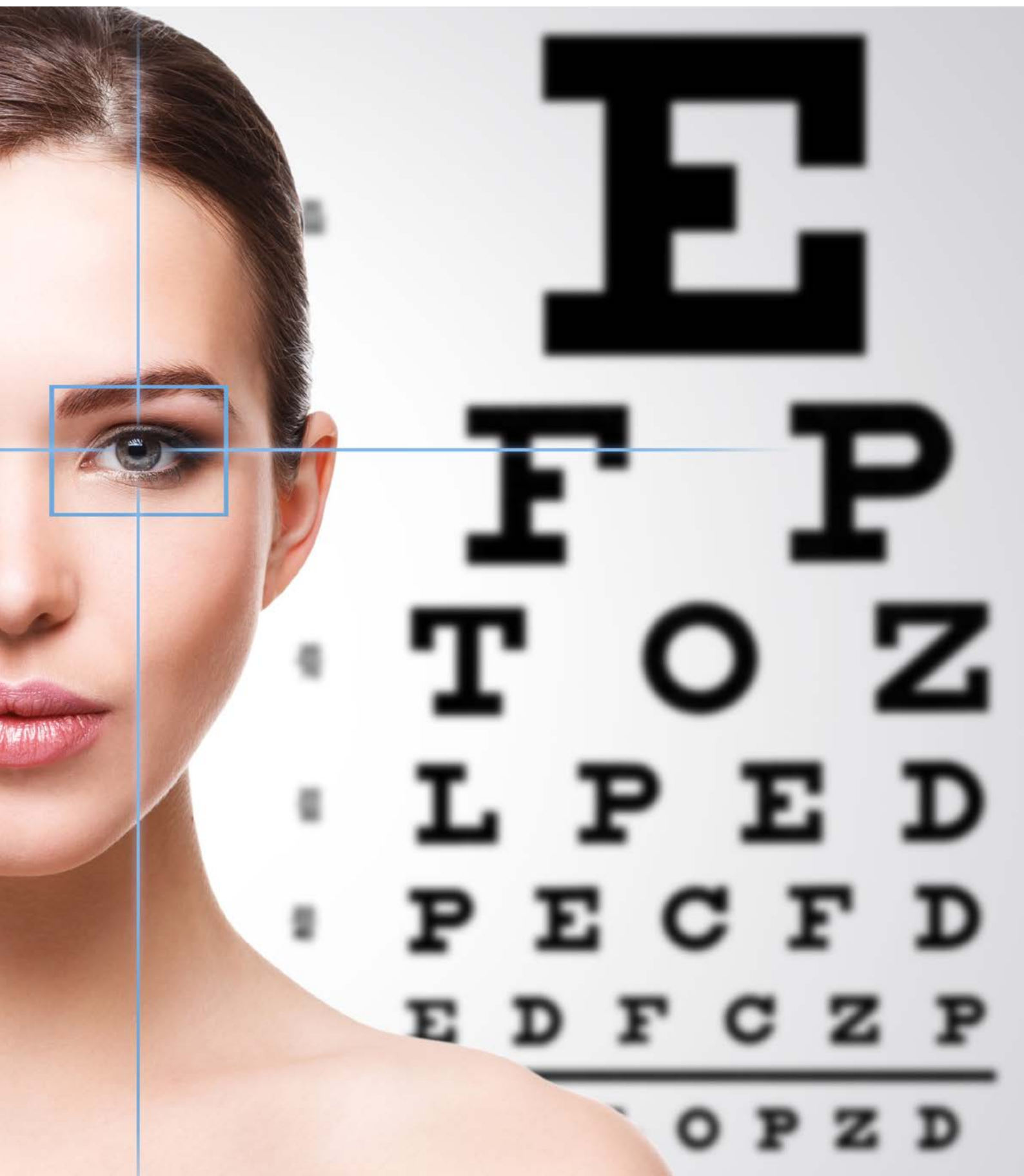


TRENDY

V OČNÍ OPTICE 2022



Vážení čtenáři,

po dvouleté pauze, kterou si vynutila pandemie,
k vám opět přicházíme s časopisem Trendy v oční optice.

Nabízíme vám ukázky nových modelů brýlí,
které svým designem a pohodlností jistě nadchnou zákazníky a také přinášíme
několik zajímavých článků z oboru oční optiky a optometrie.

A především vás srdečně zveme na Mezinárodní veletrh Opta,
který již brzy otevře své brány v Brně a podzimní veletrh Silmo v Paříži.

Tyto dvě tradiční akce jsou mnoho let důkazem toho,
že trendy v oční optice jsou nevyčerpatelné a že můžeme ctít "staré hity", klasiku i nadčasovost.
A že brýle nejsou jen pomůckou, ale zároveň ozdobou a výrazem naší osobnosti.

Přeji vám krásné jaro.

Stanislava Šveňková
vydavatelka



TRENDY V OČNÍ OPTICE 2022

Trendy v oční optice 2022

S-Press Publishing

www.s-presspublishing.cz

Grafické zpracování Michaela Pospíšilová Králová

OPTA

26. mezinárodní veletrh oční optiky,
optometrie a oftalmologie

www.opta.cz



8.–10. 4. 2022
Výstaviště Brno

Hlavní odborný
partner



Partneři



Central
European
Exhibition
Centre

BVV



Veletrhy
Brno

OPTA 2022 SE RYCHLE BLÍŽÍ!

Již 8. dubna se návštěvníkům otevrou brány brněnského výstaviště u příležitosti konání 26. ročníku Mezinárodního veletrhu oční optiky, optometrie a oftalmologie OPTA.



Veletrh OPTA 2022 se koná na brněnském výstavišti 8. – 10. dubna 2022.

V pátek a v sobotu zůstává otevřen od 9 až do 19 hodin, ale v neděli jen od 9 do 12 hodin.

Veletrh se bude konat v pavilonu G2, který je díky své poloze výhodný z hlediska logistiky jak pro vystavovatele, tak pro návštěvníky. Přímo mezi stánky bude opět umístěno OPTA Forum, kde se mohou zájemci dozvědět formou odborných přednášek informace o trendech a aktuálních tématech z oboru. Například v rámci přednášky Jana Zahálky se návštěvníci dozvědí legislativní novinky v oboru, Klaudia Kalinayova bude mluvit o vlivu diabetu typu I. na densitu oční čočky a chybět nebude ani seminář o Modré knize oční optiky a optometrie.

Nejlepší exponáty vystavovatelů se opět budou ucházet o ceny v tradiční soutěži TOP OPTA. Jedna soutěžní kategorie se zaměří na zvýrazněné téma letošního ročníku, kterým je „kvalita vidění pro všechny generace“. Ceny TOP OPTA nejlepším exponátům budou předány na sobotním neformálním setkání v pavilonu G2 od 19 hodin.

Načerpání inspiraci pro aranžmá výloh optických prodejen mohou návštěvníci prostřednictvím projektu Design & Trend.

Své novinky jim touto formou představí firmy Ing. Jiří Chyba – SILLUSTANI, EYE 2000, MI.OPTICS a Safilo.

VSTUP NA VELETRH BUDE OPĚT PRO ČLENY OBOROVÝCH ASOCIACÍ ZDARMA

Všem členům Společenstva českých optiků a optometristů, Optické Unie Slovenska a České kontaktologické společnosti bude rozeslán eTicket s kódem, který je bude opravňovat ke vstupu zdarma. eTicket nebudete muset tisknout, stačí jej mít při vstupu k dispozici v mobilním zařízení.

REGISTRACE PŘED VELETRHEM ZA 140 KČ

Pokud nejste členy asociací, ani jste neobdrželi kód pro bezplatnou registraci od vystavovatelů, stále máte možnost dostat se na veletrh OPTA za výhodnějších podmínek. Na místě bude stát vstupenka 350 Kč, ovšem při nákupu on-line je vstupenka pouze za 140 Kč. Po vyplnění obdržíte voucher s čárovým kódem, s kterým můžete vejít turnikety přímo na brněnské výstaviště do pavilonu G2.

OPTA VE VAŠEM MOBILU

Mějte přehled o všem, co se na veletrhu děje, a to přímo na displeji vašeho telefonu. V mobilní aplikaci BVV Trade Fairs najdete seznam vystavovatelů, interaktivní pláněk pavilonu i průběžně aktualizovaný doprovodný program. V aplikaci se dozvíte také všechny základní informace o veletrhu – otevírací dobu, možnosti parkování i cenu vstupenek.

Na viděnou

***8. – 10. dubna 2022
v pavilonu G2!***

REGISTRACE ZDE:



Polaroid

The Original Polarized since 1937



ENJOY A WORLD OF COLORS



PANDEMIE V PANDEMII ANEB CO JEŠTĚ ZPŮSOBILA KARANTÉNA

prim. MUDr. Milan Odehnal, MBA

Oční klinika dětí a dospělých 2. LF UK a FN v Motole

EXPANZE KRÁTKOZRAKOSTI

Jedním z preventivních opatření proti šíření virové pandemie byla tzv. pracovní karanténa. Tato forma určité domácí izolace paradoxně urychlila expanzi krátkozrakosti (myopie). Již tak značná prevalence této časté dioptrické oční vady se celosvětově za poslední dva roky dvakrát zvýšila a tento trend pokračuje.

Práce z domova, která je spojena s intenzivním používáním počítačů nebo mobilů, roztočila spirálu již tak zvýšené prevalence krátkozrakosti. Postižena je hlavně dětská populace.

COVID 19, ZPŮSOB ŽIVOTA A KRÁTKOZRAKOST

Příčinou krátkozrakosti (myopia) je multifaktoriální. Svoji roli hraje jistě genetická predispozice resp. různá souhra genetických kombinací, věk, ale v neposlední řadě i etnikum populace. Např. v Číně nebo Tchaj-wanu je četnost krátkozrakosti mezi dětmi až 60 %. Nejvíce postižené jsou děti mezi 6. a 8. rokem.

Svůj podíl na „chování „krátkozrakosti má moderní styl práce a života. V Číně 80 % dětí stráví denně více než 5 hodin u počítače. Před 5 lety to bylo pouze 20 %. Děti navíc tráví daleko více času doma než ve venkov-



ním prostředí a virová pandemie tuto situaci zřetelně zhoršila.

Screen time neboli počet hodin strávený před monitory pravděpodobně přispívá ke vzniku a progresi krátkozrakosti. Trvalé napětí očí vede pravděpodobně ke změnám lomivosti oka i jeho délce a tím ke vzniku a progresi myopie.

RIZIKA PRÁCE ON LINE

Dlouhodobá vizuální práce nablízko je pro naše oči klíčový moment, na který nebyly vývojově zcela připraveny. Odrazem toho jsou změny v oku a růst dioptrií. Zdá se, že primární rizikový faktor, resp. impuls u vzniku a vývoje krátkozrakosti, spočívá ve vzdálenosti, na kterou sledujeme předměty. Tablety a počítače představují střední riziko, větším rizikem jsou smartphony (děti si je dávají blíže očím) a čtení knížek.

BOJ PROTI KRÁTKOZRAKOSTI (ANTI-MYOPIA LIFESTYLE)

Primární význam má jistě správná korekce brýlemi nebo kontaktními čočkami. Přesto jsou k dispozici i některé postupy, kterými můžeme leccos zlepšit či stabilizovat.

POBYT VE VENKOVNÍM PROSTŘEDÍ – PŘEKVAPIVÁ ZBRAŇ

Tzv. outdoorové aktivity mají zajímavý účinek na snížení prevalence krátkozrakosti. Toto zjištění blahodárného účinku venkovního prostředí je založeno na vědeckých důkazech (např. venkovské děti mají 4 x nižší četnost krátkozrakosti – studie STORM a K-YAMS a další randomizované a kvantifikované prostředky měření). Být často venku, v přírodě, na denním světle, patří mezi hlavní podněty ke zpomalení růstu oka, resp. nepřiměřeného prodlužování předozadní osy. Hlavně vznik a počátek myopie je podstatně přibrzděn, ale zcela to neplatí již u preexistujících myopů, kde klinicky signifikantní výsledek není tak patrný a také u rychle progredujících forem není efekt tak jasný. Nicméně trávit volný čas ve venkovním prostředí je povzbuzující jako doplňující druh léčby myopie.

PRAVIDLO 20-20-2

Tento doporučený pracovní algoritmus přispívá ke stabilizaci vady pro všechny z nás, trávících tolik času na informačních médiích. Pokud pracujeme 20 minut na počítači, uděláme přestávku na 20 sekund a uvolněně „koukáme“ do dálky a přitom si také zamrkáme.

***Dlouhodobá vizuální práce nablízko je pro naše oči klíčový moment,
na který nebyly vývojově zcela připraveny.
Odrazem toho jsou změny v oku a růst dioptrií.***



Optimálně každý den strávíme dvě hodiny pobytém ve venkovním prostředí.

DOPORUČENÍ SVĚTOVÉ ZDRAVOTNICKÉ ORGANIZACE – WHO

- Děti mladší dvou let by neměly přijít do styku s monitory počítačů, tabletů, mobilů atd.
- Děti od 2 do 5 let by měly strávit za monitory méně než 1 hodinu za den.
- Děti od 6 do 10 let maximálně 2 hodiny za den.
- Děti od 11 – 15 let maximálně 3 hodiny denně.
- Pravidelné přestávky u těchto činností by měly být minimálně po každých 20 minutách práce.

SOUČASNÉ MOŽNOSTI OVLIVNĚNÍ KRÁTKOZRAKOSTI

Vzhledem k neustálé expanzi krátkozrakosti se stále hledají možnosti, jak zbrzdit progresi této refrakční vady a to hlavně u dětí. Cílem všech výzkumů je zabránit možným očním komplikacím. Vysoká myopie, tzn. myopie nad -6 dpt neboli progresivní patologická myopie, nemá tendenci ke stabilizaci a je zatížena řadou nepříznivých skutečností. Patří mezi ně katarakta, glaukom, ale i změny na rohovce (zonulární keratopatie). Dalšími projevy jsou patologické změny ve sklivci, odchlípení sítnice, (včetně trhlin na sítnici, krvácení, patologie Bruchovy membrány). Nalézáme i spontánní krvácení v makulární krajině a degenerativní nálezy na zřetelném terči. Centrální choroidální neovaskularice nejčastěji doprovází vysokou myopii a je další vážnou komplikací. Jmenujme ještě posteriorní stafylom jako odraz prodlužující se předozadní osy bulbu.

Proto se všude hledá, zatím bez klíčového terapeutického úspěchu, postup nebo účinná metoda, která by kontrolovala a případně omezila výrazný růst myopie

OPTICKÁ INTERVENCE

BIFOKÁLNÍ A PROGRESIVNÍ ČOČKY

Cílem speciálních brýlových skel je zabránit elongaci oka, způsobenou periferní hyperopickou defokuzací. Právě toto hyperopické rozostření je podezíráno, že spouští elongaci oka i přes správnou axiální korekci jednoduchými myopickými skly. Lokace impulsů pro elongaci oka je situováno do střední periferie sítnice a retroekvatoriální oblasti oka. Nasazení bifokálních nebo progresivních skel (např. multisegmentové brýle DIMS) by mohlo minimalizovat tyto periferní aberace (studie PAL a MyoVision). Problémem v hodnocení jsou ale pohyby očí a přesná orientace linie optické osy v čočce.

Speciální brýle byly již testovány na dětech s krátkozrakostí v Číně a nyní i v Evropě. Ujaly se toho renomované firmy Carl Zeiss, (testy v Číně), Essilor (testy ve Francii) a japonská firma Hoya. Letošní rok by měl odpovědět na základní otázky.

Ještě vhodnější než brýlová skla se ukazují speciálně designované kontaktní čočky, např. MiSight (široké centrum optické části čočky pro vidění do dálky, následováno koncentrickými kruhy v periferii, určené pro jiné vzdálenosti). Výhodou kontaktních čoček je jiná vertexová vzdálenost středu rohovky od optického média. Randomizované studie uvádí až 30 % redukci v progresi myopie, ale jsou nutné další studie, neboť výsledky nejsou ještě vždy přesvědčivé.

ORTOKERATOLOGIE

Ortokeratologie je založena na dlouhodobém a prodlouženém nošení (i přes noc) tvrdých kontaktních čoček. Tyto čočky jsou převážně sférické, ale objevují se čočky i pro korekci astigmatismu. Opět se vše zaměřuje na zastavení nebo redukci růstu axiální délky oka a zamezení vlivu hyperopického defokusu v periferii, případně jeho změně na myopický defocus. Některé výsledky byly povzbuzující, ale kritika je cílena na riziko bakteriální infekce z důvodu nošení čoček přes noc. Přerušování nošení čoček bylo často následováno recidivou opětovného prodlužování axiální délky oka. Zdá se, že optimální indikací ortokeratologie jsou mladší děti (6–9 let) s rapidním prodlužováním oka.

FARMAKOLOGIE

ATROPIN

Atropin je neselektivní antimuskarinový preparát, který je velmi intenzivně studován pro své možnosti kontrolovatelnosti progresu krátkozrakosti. Jeho efekt na redukci dioptrií a axiální délky a tedy kontrolu progresu je asi v současné době nejvýznamnější.

Jeho efektivita je podpořena řadou kvalitních studií. Přitom mechanismus jeho působení není znám. Z řady studií (ATOM 1, ATOM2, Lamp study) vychází nejrozmumněji algoritmus nastavený WU a spol. Doporučuje se terapie v trvání nejméně 2 let s iniciální koncentrací atropinu 0,01 %. Každých 6 měsíců se kontroluje stav dioptrií a pokud je progres menší než 0,5, tak se pokračuje. Pokud se progres zvyšuje tempem nad 0,5 dioptrií, mohou se kombinovat adjuvantní postupy např. s ortokeratologií. Po dvou letech se doporučuje atropin vysadit. Stále se hledá optimum dozování kapek a také délka terapie. Nicméně tato léčba je vždy individuální a pečlivě konzultována s rodiči.

Atropinová terapie je nejvíce používaná v asijské populaci. Samozřejmě i zde se vyskytnou vedlejší a někdy nepříjemné skutečnosti léčby, jako např. špatná akomodace (široká, obtížně reagující zornice), světloplachost nebo alergické reakce.

Mezi jiné antimuskarinové preparáty patří největší neurotransmitter v sítnici Dopamin, který se intenzivně studuje. Působí jako messenger přenášející zevní impulsy a může mít vliv na emetropizaci oka. Naděje na druhé straně nesplnily adrenergní antagonisté jako je Timolol a Labetabol.

ZÁVĚR – CO DĚLAT?

Snížená zraková ostrost do dálky u nekorigované krátkozrakosti zhoršuje kvalitu zrakového vnímání. Pokud myopie progreduje, je hendikepem, který může přinést i vážné oční komplikace. Vazba geneticky podmíněné krátkozrakosti na environmentální okolnosti podporuje zvyšující se prevalenci a je dnes nepříjemnou skuteč-

ností, mající vliv již na veřejné zdraví. Ukazuje to, jaký je dlouhodobý dopad moderního způsobu života na naše oči a virová pandemie to jen potvrdila.

Současné terapeutické postupy mají za hlavní cíl zmírnit progresi u velké krátkozrakosti. V účinnosti se ukazuje na prvním místě farmakologické použití atropinu a teprve pak aplikace kontaktních čoček, brýlí či ortokeratologie. Kombinace těchto postupů bude zřejmě optimální. Všechny tyto varianty mají i své mínusy a nejasnosti a nalézt individuální algoritmus léčby je cílem dalších výzkumů. Klíčovými otázkami jsou např.: jak dlouho má terapie trvat, jak dál pokračovat při jejím přerušení a další progresi nebo jak postupovat u non-respondentů. Adjuvantní pomoc vlivu venkovního prostředí a dalších pracovních doporučení jsou vhodným nástrojem, jak vést boj na všech frontách.

Dodržováním výše uvedených postupů jsme v naději na přibrzdění a stabilizaci současné expanze této dioptrické vady.



CARRERA

EYEWEAR SINCE 1956



#DRIVEYOURSTORY

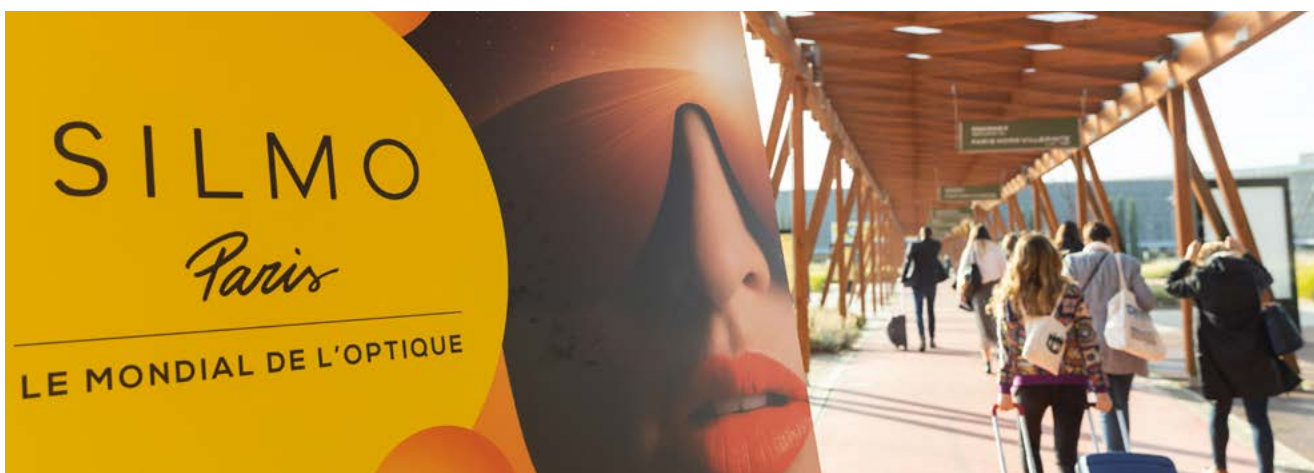


SILMO PARIS 2022 VÍTEJTE VIZIONÁŘI!

SILMO, již více než 50 let, je zdrojem inspirace a pokroku pro celý optický obor. SILMO, skutečný mezník v mezinárodním měřítku, průkopník inovací a inspirace. Pořádá akce a vytváří obsah s vysokou přidanou hodnotou a podporuje profesionály v rozvoji jejich podnikání. SILMO Paris je tedy více než kdy jindy klíčovým okamžikem roku pro svět optiky a místem, kde mají značky a optici schůzku s byznysem zítřka a svým budoucím

úspěchem. SILMO, schopné přizpůsobit se okolnostem, je živým vesmírem, kde se technologie, trendy a odborné znalosti sblíží, setkávají, agregují a rodí projekty, spolupráci, nápady a podnikání.

Angažovanost, zodpovědnost, smělost, hbitost, blízkost jsou hodnoty, které prosazuje SILMO, které po celý rok zve profesionály, aby si představovali, navrhovali a zkoumali budoucnost neustále se měnícího oboru.



SILMO FAMILY PŘEDSTAVUJE

Optický trh se vyvíjí podle ekonomických a geopolitických toků. SILMO Family pochopilo tento proces a převzalo iniciativu k rozvoji jedinečného a inovativního konceptu setkání po celém světě. Globální vize, která se snaží lépe vyhovět požadavkům místního prostředí oboru. SILMO spojuje rodinu jedinečných profesionálů s cílem obohatit své zkušenosti a know-how z celého světa prostřednictvím veletrhu SILMO Paříž, SILMO Istanbul nebo také Copenhagen Specs, Barcelona Specs a SILMO Showroom (Praha a Lisabon).

SILMO Showroom Prague 2022 se uskuteční 5. června v galerii Mánes ve spojení s kongresem SČOO a SILMO Academy v sobotu 4. června.

SILMO Paříž je srdcem systému a organizuje tyto sateility, které nabízejí prezentaci odvětví v souladu s aktuálním hospodářským vývojem.

SILMO PAŘÍŽ 23. – 26. ZÁŘÍ 2022

V minulém roce, uvolnění pandemických podmínek umožnilo setkání v Paříži. Veletrh byl netrpělivě očekáván, ne

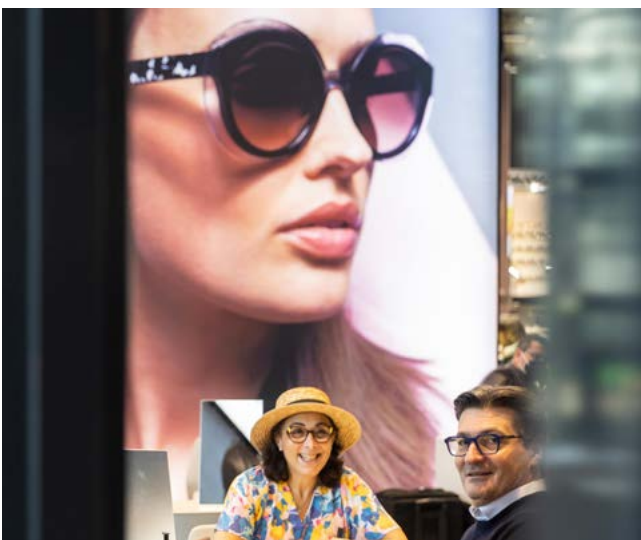
bez obav a vzrušení zároveň a vše dopadlo nad očekávání. Minulý ročník veletrhu SILMO Paříž byl o úsměvu, o lidech, kteří se těšili ze setkání, možnosti sdílet, obchodovat a předvést své produkty.

Po dlouhých měsících ve virtuálním režimu, odborníci ve skutečnosti znovu potvrdili potřebu setkat se na veletrhu, který je zásadní křižovatkou oboru, inovací, know-how a dovedností.

V roce 2019 přišlo na 35 888 odborníků (56 % mezinárodních a 44 % Francouzů) objevit produkty a služby 970 přítomných vystavovatelů.

Proto je letošní ročník 2022 netrpělivě očekáván a uskuteční se v září od 23. do 26. na severním pařížském výstavišti Villepinte. Nebude chybět doprovodný program jako SILMO d'OR, SILMO NEXT, TRENDS by SILMO, SILMO TV a další.

Pro více informací neváhejte kontaktovat zastoupení francouzských odborných veletrhů pro ČR a SR: visitor@francouzskeveletrhy.cz, www.francouzskeveletrhy.cz



SILMO

OPTICS &
EYEWEAR
PARTNER
SINCE 1967

presents

SILMO

Paris

THE OPTICAL FAIR

23 > 26 SEPTEMBER 2022

PARIS NORD VILLEPINTE

Welcoming visionaries

silmoparis.com

DIGITÁLNÍ VERZE AMSLEROVA TESTU NEJEN PRO VYŠETŘENÍ PACIENTŮ S VPMD

MUDr. Magdaléna Bočková¹⁾, Mgr. Petr Veselý, DiS., Ph.D.^{1, 2)},

doc. Mgr. Pavel Beneš, Ph.D.^{1, 2)}

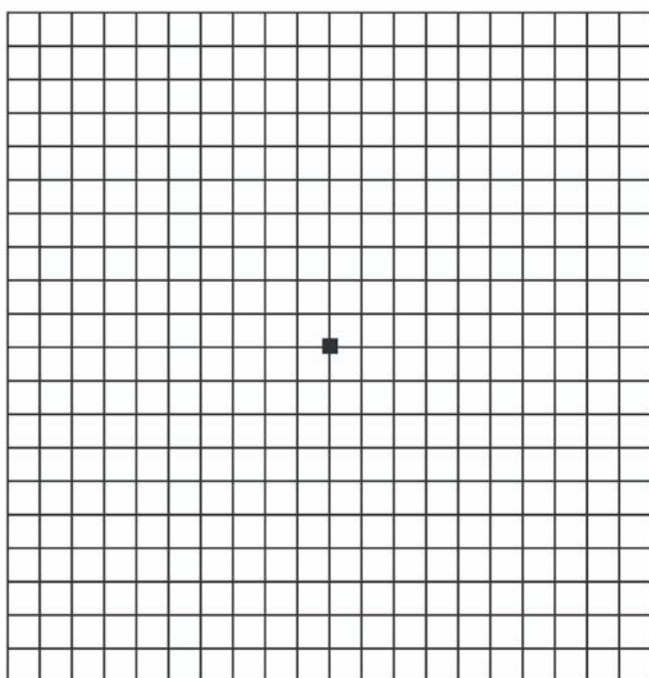
176573@mail.muni.cz

PŘEDSTAVENÍ PROBLEMATIKY

Věkem podmíněná makulární degenerace (VPMD) je v současné době velmi časté onemocnění. Literatura uvádí, že na celém světě tímto onemocněním trpí více než 30 miliónů lidí vyššího věku ve vyspělých zemích. Onemocnění postihuje místo nejostřejšího vidění (Macula lutea). Často se projevuje pokřivením obrazu při pohledu do blízka (metamorfopsie). Existuje velmi jednoduchý test s názvem Amslerova mřížka, který umožňuje provést velmi rychlé a orientační vyšetření této poruchy zraku.

V současné době je k dispozici i digitální verze toho jednoduchého testu. Software D Chart (Thomson Software Solutions) je nástroj pro zhodnocení stupně a pozice metamorfopsie (deformace obrazu) v centrálním zorném

Obrázek 1: Amslerova mřížka



poli. Autory tohoto testu jsou Velichko Manahilov a Nilall Strang z pracoviště Department of Vision Science, Glasgow Caledonian University a David Yorston a Gerry McGowan z Gartnavel General Hospital [1].

Vývoj metod pro kvantifikační vyšetření metamorfopsií oka pomocí počítače můžeme sledovat již od roku 1989. První digitální testy tohoto druhu obsahovaly různé veliké kružnice s centrálním fixačním bodem pro vyšetření zorného pole v rozsahu 10°. Pacient měl pomocí počítačové myši upravit tvar kružnice tak, aby to odpovídalo jeho zrakovému vjemu. Tento typ testu se hodil především pro zhodnocení již rozvinuté a závažné formy metamorfopsie [4].

Další verze testu pro kvantifikaci metamorfopsie se objevila v roce 1999 s názvem M-Charts a byla použita ve studii pro zhodnocení stupně metamorfopsie u idiopatické epiretinální membrány [4]. Principiálně byly v testu použity linie tvořené jednotlivými body s různou vzdáleností (od 0,2° do 2°) s centrálním fixačním bodem. Pacient měl za úkol vyhodnotit, zda jsou tyto linie pokřivené. V průběhu testu počítačový program předkládal linie s rostoucími bodovými rozestupy a v různých úhlech (od 0° horizontálně až po 90° vertikálně podle TABO-schéma). Na závěr testu bylo stanoveno skóre metamorfopsie, které vycházelo z tak zvaného zrakového úhlu. Ten reprezentoval takový rozestup bodů v předložené linii, kdy pacient tuto linii považoval již za rovnou. Pokud tedy pacient viděl předloženou horizontální linii jako rovnou s rozestupem bodů 0,6°, bylo jeho skóre metamorfopsie 0,6. Test M-Charts byl nevhodný pro pacienty s nízkou zrakovou ostrostí (< 6/20) a rozsáhlým paracentrálním skotomem. Test se ukázal jako efektivní při hodnocení vlhké formě věkem podmíněné makulární degenerace [5,6].

^{1/} Oddělení nemocí očních a optometrie, Fakultní nemocnice u svaté Anny, Pekařská 53, 65691 Brno.

^{2/} Katedra optometrie a ortoptiky, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita, Kamenice 5, 62500 Brno.

Přesné zmapování metamorfopsie a měření její závažnosti je důležité také u pacientů s kompletní makulární dírou (Full thickness macular hole – FTMH) nebo epiretinální membránou (ERM). Bylo prokázáno, že po vitrektomii, odstranění vnitřní limitující membrány a ERM dochází ke zlepšení zrakových funkcí bez zlepšení centrální zrakové ostrosti.

Kvantifikace metamorfopsie tedy může pomoci zhodnotit zlepšení zrakových funkcí pacienta a pomoci vybrat vhodného pacienta pro operaci. To vedlo autory k vývoji testu nazvaného D Chart, který je možné použít před operací i po operaci u pacientů s nízkou zrakovou ostrostití pro kvantitativní zhodnocení jejich metamorfopsie [7]. V původním provedení byl test v podobě papírových kartiček. Na kartičkách byly vytištěné prstence tvořené malými testovými čtverci kolem centrální fixační značky. Prstence měly různý poloměr. Vzdálenost jednotlivých čtverců rozmístěných do pravidelné mřížky byla od 0,4° do 1,8°. Pacient měl za úkol v každém z celkem osmi sektorů prstence označit místo, kde se mu mřížka zdála pokřivená. Suma maximální vzdálenosti mezi čtverci z každého sektoru a pro každou velikost prstence, při které viděl pacient mřížku ještě pokřivenou, tvoří celkové skóre metamorfopsie (M-skóre). V pilotní studii [7] byl prokázán pokles mediánu celkového M-skóre u pacientů před operací a po operaci z 10,2 na 0,5 u makulární díry a z 5,2 na 0,45 u epiretinální membrány.

V současné době je k dispozici elektronická verze testu D Chart (Thomson Software Solutions), kterou je možné nainstalovat do počítače a pomocí monitoru počítače promítat pacientovi. Tuto verzi máme k dispozici na našem pracovišti (Oddělení nemocí očních a optometrie, FN u sv. Anny, Brno). Používáme ji především ke sledování změn v centrálním zorném poli u pacientů s makulárními chorobami (například vlhká a suchá forma věkem podmíněné makulární degenerace). Elektronická verze tohoto testu byla použita pro účely naší studie.

CÍL A METODIKA STUDIE

Cílem naší studie bylo stanovit a porovnat hodnoty celkového M-skóre u zdravých pacientů bez očního onemocnění naturálně a s brýlovou čočkou navozující zkrácení zhoršení zrakového vjemu a u pacientů s věkem podmíněnou makulární degenerací (VPMD). Dále bylo také cílem porovnat data s již existujícími studiemi.

METODIKA

Pro studii jsme měli k dispozici 33 pacientů, kteří byli rozděleni do dvou skupin. První skupinu tvořili mladí



Obrázek 2: D Chart test.

jedinci (15 jedinců, průměrný věk 23 let, SD 1,26 let) bez probíhajícího očního onemocnění. Druhá skupina byla tvořena pacienty z makulární poradny (18 jedinců), jejichž průměrný věk byl 78 let (SD 7,06 let). Jednalo se o 7 pacientů se suchou formou VPMD a 11 pacientů s vlhkou formou VPMD.

U všech probandů jsme pro zhodnocení vybrali pouze výsledky testování jejich pravého oka s brýlovou korekcí nebo bez korekce. Probandi z první skupiny podstoupili vyšetření naturálně (bez korekce, ZO 1,0 decimálně) a následně s cylindrickou brýlovou čočkou (+3 D osa 180°), která měla simulovat zhoršenou zrakovou ostrostití a zkrácení obrazu. Pacienti ze druhé skupiny vyšetření podstoupili s vlastní korekcí na blízko nebo bez korekce, pokud ji nepoužívají.

Ve studii byl použit software firmy Thomson Software Solutions nazvaný D Chart. Program byl nainstalován na dotykového počítače Acer. Vyšetření každého pacienta probíhalo ze vzdálenosti 40 cm před monitorem a pacienti měli svou brýlovou korekci na blízko, pokud ji potřebovali. V centru testového pole se nacházel červený fixační bod o velikosti 0,5°, který byl ohraničen testovým polem ve tvaru prstence z černých čtverců (viz obrázek 2). Celý test se skládal celkem ze 4 částí, při kterých se měnila velikost těchto prstenců. Průměr testovacího prstence se postupně zvětšoval (1,5 cm, 3,5 cm, 7 cm a 12 cm). Pacient byl vyzván, aby fixoval červený bod ve středu testového pole. Vyšetření probíhalo monokulárně. Pokud pacient zaznamenal distorzi černých čtverců v určité části testového pole, toto místo označil dotykem na obrazovku počítače. Pacient vždy reagoval při změně velikosti promítaného stimulu. V průběhu vyšetření se měnila hustota a velikost černých čtverců a velikost prstenců. Na konci

Kvantifikace metamorfopsie tedy může pomoci zhodnotit zlepšení zrakových funkcí pacienta a pomoci vybrat vhodného pacienta pro operaci.

vyšetření byl zaznamenán stupeň metamorfopsie pomocí celkového M-skóre, které bylo vyjádřeno jako úhlový rozdíl v černých čtvercích, kdy vyšetřovaný již nezaznamenal metamorfopsii. Výsledky vyšetření byly zaznamenány do tabulky v programu MS EXCEL a následně statisticky vyhodnoceny za pomoci statistického programu Statistika verze 12 firmy STATSOFT a MedCalc. Statistická hladina významnosti byla zvolena $p = 0,05$.

VÝSLEDKY

U probandů jsme zaznamenali celkové M-skóre pro pravé oko, tak jak je uvádíme v tabulce 1. U všech proměnných jsme pomocí testu normality (Kolmogorovův-Smirnovův test) prokázali neparametrické rozdělení dat, a proto jsem se rozhodli pro účely popisné statistiky využít medián a kvartily. Nejvyšší hodnotu mediánu jsme zaznamenali u proměnné M-skóre s BČ. Tato hodnota reprezentuje střední hodnotu této proměnné. Naopak nejnižší medián byl zaznamenán u proměnné M-skóre naturálně, což jsme předpokládali. U první skupiny jsme získali tyto naturální hodnoty celkového M-skóre: medián 0, minimum 0, maximum 2,3. S korekčním cylindrem +3 D v ose 180° jsme získali tyto hodnoty celkového M-skóre: medián 25,2, minimum 3,6, maximum 41,6. U druhé skupiny jsme zaznamenali tyto hodnoty celkového M-skóre: medián 0,8, minimum 0, maximum 29,4. Naměřené hodnoty také ukazuje tabulka 1.

Ke statistickému zhodnocení rozdílů mezi neparametrickými proměnnými jsme použili Wilcoxonův neparametrický test. Mezi všemi proměnnými jsme prokázali statisticky významné rozdíly. Při porovnání celkového M-skóre naturálně (M-skóre nat) a celkového M-skóre s brýlovou čočkou (M-skóre s BC) jsme získali hodnotu $p < 0,001$. Při porovnání celkového M-skóre naturálně (M-skóre nat) a celkového M-skóre u pacientů s VPMD

(M-skóre VPMD) jsme získali hodnotu $p = 0,04$. A nakonec při porovnání celkového M-skóre s brýlovou čočkou (M-skóre s BC) a celkového M-skóre skóre u pacientů s VPMD (M-skóre VPMD) jsme získali hodnotu $p < 0,001$. Vypočítané hodnoty ukazuje tabulka 2. Největší statistický rozdíl byl nalezen mezi proměnnými M-skóre naturálně a M-skóre s BČ. Naopak nejmenší statistický rozdíl byl nalezen mezi proměnnými M-skóre naturálně a M-skóre VPMD. Graf 1 ukazuje rozdíly mezi proměnnými i graficky.

DISKUZE

V naší studii jsme ověřili, že digitální podoba tak zvaného Amslerova testu může být velmi efektivním nástrojem pro diagnostiku a sledování zachycení metamorfoptických změn centrálního zorného pole u pacientů s věkem podmíněnou makulární degenerací, ale také u pacientů používajících vysokou cylindrickou korekci.

Podobné zkušenosti mají i autoři [5, 6], kteří digitální verzi Amslerova testu používali k detekci patologických změn v centrálním zorném poli u pacientů s vlhkou formou makulární degenerace nebo sledovali odpověď na reakci léčby tohoto onemocnění [8].

Pro srovnání také uvádíme, že naše hodnoty celkového M-skóre (medián M-skóre VPMD 0,8) řádově odpovídají s pooperačním hodnotám ze studie McGowana [7], kde byl prokázán pokles mediánu celkového M-skóre (medián) u pacientů před operací a po operaci z 10,2 na 0,5 u makulární díry a z 5,2 na 0,45 u epiretinální membrány.

Některé studie [9, 10] ukazují na to, že po operacích jako je peeling epiretinální membrány nedochází ke zlepšení zrakové ostrosti, ale zlepšuje se kvalita života pacientů z důvodu snížení velikosti metamorfopsie. Tento fakt se dá doložit snižující se hodnotou celkového skóre metamorfopsie (celkové M-skóre).

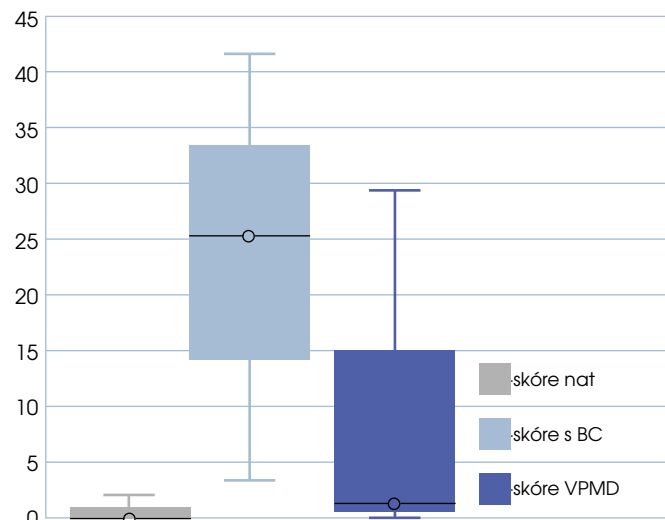
Tabulka 1

	M-skóre nat	M-skóre s BC	M-skóre VPMD
Medián	0	25,2	0,8
Minimum	0	3,6	0
Maximum	2,3	41,6	29,4

Tabulka 2

P-hodnota	M-skóre nat	M-skóre s BC	M-skóre VPMD
MS nat	–	< 0,001	0,04
MS s BC	< 0,001	–	< 0,001
MS VPMD	0,04	< 0,001	–

Graf 1: D Chart celkové M-skóre



Podobné výsledky jsou u studie [11], kde autoři hodnotili změnu metamorfopsie před a po léčbě VPMD bevacizumabem. K hodnocení metamorfopsie zde byl použit nástroj M-chart s 19 vertikálními a horizontálními bodovými liniemi v rozmezí od 0,2° po 2,0°. Bylo zjištěno, že po léčbě došlo ke snížení skóre metamorfopsie ve vertikálním směru u 16 pacientů o průměrnou hodnotu 0,2° a u 7 pacientů o průměrnou hodnotu 0,1°. Žádná změna nebyla zaznamenána u 13 pacientů. V horizontálním směru se skóre metamorfopsie snížilo u 22 pacientů o 0,2° a u 3 pacientů od 0,1°. U 11 pacientů nedošlo k žádné změně. Celkově bylo testováno 36 pacientů. Medián vertikálního skóre metamorfopsie byl 0,25° před léčbou a po léčbě 0,2°. V horizontálním směru došlo ke snížení z hodnoty mediánu 0,3° před léčbou na 0,2° po léčbě. Autoři studie také neprokázali statisticky významnou korelaci mezi vertikálním a horizontálním skórem metamorfopsie a zrakovou ostrostí pacientů ($R = -0,2$, respektive $R = -0,06$). Zajímavý je také výsledek specifity obou testů variant testů, se kterými autoři v této studii pracovali. Pro digitální verzi M-charts i pro tištěnou verzi Amslerovy mřížky to bylo 100 %.

Výše uvedená hodnota specifity klasické Amslerovy mřížky potvrzuje významný screeningový potenciál tohoto testu. Můžeme zjednodušeně konstatovat, že tento test negeneruje falešně pozitivní výsledky, což je pro účely screeningu metamorfopsií velmi výhodné. Ovšem z praktického hlediska pro použití samotnými pacienty je vhodnější klasická tištěná verze Amslerova testu, a to především z důvodu její jednoduchosti a přenositelnosti. Amslerův test je možné použít také ke sledování změn u pacientů s glaukomem [12].



ZÁVĚR

Výsledky našeho výzkumu ukazují na statisticky významné rozdíly mezi proměnnými M-skóre naturálně, M-skóre s brýlovou čočkou a M-skóre u pacientů se suchou a vlhkou formou VPMD. Potvrdili jsme, že digitální a vylepšená podoba Amslerova testu je vhodná pro diagnostiku metamorfoptických změn v centrálním zorném poli. Hlavní výhodou digitálního testu D Chart je kvantitativní vyhodnocení testu pomocí M-skóre a registrace jeho změn při dlouhodobém sledování pacienta.

Literatura:

1. Thomson Software Solution. D Chart [internet]; ©2020 [cited 14-4-2020]. Available from: <https://www.thomson-software-solutions.com/d-chart/>.
2. Amsler M. Earliest symptoms of diseases of the macula. *Br J Ophthalmol.* 1953;7:521–537.
3. Crossland M, Rubin G. The Amsler chart: absence of evidence is not evidence of absence. *Br J Ophthalmol.* 2007;91:391–393.
4. Matsumoto C, Arimura E, Okuyama S, Takada S, Shigeki H, Shimomura Y. Quantification of metamorphopsia in patients with epiretinal membranes. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2003;44:4012–4016.
5. Goldstein M, Loewenstein A, Barak A, Pollack A, Bukelman A, Katz H. Results of a multicenter clinical trial to evaluate the preferential hyperacuity perimeter for detection of age-related macular degeneration. *Retina.* 2005;25:296–303.
6. Chew EY, Clemons TE, Bressler SB, Elman MJ, Danis RP, Domalpally A, Heier JS et al. Randomized trial of a home monitoring system for early detection of choroidal neovascularization home monitoring of the Eye (HOME) study. *Ophthalmology.* 2014;21:535–544.
7. McGowan G, Yorston D, Strang NC, Manahilov V. D-CHART: A Novel Method of Measuring Metamorphopsia in Epiretinal Membrane and Macular Hole. *Retina.* 2016;36:703.
8. Querques G, Berboucha E, Leveziel N, Pece A, Souied EH. Preferential hyperacuity perimeter in assessing responsiveness to ranibizumab therapy for exudative age-related macular degeneration. *Br J Ophthalmol.* 2011;95:986–991.
9. Ghazi-Nouri SMS, Tranos PG, Rubin GS, Adams ZC, Charteris DG. Visual function and quality of life following vitrectomy and epiretinal membrane peel surgery. *Br J Ophthalmol.* 2006;90:559–562.
10. Okamoto F, Okamoto Y, Hiraoka T, Oshika T. Effect of vitrectomy for epiretinal membrane on visual function and vision-related quality of life. *Am J Ophthalmol.* 2009;147:869–874.
11. Nowomiejska K, Oleszczuk A, Brzozowska A. M-charts as a tool for quantifying metamorphopsia in age-related macular degeneration treated with the bevacizumab injections. *BMC Ophthalmology.* 2013;13:13.
12. Gessesse GW, Tamrat L, Damji KF. Amsler grid test for detection of advanced glaucoma in Ethiopia. *PLoS ONE.* 2020;15(3):e0230017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230017>.



CAROLINA HERRERA

EYEWEAR

NOVINKY V OBORU OPTIKA A OPTOMETRIE NA FBMI ČVUT

*Jakub Král, Petr Písařík,
Jiří Novák*

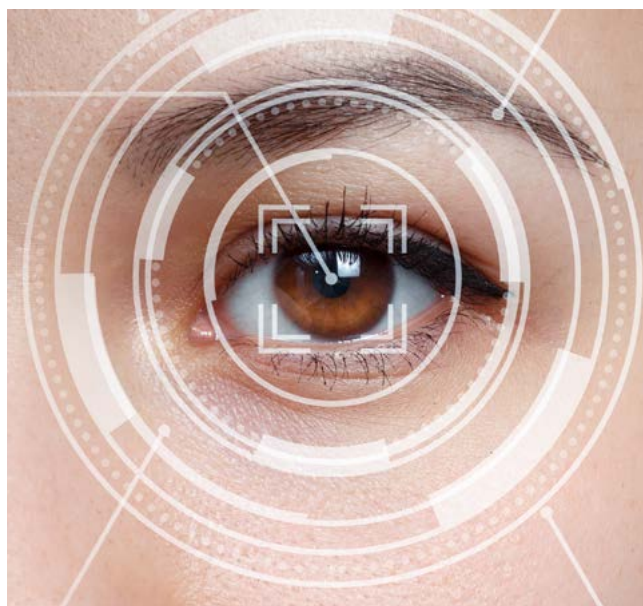
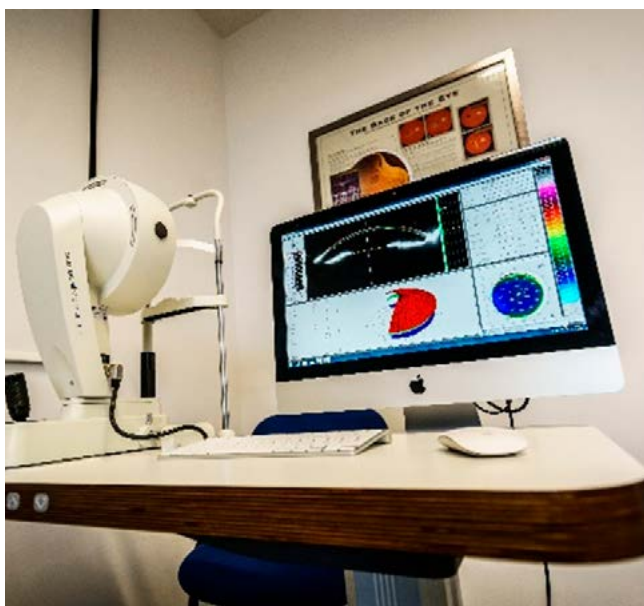
Jako každého, tak i univerzitu ovlivnil nouzový stav, spojený s epidemií onemocnění Covid-19. Omezené možnosti osobního setkání zkomplikovaly výuku a komunikaci se studenty. Nicméně se toto období podařilo celkem úspěšně překonat. Během posledního období byla na Fakultě biomedicínského inženýrství ČVUT v rámci oboru Optika a optometrie provedena významná inovace možností praktické výuky. Došlo

k rozšíření o nové přístrojové vybavení a o jednu laboratoř pro praktickou výuku studentů.

Nyní praktická výuka na fakultě probíhá ve čtyřech laboratořích. V laboratoři kontaktních čoček se studenti učí, jakým způsobem lze aplikovat kontaktní čočky, v další laboratoři trénují měření zraku a zrakových funkcí subjektivními postupy, v laboratoři binokulárního vidění rozšiřují své znalosti

Během posledního období byla na Fakultě biomedicínského inženýrství ČVUT v rámci oboru Optika a optometrie provedena významná inovace možností praktické výuky





v poznání binokulárních funkcí. V neposlední řadě v laboratoři optických dílen studenti získávají povědomí o návrhu, kompletaci a opravách korekční pomůcky – brýlí. Nově se z projektu ERDF pořídilo přístrojové vybavení do místnosti zabývající se oftalmologickými aspekty optometristické praxe.

Byl pořízen přístroj pro měření hustoty endotelových buněk rohovky – endotelový mikroskop Perseus, poté treznažer přímé oftalmoskopie k nácviku screeningu zadního segmentu oka a OCT Maestro 2, což je optický koherenční tomograf pro 3D vyšetření vrstev sítnice. To umožnilo významným způsobem rozšířit vyšetřovací možnosti v oblasti výuky oftalmologie přímo na fakultě a tyto přístroje budou využívány studenty i při zpracovávání jejich závěrečných prací. Další přístrojovou novinkou je automatický kerato-refrakto-ono-pachymetr Topcon TRK-2P, který bezkontaktní metodou měří refrakční vadu oka, nitrooční tlak, tloušťku a zakřivení rohovky. Dále bylo provedeno rozšíření o další pracovní místo pro trénink měření subjektivní refrakce s novou vyšetřovací jednotkou a LCD optotypem Topcon CC-100XP. To navýšilo kapacitu vyšetřoven, takže nyní může najednou měřit až 8 skupin studentů.

Od září 2022 začali již studenti studovat v rámci nové akreditace oboru Optika a optometrie. Novým garantem oboru se stal Ing. Petr Písařík, Ph.D. z FBMI ČVUT. V roce 2021 při mimořádných opatřeních univerzita výjimečně přijímala studenty bez přijímacích testů. O obor optometrie byl zaznamenán velký zájem, což způsobilo téměř plnou vytíženost laboratoří praktické výuky. S výukou studentů tak pomáhají nové dvě studentky doktorského studia Ing. Simona Stuchlíková a Ing. Leontýna Varvařovská. Naše

kolegyně Iva Klimešová M.Sc., která absolvovala magisterské studium Augenoptik/Optomietrie na univerzitě Berliner Hochschule für Technik v Berlíně, zařadila již podruhé do výuky kontaktních čoček pro studenty workshop na téma plynopropustných pevných kontaktních čoček. Absolventky Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT oboru Optika a optometrie se též zúčastnily dne 19. října 2021 XII. ročníku Celostátní studentské konference optometrie a ortoptiky v Brně. O kvalitě našich absolventů svědčí i to, že naše absolventka Bc. Kristýna Rédlová vyhrála se svým příspěvkem „Botnací vlastnosti kontaktních čoček a jejich měření“ soutěž o nejlepší příspěvek.

Zájemcům o studium oboru Optika a optometrie doporučujeme navštívit fakultu v Den otevřených dveří, kdy jsou prezentovány nejen její výukové prostory, ale je zde možnost promluvit si o studiu jak s pedagogy, tak se současnými studenty. Další informace o oboru lze nalézt na stránkách fakulty www.fbmi.cvut.cz nebo též na studijním oddělení FBMI ČVUT (tel.: 224358459, e-mail: studijni@fbmi.cvut.cz).

Mgr. Jakub Král, Fakulta biomedicínského inženýrství, ČVUT v Praze, nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno 2, tel.: 224 357 959, e-mail: jakub.kral@fbmi.cvut.cz

Ing. Petr Písařík, Ph.D., Fakulta biomedicínského inženýrství, ČVUT v Praze, nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno 2, tel.: 224 358 798, e-mail: petr.pisarik@fbmi.cvut.cz

Prof. Ing. Jiří Novák, Ph.D., katedra fyziky, Fakulta stavební, ČVUT v Praze, Thákurova 7, 166 29 Praha 6 – Dejvice, tel.: 224 357 918, e-mail: novakji@fsv.cvut.cz

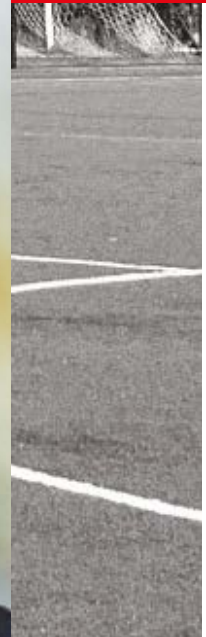
***Zájemcům o studium
oboru Optika a optometrie
doporučujeme navštívit fakultu
v Den otevřených dveří.***



UNDER ARMOUR

STAY FOCUSED

EYEWEAR BUILT
FOR ATHLETES.



HODNOTY DENZITY OČNEJ ŠOŠOVKY U PACIENTOV S DIABETOM 1. TYPU A U NEDIABETICKÝCH PACIENTOV

*Bc. Klaudia Kalinayová,
Mgr. Petr Veselý, DiS., Ph.D.*

ÚVOD

Diabetes mellitus 1. typu (ďalej T1DM), je jedným z celosvetovo najviac rozšírených autoimunitných ochorení u detí. Postupné znižovanie inzulínovej sekrécie v B-bunkách v pankrease, vedie u pacientov s T1DM k hyperglykémii. Manifestácia T1DM môže nastať kedykoľvek v priebehu života, ale najčastejšie je ochorenie diagnostikované v detstve a mladšej dospelosti. Medzi mikrovaskulárne komplikácie T1DM patrí nefropatia, neuropatia a retinopatia. U pacientov s T1DM je najčastejšou očnou komplikáciou diabetická retinopatia, ktorá u detských pacientov spôsobuje slepotu len veľmi vzácn.

V súvislosti s diabetickou retinopatiou môže dochádzať aj k zmenám na prednom segmente oka. K najčastejším zmenám na prednom segmente radíme refrakčné zmeny, syndróm suchého oka, strabizmus a proces kataraktogenézy. Pomocou prístroja Pentacam, ktorý k zobrazeniu predného segmentu oka využíva Schiempflugovu kameru, je možné meranie transparencie šošovky a rohovky. Prístroj Pentacam v sebe zahŕňa software pre denzitometrickú analýzu, ktorý umožňuje meranie intenzity spätné rozptýleného svetla z rozličných častí šošovky a rohovky. Výsledkom denzitometrickej analýzy sú hodnoty denzity šošovky a rohovky. [1]



METÓDY

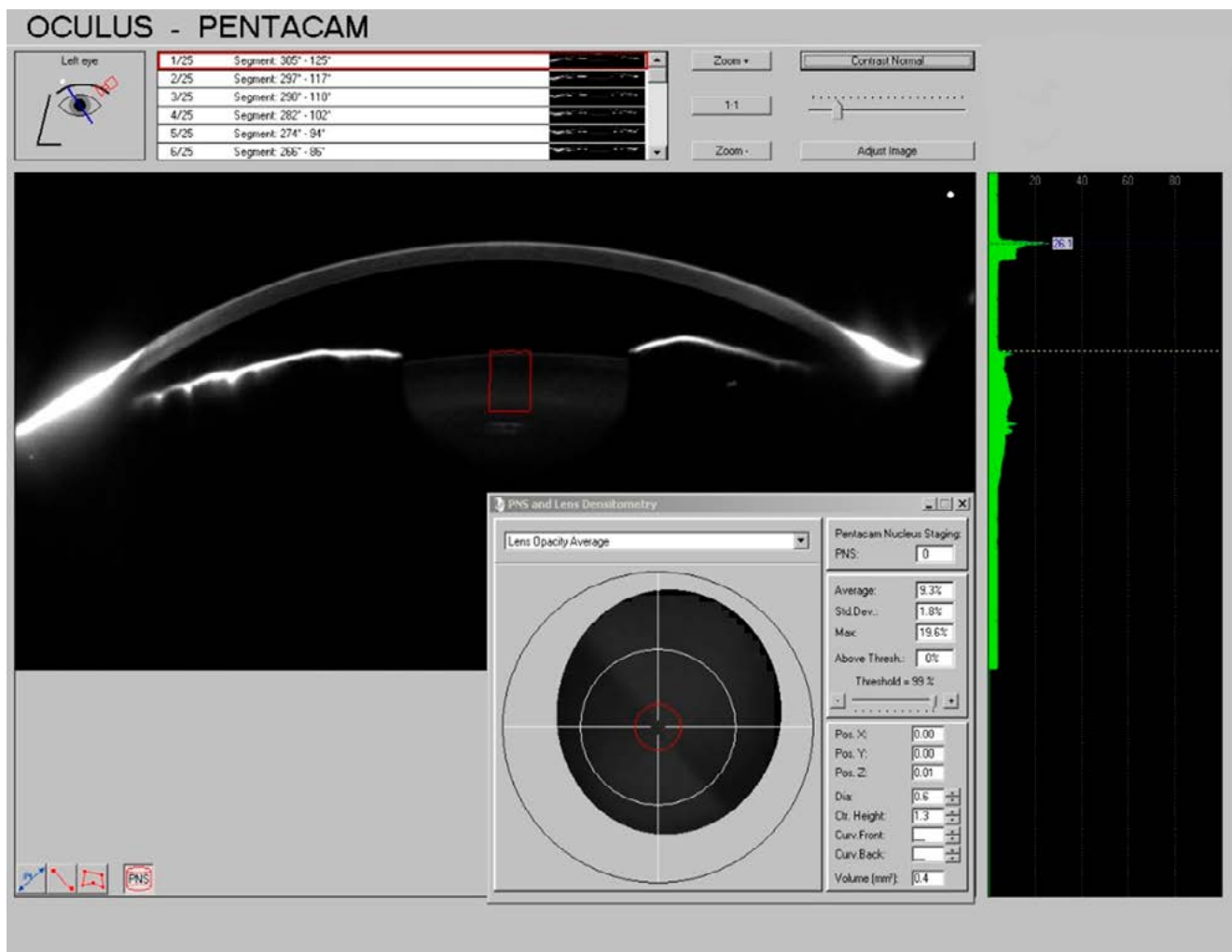
Cieľom výskumu bolo stanoviť denzitometrické hodnoty u pacientov s T1DM a u pacientov bez diabetu. Výskum prebiehal od októbra 2021 do februára 2022 na Oddelení očných chorôb a optometrie vo Fakultnej nemocnici u sv. Anny v Brne (FNUSA). Do výskumu bolo zapojených celkovo 40 pacientov, ktorí boli rozdelení do dvoch skupín. Skúmaná skupina pozostávala z 20 pacientov s T1DM, bez očných patológií, ktorí navštevujú FNUSA. Kontrolná skupina bola zložená z 20 pacientov bez T1DM a bez očných patológií. Všetci účastníci sa do výskumu zapojili dobrovoľne a so súhlasom. Vekový priemer skúmanej skupiny je 39 rokov a v kontrolnej skupine 23 rokov. V skúmanej skupine je zastúpených 12 mužov a 8 žien a kontrolná skupina pozostáva z 9 mužov a 11 žien. Najmladší účastník výskumu mal 21 rokov a najstarší 56 rokov. Vyšetrenie bolo vykonané na oboch očiach pacientov. Skúmané hodnoty denzitometrickej analýzy boli následne štatisticky spracované. Denzitometrický software poskytuje

Cieľom výskumu bolo stanoviť denzitometrické hodnoty u pacientov s T1DM a u pacientov bez diabetu.

meranie denzity šošovky v škále od 0 % do 100 % (0 % – úplne priehľadná šošovka, 100 % – úplne nepriehľadná šošovka). Oči pacientov boli na prístroji vyšetřované bez dilatácie zorníc, čo môže viesť ku skresleniu výsledkov. PNS systém poskytuje dáta priemernej hodnoty denzity, hodnotu smerodatnej odchýlky a maximum nukleárnej denzity. [2] Plocha, z ktorej bola denzita prístrojom Pentacam HR hodnotená, bola prístrojom generovaná automaticky. Priemer generovanej plochy bol 0,6 mm a jej objem 0,4 mm [3].

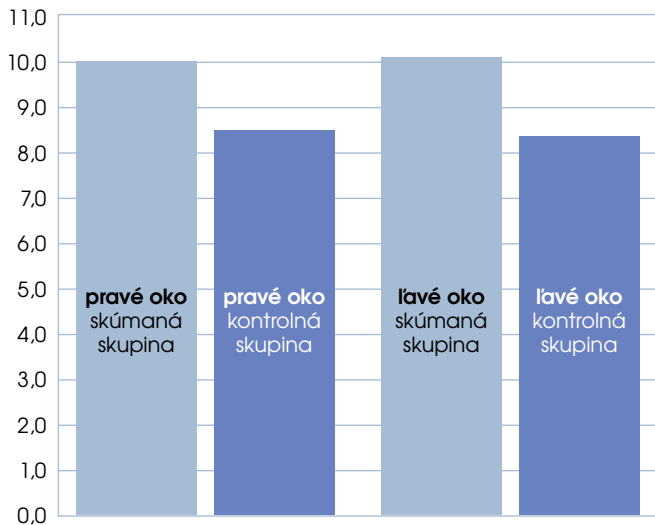
VÝSLEDKY

Priemerná hodnota denzity očnej šošovky v skúmanej skupine bola na pravom oku $10,1 \pm 0,791$ % a na ľavom oku $10,2 \pm 0,790$ %. V kontrolnej skupine boli hodnoty denzity očnej šošovky na pravom oku $8,5 \pm 0,359$ % a na ľavom oku $8,4 \pm 0,412$ %. Na základe spracovania nameraných dát možno tvrdiť že existuje štatisticky významná odchýlka v hodnotách denzity šošovky v skúmanej a kontrolnej skupine pacientov ($P < 0,001$ na pravom aj ľavom



Zobrazovanie denzitometrickej analýzy na prístroji Pentacam

Vplyv T1DM na denzitu ocnej sosovky u pacientov s T1DM a pacientov bez T1DM



oku). Pri analýze hodnôt je však dôležité upriamiť pozornosť na výrazný rozdiel vo vekových priemeroch oboch výskumných skupín a na skutočnosť, že vyšetrenia boli vykonávané bez dilatácie zorníc pacientov.

DISKUSIA

Napriek tomu, že zmeny transparenencie šošovky patria do klinického obrazu očných prejavov T1DM, nie sú základnou problematikou očnej patológie tohto ochorenia. Vzhľadom k zdravej populácii, sú u pacientov s T1DM preukázané vyššie hodnoty denzity očnej šošovky. Zvýšené hodnoty denzity šošovky sú často v spojitosti s T1DM spájané aj s hladinou glykémie a dĺžkou trvania ochorenia. [3,4] Zmeny v hustote šošovky môžu u diabetikov 1. typu viesť k počiatku kataraktogenézy. Napriek preukázaniu štatisticky významných odchýlok v hodnotách denzity šošovky u pacientov s T1DM od zdravej populácie, je nutné vo výskumnej činnosti v danej oblasti naďalej pokračovať.

Bc. Klaudia Kalinayová; Mgr. Petr Veselý, DiS., Ph.D.; Katedra optometrie a ortoptiky, LF MU Brno, Kamenice 5, Brno; Oddělení nemocí očních a optometrie, Fakultní nemocnice u svaté Anny, Pekařská 53, Brno.



Kľúčové slová:

human lens, densitometry, type 1 diabetes

Literatura:

1. Tekin K, Inanc M, Kurnaz E, et al. Objective Evaluation of Corneal and Lens Clarity in Children With Type 1 Diabetes Mellitus. *Am J Ophthalmol.* 2017;179:190-197. doi:10.1016/j.ajo.2017.05.010. Accessed 12.3.2022.
2. Henriquez MA, Mejías JA, Rincon M, Izquierdo L, Binder PS. Correlation between lens thickness and lens density in patients with mild to moderate cataracts. *Br J Ophthalmol.* 2020;104(10):1350-1357. doi:10.1136/bjophthalmol-2019-314171. Accessed 12.3.2022.
3. Krásny J, Vyplašilová E, Madunický J, et al. Zmeny transparenencie čočky u detí, mladistvých a mladých dospelých s diabetes mellitus 1. typu. *Čes. a slov. Oftal.,* 62, 2006, No. 5, p. 304-314. <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-slovenska-oftalmologie/2006-5/zmeny-transparenence-cocky-u-deti-mladistvych-a-mladych-dospelych-s-diabetes-mellitus-1-typu-2934/download?hl=cs>. Accessed 13.3.2022.
4. Dvořáková Z. Denzita oční čočky o pacientů s diabetem 1. typu. Atestační práce. LF MU Brno, 2022.



EYEWEAR by DAVID BECKHAM

KORELACE MEZI REFRAKČNÍMI VADAMI A BOLESTMI HLAVY

*Bc. Veronika Koňářková,
doc. Mgr. Pavel Beneš, Ph.D.*

Oftalmologové i optometristé se často setkávají s klienty, kteří trpí migrénami a bolestmi hlavy. Stále se hledá možný vztah mezi přítomnou bolestí hlavy potažmo migrénou a zrakovými anomáliemi. Refrakční vady a bolesti hlavy jsou v populaci běžné a vyskytují se poměrně často. Výrazné chyby v korekci mohou také způsobovat určité problémy spojené s migrénami.

ASTENOPICKÉ POTÍŽE

Mezi refrakční vady, které nejčastěji korigujeme brýlemi nebo kontaktními čočkami řadíme myopii, hypermetropii a astigmatismus. Dále tyto vady dělíme na malé a velké. Malé refrakční vady si člověk nemusí ani uvědomovat. Toto úsilí, které je spojené s korekcí refrakční vady může vést ke vzniku astenopických potíží. [1]



Astenopické potíže mohou být zrakové (mlhavé nebo dvojité vidění), oční (slzení, řezání, pocit cizího tělesa nebo zčervenání) a přídatné (bolesti hlavy). Malé refrakční vady bývají korigovány pouze v případě výskytu astenopických potíží. Pokud se jedná o refrakční vady velké, ty již nejsme schopni vykorigovat zvýšeným úsilím, to má pak za následek snížení zrakové ostrosti. Při absenci vlastní snahy potřebné k překonání refrakční vady se nezapojují žádné kompenzační mechanismy, čímž nevznikají astenopické obtíže. Při nesprávné korekci velkých refrakčních vad může dojít ke vzniku astenopických obtíží čili vznikne refrakční vada malá. [1]

NEMALÉ PROBLÉMY

Jednou z nejčastějších příčin, které vedou ke zhoršení nálady, depresi a někdy i pocitu strachu jsou právě bolesti hlavy. Migrény jsou popisovány jako opakující se bolesti hlavy, které mají délku trvání v rozmezí 4–72 hodin. Objevují se doprovodné příznaky jako je nauzea nebo zvracení, precitlivělost na světlo (fotofobie), pak méně častá precitlivělost na hluk (fonofobie) a na pachy nebo vůně (osmofobie). Bolest se zhoršuje běžnou pohybovou aktivitou nebo fyzickou zátěží. Většinou bolest hlavy začíná jako tupá a jak nabývá na intenzitě, mění se její charakter na pulsující až bodavou. Z hlediska intenzity se bolest hodnotí jako střední až velmi silná, často vylučuje jakékoli zapojení v osobním, společenském a pracovním životě. Migrenózní bolest hlavy se může vyskytovat nepravidelně po týdnech, měsících či letech, ale obvykle

nabývá pravidelného vzorce, který se opakuje. Intenzita i frekvence záchvatů se snižuje během dovolené, po 1. trimestru, hospitalizaci či jiném období klidu. I v tomto případě se objevují dlouhá období remise. [2,3]

Jednou z nejčastějších příčin, které vedou ke zhoršení nálady, depresi a někdy i pocitu strachu jsou právě bolesti hlavy.

Ve většině případů se nevykytuje bolest hlavy sama, dochází k vybavení aury. Jedná se o jednoduché světelné záblesky

zvané fosfény. Zmíněné vjemy se pohybují napříč zorným polem jako bílé nebo barevné jiskřící tzv. scintilující skotomy, často postihující centrální vidění. Příznaky se postupně odsouvají k periférii jednoho hemipole s častým následným skotomem. Další možností projevů aury jsou záblesky či světelné body, které jsou v zorném poli nehybné. Předpokladem pro vznik aury je snížení regionálního mozkového průtoku v okcipitální oblasti. [2]

OČNÍ FORMY

Klasifikací migrén je celá řada, avšak z očního hlediska se odlišují dvě formy – oftalmoplegická a retinální migréna. V případě oftalmoplegické migrény se jedná o vzácnou formu, která zahrnuje typické migrenózní záchvaty spolu s parézou jednoho nebo hned několik okohybných svalů (n. III, n. IV a n. VI) lokalizované na straně bolesti. U retinální migrény jsou poruchy zraku omezeny na jedno oko. Vybavuje se monokulární skotom či monokulární slepota. Bolest se poté rozvíjí za stejnostranným okem. Rovněž se jedná o vzácnou formu migrény a musí být vyloučena jiná porucha, která by mohla oko postihovat. [2]

S první migrénou se člověk většinou setkává v dětství nebo v průběhu dospívání. Pokud se první záchvaty obje-



vuji ve věku nad 50 let, může jít o sekundaritu. Odbornou pomoc lékaře vyhledávají nemocní až v případech, kdy bolesti negativně ovlivňují běžné denní nebo pracovní aktivity. Samotná diagnóza sestává z mnohých vyšetření, která zahrnují klinický rozhovor, fyzikální a neurologické vyšetření a zejména subjektivní obtíže. K posouzení intenzity a četnosti migrén se používá dotazník MIDAS (Migraine Disability Assessment), který nemocný sám vyplňuje. Tímto jednoduchým dotazníkem se optimálně posuzuje stav v tříměsíčních intervalech. Dle dosaženého skóre v dotazníku MIDAS se migréna dělí na 4 stupně, kdy skóre I. značí lehkou formu a skóre IV. těžké omezení. [2]

Ve střední Evropě pouze část pacientů vyhledává pomoc u praktického lékaře či neurologa. Oční optici, optometristé, oční lékaři i lékárníci jsou pro nemocného častým zdrojem informací. [2]

METODIKA VÝZKUMU

Cílem studie je zjistit, zda používání správné korekce může nějakým způsobem ovlivnit průběh migrény a její intenzitu. Na základě výzkumu se očekává, že u pacientů trpících bolestmi hlavy a migrénami dojde ke snížení frekvence obtíží. Jedinci s obtížemi budou mít vyšší stupně astigmatismu a u pacientů s častými bolestmi hlavy bude přítomna anizometropie. [4,5,6]

V praxi optometristy jsou v rámci anamnézy klientovi kladeny otázky týkající se také bolesti hlavy. Pokud se potíže potvrdí, klient je požádán o vyplnění dotazníku MIDAS. Poté se změří objektivní refrakce na autorefraktometru, vyhodnotí se subjektivní korekce a pokud jedinec nějakou korekci již vlastní, změří se. Po 3 měsících je pacient požádán o opětovné vyplnění dotazníku tak, aby bylo možné posoudit účinek nové korekce.

Během stanovení subjektivní korekce je důležité nechat pacienta adaptovat na jednotlivé hodnoty korekčních členů. Ptáme se, zda jej korekce nějak „netáhne“ či není nijak nepohodlná a dbáme, aby byla binokulárně dobře snášena. Těmto dotazům přisuzují velký důraz, neboť právě drobné změny, které u citlivějších jedinců hrají velkou roli bývají u pacientů s migrénami výrazněji vnímány a mohly by tak vést k vybavení bolesti hlavy. Každému pacientovi je doporučována návštěva neurologa či obvodního lékaře.

Literatura:

1. Atrata R, Vančurová J. *Nauka o zraku*. 1. vydání. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví; 2002.
2. Peterová V. *Migréna*. 1. vydání. Galén; 2013.
3. Mastík J. *Migréna: průvodce ošetřujícího lékaře*. Maxdorf; 2007.
4. Harle DE, Evans BJW. The correlation between migraine headache and refractive errors. *Optometry and vision science* : official publication of the American Academy of Optometry. 2006;83(2):82-87. doi:10.1097/01.opx.0000200680.95968.3e
5. Gunes A, Demirci S, Tok L, Tok O, Koyuncuoglu H, Yurekli VA. Refractive Errors in Patients with Migraine Headache. *Seminars in ophthalmology*. 2016;31(5):492-494. doi:10.3109/08820538.2014.962177
6. Hamed Momeni Moghaddam, Hadi Ostadi Moghaddam, Habibollah Nemati, Farshad Asgarizadeh, Marzieh Ehsani, Hossein Ansari. The refractive errors and migraine headaches. 17-12:(3)8;2010 <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.0822fca41e2c46aba0e57d3c19a69787&lang=cs&site=ehost-live>

KAZUISTIKA

Pro příklad uvádíme případ klienta, u kterého jsou výsledky následující.

ŠB – muž – 25 let	
Původní korekce:	OD: sph -0,5 D cyl -0,5 D ax 68°
	OS: sph -0,5 D cyl -0,5 D ax 91°
Nová korekce:	OD: sph -1,0 D cyl -0,75 D ax 105°
	OS: sph -1,25 D cyl -0,5 D ax 70°

V případě pravého oka provedena změna sféry o -0,5 D, cylindrické složky navýšení o -0,25 D a také změna osy cylindru o 40°, U levého oka došlo ke změně sféry o -0,75 D a změnu osy cylindru o 20°. Z tohoto měření je patrné to, že byla korekce značně upravená.

Vliv na frekvenci a intenzitu bolesti hlavy je následující:
Dosažené skóre v dotazníku MIDAS (17. 1. 2022): 14
Intenzita bolestivosti: 5
Opětovné dosažené skóre v dotazníku MIDAS (14. 3. 2022): 8
Intenzita bolestivosti: 5

Z výše uvedených dat vyplývá, že u tohoto pacienta vedla změna korekce k výraznému zlepšení obtíží. Tento klient má malý rozdíl korekce mezi pravým a levým okem a nízký astigmatismus. Obecně pacient udává subjektivní zlepšení obtíží včetně lepšího vizu a menší únavy očí.

Stanovení správné korekce vedoucí ke zlepšení kvality vidění zajistí také zvýšení pracovní výkonnosti a zlepšení celkové kvality života. [1]

Bc. Veronika Koňářková, doc. Mgr. Pavel Beneš, Ph.D. Afiliace: Katedra optometrie a ortoptiky pod vedením doc. Mgr. Pavla Beneše, Ph.D., Lékařská fakulta, Masarykova univerzita Brno

Oddělení nemoci očních a optometrie pod vedením primářky MUDr. Hany Doškové, Ph.D., Fakultní nemocnice U sv. Anny v Brně

REGENERACE ORGANISMU PO PRODĚLANÝCH VIROVÝCH ONEMOCNĚNÍCH PŘÍRODNÍ CESTOU

Mgr. Jarmila Podhorná

Vorganismu je nezastupitelná kvalitní imunita a na té se podílí několik složek – stav nervové soustavy, dýchacích cest, trávicího ústrojí a čistota organismu. Při regeneraci po prodělaném onemocnění se musíme na tyto složky zaměřit. Při spolupráci s panem profesorem Valič-

kem jsem nejen pěstovala, ale také využívala k regeneraci organismu některé rostliny, využívané k léčbě v Číně a Vietnamu. Spolu s tinkturami z našich rostlin, hlavně gemmotherapeutiky, jsou přínosné pro celkové zlepšení stavu organismu.



Které z těchto rostlin nám posílí imunitu?

MARALÍ KOŘEN

Adaptogen, který má kromě jiného adaptaci na stres, což je v dnešní době přínosné. Dále snižuje hladinu cukru a cholesterolu, působí proti vzniku depresí a je vynikajícím afrodisiakem. Výtažky z pupenů – gemmoterapeutika jsou výborná léčiva při chřipce a jiných virózách, také jsou účinné při léčbě neuralgií, revmatismu. Využívá se jich také ke snižování dráždivosti nervové soustavy – potlačování bolesti.

Maralí kořen (Rhaponticum carthamoides) je trvalka vysoká přes 1 metr. Má několik lodyh a její květenství je vytvářeno kulovitým úborem o průměru do 50 mm. Květy jsou růžově fialové s pětidlou korunou. Plodem je nažka eliptického tvaru, asi 5 mm dlouhá. Rostlina má několik synonym, z nichž nejužívanější je leuzea saflorová, leuzea světlicová či parcha saflorová. Parcha léčivá je původem z jižní Sibíře.

KUSTOVNICE ČÍNSKÁ.

Příběhů o život prodlužujících účincích kustovnice je v Číně celá řada. Je to významný adaptogen, jenž zlepšuje srdeční činnost a řadu životně důležitých funkcí. Posiluje plíce, játra, podporuje krevotvorbu, odstraňuje bolesti pohybového aparátu, stimuluje nervový systém a je celkovou tonifikací a posilou organismu.

RAKYTNÍK ŘEŠETLÁKOVÝ

Pan Ing. Janča o něm řekl, že je to vitamínová bomba a měl a má dosud nezastupitelné místo v tibetské, indické medicíně, v Řecku, v Římě. V posledních letech se značně používá i u nás. Můžeme jej použít při oslabení organismu na posílení imunity, při revmatismu, ekzémch i chřipce. Má baktericidní účinky a je vhodný i při řešení problémů se zrakem.

GEMMOTERAPEUTIKUM Z ČERNÉHO RYBÍZU.

Má vynikající účinky na vytvoření kortizonového efektu při snížené funkci nadledvinek – posílením imunity. Je to vynikající antialergikum, pomáhá řešit sennou rýmu, ekzémy, je vhodný ke zlepšení hypertrofie prostaty, pomáhá řešit spolu s maliníkem cysty na vaječnicích, má protitokový účinek. Ukazuje se, že má velké uplatnění v oblastech alergických, revmatických a plicních.

Léčivé vlastnosti černého rybízu jsou známy již od Sv. Hildegardy z XII století, která jej ve svém díle, pojednávajícím o stromech, zmiňuje pod názvem „Strom pro osoby trpící dnou“. Je to beztrnný keř s velmi typickým pronikavým aroma a plody příjemné chuti. Drogou jsou plody, listy i kořen. Listová droga obsahuje silice, tříslo-

viny, vitamíny, flavonoid rutin, tanin, pektiny, organické kyseliny a hlavně fytoncidy, nejednotně chemicky definované. Plodům se také někdy říká vitamínová bomba.



Problémy dýchacích cest, které provází virová onemocnění, můžeme zlepšovat působením některých bylinných prostředků.

ŠÍŠÁK BAJKALSKÝ

Je znám velkými výsledky na zlepšení činnosti dýchacích cest. Má příznivý vliv při řešení kašle, infekcí horních cest dýchacích, astmatu, hlenů, zánětů, řeší chronickou hepatitidu, působí protivirově, antibakteriálně, protiplísňově. Zklidňuje činnost srdce a cév, zlepšuje spánek. Šišák je bylina, která patří do čeledi hluchavkovitých a roste planě v lesostepních oblastech východního Zabajkalí, ale také v Koreji, Číně a dá se také pěstovat i v našich podmínkách. Je to vytrvalá bylina asi 0,4 m vysoká s pěticípou korunou fialové nebo modré barvy. Z této byliny se zpracovávají kořeny.

GEMMOTERAPEUTIKUM Z LÍSKY

Působí jako antisklerotikum na játra, doléčuje po virové žloutence, obnovuje činnost plic, zlepšuje rozedmu plic. Je vhodná též při neurovegetativní dystrofii – psychické labilitě. Líska obecná je košatým keřem s pevnými, vzpřímenými kmínky a jemně větveným, bohatým kořenovým systémem. Dorůstá kolem 5 metrů. Samčí květy známe jako typické jehnědy, květy samičí tvoří pupenové květenství. Plodem jsou vejčité oříšky s tlustým, dřevnatějším oplodím.

Nervové problémy po prodělaném Covidu



Aby se regenerovalo nervové vlákno, můžeme využít gemmoterapeutikum z **BĚLOTRNU KULATOHĽAVÉHO**. Má příznivé účinky při atrofích nervů, zánětech, neuralgiích, při poruchách vedení vzruchu nervem. Také pomáhá při řešení obrn.

Bělotrtn kulatohlavý představuje velmi atraktivní bodlák. Je to trvalka s tuhou, přímou lodyhou a lyrovitými listy, podobnými listům pampelišky. Květy mají modrou až ocelově modrou barvu. Pro svůj dekorativní vzhled

je často pěstován na zahradách, odkud zplaňuje. Dříve se pěstoval, protože poskytoval dobrou pastvu pro včely.

KOZINEC BLANITÝ

je odedávna používán při řešení celé řady zdravotních problémů. Je účinný při úpadku psychických sil, zlepšuje imunitu, obranyschopnost, látkovou výměnu. Je to antioxidant, imunostimulátor. Posiluje imunitu a kostní dřeň.

LÍPA OBECNÁ

Gemmoterapeutikum z pupenů lípy je dnes značně využíván ke zlepšení celé řady nervových problémů. Pomáhá při stavech úzkosti, napětí, při řešení neuralgií. Tlumí pocity svědění a je to hlavní bylinný prostředek ke zklidnění organismu.

Lípa obecná je pěstovaný strom, rozšířený v celé Evropě. Sbírá se lipový květ na počátku květu. V lidovém léčitelství, ale i oficiální medicíně se lipový květ užívá od starověku až do současnosti. Známý lipový čaj se podává často zcela samostatně, s citronem či s malinovou šťávou.

VRBA BÍLÁ

Toto gemmoterapeutikum je výborným prostředkem při chřipce a jiných virózách, ale důležité je její příznivé působení na nervový systém. Snižuje dráždivost nervové soustavy, působí při zlepšení např. zánětu trojklaného nervu, při zlepšení ischiasu a tlumení bolestí. Také je vhodné využití při revmatismu nejlépe s olší.

Vrba bílá je poměrně vysoký strom s nelámanými ohebnými větvemi. Hlavním léčebným odedávna využívaným prostředkem je kůra, která především obsahuje fenolový glykosid, salicin, dále flavonoidy, třísloviny a další cenné látky. Nejsilnější působení je ovšem v pupenech rostliny, kde je soustředěno nejvíce účinných látek. Zhotovené tinktury můžeme využívat jako analgetikum, antipyretikum, tedy při chorobách z nachlazení, je výrazně protivirový prostředek a také je účinné antipyretikum.

RODIOLA

neboli rozchodnice růžová, zvaná též zlatý kořen. Je vhodným prostředkem k obnově fyzických i duševních sil. Pomáhá při únavě, psychických traumatech, po infekcích, zlepšuje paměť, spánek a deprese.

MATUZALEM – ZVANÝ MOLEKULA ŽIVOTA

Pokud chceme co nejvíce posílit imunitní systém, můžeme využít unikátní technologie chránící buňky, v podobě přípravku Matuzalem. Je to unikátní chráněný komplex flavonoidů, který ochraňuje buňky před oxidativním stresem, zlepšuje imunitní i nervový systém, pomáhá správnému fungování metabolismu.

ADRESÁŘ



A.S.O.P.

A. S. O. P. OPTIK

Poliklinika Kartouzská
budova A, 3. patro
Kartouzská 6, 150 00 Praha 5
tel.: 257 327 600

Poliklinika Stroupežnického 2. patro
Stroupežnického 6/520
150 00 Praha 5
tel.: 257 327 934

Poliklinika Plaňanská
Plaňanská 573/1, Praha 10
tel.: 281 019 264

OPTIKA MICHNOVA
OČNÍ ORDINACE
Michnova 1622/4
140 00 Praha 4
tel. ordinace: 267 311 248
e-mail ordinace:
michnova-klinika@asop-optik.cz

OČNÍ OPTIKA
tel. optika prodej: 267 312 025
725 877 635
e-mail optika: michnova@asop-optik.cz

www.asop-optik.cz



OPTIKA KLASIK – MIROSLAVA ŠLEJMAROVÁ

Havlíčková 129, 266 01 Beroun
tel.: 311 621 481
mobil: 777 865 676

e-mail: optika.klasik@seznam.cz
www.optikaklasik.cz



FALHAR OPTIK, S.R.O.

Poštovní 23
700 30 Ostrava
tel.: 599 527 844
732 181 445
e-mail: optika.centrum@seznam.cz

Opavská 6192
700 30 Ostrava Poruba
tel.: 596 911 917
e-mail: optika.apromed@seznam.cz

Poštovní 515
Studénka
tel.: 552 304 844
e-mail: optika-studenka@email.cz

nám. Komenského 77
742 45 Fulnek
tel.: 556 740 512
732 181 445
e-mail: optikafulnek@seznam.cz

Firma MEDIAL s.f.
Československá 2227/7
Ostrava – Moravská Ostrava, 702 00
tel.: 604 807 662

e-mail: f.libor@seznam.cz
Výhradní distributor brýlových obrub
zn. M A S S I a brýlových čoček
firmy JZO a.s.



BC. LEOŠ ZVONÍČEK OČNÍ OPTIK, OPTOMETRISTA

Krkonošská 29, 543 01 Vrchlabí
tel.: 499 424 949
e-mail: optika.zvonicek@email.cz
www.optika-zvonicek.cz



AB-OPTIK ALENA KONÍČKOVÁ

Bří Lužů 115
688 01 Uherský Brod
tel.: 572 633 080
www.ab-optik.cz

Oční optika Bc. Irma Nováková

BC. IRMA NOVÁKOVÁ

Optika Vysoké Mýto
Komenského 94/IV,
566 01 Vysoké Mýto
tel.: +420 465 635 657
tel.: +420 730 578 895

Optika Choceň
T.G.Masaryka 722, 565 01 Choceň
tel.: +420 725 523 501

e-mail: optikairma@seznam.cz
www.optikanovakova.cz



IVETA PLEYEROVÁ – OPTIKA

Velká Dominikánská 18
412 01 Litoměřice
tel.: 416 732 890
mobil: 777 271 305

e-mail: optikapleyerova@seznam.cz
www.optikapleyerova.cz
www.ocnioptik.eu
https://www.facebook.com/OptikaPleyerova/



OČNÍ OPTIKA TRNKA

JINDŘIŠSKÁ / Nekázanka 19
110 00 Praha-Nové Město
tel.: + 420 734 754 060

Čechova 44 (vchod vedle Safiny)
301 00 Plzeň
tel.: + 420 733 153 538

Sady Pětatřicátníků 322/8
301 00 Plzeň-Východní předměstí
mobil: + 420 773 035 222

Palackého 143
337 01 Rokycany
tel.: + 420 371 722 567
mobil: + 420 603 430 751
+ 420 773 034 222

Boženy Němcové 480
347 01 Tachov
tel.: + 420 374 724 343

e-mail: info@optik-trnka.cz
www.optik-trnka.cz
www.bryle-online.cz



AD OPTIK ALEXANDRA DRANKOVÁ

Nám. Republiky 8
tel.: 374 724 302
347 01 Tachov

Plzeňská 253
tel.: 374 793 006
348 15 Planá

Přimská 501
tel.: 374 704 179
348 02 Bor



Mgr. Jarmila Podhorná

Bylinky pro regeneraci organismu



Doplňěk stravy

Mgr. Jarmila Podhorná - NADĚJE

objednávky na tel./fax: 582 391 207 GSM: 737 525 301 poradna: 582 391 254, objednavky@nadeje-byliny.eu
798 46 Brodek u Konice 3

www.nadeje-byliny.eu, bylinnyherbar.cz