

Kontaktologické listy

České kontaktologické společnosti

1 | 2015



VYDÁVÁ:

Česká kontaktologická společnost, o.s.
Libocká 2, 162 00 Praha 6,
tel.: 296 809 220
mobil: 605 273 940
fax: 296 809 414
www.cks.cz

SEKRETARIÁT

Ing. Taťána Fenclová
info@cks.cz

RADA ČKS

Ing. Jiří Michálek, CSc. prezident
jiri.michalek@cks.cz

MUDr. Anna Topinková viceprezident
anna.topinkova@cks.cz pro oftalmologii

Bc. Jitka Runčíková viceprezident
jitka.runcikova@cks.cz pro optometrii

MUDr. Pavel Dvořák
pavel.dvorak@cks.cz

Mgr. Pavel Beneš, Ph.D.
pavel.benes@cks.cz

MUDr. Antonín Pitaš
antonin.pitas@cks.cz

Mgr. Jitka Krasňanská
jitka.belikova@cks.cz

REVIZNÍ KOMISE

Bc. Daniel Szarvas předseda
daniel.szarvas@cks.cz

Bc. Kateřina Morávková
katerina.moravkova@cks.cz

Svatopluk Graca
svatopluk.graca@cks.cz



soustružení přední plochy kontaktní čočky

fotosoutěž 2014 – autor Ivana Repaňová

OBSAH

- 02 Aplikace kontaktních čoček ve světě v roce 2014**
Jitka Krasňanská
- 08 Materiál HyperGel**
Pavel Beneš, Jiří Michálek
- 11 Aplikace kontaktních čoček ve světě v roce 2015**
Jitka Krasňanská
- 11 Členské příspěvky**

SPONZOŘI

ČKS | Alcon divize Novartis | Wixi

Bausch & Lomb | CooperVision | Johnson & Johnson

APLIKACE KONTAKTNÍCH ČOČEK VE SVĚTĚ V ROCE 2014

Mezinárodní čísla, situace u nás, budoucí vyhlídky i jiná zamyšlení

Mgr. Jitka Krasňanská

Mezinárodní průzkum aplikace kontaktních čoček probíhá jako iniciativa mezinárodního konsorcia pro preskripci kontaktních čoček už od roku 1996. Od té doby je každoročně předkládán stejný dotazník, v němž kontaktologové zachycují údaje o vykonané práci. V loňském roce se uskutečnil osmnáctý ročník, v němž se podařilo získat údaje o 25 000 aplikacích z 32 zemí z celého světa⁽¹⁾.

Česká republika se do průzkumu zapojila v roce 1991 a od té doby pomáhá vytvářet komplexní obrázek o aktuální situaci a vývoji v oblasti kontaktních čoček. Každý z nás má možnost přispět svým dílem, vyplněným dotazníkem, k tomuto přehledu. Pokud jste tak vloni učinili, pak vězte, že další řádky vznikly i Vaší zásluhou. Pokud jste se prozatím nezapojili, pak doufám, že pro Vás článek bude motivací k aktivní účasti v nadcházejících dnech. Vždyť participovat na užitečné věci nás nic nestojí! Vyplnění dotazníku je věcí profesní cti a prokazuje zodpovědný a hrdý přístup k naší krásné profesi – v zemi svou rozlohou nevelké, ale významem pro kontaktní čočky nedostižné!

Demografické údaje

...kontaktní čočky jako doména něžného pohlaví a důkaz o tom, že u kontaktních čoček na věku nezáleží

Téměř v 70 % jsou kontaktní čočky aplikovány ženám. Vysoký podíl aplikací si ženy udržují stabilně již od prvních ročníků výzkumu a trend není rozhodně lokální nýbrž celosvětový. Letos něžné pohlaví předčilo muže ve všech sledovaných zemích kromě Španělska, kde ženám nadpoloviční většina unikla těsně o 3 % (48 % ženy vs. 52 % muži). České ženy jsou velmi blízko celosvětovému průměru se 67% podílem na aplikacích. Důvody, proč kontaktní čočky zůstávají přednostně ženskou záležitostí, jsou rozmanité. Roli hraje vyšší zájem o svůj vzhled, touha po časté změně image nebo význam očí v komunikaci. Ženy obecně přikládají mnohem větší váhu očnímu kontaktu, dokáží efektivněji a citlivěji vysílat a reagovat na emoce druhých díky pohledu z očí do očí a tak není divu, že brýlová skla v některých situacích jsou ženám na obtíž. Nejen silnější motivace, ale i nižší obavy z manipulace předurčují ženy k tomu, že o čočky vyjadřují zájem častěji než muži. Dobře koordinovaná jemná motorika, drobné prsty a široké oční štěrbinu jsou anatomické předpoklady, které nahrávají ženám. Co se týká vlastní citlivosti očního povrchu, tak výrazné rozdíly mezi pohlavími se nepodařilo potvrdit. Obecně jsou to právě ženy, které v důsledku kolísání hormonální hladiny

během cyklu, v menopauze či těhotenství vykazují výraznější symptomy suchého oka, snížení počtu pohárkových buněk spojivky a další změny na předním segmentu. Možná je právě přivyknutí těmto výkyvům důvodem k vyšší toleranci dyskomfortu, který se při nošení kontaktních čoček může vyskytnout. Posledním důvodem pak mohou být vyšší nároky mužů na kvalitu a ostrost vidění. Tolerance na rozmazání či nestabilitu obrazu („blur tolerance“) se ukazuje jako závislá na typu osobnosti. Lidé s vyšším smyslem pro exaktnost a muži hůře snášejí rozmazání obrazu, které u některých typů kontaktních čoček může vyskytnout častěji než u brýlové korekce.

Věk je další parametr v němž narůstá variabilita. Zatímco před několika lety byly kontaktní čočky záležitostí „mladých“, dnes vidíme posun průměrného věku nositele čoček k vyšším číslům. Světový průměr je aktuálně na 32 letech, v ČR je to 30 let. Nicméně zde lze pozorovat obrovské lokální rozdíly – zatímco v Asijských zemích je průměr výrazně nižší (24–27 let), země starého kontinentu jako je Německo a Velká Británie uvádějí průměrný věk nad 39 let. Vyšší průměrný věk v západní Evropě odráží jak obecný demografický trend stárnutí obyvatelstva, tak dlouhou tradici v nošení kontaktních čoček v těchto zemích. Bouřlivý rozvoj moderních měkkých kontaktních čoček na počátku 90. let zajistil mnoho spokojených nositelů, kteří dnes díky presbyopickým designům zůstávají čočkám nadále věrní. Naopak nízký průměrný věk v Asii může být důkazem rozmáhajícího se využití kontaktních čoček u dětí jako prevence rozvoje myopie („myopia control“).

Většina aplikací v průzkumu je tzv. druho-aplikací („refits“) a zcela noví nositelé tvoří jen necelou třetinu klientů. Zde opět platí, že se najdou výjimky s extrémními poměry (např. Nepál, kde první aplikace tvoří 99 % všech aplikací).

Materiály kontaktních čoček

...stále populární silikon-hydrogel a holandská záliba v RGP

Tvrdé neboli plyno-propustné čočky (RGP) se významněji (>20 %) podílejí na celkovém portfoliu aplikovaných čoček jen v několika zemích. V Evropě je to především Nizozemí společně s Rakouskem, Slovinskem a Francií. Mimo Evropu je to pak Argentina a USA, kde použití RGP čoček dosahuje asi 10 %.

Holandská záliba v tvrdých čočkách je o to zajímavější, že neuvěřitelných 10 % všech aplikací připadá na aplikace v režimu Ortho-K (ortokeratologické čočky; CRT – “Corneal Reshaping Therapy”). Metoda ortokeratologie zde má dlouhou tradici, která byla historicky

umocněna otevřeností zdejšího prostředí k lékařským novinkám. Ve srovnání např. s USA, kde FDA brzdila rozvoj ortokeratologie tím, že schválila použití ortokeratologických čoček o více než 15 let později. Vysoká úroveň vzdělání v oblasti aplikace ortokeratologických čoček, široké rozšíření mezi kontaktology (většina pracovišť nabízí Ortho-K běžně) a mnoho místních kvalitních výrobců tvrdých a ortokeratologických čoček, to vše jsou aspekty díky kterým se v Nizozemí tvrdým čočkám daří. Ortokeratologie je navíc dnes široce diskutována jako prostředek ke zpomalení progresu

TABULKA 1. – DEMOGRAFICKÉ INFORMACE PRO 32 ZKOUMANÝCH ZEMÍ

	Celkem (klienti)	Průměrný věk (roky ±SD)	Ženy	Nové aplikace	Příležitostné nošení
Argentina (AR)	170	38.6 ± 17.2	59 %	49 %	5 %
Rakousko (AT)	350	35.3 ± 14.5	64 %	25 %	1 %
Austrálie (AU)	489	37.4 ± 16.2	65 %	42 %	22 %
Bulharsko (BG)	620	28.4 ± 9.3	74 %	56 %	4 %
Kanada (CA)	723	34.7 ± 15.9	67 %	36 %	14 %
Švýcarsko (CH)	245	37.8 ± 14.4	61 %	31 %	10 %
Čína (CN)	610	27.4 ± 6.0	80 %	19 %	8 %
Česká republika (CZ)	323	30.1 ± 14.3	67 %	54 %	23 %
Německo (DE)	296	39.5 ± 16.2	68 %	20 %	7 %
Dánsko (DK)	384	38.1 ± 15.8	63 %	35 %	2 %
Španělsko (ES)	569	33.0 ± 13.8	48 %	55 %	11 %
Francie (FR)	1140	36.2 ± 15.8	69 %	43 %	6 %
Řecko (GR)	345	32.9 ± 11.6	57 %	33 %	15 %
Maďarsko (HU)	228	29.3 ± 12.7	65 %	50 %	13 %
Izrael (IL)	779	29.0 ± 11.1	62 %	30 %	6 %
Indie (IN)	150	28.8 ± 8.4	68 %	63 %	13 %
Japonsko (JP)	4071	31.0 ± 14.6	68 %	40 %	15 %
Litva (LT)	424	28.6 ± 10.7	69 %	18 %	16 %
Mexiko (MX)	684	28.6 ± 10.9	63 %	41 %	4 %
Malajsie (MY)	686	29.8 ± 10.7	77 %	28 %	8 %
Nizozemí (NL)	969	36.2 ± 16.3	65 %	30 %	4 %
Norsko (NO)	643	37.0 ± 15.8	60 %	32 %	6 %
Nepál (NP)	179	24.7 ± 9.3	58 %	99 %	0 %
Nový Zéland (NZ)	677	38.6 ± 36.3	64 %	36 %	13 %
Filipíny (PH)	5205	27.5 ± 9.1	78 %	28 %	3 %
Portugalsko (PT)	226	31.3 ± 12.5	69 %	56 %	8 %
Rusko (RU)	643	26.9 ± 10.4	54 %	37 %	4 %
Švédsko (SE)	506	38.1 ± 15.2	67 %	29 %	12 %
Slovinsko (SI)	130	33.7 ± 15.1	60 %	44 %	3 %
Taiwan (TW)	1049	26.9 ± 10.9	82 %	8 %	0 %
Velká Británie (UK)	852	39.1 ± 16.8	66 %	45 %	21 %
Spojené státy americké (US)	814	36.9 ± 16.2	64 %	25 %	5 %
CELKEM	25.179	31.7 ± 14.8	69 %	32 %	7 %

krátkozrakosti u dětí a mladistvých, a tak má aplikace Ortho-K čočky vedle korekce zraku i potenciálně léčebně-preventivní efekt. Nezanedbatelný vliv má jistě i komerční aspekt a vyšší loajalita nositelů takových čoček příslušnému aplikačnímu středisku.

Měkké čočky v celosvětovém vzorku představují nejvýznamnější podíl s 91% zastoupením. Ze čtyřech nabízených kategorií měkkých materiálů vyhrávají silikon-hydrogely (SiH) s číslem 49 %. Následuje střed-

ně bobtnavý hydrogel (hydrogel s obsahem vody 40–60 %), hydrogel s vysokým obsahem vody (>60 % vody) a hydrogel s nízkým obsahem vody (<40 % vody).

Rychlý růst popularity silikon-hydrogelu, který jsme mohli pozorovat v minulých letech, se zastavuje a jeho použití se celosvětově stabilizuje na úrovni kolem

pokračování na straně 6

TABULKA 2. - ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ ČOČEK DLE MATERIÁLŮ

	Tvrdé čočky	Ortho-k	Jednodenní čočky hydrogel	Jednodenní čočky SiH	Denní nošení hydrogel	Denní nošení SiH	Prodloužené nošení
Argentina (AR)	26 %	0 %	1 %	0 %	34 %	32 %	6 %
Rakousko (AT)	38 %	2 %	5 %	3 %	16 %	36 %	0 %
Austrálie (AU)	6 %	2 %	15 %	24 %	7 %	43 %	5 %
Bulharsko (BG)	9 %	0 %	3 %	4 %	6 %	71 %	8 %
Kanada (CA)	10 %	0 %	13 %	15 %	10 %	49 %	2 %
Švýcarsko (CH)	16 %	1 %	12 %	4 %	41 %	24 %	1 %
Čína (CN)	4 %	0 %	19 %	6 %	47 %	19 %	5 %
Česká rep. (CZ)	0 %	0 %	10 %	19 %	7 %	57 %	8 %
Německo (DE)	15 %	2 %	6 %	9 %	13 %	52 %	2 %
Dánsko (DK)	4 %	0 %	40 %	11 %	13 %	23 %	9 %
Španělsko (ES)	7 %	3 %	12 %	1 %	57 %	18 %	1 %
Francie (FR)	20 %	2 %	6 %	10 %	5 %	57 %	1 %
Řecko (GR)	6 %	0 %	9 %	3 %	21 %	55 %	6 %
Maďarsko (HU)	14 %	0 %	15 %	12 %	12 %	40 %	6 %
Izrael (IL)	4 %	0 %	27 %	11 %	25 %	28 %	5 %
Indie (IN)	6 %	0 %	12 %	2 %	28 %	50 %	3 %
Japonsko (JP)	18 %	0 %	30 %	10 %	18 %	23 %	0 %
Litva (LT)	0 %	0 %	16 %	6 %	7 %	46 %	25 %
Mexiko (MX)	3 %	0 %	9 %	0 %	12 %	74 %	2 %
Malajsie (MY)	4 %	2 %	11 %	6 %	33 %	25 %	19 %
Nizozemí (NL)	20 %	10 %	4 %	5 %	10 %	49 %	1 %
Norsko (NO)	5 %	1 %	23 %	17 %	9 %	20 %	25 %
Nepál (NP)	1 %	0 %	0 %	0 %	93 %	0 %	6 %
Nový Zéland (NZ)	19 %	1 %	14 %	15 %	9 %	38 %	3 %
Filipíny (PH)	1 %	0 %	2 %	1 %	54 %	31 %	12 %
Portugalsko (PT)	3 %	0 %	12 %	10 %	15 %	59 %	1 %
Rusko (RU)	2 %	1 %	11 %	9 %	18 %	51 %	9 %
Švédsko (SE)	2 %	1 %	22 %	11 %	5 %	43 %	15 %
Slovinsko (SI)	44 %	0 %	3 %	4 %	5 %	43 %	0 %
Taiwan (TW)	2 %	3 %	50 %	1 %	42 %	3 %	0 %
Velká Británie (UK)	5 %	0 %	17 %	23 %	6 %	45 %	4 %
Spojené státy (US)	9 %	0 %	9 %	15 %	13 %	49 %	5 %
CELKEM	7 %	1 %	12 %	6 %	31 %	35 %	7 %

Na technologii plazmou zušlechtěného povrchu kontaktních čoček řady AIR OPTIX® záleží

TECHNOLOGIE PLAZMOU ZUŠLECHTĚNÉHO POVRCHU



MIMOŘÁDNÁ SMÁČIVOST^{1,2**}

vytváří hydrofilní prostředí
s minimálním množstvím
odkrytého silikonu



VYNIKAJÍCÍ ODOLNOST PROTI USAZENINÁM^{3,4†}

chrání před usazováním
lipidů na kontaktní
čoče

Nepřetržitý komfort od 1. až po 30. den⁵

Zjistěte více o technologii ultra-hladkého povrchu,
zeptejte se svého obchodního zástupce Alcon.



VÝSLEDKY PODLOŽENÉ VĚDOU

** Ve srovnání s kontaktními čočkami ACUVUE[®] OASYS[^], ACUVUE[®] ADVANCE[^], PureVision[^], Biofinity[^] a Avaira[^]. † Vynikající odolnost vůči depozitům lipidů ve srovnání s kontaktními čočkami ACUVUE[®] OASYS[^], ACUVUE[®] ADVANCE[^], PureVision[^], Biofinity[^] a Avaira[^]. ^ Ochranné známky jsou majetkem svých příslušných vlastníků.

Důležité informace ke kontaktním čočkám AIR OPTIX[®] AQUA (Iotrafilcon B), AIR OPTIX[®] AQUA MULTIFOCAL (Iotrafilcon B) a AIR OPTIX[®] for ASTIGMATISM (Iotrafilcon B): K dennímu nošení nebo prodlouženému nošení až po dobu 6 nocí, ke korekci krátkozrakosti / dalekozrakosti nebo presbyopie a/nebo astigmatismu. V případě prodlouženého nošení existuje vyšší riziko závažných očních problémů (např. vředu rohovky). Ve vzácných případech může dojít ke ztrátě zraku. Mohou se vyskytnout vedlejší účinky, jako je diskomfort, mírné pálení nebo štipání. **Důležité informace ke kontaktním čočkám AIR OPTIX[®] COLORS (Iotrafilcon B):** Pouze pro denní nošení při krátkozrakosti/dalekozrakosti. Kontaktní čočky, i pokud se používají z kosmetických důvodů, jsou zdravotnickými prostředky, které se mohou nosit jen po vyšetření očním specialistou a pod jeho odborným dohledem. V případě sdílení kontaktních čoček může dojít k vážným zdravotním problémům oka. Ve vzácných případech může při používání kontaktních čoček dojít k závažným očním problémům. Mohou se objevit vedlejší účinky, jako jsou nepříjemné pocity, mírné pálení nebo dráždění. Pro předcházení těmto problémům dodržujte pokyny pro nošení a výměnu a pokyny k péči o kontaktní čočky poskytnuté očním specialistou.

Reference: 1. In vitro measurement of contact lens angles on unworn spherical lenses; significance demonstrated at the 0.05 level; Alcon data on file, 2009. 2. Alcon data on file, 2012. 3. Nash WL, Gabriel MM. Ex vivo analysis of cholesterol deposition for commercially available silicone hydrogel contact lenses using a fluorometric enzymatic assay. Eye Contact Lens. 2014;40:277-282. 4. Ex vivo measurement of lipid deposits (total cholesterol) on lenses worn daily wear through manufacturer-recommended replacement period; AOSEPT[®] PLUS Cleaning & Disinfecting Solution used for cleaning and disinfection; significance demonstrated at the 0.05 level; Alcon data on file, 2008. 5. Eiden SB, Davis R, Bergenske P. Prospective study of Iotrafilcon B lenses comparing 2 versus 4 weeks of wear for objective and subjective measures of health, comfort, and vision. Eye Contact Lens. 2013;39(4):290-294.

Pro úplné informace o použití si prosím přečtěte návod k použití.

Alcon
a Novartis company

© 2015 Novartis AG VC/HW/AIRG/PA/150202/CZ

50 %. Je však potřeba brát v úvahu obrovské rozdíly mezi jednotlivými zeměmi. Evropské země jako je Francie, Rakousko i Česká Republika aplikují SiH ve více než 70 % případů, zatímco země jako je Nepál nebo Taiwan silikon-hydrogel téměř neznají (použití do 10 %).

Česká republika se tradičně řadí mezi země s vysokou oblibou silikon-hydrogelu a i letos uvádí jedno

z nejvyšších zastoupení (83 %). Pokračující meziroční nárůst v zastoupení SiH lze přičítat i zvýšení poměru jednodenních SiH čoček.

Designy čoček

...sebevědomé použití torických čoček a nesmělý nástup multifokálních

TABULKA 3. – ROZDĚLENÍ APLIKACÍ MĚKKÝCH ČOČEK PODLE MATERIÁLU, DESIGNU A REŽIMU NOŠENÍ

		AR	AT	AU	BG	CA	CH	CN	CZ	DE	DK
MATERIÁL	hydrogel (H ₂ O < 40%)	12%	1%	1%	0%	6%	0%	27%	2%	1%	1%
	hydrogel (H ₂ O 40–60%)	40%	24%	13%	8%	10%	48%	43%	6%	12%	29%
	hydrogel (H ₂ O > 60%)	0%	10%	9%	3%	10%	17%	7%	9%	12%	31%
	silikon-hydrogel	48%	65%	76%	89%	73%	34%	23%	83%	75%	39%
DESIGN	sférické	33%	21%	53%	72%	43%	31%	65%	50%	46%	39%
	tórické	44%	27%	34%	18%	30%	33%	6%	34%	35%	30%
	barevné	3%	0%	0%	2%	1%	0%	15%	2%	0%	0%
	presbyopické	19%	47%	14%	6%	25%	31%	5%	14%	20%	31%
	myopia-control	1%	5%	0%	2%	0%	5%	0%	0%	0%	0%
REŽIM NOŠENÍ	denní	2%	13%	44%	8%	32%	20%	27%	31%	19%	59%
	14 denní	9%	5%	14%	4%	12%	6%	4%	14%	16%	6%
	měsíční	34%	59%	40%	83%	54%	31%	45%	52%	53%	32%
	3–6 měsíční	11%	10%	0%	4%	0%	40%	13%	0%	3%	3%
	roční	43%	4%	0%	1%	0%	2%	12%	3%	5%	0%
	prodloužené nošení SiH	72%	100%	98%	99%	100%	100%	43%	100%	100%	91%
multifokální / monovision	25%/30%	81%/2%	25%/11%	64%/0%	53%/15%	62%/18%	0%/0%	46%/7%	42%/3%	51%/17%	

		JP	LT	MX	MY	NL	NO	NP	NZ	PH	PT
MATERIÁL	hydrogel (H ₂ O < 40%)	9	5	1%	10%	3%	1%	0%	3%	3%	1%
	hydrogel (H ₂ O 40–60%)	38%	6%	16%	43%	8%	26%	100%	17%	36%	14%
	hydrogel (H ₂ O > 60%)	12%	19%	4%	6%	10%	18%	0%	10%	25%	13%
	silikon-hydrogel	41%	70%	78%	42%	79%	55%	0%	69%	36%	72%
DESIGN	sférické	79%	76%	39%	45%	42%	51%	85%	46%	73%	44%
	tórické	13%	9%	53%	25%	36%	27%	3%	34%	13%	40%
	barevné	4%	9%	4%	15%	0%	0%	11%	0%	10%	2%
	presbyopické	4%	6%	3%	13%	22%	21%	0%	19%	4%	14%
	myopia-control	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
REŽIM NOŠENÍ	denní	49%	29%	10%	24%	13%	59%	0%	39%	3%	23%
	14 denní	47%	3%	9%	4%	12%	4%	0%	10%	1%	2%
	měsíční	2%	67%	78%	61%	65%	36%	0%	46%	52%	75%
	3–6 měsíční	0%	1%	0%	8%	10%	1%	0%	3%	12%	0%
	roční	0%	0%	3%	2%	1%	0%	100%	2%	32%	0%
	prodloužené nošení SiH	0%	90%	100%	86%	100%	95%	0%	100%	52%	100%
multifokální / monovision	24%/1%	61%/0%	54%/3%	62%/8%	47%/1%	49%/23%	0%/0%	28%/18%	31%/5%	72%/0%	

Torické čočky jsou v celosvětovém přehledu aplikovány ve 20 resp. ve 25 % případů pokud vyloučíme klienty s presbyopickou korekcí a barevnými čočkami. Uvažujeme-li zastoupení astigmatismu v populaci asi 35 % (hodnota cylindru >1,0 Dpt) až 45 % (hodnota cylindru >0,75 %), je celosvětově torická korekce podhodnocena. Souhrnnou statistiku však opět ovlivňují země s krátkou tradicí kontaktologie jako je zmiňovaný

Nepál, Taiwan či Litva, kde torické aplikace představují méně než 10 %. Naopak u nás aplikujeme podobně jako například v Německu, Rakousku či Švýcarsku více než 30 % torických čoček (ČR v roce 2014 to bylo 34 %). Použití torických čoček se ve vyspělých zemích za posledních 10 let přibližně zdvojnásobilo, což vypovídá o zvyšující se kvalitě designu čoček i o nárůstu zkušeností kontaktologů.

Kategorií s velkými rozdíly v popularitě představují čočky multifokální. Ty jsou někde zcela opomíjeny (Asijské země), jinde naopak dosahují až třetinového zastoupení ze všech typů designů. Nejvyšší použití uvádí země západní Evropy, což logicky vyplývá i vyššího věku nositelů čoček. ČR v přehledu uvádí 14 % podíl aplikací multifokálních čoček, což je nad světovým průměrem 11 %.

Režimy nošení

...od luxusu jednodenních až po evergreen měsíčních čoček

Stále nejpopulárnější režim nošení se zdá být měsíční varianta se zastoupením 47 % v rámci celého souboru. Jednodenní kontaktní čočky tvořily v roce 2014 22% podíl. Opět s největší oblibou v zemích Evropy. Přestože silikon-hydrogel se významněji rozšířil mezi jednodenní variantu čoček až nedávno, byla varianta jednodenních SiH čoček rychle přijata. V 11 sledovaných zemích dokonce SiH jednodenní čočky předčily tradiční hydrogelové jednodenní typy čoček. Česká republika je jednou z těchto 11 zemí s poměrem SiH jednodenních čoček 19 % vs. 10 % hydrogelových jednodenních.

Co přinese další rok?

Očekávání jsou různá a předvídat chování klientů není nikdy jednoduché. V anketě časopisu Contact Lens Spectrum⁽²⁾ se naši kolegové ze zámoří vyjádřili, že nejvyšší nárůst očekávají letos v segmentu jednodenních silikon-hydrogelových čoček, dále měkkých multifokálních čoček a to jak v indikaci presbyopické, tak v „off-label“ použití jako myopia-control čočky. Co se navíc očekává jako velký boom zejména na trhu americkém a asijském jsou čočky barevné.

Jak to ale bude ve skutečnosti ukáže až čas. Nicméně osobní přesvědčení a styl práce každého z nás přispívá k formování oboru a k číslům, které na těchto místech budeme analyzovat zase za rok.

1. PHILIP B. MORGAN, et.al. International Contact Lens Prescribing in 2014. Contact Lens Spectrum. 2015 Jan;30:28-33.
2. JASON J. NICHOLS. 2014 ANNUAL REPORT Contact Lenses 2014. Contact Lens Spectrum. 2015 Jan;30:22,27.

ES	FR	GR	HU	IL	IN
13%	3%	2%	2%	4%	0%
54%	6%	25%	28%	40%	40%
11%	5%	6%	5%	14%	5%
22%	86%	67%	65%	43%	55%
51%	38%	57%	64%	53%	50%
36%	27%	26%	20%	33%	31%
0%	1%	4%	5%	7%	9%
13%	34%	11%	11%	6%	9%
0%	0%	0%	0%	0%	0%
15%	20%	14%	35%	43%	15%
1%	21%	20%	8%	19%	18%
76%	58%	61%	56%	35%	57%
5%	1%	3%	0%	2%	0%
3%	1%	0%	2%	1%	10%
54%	98%	91%	100%	51%	50%
49%/7%	76%/2%	68%/3%	52%/4%	45%/3%	61%/19%

RU	SE	TW	UK	US	Celkem
8%	2%	45%	2%	5%	7%
18%	20%	47%	15%	12%	29%
6%	11%	3%	8%	9%	15%
68%	67%	4%	75%	74%	49%
76%	37%	34%	38%	48%	61%
18%	36%	3%	34%	29%	20%
2%	0%	62%	0%	1%	8%
4%	26%	0%	28%	22%	11%
0%	0%	0%	0%	0%	0%
22%	41%	53%	44%	28%	22%
28%	7%	10%	6%	24%	11%
41%	52%	35%	49%	47%	47%
7%	0%	0%	0%	1%	7%
1%	0%	2%	0%	0%	13%
98%	96%	100%	96%	100%	68%
33%/0%	37%/11%	3%/0%	45%/21%	34%/16%	45%/9%

MATERIÁL HYPERGEL

přetisk z časopisu Brýle a móda

Mgr. Pavel Beneš, Ph.D.^{1,2,3}, Ing. Jiří Michálek, CSc.^{4,5}

- 1) Katedra optometrie a ortoptiky LF MU Brno
- 2) Klinika nemocí očních a optometrie FN USA Brno
- 3) Oční optika – RUBÍN, Brno
- 4) Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v.v.i., Praha
- 5) FBMI ČVUT Kladno



Kontaktní čočky jsou optickou pomůckou, která patří mezi stále více vyhledávané prostředky korekce refrakční vady. Kontaktologie je obor, který se zabývá vším, co je s kontaktními čočkami spojeno. Jedná se tak o odvětví, které se neustále vyvíjí a konečným uživatelům tak přináší ve svých produktech čerstvé novinky. Týká se to nejen samotných kontaktních čoček, ale i prostředků péče o ně, čistících a dezinfekčních roztoků, zvlhčujících kapek a gelů.

K tradičním materiálům řadíme **hydrogely**, které se pro výrobu měkkých kontaktních čoček používají nejdéle. I když dnes již nejsou tak často voleny pro první aplikaci, mají stále své výhody a mnohdy jsou jedinou volbou, kterou lze konkrétnímu klientovi nabídnout.



Kontaktní čočky z těchto materiálů jsou vyráběny pro různé režimy nošení (denní, flexibilní, prodloužené), i frekvenci výměny, jakými jsou jednodenní, čtrnáctidenní, měsíční, tři měsíční a roční doba výměny. Je tedy patrné, že tyto typy čoček lze nalézt ve všech možných kategoriích, to se týká též nabízených rozsahů optických mohutností a poloměrů křivosti.

Poté, co se vývoj ubíral především cestou zvýšení propustnosti kyslíku pro oko, byly před 16 lety uvedeny na trh kontaktní čočky ze **silikonhydrogelových** materiálů. Velká očekávání odborníků i nositelů však nebyla nakonec beze zbytku splněna. K určitým nevýhodám, zejména u prvních generací těchto materiálů, patřily vyšší tuhost a nižší schopnost smáčet povrch kontaktní čočky, přestože jejich smáčivost byla

již z výroby upravována povrchovými modifikacemi. Někteří nositelé pak uváděli pocity suchých očí a neostře vidění. Během uplynulých let se však podařilo tyto nedostatky do určité míry eliminovat, díky nově vytvořeným profilům kontaktních čoček, použitím delších a ohebnějších silikonových řetězců a zakomponováním smáčecích složek do materiálu. Máme tak možnost doporučit našim klientům silikonhydrogelové kontaktní čočky vysoce propustné pro kyslík, mající přitom i další velmi dobré vlastnosti. Nicméně jsou i klienti, kteří jsou na silikonovou složku alergičtí. Anebo klienti s poruchou slzného filmu, kterých je dnes celá řada a kteří také mohou mít problémy s nošením silikonhydrogelů. Proto se nabízí otázka, zda by nebylo skvělé, kdyby byl k dispozici takový materiál pro kontaktní čočky, který bude mít vysokou propustnost pro kyslík jako silikonhydrogely, ale při tom nebude obsahovat silikon.

Během minulého roku byl na našem trhu uveden zcela nový materiál pro kontaktní čočky, nazvaný **HyperGel**. Tento materiál využívá kombinaci několika chemických struktur, které tak dohromady tvoří relativně složitý kopolymer. Ten nabízí nositelům mnohá zlepšení týkající se komfortu při nošení a vlivu biomechanických vlastností na rohovkovou tkáň, a to bez přítomnosti silikonu. Představuje určitý návrat k výšeboťnavým hydrogelům, staví na jejich příznivých vlastnostech a snaží se minimalizovat jednu z jejich nevýhod, a to odpařování vody ze svého povrchu. Přitom se jedná o materiál, který byl vyvinut na podkladě bioinspirace (biomimetiky). **Biomimetika** je exaktní vědecký obor, vycházející především z biologie, který zkoumá zajímavá konstrukční řešení vyskytující se v přírodě. Jeho snahou je pak toto řešení napodobit a použít tuto inspiraci k vývoji nových vynálezů, technických řešení s jejich následným širokým využitím pro pokrok a běžný život. S řadou bioinspirovaných produktů se setkáváme v našem každodenním životě. To, že je určitý produkt bioinspirovaný, neznamena, že je „bio“, čistě přírodního charakteru. Uvedme si pár názorných příkladů: křídla letadel jsou inspirována křídly ptáků, plavky sportovních plavců jsou inspirovány žraločí kůží, běžecké boty byly inspirovány biomechanikou běhání na boso, suchý zip je inspirován plody lopuchu (kudlibabky), náplast je inspirována tlapkami gekona, nanočástice na motýlích



Inspirace v přírodě

křídlech jsou inspirací pro displeje mobilních telefonů, tabletů, apod.

Hypergel je tedy materiálem, který je vytvořen na podkladě bioinspirace. V tomto případě si vědci vzali za vzor samotné lidské oko, jeho fyziologii a funkce. Kontaktní čočky **Biotrue ONEday** se tak co nejvíce podobají vlastnostem lidské rohovky.

První bioinspirace spočívá v napodobení lipidové vrstvy slzného filmu, což je zajištěno povrchově aktivní látkou, která se nachází na plochách kontaktní čočky. Díky tomu nedochází k osychání povrchu kontaktní čočky a čočka si tak zachovává svoji optickou funkci. Takové čočky udržují pro prostředí oka více vlhkosti než jiné kontaktní čočky. Povrchy běžných kontaktních čoček mohou totiž během dne osychat, to následně vede k dráždění zejména víčkové spojivky a dále pak k rozostřenému vidění.

Druhou bioinspirací je obsah množství vody v kontaktní čočce. Materiál hypergel obsahuje 78 % vody, což je shodné s hodnotou, jaká se uvádí pro lidskou rohovku. Tento hydrofilní kopolymer tak udržuje stále prostředí, což je důležité právě pro příjemný pocit při nošení kontaktních čoček. Nabízí se tím přirozená úroveň zvlhčení pro oko v průběhu celého dne nošení.

Třetí bioinspirací je pak zajištění potřebného množství kyslíku. Hypergel (Nesofilcon A) má poměrně vy-

sokou hodnotu propustnosti pro kyslík ($Dk = 42$). To znamená dostatečný přístup kyslíku k rohovce i bez přítomnosti silikonu v materiálu čočky. Díky tomu zůstávají oči nositelů čoček z hypergelu bez zarudnutí (bílé) a zdravé.

Pro ilustraci a lepší porozumění všem výhodám tohoto materiálu je uvedena ukázka chemické struktury hypergelu. Jak je vidět z grafu níže, jedná se o poměrně složitou molekulární stavbu.

Základní stavební kostrou tohoto materiálu jsou monomery označené písmeny **v**, **w**, **y**:

v: 2-hydroxy-4-terc.butylcyklohexametakrylát, jedná se o spíše hydrofobní monomer s jednou hydrofilní hydroxy- skupinou

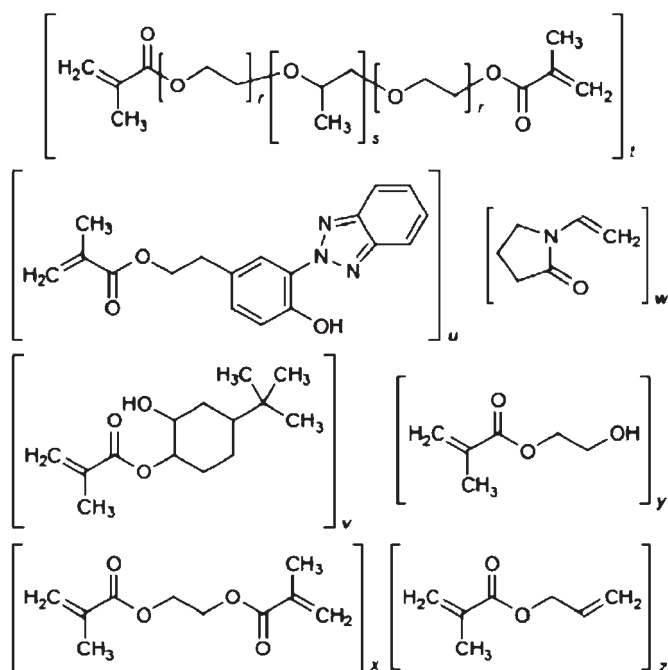
w: 1-vinyl-2-pyrrolidon (nebo také N-vinylpyrrolidon) je monomer zajišťující vysoký stupeň nabotnění materiálu

y: 2-hydroxyethylmetakrylát (HEMA) je základním monomerem pro standardní hydrogely

Důležitou součástí každého polymerního gelu, tedy i hydrogelu, jsou síťovadla, byť, oproti monomerům, zastoupená v relativně malém množství. V tomto případě se jedná o struktury označené jako **x** a **z**.

x: ethylendimethakrylát (EDMA) je nejběžnější síťovadlo pro methakryláty

z: allylmethakrylát se používá jako jedno z vhodných síťovadel pro N-vinylpyrrolidon



Chemická struktura části polymerového řetězce materiálu HyperGel.



VELKOOBCHOD SE SLUNEČNÍMI
A DIOPTICKÝMI BRÝLEMI, KONTAKTNÍMI
ČOČKAMI A PŘÍSLUŠENSTVÍM

KDE VÍME CO ZÁKAZNÍCI CHTĚJÍ



SLUNEČNÍ A DIOPTICKÉ
BRÝLE RAY-BAN, PRADA,
DOLCE&GABBANA A SPY+



POUZDRA



KONTAKTNÍ ČOČKY
VŠECH VÝROBCŮ



ROZTOKY NA KONT. ČOČKY



BAREVNÉ ČOČKY
DIOPTICKÉ A NEDIOPTICKÉ



CRAZY ČOČKY DIOPTICKÉ,
NEDIOPTICKÉ (DIA: 14,0; 17,0
A 22,0 - SKLERÁLNÍ)



DOPLŇKY - APLIKÁTORY,
KLEŠTIČKY, PINZETKY
A POUZDRA

K dispozici máme katalogy brýlí SPY+, barevných a crazy čoček a ozdobných pouzder, které na vyžádání můžeme zaslat, nebo vám je doveze náš obchodní zástupce. Dále jsou k dispozici letáky, plakáty a samolepky k vybraným produktům.

Na stránkách www.wixi.cz naleznete v elektronické podobě aktuální, námi nabízený sortiment. V partnerském systému po zaregistrování jsou u veškerého sortimentu viditelné i ceny bez DPH.

V případě dotazů, nebo zájmu o spolupráci se na nás neváhejte obrátit.

Wixi s.r.o.

Revoluční 1017, 290 01 Poděbrady
e-mail: info@wixi.cz, tel.: 325 513 052



Horní struktura \underline{t} je zodpovědná za snížení odpařování vody z povrchu materiálu čočky. Jedná se o makromonomer se dvěma vinylickými dvojnými vazbami koncových methakrylátových skupin. Přítomností těchto dvojných vazeb může být zapojena do polymerní sítě. Její podskupina \underline{r} je tvořena hydrofilními ethylenoxidovými řetězci a podskupina \underline{s} pak hydrofobními propylenoxidovými řetězci. Právě struktura hydrofilních a hydrofobních bloků zabraňuje nežádoucímu osychání povrchu čočky.

Poslední zobrazenou strukturou \underline{u} je 2-(2'-hydroxy-5'-methakryloxyethylfenyl)-2H-benzotriazol. Jedná se o UV blocker, který je navázaný na methakrylátovou skupinu. Vinylická dvojná vazba umožní ukotvit tento UV blocker pomocí pevné kovalentní vazby do struktury řetězců, tedy do struktury polymeru, neboli do materiálu kontaktní čočky.

Zjednodušeně pak můžeme o hypergelu mluvit jako o hydrofilním kopolymeru 2-hydroxyethylmethakrylátu a vinylpyrrolidonu. Hypergel je však prvním materiálem firmy Bausch and Lomb, který podporuje ochranu proti škodlivému UV záření. Zakomponováním složky bránící možnosti vniknutí UV záření do oka se eliminují nežádoucí účinky související s nepříznivými vlivy tohoto záření. UV blocker splňuje podmínky ISO standardu a hypergel se řadí do II. třídy ochrany proti UV.

Pro vytvoření nejvyšší kvality zobrazení je potřeba zohlednit několik faktorů: je to vztah mezi samotnou rohovkou a kontaktní čočkou, index lomu materiálu a poloměry zakřivení přední a zadní plochy materiálu. Kvalitnímu zobrazení běžnými sférickými čočkami brání takzvaná sférická aberace, což je vada jakéhokoliv optického systému. V praxi to znamená, že po dopadu světla na čočku se okrajové paprsky lomí dříve než ty, které jsou blíže optické ose. Po průchodu čočkou se nesetkají v jednom bodě na sítnici oka. Tento jev pak působí neostře vidění, kruhy okolo světelných bodů, rozostření. Kontaktní čočky Biotrue ONEday z materiálu hypergel jsou asférické, což znamená, že snižují sférickou aberaci v celém rozsahu optických mohutností a využívají tak optiku s vysokým rozlišením.

V současné době jsou tyto čočky vyráběny pro jednodenní výměnu ve sférických hodnotách a pro presbyopické klienty, jako multifokální. V plánu je též jejich brzké uvedení v tórickém provedení.

Z výčtu vlastností materiálu je zřejmé, že pokroky v technologiích přispívají ke zdravějšímu nošení kontaktních čoček. Snahou výrobců je tak minimalizovat potenciální nepříznivé vlivy, které do určité míry mohou zasahovat do funkcí zdravého organismu. Zároveň jsou pro odborníky – kontaktology velkou pomocí Ti klienti, kteří jsou ochotni spolupracovat a sdělují nám své zkušenosti s novými kontaktními čočkami, jejich materiály a tvary. Pak můžeme, právě na základě jejich informací, poskytnout vhodné doporučení i ostatním nositelům, k jejich spokojenosti a bezproblémovému používání kontaktních čoček.

Slosovatelný kupón

Průzkum aplikace čoček 2015



.....
jméno a příjmení

.....
telefon

.....
e-mail

.....
adresa

APLIKACE KONTAKTNÍCH ČOČEK VE SVĚTĚ 2015

Survey of contact lens prescribing 2015

Mgr. Jitka Krasňanská

Vážení kolegové,

obracíme se na Vás s prosbou o spolupráci při sběru dat pro mezinárodní projekt „International Contact Lens Prescribing 2015“. Průzkum mapuje situaci na poli kontaktních čoček ve více než 30 zemích celého světa. Česká republika je i díky Vám od roku 1991 hrdým partnerem celého projektu.

V posledních několika ročnících jsme zaznamenali nižší návratnost dotazníků, což je obrovská škoda. Snad to byla jen náhoda a odraz neradostného ladění v našich kruzích. Nicméně právě teď máme před sebou nový ročník průzkumu. S novým ročníkem přichází i šance opět světu ukázat, že se v naší malé zemi čočky nejen zrodily, ale že se jim zde i dnes daří a že je zde široká základna profesionálů, kteří se věnují jejich aplikaci na úrovni zcela srovnatelné s ostatním světem. Prosím, prokažte svou loajalitu k našemu oboru a přispějte, třeba i jediným vyplněným řádkem na našem dotazníku. Věřte, že každý jednotlivý údaj má obrovskou váhu a pomůže věrohodně vykreslit aktuální situaci v oboru.

Dotazník je součástí tohoto čísla kontaktologických listů nebo je přístupný na webových stránkách České kontaktologické společnosti (www.cks.cz). Vyplňujete do něj údaje o 10 klientech, kteří postupně navštíví Vaše středisko po doručení dotazníku. Koncem měsíce března 2015 dotazník zasíláte poštou nebo jeho scan e-mailem na adresu ČKS. Dotazník je možné také vyplnit celý elektronicky na stránkách ČKS, kde najdete i návod, jak jej po vyplnění jednoduše odeslat. Pro odeslání není nutné mít vyplněno všech 10 klientů! Částečně vyplněný dotazník má velkou hodnotu.

Spolu s dotazníkem posíláte i vyplněné slosovateľné kupony (na 1 dotazník 1 kupon). Deset vylosovaných výherců bude odměněno slevou 1.200 Kč ze sjezdového poplatku na letošní XXII. výroční sjezd ČKS v Nymburce. Slosování proběhne na dubnové schůzi rady ČKS.

Termín pro odeslání dotazníku je 31. 3. 2015. Poštovní adresa pro zaslání je: Česká kontaktologická společnost, Libocká 2, 162 00 Praha 6. Elektronická adresa pro zaslání e-mailem je info@cks.cz.

V případě jakýchkoliv dotazů jsme Vám k dispozici na e-mailu jitka.krasnanska@gmail.com, nebo na telefonním čísle sekretariátu ČKS: 296 809 220 nebo 605 273 940.



ČLENSKÉ PŘÍSPĚVKY

Členské příspěvky za rok 2015 ve výši 500 Kč můžete platit převodem na číslo účtu 162173369/0800.

Jako variabilní symbol uveďte Vaše rodné číslo. Bez toho nelze přiřadit platbu ke jménu u příslušného člena ČKS, o.s. Kdo obdržel upomínku o nezaplacených členských příspěvcích a za rok 2013 a 2014 (ze dne 20. 1. 2015) a za rok 2014 (ze dne 20. 1. 2015) nechť zaplatí dlužné příspěvky společně s příspěvky za rok 2015. Kdo má členské příspěvky za letošní rok (2015) již zaplacené, považujte tuto informaci za bezpředmětnou.

20.–22. 3.
2015

21. MEZINÁRODNÍ VELETRH OČNÍ OPTIKY,
OPTOMETRIE A OFTALMOLOGIE SE KONÁ
na Výstavišti v Brně

6.–8. 11.
2015

XXII. VÝROČNÍ SJEZD ČKS
SE BUDE KONAT
ve sportovním centru Nymburk

ČKS JE PARTNEREM VELETRHU OPTA 2015

Pokud kontaktní čočky neaplikujete, předejte tento dotazník kolegům, kteří je aplikují.

Odpovězte, prosím, na níže uvedené otázky, a pak zaznamenejte údaje prvních deseti pacientů, kterým budete aplikovat kontaktní čočky.

Kdy jste dostali tento dotazník?	Vaše pracovní náplň:	Vzdělání a praxe:	Druh Vašeho aplikačního střediska:
	Kolik let jste v oboru kvalifikován/a:	Kolik let aplikujete kontaktní čočky:	<input type="checkbox"/> regionální (10 – 49 pracovišť) <input type="checkbox"/> celostátní (50 a více pracovišť)
	<input type="checkbox"/> optometrista <input type="checkbox"/> oftalmolog	<input type="checkbox"/> lokální (1 – 9 pracovišť)	

Pouze jedna možnost

Pouze jedna možnost

Tolik možností, jaká je skutečnost

Pouze jedna možnost

Pouze jedna možnost

Základní informace ¹		RGP/tvrdé čočky		Měkké čočky ²		Design čoček ³				Frekvence výměny				Režim ⁵		Systém péče																				
Prof. Číslo	Věk	Pohlaví	Nová aplikace	Změna aplikace	Sklerální PMMA	RGP Dk <40	RGP Dk 40-50	RGP Dk >50	Hydrogel <40%	Hydrogel 40-60	Hydrogel >60%	Silikon-hydrogel	Sférické	Torické	Multi-fokální	Mono-víslon	Barevné	Ortho-K	Mýdla- control (6)	Jiné	Denní	1-2 týdny	1 měsíc	3-6 měsíců	12 neplánov. měsíců	Prodloužené	Denní	Více-účelový	Peroxid	Jiné	Žádný					
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
9																																				
10																																				

Vysvětlivky

- Nové a změnové aplikace.** Novým uživatelem myslíme toho, kdo nemá žádné předchozí zkušenosti s kontaktními čočkami, nebo kdo nenosil čočky po mnoho let. Změnovou aplikaci máme na mysli případ, kdy uživatelé přicházejí kvůli změně v nošení čoček a chtějí zkusit nový typ čočky jako řešení nějakého problému při nošení apod.
 - Měkké čočky.** Jsou rozdělené na silikon-hydrogely a konvenční hydrogely. Konvenční hydrogely jsou rozděleny podle obsahu vody.
 - Design čoček.** Pokud byste mohli zaškrtnout více položek (např. sférické a barevné), zaškrtněte všechny důvody aplikace (ze tedy zaškrtnout více políček).
 - Počet dní použití v týdnu.** V případě denního nošení prosím zapíšte počet dnů v týdnu, kdy jsou čočky nošeny; v případě prodlouženého nošení zapíšte počet nocí v číslkách. Hodnoty 1-7.
 - Režim.** Pacienta, který chce spát v čočkách, byť jen příležitostně, uveďte v kolonce "prodloužené nošení".
 - „Myopia control“ kontaktní čočky.** Kontaktní čočky aplikované se záměrem zpomalení progresse myopie. V ČR zatím neregistrovány.
- Po vyplnění zašlete tento dotazník buď v obálce poštou na adresu **České kontaktologické společnosti: ČKS, Libocká 2, 162 00 Praha 6**, nebo elektronicky jako přílohu e-mailu v .docs nebo .pdf na e-mailovou adresu: **info@cks.cz**
- Při nejasnostech se obraťte na ČKS. Průzkum je organizován ve spolupráci s EuroLens Research, University of Manchester. Výsledky budou po zpracování ČKS předány organizátorovi Philipu Morganovi. Dotazník zašlete nejpozději do 31. 3. 2015, a to i v případě, že nebudete mít vyplněno všech 10 pacientů.