

Téma 10 Infekce oka

Infekce oka jsou ve srovnání s jinými dosti vzácné, navíc (naštěstí) většina z nich probíhá jako záněty spojivek (konjunktivitidy), popř. spojivek a rohovky (keratokonjunktivitidy), které odezní bez následků, často i bez léčby. Mnohé struktury oka nejsou příliš prokrveny a živiny získávají nepřímo, takže se mikroby z krve nemohou do oka přímo dostat

10.1 Normální mikrobiální osídlení oka

Oko samo je za normálních okolností prosté jakýchkoli mikrobů, ovšem ve spojivkovém vaku je možný náhodný nález např. kožních stafylokoků, který nevyžaduje léčbu

10.2 Konjunktivitidy (záněty spojivky)

Patří k nejčastějším chorobám oka. Může být přítomna celá plejáda **nespecifických příznaků** (řezání, pálení, píchání, slzení, světloplachost). Naopak **pocit cizího tělesa a bolest** se u nich vyskytují zpravidla **při současném postižení rohovky**. **Svědění** je typické pro alergie a tzv. keratoconjunctivitis sicca (neinfekční zánět, u kterého je oko nedostatečně zvlhčováno)

10.2.1 Rozdělení konjunktivitid

Konjunktivitidy lze rozdělit různými způsoby:

- ❖ Podle **délky trvání**:
 - akutní
 - chronické
 - recidivující
- ❖ Podle **složení sekretu**
 - *serózní* (vodnatý – alergické záněty)
 - *mukózní* (hlenovitý)
 - *purulentní* (hnisavý – bakteriální infekce)
 - *mukopurulentní* (hlenohnisavý – chlamydiová konjunktivitida)

Podobné složení sekretu se samozřejmě netýká jen konjunktivitid, ale například také rhinitid, tj. zánětů nosní dutiny

10.2.2 Nespecifické známky konjunktivitid

U konjunktivitid mohou být přítomny tzv. nespecifické známky. Ne u každého typu jsou přítomny tyto známky všechny. Jde především o tyto známky:

- ❖ **překrvení** (tzv. povrchová injekce spojivek)
- ❖ **otok spojivky** (chemóza)
- ❖ někdy také **podspojivkové krvácení** (hemorhagické konjunktivitidy)
- ❖ **papilární reakce** = hyperplazie spojivkového epitelu (epitel se formuje do útvarů zvaných papily, různě velkých podle stupně reakce)
- ❖ **folikulární reakce** = tvorba uzlíků lymfatické (mízní) tkáně
- ❖ **pseudomembrány** (odstranitelný koagulovaný sekret) a membrány (obtížně odstranitelné, v nekrotické vrstvě spojivky)

10.2.3 Hyperakutní bakteriální konjunktivitis

Příčinou této velmi rychle probíhající nemoci může být *Neisseria gonorrhoeae* (gonokok, původce kapavky) nebo *Neisseria meningitidis* (meningokok)

Klinický obraz zahrnuje papilární hyperplazii spojivky s hustou hnisavou sekrecí a otok víčka postižení rohovky (i vřed) častější u kapavčité konjunktivitidy
možnost vzniku membrán a pseudomembrán

Diagnostika je možná pomocí kultivace; na gonokoky je ovšem nutno myslet, při běžné kultivaci se totiž neodhalí, mikrobiolog použít obohacenou půdu (čokoládový agar). Proto je potřeba napsat na žádanku, že je požadováno toto vyšetření

Lékem volby je u obou původců krystalický penicilin

10.2.4 Akutní bakteriální konjunktivitida

Začíná jednostrannou povrchovou infekcí, u které **hlenohnisavá sekrece "slepuje" víčka**. Během jednoho až dvou dnů je napadeno i druhé oko. I **bez léčby odezní** během 7 až 14 dnů.

Léčba může infekci zkrátit (kapky s antibiotikem – volba antibiotika podle původce); celková antibiotika se volí jen u komplikací

10.2.4.1 Nejčastější původci akutních bakteriálních konjunktivitid

- ❖ **Staphylococcus aureus** – akutní recidivující nebo chronické záněty spojivek. Sekundárně může vzniknout **reakce přecitlivělosti – flykténa**
- ❖ **Streptococcus pneumoniae** – často u dětí v zimním období, bývá současné postižení plic, bývají petechie (krvavé tečky)
- ❖ **Haemophilus influenzae** – spíše v letním období, bývá podspojivkové krvácení
- ❖ **Corynebacterium diphtheriae** (původce záškrtu) – vzácně
- ❖ **Moraxella lacunata** – akutní i chronické záněty, často rizikové skupiny populace (chroničtí alkoholici, narkomani, podvyživení)

10.2.5 Akutní virová konjunktivitida

Uplatňují se především **adenoviry**. Často je současně přítomna infekce dýchacích cest. Nemoc se může šířit neumytými rukama, kontaminovanými kapkami apod. Nemoc většinou postihne nejprve jedno, pak i druhé oko. Na rozdíl od bakteriálních konjunktivitid tu **léčba příčiny** neexistuje. V akutní fázi pomáhají studené obklady, tmavé brýle, kapky na vazokonstrikci. Důležité je nepodávat (ani lokálně) antibiotika.

10.2.5.1 Nejčastější původci akutních virových konjunktivitid

- ❖ Některé typy adenovirů
- ❖ Virus prostého oparu (herpes simplex virus – HSV)
- ❖ Virus Ebsteina a Barové (EB virus, virus infekční mononukleózy)
- ❖ Virus planých neštovic a pásového oparu (VZV – varicella zoster virus)
- ❖ Některé enteroviry
- ❖ Virus molluscum contagiosum
- ❖ Papilomaviry

10.2.5.2 Adenovirové konjunktivitidy

Epidemiologicky souvisí s infekcí HCD (v zimě) a s koupáním (v létě). Klinický obraz se může lišit u různých serotypů.

Epidemická keratokonjunktivitida (KCE) je způsobena především serotypy 8, 19 a 37. Projevuje se jako akutní folikulární zánět, doprovázený překrváním, řezáním, pálením a světloplachostí. Sekret je serózní (vodový), mohou být přítomny také membrány a pseudomembrány.

Fagyngokonjunktivální horečka (PCF) je způsobena zejména serotypy 3, 4 a 7. Je to oboustranná folikulární konjunktivitida s faryngitidou, horečkou a zduřením uzlin.

Chronická papilární konjunktivitida je oproti předchozím dvěma vzácná.

10.2.5.3 Konjunktivitida a keratokonjunktivitida způsobená HSV

Původcem je HSV (virus prostého oparu). Stejně jako u jiných infekcí způsobených tímto virem je potřeba rozlišit primární infekci a reaktivaci viru. Při reaktivaci nejde o nový přenos infekce, pouze se aktivuje virus, který již byl přítomen v latentní formě (v senzoryckých nervových gangliích). **Primární infekce** se normálně projevuje puchýřky v ústech, ale může být i oční postižení. Na oku jde o **jednostranný zánět spojivky a víčka**, puchýřky na víčku, přítomna je folikulární reakce na spojivce. Ve více než 65 % **současně přítomna keratitida**, nejčastěji povrchová; možné je ale i postižení hlubších vrstev rohovky. U tzv. geografické forma keratitidy –

postižená oblast připomíná mapu. V **diagnostice** je možný průkaz antigenu ze spojivkového stěru, případně pěstování viru na tkáňové kultuře. K **léčbě** se používá acyklovir (ZOVIRAX, HERPESIN).

10.2.5.4 Konjunktivitida způsobená EBV

Epsteinův-Barrové (EB) virus je **původce infekční mononukleózy**. I on patří mezi herpesviry. Je také příčinou Burkittova lymfomu a nazofaryngeálního karcinomu. Přenáší se slinami, promořenost populace je velmi vysoká (u třicetiletých už je to 90 %).

U více než 40 % případů mononukleózy je součástí **klinického obrazu** zánět spojivek. Infekce začíná jako folikulární a papilární konjunktivitida, převážně jednostranná.

V **diagnostice** se používá průkaz antigenů a průkaz protilátek. Jako první se zpravidla dají prokázat protilátky proti kapsidě viru – anti VCA. Protilátky proti jadernému antigenu (anti-EBNA) jsou průkazné později. **Léčba** acyklovirem.

10.2.5.5 Konjunktivitida způsobená VZV

Varicella-zoster virus (VZV) je virus planých neštovic a pásového oparu. Virus postihuje primárně zpravidla děti – tato primární infekce se projeví jako **plané neštovice**. Poté je latentně přítomen v gangliu trojklaného (či jiného) nervu a v dospělosti se reaktivuje – nemoc nyní probíhá odlišně, nikoli jako neštovice, ale jako **pásový opar**.

Z očních příznaků je důležitý **výsev puchýřů na víčku a spojivce** (většinou papilární konjunktivitida s povrchovou keratitidou). Zejména je-li zasažen trojklanný nerv, je postižení oka časté

V **diagnostice** je možný test přímé imunofluorescence, případně izolace z tkáňové kultury.

10.2.5.6 Akutní hemoragická konjunktivitida

Tuto chorobu způsobují dva pikornaviry z čeledi Enteroviridae – coxsackievirus A24 a enterovirus 70. U obou je ale stejný **klinický obraz**. Je to zpravidla folikulární konjunktivitida s podspojivkovým krvácením, otok spojivky a víček a zduření uzlin. Bývá také postižení rohovky ve formě **povrchové keratitidy**. Z celkové příznaky je přítomna horečka, schvácenost, bolesti hlavy, rýma a kašel. Diagnostika je obtížná, v úvahu přicházejí některé průkazy antigenu. V léčbě se zpravidla používají jen teplé obklady, případně acyklovir v masti

10.2.5.7 Konjunktivitida při molluscum contagiosum

Původcem je poxvirus. Poxviry jsou největší lidské viry. Do této skupiny patří i (dnes již vymýcený) virus pravých neštovic. Mimo oko se choroba projevuje **nebolestivými průsvitnými kožními uzlíky** (2 až 4 mm). **Na víčkách** mohou být tytéž uzlíky, navíc se na oku projevuje **folikulární konjunktivitidou**, případně povrchovou **keratitidou**. Diagnostika je spíše histologická než mikrobiologická. Léčba většinou není nutná, pokud se léčí, pak většinou chirurgicky (excize).

10.2.5.8 Papilomavirová konjunktivitida

Papilomaviry napadají buňky epitelu kůže a sliznic. Existuje jich mnoho serotypů. Je obecně známo, že některé papilomaviry se podílejí na karcinomech děložního čípku a v současnosti se proti nim očkují mladé dívky (zpravidla ještě před zahájením pohlavního života, tedy ve věku kolem 13 let). **Na oku** se najdou malinově červené skvrny na spojivce, případně může být keratitida. **Diagnostika** je případně možná pomocí PCR. **Léčba** nemusí být vždy nutná, pokud pacient nemá problémy; případně připadá v úvahu chirurgické řešení nebo kryalizace tekutým dusíkem

10.2.6 Trachom a jiné chlamydiové konjunktivitidy

Trachom je hlavní příčinou slepoty na světě (8 000 000 lidí). Je to konjunktivitida způsobená **bakterií Chlamydia trachomatis (serotypy A, B, Ba a C)**. Jde o bakterii, která je ovšem hodně zvláštní – stejně jako viry potřebuje k životu cizí buňku.

Trachom se vyskytuje v tropických oblastech, typickou oblastí infekce je zejména Afrika, jižní Asie, Austrálie, část Jižní Ameriky

Šíření infekce přímým kontaktem, infikovaným materiálem, mouchami

10.2.6.1 Klinický obraz trachomu

Klinický obraz zahrnuje **překrvení oka, pocit cizího tělesa a hlenohnisavou sekreci**. Je přítomen oboustranný folikulární zánět a zduření uzlin před ušima. První zánět sám odeznívá, až opakovaná infekce vede ke vzniku jizevnatých změn.

10.2.6.2 Diagnostika a léčba trachomu

Diagnostika zahrnuje cytologické vyšetření spojivky, z mikrobiologických vyšetření připadá v úvahu především imunofluorescence a ELISA. Protože jde o bakterii, lze používat antibiotika. lokálně tetracyklin nebo makrolidy. Léčba jizevnatého stádia je chirurgická.

10.2.6.3 Jiné chlamydiové konjunktivitidy

10.2.6.3.1 Inkluzní konjunktivitida dospělých

Původcem jsou serotypy *Chlamydia trachomatis* D až K. Z příznaků je přítomen zánět víčka, zčervenání oka, řezání, hlenohnis a zvětšené uzliny.

10.2.6.3.2 Konjunktivitida při lymfogranuloma venereum

Původcem je opět *Chlamydia trachomatis*, ale tentokrát serotypy L1, L2, L3, které způsobují klasickou pohlavní chorobu zvanou lymfogranuloma venereum. **Projevuje** se jako folikulární konjunktivitida, případě s keratitidou.

10.2.6.3.3 Konjunktivitida způsobená chlamydophilami

Chlamydophily jsou blízké příbuzné pravým chlamydiím, donedávna se řadily s nimi společně do jednoho rodu (*Chlamydia*). Konjunktivitida způsobená *Chlamydophila psittaci* se obvykle projevuje oboustranná folikulární konjunktivitida. Možná je také konjunktivitida způsobená *Chlamydophila pneumoniae*.

10.2.7 Mykotické a parazitární konjunktivitidy

10.2.7.1 Mykotické konjunktivitidy

Jsou vzácné, častější u dětí a imunosuprimovaných nemocných. Mezi původce patří *Candida* sp., *Sporothrix schenckii* či *Coccidioides immitis*.

U **kandidové konjunktivitidy** se choroba projevuje jako měkké bílé okrsky na povrchu spojivky. U některých dalších původců jsou přítomny granulomatózní záněty spojivky. V léčbě se používají výplachy roztoky Betadine, případně antimykotika – zejména natamycin.

10.2.7.1 Parazitární konjunktivitidy

Spojivku může infikovat např. svalovec stočený (*Trichinella spiralis*), některé filárie (*Onchocerca volvulus*, *Loa loa*) nebo leishmanie. Ve spojivce se také mohou líhnout larvy některých much.

10.2.8 Novorozenecké konjunktivitidy

Často jde o získání infekce během porodu. Mezi původce patří především:

- ❖ *Chlamydia trachomatis* 40 % (většinou jde o sérotypy D až K)
- ❖ *Neisseria gonorrhoeae*
- ❖ Streptokoky, stafylokoky, enterobakterie, herpesviry, vzácně kandidy

Léčba je pokud možno cílená podle původce. **Prevence** se provádí hned po narození. Jde o tzv. crédézaci – vkapávání roztoku dusičnanu stříbrného nebo septonexu do oka.

10.3 Keratitidy (záněty rohovky)

10.3.1 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.

10.3.1.1 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.

10.3.1.2 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

10.3.1.3 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**

10.3.2 Virové keratitidy

10.3.2.1 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

10.3.2.2. 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

10.3.2.3 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

10.3.3 Parazitární keratitidy

10.3.3.1 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 kultivačně – nejlépe

z použité kontaktní čočky, případně z biopsie (výtěr ze spojivkového vaku nestačí). **Léčba** je málo účinná, používá se např. propamidin isethonát.

10.3.3.2 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.

10.3.4 Mykotické (houbové) keratitidy

10.3.4.1 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

10.3.4.2 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.

10.4 Záněty episklery a skléry

10.4.1 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.

10.4.2 Infekční skleritidy

10.4.2.1 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

10.4.2.2 Nehnisavé infekční skleritidy

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

10.5 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)
 - *negrulomatózní* (většina ostatních patogenů)
- ❖ **podle průběhu**
 - akutní a chronické

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

10.5.1 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

10.5.2 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
- ❖ **Lepa** – akutní granulomatózní iridocyklitida
- ❖ **Brucelóza** – u chovatelů zvířat, akutní či chronická uveitida
- ❖ **Kapavka** – akutní iridocyklitida s hnisem (hypopyon)

10.5.3 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:

10.5.3.1 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

10.5.3.2 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).

10.5.3.3 Léčba nespecifických bakteriálních uveitid

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

10.5.4 Mykotické a parazitární přední uveitidy

10.5.4.1 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

10.5.4.2 Exogenní plísňová uveitis

Je většinou poúrazová.

10.5.4.3 Akantamébová přední uveitis

Zpravidla jde o komplikaci keratitidy (keratouveitis)

10.5.4.4 Další parazitární uveitidy

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

10.6 Zadní (a intermediální) uveitidy

10.6.1 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, zákaly 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

10.6.2 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

10.7 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**

10.8 Záněty zřakového nervu

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

Nejčastější původci infekčních zánětů zřakového nervu:

- ❖ **Viry** – přímé postižení může doprovázet zarděnky, spalničky, příušnice 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 zřakového nervu příliš běžně nevyskytuje

10.9 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

10.10 Zánětlivé komplikace očních operací

Jako komplikace očních operací může vznikat **endoftalmitida** – 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.

10.11 Diagnostika očních infekcí – shrnutí

- ❖ 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 (toxoplasmosa) lze zato hledat protilátky.