



CENTRUM  
SUCHÉHO  
OKA

TERAPIA SUCHÉHO OKA E-EYE

# Informácie pre pacienta a informovaný súhlas

## Milý klient,

chystáte sa podstúpiť a využiť výhody inovatívneho zákroku na liečbu dysfunkcie Meibomových žliaz (ochorenie suchého oka) s aplikáciou vysoko efektívnej technológie IRPL (intense regulated pulsed light).

### Táto brožúra obsahuje informácie:

- O technike stimulácie meibomových žliaz pomocou využitia technológie svetelných zábleskov.
- O bezpečnosti techniky a o evidovaných kontraindikáciach tejto techniky.

Pokiaľ budú splnené všetky podmienky a vy budete súhlasiť s týmto informovaným súhlasom lekár vám poskytne bezpečný a veľmi efektívny zákrok.

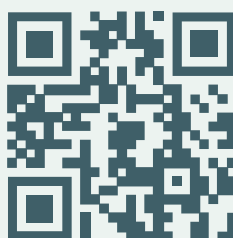
Veríme, že budete spokojný so zákrokom a že sa podelite o vaše skúsenosti.

Váš tím Centra suchého oka.

## Sledujte nás na sociálnych sieťach

Facebook/Sucheoko  
LinkedIn/Sucheoko  
Instagram/Sucheoko

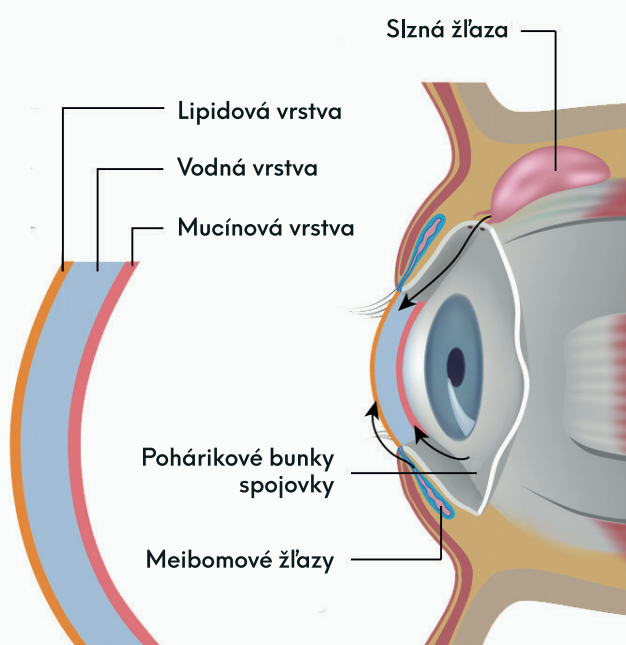
Získajte viac informácií  
[www.sucheoko.sk](http://www.sucheoko.sk)



# Patológia suchého oka

Termínom suché oko označujeme ochorenie povrchu oka, príčinou ktorého môže byť nedostatok ktorejkoľvek zložky slzného filmu.

Slzy vytvárajú na povrchu oka hladkú tenkú vrstvu tzv. slzný film, ktorý má pre oko niekoľko dôležitých funkcií. Slzný film sa skladá z 3 vrstiev. Vonkajšia lipidová (tuková) vrstva chráni slzný film pred vyparovaním, je tvorená zmesou lipidov, ktorú produkujú meibomove žľazy nachádzajúce sa v chrupavkovej platničke mihalníc. Stredná vodná vrstva je najširšia, obsahuje glukózu, sodík, draslík, bielkoviny a enzýmy. Táto vrstva transportom živín a kyslíka zabezpečuje výživu povrchu oka a transportom obranných látok plní antimikrobiálnu a ochrannú funkciu. Vodnú zložku tvorí slzná žľaza a drobné slzné žľazky rozptýlené v spojovke oka. Vnútoraná vrstva, ktorá sa nachádza tesne na povrchu rohovky a spojovky sa nazýva mucínová alebo hlienová vrstva a jej hlavnou úlohou je zmeniť hydrofóbny (vodu odpudzujúci) povrch rohovky na hydrofilný (vodu viažúci) a tým umožniť naviazanie vodnej zložky na povrch oka. Je tvorená tzv. pohárikovými bunkami spojovky.



Zdravý ľudský slzný film je hladký a podieľa sa na optickej sile oka, na kvalitnom videní. Slzný film spolu s rohovkou tvorí až 60% refrakčnej sily oka a teda môžeme povedať, že kvalitné videnie začína na povrchu oka. Porucha ktorejkoľvek vstvy slzného filmu vedie k nestabilite slzného filmu, k trhlinám slzného filmu, k rôznym subjektívnym ťažkostiam a zhoršenému videniu.



Pri poruche tvorby tukovej vrstvy dochádza k zvýšenému vyparovaniu slz (vodnej zložky) a pacienti majú najväčšie ťažkosti ráno po prebudení. Majú pocit takzvaného „ťažkého otvárania“ očí akoby mali prilepené sliznice (mihalnice) na povrchu oka, pocit lepkavosti, pálenia a pri ťažších zmenách môže byť prítomná až bodavá bolesť, ktorá vzniká z drobných defektov na povrchu rohovky po otvorení oka. V priebehu dňa sa ťažkosti znižujú.

Pri poruche vodnej zložky pacienti majú pocit cudzieho telieska v oku, pocit piesku, rezania a príznaky sa zhoršujú navečer. K výraznému zhoršeniu dochádza pri pozieraní televízie, práci na počítači, dlhšom čítaní alebo pobyte v klimatizovaných priestoroch. Pri poruche hlienovej vrstvy má pacient pocit výrazného slzenia, tzv. „suché mokré oko“. Je to preto, že vodná zložka sa nemôže naviazať na povrch oka (aj keď sa tvorí v dostatočnom množstve) a vyteká zo spojovkového vaku.

## Málokedy sú poruchy izolované, väčšinou sa jedná o kombinované poruchy slzného filmu.



K najčastejším príčinám suchého oka patrí zníženie produkcie slz spôsobené vekom. Produkcia slz v slznej žľaze výrazne klesá po 45. roku života, ale drobné slzné žľazy dokážu pokryť bazálnu potrebu. Za určitých okolností sa môžu objaviť príznaky suchého oka aj u mladých ľudí alebo sa príznaky suchého oka výrazne zhoršia.

Súvisí to najmä s nedostatočným žmurkaním pri práci s počítačom, všeobecne sústredenej práci nablízko (napr. dlhé čítanie) alebo so zvýšeným vyparovaním slz práve v klimatizovaných priestoroch, pri lete lietadlom, pri pobyte v zafajčenom prostredí, v prekúrených suchých miestnostiach. Výrazné zhoršenie príznakov udávajú pacienti najmä v zimných mesiacoch, ktoré súvisí nielen s prekúrenými bytmi, ale aj s nižšou relatívnou vlhkosťou vzduchu a veľkým teplotným rozdielom studeného vzduchu (napr. ráno) a povrchom oka. Na vzniku syndrómu suchého oka sa významne podieľajú aj hormonálne zmeny. Problém sa môže objaviť počas kojenia, pri užívaní antikoncepcie, po odstránení vaječníkov a určitý stupeň suchého oka sa objaví u každej ženy v klimaktériu.

Mužské pohlavné hormóny, androgény, ovplyvňujú najmä tvorbu lipidovej zložky a suché oko vzniká pri hyperplázii prostaty, pri užívaní antiandrogénnej terapie a okrem už spomínaných príznakov pacienti môžu mať na okraji mihalnic penistý belavý sekrét alebo pocit „ťažoby“, opuchu alebo až „gumovitosti“ mihalnic čo súvisí s hromadením a neodtekaním olejového sekrétu v mihalniciach. Porucha hlienovej vrstvy vzniká nedostatkom vitamínu A, po ťažkom popálení alebo poleptaní povrchu oka chemikáliami, pri autoimunitných ochoreniach ako acné rosacea, psoriáza, lupus erythematosus, nedostatočným vstrebávaním pri Crohnovej chorobe, alkoholizme a podobne.

Reumatická artritída a Sjogrenov syndróm postihujú tvorbu vodnej zložky. Množstvo liekov najmä antidepresíva, antihistaminiká, cytostatiká, antihypertenzíva majú vedľajší účinok suché oko. Z lokálnych faktorov suché oko vyvoláva najmä dlhodobé kvapkanie očných kvapiek, ktoré obsahujú konzervačné látky, nosenie kontaktných šošoviek poškodzuje tukovú vrstvu a laserové refrakčné operácie poškodením nervových zakončení ovplyvňujú tvorbu celého slzného filmu. Najtoxickjšou konzervačnou látkou je benzalkonium chlorid, ktorý ničí bunky a žľazy tvoriace jednotlivé vrstvy slzného filmu.

Diagnóza suchého oka sa opiera najmä o kvalitnú anamnézu – teda presné odpovede na otázky a o vyšetrenie kvality slzného filmu očným lekárom. Základné testy sú dôležité nielen na stanovenie typu suchého

oka – či sa jedná o hyposekrečnú (nedostatočnú tvorbu), hyperevaporatívnu (nadmerné vyparovanie) alebo zmiešanú formu, ale v prvom rade pre správnu terapiu. V minulosti sme liečili všetky formy suchého oka rovnakou terapiou, avšak s nárastom vedomostí o slznom filme a so zlepšením diagnostiky suchého oka, dnes máme možnosť voľby správnej a kauzálnej liečby ochorenia povrchu oka. Najnovšie výskumy ukazujú, že viac ako 60% „suchého oka“ tvoria poruchy meibomových žliaz, teda porucha lipidovej zložky.

Liečba musí začať pokiaľ možno kauzálnou liečbou, teda liečbou príčin, ktoré suché oko vyvolávajú, respektíve zhoršujú. Napr. liečením hlavného ochorenia, zmenou životosprávy (nefajčiť), častejšie žmurkanie, častejší pobyt na čerstvom vzduchu, nepoužívať klimatizáciu, prípadne redukcia liekov.





# Inovatívna a bezpečná technológia

E-Eye je prístroj navrhnutý a vyrábaný vo Francúzku spoločnosťou E-SWIN, ktorá je popredným výrobcom najmodernejších medicínskych zariadení. Spoločnosť, taktiež vyvinula certifikovanú metódu na liečbu dysfunkcie meibomových žliaz. (Syndróm suchého oka)

E-Eye sa používa na liečbu suchého oka, špeciálne evaporatívnej formy suchého oka, ktorá tvorí viac ako 60% všetkých prípadov.

E-Eye generuje presné sekvencie správne kalibrovaných pulzov polychromatického svetla, využívajúc novú technológiu IRPL (Intense regulated pulsed light), pričom stimuluje meibomové žľazy (cestou nervových vlákien) a na základe tejto stimulácie, žľazy obnovia sekréciu lipidovej vrstvy. Po aplikácii sa obnoví pôvodná štruktúra slzného filmu a vymiznú nežiaduce príznaky suchého oka.

## Táto technológia je neinvazívna, úplne bezbolestná a oku neškodná.



# Protokol liečby

Efektívnosť liečby závisí od dodržania a aplikácie špecifického protokolu určeného pre túto liečbu.

**Protokol vyžaduje 4 sedenia v intervaloch:  
Deň 0 / Deň 15 / Deň 45 / Deň 75**

Dalšie sedenia môžu byť naplánované na podporu klinických benefitov (zvyčajne 1 krát do roka).

## Pred zákrokom

- ◆ Po prečítaní celého poučenia, vyplňte a podpíšte tento písomný súhlas.
- ◆ Skontrolujte, či nemáte žiadny kozmetický produkt na Vašej tvári, špeciálne v oblasti aplikácie svetla – na mihalniciach pod okom

## Počas sedenia

- ◆ Samotný zákrok trvá asi 5 až 10 minút
- ◆ Pohodlne Vás usadia do kresla, kde bude prebiehať zákrok
- ◆ Nasadíte si ochranné okuliare (EYE MASK)
- ◆ Na lícnu kosť a spánkovú časť Vám nanesú špeciálny ochranný hydratačný gél
- ◆ Obsluhujúci personal Vám následne aplikuje 5 zábleskov na jednom oku z vnútornej strany smerom k spánku
- ◆ Rovnaký postup sa aplikuje aj na druhé oko
- ◆ Po zákroku Vám personal odstráni ochranný gél z tváre a umyje ho vodou

## Po zákroku

- ◆ Na miestach, kde bolo robené ošetrovanie, by nemali nasledovať žiadne iné zákroky počas celého trvania liečebného cyklu
- ◆ Ošetrovanú časť tváre si je nutné chrániť slnečnými okuliarmi a nanášať ochranný krém s UV filtrom, pokiaľ sa plánujete vystavovať UV žiareniu
- ◆ Je povolená štandardná očná hygiena

## Pre Vašu bezpečnosť

- ◆ Liečba prístrojom E-Eye je medicínsky výkon a musí ho obsluhovať vyškolený medicínsky personál.
- ◆ Obsluhujúci personál Vám poskytne ochranné okuliare EYE MASK, ktoré Vám budú chrániť oči počas zákroku.
- ◆ Pokiaľ sa na koži v mieste zákroku nachádzajú znamienka, musia byť prekryté špeciálnymi ochrannými náplastami.
- ◆ Je mimoriadne dôležité, aby ste si aplikovali ochranný krém s UV filtrom po dobu najmenej 15 dní po zákroku, pokiaľ bude Vaša tvár vystavená umelému, alebo prirodzenému UV žiareniu.
- ◆ Môže sa objaviť krátkodobé začervenanie na miestach zákroku. Je to normálna reakcia a nemala by pretrvávať viac ako pár hodín.
- ◆ V niektorých prípadoch sa môže vyskytnúť výraznejšie začervenanie spojené s povrchovým popalením.



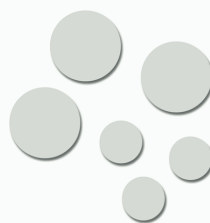
### EYE MASK

Ochranné okuliare EYE MASK musia byť nasadené na očiach pacienta počas celej doby zákroku.



### STOP platnička

Platnička STOP je vyrobená so špeciálneho materiálu, ktorý neprepúšťa svetlo (záblesky) a slúži ako ochrana častí tváre (napr. tetovanie), alebo fúzov, brady a obočia.



### Ochranné náplaste

Ochranné náplaste (PATCHES) sa používajú na ochranu a prekrytie malých oblastí tváre, ktorým by sa mali záblesky vyhnúť (napr. znamienka). Musia sa nalepiť pred použitím ochranného gélu. Po ich nalepení je možné aplikovať záblesky v plnom rozsahu bez ohľadu na ich prítomnosť. Náplaste sa odstránia hneď po zákroku.

## Výsledky

### Okamžité zlepšenie

Stimulácia pomocou prístroja E-Eye podporuje obnovu normálnej funkcie meibomových žliaz. Dosiahnutý efekt sa dostaví rýchlo a po každom zákroku, efekt sa zvyšuje s následným absolvovaním kompletného cyklu sedení.

### Merateľná efektívnosť

Klinické štúdie boli realizované v Európe, na Novom Zélande a v Číne. Výsledky klinických štúdií preukázali u pacientov výrazné zlepšenie príznakov suchého oka a bola dokázaná korelácia medzi subjektívnym zlepšením pacientov a objektívnymi meraniami.

### Dlhodrvajúce výsledky

Ošetrovanie pomocou prístroja E-Eye má pozitívny efekt s výrazným (signifikatným) zlepšením príznakov suchého oka minimálne po dobu 6 mesiacov. V 60% prípadov pretrváva efekt od jedného do troch rokov. V prípade potreby sa doporučuje pravidelné, doplnujúce ošetrovanie jeden krát ročne po absolvovaní celého cyklu sedení.



## Špeciálne prípady

Vzhľadom na špecifickú funkciu tejto metódy – stimuláciu sekrecie lipidovej zložky meibomovými žľazami, je efektívnosť nižšia pri iných formách suchého oka – ak je príčina ochorenia v poškodení mucínovej vrstvy, alebo vodnej zložky slzného filmu, alebo ak je prítomná sekundárna infekcia.

Pacienti, ktorí trpia ťažkým stupňom suchého oka (klasifikovaným ako stupeň 3 a 4) musia podstúpiť zákrok súčasne na dolnej aj hornej mihalnici. V takomto prípade bude oko chránené špeciálnou krytkou a môžeme očakávať zlepšenie o jednu, alebo dve triedy.



## Čo hovoria o zákroku naši klienti?







CENTRUM  
SUCHÉHO  
OKA

Patrite medzi nich?  
Objednajte sa na vyšetrenie.

ZAVOLAJTE ALEBO NAPIŠTE

0908 108 184  
info@sucheoko.sk

NAVŠTÍVTE NÁS

Medicínske centrum Teslova  
Teslova 33,  
Bratislava

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