

Téma 9 Ostatní infekce oka

9.1 Keratitidy (záněty rohovky)

9.1.1 Bakteriální keratitidy

Bakteriální keratitidy jsou jednou z hlavních příčin slepoty ve světě. Rizikovým faktorem je dlouhodobá lokální aplikace steroidů. V **klinickém obrazu** je patrné překrvení, bolest, světloplachost, případně až rohovkové vředy. **Diagnostika** se provádí výtěrem ze spojivkového vaku, případně přímo přenesením materiálu na půdy. **Biopsie rohovky** je výjimečně nutná např. u podezření na tuberkulózu.

9.1.1.1 Přehled grampozitivních původců keratitid

- ❖ *Staphylococcus aureus* – ohraničené krémovité infiltráty
- ❖ Streptokoky – různé druhy streptokoků, nejagresivnější je *S. pyogenes*
- ❖ *Bacillus cereus* – většinou po úraze, je to volně žijící bakterie, ale v případě infekce může vést k perforaci rohovky během hodin
- ❖ *Corynebacterium diphtheriae* – ztráta průhlednosti až roztavení rohovky
- ❖ *Listeria monocytogenes* – hlavně u chovatelů dobytka
- ❖ *Clostridium* sp. – anaerobní bakterie, charakteristická tvorba plynu
- ❖ *Propionibacterium* sp., *Actinomyces* sp., *Nocardia* sp.

9.1.1.2 Přehled gramnegativních původců keratitid

- ❖ *Pseudomonas aeruginosa* – může být na kontaktních čočkách, v bazénech i v očních kapkách, neléčená může způsobit rychlou destrukci rohovky
- ❖ Enterobakterie (*Serratia*, *E. coli*, *Klebsiela*, *Proteus*) – serratiová často u nositelů kontaktních čoček, někdy agresivní
- ❖ *Neisseria gonorrhoeae* a *Neisseria meningitidis* – keratitida s infiltráty pod epitelem, které přecházejí ve vředy
- ❖ *Moraxella*, *Haemophilus* a další

9.1.1.3 Přehled ostatních bakteriálních keratitid

- ❖ **Tuberkulózní keratitida** – současné postižení spojivky a skléry, jde vlastně o přecitlivělost
- ❖ Keratitida způsobená **netuberkulózními mykobakteriemi** (*M. fortuitum* a další) – nehnisavé rohovkové vředy
- ❖ **Lepromatózní keratitida** – lymfocytární infiltráty, může vést i k difúznímu zkalení rohovky a vaskularizaci
- ❖ Keratitidy mohou způsobovat také **nokardie a aktinomycety**

9.1.2 Virové keratitidy

9.1.2.1 Keratitida způsobená HSV

HSV je herpes simplex virus (již byl zmíněn u konjunktivitid). Keratitida může být získána již v děloze, pak může mít nejrůznější projevy nejen na rohovce. **Primární oční infekce** se vyskytuje často zároveň s konjunktivitidou. **Rekurentní infekce** je možná jako reaktivace při stresu. Bývá postiženo stroma (výztuž) rohovky, vzniká tzv. disciformní (diskovitá) keratitida. Rozlišuje se mnoho různých forem nemoci, jejich popis by byl nad rámec tohoto výkladu

9.1.2.2. Keratitida způsobená VZV

VZV je virus planých neštovic a pásového oparu (také již byl zmíněn). Postižení oka se nazývá HZO – Herpes zoster ophthalmicus. **Možné formy** jsou např. keratitis punctata (tečkovaná), dendritica (stromovitá), pseudodendritica aj. Další formy se objevují po delším čase (se složkou imunitní odpovědi). HZO může být prvním projevem infekce HIV-AIDS

9.1.2.3 Další virové keratitidy

- ❖ Keratitida způsobená virem Ebsteina-Barrové (EBV)
- ❖ Cytomegalová keratitida (CMV)
- ❖ Keratitida v rámci molluscum contagiosum
- ❖ Adenovirové, enterovirové a další keratitidy

Všechny tyto keratitidy již byly podrobněji zmíněny v rámci konjunktivitid

9.1.3 Parazitární keratitidy

9.1.3.1 Akantamébová keratitida

Akantaméby jsou prvoci, měňavky, vyskytují se po celém světě ve vlhké zemi apod. Vstupní branou infekce je mikrotrauma rohovky u nositelů kontaktních čoček. V časném stádiu nemoci keratitis punctata a různé další formy. **Diagnostika** je možná kulturačně – nejlépe z použité kontaktní čočky, případně z biopsie (výtěr ze spojivkového vaku nestačí). **Léčba** je málo účinná, používá se např. propamidin isethonát.

9.1.3.2 Infekce rohovky způsobené ostatními parazity

Onchocerkóza je způsobena hlísticí (mikrofilárií) *Onchocercus volvulus*. Onemocnění se nazývá říční slepota. Živé mikrofilárie jsou v rohovce obtížně viditelné, jsou průhledné. Léčba musí být systémová – ivermektinem. Z ostatních parazitárních onemocnění může být rohovka postižena u leishmaniózy, u škrkavek, echinokoků, malárie aj.

9.1.4 Mykotické (houbové) keratitidy

9.1.4.1 Mikrosporidiová keratitida

Mikrosporidia byla považována za parazity, v poslední době se považují za houby. U imunokompetentních pacientů se vyskytuje **stromální keratitida** (postižení výztuže rohovky) U HIV+ a jiných imunosuprimovaných se projevuje jako **epiteliální keratokonjunktivitida**. Diagnostika a léčba je obtížná

9.1.4.2 Další mykotické keratitidy

Klinicky se zpravidla projevují jako **šedobílé infiltráty s neostrými okraji**. U nás je způsobují především rody **Candida** a **Cryptococcus**, v jižních oblastech *Fusarium* a *Aspergillus*. Léčí se celkově např. amfotericinem B, lokálně např. natamycinem.

9.2 Záněty episkléry a skléry

9.2.1 Episkleritida

Je to běžný benigní **zánět řídké pojivové tkáně mezi spojivkou a sklérou**. Projevuje se nejčastěji ve věku 30 až 40 let. Nikdy nepřechází ve skleritidu. Spíše než bolestí se projevuje pocitem tlaku, fotofobií apod. Nemoc má dvě formy – **episcleritis simplex** a **episcleritis nodularis** (s uzlíky). Vyskytuje se u systémových infekcí některými herpesviry, původcem syfilis, tuberkulózy aj. Podobné jsou také přední skleritidy, potíže jsou podobné, ale někdy mohou být i horší.

9.2.2 Infekční skleritidy

9.2.2.1 Hnisavé infekční skleritidy

Původci jsou **pseudomonády, stafylokoky, streptokoky** a další. Infekce se šíří na skléru z rohovky. Stupňování bolesti je známkou invaze infekce do skléry

9.2.2.2 Nehnisavé infekční skleritidy

Původci jsou VZV, HSV, *Treponema pallidum* (syfilis), *Mycobacterium tuberculosis*, *M. leprae*
Zadní skleritidy se od ostatních liší postižením zadní části skléry

9.3 Přední uveitidy

Jde o záněty přední části uvey (živnatky), tj. duhovky (iris) a řasnatého tělíska (corpus ciliare).

Dále se dělí

- ❖ **podle lokalizace:**
 - iritidy (záněty duhovky)
 - cyklitidy (záněty řasnatého tělíska)
 - iridocyklitidy (smíšené)
- ❖ **podle typu zánětu:**
 - granulomatózní (syfilis, TBC, lepra)
 - negranulomatózní (většina ostatních patogenů)
- ❖ **podle průběhu**
 - akutní a chronické

Mezi typické **příznaky** patří bolest, citlivost na světlo, překrvení řasnatého tělíska, změna barvy duhovky.

9.3.1 Virové přední uveitidy

Vznikají většinou jako komplikace virových keratitid. **Původci** jsou:

- ❖ **HSV** – primární infekce nebo recidiva
- ❖ **VZV** (přední uveitida postihuje asi 40 % pacientů s HZO)
- ❖ **EBV**, viry příušnic, spalniček, zarděnek a další

9.3.2 Bakteriální přední uveitidy specifické

Mají specifické projevy a způsobují je zpravidla méně typické a hůře kultivovatelné bakterie

- ❖ **Lymeská borrelióza** – uveitida se může objevit ve druhém stádiu, může jít o přímou infekci i o sekundární imunologickou reakci. Jde o granulomatózní zánět
- ❖ **Syfilis** – asi v 10 % se u sekundárního stádia udává postižení očí (iritis, iridocyklitis). Projevy jsou patrné i u třetího stádia
- ❖ **Leptospiróza (Weilova nemoc)** – komplikací může být iridocyklitida
- ❖ **Tuberkulóza** – může být chronická granulomatózní iridocyklitida, někdy vede až k atrofii duhovky
- ❖ **Lepra** – akutní granulomatózní iridocyklitida
- ❖ **Brucelóza** – u chovatelů zvířat, akutní či chronická uveitida
- ❖ **Kapavka** – akutní iridocyklitida s hnisem (hypopyon)

9.3.3 Bakteriální přední uveitidy nespecifické

Nespecifické bakteriální uveitidy jsou poněkud odlišné od předchozí. Stejně příznaky zde způsobují různé mikroby. Dále se dělí na dva následující typy:

9.3.3.1 Endogenní bakteriální uveitidy

Jde o hnisavý zánět, který vznikl přenesením bakterií z ložiska někde v těle krví. Predisponující faktory (faktory, které zvyšují riziko nemoci): poruchy imunity, cukrovka, onemocnění srdce, ledvin aj. Mezi typické **původce** patří *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*, enterobakterie

9.3.3.2 Exogenní bakteriální uveitidy

Jsou zvláštním případem bakteriálních uveitid. Vznikají po poranění oka, po operaci oka nebo po přestupu infekce z okolí (např. z rohovkového vředu)

Původci: *Bacillus cereus* (akutní iritis), *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis* (chronická).

9.3.3.3 Léčba nespecifických bakteriálních uveitid

Zpravidla se podávají antibiotika celkově (podle původce a jeho citlivosti), lokálně Betadine, chloramfenikol aj., případně se steroidy

9.3.4 Mykotické a parazitární přední uveitidy

9.3.4.1 Endogenní plísňová uveitis

Může to být **kandidóza** či **aspergilóza**. V jiných částech světa (u nás jen vzácně) pak ještě blastomykóza nebo kokcidiomykóza.

U kandidózy je šance na záchranu vidění, je-li zachycena včas. U aspergilózy je prognóza špatná

9.3.4.2 Exogenní plísňová uveitis

Je většinou pouřazová.

9.3.4.3 Akantamébová přední uveitis

Zpravidla jde o komplikaci keratitidy (keratouveitis)

9.3.4.4 Další parazitární uveitidy

Jako přední uveitida se může manifestovat i toxoplasmóza, onchocerkóza a toxokaróza.

9.4 Zadní (a intermediální) uveitidy

9.4.1 Charakteristika zadních a intermediálních uveitid

Jde o zánět zadní uvey (živnatky), tedy o zánět chorioidey (cévnatky). Často postižena zároveň sítnice (chorioretinitida)

Typické příznaky: není tady většinou přítomna bolest oka, zato je zhoršené vidění, výpady (skotomy) v zorném poli, zákal ve sklivci.

Při vyšetření se najde

- ❖ zánět **cévnatky**, popř. i sítnice
- ❖ zánět **cév sítnice**
- ❖ přítomnost **zánětlivých buněk ve sklivci** (vitritida)
- ❖ **otok** v různých místech cévnatky a/nebo sítnice, popř. zřakového nervu

Jako **intermediální uveitida** se označuje infekce řasnatého tělíska, cévnatky a tzv. pars plana sítnice. Většinou je autoimunitní, nikoli tedy infekční

9.4.2 Zadní uveitida

Původci zadních uveitid jsou především tyto:

- ❖ **Mycobacterium tuberculosis** a jiná mykobakteria (infekce většinou vzniká krví)
- ❖ Původce **lymeské boreliózy** (poměrně vzácně)
- ❖ **Treponema pallidum** (v sekundárním stádiu syfilis, multifokální chorioretinitis)
- ❖ **Další bakterie** (bartonely, brucely, rickettsie aj.)
- ❖ **Viry** (HSV, VZV, CMV)
- ❖ **Houby** (kandidy, aspergily, Histoplasma capsulatum)
- ❖ **Parazitě** (toxoplasmóza - vrozená i získaná, toxokaróza)
- ❖ **Neinfekční příčiny** v rámci autoimunitních chorob

9.5 Uveitidy v dětství

Uveitidy představují jeden ze závažných stavů postihujících oči dětí. Ne vždy jsou infekční (např. iridocyklitida při juvenilní chronické artritidě). Pokud jde o infekce, jsou často kongenitální, tj. vzniklé už v průběhu těhotenství.

V léčbě dětí do šesti let je důležitá prevence rozvoje tupozrakosti (amblyopie) – stimulace je ochuzena pro poruchy průhlednosti čočky nebo sklivce i z dalších příčin.

Dětské uveitidy vznikají zejména při těchto infekcích:

- ❖ **Toxoplasmóza** – granulomatózní chorioretinitida, příčina až 70 % zadních uveitid u dětí
- ❖ **Zarděnky** – díky očkování vzácné
- ❖ **Cytomegalová infekce**, infekce **HSV**, **toxokaróza**

9.6 Záněty zrakového nervu

Nemusí jít vždy o infekční záněty, mezi zvláštní situace patří tzv. demyelinizace zrakového nervu, původ není jasný. Může jít o postižení zrakového nervu při zánětech zadního segmentu oka (herpes zoster ophthalmicus, toxoplasmóza aj.)

Nejčastější původci infekčních zánětů zrakového nervu:

- ❖ **Viry** – přímé postižení může doprovázet zarděnky, spalničky, průušnice aj., je také možný takzvaný postinfekční virový syndrom a případně i syndrom postvakcinační
- ❖ **Houby** – u pacientů s oslabenou imunitou (*Mucor*)
- ❖ ***Treponema pallidum*** – dnes se již syfilitický zánět zrakového nervu příliš běžně nevyskytuje

9.7 Oční komplikace u infekce HIV/AIDS

Jde o specifickou problematiku danou povahou viru, který postihuje buněčnou imunitu

Aktivitu onemocnění ukazuje vývoj počtu CD4 T-lymfocytů

Možnosti projevů infekce virem HIV:

- ❖ **Přímé postižení oka retroviry** – dilatace spojivkových cév i cév dalších částí oka
- ❖ **Neinfekční oční komplikace** – Kaposiho sarkom víček, Burkittův lymfom
- ❖ **Infekční oční komplikace** – stejně jako u projevů HIV infekce mimo oko je způsobují hlavně intracelulární parazité, u kterých je významná buněčná imunita

Mezi nejčastější oční komplikace u HIV/AIDS patří:

- ❖ Cytomegalovirový zánět sítnice – je hlavní příčinou ztráty zraku u HIV+ pacientů, léčba gancyklovirem
- ❖ Akutní nekróza sítnice – způsobena HSV a VZV
- ❖ Syfilis – projevuje se iridocyklitidou, vitritidou, retinitidou aj.
- ❖ Toxoplasmóza – projevy uveitidy s vitritidou, případně i nekrotizujícím zánětem sítnice
- ❖ Kaposiho sarkom dolního víčka u pacienta s AIDS

9.8 Zánětlivé komplikace očních operací

Jako komplikace očních operací může vznikat **endofthalmitida** – nitrooční zánět v prostoru sklivce a přední komoře oka. Projevuje se **poklesem zrakové ostrosti**, provázeným vzrůstající **hlubokou bolestí**. Příznaky mohou být ovlivněny léky podávanými po operaci

Nejčastější původci

- ❖ *Staphylococcus aureus*
- ❖ Streptokoky
- ❖ enterobakterie
- ❖ možný je také houbový původ

V **diagnostice** je nutný vzorek nitrooční tekutiny, popř. sklivce. Výtěr ze spojivkového vaku nic neřeší.

9.9 Diagnostika očních infekcí – shrnutí (i k tématu 8)

- ❖ V případě **povrchových infekcí** se posílají **výtěry ze spojivkového vaku**.
- ❖ Při podezření na akantaméby je k vyšetření je nutno poslat celé kontaktní čočky v jejich tekutině, popř. provést seškrab rohovky
- ❖ V případě hlubších infekcí se materiál na přímý průkaz odebírá jen tehdy, je-li to možné bez toho, abychom pacienta vyšetřením poškodili. V některých případech (toxoplasmóza) lze zato hledat profilátky.