

Téma 9 Nemoci související s pohlavními orgány, těhotenstvím a porodem. Nemoci projevující se na kůži a nemoci oka

Pohlavně přenosné nákazy jsou probírány v jednom tématu s nemocemi kůže hlavně proto, že společně navazují na obor dermatovenerologie. Infekce oka jsou k těmto tématům přiřčeny proto, že infekce zevní části oka navazují na infekce kožní.

9.0 Společný úvod ke kapitolám 9.1, 9.2 a 9.3

9.0.1 Nákazy pohlavních orgánů a pohlavně přenosné nákazy

Existuje mnoho nákaz, které mají nějaký vztah k pohlavním orgánům. V zásadě je lze rozdělit následujícím způsobem:

9.0.1.1 Klasické pohlavní nákazy

Jsou to infekce, u kterých se pohlavní přenos považuje (až na extrémně nepravděpodobné situace) za jediný možný, jde o závažné infekce, které podléhají zvláštnímu režimu hlášení a jsou u nich přísnější požadavky na ochranu osobních údajů.

9.0.1.2 Ostatní nákazy pohlavních orgánů

Sem patří široká škála infekcí, od těch, u nichž je pohlavní přenos hlavní cestou přenosu a tedy jsou blízké první skupině (např. trichomonóza) až po takové, které sice pohlavní orgány postihují, ale mechanismus přenosu je zpravidla jiný než pohlavní (např. poševní mykózy).

9.0.1.3 Pohlavně přenosné nákazy, nepostihující primárně pohlavní orgány

Jsou to nákazy, u nichž je sexuální přenos jednou z významných cest přenosu, avšak jako takové jsou systémové. Patří sem zejména některé typy virových hepatitid a infekce virem HIV. O obou je pojednáno v jiné kapitole.

9.0.2 Normální osídlení pohlavních orgánů a kůže

9.0.2.1 Normální osídlení pohlavních orgánů

Za normálních poměrů **nejsou mikroby přítomny**

- **u ženy** v děloze, vejcovodech, vaječnicích
- **u muže** v prostatě, chámovodech, varlatech

Specifickou normální flóru **u ženy** má *vagina* (laktobacily, příměs různých aerobních i anaerobních mikrobů). *Vulva* (tj. „zevní rodidla“) tvoří přechod vaginální a kožní flóry.

U muže je do jisté míry specifický *předkožkový vak* – vedle kožní flóry jsou tu i např. nepatogenní mykobakteria apod.

9.0.2.2 Normální osídlení kůže a oka

Kůže je normálně osídlena směsí koaguláza negativních stafylokoků a nepatogenních korynebakterií, ale za normální tu lze považovat i malé množství zlatých stafylokoků, kvasinek aj. Tyto bakterie se mohou vyskytovat také v oční spojivce, v menším množství i na rohovce, odkud jsou neustále vyplavovány mrkáním a slzami. Hlubší části oka většinou mikroby neobsahují.

9.1 Klasické pohlavní nemoci – přehled, odběr materiálu, přehled diagnostiky

Klasické pohlavní nemoci jsou často považovány za něco, co již není aktuální. Přitom jejich výskyt není ani zdaleka zanedbatelný a jak říkají odborníci, neexistují „rizikové skupiny“, ale jen „rizikové chování“ – pohlavní nemoci tedy mohou postihnout i tzv. „normálního člověka“. Přitom je také možné, že rizikového chování se nedopustil nakažený pacient, ale například jeho partner.

Mezi klasické pohlavní choroby se zpravidla řadí pět onemocnění. Jen dvě z nich, totiž kapavka a syfilis, se běžně vyskytují u nás; ostatní jsou typická pro tropické a subtropické oblasti, i když lymphogranuloma venereum se v posledních letech opakovaně vyskytl i v Česku u osob, které nikam necestovaly, tj. zdá se, že náhled na toto onemocnění bude třeba přehodnotit.

Choroba	Původce
Kapavka	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> („gonokok“)
Syfilis (příjice, lues)	<i>Treponema pallidum</i>
Lymphogranuloma venereum	<i>Chlamydia trachomatis</i> serotypy L ₁ , L ₂ , L ₃
Měkký vřed (ulcus molle)	<i>Haemophilus ducreyi</i>
Granuloma inguinale	<i>Klebsiella</i> (dříve <i>Callymatobacterium</i>) <i>granulomatis</i>

9.1.1 Kapavka

9.1.1.1 Charakteristika onemocnění

Původcem onemocnění je **gramnegativní diplokok *Neisseria gonorrhoeae* (gonokok)**. Je to blízký příbuzný bakterie *Neisseria meningitidis* (meningokoka). Někdy se onemocnění zkracuje jako GO. Jde o kultivačně náročnou bakterii, která vyroste pouze na zvláštní kultivační půdě. Bez zvláštního vyznačení na žádance tedy při běžném bakteriologickém vyšetření nelze nález gonokoka očekávat.

Klinicky jde zpravidla o **hnisavý zánět urethry a děložního hrdla**. Projevuje se **odkapáváním hnisavého sekretu z močové trubice**, případně přítomností hnisavého výtoku. Mikrob bývá při infekci nalézán někdy také v řiti (u muže jako následek anogenitálního styku, u ženy se tam dostane s cervikálním sekremem). Může být diagnostikován i z faryngu (orogenitální styk) a je zde záluďný, protože ve většině případů chybějí příznaky.

Je to nemoc poměrně běžná; údaje z hlášení jsou podhodnoceny, protože mnoho případů se vůbec nedostane k lékařskému ošetření. I když k přenosu samozřejmě dochází při prostituci, je přenos běžný i u neprostituujících osob se sklonem k promiskuitě.

Neléčená nebo špatně léčená kapavka může mít různé komplikace – záněty velkých kloubů (například kolenního), neplodnost mužů i žen.

Léčí se penicilinem, případně ceftriaxonem a dalšími antibiotiky.

9.1.1.2 Odběr vzorku u kapavky

Tak jako při přenosu, tak i při transportu do laboratoře je gonokok velmi choulostivý. Je třeba věnovat velkou pozornost odběru, transportu i laboratorní kultivaci a i tak často průkaz není úspěšný. Pacienta je potřeba pozvat k odběru ráno před vymočením. Při odběru po vymočení jsou často nalézány pouze leukocyty bez nálezy bakterií.

Pro kultivační vyšetření se zasílá **výtěr na tamponu s Amiesovou** či jinou vhodnou **transportní půdou**. Dnes už se za překonané považují názory, že je nutná nějaká speciální transportní půda, jiná než pro ostatní bakterie. Zpravidla je u žen zasílán výtěr z **urethry, cervixu, řiti**, popř. také **faryngu**. Poševní výtěr není vhodný. U mužů totéž, samozřejmě kromě cervixu.

U výtěrů z urethry a cervixu je potřeba zaslat zároveň i **nátěr na sklíčko**: když už se nezdaří kultivace gonokoka, je prokázán alespoň mikroskopicky. Nátěr však nemá smysl dělat z řiti a faryngu s ohledem na množství mikrobů, které jsou tam přítomné.

9.1.1.3 Diagnostika kapavky v laboratoři

Mikroskopie může být provedena i statimově (lze ji takto vyžádat). Sklíčko se barví dle Grama. Typický je nález G- diplokoků vně i uvnitř leukocytů. (To, že se mikrob nechá schválně uzavřít – avšak nikoli pohlitit – leukocytem, je charakteristická vlastnost gonokoků i meningokoků).

Kultivace se provádí na obohacené (čokoládový agar) a selektivně obohacené (GC agar) půdě na kapavku a trvá 48 až 72 hodin. Na běžných půdách (krevní agar, Endova půda) mikrob neroste. V případě positivity se pak ještě testuje citlivost na antibiotika. Zajímavostí je, že půdy se před kultivací předeřívají, aby nedošlo k teplotnímu šoku a tím uhynutí gonokoka. Kolonie se přirovnávají ke kapce rosy a jsou typické pozitivním oxidázovým testem.

Biochemická identifikace může pomoci odlišit gonokoka od meningokoka či jiných neisserií.

Kultivace kapavky se zpravidla automaticky doprovodí kultivací na běžné bakterie, což často umožňuje při negativním výsledku rozpoznat pravého původce potíží. Je samozřejmě také možné vyžádat si paralelní vyšetření dalších původců, například chlamydií, mykoplazmat apod.

9.1.2 Syfilis

9.1.2.1 Charakteristika infekce

Je to ještě závažnější pohlavní nemoc než kapavka. Způsobuje ji spirální bakterie (spirocheta) *Treponema pallidum* subspecies *pallidum* (některé další poddruhy a příbuzné druhy způsobují choroby vyskytující se v tropech, které se mohou projevovat do jisté míry podobně, ale přenášejí se i kontaktem jiným než sexuálním). Syfilis se nazývá také lues. Zkratky obou těchto názvů (SY nebo LU) vznikly hlavně jako „šifry“, u kterých se doufalo, že nebudou srozumitelné někomu, kdo by jako nepovolaný omylem nahlédl do zdravotnické dokumentace. Existuje také starší český, málo používaný název nemoci: příjice. U syfilis se rozlišuje:

Získaná syfilis – má tři stádia

První stádium (cca dva týdny po infekci) se projevuje nejčastěji tvrdým vředem na genitáliích, ale i v ústech či jinde. Vřed přetrvává několik týdnů. Poté navazuje druhé stádium buďto bezprostředně, nebo po kratším mezidobí, kdy příznaky nejsou jasně vyjádřeny.

Ve **druhém stádiu**, které se nejčastěji objevuje čtyři až deset týdnů po infekci, se na genitáliích objeví tzv. *condylomata lata* (široké bradavičnaté útvary), na kůži nebolestivá vyrážka (tzv. *roseola syphilitica*).

Terciární syfilis přichází až po **období latence**, které trvá několik měsíců, ale i více než deset let. Napadá různé orgánové soustavy celého těla (nervová syfilis čili neurolues, aneurysma aorty a podobně). Dochází i ke změnám v chování (chování takto rozvinutého syfilitika pěkně zahrál Petr Čepek ve starším českém filmu *Petrolejové lampy*). V různých částech těla se vyskytují tzv. gummata – útvary vyplněné nekrotickou tkání, které se mění v tekutinu, která výzkumníkům připomínala lepidlo zvané arabská guma – odtud název útvaru. Způsobem vzniku se gummata dají přirovnat ke kaseifikovaným útvarům u syfilis.

Vrozená syfilis se dále dělí na časnou a pozdní formu. Je směsí příznaků podobných jako u získané syfilis a některých příznaků zcela typických (soudkovité řezáky, deformity kostí, abnormality kůže – například takzvané lakové patičky – a podobně).

Také syfilis je častější onemocnění, než se zpravidla myslí. Míra podhlášení však není taková jako u kapavky, zpravidla se dříve či později dostane k lékařskému vyšetření.

Léčba: stále jsou preferovány velké dávky penicilinu, dokonce i při údajné alergii je lépe ověřit, zda opravdu o alergii jde, než volit jiné, méně vhodné antibiotikum

9.1.2.2 Diagnostika syfilis – přímý průkaz

Přímý průkaz je prováděn zřídka ze dvou důvodů. Jednak je **poměrně pracný** (původce nelze kultivovat, ani barvit Gramem či Giemsou), jednak je zřídka k dispozici **vhodný materiál** k odběru. Jedině u pacientů, u kterých je právě vytvořen tvrdý vřed, je možno provést z tohoto vředu seškrab. Takový materiál pak může být vyšetřen

- **mikroskopii** v zástinu či speciálními technikami (stříbření, fluorescenční barvení)
- **přímou imunofluorescencí**
- **metodou PCR**
- **pokusem na zvířeti** (test infekčnosti pro králíka – RIT, rabbit infectivity test – dnes už se provádí jen naprosto výjimečně)

Z uvedených jedině metoda PCR je možná i v případě pacienta bez tvrdého vředu, a to z plné krve. Záchyt z krve je ale nízký, tj. metoda je nespolehlivá, navíc vyšetření z plné krve provádějí jen některé laboratoře.

9.1.2.3 Diagnostika syfilis – nepřímý průkaz

Nepřímý (sérologický) průkaz je u syfilis základem diagnostiky, je mnohem důležitější než nepřímý. Odebírá se srážlivá krev běžným způsobem.

V první fázi se provádějí **screeningové reakce** – obvykle dvě:

- **VDRL/RRR/RPR.** Původní reakce VDRL „venereal disease research laboratory“ (výzkumné laboratoře pro pohlavní choroby) byla postupem času modifikována. Dnes se zpravidla používá RRR (rychlá reaginová reakce) či podobná RPR. U těchto reakcí nehledáme protilátky proti treponemovému antigenu, ale tzv. reaginy. Antigenem je pro ně kardiolipin z hovězích srdcí. Vyskytují se u pacientů se syfilis, ale i u některých jiných. Reakce jsou poměrně citlivé, ale málo specifická. Označují se proto jako tzv. **netreponemové** reakce.
- **TPHA** (Treponema pallidum hemaglutinační test – aglutinace na nosiči, nosičem jsou zvířecí krvinky) či novější **TPPA** (krevinky nahrazeny polycelulózovými částicemi, v zájmu zachování tradic obarvenými na červeně). Na rozdíl od VDRL/RRR/RPR je TPHA (případně TPPA) již reakce **treponemová**, protože antigen pochází z *Treponema pallidum*.

V případě pozitivní nebo alespoň hraniční reakce některé ze screeningových reakcí, anebo v případě závažných anamnestických údajů, se pokračuje dalšími, tzv. **konfirmačními testy**. Jde vesměs o spolehlivější, ale také dražší testy, a všechny jsou to samozřejmě reakce treponemové. Používá se především **imunoflorescence** (také se můžete setkat se zkratkou *FTA-ABS*), **ELISA** a **Western blotting**. Jejich kombinací lze zjistit i fázi onemocnění.

9.1.3 Lymphogranuloma venereum a ostatní klasické pohlavní infekce

9.1.3.1 Charakteristika infekce

V případě lymphogranuloma venereum jde o zvětšení postihuje mízních (lymfatických) uzlin (většinou tříselných a pánevních). Nejdříve vznikne několikamilimetrový puchýřek na vulvě nebo penisu. Puchýřek se zhojí, ale mikrob postupuje do mízních uzlin. Uzliny mohou zhnisat, prasknout a mohou vznikat píštěle s výtokem hnisu s příměsí krve. Diagnostika je stejná jako u ostatních chlamydiových infekcí (viz 9.2) s tím, že jen specializovaná pracoviště dovedou rozlišit jednotlivé serotypy. Léčí se antibiotiky tetracyklinové skupiny.

Ostatní dvě nemoci jsou u nás velmi vzácné. Pátralo by se po nich v případě atypických potíží u osob, které měly pohlavní styk v tropech s místními obyvateli.

9.2 Nemoci pohlavních orgánů, které nepatří mezi klasické pohlavní nemoci

V poslední době jsou tyto nemoci velmi časté a zálučné. Míra, v jaké je populace těmito chorobami ohrožena, vlastně není příliš zřejmá, protože je zřejmé, že jen malá část z nich je vyšetřena a určena. Pohlavní přenos je u těchto nemocí přítomen ve větší či menší míře. I tam, kde je však běžnější jiný způsob přenosu, je pohlavní přenos možný. V případě léčby je nutno často vyšetřit a někdy i léčit oba, respektive všechny sexuální partnery. Zpravidla je také jako součást léčebného režimu nutná alespoň dočasná sexuální abstinence.

9.2.1 Přehled původců nemocí pohlavních orgánů

9.2.1.1 Papilomaviry

Papilomaviry (konkrétně jde o virus HPV – Human Papillomavirus) způsobují útvary na kůži a v genitální oblasti, hlavně na děložním čípku. Je jich mnoho typů. Některé typy vytvářejí bradavičnaté útvary zvané **condylomata accuminata**, jiné způsobují **prekancerózu** (stav přecházející nádoru) na **děložním čípku**. Z pravidla se hovoří o tzv. „low-risk“ (nízkorizikových) a „high-risk“ (vysokorizikových) typech. Nejčastější z „high-risk“ kmenů jsou kmeny číslo 16 a 18, proti kterým je dnes již dostupné očkování.

Diagnostika papilomavirózy je obtížná, nové šance nabízejí genetické metody (genové sondy, PCR). V každém případě už dnes mikrobiologická diagnostika pokročila a snížila nutnost vždy provádět histologická vyšetření excize z čípků.

Prekanceróza se **léčí** zákrokem na děložním čípku. Bradavice případně i antivirotickými preparáty, většinou lokálně.

Prevenčí je očkování. Nejvhodnější je provést ho u dívek před zahájením pohlavního života. Třináctileté dívky jsou nyní očkovány zdarma.

9.2.1.2 Chlamydie

Jsou to sice bakterie, ale svými vlastnostmi blízké virům. Na rozdíl od *Chlamydia trachomatis* L₁, L₂ a L₃, které způsobují klasickou pohlavní nemoc v tropech, serotypy D až K jsou běžné ve vyspělých zemích a způsobují méně specifické postižení pohlavních orgánů. Vztah k onemocnění není zcela jednoznačný, neboť chlamydie jsou často přítomny i u klinicky zdravých osob.

Také **diagnostika** chlamydiových infekcí je obtížná, i v tomto případě se prosazují genetické metody, používá se také přímý průkaz chlamydiového antigenu. Nutný je v obou těchto případech suchý tampon, neboť nejde o zachování životaschopného agens, ale o minimalizaci kontaminace. Lze také použít moderní univerzální odběrové tampony s novým typem odběrového média, vhodné pro kulturační i nekulturační vyšetření. Chlamydiová infekce je **léčitelná** tetracykliny, případně makrolidy.

9.2.1.3 *Trichomonas vaginalis* – bičienka poševní

Je to prvok – bičíkovec, způsobuje poševní výtoky. Přenos je převážně pohlavní, avšak možný i přenos např. ručníkem apod. V posledních letech jsou trichomonády vzácné.

Diagnostika: mikrobiální obraz poševní; a/nebo souprava C. A. T. (*Candida* and *Trichomonas*), která umožňuje zároveň diagnostiku kvasinkové infekce.

Léčba: metronidazol, působí kromě trichomonád i na poševní anaeroby – to je zřejmě také příčina nynějšího malého výskytu (preparáty s metronidazolem vyhubily kromě anaerobů i bičienky).

9.2.1.4 Poševní mykózy

Představují houbové (kvasinkové) onemocnění pochvy. Pohlavní přenos je u nich relativně málo významný. Infekce se do pochvy dostává náhodnou manipulací nebo ze střevního rezervoáru. Projevuje se zpravidla jako výtok nebo přítomnost bílého povlaku na sliznici. Častá je v těhotenství vzhledem k hormonálním změnám právě během těhotenství. Infekce může kromě pochvy postihovat také vulvu. Vulvární kandidózy se vyskytují i u malých děvčátek, například při špatné technice přebalování. Pro **diagnostiku** je vhodná souprava C. A. T., ale dá se použít i „normální“ bakteriologická souprava s Amiesovou půdou. Na žádance je k požadavku kultivace bakterií připojit „+ kvasinky“. Je ovšem pravda, že zpravidla (ne vždy!) se kvasinky najdou i v případě, že je výtěr je kultivován pouze bakteriologicky. V **léčbě** je významná dieta (omezení cukrů), úprava hormonální antikoncepce (kvasinky mají receptory pro estrogeny) apod. Nejvýznamnější je *Candida albicans*.

9.2.1.5 Hnisavé bakteriální záněty pochvy

Vedle bakteriální vaginózy (viz dále) jsou možné i klasické bakteriální záněty pochvy (kolpitidy).

Dnes se bohužel i oficiálně používá pojem **aerobní vaginitidy (AV)**, ačkoli je nesprávně utvořený, protože přidává řeckou koncovku k latinskému základu. Na rozdíl od vaginóz mají charakter klasického zánětu, tj. je přítomen hnisavý výtok, mikroskopicky leukocyty. Je však často velmi obtížné odlišit původce zánětu od náhodného nálezu nebo kolonizace pochvy.

Diagnostika se vedle případného hodnocení mikroskopie provádí zpravidla klasickou bakteriologickou kultivací. Nejčastěji nalézáme enterobakterie, enterokoky, *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*. Někteří mikrobiologové nález enterobakterií či enterokoků v pochvě vůbec nehodnotí a netestují citlivost na antibiotika. Budoucnost zřejmě přinese nutnost nehodnotit jen samotnou přítomnost či nepřítomnost bakterií, ale vidět celý kontext (mikroskopický obraz, klinický stav, další ukazatele).

Léčba v každém případě má smysl jen při přítomnosti příznaků zánětu, nikoli u bezpříznakového (asymptomatického) nosičství bakterie. Výjimkou je *S. agalactiae*, jehož nález vždy indikuje pokus o eradikaci, protože představuje riziko novorozeneckých sepsí.

9.2.1.6 Bakteriální vaginózy

Bakteriální vaginóza (používá se i zkratka BV) je stav, kdy normální flóra poševní je narušena a v pochvě se nacházejí jiné bakterie, zejména rody *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus mullieris* („poševní vibrio“), *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum* a anaerobní bakterie. Je to v zásadě narušení poševního ekosystému, není tu jeden jednoznačný původce. Mechanismus infekce zahrnuje i inhibici prostupu bílých krvinek do pochvy, proto zánět není hnisavý a mikroskopicky ne nachází jen málo leukocytů.

Při **diagnostice** je velmi užitečná mikroskopie. Používá se klasický MOP (bakteriální vaginóza odpovídá MOP II, ovšem pozor, tento typ se může vyskytovat i u zdravých žen), nebo se počítá **Nugentovo skóre** hodnocení morfortypů bakterií. V tomto případě je skóre vysoké, protože je přítomno hodně krátkých tyčinek (gardnerel) a zahnutých tyčinek (mobilunků) a nejsou přítomny dlouhé silné tyčinky (laktobacily). Mohou (ale nemusejí) být také přítomny clue cells, tedy epitelie s adherovanými leukocyty. Při kultivaci záleží na zvyklostech laboratoře. Kultivace mykoplasmat a ureaplasmat v tekutých půdách je možná, je však třeba uvést požadavek na žádance. Kultivace mobilunků je obtížná a rutinně se neprovádí.

Nugentovo skóre ani kultivace neřeší vše – například se ukazuje, že bude zřejmě významné zabývat se více i laktobacily – jednotlivými jejich druhy, případně i podtypy.

Antibiotická **léčba** (metronidazole) je možná, ale důležitější je obvykle obnovení normální mikroflóry (např. laktobacilovými čípkami), dietní opatření, úprava cyklu (někdy změna hormonální antikoncepce) apod. U diabetiček může velmi pomoci kompenzace základního onemocnění.

9.2.1.7 Další pohlavně přenosné nákazy

Při pohlavním kontaktu se mohou přenášet také **herpesviróva onemocnění**. Jsou velmi častá.

Přestože často dochází i k infekci virem prvního typu oparu (HSV1 – to je typ, který jinak působí zpravidla opar rtů), tento virus se na pohlavních orgánech nezachycuje a nedochází k dlouhodobému usazení viru v gangliích nervových buněk. Naproti tomu HSV2 (druhý typ) způsobuje v gynekologické lokalizaci i chronické infekce.

Zvláštním případem je přenos některých **ektoparazitů**, především jde o veš muňku (*Phthirus pubis*, „filčka“). Zde jde o přenos z pubického ochlupení.

Jak již bylo řečeno, pohlavní přenos je jednou z cest přenosu u některých **systémových onemocnění**: týká se to zejména hepatitid (B, pravděpodobně i C) a viru HIV.

9.2.2 Diagnostika infekcí pohlavního systému

9.2.2.1 Přehled odběrových možností a diagnostických metod

Obecná pravidla odběru z pohlavních orgánů. Při odběru je nutno vyvarovat se kontaminace a odebrat výtěr z požadované lokalizace (pochva, cervix, urethra, vulva apod.); lokalizaci je nutno na průvodce přesně uvést. Je také nutno uvést spektrum požadovaných vyšetření, a samozřejmě všechny další údaje, které mají na průvodce být (viz příslušná kapitola). U poševních výtěrů je vhodný i údaj o fázi menstruačního cyklu. V době menstruace není mikrobiologické vyšetření vhodné, vyjma akutních případů. Obraz je totiž zkreslený, zejména zvýšené množství leukocytů se při menstruaci najde i fyziologicky.

Amiesova (nebo jiná klasická bakteriologická) **transportní půda** se používá ke kultivaci bakterií včetně gardnerel, mykoplasmat a anaerobů (případně i k diagnostice kvasinek, není-li zaslán C. A. T.). Běžná aerobní kultivace se provádí zpravidla na krevním agaru a další (např. Endově) půdě a trvá 24 hodin; dalších 24 hodin může trvat určení patogenů a testování citlivosti na antibiotika. Kultivace anaerobů a gardnerel trvá zpravidla dva dny, kultivace mykoplasmat šest dnů. Záleží ovšem na použité metodě, jednotlivé laboratoře se mohou lišit.

Transportně kultivační souprava C. A. T. (diagnostika kvasinek a trichomonád) se vyočkuje na Sabouraudovu půdu (pro diagnostiku kvasinek), poté se však nevyhodí, nýbrž se i sama kultivuje v termostatu, po kultivaci zpravidla 24 h se provádí mikroskopie ve formě nativního preparátu (zejména pro diagnostiku trichomonád, ale hodnotí se „na křížky“ i nálezy epitelii, leukocytů, kvasinek, bakterií a případných dalších útvarů). Nárůst kvasinek na Sabouraudově agaru hodnotí laboratoř zpravidla po dvou až pěti dnech. (Poznámka: V některých zemích se místo C.

A. T. mohou používat jiná podobná média jiného názvu, je třeba s tím počítat v případě působení v zahraničním zdravotnictví.)

Suché tampony se používají v případě přímého průkazu antigenu, genových sond, PCR a podobně, zejména tedy u chlamydií a papilomavirů. Zpravidla je pro tyto odběry nutná zvláštní průvodka, protože vyšetření zajišťuje jiná část mikrobiologického pracoviště než vyšetření, jejichž součástí je kultivace a mikroskopie.

Nátěry na sklíčko se v poslední době začínají znovu prosazovat. Je to správně, protože poměry jednotlivých organismů, jejich vztah k epitelíím či leukocytům se při pouhém kultivačním vyšetření nezjistí. Nátěr ovšem může doplnit, nikoli nahradit kultivaci. Pokud jsou poslána dvě sklíčka, zpravidla se vyšetření označuje jako MOP (viz další kapitola). Lze však poslat také jen jedno sklíčko, v tom případě je nutno označit, která barvicí metoda má být použita.

Již byla řeč o **žádance**.

9.2.2.2 MOP – mikrobiální obraz poševní

U klasického vyšetření MOP se posílají dvě sklíčka. Jedno se obarví dle Grama, druhé dle Giemsy (hlavně kvůli trichomonádám)

Hodnotí se jednak kvantita jednotlivých útvarů, jednak celkový vzhled preparátu. V současnosti se zpravidla používá kombinace slovního hodnocení a Nugentova skóre, popř. skóre aerobní vaginitidy. Klasické hodnocení rozeznává MOP I až MOP VI s dalšími podtypy. Občas se s tím to dělením ještě můžeme setkat, proto jeho přehled uvádíme: MOP I – tzv. normální obraz zdravé ženy – (epitelie, laktobacily a jen malý počet leukocytů či jiných bakterií – ve skutečnosti ovšem ne každá zdravá žena má tento obraz); MOP II – namísto laktobacilů jiné bakterie; MOP III – bakteriální hnisavý výtok (klasická hnisavá kolpítida, dnes „aerobní vaginitis“); MOP IV – kapavka; MOP V – trichomonóza; MOP VI – kvasinková infekce

9.3 Nemoci projevující se na kůži a jejich diagnostika.

Infekce oka (základní přehled)

Kůže je v přímém kontaktu s vnějším prostředím; na druhou stranu je poměrně nehostinným místem pro život mikrobů, takže kožní infekce nejsou tolik běžné, jak by se dalo čekat. Nicméně jsou významné. Kromě onemocnění vlastní kůže sem můžeme přiřadit i infekce nehtů, vlasů a chlupů. Za zvláštní případ kožní infekce lze považovat i infekce přední části nosní dutiny, zevního zvukovodu a dalších míst.

9.3.1 Přehled onemocnění s kožními projevy

9.3.1.1 Celková mikrobiální onemocnění projevující se na kůži

Existuje řada nákaz, které se projevují na kůži, avšak jde o **systemové nákazy**. Může jít o bakteriální či virová onemocnění, a kožní projevy mohou mít nejrůznější charakter, související s jejich původem. Například při porušení endotelu kapilár vznikají petechie, jinými mechanismy zase různě velké a různě lokalizované makuly, papuly, vesikuly, okrsky depigmentace apod. Na kůži může být také přítomna **toxická či alergická reakce** na přítomnost mikroba, či v souvislosti s imunitní reakcí, s podáním antibiotika a podobně. Jako alergie probíhají i infestace ektoparazity (např. svrab); ten ovšem vlastně už patří do následující kapitoly.

9.3.1.2 Vlastní nemoci kůže

Od předchozích je nutno odlišit vlastní kožní onemocnění. Ačkoli kůže je „první na ráně“, infekce kůže nejsou příliš časté, protože kůže je suchá a k množení mikrobů málo vhodná. Uplatňují se mikroby, které suché a slané prostředí kůže dobře snášejí, zejména kvasinky a vláknité houby, stafykokoky a korynebakteria.

Tyto nemoci mohou být **primární** (postihovat přímo neporušenou kůži), nebo **sekundární** (napadat kůži např. rozškrabanou – tímto mechanismem třeba vzniká sekundární bakteriální infekce u dítěte trpícího roupy)

9.3.2 Virová exantémová onemocnění a jejich původci

U těchto onemocnění je charakter exantému je často typický, takže zkušený lékař je schopen určit nemoc. Přesto v některých případech, zejména atypických průběhů, připadá v úvahu i mikrobiologická diagnostika. Mezi nejvýznamnější původce virových exantémů patří:

- **HSV1** – první typ viru prostého oparu. Primární infekce se zpravidla projevuje jako puchýřnaté onemocnění v ústech. K sekundární infekci dochází v důsledku projevu různých podnětů. Sekundární infekce se projevuje nejčastěji jako opar rtu (herpes labialis), ale může způsobit i opar v genitální oblasti, případně jinde.
- **HSV2** – „genitální“ typ viru prostého oparu, který však často napadá i oblast rtů a obličej
- **VZV** – varicela zoster virus (virus planých neštovic a pásového oparu) způsobuje u dětí plané neštovice, u dospělých pak pásový opar. Šíří se podíl nervových vláken. Tvar pásu má proto opar pouze na trupu, protože inervace hlavovými nervy rozhodně tvar pásů nemá.
- **Virus spalniček** – vyskytuje se zejména u neočkovaných dětí. Z dětských exantémových viróz je doprovázena největší bolestivostí a horečkou. Vzácné, ale závažné jsou komplikace.
- **Virus zarděnek** – také zde je výskyt výrazně menší než před zahájením očkování
- **Parvovirus B19** – způsobuje pátou dětskou nemoc – megalerythema infectiosum
- **Virus HHV6** (šestý lidský herpesvirus) a **virus HHV7** způsobují tzv. šestou dětskou nemoc – roseola infantum neboli exanthema subitum.
- Také **EB virus, cytomegalovirus** a další mohou způsobovat exantémové onemocnění.

9.3.3 Některá bakteriální exantémová onemocnění

(systémová bakteriální onemocnění s kožními projevy)

- **Spála – scarlatina:** způsobuje ji *Streptococcus pyogenes*, ale jen některé jeho kmeny – ty, které produkují tzv. erythrogenní toxin. Vzácně způsobují podobné příznaky i stafylokoky
- **Erysipel – růž** vyvolává týž mikrob, ale jinými mechanismy a u podstatně starších osob
- **Skvrnky u meningokokové meningitidy** mohou upozornit na správnou diagnózu
- **Erythema migrans** – stěhovavé začervenání u lymeské borreliózy

9.3.4 Nemoci postihující primárně přímo kůži

- **Bakteriální** – nejčastěji stafylokoky (hnisavá ložiska přímo v kůži, ve vlasech, nehtech apod.).
 - *Intertrigo, opruzení*, vzniká třením vlhké pokožky nejčastěji v tříslech v kožních záhybech obézních osob a kojenců. Infikuje se *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* a enterobakteriemi. Pozor, neplést s následujícím pojmem!
 - *Impetigo*, povrchová, vysoce nakažlivá infekce epidermis zvl. u malých dětí, je vyvolává *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* nebo oba společně.
 - *Folliculitis* je povrchová infekce vlasového folikulu. Původcem bývá *Staphylococcus aureus*. Z kontaminovaných vířivých lázní je možno získat folikulitidu způsobenou *Pseudomonas aeruginosa*.
 - *Acne vulgaris* je nepřenosné zánětlivé onemocnění mazových žlázek. Najdeme tu hlavně anaerobní *Propionibacterium acnei*. Jeho úloha ve vzniku onemocnění ale není prvotní a význam tu mají spíše vlivy hormonální a imunologické.
 - *Furunculosis* je rozsáhlejší stafylokoková infekce folikulu šířící se do sousední škáry. Furunkl (nežít) je vlastně drobný kožní absces. Vícečetné splývající furunky se nazývají carbunculus, ty se tvoří zvláště na šíji.
 - *Sycosis barbae* je v podstatě chronická splývající folikulitida ve vousaté části obličej. Působí ji *Staphylococcus aureus*.
 - *Některé nemoci získané od zvířat*, např. erysipeloid – červenka
 - *Sekundární infekce popálenin* bývají velmi nebezpečné. Častým původcem jsou vysoce rezistentní bakterie, např. *Pseudomonas aeruginosa*
- **Houbová** – nejčastěji rody *Trichophyton* a *Epidermophyton* (více v kapitole 13).
- **Parazitární** – např. svrab, ale i např. různé tropické parazitózy. Více v kapitole 1A.

9.3.5 Diagnostika nemocí s kožními projevy

Jak již bylo řečeno, u **virových dětských exantematóz** není laboratorní diagnostika nutná, nemoci jsou poznatelné klinicky. Pokud by se měly diagnostikovat, dělá se to zpravidla sérologickým (nepřímým) průkazem.

U spály je podstatné vyšetření výtěru z krku, které odhalí streptokoka, případně další pomocná vyšetření (CRP). Je-li prokázána bakteriální infekce, je zpravidla neprodleně zahájena léčba, obvykle penicilinem.

U infekcí kůže jako takové se odebírá hnis či exsudát (je-li co odebrat), jinak se provádějí stěry, otisky apod. Odběr materiálu na mykologické vyšetření je popsán v kapitole 2A.

9.3.6 Infekce oka

9.3.6.1 Infekce zevních částí oka

Zánět spojivkového vaku (konjunktivitid) a víčka (blepharitis) mohou způsobovat kožní bakterie, zejména zlaté stafylokoky (např. stafylokokové "ječné zrno" – hordeolum, hnisavý zánět žlázy očního víčka). Původcem může být i pneumokok nebo *Moraxella lacunata* (jmenuje se podle švýcarského očního lékaře Moraxe). V tropech může za chronický zánět slzného ústrojí *Chlamydia trachomatis*, serotypy A, B, Ba a C. Trachom je světově nejčastější příčinou slepoty. Původci mohou být i viroví, zejména se zde uplatňují adenoviry. **Diagnostika** bakteriálních konjunktivitid spočívá ve výtěru z konjunktivy, zaslaném klasicky v Amiesově půdě. Chlamydiové konjunktivitidy lze diagnostikovat například přímou imunofluorescencí, virové izolací viru na buněčných kulturách. **Léčba** je zpravidla lokální (ophtalmo-septonex, u bakteriálních infekcí ophtalmo-framycokin). Celková léčba je nutná u chronických a komplikovaných infekcí.

Rohovkové záněty (keratitid) mohou způsobovat bakterie (například pseudomonády, případně stafylokoky) nebo vláknité houby. Velmi závažné jsou virové keratitidy, způsobované nejčastěji herpesviry. U uživatelů kontaktních čoček je vzácná, ale závažná akantamébová infekce (akantaméba je měňavka, příbuzná střevním entamébám). V **diagnostice** bakteriálních keratitid stačí stěr, u akantaméb je ale nutno zaslat použitou kontaktní čočku, nejlépe v její tekutině. Alternativou je pouze bolestivý seškrab z rohovky. **Léčba** bakteriálních a mykotických keratitid se děje antibiotiky, respektive antimykotiky, podle citlivosti. U herpesvirů se používají antivirotika (acyklovir). U amébové keratitidy je léčba obtížná.

Infekce skléry jsou velmi vzácné, většinou sekundární po úraze.

Infekce slzného ústrojí jsou opět způsobeny hlavně stafylokoky, pneumokoky či hemofily.

9.3.6.2 Infekce hlubších částí oka

Může jít o záněty přední oční komory, sklivce, duhovky či sítnice. Jsou vzácné, ale o to závažnější. Mohou být způsobeny nejrůznějšími bakteriemi (jsou to stafylokoky, moraxely, ale také tuberkulózní bacily), viry (herpesviry) houbami i prvoky. Mezi těmi je nutno zmínit hlavně druh *Toxoplasma gondii* – oční forma toxoplasmózy je závažnou výjimkou z pravidla, že toxoplasmóza je převážně bezpříznaková. Význam mohou mít i ektoparazité: někdy se stávají i kuriózní případy, např. je nalezena živá larva parazita v oční komoře. **Diagnostika** je závislá na tom, co lze odebrat. U toxoplasmózy připadá v úvahu serologická diagnostika. **Léčba** závisí na zjištěném původci.