

# ŽIVOT BEZ BRÝLÍ

OČNÍ LASEROVÁ CHIRURGIE OKA



Informační příručka  
pro laserovou úpravu  
dioptrických chyb





**Prof. MUDr. Tomáš JUHÁS, DrSc.**

Absolvent a doktor věd  
Univerzity Karlovy v Praze.  
Profesor oftalmologie UK v Bratislavě.  
Přednosta oční kliniky  
FNLP v Košicích.

Zakládající člen mezinárodní  
společnosti pro záněty oka (IOIS).



**MUDr. Tomáš JUHÁS PhD., ml.**

Absolvent Lékařské fakulty Univerzity  
Pavla Jozefa Štefánika v Košicích.  
Atestace ve specializačním  
oboru oftalmologie.  
PhD. na Lékařské fakultě  
UK v Bratislavě.  
Absolvent Evropské  
Vitreoretinální školy  
Brémy, Německo 2006.

Členové americké oftalmologické akademie (AAO), Evropské vitreoretinální společnosti (EVR), Evropské společnosti pro refrakční chirurgii a chirurgii katarakty (ESCRS).

## Milí přátelé a vážení klienti.

Současný životní styl klade na zrak zvýšené nároky. Proto nošení brýlí a kontaktních čoček často neodpovídá dnešním kritériím kladeným na plnohodnotný život, ať už z hlediska profesionálního nebo společenského. Nemluvě o omezeních při rozličných sportovních a relaxačních aktivitách.

Oční klinika Oftum v Praze poskytuje komplexní péči o zrak. Naše pracoviště laserové oční chirurgie se zabývá problematikou odstraňování dioptrických vad od roku 1995, kdy jsme založili první kliniku v Košicích! Pracujeme už se sedmou generací očních laserů a nikdo si dnes už nedovedeme představit refrakční chirurgii bez spojení excimerového a femtosekundového laseru.

Vývoj šel rychle dopředu a v současnosti se klasická metoda jedním excimerovým laserem využívá ve světě jen v ojedinělých diagnostických případech, anebo víceméně ze sociálních důvodů, např. u studující mládeže. Femtosekundový laser nám přinesl bezbolestný a komfortní průběh, rychlou rehabilitaci vidění, lepší stabilitu výsledků a mnoho spokojených pacientů.

V současnosti pracujeme s nejnovějším systémem **VISUMAX** německé výroby **CARL ZEISS MEDITEC**, který má přívlástek **SMILE**. Jedná se o jedinečný femtosekundový laser, se kterým začala nová éra refrakční chirurgie a řadí nás mezi přední pracoviště na světě.

Máme tým specialistů pod vedením **prof. MUDr. Tomáše Juháse, DrSc.** a jeho syna **MUDr. Tomáše Juháse, PhD.**, kteří tuto korekci sami absolvovali, jsou členy mezinárodních odborných společností ve světě a mají s těmito operacemi bohaté zkušenosti.

Pokud Vás tato problematika zajímá a chcete se přidat k desítkám miliónů těch šťastných lidí, kteří ročně ve světě podstoupí laserovou oční operaci, rádi Vás na naší klinice přivítáme a poskytneme Vám odborné rady a kvalitní oftalmologické služby.

**Prof. MUDr. Tomáš Juhás DrSc.**  
Odborný garant

# CO JSOU REFRAKČNÍ CHYBY?



Normální čili emetropické oko se vyznačuje tím, že světlo procházející okem přes rohovku, čočku a sklivec se sbíhá přesně na sítnici, kde vytváří ostrý obraz. U krátkozrakého oka se paprsky světla sbíhají před sítnicí, u dalekozrakého za sítnicí a u astigmatického na různých místech. Tyto refrakční chyby jsou důsledkem změny délky oka a nebo tvaru a schopnosti lomení rohovky.



## KRÁTKOZRAKOST ČILI MYOPIE

### MÍNUSOVÁ REFRAKČNÍ CHYBA



Je zapříčiněná strmě zakřivenou rohovkou nebo prodlouženou osou oka. Blízké předměty jsou jasně viditelné, ale vzdálené jsou rozmazané. Laserová operace krátkozrakosti se doporučuje od  $-0,5$  do  $-11$  dioptrií.

## DALEKOZRAKOST ČILI HYPERMETROPIE

### PLUSOVÁ REFRAKČNÍ CHYBA



Rohovka je příliš plochá, nebo je předozadní osa oka krátká. Blízké i vzdálené body jsou obvykle viděny rozmazaně. Doporučený rozsah pro operaci je od  $+1,0$  do  $+5,0$  dioptrií. Nejlepších výsledků je dosahováno do  $+3,0$  dioptrií u osob starších 30 let.

## ASTIGMATIZMUS

### CYLINDRICKÁ REFRAKČNÍ CHYBA



Povrch rohovky je nepravidelný, ta samá rohovka má v určité ose strmější a v jiné méně strmě zakřivení. To způsobuje sbíhání světelných paprsků na více místech a vidění je dvojitě nebo rozmazané. Pokud není astigmatismus nepravidelný, je možné ho korigovat až do  $+$  či  $-5,0$  dioptrií cylindrických.



# VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

Před operací každý absolvuje komplexní vyšetření očí, při kterém získáme potřebné údaje, vyjádříme se k vhodnosti laserové operace a doporučíme její nejvhodnější způsob. Před vyšetřením je důležité nenosit kontaktní čočky, protože mírně deformují přirozené zakřivení rohovky a snižují tvorbu slz. Každodenní uživatel by měl čočky vysadit 10 – 14 dní, sporadický 7 dní před vyšetřením.

## **Laserová operace očí není vhodná:**

- u pacientů mladších 18 let (s výjimkou tzv. zdravotních indikací)
- u pacientů s nestabilní oční vadou
- u pacientů s rizikovými změnami na sítnici a některými onemocněními rohovky (herpetické infekce, degenerativní choroby, keratokónus)
- u těhotných a kojících žen
- u pacientů se sklonem k tvorbě keloidních jizev
- u pacientů s některými celkovými onemocněními (revmatické choroby, dekompenzovaná cukrovka, těžké poškození jater, závažné poruchy imunity a pod.)
- u pacientů s kardiostimulátorem

Vstupní vyšetření trvá asi 45 minut a je možné ho absolvovat i v jeden den spolu s operací.

# PRŮBĚH OPERACE



Samotný laserový operační výkon trvá několik minut a je ambulantní a bezbolestný. Před operací je oko v průběhu 15 – 20 minut dokonale znecitlivěné kapkami, potom v doprovodu sestřičky přejdete na operační sál, kde Vás uložíme na lůžko pod mikroskop laseru. Udržet oko otevřené po celou dobu operace pomáhá jemná kovová pružinka, která brání zavření oka. Toto je odpověď na nejčastější otázku pacientů - Co když mrknu?

Samotný zákrok trvá přibližně 10 minut, po celou dobu budete pohodlně ležet a dívat se rovně před sebe na zelené blikající světélko, otevřené máte obě oči, v klidu se díváte před sebe, každý krok a úkon Vám chirurg dopředu oznámí, průběh operace často pacienti popisují jako světelnou show, resp. sci-fi zážitek. Po operaci okamžitě zaregistrujete zlepšení vidění, i když to bude ještě jako „přes vodu“, ale hned ucítíte velkou úlevu, že se operace zdařila. Všechny potřebné instrukce obdržíte u sestřiček, také kapky, termíny a odcházíte domů.





## JAKÉ METODY

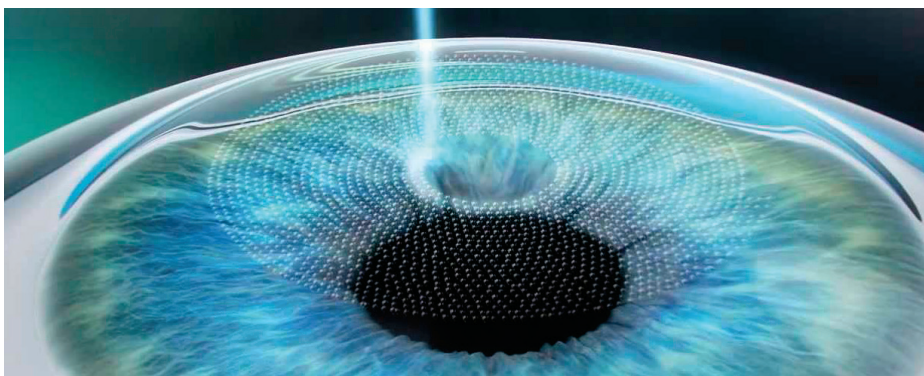
### LASEROVÝCH OPERACÍ NABÍZÍME?

Všechny, jaké momentálně existují :-)

V současnosti rozlišujeme 3 způsoby laserové úpravy dioptrií na rohovce. Podle historického vývoje a umístění na rohovce je to:

# 1

## Klasický způsob tzv. povrchová metoda



Jedná se o nejstarší způsob, při kterém se rohovka neřeže, dochází k odstranění povrchové vrstvy epitelu a obnažení rohovkové tkáně. Jednotlivé metody, jak obnažit rohovku, jsou PRK (photorefraktivní keratektómie), Lasek, Epi-Lasek, Epilasik a tzv. No touch, bezdotyková metoda.

No-touch PRK je nejméně invazivní způsob, při kterém obnažení rohovky i samotnou úpravu dioptrií provádí excimerový laser, takže chirurg se oka po vložení stabilizátoru řas už nedotýká.

U všech těchto metod se po operaci aplikují naordinované oční kapky a na oko se nasadí oční čočka. Ta slouží jako „obvaz“, chrání rohovku před vnějšími vlivy, urychluje hojení a vybírá se 4. – 5. den po operaci. První pooperační dny pociťuje pacient řezání, bolest, pocit cizího tělíska v oku, otok a slzení. Vidění se upravuje postupně a pacient přichází na pravidelné kontroly.

## Metoda s **rohovkovým lalokem** (flapem) neboli **Femtolasik** (podpvrchová, hluboká)

# 2

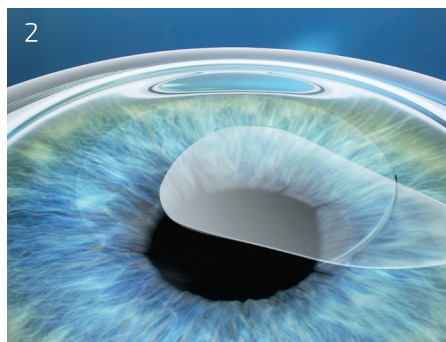
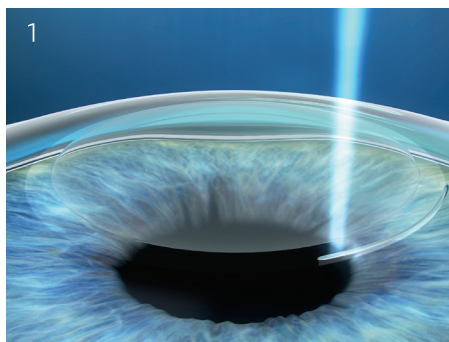


Při tomto způsobu operace spolupracují excimerový a femtosekundový laser. Komerční názvy jsou Femto-Lasik, i-Lasik, Z-Lasik, Neo-Lasik a podobně.

Nejdříve se femtosekundovým laserem vypreparuje povrchová vrstva rohovky v tloušťce 100 – 140 mikrometrů, tzv. flap. Ta se odklopí a na takto obnažené rohovce se vykoná naplánovaná změna tvaru rohovky excimerovým laserem. Flap se následně přiklopí nazpět. Nasadí se kontaktní čočka a pacient si aplikuje naordinované oční kapky. Vidění se zostřuje velmi rychle. Kontaktní čočka se vybírá po 24 hodinách. Po této operaci se pacient cítí komfortně a nepocituje žádnou bolest. Po vybrání kontaktní čočky vidí ostře a může se zapojit do běžného života. Od roku 1997 jsme tyto operace prováděli mechanicky speciálním nožem, později femtosekundovým laserem Ziemer a dnes používáme nejnovější miniinvazivní femtosekundový laser VISUMAX.

# 3

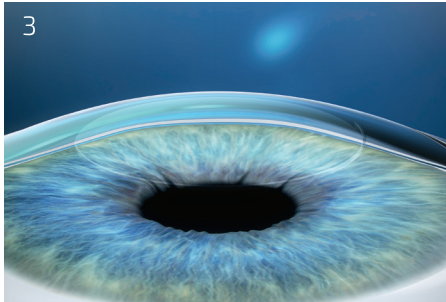
## Metoda ReLEx SMILE 3D



Je to revoluční metoda, která nastartovala novou éru refrakční chirurgie. Spojuje výhody povrchových metod a femtolasiku a odbourává jejich nevýhody. Je to metoda bez vytváření velkého řezu na rohovce se zachováním povrchu rohovky a fyziologických vrstev a tím i kompletně bezbolestná a bezpečná. Její nejvýznamnější výhodou je maximální šetrnost, nevytváří se lalok (flap) rohovky, přeruší se pouze minimum nervových vláken, a tím se zachovávají biomechanické vlastnosti rohovky a několikanásobně se snižuje riziko syndromu suchého oka.

Dosahuje se toho pomocí laseru VISUMAX, který do centra rohovky umístí sérii pulzů v 3D uspořádání s mimořádnou přesností. Tyto pulzy formují mini bublinky, menší než 1/1000 tloušťky lidského vlasu, které přesně ohraničí potřebné množství tkaniva uvnitř rohovky do tvaru malé lentikuly (mini čočky). Ta se potom přes vytvořený 2 – 3 mm otvor současně laserem extrahuje. Vzniká tak přesná úprava dioptrií.

Tuto metodu, jejíž přesný název je Small Incision Lenticule Extraction, tedy ve zkratce SMILE, je možné provádět jen zmiňovaným jedinečným laserem Visumax. Její název je skutečně výstižný, neboť po operaci se skutečně všechny oči smějí od první minuty. Pacient odchází domů bez kontaktní čočky, aplikuje si třikrát denně naordinované kapičky a za 3 dny se vrací na první kontrolu.



## Výhody Relex Smile 3D

- operace bez flapu (bez 20 mm rohovkového řezu a komplikací s flapem spojenými)
- nižší zatížení rohovky, bez změny její biomechaniky
- zachovává fyziologické vrstvy rohovky, neovlivňuje celistvost rohovky, porušuje 4x méně rohovkových nervových vláken a tím je kompletně bezbolestná
- krátká, jednokroková operace jediným laserem
- bez nepříjemného zápachu po dobu operace
- bez vysokého tlaku na oko a úplné tmy během operace
- snížení operačního rizika a pooperačních komplikací jako např. suché oko pod 1%
- bez rizika pooperačních deformací rohovky
- nejvyšší komfort pro pacienta s neporušeným povrchem rohovky  
t.j. epitelem a Bowmanovou membránou.

Klinické studie ale ukázaly, že 6 měsíců po operaci je výsledek operace srovnatelný nezávisle od zvoleného operačního postupu. Hojení má nejvyšší vliv na výsledek při povrchových klasických metodách.



## KOMPLIKACE

Jako při každé operaci se mohou i při těchto výkonech objevit komplikace. Jejich procento je velmi nízké a klesá úměrně s délkou nabytých zkušeností a kvalitou vybavenosti laserového pracoviště. Nejčastěji je to infekce a zánět povrchu rohovky, pomalé nebo naopak příliš intenzivní hojení rohovky, posunutí flapu, jeho poškození, pokrčení. Všechny komplikace se dají zvládnout konzervativní a nebo chirurgickou léčbou. **Nejnižší riziko** je po operaci SMILE, protože při ní nepotřebujeme flap a povrch rohovky zůstává nedotknutý.

Při odchodu z našeho centra dostanete sluneční brýle s UV filtrem, všechny potřebné oční kapky, instrukce, jak se o operované oči starat, a termín nejbližší kontroly. Operované oči kontrolujeme 1, 3, 6, 12 a 18 měsíců po zákroku.

Je velmi důležité v pooperačním období aplikovat kapky podle lékaře i navzdory ostrému vidění!

Na všechny operace dáváme **záruku** – pokud je výsledek nepřesný a existuje možnost zlepšení bez rizika pro pacienta, provádíme toto bezplatně. Nevztahuje se to na změny vidění způsobené stárnutím a onemocněním očí.



# PRESBYOPIE A VIDĚNÍ NA BLÍZKO PO ČTYŘICÍTCE



Po čtyřicátém roku věku ztrácejí oční čočky svou elasticitu a svalový aparát zabezpečující tzv. akomodaci slábne. Tento fyziologický proces se nazývá vetchozrakost neboli presbyopie a často se mu lidově říká „krátké ruce“. V současnosti se ve světě intenzivně pracuje na řešení presbyopie laserovou metodou. Existují různé způsoby, např. advanced monovision, při kterých se podřízené oko upraví na vidění na blízko a dominantní oko na vidění na dálku. Efekt je ale dočasný a ne každému pacientovi tento stav vyhovuje. Další metodou jsou rohovkové implantáty tzv. kapka deště (rain drop). Je to miniaturní čočka, která se uloží pod lalok vytvořený femtosekundovým laserem po předcházející úpravě dioptrií.

Celosvětově se při operacích dalekozrakosti dosahuje méně stabilních výsledků než u krátkozrakosti. Častěji dochází k regresi, tedy návratu dioptrií a to především u pacientů mladších 30 let. Když k tomu připočteme i přirozené stárnutí organismu, tak jsou pacienti i po operaci nuceni nosit brýle na čtení. Oproti tomu je nejlepších výsledků dosahováno kombinací femtosekundového a excimerového laseru.

I při krátkozrakosti může po určitém čase dojít k regresi – „návratu dioptrií“. Podle statistik je tomu tak po 10 letech přibližně u 10%. Proto se pak v případech, kdy je regrese vyšší než 1,5 dioptrie, provádí dokorekce. O všech možných komplikacích budete detailně informováni na našem pracovišti.

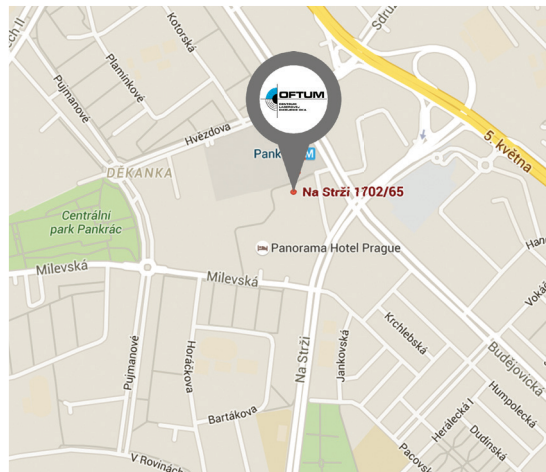


## OFTUM Prague

CITY EMPIRIA, 8.patro  
Na Strži 1702/65  
140 00 Praha 4

Bezplatná linka: **800 888 956**  
SOS linka: **+420 734 315 588**  
**info@oftum.cz**

Pondělí 10:00 - 18:00  
Úterý 08:00 - 16:00  
Středa 08:00 - 16:00  
Čtvrtek 08:00 - 16:00  
Pátek 07:30 - 15:30



## Způsob úhrady

Laserové operace očí jsou výkony charakteru zdravotně kosmetického a nejsou hrazené zdravotními pojišťovnami.

Úvodní předoperační vyšetření platí pacient při vyšetření. Samotná operace se hradí před výkonem v hotovosti, platební kartou nebo bankovním převodem, s dokladem o tomto převodu.

Sluneční brýle s UV filtrem, oční kapky a léky na 1 měsíc jsou u nás **v ceně operace**.

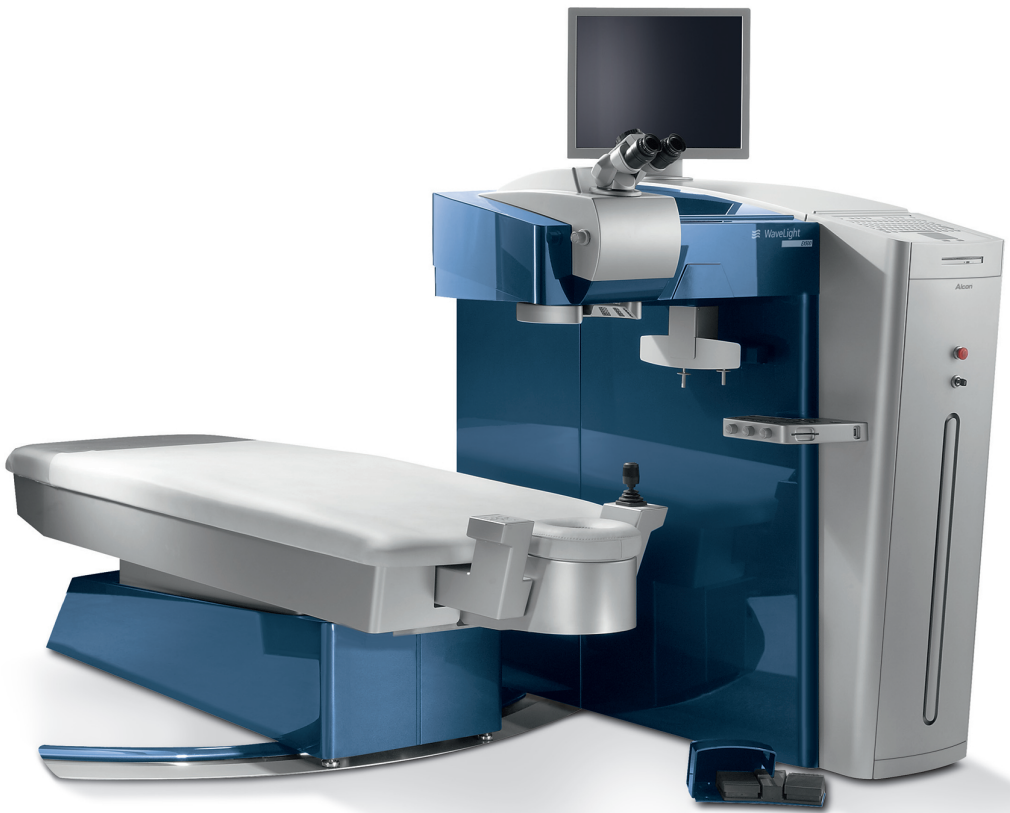
Cena operace jednoho oka závisí na typu operace a pohybuje se od 8 990,- Kč do 24 990,- Kč. Aktuální ceny, které jsou často akční, se dozvíte z našich webových stránek nebo na bezplatných telefonických linkách.



800 888 956



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



 WaveLight®

We make it visible.

