebo aktuální kampaně a tyto výstupy posléze zakomponujte do další kampaně.

2. Kooperace podporuje podnikání. Budujte si síť kontaktů, která je kvalitní a prostupuje branžemi. Znáte dobrého očního lékaře, kadeřníka nebo ševce? Zhodnoťte tyto informace a odkryjte si nové obchodní možnosti.
3. Nežli zůstat pozadu je ideální reagovat rychle a jednat proaktivně. Sbírejte data a s pomocí sociálních sítí rychle reagujte na nové trendy
4. Důvěra je nevyčísitelnou hodnotou a zahrnuje nejen transparentní vedení společnosti, ale také přiznání chyby směrem k zákazníkům až po závazek o hodnotách nejen hovořit, ale také se podle nich řídit.
5. Všechno stojí a padá na spolupracovnících. Propagační prostředky jsou pěkné, ale s pozitivní reakcí zákazníků může člověk více zabodovat. Aktivní oslovování zákazníků, kompetence a empatie prolomí bariéru a jsou garantem přesvědčivého vstupu firmy na trh nebo úspěšné propagační kampaně. Je to logická konsekvence – všichni jste na jedné lodi, vy i vaši zaměstnanci. Nenechávejte je stranou dění.

## To nejdůležitější závěrem

Nesnažte se být nositelem tajemství. Stanovte osobní zodpovědnost za konkrétní opatření a prodiskutujte cíle v širokém okruhu spolupracovníků. Zaveďte ve firmě konstruktivní kulturu a berte náměty a myšlenky spolupracovníků stejně vážně jako svoje vlastní. Držte slovo a když se někomu něco podaří, tak to viditelně a adresně pochvalte.

U všeho, čeho už bylo dosaženo, platí v první řadě: chovejte se vzorově a přímočaře, soustřeďte se na jasná, stručná poselství a čistá, jednoúčelová sdělení, která jsou naplněna hodnotami a emocemi. Dobré POS nezatěžuje obchod tak, aby zákazník nakonec nevěděl, jaké je vlastně poselství prodejny, a nedokázal se v ní vyznat. Dobré POS vzbuzuje zájem a dává zákazníkovi pocit, že potřebuje něco, o čem neměl ani ponětí, a doposud to nepotřeboval.

*Z německého originálu přeložila  
Věra Menšíková  
grafické podklady: DOZ 1/2020*

Literatura:

STEUER, H. S. Vermarkte dich glücklich.  
DOZ Deutsche Optikerzeitung, Heidelberg:  
DOZ-Verlag, 2020, 1, 82–85.

# VISION-R 800

## A NOVÁ ÉRA MĚŘENÍ

Zeptali jsme se několika z vás na to, proč jste se rozhodli zakoupit nový automatický foropter Vision-R 800 a v čem vidíte jeho výhody?

### HELENA BERNATOVÁ, OPTIK HELENA MATUŠKOVÁ

1/ *Technika jde neustále dopředu i v přístrojích určených pro vyšetření zraku. Vision-R 800 nás oslovil nejvíce, měření je opravdu zážitkem - jak pro optometristu tak pro klienta.*

2/ *Technologie, se kterou tento přístroj pracuje, je unikátní a umožňuje plynulé rychlé střídání dioptrií.*

3/ *Klienti jsou nadšení, hodnotí velmi pozitivně své pocity z vidění s novou korekcí.*

4/ *Věříme! Naši klienti, kteří nás vychválili, jak si měření užili a jak jsou spokojeni, již posílají své kamarády a známé - toto je nejlepší reklama.*

### ANDREA HARTOVÁ, OPTIKA HART

1/ *Důvodů je několik. Modernizace vyšetřovny, odlišení se od konkurence, poskytování nadstandardní péče našim klientům. Dalším důvodem pořízení je rychlý vývoj technologií, uvědomujeme si, že v našem oboru je důležité držet krok s novými technologiemi.*

2/ *Nejvíce si cením komfortu a pohodlí při měření jak pro zákazníka tak i pro mě. Pro zákazníka odpadá stres při sklíčkování, jestli odpoví správně či nikoliv. To je důvod proč bych doporučila VR 800, ale především pro jeho skvělou technologii.*

3/ *Klienti jsou velmi spokojeni a překvapeni, že jde takto dokonale a moderně měřit zrak.*

4/ *Ano věříme, byl to jeden z důvodů jeho pořízení a odlišení se od velké konkurence, která u nás ve městě je. Hodláme pokračovat v jeho propagaci.*

1/ *Proč jste se rozhodl zakoupit Vision-R 800 od Essiloru?*

2/ *Co si na tomto přístroji nejvíce ceníte a proč byste ho doporučil ostatním?*

3/ *Jak Vaši zákazníci hodnotí zážitek z absolvovaného měření?*

4/ *Věříte, že měření pomocí nového přístroje VR800 vám přivede nové zákazníky?*

### VÍT KOLÍNSKÝ, MK OPTIK

1/ *Mám rád nové technologie, pokrok nezastavíme. Je potřeba zákazníky ohromovat něčím novým, co funguje. Snažíme se udržet nejnovější trendy v oboru oční optika a s tím je spjaté i modernizování měřících přístrojů - rádi poskytneme našim pacientům maximální komfort a přesnost v měření jejich zraku.*

2/ *Jednoduchost, moderní vzhled, přesnost, variabilita různých testů a modifikací, rychlost měření a velmi přesné binokulární dokorigování.*

3/ *Jsou nadšení. Naši pacienti očekávají ty nejmodernější přístroje.*

4/ *Jsem o tom přesvědčen, jinak bych ho nekupoval.*

### KAREL DLOUHÝ, ZÁMECKÁ OPTIKA

1/ *Na optickém kongresu v Olomouci jsem loni viděl prezentaci tohoto přístroje a tak mne to zaujalo, že jsem se šel na prezentaci podívat asi 3x. Nadchla mě ta změna, ten rozdíl v měření a hned jsem věděl, že ten přístroj do naší optiky určitě pořídím. Chtěl jsem našim zákazníkům nabídnout něco zcela nového, jiného a odlišit se v měření zraku oproti jiným optikám.*

2/ *Líbí se mi nejen vzhled přístroje, není velký, nezabírá tudíž místo, je moderní, snadno se ovládá. Hlavní je ale jednoduchost a rychlost měření, velká nabídka testů, je snadné klientovi vysvětlit průběh měření, aby to pochopil a dobře spolupracoval.*

3/ *Velmi pozitivně. Klienti vidí nejen změnu a zlepšení měření zraku, ale i to jak se jim věnujete a oni sami spolupracují - pomáhají svými odpověďmi při měření. A velmi jim vyhovuje rychlost střídajících se dioptrických hodnot, takže je pro ně porovnání lépe poznatelné. Samozřejmě klienti vidí jak moderní a inovativní přístroje máte ve své optice, vidí, že máte zájem se zlepšovat a přizpůsobit se digitální době.*

4/ *Rozhodně ano, což už se také děje. I oční lékaři z našeho města se byli podívat a sami vyzkoušet měření na tomto přístroji a velmi se jim to líbilo. No a dnes zvláště mladší generace očekává od profesionálů v našem oboru tyto nové technologie a nové postupy v měření a péči o zrak.*



## VISION-R™ 800

# Reklama v dobách korony

Labutí píseň facebooku nabrala v poslední době na hlasitosti. Zatímco některé oční optiky tento kanál vzorně využívají, u jiných živoří jako stínová existence obchodu. Potenciál facebooku je přitom právě v současné krizi neopomenutelný.

„Král je mrtev, ať žije král.“ To, co svého času vyjadřovalo kontinuitu francouzské dědičné monarchie, popisuje dnes dobře i případ facebooku. Této platformě sociálních médií se dlouhodobě předpovídá zánik, ať již proto, že mladá společnost používá především obrázkový instagram nebo proto, že britská společnost Cambridge Analytica nakládala s údaji uživatelů facebooku pro volební účely a znehodnotila tím jeho důvěryhodnost.

Nadnárodní společnosti mezitím pozastavují na této síti reklamu, například Coca-Cola, Starbucks, Volkswagen, Siemens, Adidas, Henkel či Bayer a Beiersdorf. Jako podnět k tomuto bojkotu reklamy, který dosáhl vrcholu letos v červenci, uvedla tisková oddělení firem, že chtějí přimět tuto sociální síť k ráznému jednání proti nenávisným komentářům, propagandě a fake news.

I přes odklon velkých podniků představuje tato sociální platforma ideální reklamní kanál pro oční optiky. Facebook je stále sítí s obrovskou množinou uživatelů. Podíl ve všech věkových skupinách sice oproti předcházejícímu roku klesal, ale ve skupině 40–49letých čísla stagnovala.

Pro obor optiky je toto věkové spektrum určitě důležité, a proto není ke změně v přístupu propagace důvod. Facebook i nadále zůstává kvalitním doplňkem v marketingovém mixu očních optik.

## Online nebo offline?

Člověk nemusí být marketingovým expertem, aby si uvědomil, že venkovní reklama nebude v současné době efektivním nástrojem pro komunikaci se zákazníky. Svět se nachází ve stavu, kdy se lidé snaží vyhýbat veřejným místům, cestovní ruch je sražen na kolena, ulice téměř zejí prázdnotou a městská hromadná doprava rozváží jen hrstku cestujících.

Lidé tráví více času doma. Home office si zaměstnanci vyzkoušeli už na jaře a řada z nich se k němu na podzim vrací. K tomu všemu se přidává i uzavření škol a obecná doporučení, aby lidé zůstávali doma. Vše směřuje k tomu, že čas strávený u digitálních zařízení se opět navyšuje – skrz práci i volnočasové aktivity. Lidé sledují videa, hledají, čím se zabavit, čtou návody, rady, lekce

a v neposlední řadě i recepty z důvodu uzavření stravovacích zařízení. Návštěvnost sociálních médií, potažmo facebooku, se zvyšuje. Tento trend potvrdilo už jarní omezení pohybu, a proto je vhodné zacílit na online kanály a upravit marketingovou strategii.

Nutno podotknout, že plánování dlouhodobých marketingových cílů se v současnosti nemusí vyplatit. Nařízení vlád se točí po větru koronaviru a přechází z krajnosti do krajnosti. Optici by proto měli přemýšlet nad tím, jak usnadnit život svých klientů právě teď. Jaké služby a produkty mohou vyžadovat z krátkodobého hlediska. Zajistit si jejich loajalitu a ukázat, že se o ně opravdu zajímají.

## Cílená reklama

Lokální oslovení zákazníků přes facebook skrývá potenciál, který řada očních optik přehlíží. Ve výběru cílené reklamy si zadavatel může vybrat z velkého množství atributů od věku, pohlaví, jazyka, vzdělání, pracovní pozice, rodinného stavu nebo chování uživatele. Oční optiky mají v tomhle ohledu široký okruh uživatelů, kteří se však v zadaných attributech překrývají. Podstatná je tedy lokalita. Máte možnost zacílit jen na určitou oblast na úrovni země, kraje, města i konkrétního PSČ. Je zcela logické, že člověk, kterému se zobrazí reklama na poněkud vzdálenou optiku od jeho bydliště nebo zaměstnání, nebude tím správně osloveným uživatelem.

Optiky s malým marketingovým rozpočtem by neměly podceňovat možnosti takzvaného „social sellingu“, což znamená využití live videí, virtuální reality nebo tzv. virtuálních asistentů jako jsou chatboti.

Přestože přesný rozsah škod v důsledku celosvětové pandemie není zcela uchopitelný, kamenné obchody utrpěly. I skupiny zákazníků, které dosud nebyly nakloněny internetovému obchodu, byly patrně nuceny k objevení e-commerce. Zákazníkův zájem o koupi produktu se z výkladních skříní přesunul k chytrým telefonům a aplikacím. Během jarního lockdownu zaznamenal jeden nejmenovaný řetězec hobby marketů zásadní nárůst prodejů, protože na rozdíl od konkurence měl komplexní a fungující e-shop. Nárůst poptávky zaznamenala řada e-shopů, které flexibilně zareagovaly na nenadálou situaci.

Samozřejmě že v případech očních optik nejde o prodej přes internet. Jde o to být viděn a informovat. Potkávat se ve virtuálním světě se stávajícími a potenciálními zákazníky by mělo být klíčovým cílem. Nepředstavujte si pod tím jen reklamu, ale především cílenou interakci. V době sociální izolace mohou optiky experimentovat

s komunikací prostřednictvím formátu Q & A, tedy odpovídáním na dotazy uživatelů. Od věci nejsou ani témata typu, jak něco udělat – čištění brýlových čoček, aplikace kontaktních čoček, kontrola zraku.

## Nejčastější chyby

Existuje řada kurzů a odborných článků na téma reklamy na sociálních sítích. Ovšem ne každý chce věnovat těmto marketingovým nástrojům svůj čas. S vědomím, že to přeci zvládne sám, se ale může dopustit základních chyb. Neefektivní reklama nejenže stojí čas, ale mnohdy i zbytečné peníze. Pojdme se podívat na nejčastější chyby.

- Špatné měření. Aby bylo možné analyzovat přínos reklam, je nutné mít správně nastavené měření a vyhodnocení. K tomu slouží například Google Analytics nebo Facebook Pixel.
- Cílová skupina. Jak už bylo řečeno, je nutné si stanovit, pro koho jsou produkt nebo služba určeny. Definování cílové skupiny je základním bodem efektivní reklamy.
- Propagace příspěvku. Tohoto modrého tlačítka pod příspěvkem si ani nevšímejte. Jedná se o základní propagaci, která nepřináší kýžené ovoce jako nástroje Power Editor či Business Manager.
- Nepřesný odkaz. V příspěvku na facebooku odkazujete na konkrétní produkt nebo článek, ale uživatele nasměruje odkaz jen na hlavní stránku. Zbytek ať už si najde sám. Což je špatně. Uživateli a potenciálnímu zákazníkovi musíte cestu maximálně zjednodušit.
- Nereagování na komentáře. Na každý komentář reagujte. Pokud je pozitivní, poděkujte. Pokud negativní, zkuste situaci popsat a vysvětlit.

Pandemické onemocnění nás bude provázet ještě nějaký čas. Bude omezovat naši činnost. To, zdali se později vrátíme do starých kolejí, je otázkou, na kterou nikdo nezná odpověď. Patrně nám však některé návyky, které si letos nově osvojujeme, zůstanou. A není nic prozíravějšího než být na další etapu digitální éry připraven.

Aleš Sirmý, DiS.

Literatura:

WANDKE, L. Werbung in Coronazeiten: Aber sicher zum Optiker, DOZ Deutsche Optikerzeitung. Heidelberg: DOZ Verlag, 2020, 8, 93–95.





# Půl století s časopisem Česká oční optika 1971

## Od oční optiky k optometrii v Československu

Po rozpadnutí rakousko-uherské monarchie a po vzniku Československé republiky v roce 1918 existovaly v každém větším městě optické závody, které jednak vydávaly pacientům brýle na předpis očního lékaře, jednak prodávaly brýle konzumentům přímo, což se dělo zkušebně bez určení oční refrakce. Šlo téměř pravidelně o brýle presbyoptické. V optických závodech se prodávaly i jiné optické přístroje, jako dalekohledy, fotoaparáty, ale i kružidla, barometry, teploměry apod.

Optik, který chtěl provozovat optickou živnost, musel mít úřední povolení. Takový optik mohl přijímat učně. Učební doba

trvala 3–4 roky, poté se učeň stal tovaryšem a někdy jím zůstal trvale, pokud se nepřihlásil k mistrovské zkoušce, která ho opravňovala k otevření optické činnosti.

Roku 1949 byly optické závody znárodněny. Od té doby došlo k mnoha organizačním změnám, což nepřineslo žádné zlepšení kvalifikace optiků, neboť výuka směřovala stále jen k tomu, aby vykonávali především práce spojené s přesným zhotovováním brýlí, lékařem předepsaných.

V roce 1969 ustanovili optikové samostatnou Společnost českých očních optiků, která vydává odborný časopis Československá oční optika.

V dnešní době je v republice 880 kvalifikovaných optiků z celkového počtu 1200 pracovníků v očních optikách. Od roku 1970 se pro studium optiky vyžaduje středoškolské



Nezamlžitelné lyžařské brýle

vzdělání, které opravňuje ke dvouletému odbornému studiu na zdravotnické škole – obor oční optiky – v Brně.

Mimo tuto školu existuje od roku 1968 ještě Institut očních optiků, vedený kvalifikovaným optikem ve spolupráci s třemi profesory očního lékařství (Praha, Brno, Olomouc).

prof. MUDr. V. Vejvodský, DrSc.,  
prof. MUDr. A. Heinc, DrSc.

### Perspektiva vývoje oční optiky

1. Obnovení optického zboží na československém trhu
2. Urychlenou modernizaci optických závodů
3. Zlepšení platového hodnocení očních optiků
4. Zajištění trvalého vzestupu úrovně oboru oční optiky

O prvních třech bodech se není třeba šířit, výsledky jistě pocítujeme sami. Snad jenom pro lepší orientaci bych chtěl podotknout, že v roce 1965 byly poskytnuty služby na celém území našeho státu v celkovém rozsahu

84 milionů Kčs, v letošním roce očekáváme, že budou poskytnuty služby již téměř za 170 milionů Kčs. Také pokud se týká platové otázky jen stručně: v roce 1965 byl průměrný plat očního optika 1180 Kčs, v letošním roce bude činit více než 2150 Kčs.

Jakým způsobem se provádí v národním podniku Oční optika modernizace očních optik, je nám všem jistě známo. 50 exkluzivních očních optik vybudovaných za uplynulých pět let a více než 150 dalších zmodernizovaných hovoří jistě samo.

Určitý dluh ještě máme v zásobování: v otázce zboží, v otázce sortimentu, ale i zde si myslím, že již bylo dosaženo značného pokroku.

Prozatím největší obtíže máme v brýlových sklech. Ale i zde je nutno si všimnout, že před pěti lety jsme měli skla o průměru 47, 50, maximálně 52 mm a koncem tohoto roku již nebudou skla menších průměrů než 56 mm či vyšší.

Josef Navrátil, ředitel n. p. Oční optika

### Nezamlžitelné brýle

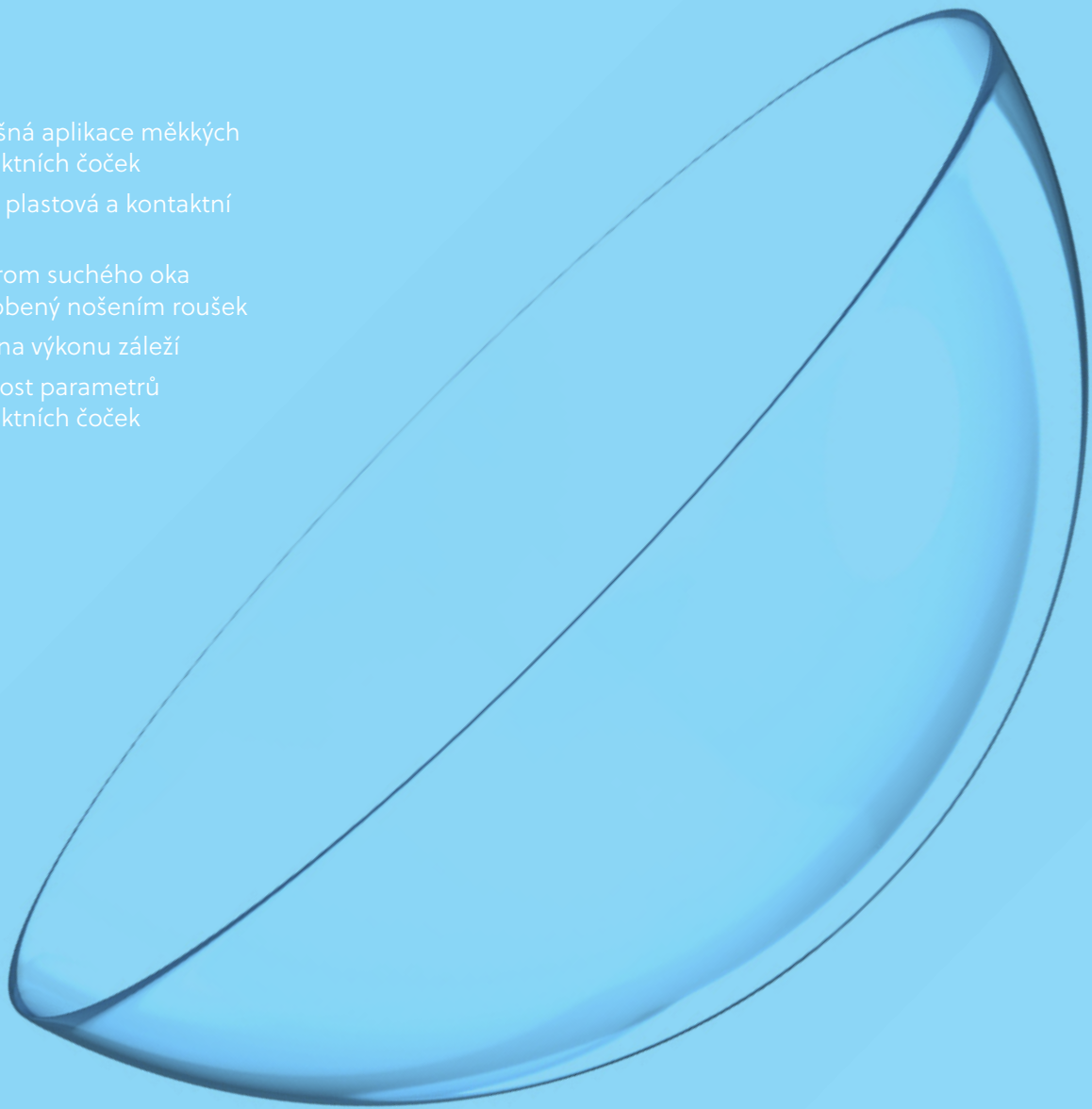
Při obchodní návštěvě v Československu nám předvedl prezident společnosti Hydron Europe z New Yorku pan M. Pollak další praktickou aplikaci hydrofilního gelu, vyvinutého Ústavem makromolekulární chemie ČSAV v Praze. Jsou to lyžařské brýle, jejichž zorník je oboustranně potažen gelovou vrstvou, schopnou absorbovat vlhkost prostředí, čímž je zaručena naprostá nezamlžitelnost, resp. interval zamlženosti je tak krátký, že je zanedbatelný.

Výrobce označuje tento výrobek za revoluční novinku, vylučující nebezpečí a nepříjemnosti spojené se zapocením brýlí. Hydronová hmota je chemicky trvale spojena se zorníkem, vyrobeným z mimořádně pevného materiálu, který má největší odolnost proti nárazu ze všech dosud známých termoplastů. Hydronový povlak chrání před zamlžením, zamezí srážení vodních par a tvrdost povrchu ještě o 30 % zvyšuje, takže zorník brýlí je prakticky nerozbitný. Výrobce ovšem upozorňuje, že při úplném vyschnutí se brýle stanou méně průhlednými a hydronový povlak je třeba zaktivovat vlhkým vzduchem (např. nadýchnutím na zorník). Nasycený povlak je náchylnější k poškrábání než vyschlý.

Ing. O. Mleziva, Ergon, n. p., Praha

# Kontaktní čočky

- 53 Úspěšná aplikace měkkých kontaktních čoček
- 58 Doba plastová a kontaktní čočky
- 60 Syndrom suchého oka způsobený nošením roušek
- 62 Když na výkonu záleží
- 63 Závislost parametrů kontaktních čoček



Na příloze spolupracují:

**BAUSCH + LOMB**

**Alcon**

CooperVision™

# Úspěšná aplikace měkkých kontaktních čoček

Aplikace hydrogelových kontaktních čoček se dlouhodobě považuje za jednoduchý proces. Důkazem je především dosažení vysokého spontánního komfortu. Aplikace kontaktních čoček (KČ) pro častější výměnu je podmíněna omezením jejich parametrů. Vysoký počet uživatelů (cca 25 %) končí s aplikací čoček pro nedostatečný komfort v průběhu dne. Důvodem jsou často nevhodně zvolené KČ. Tomu se však lze vyhnout. V následujícím příspěvku dává prof. Andrea Müller-Treiber typy pro aplikaci měkkých KČ.

## Úvod

V uplynulých letech přibylo v literatuře mnoho příspěvků na téma měkkých hydrofilních kontaktních čoček. Důvo-

dem je vysoký počet jejich nositelů, kteří je dříve či později odkládají. Přitom stojí za úvahu, že aplikaci hydrogelových čoček na základě jejich omezených parametrů není věnována patřičná po-

zornost, protože čočky jsou označovány parametry velice podobnými a mají tak zdánlivě ohraničené možnosti aplikace. Sférické KČ mají ve většině případů shodný průměr zhruba 14 mm, maximální zakřivení často kolem 8,6 mm. Torické KČ jsou v jediném průměru 14,5 mm s jediným zakřivením. Tento stav vede k tomu, že se tyto čočky vysadí a odloží, protože zdánlivě nevykazují žádné větší rozdíly.

Pokud se vychází z toho, že i hydrofilní KČ při dobré aplikaci mohou rovnoměrně pokrýt oblast rohovky, nastává poněkud komplikovaná situace. Hydrogelové čočky nepokrývají



pouze rohovku, ale také limbus a část přilehlé skléry. V možnostech aplikátorů je měření poslední oblasti omezeno, ve většině případů denní praxe není totiž tato oblast přístupná. Po zavedení videokeratografů na podkladě Placidova keratometru lze kromě měření centrálního zakřivení rohovky a její formy stanovit hodnoty v uvedené oblasti v rozsahu maximálně 8 až 10 mm. Navíc v současnosti existují přístroje, které dovolují zachytit nejen rohovku v rozsahu od limbu k limbu, ale i přilehlé okolí skléry. Tím je dnes technicky docíleno možnosti aplikovat relevantní hydrogelové KČ.

Podle velké styčné plochy hydrogelové KČ v oblasti předního segmentu oka s jeho různými formami je zřejmé, že je-li celková přední plocha oka vyjádřena pouze údajem o centrálním zakřivení rohovky, není to pro aplikaci hydrogelových KČ dostatečným podkladem.

## Princip sagitální hloubky

Již před první aplikaci hydrogelových KČ je třeba uvážit, zda údaje o zakřivení předního oddílu oka s jeho různými formami je pro jejich aplikaci dostatečným podkladem. Sagitální hloubka udává maximální vzdálenost vrcholu zakřivení od základu rotační roviny. V přední oblasti oka je centrální zakřivení rohovky, které se k periférii oplošťuje až k přechodu zakřivení v korneosklerální oblasti (obr. 1). Sagitální hloubka celkového průměru pro KČ je určena průměrem zakřivení a utvářením zadní plochy korneosklerálního přechodu. Vztah průměru a zakřivení čočky je znázorněn na obr. 2.

V poslední době se objevují tendence použít tento koncept k aplikaci KČ určených pro častou výměnu. Pokud se má zvolit KČ se sagitální hloubkou, odpovídající zakřivení rohovky, musí být obě hodnoty známy. Získání dat o rohovce už je technicky možné, ale v praxi dosud málo uplatňované. Sagitální hloubka KČ k častější výměně není obvykle známa. Překvapivě nejvyšší sagitální hloubku v oblasti měřených KČ s průměrem 14 mm vykazují čtrnáctidenní kontaktní čočky Acuvue Oasys, výjimkou je PureVision s průměrem 14 mm. To ovšem neodpovídá zkuš-

nostem z praxe, kdy Acuvue Oasys kvůli velmi ploché pozici na rohovce vypadávají a většinou sedí zřetelně víc plošně, než je sagitální hloubka u měřených čoček Air Optix, Biofinity a PureVision. Vlastní měření s přístrojem Optimec JCM na Institutu optometrie v Olteny tyto výsledky potvrzují (graf 1 a 2).

To vyvolává otázku, zda koncept sagitální hloubky při aplikaci hydrogelových KČ představuje skutečný problém, především u čoček s častější výměnou. Podle názoru autorů by měla být úloha bazálního zakřivení zcela opuštěna.

## Kritické posouzení principu aplikace podle sagitální hloubky

Pokud je diskrepance mezi měřenou sagitální hloubkou KČ a jejím umístěním na oku, musí při aplikaci hrát tyto faktory roli, která podstatně ovlivňuje výsledek. Zdá se, že rozhodující vliv mají především tři faktory – geometrie zadní plochy KČ, strmost a forma kontaktní čočky.

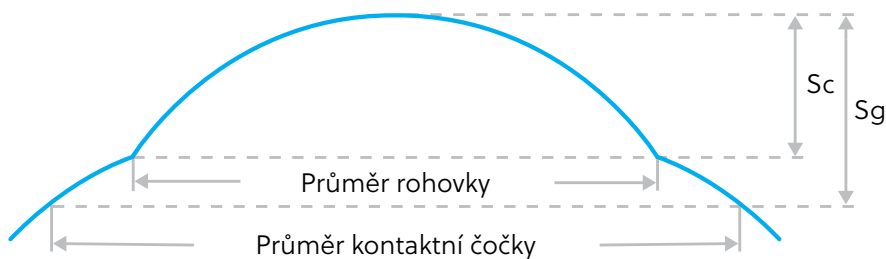
## Geometrie zadní plochy KČ

Obsahuje nejen bazální křivku, ale i periferní utváření zadní plochy KČ, která většinou není známa. Přitom bazální křivka čočky pro častou výměnu se pravděpodobně měří jako ekvivalent určitého průměru, který je 10 mm (podle normy EN ISO 18963-3).

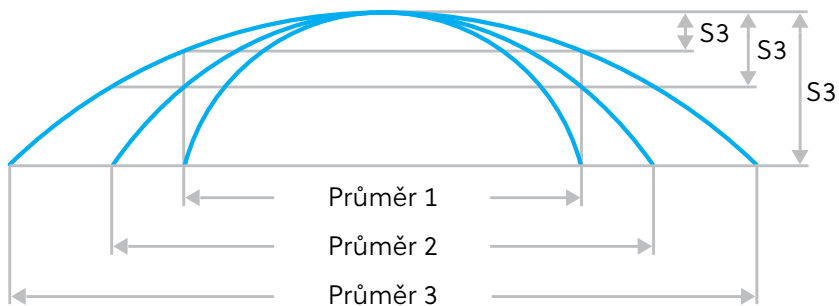
Periferní utváření zadní plochy není většinou definováno, a proto je těmito metodami neměřitelné. V tomto případě by znalosti o utváření sagitální hloubky velmi pomohly. Pokud se aplikace KČ na rohovku podaří bez obtíží, má přesto bazální zakřivení rozhodující roli (obr. 3). Zakřivení s velice rozdílným označením, které odpovídá utváření periferie zadní plochy čočky určitého diametru stejné sagitální hloubky, může ovšem mít velice odlišnou polohu na rohovce. Od označení základního zakřivení by se proto nemělo upouštět, i když by byla sagitální hloubka známa.

## Strmost

Hydrogelové KČ se hodí k určitému stupni formy předního úseku oka, a to



obr. 1 Sagitální hloubka rohovky ( $S_c$ ) a celková sagitální hloubka ( $S_g$ ) v oblasti hydrogelové KČ.



obr. 2 Působení změn bazální křivky a průměru KČ na sagitální hloubku. Pokud je bazální křivka plošší, bude při stejném průměru sagitální hloubka menší. Změny jsou pro různé základní křivky dány: pro průměr 1 jako sagitální hloubka  $S_1$  pro strmou,  $S_2$  pro střední a  $S_3$  pro plochou bazální křivku. Pokud se průměr zvětší, bude sagitální hloubka při stejné bazální křivce větší. Tomu přirozeně odpovídají změny při plošší základní křivce vyšší numerickou excentricitou nebo plošším zakřivením sagitální hloubky

tím více, čím menší je strmost kontaktní čočky. Strmost KČ závisí na e-modulu materiálu KČ a na její tloušťce. Velmi tenká KČ s vysokým e-modulem může vykazovat nepatrnou strmost, stejně jako silná KČ s nízkým modulem. Velmi tenká KČ, jako 14denní Acuvue Oasys s hlubokým e-modulem, může na předním oddílu oka velmi dobře přiléhat a tím vytvářet daleko plošší pozici než srovnatelná strmější KČ.

## Forma kontaktní čočky

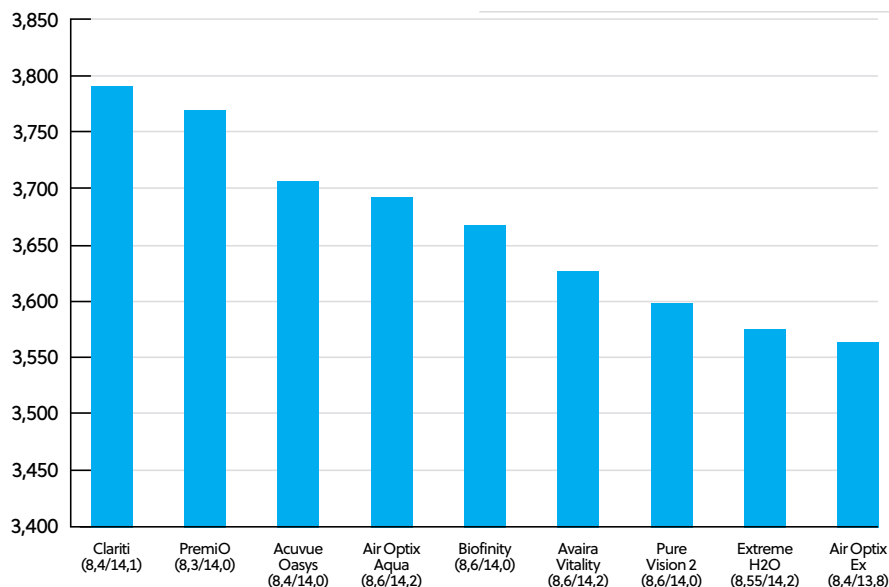
Forma KČ může polohu čočky ovlivnit rozhodujícím způsobem. Střední periferie a periferní ztenčení přední plochy mohou příznivě ovlivnit polohu čočky. Tento faktor je méně přijatelný než strmost kontaktní čočky, jejíž periferní hodnoty nejsou známy, ale mají rozhodující význam.

Závěrem lze říci, že především strmost kontaktní čočky a její periferní forma hraje u hydrogelové čočky důležitou roli při relativizování sagitální hloubky a podle mínění autorky není dost průkazné, než aby šlo o jediné kritérium pro aplikaci čočky.

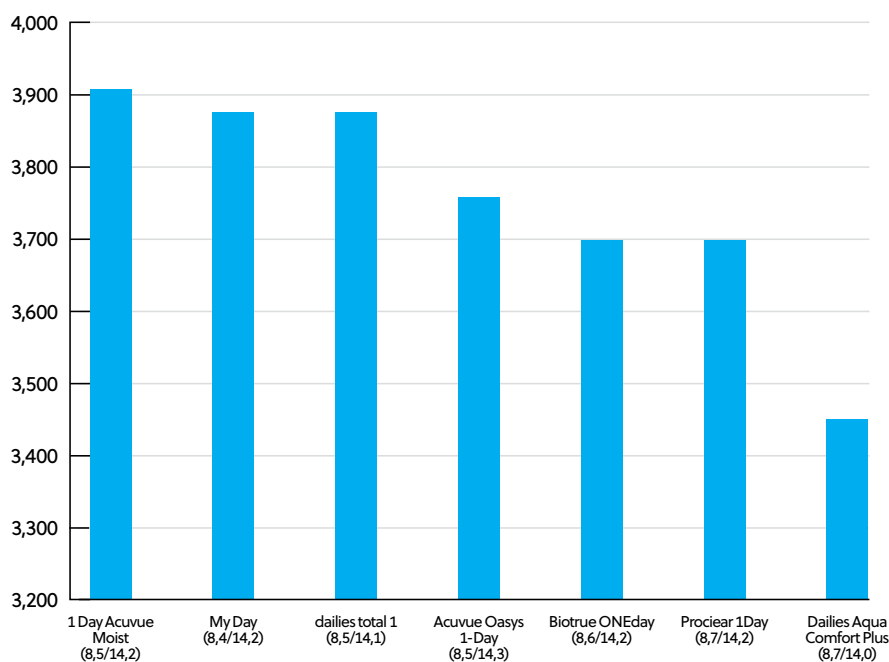
## Postup aplikace

Jak by měly být hydrogelové kontaktní čočky upraveny pro častou výměnu – a je to vůbec možné? Naše praxe ukazuje, že dobrého výsledku lze docílit hladce, rychle a efektně. Na základě naší zkušenosti hodnotíme pozici čočky na rohovce (tab. 1). Pro stálý průměr okolo 14 mm, jaký se vyskytuje téměř u všech sférických systémů, hrají při volbě KČ hlavní roli jak centrální rádius rohovky, tak její průměr, měřený jako viditelný průměr duhovky. Za výchozí hodnotu považujeme střední průměr rohovky 11,5 mm. Centrální rádius rohovky je rozdělen podle tab. 2. Tyto tabulky představují pouze směrné hodnoty a nečiní si nárok na absolutní platnost.

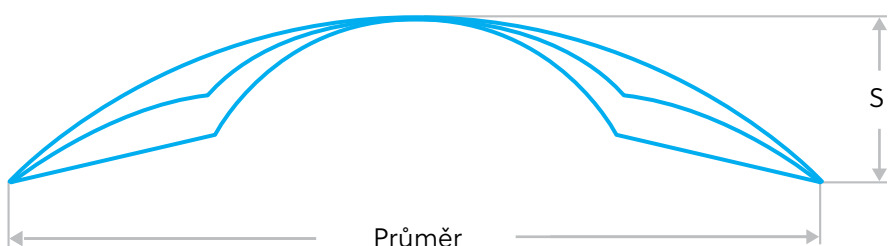
Na základě centrálního zakřivení rohovky, jejího periferního oploštění a průměru se rozhodujeme, která čočka z uvedených kategorií je nejvhodnější. Navíc může být přihlédnuto ještě k oploštění korneosklerálního profilu. U velkých rohovkových průměrů se na základě menší styčné



graf 1 Sagitální hloubky [mm] různých kontaktních čoček pro častou výměnu, měřeno při pokojové teplotě 22–24 °C.



graf 2 Sagitální hloubky [mm] různých kontaktních čoček k denní výměně, měřeno při teplotě 22–24 °C.



obr. 3 Kontaktní čočky na velmi odlišně uspořádaných zadních plochách v periférii mohou mít stejnou sagitální hloubku.

plochy s plochou skléry spíše volí KČ ve vztahu k centrálnímu zakřivení rohovky, u malého rohovkového průměru pak spíše čočka plošší. To platí i pro mírné či velké periferní oploštění rohovky. Abychom se vyvarovali tlaku na rohovku, volíme danou bazální křivku kontaktní čočky vždy plošší, než je rádius rohovky, protože ve styčné oblasti s kontaktní čočkou jsou všechny oči – s výjimkou centra – plošší.

Korneosklerální přechod ovlivňuje popisovaný stav méně, než je pro volbu průměru kontaktní čočky relevantní. Markantní korneosklerální profil vyžaduje spíše menší průměr kontaktní čočky. Vzhledem k tomu, že u KČ pro častější výměnu většinou nejsou menší KČ k dosažení, mohou být v těchto případech KČ pro častější výměnu kontraindikovány. Výjimku představují velké průměry rohovky, protože průměr KČ je ve vztahu k rohovkovému průměru menší.

Nakonec je posuzován pohyb KČ na oku podle známých kritérií. Zvláštní význam má push-up-test včetně zpětné centrace. Příliš plošně aplikované KČ decentrují více, hlavně směrem vzhůru. To je zřetelné při posuzování na šterbinové lampě, při pohledu přímo a vzhůru a při sledování okraje horního víčka. Během pohledu dolů nebo při posunu čočky k dolnímu víčku je výsledek zkreslený. To je důležitý fakt, protože decentrace vzhůru i posuny čočky při mrkání a push-efekt může

posun redukovat: KČ zůstává v oblasti horní skléry.

V hodnocení by měl být uvažován dosažený komfort: pokud je nedostačující, je to často známkou příliš ploché aplikace KČ. S tímto návodem mohou být hydrogelové kontaktní čočky aplikovány a lze dosáhnout dlouhodobě dobrého výsledku.

## Závěr

Aplikace hydrogelových KČ určených pro častou výměnu je možná a, nejen podle našeho názoru, zůstává vhodnou volbou. To předpokládá dobrou znalost polohy různých typů KČ na rohovce podle zkušenosti aplikátora. Pokládáme za výhodu, když se KČ dlouhodobě vybírá u kvalifikovaného optometristy a ne virtuálně. Sagitální hloubka je

kritériem pro aplikace pouze omezeně. Nezáleží na nedostatečné měřící technice, ale na určujících faktorech jako strmost čočky a dalších kritériích, která jsou pro aplikátora méně určující. Lépe řečeno – podstatné vlastnosti měkkých KČ jsou rozhodujícími faktory pro aplikaci tehdy, když nemůže být dosaženo dobrého výsledku pouze s údaji o sagitální hloubce.

Z německého originálu přeložila prof. MUDr. Blanka Brůnová, DrSc.  
grafické podklady: DOZ 1/2020

Literatura:  
MÜLLER-TREIBER, A. Erfolgreiche Anpassung weicher Kontaktlinsen, DOZ Deutsche Optikerzeitung, Heidelberg: DOZ Verlag, 2020, 1, 96–100.

Plošší rádius rohovky	Klasifikace rohovky pro aplikaci KČ pro častou výměnu
< 7,30 mm	Klasifikace rohovky pro aplikaci KČ pro častou výměnu
7,30–7,55 mm	Velmi strmá, aplikace KČ pro častější výměnu není pravděpodobně možná, vyjma u velmi malých průměrů rohovek
7,30–7,55 mm	Strmá
7,60–7,95 mm	Normální
8,00–8,30 mm	Plochá
> 8,30 mm	Velmi plochá, aplikace KČ pro častou výměnu není pravděpodobně možná pro příliš velký průměr rohovky

tab. 1 Klasifikace rohovky pro úpravu kontaktních čoček pro častou výměnu.

Kontaktní čočky se strmou polohou	MyDay, Clariti 1 Clariti, PureVision (8,3), Menisoft S (8,3), Air Optix Aqua (8,4)
Se strmou až normální polohou	1 Day Acuvue Oasys (8,5), 1 Day Acuvue Moist (8,5), Biomedics 1 Day, Proclear 1 Day Avaira, Biofinity, Proclear, Biomedics, PureVision 1 (8,6), Menisoft S (8,6), Air Optix Aqua (8,6), PureVision 2HD
S normální až plochou polohou	1 Day Acuvue Oasys (9,0), 1 Day Acuvue Moist (9,0) Air Optix Night & Day Aqua (8,4)
S plochou polohou	Focus Dailies ACP Acuvue Oasys (8,4)
S velmi plochou polohou	Air Optix Night & Day Aqua (8,6), Acuvue Oasys (8,8)
Které mohou být aplikovány na větší oblast	Dailies Total 1, Biofinity

tab. 1 Klasifikace některých často používaných KČ pro častou výměnu, odpovídajících jejich poloze.





# BEZPEČNÉ NOŠENÍ KONTAKTNÍCH ČOČEK<sup>1</sup>

▼  
s delším  
režimem výměny



▼  
měsíční



▼  
dvoutýdenní



▼  
jednodenní



# Doba plastová a kontaktní čočky

Ačkoliv se v souvislosti s celosvětovou situací odklání environmentalismus až na druhou kolej, nadále patří k palčivým a důležitým tématům mezinárodních konferencí. Rovněž je základním stavebním kamenem vládních programů a v neposlední řadě patří k životnímu poslání ekologicky smýšlejícího člověka. Pokud však takový člověk nosí kontaktní čočky, příliš možností, jak použitý produkt recyklovat, nemá.

Produkce komunálního odpadu v České republice v roce 2018 představovala průměr 544 kilogramů odpadu na jednoho obyvatele [1]. Jedná se o evropský podprůměr, byť číslo průběžně roste. Z toho důvodu je důraz na třídění odpadu více než adekvátní. Zbarvené kontejnery, sloužící pro recyklovatelné odpady, tvoří nedílnou součást městské zástavby a nádoby na tříděný odpad postupně pronikají i do domácností. Ovšem v některých případech stále není snadné určit, kam který odpad patří.

Řeč je o kontaktních čočkách, jejichž výroba vychází ze speciálních polymerních materiálů. Že kontaktní čočky nepatří do umyvadla nebo toalety, ví snad většina uživatelů, na druhou stranu na základě dotazníkového šetření v počtu 400 lidí vyplynulo, že jeden z pěti uživatelů vhadzuje čočky

právě do umyvadla nebo toalety [2]. Odtud díky malému rozměru snadno projdou přes první stupeň pročišťování a následně se koncentrují v odpadním kalu.

Pobyt v anaerobním prostředí a působení mikroorganismů sice naruší povrch čočky a oslabí vazby plastových polymerů, nicméně z takzvaného makroplastu se v ten moment stávají mikroplasty, které se snadno přenášejí do půdy. Upravené čistírenské kaly se totiž mohou používat i jako hnojivo zemědělských polí. Mikroplasty pak kontaminují půdu a vodní plochy, čímž se zpět dostávají k člověku prostřednictvím dýchacího ústrojí nebo formou potravního řetězce.

Mikroplasty dosahují velikosti od 100 nanometrů až po 5 milimetrů [3]. V České republice je průměrná koncentrace plastů v povrchové vodě necelě

čtyři částice na litr [4]. Pro srovnání Temže, protékající Londýnem, obsahuje přes 80 mikroplastů na litr [5].

Na rozdíl od zubní pasty, kdy jedna dávka (1,6 gramu) obsahuje 4000 plastových částic, jsou kontaktní čočky jen zanedbatelným znečišťovatelem. Podle amerických vědců se však v USA dostane do odpadu minimálně 20 tun kontaktních čoček [1].

Jak by tedy měli uživatelé správně nakládat s likvidací kontaktních čoček, potažmo celého balení? Pokud bychom čočky třídili do posledního materiálu, rozdělili bychom jedno balení do čtyř kontejnerů. Krabičku a příbalový leták do papíru, blistr do plastu, hliníkový vrchní přebal blistru do kovu a samotné kontaktní čočky do směsného odpadu.

Je ovšem vyhazování kontaktních čoček do koše tou správnou variantou? Sice se tím zabrání vniknutí mikroplastů do odpadních vod, ale pro některé ekologicky důkladně smýšlející uživatele nemusí být tento způsob likvidace dostatečný.

Správná cesta naštěstí existuje. Výrobce kontaktních čoček Bausch + Lomb nabízí v USA recyklační program One by One a stejnou cestou se vydává i značka ACUVUE® ve Velké Británii [6, 7]. Oba mají společný cíl a rovněž společného



## Microplastic

*Mikroplasty dosahují velikosti od 100 nanometrů až po 5 milimetrů. V České republice je průměrná koncentrace plastů v povrchové vodě necelé čtyři částice na litr [4].*

partnera, americkou firmu TerraCycle, zabývající se mimo jiné i recyklací nestandardních výrobků. Uživatel má díky těmto programům možnost použít kontaktní čočky přenechávat na speciálních odběrových místech, mezi něž patří i samotné optiky. V TerraCycle jsou pak kontaktní čočky recyklovány do podoby plastových granulí, které mohou být využity při výrobě dalších plastových výrobků.

Společnost TerraCycle se snaží podpořit recyklační programy i prostřednictvím charitativních darů. Za každý kilogram kontaktních čoček dostává odesílatel 100 TerraCycle bodů, což odpovídá hodnotě jedné libry. Při dostatečném počtu bodů budou převedeny na finanční dar pro charitativní organizaci podle výběru majitele bodů.

Oba programy již nastřádaly a recyklovaly desítky tisíc kontaktních čoček, z čehož je patrné, že řada uživatelů pokládá recyklaci takto malých výrobků za opodstatněnou. Bohužel v rámci České republiky zatím podobný způsob recyklace neexistuje. Kontaktní čočky

končí v tom lepším případě ve smíšeném odpadu. Pokud by se však nositel skutečně chtěl zbavovat kontaktních čoček co nejšetrnějším způsobem, může si od TerraCycle objednat speciální nádobku, kterou po naplnění kontaktními čočkami odešle zpět do USA.

Aleš Sírný, DiS.

foto: Adobe Stock

Literatura:

- [1] Odpady. Ministerstvo životního prostředí [online]. [cit. 2020-10-07]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/odpady\\_podrubrika](https://www.mzp.cz/cz/odpady_podrubrika).
- [2] SEDLÁČEK, Š. Kontaktní čočky se v přírodě rozpadají na mikroplasty. ‚Nesplachujte je,‘ nabádají američtí vědci. iRozhlas [online]. 2018 [cit. 2020-10-07]. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/veda/kontaktni-cocky-priroda-mikroplasty-ekologie\\_1808220835\\_mat](https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/veda/kontaktni-cocky-priroda-mikroplasty-ekologie_1808220835_mat)
- [3] ŠTOVÍČEK, V.; ŠUTA, M. Mikroplasty ve vodě i v jídle. Kde se tam vzaly? iRozhlas [online]. 2017 [cit. 2020-10-07]. Dostupné z: <https://plzen.rozhlas>.

- [4] HOLÝ, Jan. České řeky jsou plné mikroplastů, dostávají se i do lidí. Novinky.cz [online]. 2019 [cit. 2020-10-07]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/domaci/clanek/ceske-reky-jsou-plne-mikroplastu-dostavaji-se-i-do-lidi-40275338>
- [5] CARRINGTON, Damian. Microplastic pollution revealed ‘absolutely everywhere’ by new research. The Guardian [online]. 2019 [cit. 2020-10-07]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/environment/2019/mar/07/microplastic-pollution-revealed-absolutely-everywhere-by-new-research>
- [6] Bausch + Lomb ONE by ONE Recycling Program. TerraCycle [online]. [cit. 2020-10-07]. Dostupné z: <https://www.terracycle.com/en-US/brigades/bauschrecycles>
- [7] The ACUVUE® Contact Lens Recycle Programme. TerraCycle [online]. [cit. 2020-10-07]. Dostupné z: <https://www.terracycle.com/en-GB/brigades/acuvue>

# Syndrom suchého oka způsobený nošením roušek

Součástí obrany před šířením nákazy covid-19 je používání roušek a respirátorů [1]. Ačkoliv jejich efektivita před šířením nákazy se jeví jako veskrze přínosná, jejich vliv na kvalitu slzného filmu se začíná důsledně zkoumat až nyní [2].

Jak vydechovaný vzduch uniká přes netěsnící místa, nejčastěji v horní části roušky či respirátoru, směřuje tento proud k očnímu povrchu a k brýlím. Vydechovaný vzduch obsahující vysokou vlhkost se kondenzuje na brýlových čočkách a způsobuje jejich zamlžování. Proud vzduchu dále poškozují stabilitu slzného filmu a vede k vyššímu odpařování slzného filmu [3].

Zvýšené odpařování slz se projevuje nestabilitou slzného filmu a příznaky, jako jsou pálení, řezání a rozmazané vidění [4]. Dlouhodobé problémy se stabilitou slzného filmu mohou vést k poškozování očního epitelu, negativně ovlivňovat pracovní výkonnost a celkově snižovat kvalitu života [5].

Zatímco jarní měsíce se nesly ve znamení doplňků proti zamlžování brýlí, s příchodem podzimu začíná celá řada lidí intenzivněji pociťovat syndrom suchého oka [6]. Sezonnost výskytu suchého oka je navíc umocněna výskytem suchého oka [2], způsobeného rouškou, kde celodenní nošení ochranných pomůcek extrémně zatěžuje a vysušuje oční povrch.

Doporučení vhodných očních kapek přináší jak možnosti poradenské, kdy můžeme zmírnit dopady na kvalitu života v důsledku nestabilního slzného filmu, tak obchodní příležitost pro rozšíření nabízeného portfolia. V minulosti bylo pro správné řešení suchého oka vždy zapotřebí určit, o jakou formu suchého

oka se jedná [4], aby bylo možné vybrat vhodný produkt [7]. Tato potřeba byla částečně eliminována použitím lubrikačních kapek doplňujících vhodně jak mucinovou, tak lipidovou složku slzného filmu. V tomto případě dochází ke stabilizaci a doplnění lipidové vrstvy, tudíž ke snížení odpařování slz a zároveň k doplnění a ochraně vodně mucinové složky.

Nedávná klinická studie za použití Systane™ COMPLETE prokázala zlepšení stability slzného filmu napříč všemi typy suchého oka [8]. Této klinické studie se účastnilo 41 pacientů s vodně deficitní formou suchého oka, 44 pacientů s evaporativní formou suchého oka a 49 pacientů s kombinovanou formou. Ve všech třech kategoriích došlo ke zlepšení stability slzného filmu a ke zlepšení příznaků spojených se suchým okem.

Použitím vhodných očních kapek jako doplňku je možné symptomy suchého oka účinně potlačit a snížit tak dopady způsobené rouškou.

Michal Vymyslický, MSc.  
ALCON Pharmaceuticals  
(Czech Republic) s.r.o.  
michal.vymyslicky@alcon.com

#### Literatura:

- [1] FENG, S., SHEN, C., XIA, N., SONG, W., FAN, M., COWLING, B.J. Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic.

Lancet Respir Med. 2020;8(5):434-436. doi:10.1016/S2213-2600(20)30134-X

- [2] MOSHIRFAR, M., WEST, W.B., MARX, D.P. Face Mask-Associated Ocular Irritation and Dryness. *Ophthalmol Ther.* 2020;9(3):397-400. doi:10.1007/s40123-020-00282-6
- [3] BRON, A.J., DE PAIVA, C.S., CHAUHAN, S.K., et al. TFOS DEWS II pathophysiology report. *Ocul Surf.* 2017;15(3):438-510. doi:10.1016/j.jtos.2017.05.011
- [4] WOLFFSOHN, J.S., ARITA, R., CHALMERS, R., et al. TFOS DEWS II Diagnostic Methodology report. *Ocul Surf.* 2017;15(3):539-574. doi:10.1016/j.jtos.2017.05.001
- [5] UCHINO, M., SCHAUMBERG, D.A. Dry Eye Disease: Impact on Quality of Life and Vision. *Curr Ophthalmol Rep.* 2013;1(2):51-57. doi:10.1007/s40135-013-0009-1
- [6] VAN SETTEN, G., LABETOULLE, M., BAUDOUIN, C., ROLANDO, M. Evidence of seasonality and effects of psychrometry in dry eye disease. *Acta Ophthalmol.* 2016;94(5):499-506. doi:10.1111/aos.12985
- [7] JONES, L., DOWNIE, L.E., KORB, D., et al. TFOS DEWS II Management and Therapy Report. *Ocul Surf.* 2017;15(3):575-628. doi:10.1016/j.jtos.2017.05.006
- [8] YEU, E., SILVERSTEIN, S., GUILLON, M., et al. Efficacy and safety of phospholipid nanoemulsion-based ocular lubricant for the management of various subtypes of dry eye disease: A phase iv, multicenter trial. *Clin Ophthalmol.* 2020;14:2561-2570. doi:10.2147/OPHT.S261318



Alcon

# Řada zvlhčujících očních kapek Systane™ ideální řešení syndromu suchého oka



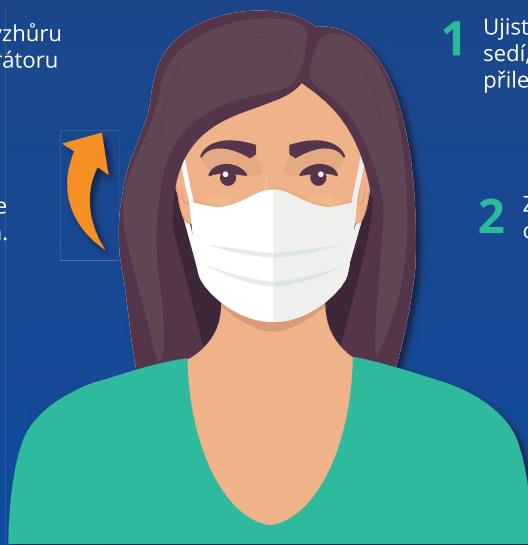
Zdravotnický prostředek. Pro více informací o produktu Systane™ si prosím přečtěte Návod na použití.  
©2020 Alcon Inc., CZ-SYB-2000007-10-20

## Rouškou způsobené suché oko

Používání ochranných prostředků dýchacích cest je nezbytné pro ochranu před šířením nákazy COVID-19. Ty ale mohou vést k vyššímu výskytu syndromu suchého oka. Proč existuje tato spojitost a co s tím můžete udělat?

### Příčina

- 1 Vydechaný vzduch je směřován vzhůru spod horní části roušky nebo respirátoru na oční povrch.<sup>1</sup>
- 2 Pohyb vzduchu přes oční povrch zvyšuje odpařování slz, což vede k suchým očím.
- 3 Oči mohou být suché, podrážděné, slzíci a zarudlé.



### Řešení

- 1 Ujistěte se, že vám rouška nebo respirátor dobře sedí, a v případě dlouhodobého použití zvažte přilepení horního okraje ochranného prostředku.
- 2 Zvlhčující oční kapky mohou pomoci s úlevou od pocitu suchých očí.
- 3 Omezte váš čas v klimatizovaném prostředí a dělejte pravidelné přestávky, pokud používáte digitální zařízení.

**Pamatujte! Vyvarujte se dotýkání tváře a mnutí očí neumytýma rukama.**

# Když na výkonu záleží

Společnost CooperVision jmenovala Mélanii Astles, šestinásobnou mistryni Francie v akrobatickém létání, ambasadorkou prémiové značky jednodenních kontaktních čoček MyDay®. Mélanie se představí v nové evropské kampani a ukáže, jak jí kontaktní čočky MyDay® pomáhají k dosažení optimálního zrakového výkonu, a to jak ve vzduchu, tak na zemi.

Francouzsko-britská pilotka, která je šestinásobnou mistryní Francie, dosáhla historického úspěchu v roce 2016, kdy jako první a jediná žena soutěžila v závodech Red Bull Air Race. Ve svých osmnácti letech po ukončení školy začala pracovat na čerpací stanici a v jednadvaceti letech. Od té doby má za sebou již více než 4000 letových hodin.

zdesetinásobí její hmotnost. K takové činnosti potřebuje vysokou úroveň fyzické i mentální zdatnosti.

Společnost CooperVision si Mélanii vybrala jako ideální kandidátku reprezentující kontaktní čočky MyDay®, protože zrak je při jejím náročném životním stylu a sportu, odehrávajícím se ve vysokých rychlostech a při extrémních

spolehnout, a to nejen kvůli dobrému vidění, ale i pohodlí po celý den. Když jsem kontaktní čočky MyDay zkusila poprvé, hned na mě udělaly dojem díky pohodlí a ostrému vidění. Mohu s nimi dosahovat nejlepšího výkonu, jakého jsem schopna," podělila se Mélanie o své zkušenosti s těmito kontaktními čočkami.

Jednodenní kontaktní čočky MyDay® jsou vyrobeny tak, aby vydržely na očích během celého dlouhého a náročného dne. Jsou při nošení dlouhodobě příjemné, skvěle korigují zrakové vady, jako je krátkozrakost, dalekozrakost nebo astigmatismus. Kontaktní čočky MyDay® se snadno nasazují i vyjímají, jsou velmi příjemné na nošení a jejich vysoce prodyšný materiál umožňuje dostatečný přístup kyslíku k pokrytí všech nároků rohovky na okysličení v průběhu dne. Na ochranu proti škodlivým složkám slunečního záření a na podporu dlouhodobého zdraví očí obsahují tyto čočky i filtr blokující UV záření, konkrétně 85 % UVA a 96 % UVB paprsků.\*

Více informací o jednodenních kontaktních čočkách MyDay® naleznete také na stránkách [www.coopervision.cz](http://www.coopervision.cz). Aktuální informace od Mélanie pak naleznete na jejím instagramovém profilu [www.instagram.com/melanieastles](http://www.instagram.com/melanieastles).

\* Varování: UV-absorbující kontaktní čočky nenahrazují ochranné brýle chránící proti UV-záření, jako jsou UV absorbující pracovní nebo sluneční brýle, a to proto, že nepokrývají celé oko a jeho okolí. Nositelé by měli nosit UV-absorbující brýle podle pokynů.

Z angličtiny přeložil:  
Bc. Tomáš Dobřenský  
Professional Services Manager  
pro Českou republiku a Slovensko  
CooperVision Limited  
[tdobrensky@coopervision.com](mailto:tdobrensky@coopervision.com)



Letos získala svůj šestý titul mistryně Francie v letecké akrobacii, je také mistryní Velké Británie z roku 2019 a současnou držitelkou Neil Williams Memorial Trophy. Mélanie ve svém letadle létá rychlostí přes 400 km/h a při některých akrobatických prvcích na ni působí přetížení, které pocitově

zátěžích, pro úspěch naprosto zásadní.

„Když jsem ve vzduchu, neexistuje místo pro kompromis. Maximální výkon musím podávat ve všem, co dělám, včetně svého zraku. Moje práce je velmi náročná, ale vedu i rušný společenský život. Takže je pro mě nezbytné, abych měla kontaktní čočky, na které se mohu

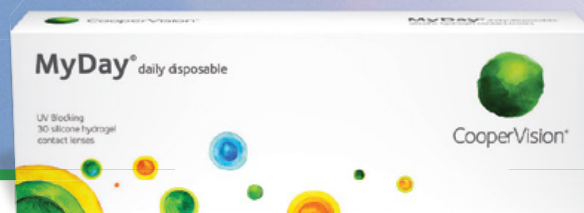


**Když na výkonu záleží,  
pak záleží na kontaktních čočkách.**

*Mélanie*

Mélanie Astles

Šestinásobná mistryně Francie v letecké akrobacii



## **MyDay® jednodenní kontaktní čočky**

Vaši zákazníci potřebují kontaktní čočky, které udrží krok s jejich náročným životním stylem. Jednodenní silikon hydrogelové kontaktní čočky MyDay® jsou navrženy pro vysoký výkon po celý den a pro každý den.

[coopervision.cz](http://coopervision.cz)



CooperVision®

Mélanie Astles je ambasadorkou značky MyDay® a nosí kontaktní čočky MyDay® denně. MyDay® je ochranná známka společnosti CooperVision Inc a/nebo jejich přidružených společností. © CooperVision 2020.

# Závislost parametrů kontaktních čoček

Na trhu s kontaktními čočkami se vyskytuje široká škála měkkých kontaktních čoček, které se však liší svými parametry, jakými jsou např. poloměr křivosti zadní plochy kontaktní čočky, průměr a následný typ aplikace čoček. Jednotlivé charakteristiky nabízí možnost určit matematický model čočky, kterým lze vyhodnotit teoretický výběr kontaktní čočky kombinací různých parametrů. Těmi jsou zejména poloměr křivosti zadní plochy kontaktní čočky a její průměr.

Při aplikaci měkkých kontaktních čoček se v praxi setkáváme s mnoha parametry, které potřebujeme pro jejich úspěšné nošení. S tím souvisí také komfort během nošení a minimální omezení fyziologie oka, které jsou dány typem aplikace a krytí rohovky v jejím celém průměru. Posouzení aplikace je hodnoceno pomocí jednotlivých technik šterbinovou lampou. Plné pokrytí rohovky je nezbytné pro celodenní komfort a snížení pocitu mechanického dráždění při okraji čočky. Je tedy důležité kontrolovat i centrické posazení, pohyb čočky na oku, dosednutí profilu okraje apod.

Změna poloměru křivosti má pak vliv na většinu vlastností souvisejících s kvalitou vidění. Jednou z nich je například sagitální hloubka, která neodpovídá změnám v profilu rohovky. Rohovka je asférická a od centra směrem do periferie se oplošťuje. To znamená, že dvě oči se stejnou sagitální hloubkou, mohou mít odlišnou míru oploštění – rozdílnou asféricitu rohovky, průměr rohovky a korneosklerální přechod. Obdobně je tomu u kontaktních čoček se stejnou sagitální hloubkou, ty mohou vykazovat rozdíly v jejich aplikaci, především pak ve změně profilu čočky a asféricitě čočky. Významně se také mění sagitální hloubka čočky, když je nasazena na oku. Pokud dojde k natažení okrajů čočky, je nutné pro úspěšnou aplikaci snížit sagi-

tální hloubku. V průběhu návrhu měkké čočky je ideální zvážit průběh mezi centrem a okrajem čočky a porovnat ho s daným okem. Jen tak se dá lépe určit vzájemný vztah mezi průměrem čočky a poloměrem křivosti její zadní plochy.

K nejpřesnějším matematickým metodám popisu přední plochy rohovky patří rohovková topografie. Software některých topografů nabízí rovnou možnost výběru teoretické kontaktní čočky na základě změřených parametrů (asféricita rohovky – tvarový faktor, průměr rohovky, korneosklerální přechod v horizontálním a vertikálním meridiánu). Bohužel zde nebývají zohledněny vlastnosti jako: centrální tloušťka čočky, geometrie přední plochy kontaktní čočky nebo vlastnosti materiálu čoček.

Stejně jako zdvih okraje čočky, je vypočtená změna sagitální hloubky uváděná jako procentuální hodnota mezi původní a zprůměrovanou hodnotou horizontálního a vertikálního meridiánu. Dnes jsou nejvíce využívané jednokřivkové sférické povrchy zadní plochy měkkých kontaktních čoček, díky čemuž jsou mezi nositeli hodnoceny jako komfortní. K tomu přispívají mimo jiné kombinace průměrů zadní plochy, frekvence rozložení křivek směrem od centra do periferie čočky a plné krytí rohovky.

Podle provedených studií patří mezi nejuspěšnější (90,2 %) kombinaci

sférických jednokřivkových designů následující: poloměr křivosti zadní plochy kontaktní čočky 8,6 mm s průměrem 14,2 mm. Na dalších místech se umístily parametry 8,6/14,0 mm a 8,8/14,6 mm. Se změnou základní křivky u daného průměru čočky dojde ke změně plochy čočky a strmější čočka daného průměru bude na oku vypadat větší než plošší čočka se stejným průměrem. Pro zachování odpovídajícího průměru je nutné při zploštění základní křivky zvětšit průměr čočky.

Další proměnnou, která může mít vliv na průměr čočky, je asféricita. Pro danou sagitální hloubku bude čočka se zploštělým designem zaujímat větší plochu povrchu a lze tak očekávat, že se bude na oku chovat jako by měla větší průměr. Co se týká korneosklerálního přechodu, ten nevykazoval u srovnávaných parametrů statistickou významnost. V této oblasti je mnoho příležitostí získávat a srovnávat data ze sofistikovanějších přístrojů (zejména využívající optickou koherenční tomografii), popisující detailněji přední segment oka. Je tedy na odbornících, aby dovedli stanovit parametry, které budou pro daného klienta nevhodnější.

doc. Mgr. Pavel Beneš, Ph.D.  
katedra optometrie a ortoptiky  
LF MU v Brně

© Bausch + Lomb, 2020

Literatura:  
YOUNG, G. et al. Inter-relationship of Soft Contact Lens Diameter, Base Curve Radius, and Fit. Optometry and Vision Science, 2017.



BAUSCH+LOMB

Bio  
true™

multi-purpose solution

Opravdová  
síla roztoku

**Biotrue**<sup>®</sup>  
roztok na  
kontaktní  
čočky



Bio  
true<sup>®</sup>

multi-purpose solution

vytváří přirozené  
prostředí jako vaše oči

- 👁️ usnadňuje vám používání čoček
- 💧 pH jako u zdravých slz
- ⊕ zabíjí 99,9 % mikrobů

Na měkké kontaktní čočky včetně silikonhydrogelových

Pouzdro na čočky přiloženo

300 ml

Βοηθητικό υγρό φακών βιοζέου

επιχουμυλασθερίουλης

για μαλακές και σκληρές φακούς υδρωγ

⊕ σκοτώνει 99,9% μικρόβια

👁️ pH όπως η φυσική δακρυγόνη

βοηθητικό φακών

300 ml

BOD-CZ2002-2178



AVA™

AN ESSILOR® INNOVATION



-2.00D

-2.17D

-2.25D

## VISION-R™ 800

Maximální přesnost měření  
a bezpečná vzdálenost při vyšetření zraku

[www.essilorinstruments.cz](http://www.essilorinstruments.cz)



ESSILOR  
INSTRUMENTS

[www.essilorinstruments.sk](http://www.essilorinstruments.sk)