



# OČNÍ KOMPLIKACE U SEPTICKÉHO PACIENTA

Tomáš Gabrhelík, Veronika Peluchová

ARIM KNTB Zlín

Oční oddělení KNTB Zlín

**NO DISCLOSURES**



# OKO V INTENZIVNÍ PÉČI

[J Intensive Care Soc.](#) 2018 Nov; 19(4): 345–350.

Published online 2018 Mar 22. doi: [10.1177/1751143718764529](https://doi.org/10.1177/1751143718764529)

## Eye care in the intensive care unit

[Benjamin J Hearne](#),<sup>1</sup> [Elewys G Hearne](#),<sup>2</sup> [Hugh Montgomery](#),<sup>3</sup> and [Susan L Lightman](#)<sup>4</sup>

Poškození povrchu rohovky až u 60 % ICU pacientů

Oční protektivní mechanismy jsou kompromitovány

- lagofthalmus
- alterace vědomí, neurologické poruchy, edém
- metabolický rozvrat, multiorgánová dysfunkce
- imunosuprese
- O<sub>2</sub> maska, mechanická ventilace, respirační infekce
- farmakoterapie - sedativa, myorelaxancia

*Pseudomonas aeruginosa*

*Acinetobacter*

*Staphylococcus epidermis*

*Enterococcus*

*Enterobacter*

*Proteus mirabilis*

*Klebsiella pneumoniae*

# LAGOFTALMUS

## nedokonalý uzávěr oční štěrbiný

trvalé působení vnějších vlivů a vysychání oka

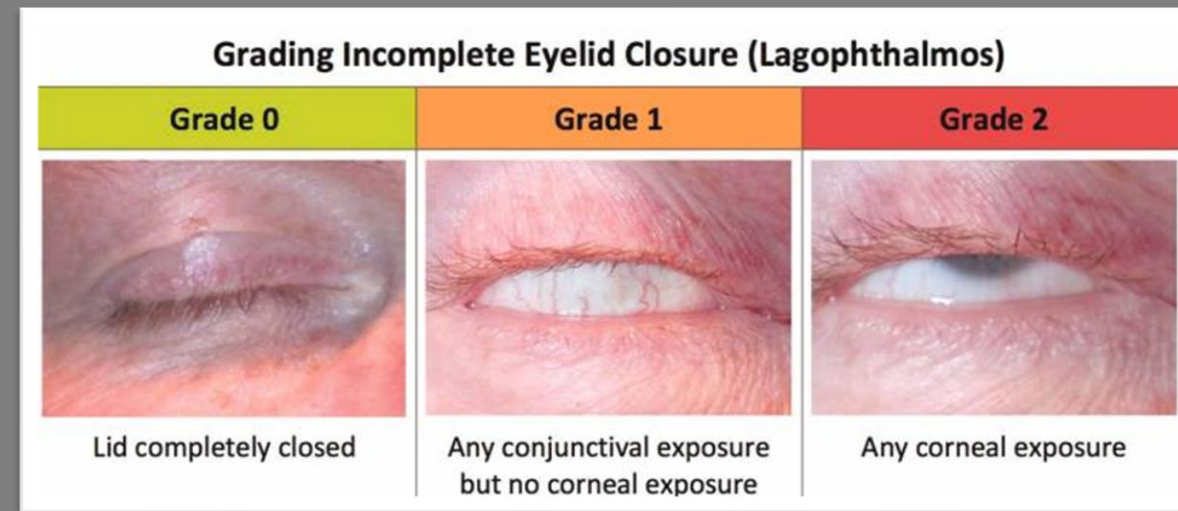
### Příčiny

otok víček, chemóza, sedace pacienta, bezvědomí, myorelaxancia, O<sub>2</sub> maska, CPAP

### Následky

suchost rohovky, eroze rohovkového epitelu

korneální abraze, disrupce, infekce, ulcerace, ruptura až oslepnutí



- lubrikace á 2-6 h (Recugel, Vidisic gel)
- možný O-Septonex, Azulen NE!!
- mechanické uzavření oční štěrbiný

# VYŠETŘENÍ OKA V ICU



Rutinní součást vyšetření lékaře i sestry!

## Posuzujeme

- rizikové faktory poškození povrchu bulbu
- schopnost pacienta dovřít víčka
- vlhkost rohovky, změny zabarvení, skvrny, linie
- anamnézu intervencí
- známky infekce oka
- červené oko a/nebo systémová sepse
- stěry na mikrobiologii při lokální sekreci...

## Australian Critical Care

Official journal of the Australian College of Critical Care Nurses Ltd

[Aust Crit Care](#), 2008 May;21(2):97-109. doi: 10.1016/j.aucc.2007.10.002. Epub 2008 Apr 18.

### **Eyecare in the critically ill: clinical practice guideline.**

[Marshall AP](#)<sup>1</sup>, [Elliott R](#), [Rolls K](#), [Schacht S](#), [Boyle M](#).

**Background:** Patients in the intensive care unit are at increased risk of exposure keratopathy. Untreated, this may progress to microbial keratitis and visual loss.

**Data Synthesis:** A total of 20% to 42% of patients in the intensive care unit develop exposure keratopathy. The epidemiology of this underappreciated problem is reviewed. The pathophysiology of microbial keratitis is reviewed with special attention to the multiple risk factors unique to intensive care unit patients. The clinical presenta-

prevention are reviewed in detail. Two of the most studied methods of prevention, moisture chambers and lubricating ointments, are formally compared in a meta-analysis. Eight of 113 (7.1%) patients in the moisture chamber group vs. 32 of 151 (21.2%) patients in the lubrication group developed exposure keratopathy, with a summary odds ratio of 0.208 (95% confidence interval 0.090–0.479,  $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** With application of simple protocols, exposure keratopathy can be prevented, thus improving patient care in the

# PREVENCE POŠKOZENÍ OKA

Hygiena rukou, ochranné pomůcky

*prostředky pro oční hygienu v separátním kontejneru*

Čištění oka a 2 h vlhkou gázou – slzy, detritus, masti...

Lubrikace oka a 2 h (v praxi a 6 h)

Mechanické uzavření oční štěrbiny – grade B

*polyethylenové krytí oka*

Podezření na infekci – lokální ATB a stěry na mikrobiol.

*Při podezření na poškození oka vyšetření na mikroepiteliální úrovni oftalmologem*



*Image courtesy RNSH ICU Eye Care Guideline*

Author	Eye care method
Bates J et al. Clinical Intensive Care 2004	<p><u>Routine eye care to all patients daily: cleaning lids with saline and sterile gauze daily, plus ocular lubricant at least twice daily. Corneal Care with adhesive to tape the eyelids closed. Geliperm/Polyacrylamide Gel Membrane Changed at regular intervals to prevent drying.</u></p>
Cortese D et al. American Journal of Critical Care 1995	<p>All patients eye toilet with n/s 2/24 <u>Polyethylene Cover (PC)</u> over the eyes to create a moisture chamber. Changed daily. Methylcellulose (hypromellose) lubricating drops 2/24.</p>
Ezra D et al. Intensive Care Medicine 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Lacrilube</u> applied to inferior conjunctival fornix 6/24.</li> <li>• <u>Geliperm</u> dressing cut to completely cover the top and lower lid and applied onto the closed eye 4/24 or sooner if signs of drying.</li> <li>• Staff trained in eye care, particularly in early recognition of drying Geliperm.</li> </ul>
Guler E et al. Journal of Clinical Nursing 2011	<p>For all subjects, standard eye care with sterile n/s soaked gauze conducted twice daily. Then <u>Polyethylene cover</u> applied to one eye every 12/24, and Carbomer Methylcellulose drops 6/24 to the other eye.</p>
Joyce N Joanna Briggs Institute (Systematic Review) 2002	<p><u>Polyethylene Cover</u> used. Hypromellose eye drops two drops 2/24 combined with 1–1.27cm Duratears ointment 4/24.</p>
Koroloff N et al. Intensive Care Medicine 2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard care for both groups: 2/24 eye cleaning with n/s.</li> <li>• <u>Lacri-lube ointment</u> 2/24 plus 2/24 Hypromellose drops combination.</li> <li>• <u>Polyethylene Cover/cling wrap</u> placed over the eyes to create a moisture chamber. Micropore used to seal the edge. Changed every shift, or when necessary.</li> </ul>
Laight S et al. Intensive and	<p><u>Sterile water used for eye cleaning 2/24 for all patients. Hypromellose drops 1/24 –</u></p>

Ophthalmic Services Guidance

# Eye Care in the Intensive Care Unit (ICU)

June 2017



# CHEMÓZA SPOJIVKY

otok a zduření spojivky

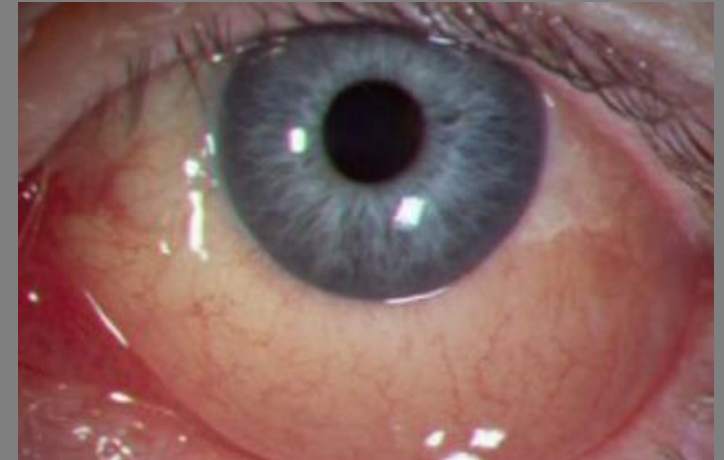
rizikové faktory

generalizované edémy, hypalbuminémie, zvýšený kapilární leak (SIRS), PEEP, UPV, pronační poloha

chemóza  $\longleftrightarrow$  nedostatečné zavření oční štěrbiný  
riziko vzniku expoziční keratopatie!

Terapie

lubrikancia a 2 h, bez mechanického uzavření štěrbiný



# EXPOZIČNÍ KERATOPATIE

## vysychání rohovky vlivem lagoftalmu

*zvýšené odpařování slzného filmu, jeho nerovnoměrné roztírání*

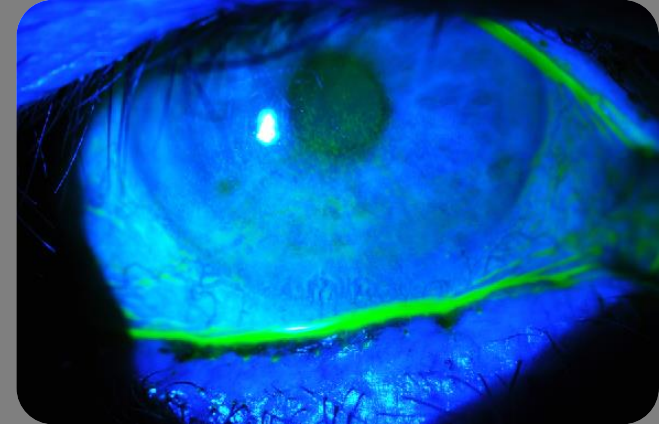
20-42 % ICU pacientů, 60 % z nich má komplikace

bolest, zamlžené vidění, fotofobie

**vyšetření** – červené oko, pod fluoresceinem malé defekty rohovky  
prolongovaná keratopatie vede ke **komplikacím** - eroze, keratitis

## Terapie

lubrikancia (Recugel, Vidisic gel) á 2 h, taping oka, oftalmolog pokud déle než 48 h



# EROZE ROHOVKY

mechanické stržení povrchového epitelu rohovky

bolestivost, zhoršené vidění, zarudlé oko

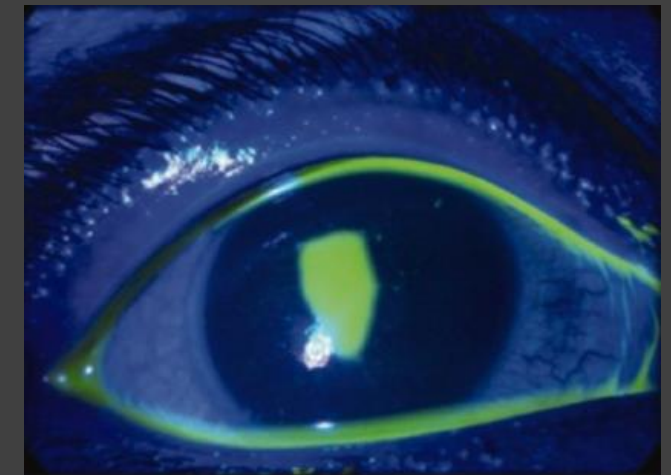
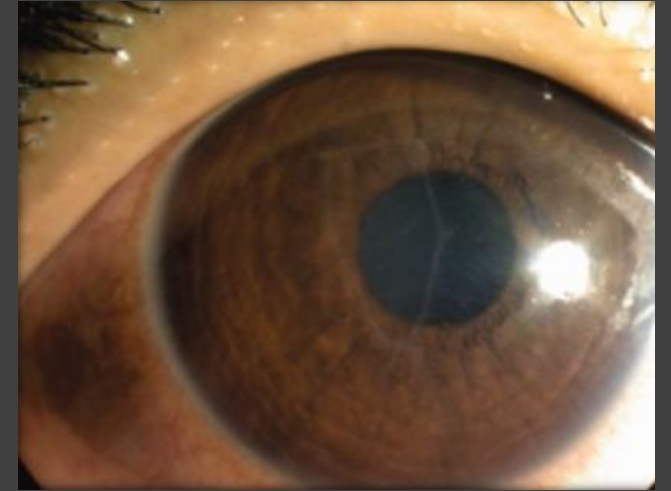
**vyšetření** – obarvení rohovky fluoresceinem, defekty žlutě

neléčená → keratitis, protenčení, perforace

## Terapie

lubrikancia + ATB kapky, ev. ATB mast (O-Framykoin, Tobrex)

oftalmolog, nikdy lokální kortikosteroidy!! (Maxitrol)



# BAKTERIÁLNÍ KONJUNKTIVITIDA, KERATITIDA

až 77 % pacientů má po týdnu na ICU oko kolonizováno  
*Pseudomonas aer.*, *Acinetobacter spp.* a *Staphylococcus epidermidis*

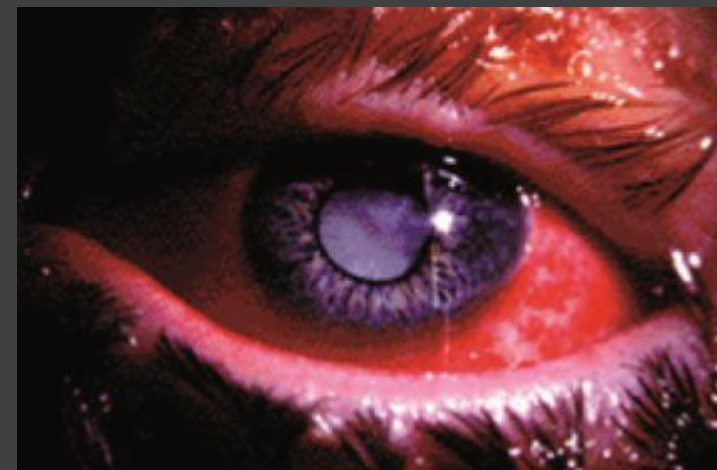
nejčastějším zdrojem je **tracheální aspirát**

vysoká virulence

oko **zarudlé**, **hlenohnisavá sekrece**, řezání a pálení, bolest

stěr ze spojivkového vaku, vymýt teplou vodou, **lokální ATB terapie** (O-Framykoin, Tobrex), zvýšený hygienický režim, **STOP taping!!**, oftalmolog po 48 h

kortikoidy indikuje pouze oftalmolog



## Anaesthesia and Intensive Care

Anaesth Intensive Care. 2010 Jan;38(1):190-3.

**Ocular surface bacterial colonisation in sedated intensive care unit patients**

Mela EK<sup>1</sup>, Drintzias EG, Christofidou MK, Filos KS, Anastassiou ED, Gartaganis SP.

# ROHOVKOVÝ VŘED

zarudlé oko, sekrece, defekt epitelu na zašedlé rohovce  
bolest, fotofobie, zhoršený visus

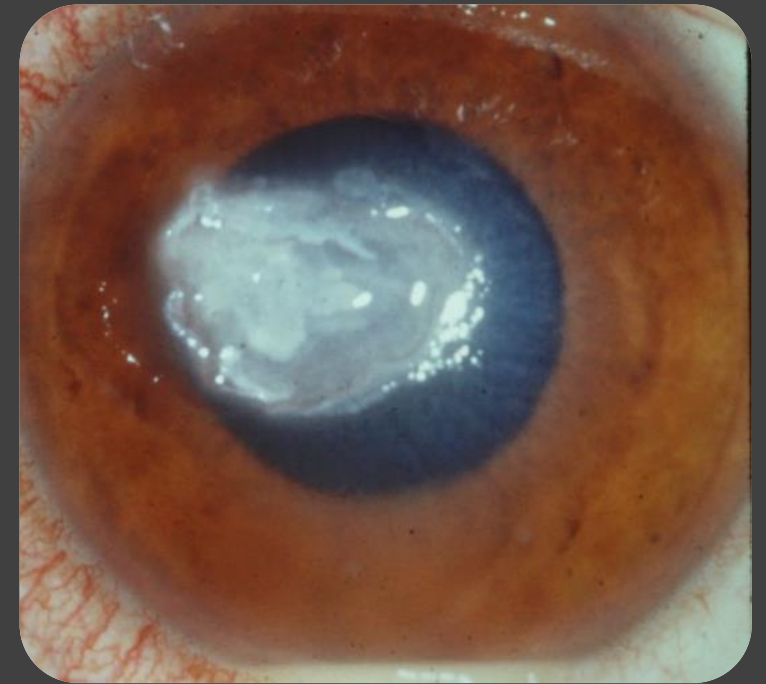
ohrožení zraku, riziko perforace, dalšího šíření infekce

## Terapie

lokální i celková ATB terapie, mydriatika (Unitropic)

našití amniové membrány

oftalmolog, kortikoidy NE!



# ENDOOF TALMITIDA

endogenní/exogenní

oko je zarudlé, sekrece, rohovka zašedlá, hypopyon

## Terapie

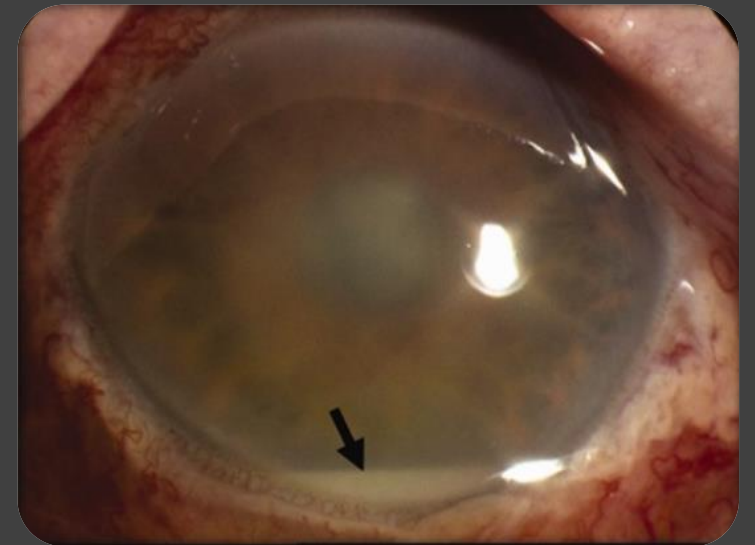
topická i systémová **ATB**, antiflogistika

**fungální infekce** – flukonazol, vorikonazol

*echinocandiny ani amphotericin do oka nepronikají!!*

**při systémové infekci vždy vyšetřit oko** (dilat. panenka)

oftalmolog!!!



endoftalmitida, šipkou značený hypopyon

## Ischemie optického nervu

těžká hypotenze

zvýšený nitrooční tlak – pronace

okluze a. centralis retinae

ztráta zraku

šedá rohovka, fixované pupily bez  
fotoreakce

urgentně oftalmolog!!

[Clin Kidney J.](#) 2014 Aug; 7(4): 387–390.

Published online 2014 Apr 15. doi: [10.1093/ckj/sfu036](https://doi.org/10.1093/ckj/sfu036)

## Hypotension-induced blindness in haemodialysis patients

[Shveta Bansal](#), [Alec Ansons](#), and [Mandagere Vishwanath](#)

## Journal of Critical Care

[J Crit Care.](#) 2012 Dec;27(6):746.e9-22. doi: 10.1016/j.jcrc.2012.07.013. Epub 2012 Sep 19.

## Uncommon ophthalmologic disorders in intensive care unit patients

[Grixti A](#)<sup>1</sup>, [Sadri M](#), [Datta AV](#).

# ZÁSADY LÉČBY

- různé kapky v různý čas
- kapky před mastí
- zajistit rozetření léku a zavření oční štěrbin
- lokální oční kortikoterapie patří do rukou oftalmologa
- lubrikancia neuškodí - pomohou





# ZÁSADY LÉČBY

KLINICKÝ NÁLEZ	TERAPIE
lagoftalmus	lubrikancia (Recugel, Vidisic gel)
hyperemie spojivek	ATB ung. (Tobrex, O-Framykoin)
hyperemie spojivek + sekrece	stěr + ATB ung. (Tobrex, O-Framykoin)
↑ než 48 h , defekty a snížená transparence rohovky, zašednutí, hypopyon	<b>OČNÍ KONZILIUM</b>





Děkuji za pozornost