



Vybraná onemocnění očí u králíků

Č. projektu: 2017FVL/1230/05

Zakázka: VA171231

Klinika chorob ptáků, plazů a drobných
saviců

FVL VFU Brno

Řešitelé:

Anna Hundáková

Doc. MVDr. Vladimír Jekl, Ph.D., DipECZM



Vybraná onemocnění očí u pet králíků

- Cíl projektu
 - Online výukový materiál, který
 - seznámí studenty s problematikou oftalmologie králíků
 - ulehčí rozeznávání nemocí s podobnými příznaky
 - pomůže zvolit správný terapeutický postup
 - motivuje studenty k dalšímu studiu



Vybraná onemocnění očí u pet králíků

- **Základní biologická data králíka**

- Relativně dlouhověké zvíře 5-9(15) let
- Striktní herbivor
- Kompletní elodontní dentice
 - korunky všech zubů se prořezávají po celý život
 - řezáky: 1.3-3.0 mm/týden
 - premoláry, moláry: 2.0–3.0 mm/měsíc
- Mikrobiální fermentace v céku
- Cékotrofie
- Specifický metabolismus vápníku
 - absorpce vápníku přes stěnu střeva prostou difuzí
 - vylučování vápníku převážně ledvinami



Vybraná onemocnění očí u pet králíků

- **Projekt je rozdělen do těchto částí**
 - Anatomie oka a slzného systému
 - Vyšetření očí
 - Vybrané nemoci očí
 - Nemoci manifestující se na očích

 - Zobrazovací diagnostika
 - Terapie



Anatomie oka a slzného systému



Horní víčko s řasami

Spojivka

Viditelný *m. rectus dorsalis*

Bělima

Duhovka

Třetí víčko s běžnou pigmentací

Pupila

Dolní víčko s řasami



Anatomie oka a slzného systému

– Orbita

- Mělká orbita

– Oko

- Velké prominující oči
- Chybí Bowmanova membrána
- Choroidea - komunikace s pia mater
- Retina
 - chybí *Tapedum lucidum*
 - chybí *Macula Lutea*

– Svaly

- *M. rectus dorsalis* viditelný pod spojivkou

– Víčka

- Řasy na obou víčkách

– Krvení

- Orbitální venózní sinus



Anatomie oka a slzného systému

– Slzný systém

- 1 slzný bod (*punctum lacrimale*)
 - při okraji spodního víčka
 - asi 0,5 cm od mediálního očního koutku
- Málo výrazný lakrimální váček
- Tenký a zakřivený nasolakrimální kanál
 - přechází skrz os lacrimale a os frontale
 - 2 flexury – 1. v blízkosti apexů premolárů (P3, P4)
 - 2. při apexech maxilárních řezáků



Anatomie oka a slzného systému

– Slzný systém

- Slzné žlázy
 - Harderova žláza
 - » Uložena retroorbitálně
 - » 2 laloky
 - Slzná žláza 3. víčka
 - Slzná žláza
 - » Uložena v temporálním kvadrantu orbity
 - přídatná slzná žláza (3 laloky)
 - » Uložena v oblasti jařmového oblouku a retroorbitálně

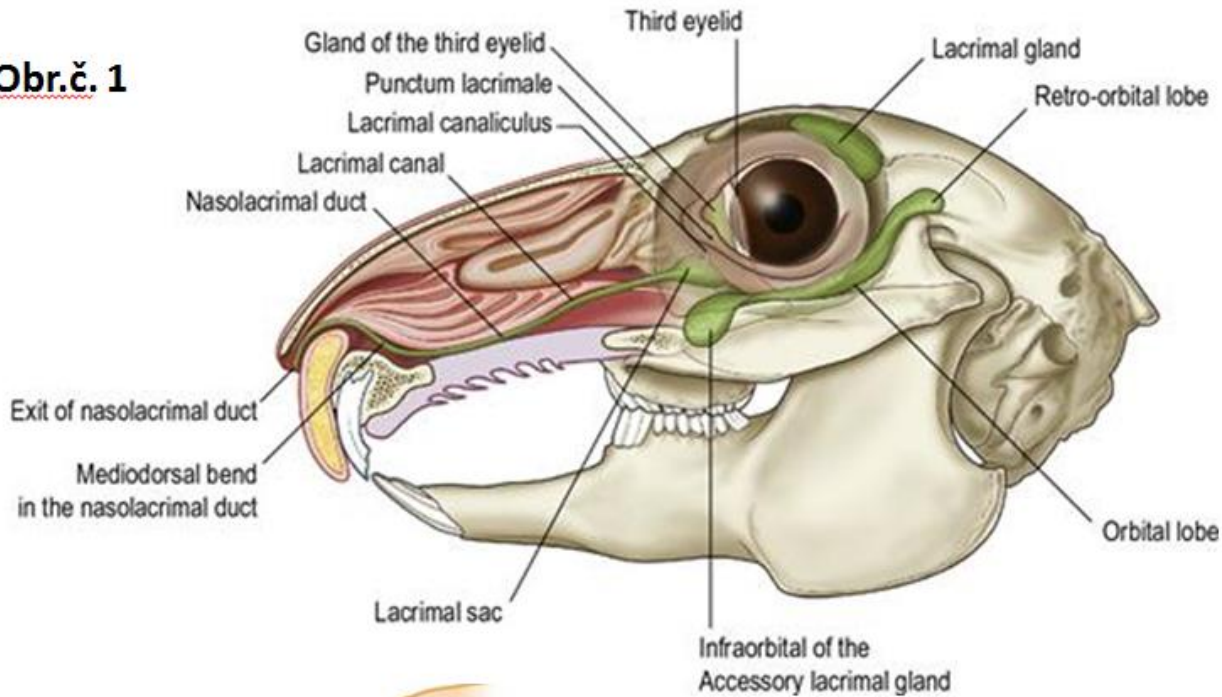




Anatomie oka a slzného systému

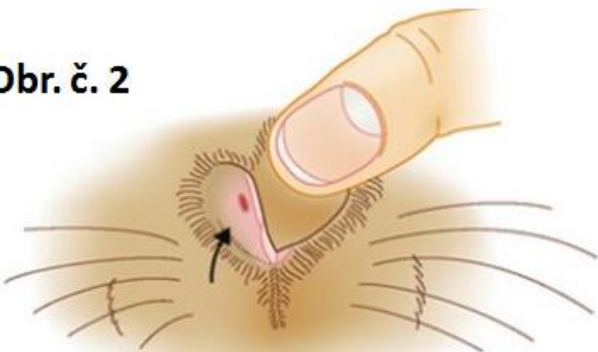
- Detailní anatomie slzného systému

Obr.č. 1



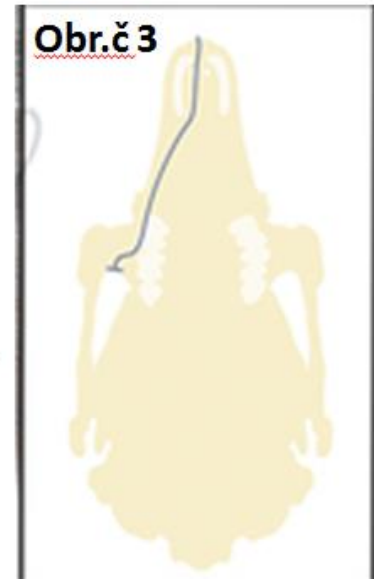
Slzné žlázy a lokalizace nasolakrimálního kanálu

Obr. č. 2



Ostium nasolacrimalis

Obr.č 3



Průběh nasolakrimálního kanálu



Anatomie oka a slzného systému

- **Slzy**

- **Slzný systém – unikátní**

- Mléčně zbarvené
 - Sekrece Harderovy žlázy (velké množství lipidů)
 - pH – 7.5
 - Koncentrace elektrolytů = plazma

 - Konjunktivální mikroflóra

DNasa-negativní *Staphylococcus sp.*, *Micrococcus sp.*, *Bacillus sp.*, *Stomatococcus sp.*, *Neisseria sp.*, *Pasteurella sp.*, *Corynebacterium sp.*, *Streptococcus sp.*, *Moraxella sp.*



Diagnostický postup

1. Nacionále a anamnéza
2. Celkové vyšetření
 - Celkové vyšetření pacienta předchází vyšetření oka
3. Oftalmologické vyšetření
4. Doplnková vyšetření



Oftalmologické vyšetření

1. Adspekce oka a jeho okolí
2. Palpace okolí oka
3. Vyšetření očních víček
4. Vyšetření konjunktivy a rohovky
5. Měření nitroočního tlaku
6. Vyšetření přední oční komory, duhovky
7. Vyšetření zadního očního segmentu
 - vyšetření zadního očního segmentu není zahrnuto ve studii



Oftalmologické vyšetření





Oftalmologické vyšetření

Aspekce oka a jeho okolí

- Zdravé oko



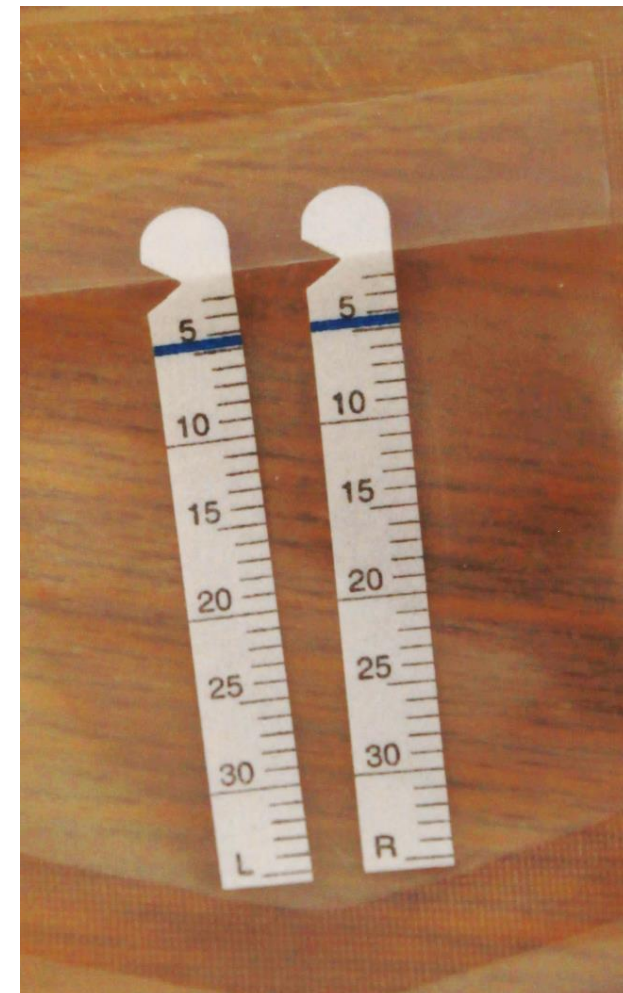
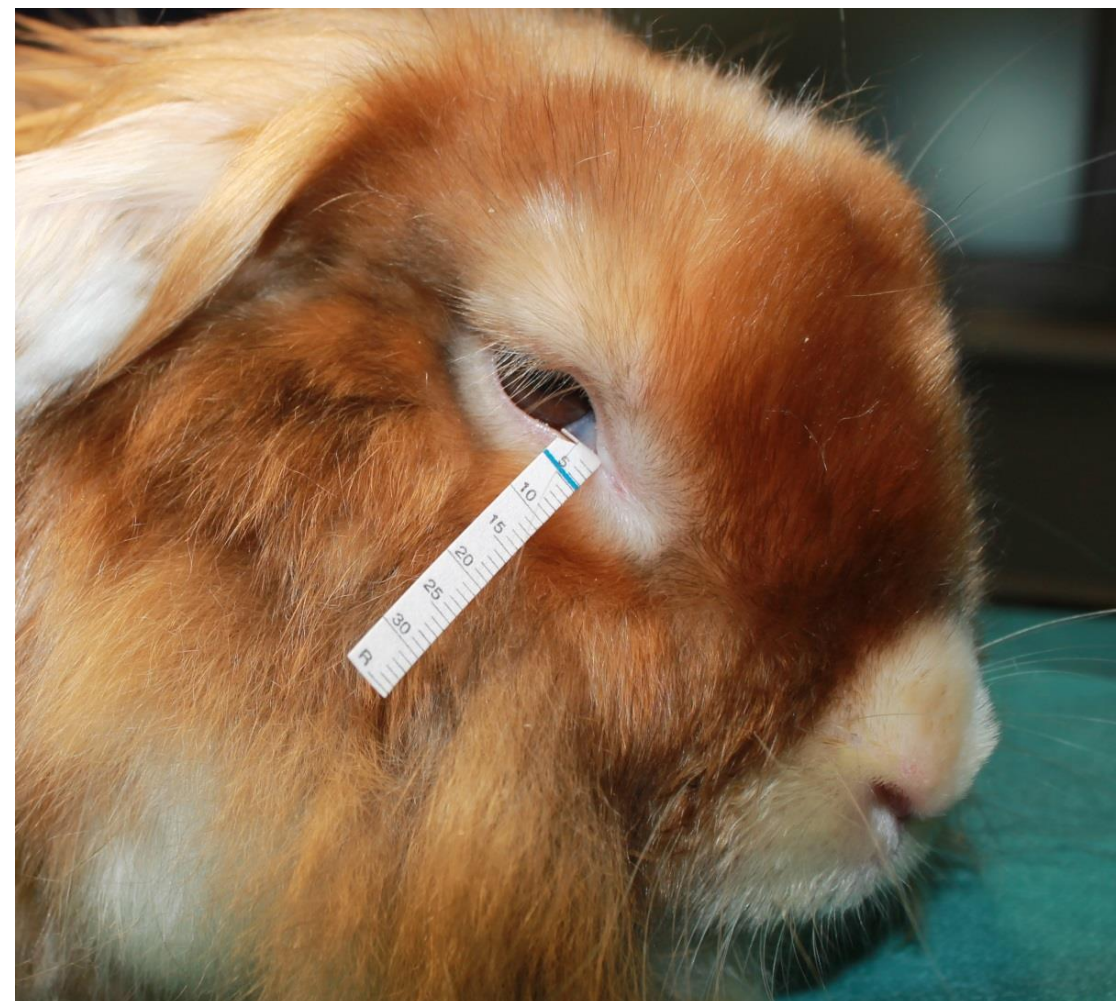


Oftalmologické vyšetření

Schirmerův slzný test

Normální hodnoty:

5.28- 9.88 mm/min

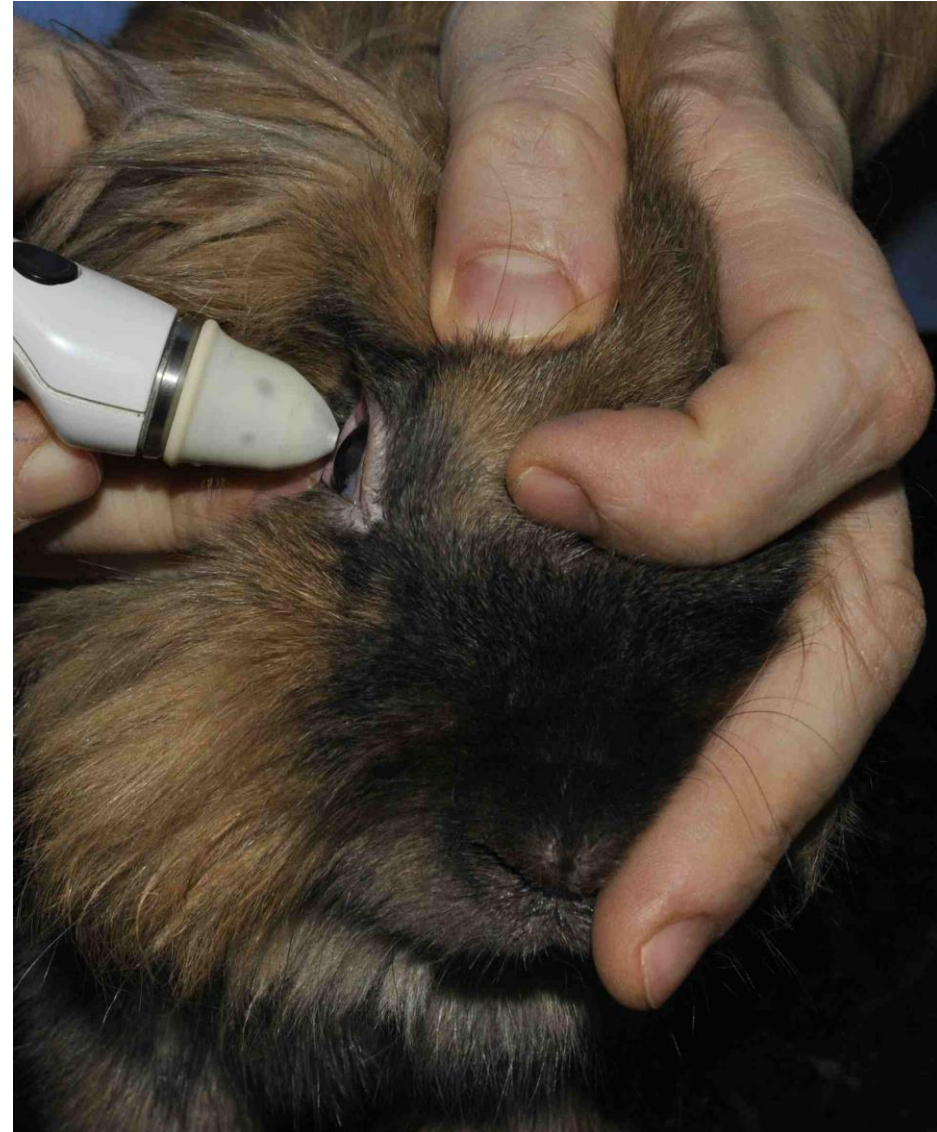




Oftalmologické vyšetření

Měření nitroočního tlaku

- Tono-Pen
- Měříme vícekrát (průměr)
- Na nasedovaném zvířeti
- Norm. tlak: 15-23 mmHg





Oftalmologické vyšetření

Fluoresceinový test na průkaz průchodnosti
nasolakrimálního kanálu

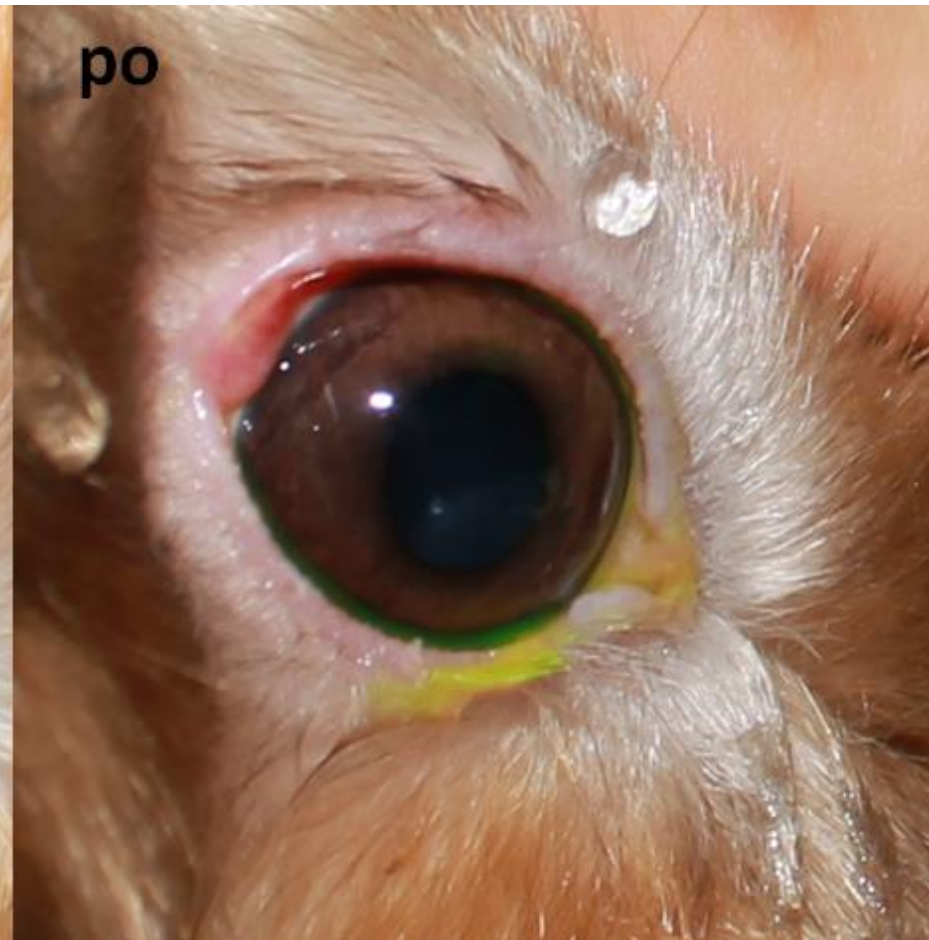




Oftalmologické vyšetření

Fluoresceínový test na průkaz rohovkových defektů

Negativní výsledek (zdravá rohovka)





Oftalmologické vyšetření

- Rentgenologické vyšetření
- Vyšetření pomocí počítačové tomografie
- Magnetická rezonance
- Okuloskopie
 - Popsáno ve speciální části „Zobrazovací diagnostické metody“





Vybraná onemocnění/symptomy

- Epifora
- Postižení víček





Patologie

Nemoci slzného systému

Epifora





Patologie

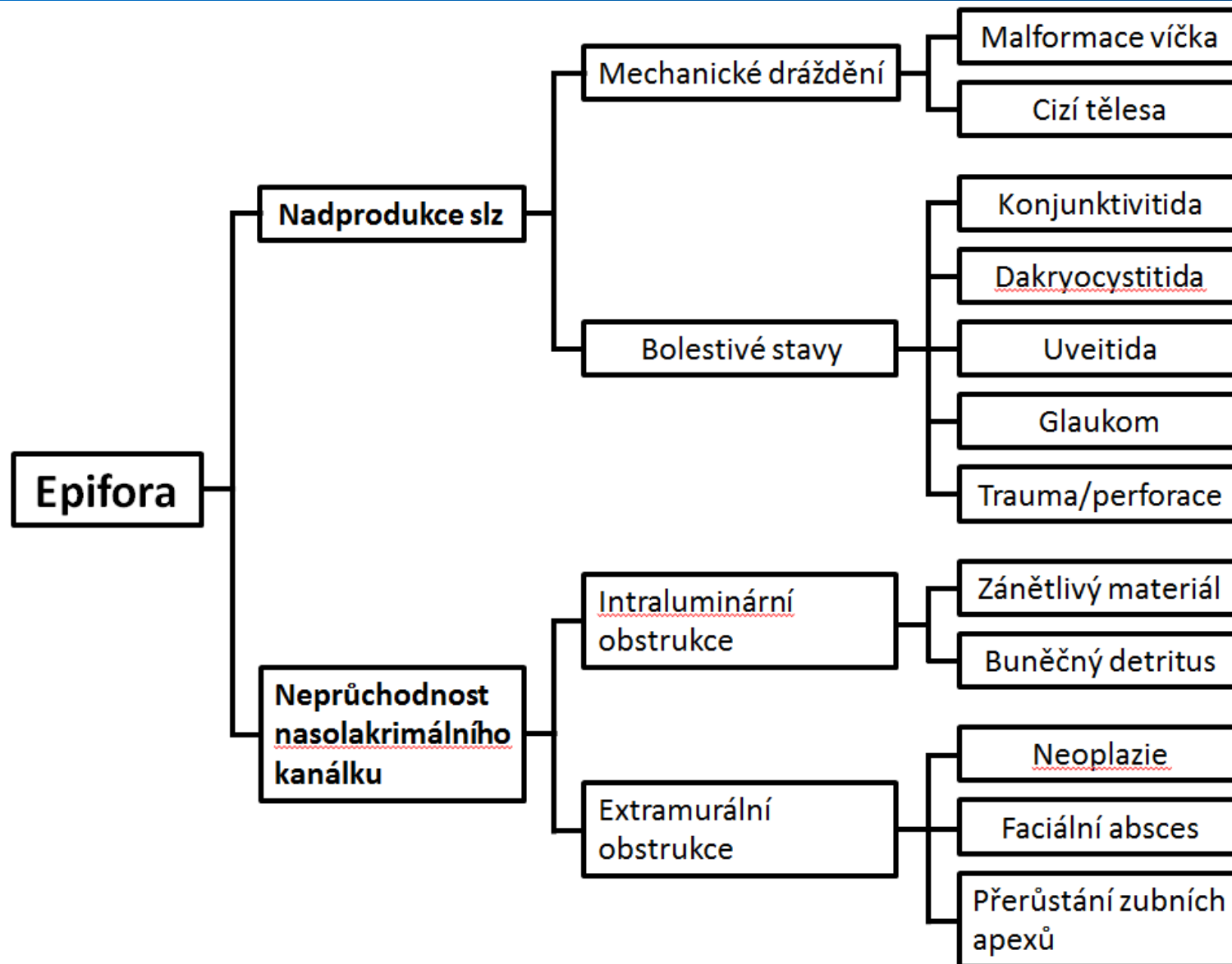
Nemoci slzného systému

- Epifora
 - Nejčastější symptom téměř všech onemocnění očí u králíků
 - Chronický problém
 - Recidivy
 - Diferenciální diagnostika:
 - Bolestivé stavy
 - Mechanické dráždění
 - Záněty
 - Neprůchodnost nasolakrimálního duktu



Patologie

Nemoci slzného systému





Patologie

Nemoci slzného systému

Epifora

- Dermatitisida v okolí





Patologie

Nemoci slzného systému

Keratoconjunctivitis sicca

- Viditelný exoftalmus
- Eroze rohovky





Patologie

Nemoci slzného systému

Dakryocystitida





Patologie

Nemoci slzného systému

- **Dakryocystitida**

- Zánět slzného váčku
- Častý problém
- Spojený s
 - purulentním výtokem
 - konjunktivitidou
 - otokem víček
 - keratitidou





Patologie

Nemoci víček

- **Malformace**
 - Entropion
 - Ectropion
 - Trichiasa
 - Distichiasa
 - Blefarospasmus
- **Záněty**
 - Blefaritida





Patologie

Nemoci víček

- **Zranění**
 - Tržné
 - Kousné

- **Nemoci manifestující se na víčkách**
 - Myxomatóza
 - Dermatofytóza
 - Syfilis



Patologie

Nemoci víček

Entropion

- Spojený s
 - blefaritidou
 - konjunktivitidou
 - nekrózou rohovky





Patologie

Nemoci víček

Trauma spodního víčka

- Spojené s
 - blefaritidou
 - konjunktivitidou
 - blefarospasmem





Patologie

Nemoci víček

Myxomatóza

- Leporipoxvirus
- Generalizovaná forma
- Kožní léze na hlavě
- Kožní léze v perineu





Patologie

Nemoci víček

Myxomatóza

- Leporipoxvirus
- Amyxomatózní forma
- Léze na víčkách



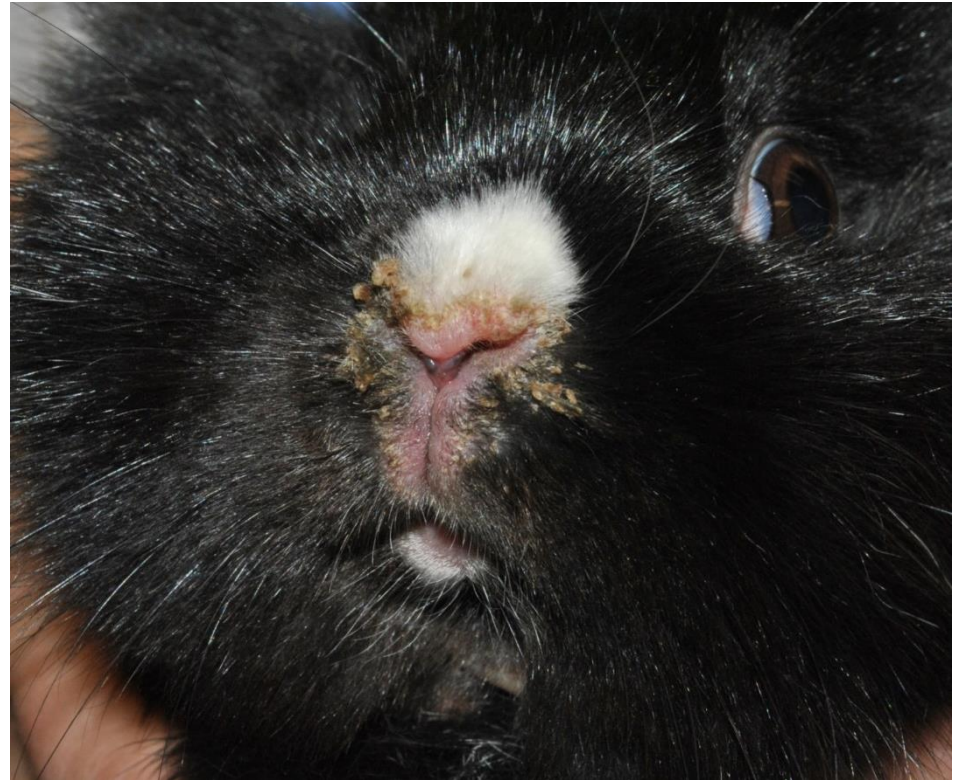


Patologie

Nemoci víček

Treponematóza

- „králičí syfilis“
- *Treponema paraluis cuniculi*
- Krustózní léze
 - primárně v perineu
- Autoinfekce
 - přenos čistěním
 - nozdry a oči
- Nateklá erytomatózní víčka





Patologie

Nemoci víček

Dermatofytóza

- *Trichophyton mentagrophytes*





Patologie

spojivky

Konjunktivitida

- Nastříklé cévy
- Blefaritida
- Purulentní výtok



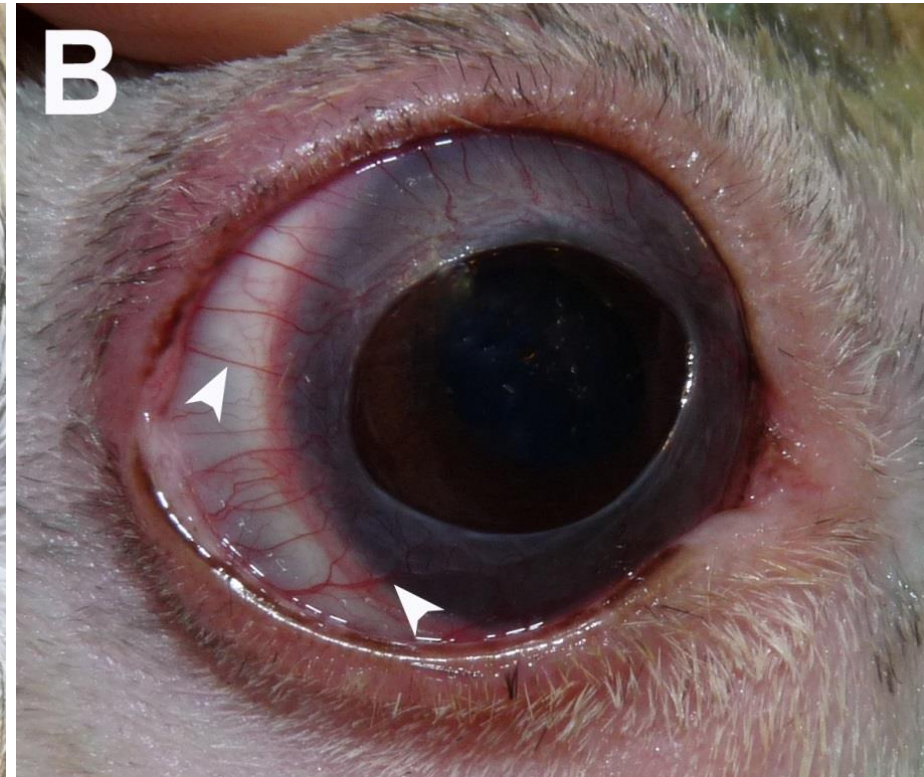


Patologie

spojivky

Pseudopterygium

- Hyperplazie spojivky





Patologie

rohovky

Pozitivní fluoresceinový test (eroze na rohovce)

před

po





Patologie

rohovky

Nekróza rohovky

- Blefaritida
- Konjunktivitida
- Entropion
- Nekróza rohovky





Patologie

čočky

Katarakta

- Vrozená, senilní
- Získaná - po infekci, diabetes mellitus





Patologie

Uveálního aparátu





Patologie

Uveálního aparátu

Přední uveitida

- Lokální iridocyklitida
- Nastříklé cévy spojivky
- Nastříklé cévy rohovky
- Bakteriální původ
- Mykotický původ
 - *Encefalitozoon cuniculi*





Patologie

uložení oka

- **Exoftalmus**

- Unilaterální/ bilaterální
- Diferenciální diagnostika
 - Stres/ strach
 - Glaukom
 - Retrobulbární absces
 - Masy v hrudníku- Thymom



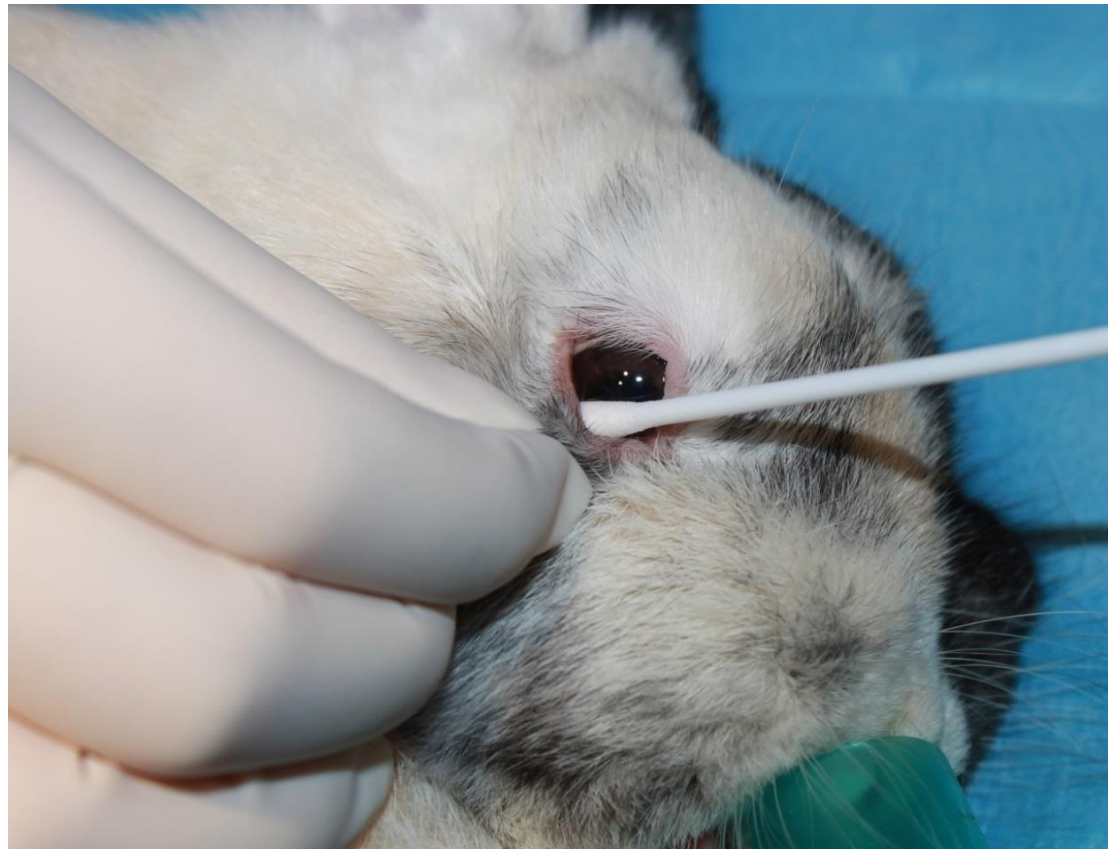


Patologie

záněty

- **Konjunktivitida**
- **Dakryocystitida**
- Mikrobiologické vyšetření – Stěr ze spojivkového vaku

Často kultivované
patologické bakterie -
Staphylococcus aureus,
Haemophilus spp.,
Pseudomonas spp., *Chlamydia*
spp., *Pasteurella spp.*





Patologie

onemocnění manifestující se na očích

- *Encephalitozoon cuniculi*
- Myxomatóza
- Syphilis
 - *Treponema paraluis cuniculi*
- Dermatofytóza
 - *Trichophyton mentagrophytes*
- Rhinitida/konjunktivitida
 - *Pasteurella multocida*
- Přerůstání zubních apexů
- Periapikální absces
- Thymom

Periapikální absces s fistulací do konjunktiválního vaku





Terapie oftalmologických onemocnění u králíků

- Zdroje:
 - Jekl, V., Hauptman K. Prekorneální konjunktivální membrána u králíka. Veterinární klinika 2015;12:142-144.
 - Maggs, D., Miller, P., Ofri, R. Slatter's fundamentals of veterinary ophthalmology. 5th ed. Saunders Elsevier; St. Luis; 2012:520
 - Petersen-Jones S, Crispin S. BSAVA Manual of Small Animal Ophthalmology, 2nd ed. BSAVA; Gloucester, 2002:324
 - Quesenberry, K., Carpenter, J. W. Ferrets, rabbits and rodents: clinical medicine and surgery. 3rd ed. Elsevier Health Sciences. 2011:157-278
 - Wagner, F., Fehr, M. Common ophthalmic problems in pet rabbits. J Exot Pet Med 2017;16(3):158-167
 - Williams, D. Rabbit and rodent ophthalmology. Eur J Companion Anim Pract 2007;17:242-252
 - Wright, J. C., Meger, G. E.. A review of the Schirmer test for tear production. Arch Opht 1962;67(5):564-565
 - Obr. č. 1-3 - <https://veteriankey.com>