

<p>OKL Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 33901 Klatovy II, tel.:+ 420 376 335 875 www.klatovy.nemocnicepk.cz</p>	<p>Název dokumentu: LP OKL 001.07 Příloha č. 7 Pokyny k odběru materiálu pro mikrobiologická vyšetření</p> <p style="text-align: right;">Verze 6</p>
--	--

Obsah

1	Bakteriologie	2
1.1	Vyšetření krve (hemokultivace)	2
1.2	Vyšetření cizorodého materiálu – katetry, kanyly, drény, elektrody, implantáty apod.....	3
1.3	Vyšetření ran, defektů, hnisu, patologických dutin, primárně sterilních tekutin a tkání.....	3
1.4	Infekce dýchacího traktu, infekce oka, ucha.....	4
1.5	Vyšetření urogenitálního traktu	6
1.6	Vyšetření trávicího ústrojí	8
1.7	Vyšetření likvoru	9
2	Sérologie	9
3	Mykobakteriologie	10
4	Respirační Viry (Chřipka, RSV, Adenovirus).....	10
4.1	Chřipka	10
4.2	Respirační syncytiální virus (RSV) a adenovirus	10
5	Odběry při dermatomykózách.....	11

<p>OKL Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 33901 Klatovy II, tel.:+ 420 376 335 875 www.klatovy.nemocnicepk.cz</p>	<p>Název dokumentu: LP OKL 001.07 Příloha č. 7 Pokyny k odběru materiálu pro mikrobiologická vyšetření</p> <p style="text-align: right;">Verze 6</p>
---	---

1 BAKTERIOLOGIE

1.1 VYŠETŘENÍ KRVE (HEMOKULTIVACE)

Indikace: Sepse (zánětlivá reakce organismu na infekci) + bakteriémie (přítomnost bakterií v krvi).

- Přechodná bakteriémie u lokalizovaných infekcí: pneumonie, meningitidy, pyelonefritidy, osteomyelitidy, septické artritidy, cholecystitidy, peritonitidy, rané infekce, dekubity.
- Kontinuální bakteriémie u celkových infekcí (břišní tyf a brucelóza), u infekcí srdce a cév (tromboflebitida, endokarditida) a infekcí chlopnenních náhrad.
- Bakteriémie při některých malignitách: karcinom tlustého střeva, leukémie.
- Bakteriémie při nitrožilní aplikaci drog.
- Iatrogenní bakteriémie: při instrumentálních zákrocích (ERCP), během infuzí, katérové sepse.
- Sepse: raná, fulminantní, urosepse a abdominální.

Odběrová souprava: Odběrové lahvičky – aerobní, anaerobní, pediatrická. **Za jeden odběr/hemokulturu/sadu jsou považovány 2 hemokultivační lahvičky** (1 aerobní a 1 anaerobní lahvička). U dětí do 36 kg se zpravidla používá 1 pediatrická lahvička.

Obecné zásady:

- Odběr je nejlépe **provést před zahájením ATB terapie, na začátku klinických příznaků infekce (vzestup teploty nad 38 °C, třesavka, zimnice)**, vyjma infekční endokarditidy, kde se toto pravidlo nemusí dodržovat.
- V případě ATB terapie se odběr preferuje při tzv. **antibiotickém okně** (odběr po krátkodobém vysazení antibiotik z diagnostických důvodů) nebo těsně před podáním další dávky ATB.
- Odebírají se optimálně **2-3 hemokultury/sady na jednu indikační epizodu**, odběr jedné hemokultury je většinou nedostatečný, výjimkou jsou kritické situace u některých závažných invazivních infekcí, kdy je alespoň jedna hemokultura před podáním antibiotik přínosná (např. meningokokové onemocnění).
- Na žádanku je třeba doplnit teplotu pacienta při odběru, čas a místo odběru (např. perif./CŽK/arter./dětská).
- Není rozdíl mezi arteriální a venózní krví, kromě diseminovaných houbových infekcí (zde lépe arteriální).

Kontinuální febrilie - charakteristická pro centrální zdroj, je trvale přítomna.

Nevyžaduje se zvláštní načasování odběru. Spíše je důležitý počet odebraných hemokultur. Odebírají se 3 nezávislé hemokultury aseptickou venepunkcí periferní žíly v časovém odstupu 30-60 min.

Intermitentní febrilie - periferně lokalizovaný zdroj, ze kterého se pravidelně vyplavují do krve mikroorganismy.

1. odběr na začátku klinických příznaků – nejvyšší kvantita mikroorganismů v krvi. Další 1 až 2 odběry se provádějí v odstupu 20-30 min v průběhu vzestupu teploty v závislosti na dynamice klinických příznaků.

Suspektní katérová infekce krevního řečiště

Odběr dvou sad hemokultur na začátku klinických příznaků. Jedna sada se odebírá periferní venepunkcí a druhá sada z podezřelého katétru. Případně opakovat druhý odběr venepunkcí za 20-30 min po prvním odběru.

Technika odběru: Odběr venepunkcí z periferní žíly probíhá za aseptických podmínek - místo vpichu se dezinfikuje antiseptikem ve spreji na alkoholové bázi, setře tamponem a znovu dezinfikuje postříkem, po zaschnutí se provede odběr minimálně 10 ml krve (u novorozenců 1-2 ml, u dětí 5 ml) bez opětovné palpáce místa vpichu. Stěr z kůže před odběrem hemokultury neprovádíme. Výměna jehel mezi venepunkcí a inokulací lahviček se nedoporučuje kvůli riziku poranění. Dezinfikujte gumový uzávěr lahviček (etanol, isopropylalkohol) a nechte zaschnout před vlastní inokulací lahviček, odebraný vzorek krve rozdělte ve stejném poměru do hemokultivačních lahviček, u dětí celé odebrané množství krve do jedné lahvičky.

Před odběrem krve z katétru při susp. katérové infekci se provede dezinfekce vstupu, poté se odsaje 10 ml krve (i s proplachem fyziologického roztoku nebo kontinuálně aplikovanou medikací) do injekční stříkačky.

Uchování: Ihned odeslat do laboratoře nebo nechat max. 24 hodin při pokojové teplotě. **Nevkládat do lednice!**

Pozitivita je laboratoří telefonicky hlášena odebírajícímu pracovišti. Cyklus vyšetření v laboratoři je 5 denní.

<p>OKL Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 33901 Klatovy II, tel.:+ 420 376 335 875 www.klatovy.nemocnicepk.cz</p>	<p>Název dokumentu: LP OKL 001.07 Příloha č. 7 Pokyny k odběru materiálu pro mikrobiologická vyšetření Verze 6</p>
---	--

1.2 VYŠETŘENÍ CIZORODÉHO MATERIÁLU – KATETRY, KANYLY, DRÉNY, ELEKTRODY, IMPLANTÁTY APOD.

1.2.1 Katetry, drény (centrální žilní, arteriální, umbilikální, epidurální apod.)

Indikace: Lokální katérová infekce, katérová sepse, sepse neznámé etiologie.

Odběrová souprava: Sterilní zkumavka, sterilní kontejner se šroubovacím víčkem.

Odběr: Po očištění místa vpichu alkoholem asepticky vyjmout cizorodý materiál a **4-5 cm** špičku sterilními nůžkami odříznout přímo do zkumavky, tj.vhodné pro semikvantitativní zpracování. K mikrobiologickému vyšetření se posílají konce všech intravenózních invazí (i v případě exitu pacienta) mimo periferního katétru, jehož konec se posílá pouze v případě infekčních komplikací (např. flebitis).

Nález jakéhokoliv organismu více než 15 kolonií je na výsledku komentován „kvantitativní zastoupení může být sdruženo se systémovou kanylovou infekcí“.

1.2.2 Implantáty

Indikace: Podezření na infekční proces.

Odběrová souprava: Sterilní kontejner, obal.

Odběr: Po vynětí se cizí těleso nebo jeho část vloží do kontejneru.

Uchování: Ortopedické implantáty (hlavice a jamka, tkáň a stěr) se transportují ve sterilním obalu ihned po odběru při pokojové teplotě jen po předchozí domluvě s laboratorii. Ostatní maximálně 24 h při chladničkové teplotě.

1.3 VYŠETŘENÍ RAN, DEFEKTŮ, HNISU, PATOLOGICKÝCH DUTIN, PRIMÁRNĚ STERILNÍCH TEKUTIN A TKÁNÍ

1.3.1 Stěr, výtěr z rány, hnis nebo obsah patologických dutin

Indikace: Infekce ran, měkkých tkání, kostí a kloubů, primární kožní infekce, sekundární infekce kůže postižené jiným způsobem, dekubity, popáleniny...

Odběrová souprava: Stříkačka se sterilním uzávěrem, sterilní kontejner, zkumavka, výtěrovka s transportní půdou.

Odběr: Hnis, punktát odebrat sterilní stříkačkou do sterilní zkumavky v maximálně možném množství, zazátkovat a ihned odeslat do laboratoře. Je-li materiálu málo, ponechat ho ve stříkačce a uzavřít Combi zátkou LL a poslat do laboratoře. Jen takto odebrané materiály se pak mohou vyšetřit jak mikroskopicky, tak následně kultivačně aerobně i anaerobně, případně v automatickém systému.

Tam, kde nelze získat tekutý materiál, provést razantní výtěr z hloubky. U otevřených hnisajících ran razantně setřít okraje šířícího se procesu, nedotýkat se okolí léze. Tampon by měl být sekretem řádně prosáknut a zasunut do transportní půdy. Zvláštním tamponem odebrat na mikroskopii nebo jím na místě zhotovit nátěr na podložní sklíčko a obojí poslat do laboratoře.

Uchování: Ihned odeslat do laboratoře. Maximálně 24 h pokojová teplota.

1.3.2 Pleurální, peritoneální a perikardiální tekutina, ascites, kloubní výpotek apod.

Odběrová souprava: hemokultivační lahvičky, sterilní zkumavka, kontejner, injekční stříkačka uzavřená sterilní krytkou.

Odběr: Odběr z postiženého místa asepticky do kontejneru nebo současně i do hemokultivačních lahviček. Z injekční stříkačky se vypudí vzduch, aby bylo možno kultivovat materiál i anaerobně, konus stříkačky se po odstranění jehly kryje sterilní krytkou. Minimální doporučené množství 1 ml.

Uchování: Maximálně 24 h při pokojové teplotě.

<p>OKL Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 33901 Klatovy II, tel.:+ 420 376 335 875 www.klatovy.nemocnicepk.cz</p>	<p>Název dokumentu: LP OKL 001.07 Příloha č. 7 Pokyny k odběru materiálu pro mikrobiologická vyšetření Verze 6</p>
---	--

1.3.3 Tkáně, bioptický a sekční materiál

Odběrová souprava: Sterilní kontejner se šroubovacím víčkem, sterilní zkumavka.

Odběr: Část tkáně (cca 2-5 cm³) **BEZ** fixačního a transportního media. Pokud hrozí vyschnutí, je lépe vložit ji do malého množství (1 ml) sterilní destilované vody.

Uchování: Maximálně 24 h při pokojové teplotě.

1.4 INFEKCE DÝCHACÍHO TRAKTU, INFEKCE OKA, UCHA

1.4.1 Výtěr z nosu, nosohltanu, nasofaryngeální aspirát, výtěr z krku, aspirát z vedlejších nosních dutin

Indikace: při tonsillitis a pharyngitis acuta, sinusitis, epidemiologické důvody (monitorování hospitalizovaných pacientů – sledování nozokomiálních kmenů, screening nosičství, např. *Staphylococcus aureus*, zvl. MRSA).

Odběrová souprava: sterilní výtěrovka s transportní půdou, sterilní výtěrovka na drátku s transportní půdou, sterilní zkumavka, stříkačka se zátkou.

Odběr z nosu: Sterilním vatovým tampónem šroubovitým pohybem setřít obě nosní dírky a tampon vložit do transportní půdy.

Výtěr z nosohltanu:

Odběr ústy - Pacient je vyzván, aby otevřel ústa a vyplázl jazyk, který se mu špachtlí přidrží, tak aby byl dobrý přístup k vyšetřované tkáni. Sterilní vatový tampon na drátku se ještě před odběrem ohne do úhlu 60° - 90° o hrdlo zkumavky. Tampon se zavede pacientovi za okraj měkkého patra, tam se otočí nahoru a vytře se klenba nasofaryngu. Při vynětí tamponu je potřeba zamezit kontaktu se sliznicí jazyka a tváří. Po odběru se narovná drát o okraj zkumavky a vloží do odběrové soupravy s transportní půdou.

Odběr nosem - Tenký ohebný tampon jemně zasunout přes nosní průduch až k zadní stěně nasopharyngu, zde ponechat několik sekund za současného otáčení tak, aby co nejvíce nasákl slizničním sekremem, opatrně vyjmout, uložit do zkumavky s transportním médiem, zalomit a zkumavku pečlivě uzavřít.

Nasofaryngeální aspirát - odebrat sekret odsávacím systémem.

Odběr z krku: Sterilním vatovým tampónem šroubovitým pohybem setřít povrch obou mandlí nebo patrových oblouků, na závěr lze špičkou tamponu nabrat hnis z případných ložisek. Tampon vložit do transportní půdy. Je vhodné, aby pacient těsně před odběrem nejedl, nepil a nečistil si zuby.

Cíleným (specifickým) vyšetřením po telefonické domluvě s žádajícím oddělením jsou výtěry k průkazu: *Neisseria meningitidis* (*N. gonorrhoeae*), *Corynebacterium diphtheriae*, *Bordetella pertussis* a *B. parapertussis*.

Uchování: Maximálně 24 h při pokojové teplotě.

1.4.2 Sputum, tracheální a bronchiální aspirát, bronchoalveolární laváž (BAL)

Indikace: Infekce dolních cest dýchacích.

Odběrová souprava: 30 ml sterilní kontejner se šroubovacím víčkem (sputovka), sterilní zkumavka

Odběr sputa: Po vykluktání dutiny ústní vlažnou vodou nemocný zhluboka zakašle (nejlépe po ranní expektoraci) a vykašle sputum přímo do sputovky. U pacientů se zubní protézou po jejím vynětí a vykluktání. Při malé výtěžnosti běžného sputa pacient inhaluje fyziologický roztok a poté odkašle do sputovky. V obou případech nutná instruktáž personálem, event. dohled.

Po odběru je nutno zkontrolovat přítomnost hnisavých vloček, neboť vyšetřování slin nemá smysl.

Odběr laváže a aspirátů: Speciální techniky prováděné na vybraných odděleních.

Uchování: Materiály se do zpracování do chladničky nevkládají.

<p>OKL Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 33901 Klatovy II, tel.:+ 420 376 335 875 www.klatovy.nemocnicepk.cz</p>	<p>Název dokumentu: LP OKL 001.07 Příloha č. 7 Pokyny k odběru materiálu pro mikrobiologická vyšetření</p> <p style="text-align: right;">Verze 6</p>
---	---

1.4.3 Stanovení antigenu *Legionella pneumophila* serotyp 1 nebo *Streptococcus pneumoniae* (rychlý imunochromatografický test)

- *Streptococcus pneumoniae* z moče a mozkomíšního moku
Indikace: Bakteriální pneumonie, sekundární infekce nebo koinfekce pacientů nemocných chřipkou, meningitidou, sepsí.

- *Legionella pneumophila* (sérotyp 1) z moče

Indikace: Nozokomiální a atypické pneumonie.

Odběrová souprava: Sterilní kontejner se šroubovacím víčkem, sterilní zkumavka.

Způsob odběru: Je shodný s odběrem moče na kvantitativní bakteriologické vyšetření, v případě meningitidy (*Streptococcus pneumoniae*) se vyšetřuje odebraný likvor.

Uchování/transport: Maximálně 24 h při chladničkové teplotě.

1.4.4 Vyšetření ucha

1.4.4.1 Výtěr ze zevního zvukovodu

Indikace: Otitis externa, u novorozenců po porodu k průkazu perinatální infekce (*Streptococcus agalactiae*).

Odběrová souprava: Výtěrovka s transportním médiem.

Odběr: Stěr ze zevního zvukovodu se provádí krouživým pohybem tamponu ve zvukovodu.

Uchování: Maximálně 24 h při pokojové teplotě.

1.4.4.2 Materiál ze středního ucha, případně aspirát

Indikace: Otitis media.

Odběrová souprava: Výtěrovka na drátku s transportním médiem, stříkačka.

Odběr: Při provedení paracentézy se neprodleně po provedení výkonu zavede pomocí otoskopu výtěrovka na drátě k bubínku, kde se zachytí vytékající tekutina tak, aby nedošlo ke kontaminaci vzorku z kůže zevního zvukovodu. Při spontánní perforaci bubínku se postupuje podobně, ale riziko kontaminace je mnohem vyšší.

1.4.5 Vyšetření oka

1.4.5.1 Stěr ze spojivek

Indikace: Zánět spojivek, zánět víčka, ječné zrno, zánět rohovky, infekce slzného ústrojí, endophthalmitis...

Odběrová souprava: Sterilní výtěrovka s transportní půdou bez aktivního uhlí.

Odběr: Po oddálení očního víčka se seře sekret ze spojivkového vaku směrem od vnitřního k zevnímu koutku oka, poté se vyjme a zanoří do transportního média. Při hnisavých procesech je vhodné materiál odeslat v transportní půdě a doplnit nátěrem na podložní sklíčko.

Uchování: Maximálně 24 h při pokojové teplotě.

1.4.5.2 Průkaz Chlamydia trachomatis ve výtěru ze spojivkového vaku PCR.

Indikace: Podezření na chlamydiovou infekci.

Odběrová souprava: Zkumavka s transportním médiem UTM-RT se šroubovacím uzávěrem a 2 sterilní tampony, soupravu dodá laboratoř na vyžádání.

Odběr: Pokud je přítomen hnisavý výtok, předem se odstraní sterilním tampónem. Při postižení obou očí se nejdříve provede odběr z méně postiženého oka. Nejdříve se odebere razantní výtěr ze spojivkového vaku se zachycením buněk epitelu ze spodní spojivky, poté z horní, pokaždé 2x až 3x. Odběrový tampón se pak zalomí do transportní zkumavky.

Uchování: Maximálně 48 h v chladničce.

<p>OKL Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 33901 Klatovy II, tel.:+ 420 376 335 875 www.klatovy.nemocnicepk.cz</p>	<p>Název dokumentu: LP OKL 001.07 Příloha č. 7 Pokyny k odběru materiálu pro mikrobiologická vyšetření</p> <p style="text-align: right;">Verze 6</p>
---	---

1.5 VYŠETŘENÍ UROGENITÁLNÍHO TRAKTU

1.5.1 Vyšetření moče

Indikace: Infekce močových cest, sepse, u některých infekcí k průkazu antigenů. Nálezy bakteriurie jsou typické u následujících infekcí:

- cystitida (akutní, opakovaná) u žen ve fertilním věku,
- močové infekce u dětí se strikturou uretry nebo s vývojovými poruchami, které ovlivňují urodynamiku,
- u pacientů s poruchou odtoku moče, nejčastěji s permanentně zavedenou cévkou,
- chronická pyelonefritida u dětí, mládeže i dospělých,
- u starších pacientů, případně po chirurgickém zákroku a u diabetiků,
- asymptomatické bakteriurie u mladých dívek a gravidních žen,
- u pacientů s paraplegií...

Samozřejmý je odběr moče při urosepsi současně s odběrem krve na hemokultivaci.

Odběrová souprava: Sterilní zkumavka, kontejner, event. uricult., odběrová souprava na urogenitální mykoplazmata

Odběr: Odebírat po řádném omytí genitálu včetně zevního ústí močové trubice vodou a mýdlem. Do sterilního kontejneru zachytit minimálně 1 ml **středního proudu moče** (u uretritidy včetně vyšetření na ureaplazmata a mykoplazmata počáteční, u prostatitidy konečný).

- Cévkovaný pacient s uzavřeným systémem – odběr ze speciální komůrky po dezinfekci.
- Pacient s permanentním katétre – odběr první porce moče po výměně permanentního katetru po dezinfekci konce katetru. Mikrobiologické vyšetření samotného katetru, zaslaného po výměně do laboratoře, se považuje za nevhodné (výsledky se prakticky nedají interpretovat).
- Jednorázové vycévkování.
- Punkce močového měchýře.

V případě odběru na URICULT se postupuje stejným způsobem. Moč se odebírá do přiložené sterilní nádoby, do odebrané moče se na okamžik ponoří část soupravy s kultivační půdou, moč se poté vylije a uzavřená souprava se odešle do laboratoře, může se nechat přes noc v termostatu při 35 ± 1 °C. V případě růstu kultury po inkubaci v termostatu se zašle do laboratoře k identifikaci a stanovení citlivosti k antibiotikům.

Uchování: Vzorek moči okamžitě dopravit do laboratoře nebo uložit do lednice nanejvýš na 24 hodin.

Pozn.: Na průvodce je nutné jednoznačně odlišit, zda se jedná o moč středního proudu, jednorázově vycévkovanou (cévkovaná) nebo odebranou z permanentní cévky (močový katétr). Hraníční hodnoty nepotvrzují automaticky diagnózu infekce močového ústrojí, nález je vždy třeba konfrontovat s klinickým stavem pacienta. Pro zánět a nikoli jen kolonizaci hovoří nález leukocytů v moči.

1.5.2 Stěr z uretry

Indikace: Urethritis

Odběrová souprava: Sterilní výtěrovka na drátku s transportní půdou.

Odběr:

- U muže se sterilní tampon na drátku zavede ústím uretry do hloubky 2 až 4 cm, ponechá se na místě alespoň na 2 sekundy a poté se vyjme rotačním pohybem a zanoří do transportního média.
- U ženy se odběr provádí cca 1 hodinu po vymočení. Zavedení sterilní výtěrovky na drátku do uretry následuje po předchozí masáži uretry per vaginam oproti symfýze a odstranění exsudátu z ústí uretry, poté se výtěrovka vyjme a zanoří do transportního média.

V obou případech je při odběru bakteriologickou klíčkou možné zhotovit přímý nátěr na podložní sklíčko pro mikroskopické vyšetření v Gramově barvení.

Uchování: Maximálně 24 h při pokojové teplotě.

<p>OKL Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 33901 Klatovy II, tel.:+ 420 376 335 875 www.klatovy.nemocnicepk.cz</p>	<p>Název dokumentu: LP OKL 001.07 Příloha č. 7 Pokyny k odběru materiálu pro mikrobiologická vyšetření</p> <p style="text-align: right;">Verze 6</p>
---	---

1.5.3 Výtěr z pochvy

Indikace: Kolpitis, bakteriální vaginóza, nosičství *Streptococcus agalactiae* (sk. B).

Odběrová souprava: Výtěrovka s transportním médiem, podložní sklíčko (MOP).

Odběr: Sterilní výtěrovka se zavede k zadní poševní klenbě, kde se provede výtěr, poté se vyjme a zanoří do transportního média. Pokud nejde o preventivní vyšetření gravidních žen (výskyt *Streptococcus agalactiae*), pak stačí jeden odběr na bakteriologické vyšetření + kvasinky do transportní půdy.

Před vyšetřením na trichomonády kontaktovat laboratoř.

V případě vyšetření MOP (mikrobní obraz poševní) zhotovit nátěr nasáklým tamponem tahem a postupným otáčením na 2 podložní skla a suchý zaslat do laboratoře.

Vyšetření na kapavku: Odběr z uretry, pochvy, cervixu a rekta se odesílá na tamponu v transportní půdě společně s nátěrem na podložním skle do laboratoře. Alternativou odběru do transportní půdy je očkování materiálu přímo od pacienta na kultivační půdy a jejich transport do laboratoře v termoboxu.

1.5.4 Výtěr z cervixu

Indikace: Gynekologické infekce.

Odběrová souprava: Sterilní výtěrovka s transportní půdou.

Odběr: Před odběrem je nutno odstranit přebytek hlenu z endocervikální oblasti přiloženým vatovým tamponem (výtěrovkou). Pak druhým tampon zasunout do endocervikálního hrdla a kruhovitým pohybem odebrat epitelální buňky, a tampon po 15 s vyjmout a zanořit do transportního média. Vyvarovat se buňkám ektocervixu a vaginy. Nesmáčet tampony ve fyziologickém roztoku.

1.5.5 Ejakulát

Indikace: Prostatitis

Odběrová souprava: Sterilní kontejner se šroubovacím víčkem, sterilní zkumavka.

Odběr: Odběr 1-5 ml ejakulátu do sterilní zkumavky/kontejneru.

Uchování: Maximálně 24 h při pokojové teplotě.

1.5.6 Vyšetření na mykoplazmata, ureaplazmata

Indikace: Infekce urogenitálního systému, pneumonie u novorozenců.

Odběrová souprava: Odběrová souprava pro průkaz urogenitálních mykoplazmat, sterilní zkumavka.

Odběr: Odběr z uretry nebo cervixu s abrazií buněk sliznice se provádí samostatným tamponem (výtěrovkou), který se vytřepe a vloží do odběrového média. Do sterilní zkumavky je možné odebrat případně první porci ranní moči nebo ejakulát. Aspirát z dýchacích cest novorozence do média.

Uchování: Maximálně 48 h při chladničkové teplotě.

1.5.7 Průkaz *Chlamydia trachomatis* metodou PCR

Indikace: Infekce urogenitálního systému

Odběrová souprava: Zkumavka s transportním médiem UTM-RT se šroubovacím uzávěrem a 2 sterilní tampony, soupravu dodá laboratoř na vyžádání.

Odběr: viz výše vyšetření na mykoplazmata a ureaplazmata

Uchování: Maximálně 48 h při chladničkové teplotě.

<p>OKL Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 33901 Klatovy II, tel.:+ 420 376 335 875 www.klatovy.nemocnicepk.cz</p>	<p>Název dokumentu: LP OKL 001.07 Příloha č. 7 Pokyny k odběru materiálu pro mikrobiologická vyšetření</p> <p style="text-align: right;">Verze 6</p>
---	---

1.6 VYŠETŘENÍ TRÁVICÍHO ÚSTROJÍ

1.6.1 Vyšetření stolice

1.6.1.1 Kultivační vyšetření – výtěr z rekta

Indikace: Akutní průjmová onemocnění, horečnatá onemocnění nejasné etiologie, hospitalizované, oslabené a těžce nemocné osoby, epidemiologické důvody.

Odběrová souprava: Sterilní výtěrovka, sterilní výtěrovka s transportní půdou (vždy při průjmovém onemocnění).

Odběr: Stolice na kultivační vyšetření se odebírá odběrovým tamponem od pacienta vleže na boku nebo vkleče opřen o lokty. Vyzve se, aby zatlačil jako na stoličce, a do konečnicku, do hloubky asi 5 cm se mu vsune odběrový tampon a pootočí se jím. Po odběru se tampon vloží do přiložené transportní půdy a pošle se do laboratoře. Jen vzorky zaslané v transportní půdě lze vyšetřit na kampylobakteria.

Uchování: Maximálně 24 h při pokojové teplotě.

1.6.1.2 Parazitologické vyšetření

Indikace: Podezření na onemocnění prvoky, červy, tasemnicemi

Odběrová souprava: Kontejner se šroubovacím víčkem s lopatičkou.

Odběr: Odebírá se kousek stolice velikosti lískového oříšku po defekaci přímo z toaletní nebo podložní mísy do širší nádoby pomocí lopatky, která je součástí odběrové soupravy. Odběr na parazity se provádí 3x alespoň ob den.

Uchování: Maximálně 48 h při chladničkové teplotě.

Parazitologické vyšetření stolice nevyklučuje enterobiózu.

1.6.1.2.1 Vyšetření na enterobiozu

Indikace: Exantem, návrat z exotických krajín, déle trvající zažívací potíže, střídání průjmu a zácpy, u dětí neklid.

Odběrová souprava: Podložní sklo s nalepenou lepicí páskou.

Odběr: Tenká průhledná lepicí páska se přelepí přes perianální řasy pacienta, dobře se přitiskne a pak se pomocí pinzety stáhne a přilepí se na čisté podložní sklo, které se zašle do laboratoře. Je nezbytné, aby neměl pacient před tímto vyšetřením omytý konečník minimálně 24 hodin.

Uchování: Maximálně 24 h při chladničkové teplotě.

1.6.2 Průkaz toxinu *Clostridium difficile* ve stolici (rychlý imunochromatografický test a PCR)

Indikace: Cílené vyšetření stolice na CD je indikováno zejména u vzniku akutního průjmového onemocnění

- u osob užívajících antibiotika (nebo do 2 týdnů po antibiotické kúře)
- provázeného nápadným meteorismem, subileózním stavem, bolestmi břicha nebo leukocytózou, přičemž chirurg vyloučil náhlou břišní příhodu,
- vzniklého v nemocnici, zejména v případech, kdy jde o starší a imobilní osoby nebo na daném oddělení se toto onemocnění vyskytlo již v minulosti,
- nebo v případě subileózního stavu či ileu u nemocného.

Vyšetření není indikováno u jedinců s formovanou stolicí, obvykle se neprovádí u dětí do 2 let věku a neslouží ke kontrole po léčbě.

Odběrová souprava: Kontejner se šroubovacím víčkem s lopatičkou.

Odběr: Odběr minimálně 2 ml stolice do sterilní nádoby.

Současně zašlete i výtěr z rekta na kultivaci v transportním mediu k vyloučení jiného infekčního agens!

<p>OKL Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 33901 Klatovy II, tel.:+ 420 376 335 875 www.klatovy.nemocnicepk.cz</p>	<p>Název dokumentu: LP OKL 001.07 Příloha č. 7 Pokyny k odběru materiálu pro mikrobiologická vyšetření</p> <p style="text-align: right;">Verze 6</p>
---	---

Uchování: Pokud nelze provést vyšetření ihned, vzorek se uchová v chladničce při +5 °C (stabilita zajištěna na 48 hodin).

Laboratorní metody:

Vyšetření se provádí **imunochromatograficky** (průkaz antigenu prostřednictvím GDH a průkaz toxinů A, B). Při negativním toxinu a pozitivním antigenu je proveden průkaz toxigenního kmene *Cl. difficile* **metodou PCR**. PCR nerozliší kolonizaci a infekci, bakterie nemusí být t. č. aktivní producent toxinu, i když ho její genetická výbava obsahuje.

Kultivace se provádí u vybraných vzorků ve spolupráci s FN Plzeň.

1.6.3 Průkaz *Helicobacter pylori* ze stolice (rychlý imunochromatografický test)

Indikace: Vředová choroba, duodenální vřed (děti), kontrola po léčbě.

Odběrová souprava: Kontejner s lopatičkou.

Odběr: Odběr stolice velikosti lískového oříšku.

Uchování: Maximálně 48 h v chladničkové teplotě.

1.6.4 Průkaz rotavirů, adenovirů a norovirů ze stolice (rychlý imunochromatografický test)

Indikace: Febrilní gastroenteritidy převážně dětí, ale i dospělých v nemocnicích, sociálních zařízeních a léčebnách dlouhodobě nemocných (nozokomiální infekce) i v komunitě, s převahou výskytu v zimních měsících.

Odběrová souprava: Kontejner s lopatičkou.

Odběr: Odběr by se měl uskutečnit co nejdříve od nástupu symptomů (průjem a zvracení), odběr stolice velikosti lískového oříšku.

Uchování: Maximálně 48 h v chladničkové teplotě.

1.7 VYŠETŘENÍ LIKVORU

Indikace: Novorozenecká sepsa, meningitidy, encefalitidy (při meningitidě je nutno vedle likvoru odebrat i hemokulturu, v případě mozkového abscesu se vyšetřuje punktát z abscesu).

Odběrová souprava: Sterilní zkumavka + event. hemokultivační lahvička (aerobní) zejména u meningitid.

Odběr: Je prováděn neurologem přísně asepticky. Likvor z lumbální punkce (nejčastěji) nebo z drenáže v množství alespoň 2 ml do sterilní zkumavky (pro kultivaci, mikroskopii, latexovou aglutinaci a PCR).

Na mikrobiologii vyšetřován likvor kultivačně - lze i v automatickém systému na hemokultivaci i sérologicky.

Uchování: Maximálně 24 h při pokojové teplotě.

2 SÉROLOGIE

Je nutno odebrat žilní krev do odběrové nádoby bez jakýchkoli protisrážlivých přípravků, neboť k vyšetření se používá sérum, které se oddělí po cca 2 hodinách při pokojové teplotě od krevního koláče. Zcela vyhovující je odběrová souprava SARSTEDT sérum gel značená okrově.

V sérologii jde o nepřímý průkaz patogenního agens, přičemž pátráme po protilátkách proti tomuto agens, které se vytvářejí až v určitém časovém odstupu po kontaktu s nakažou. Hladina protilátek v tomto období není konstantní a podle dynamiky hladiny protilátek lze usoudit, zda jde o infekční proces a v jakém je stadiu. Proto je nutno pro většinu sérologických reakcí odběr krve realizovat 2x v odstupu cca 1-3 týdnů.

Seznam markerů pro diagnostiku infekcí je uveden na mikrobiologické žádance.

V případě odběru krve na HIV se postupuje dle podmínek vyšetřování nákazy vyvolané virem lidského imunodeficitu (HIV) dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění § 71.

<p>OKL Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 33901 Klatovy II, tel.:+ 420 376 335 875 www.klatovy.nemocnicepk.cz</p>	<p>Název dokumentu: LP OKL 001.07 Příloha č. 7 Pokyny k odběru materiálu pro mikrobiologická vyšetření Verze 6</p>
---	--

1. U dárců krve, tkání, orgánů a spermatu se provádí povinné vyšetřování na HIV při každém darování, u dárkyň mateřského mléka se provádí povinné vyšetřování jednorázově, před započítáním darovství. Bez testu na HIV není darování přípustné.
2. Bez souhlasu fyzické osoby je možné vyšetření na HIV provést u těhotných žen, u fyzické osoby, která má poruchu vědomí a vyšetření je významné z hlediska diferenciální diagnostiky a léčení, u fyzické osoby, které bylo sděleno obvinění z trestného činu ohrožování pohlavní nemocí, u fyzické osoby, která je nuceně léčena pro pohlavní nemoc.
3. **V ostatních případech lze vyšetření provést jen se souhlasem fyzické osoby v písemné podobě,** který zajišťuje ošetřující lékař.

3 MYKOBAKTERIOLOGIE

Vyšetření provádí FN Plzeň, pokyny k odběru jsou uvedeny v Laboratorní příručce ÚM FN v Plzni - <http://www.fnplzen.cz/node/137> a ve vnitřním standardu Prevence a kontrola tuberkulózy v nemocnici (intranet nemocnice).

4 RESPIRAČNÍ VIRY (CHŘIPKA, RSV, ADENOVIRUS)

4.1 CHŘIPKA

Odběrová souprava:

- Pro diagnostiku PCR (průkaz viru chřipky A včetně H1N1 a viru chřipky B).
 - Zkumavka s transportním médiem UTM-RT se šroubovacím uzávěrem a 2 sterilní tampony pro odběr nasofaryngeálního výtěru či aspirátu,
 - obvyklé nádoby – sputum, endotracheální aspirát, BAL, likvor.
- Sérologie - Zkumavka pro odběr srážlivé krve.

Postup při odběru klinického materiálu pro diagnostiku respiračních virů:

1. Manipulace s odběrovou soupravou musí být prováděna za aseptických podmínek.
2. Největší výtěžnost má odběr v akutní fázi infekce, tj. v prvních 3-4 dnech od rozvoje klinických příznaků onemocnění.
3. **Výtěr** je nejlépe provést po ránu nalačno, bez vyčištění zubů a předchozího používání kloktadel a jiných dezinficiencí, které zkreslují výsledek vyšetření.
4. Pacienta před výtěrem necháme zakašlat a vysmrkat. Jedním vatovým tamponem provedeme stěr zadní stěny nosohltanu krouživým pohybem tak, aby se setřelo co nejvíce epitelálních buněk. Mandlím se při odběru na virologii vyhneme. Druhým tamponem vytřeme rotačním pohybem obě nosní dírky, přičemž zavedeme tampon v každé dírce co nejdále. Potom zasuneme oba tampony s materiálem do zkumavky s transportním médiem, asi uprostřed špejli zalomíme o okraj nádoby a dobře uzavřeme.
5. Nazofaryngeální výtěr či aspirát je indikován především u pacientů s infektem horních cest dýchacích. U pacientů s rozvinutou pneumonií, s dechovou tísní a na umělé plicní ventilaci ev. s neurologickými příznaky doporučujeme odebrat endotracheální aspirát nebo sputum, BAL, mozkomíšní mok, podle možnosti a stavu pacienta zajistit rovněž stěr z horních cest dýchacích.
6. Biologický materiál okamžitě transportujeme do laboratoře. Není-li možné vzorky ihned transportovat, pak materiál uchovávejte v chladničce při teplotě 2-8 °C. V případě vyšetření PCR maximálně 48 h (zkumavka s médiem) nebo 24 h (obvyklé nádoby), vzorky nesmí zmraznout.
7. Odběr nasofaryngeálního sekretu pokud možno doplnit **odběrem srážlivé krve** - tzv. akutní vzorek (cca 5 ml plné krve do zkumavky se systémem, který separuje sérum). Za 5-10 dní odebrat druhý vzorek srážlivé krve (pokud to situace dovoluje).

4.2 RESPIRAČNÍ SYNCYTIÁLNÍ VIRUS (RSV) A ADENOVIRUS

Požadavky na vyšetření jsou minimální, v případě potřeby zasíláme do ÚM FN Plzeň.

<p>OKL Klatovská nemocnice a.s., Plzeňská 929, 33901 Klatovy II, tel.:+ 420 376 335 875 www.klatovy.nemocnicepk.cz</p>	<p>Název dokumentu: LP OKL 001.07 Příloha č. 7 Pokyny k odběru materiálu pro mikrobiologická vyšetření</p> <p style="text-align: right;">Verze 6</p>
---	---

Indikace:

- **RSV-** je nejčastějším původcem bronchitidy a pneumoniae u dětí do 1 roku. Onemocnění obvykle začíná horečkou, rýmou, kašlem a dušností. Závažná infekce dolních cest dýchacích se může objevit v kterémkoli věku, zvláště mezi staršími lidmi a osobami s oslabeným srdcem, plícemi a imunitním systémem. Šíří se kapénkovou infekcí, při blízkém kontaktu s nakaženou osobou nebo s kontaminovanými předměty.
- **Adenoviry-** způsobují obvyklé respirační onemocnění v závislosti na infikujícím sérotypu i další onemocnění: gastroenteritida, zánět spojivek, cystitida a vyrážkové onemocnění. Symptomy respiračního onemocnění jsou různé: chřipka, pneumonie, záškrť, bronchitida. Komplikace lze očekávat u pacientů s oslabeným imunitním systémem. Adenoviry se přenáší přímým kontaktem, fekálně-orální cestou a příležitostně kontaminovanou vodou. Některé typy mohou způsobovat perzistující symptomatické infekce na krčních a nosních mandlích.

Diagnostika: PCR metoda

Odběrová souprava: Zkumavka s transportním médiem UTM-RT se šroubovacím uzávěrem a 2 sterilní tampony pro odběr nasofaryngeálního výtěru či aspirátu.

Způsob odběru:

- 1) **Nosní výtěry** – odebírat sterilním vatovým tampónem bez transportní pudy z jedné nosní dírky. Zasunout vatový tampón asi 3 cm hluboko a rotačním pohybem tampónu otřete stěnu nosní dírky. Test by měl být proveden co nejdříve po výtěru.
- 2) **Nosní výplachy a aspiráty**
 - **Dospělí pacienti:** do nosu vložte irigátor a celou dutinu důkladně propláchněte fyziologickým roztokem (2,5 ml). Irigátorem otáčejte tak, aby se tekutina dostala skutečně do všech míst. Předkloňte hlavu pacienta, aby mohl mukózní roztok z dírky dobře vytékat. Vzorek zachyťte do čisté odběrové nádoby. Totéž opakujte i pro druhou nosní dírku.
 - **Děti:** fyziologický roztok vleže nakapejte do nosu, odsajte vzorek výplachu a přeneste do čisté odběrové nádoby. Stejný postup opakujte pro obě nosní dírky.

Uchovávání: Maximálně 48 h při chladničkové teplotě.

5 ODBĚRY PŘI DERMATOMYKÓZÁCH

Požadavky na vyšetření jsou minimální, v případě zaslání materiálu zakládáme kultivaci a dále zasíláme do ÚM FN Plzeň.

Odběrová souprava: Kontejner - sterilní 30 ml se šroubovacím uzávěrem, zkumavka sterilní 10 ml

Dekontaminace ložiska se provádí 70% čistým alkoholem do zaschnutí.

Odběr:

- **Nehty** – při odběrech z onychomykotických lézí je třeba získat částice z vnitřní, s nehtovým lůžkem související strany ploténky. Po důkladném očištění nehtové ploténky alkoholem je vhodné odstříhnout část distálního okraje nehtu a odstranit detritus ulpívající pod volnou částí ploténky. Sterilním skalpelem se pak seškrábe keratinová hmota z dostupné vnitřní části ploténky.
- **Vlasy nebo vousy** se odebírají epilační pinzetou. Snažíme se vždy získat folikulární části, odběr stříháním na úrovni pokožky je většinou bezcenný.
- **Šupiny kůže** – se odebírají seškrábnutím sterilním skalpelem. Materiál se získává především z okrajů ložisek, kde je infekční proces nejmladší.
- Z akutních lézí s tvorbou **puchýřků** je třeba získat jejich krusty odstřížením malými nůžkami. Obsah puchýřků lze odebrat vatovým tamponem po předchozím napíchnutí jehlou.