



Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem
Oddělení lékařské mikrobiologie Plzeň
17.listopadu 1, 301 00 Plzeň

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

- Účinnost od:** 1.4.2017
- Vypracoval:** Ing. Zdeňka Pelešková, MUDr. Ljuba Šuchmanová
- Schválil:** MUDr. Šuchmanová, vedoucí Oddělení lékařské mikrobiologie Plzeň
- Garant dokumentu:** vedoucí Oddělení lékařské mikrobiologie Plzeň
- Vydání č.:** 13
- MATRICE**
- Ostatní informace:** nahrazuje verzi č.12 platnou od 20.7.2016
- Počet stran:** 31
- Počet příloh:** 2 (příloha č. 2 je součástí matrice dokumentu)
- Zabezpečení dokumentu:** bez písemného souhlasu pracoviště (OLM Plzeň) nesmí být tento dokument reprodukován

Před použitím si ověřte platnost znění na www.zuusti.cz !

Číslo revize (R), nebo změny (Z):				
Platnost od:				
Schválil:				

OBSAH

1. ZÁKLADNÍ INFORMACE O ODDĚLENÍ LÉKAŘSKÉ MIKROBIOLOGIE PLZEŇ	4
1.1. Identifikační údaje	4
1.2. Zaměření	5
1.3. Organizace	5
1.4. Spektrum nabízených služeb	6
1.5. Popis nabízených vyšetření.....	6
1.5.1. Bakteriologická vyšetření	6
1.5.2. Parazitologická vyšetření	7
1.5.3. Sérologická vyšetření	7
1.5.4. Odběrová místnost	7
2. MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ	7
2.1. Označení primárního vzorku.....	7
2.2. Vyplnění průvodního listu k mikrobiologickému vyšetření (žádanky).....	8
2.3. Urgentní vyšetření (STATIM).....	8
2.4. Dodatečná a opakovaná vyšetření	8
2.5. Specifika odběrů, uchování a transportu jednotlivých primárních vzorků, doba odezvy, referenční rozmezí.. ..	9
2.5.1. Bakteriologická vyšetření	9
2.5.1.1. HORNÍ CESTY DÝCHACÍ	9
2.5.1.2. DUTINA ÚSTNÍ.....	11
2.5.1.3. DOLNÍ CESTY DÝCHACÍ.....	11
2.5.1.4. UCHO	12
2.5.1.5. OKO	13
2.5.1.6. GASTROINTESTINÁLNÍ TRAKT	13
2.5.1.7. MOČOVÉ ÚSTROJÍ.....	14
2.5.1.8. UROGENITÁLNÍ ÚSTROJÍ ŽEN A MUŽŮ	16
2.5.1.9. KŮŽE	19
2.5.1.10. INFEKCE RAN, HLUBOKÉ DEFEKTY	19
2.5.1.11. INFEKCE CENTRÁLNÍHO NERVOVÉHO SYTÉMU.....	20
2.5.1.12. HEMOKULTURY	20
2.5.1.13. CIZORODÝ MATERIÁL	21
2.5.1.14. PRIMÁRNÉ STERILNÍ TĚLESNÉ TEKUTINY	21
2.5.2. Parazitologická vyšetření	22
2.5.3. Sérologická vyšetření	23
2.6. Likvidace materiálů použitých při odběru	25
2.7. Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky	25
2.8. Doprava vzorků	26
2.9. Zvláštní požadavky na zajištění preanalytické fáze-urgentní vzorky	26

3. PREANALYTICKÉ PROCESY	26
3.1. Příjem žádanek a vzorků	26
3.2. Postup v případě nekompletních nebo poškozených primárních vzorků	27
3.3. Seznam smluvních a NRL laboratoří	27
4. VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKU A KOMUNIKACE S ODDĚLENÍM LÉKAŘSKÉ MIKROBIOLOGIE. PLZEŇ	28
4.1. Postupy pro vydávání výsledků	28
4.2. Změny v závěrečných zprávách (výsledcích).....	29
4.3. Hlášení vybraných nálezů.....	30
4.4. Doba odezvy	30
4.5. Konzultační činnost	30
4.6. Způsob řešení stížností	30
5. ZKRATKY	30
6. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY.....	31
7. PŘÍLOHY.....	32
Příloha č.1 – Vzor průvodního listu	
Příloha č.2. – Změnový list (součástí matrice dokumentu)	

1. ZÁKLADNÍ INFORMACE O ODDĚLENÍ LÉKAŘSKÉ MIKROBIOLOGIE PLZEŇ

1.1. Identifikační údaje

Název organizace	Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem
Statutární zástupce	Ing. Eduard Ježo
Adresa organizace	Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Identifikační údaje	IČO: 71009361, DIČ: CZ71009361
Bankovní spojení	ČNB ÚL 10006-41936411/0710
Kontakt	tel.: 477 751 111, fax: 471 751 117 e-mail: zdravotni.ustav@zuusti.cz
Web	www.zuusti.cz

Název pracoviště	Oddělení lékařské mikrobiologie Plzeň
Adresa	17.listopadu 1 (Purkyňův pavilon), 301 00 Plzeň
Identifikační údaje	IČZ: 59 333 000, IČP: 59 333 006
Vedoucí OLM	MUDr.Šuchmanová Ljuba
Zástupce vedoucího	Ing.Pelesková Zdeňka
Odborný garant lékař	MUDr. Balkovský Bronislav
Manažer kvality	Ing.Pelesková Zdeňka
Vedoucí zdravotní laborantka	Mattasová Dana
Kontakty:	
Laboratoř bakteriologická	tel.: 371 408 202-204 bezplatná linka: 800 800 770, 800 800 868
Laboratoř sérologická, parazitologická	tel.: 371 408 206
Vedoucí OLM	tel.: 371 408 209, 724 149 418 e-mail: ljuba.suchmanova@zuusti.cz
Zástupce vedoucího	tel.: 371 408 205, 724 221 583 e-mail: zdenka.peleskova@zuusti.cz
Odborný garant lékař	tel.: 371 408 208, 602 486 362 e-mail: bronislav.balkovsky@zuusti.cz ,
Manažer kvality	tel.: 371 408 205, 724 221 583 e-mail: zdenka.peleskova@zuusti.cz
Vedoucí zdravotní laborantka	tel.: 371 408 207 e-mail: dana.mattasova@zuusti.cz

1.2. Zaměření

Oddělení lékařské mikrobiologie Plzeň (dále OLM Plzeň) je pracoviště, které provádí bakteriologická, sérologická a parazitologická vyšetření, poskytuje konzultace získaných výsledků a antibiotické terapie.

- naplňuje ve své činnosti požadavky normy **ČSN EN ISO 15189** – Zdravotnické laboratoře – zvláštní požadavky na kvalitu a způsobilost se zavedeným systémem managementu kvality.

- řídí se dostupnými doporučeními odborných společností, má zaveden systém vnitřní kontroly kvality a účastní se systému externí kontroly kvality Státního zdravotního ústavu v Praze. OLM získává každý rok od Státního zdravotního ústavu **Osvědčení o účasti v externím hodnocení kvality a certifikáty správné diagnostiky.**

- shromažďuje pouze informace nutné pro identifikaci vyšetření a ve vztahu k vyúčtování poskytnuté zdravotní péče v souladu se zákonem č. 499/2004 Sb. O ochraně osobních dat v platném znění a zajišťuje ochranu uložených informací před ztrátou a zneužitím.

1.3. Organizace

Oddělení lékařské mikrobiologie Plzeň se člení na:

- bakteriologickou laboratoř
- sérologickou laboratoř
- parazitologickou laboratoř
- odběrovou místnost

Provozní doba : příjem materiálu, sdělování výsledků

PO,ÚT,ST,ČT	7:00 – 16:30
PÁ	7:00 – 15:00
SO	8:00 – 12:00

Provozní doba odběrové místnosti: Pozn.: Po předchozí tel. domluvě i mimo provozní dobu

PO - PÁ	výtěry z urogenitálního traktu 9:30 – 12:00
PO - PÁ	stěry na parazitologické vyšetření 7:00 – 9:00
PO - PÁ	ostatní odběry 8:00 – 12:00

Přítomnost lékařů (VŠ pracovníka) na pracovišti - konzultace:

PO - PÁ	7:00 – 15:00
SO	8:00 – 12:00

1.4. Spektrum nabízených služeb

Oddělení lékařské mikrobiologie Plzeň poskytuje (zajišťuje):

- bakteriologická, sérologická, parazitologická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů
- odbornou konzultaci získaných laboratorních výsledků a antibiotické terapie
- telefonické hlášení epidemiologicky a klinicky závažných nálezů
- placené služby (vyšetření na vlastní žádost)
- možnost odběrů v odběrové místnosti - odběr krve na sérologické a biochemické vyšetření (odebíráme pouze dospělé pacienty a děti od 10 let věku), výtěry z urogenitálního traktu, stěry na parazitologické vyšetření, výtěry z krku, nosu, nosohltanu, rekta
- svoz biologického materiálu z nemocnic a ordinací lékařů
- odpolední svoz biologického materiálu na tel. objednání
- doručení výsledků laboratorních vyšetření v tištěné formě a v elektronické podobě
- evidenci a transport vzorků k vyšetření ve smluvních laboratořích
- zdarma dodání odběrových souprav a žádanek na základě požadavků lékařů
- na základě smlouvy zprostředkování likvidace nebezpečného odpadu z ordinací

1.5. Popis nabízených vyšetření

1.5.1. Bakteriologická vyšetření

- kulturační průkaz aerobních, anaerobních a mikroaerofilních původců onemocnění
- vyšetření citlivosti patogenních mikroorganismů na antibiotika
- screening rezistentních kmenů (MRSA, producenti širokospektrých betalaktamáz aj.)
- průkaz antigenů (pneumokokový antigen v moči, antigeny rota/adenovirů, *Helicobacter pylori* ve stolici)
- průkaz původců pohlavně přenosných nákaz vč. *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Chlamydia trachomatis* *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum* a hodnocení mikrobiálního obrazu poševního (MOP)
- sérotypizace střevních patogenů
- v rámci bakteriologických vyšetření také provádíme mykologickou kultivaci a biochemickou identifikaci kvasinek, stanovení citlivosti kvasinek na antimykotika

Kompletní přehled vyšetření včetně jejich specifik viz kap. 2.5.1.

1.5. 2. Parazitologická vyšetření

- vyšetření stolice na parazity
- stěry na enterobiózu a vajíčka tasemnice Schüfnerovou metodou (stěry se provádějí v odběrové místnosti) nebo perianální otisk metodou dle Grahama (na lepící pásku)
- vyšetření čerstvé stolice na giardiózu a amébózu

Kompletní přehled vyšetření včetně jejich specifik viz kap. 2.5.2.

1.5. 3. Sérologická vyšetření

Průkaz protilátek proti vybraným bakteriálním, virovým a parazitárním agens. Kompletní přehled vyšetření včetně jejich specifik viz kap. 2.5.3.

Pozn. Vyšetření na *HIV* - provádíme separaci séra a jeho zaslání na oddělení virologie FN Plzeň.

1.5. 4. Odběrová místnost

- odběry krve na sérologická a biochemická vyšetření (u dospělých pacientů a dětí od 10 let věku)
- výtěry z urogenitálního traktu
- další výtěry (výtěry z krku, nosu, nosohltanu, rekta)
- stěry na parazitologické vyšetření

2. MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKU

Pokyny před odběrem:

1. před zahájením odběru zkontrolovat údaje na žádance
2. pomocí kartičky pojištěnce ověřit totožnost pacienta, zkontrolovat číslo pojištěnce, jméno a příjmení, kód pojišťovny
3. zkontrolovat dostupnost odběrových pomůcek a materiálů
4. seznámit pacienta s postupem při odběru a dotázat se pacienta na splnění podmínek přípravy před odběrem (např. pacient nalačno, léky apod.)
5. označit a zkontrolovat identifikaci pacienta na připravených odběrových soupravách

2.1. Označení primárního vzorku

Odběr musí být proveden do vhodných sterilních souprav, které musí být řádně označené štítky se jménem, příjmením, rokem narození pacienta a druhem materiálu .

Vzorek v nevhodné odběrové soupravě nebude zpracován!

2.2. Vyplnění Průvodního listu k mikrobiologickému vyšetření (žádanky)

Průvodní list k mikrobiologickému vyšetření (žádanka) – vzor viz příloha č. 1. Formulář na vyžádání poskytne laboratoř nebo je ke stažení na www.zuusti.cz.

Průvodní list (žádanka) musí obsahovat čitelné informace:

- jméno a příjmení pacienta
- rodné číslo/číslo pojištěnce, pohlaví (nelze-li určit z čísla pojištěnce), event. číslo pojištění s datem narození pacienta
- adresu pacienta i přechodnou (epidemiologické důvody)
- kód zdravotní pojišťovny; výrazně označit, když se jedná o samoplátce, smluvního pojištěnce ZP nebo pojištěnce EU !
- kód základní diagnózy
- typ vzorku
- označení požadovaných vyšetření
- druh antibiotické terapie a její začátek
- u sérologických vyšetření uvést datum prvních příznaků onemocnění
- razítko lékaře s IČP, adresou, telefonickým kontaktem odbornost; podpis lékaře příp. podpis osoby provádějící odběr prim.vzorku, pokud jím není lékař)
- datum a čas odběru primárního vzorku.*

* V případě, že není na žádance uveden datum a čas odběru, laboratoř není schopna zaručit dodržení správné preanalytické fáze. Upozorňujeme, že její nedodržení může mít vliv na kvalitu výsledku vyšetření !

2.3. Urgentní vyšetření (STATIM)

Žádanky o urgentní vyšetření je nutné označit červeně **STATIM**. Označení „STATIM“ lze použít pouze pro sérologická vyšetření.

Žádanku s primárním vzorkem lze dopravit běžným způsobem do laboratoře. Výsledek vyšetření je sdělen telefonicky ošetřujícímu lékaři ihned po odečtení.

U kulturačního vyšetření nelze vyžadovat STATIM, lze telefonicky domluvit předběžné mikroskopické vyšetření s nahlášením výsledku.

2.4. Dodatečná a opakovaná vyšetření

Dodatečná vyšetření na základě ústních (telefonických požadavků) jsou možná, pokud je k dispozici dostatečné množství vzorku a výsledek vyšetření není ovlivněn časovou

prodlevou. Ústní požadavek je zaznamenán na žádance a do laboratorního informačního systému: druh požadavku, jméno žádajícího lékaře a jméno akceptujícího pracovníka.

Časové rozpětí, ve kterém je možno požadovat dodatečné vyšetření:

- u bakteriologického vyšetření do 48 h.
- u sérologického a parazitologického vyšetření 1-7 dnů.

Opakování vyšetření: pokud dojde k analytické chybě, další vyšetření stejného primárního vzorku se provádí do 24 hodin po telefonickém oznámení lékaři.

Odebraný materiál je uchováván 7 dnů z důvodu možného opakování vyšetření.

2.5. Specifika odběrů, uchování a transportu jednotlivých primárních vzorků, doba odezvy, referenční rozmezí

Legenda k textu:

materiál	popis materiálu a označení akreditovaných metod zpracovaných dle SOP /Standardní operační postup/
indikace	klinický stav vyžadující daný odběr
Odběr	popis odběru primárního vzorku
odběrová souprava	popis vhodných odběrových souprav
uchování soupravy	teplota uchování odběrové soupravy do odběru vzorku: pokojová teplota: 15 - 30° C, chladničková teplota: 2 - 8° C
uchování vzorku	podmínky uchování vzorku před transportem do laboratoře: čas: maximální délka uchování teplota: pokojová teplota: 15 - 30° C, chladničková teplota: 2 - 8° C
transport vzorku	podmínky transportu: čas: maximální délka transportu teplota: pokojová teplota : 15 - 30° C, chladničková teplota: 2 - 8° C
doba odezvy	doba sdělení výsledku N: čas pro sdělení konečného negativního výsledku od dodání do laboratoře P: průměrný čas pro sdělení pozitivního výsledku od dodání do laboratoře
klinicky významný nález	bakteriologie - klinicky významní patogeni identifikovaní kultivačním vyšetřením, někteří podléhají z důvodu epidemiologického hlášení KHS
referenční rozmezí	sérologie - jsou pomocné údaje a nutno je hodnotit ve vztahu ke klinickému stavu pacienta

2.5.1. Bakteriologická vyšetření

Odběr by měl být proveden pokud možno před začátkem antibiotické terapie!

2.5.1.1. HORNÍ CESTY DÝCHACÍ

Odběry by měly být provedeny ráno nalačno, kdy sekrety nahromaděné v průběhu noci obsahují ve zvýšené míře patogeny zodpovědné za klinické příznaky.

materiál	VÝTĚŘ Z KRKU /akreditovaná metoda SOP 102/
indikace	tonsillopharyngitis acuta, (diftérie) nosičství <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> MRSA pacienti JIP
Odběr	tamponem na plastové tyčince setřít povrch tonsil a zadní klenbu faryngu. Je třeba se vyhýbat dotyku s patrovými oblouky a bukání sliznicí za účelem minimalizace kontaminace vzorku běžnou mikroflórou.
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	<i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Arcanobacterium haemolyticum</i>
poznámka	cílený průkaz MRSA, patogenních korynebakterií, <i>Neisseria gonorrhoea</i> , kvasinek – požadavek označit na průvodce

materiál	VÝTĚŘ Z NOSOHLTANU /akreditovaná metoda SOP 102/
indikace	rhinitis, faryngitis, nasopharyngitis, pertusis, (diftérie), nosičství <i>Neisseria meningitidis</i>
Odběr	výtěr zadní části nosohltanu: výtěrovkou jemně zajet při dolní stěně dutiny nosní co nejdále a pomalým rotačním pohybem výtěr dokončit
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince nebo na hliníkovém drátku ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota cílený průkaz <i>B. pertussis</i> , <i>B. parapertussis</i> - doručit do laboratoře co nejdříve
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny <i>B. pertussis</i> , <i>N. meningitidis</i> N: 3 dny, P: 6 dnů
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz <i>Neisseria meningitidis</i> , <i>Corynebacterium diphtheriae</i> , <i>Bordetella pertussis</i> a <i>parapertussis</i> - požadavek označit na průvodce

materiál	VÝTĚŘ Z NOSU /akreditovaná metoda SOP 102/
indikace	screening nosičství, např. <i>Staphylococcus aureus</i> , zvl. MRSA.
Odběr	výtěrovku zavést do obou nosních vchodů asi 1-2 cm hluboko, otáčivým pohybem setřít nosní sliznici
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince nebo na hliníkovém drátku ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny

klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz MRSA – požadavek označit na průvodce

materiál	VÝTĚR Z LARYNGU
indikace	laryngitis, pertusis, parapertusis
Odběr	tampon na drátu se zahne pod úhlem 120° o stěnu zkumavky, zavede se za kořen jazyka až do vchodu do laryngu, při kašli se na tampon zachytí vylétávající kapénky aerosolu
odběrová souprava	sterilní tampon na drátku ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta
uchování soupravy	pokojeová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota cílený průkaz <i>B. pertussis</i> , <i>B. parapertussis</i> - doručit do laboratoře co nejdříve
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy:	N: 2dny, P: 4 dny <i>B. pertussis</i> , N: 3 dny, P: 6 dnů
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz <i>Bordetella pertussis a parapertussis</i> - požadavek označit na průvodce Odběr je kontraindikován při epiglotitidě!

2.5.1.2. DUTINA ÚSTNÍ

materiál	STĚR Z BUKÁLNÍ SLIZNICE
indikace	stomatitis
odběr	seškrábnout povrchovou vrstvu a odběr tamponem provést ze spodiny ložiska
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta
uchování soupravy	pokojeová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka:	cílený průkaz kvasinek - požadavek označit na průvodce

2.5.1.3. DOLNÍ CESTY DÝCHACÍ

materiál	SPUTUM, SPUTUM INDUKOVANÉ, BAL, TRACHEÁLNÍ ASPIRÁT, BRONCHIÁLNÍ ASPIRÁT, VÝTĚR TRACHEOSTOMIE
indikace	infekce dolních cest dýchacích

odběr	<u>nutná instruktáž personálem, event. dohled !</u> sputum - nejlépe ranní. Po opakovaném vypláchnutí dutiny ústní pitnou vodou nebo ideálně po vyčištění zubů i jazyka kartáčkem (bez pasty - obsah antibakteriálních látek) a vykloktání sterilním fyziologickým roztokem nebo destilovanou vodou pacient zhluboka odkašle přímo do sputovky. U pacientů se zubní protézou provést odběr až po jejím vynětí a vykloktání. sputum indukované - při malé výtěžnosti běžného sputa pacient inhaluje fyziologický roztok a poté odkašle do sputovky. BAL atd. - speciální techniky prováděné na vybraných pracovištích
odběrová souprava	30ml plastový sterilní kontejner (sputovka) u výtěru tracheostomie- sterilní tampon na plastové tyčince ve zkumavce s transportním médiem dle Amiense nebo Stuarta
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	24 hodin, chladničková teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta

2.5.1.4. UCHO

materiál	VÝTĚR ZE ZEVNÍHO ZVUKOVODU
indikace	otitis externa
odběr	tamponem navlhčeným fyziologickým roztokem setřít krusty a poté novým tamponem provést výtěr
odběrová souprava	sterilní tampon na tyčince nebo na drátku ve zkumavce s transportním médiem dle Amiense nebo Stuarta
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz kvasinek – požadavek označit na průvodce

materiál	PUNKTÁT ZE STŘEDOUŠÍ
indikace	otitis media - nejlépe materiál získaný při paracentéze (u výtěru po ruptuře bubínku je velká pravděpodobnost kontaminace ze zevního zvukovodu)
odběr	po předchozí dezinfekci zevního zvukovodu a zavedení ušního zrcátka aspirovat po paracentéze hnis do stříkačky a uzavřít Combi zátkou nebo zachytit odtékající tekutinu na odběrový tampon
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince nebo na drátku ve zkumavce s transportním médiem dle Amiense nebo Stuarta, injekční stříkačka
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota

transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz kvasinek – požadavek označit na průvodce

2.5.1.5. OKO

materiál	VÝTĚŘ ZE SPOJIVKOVÉHO VAKU
indikace	konjunktivitis
odběr	tamponem smočeným ve sterilním fyziologickém roztoku provést stěr ze spojivkového vaku
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince nebo na drátku ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz kvasinek – požadavek označit na průvodce
speciální vyšetření	<i>Chlamydia trachomatis</i> u novorozenců - vyšetření je popsáno v kapitole 2.5.1.8. <i>Výtěry z urogenitálního traktu</i>

2.5.1.6. GASTROINTESTINÁLNÍ TRAKT

materiál	VÝTĚŘ Z REKTA /akreditovaná metoda SOP 104/
indikace	infekce GIT, k vyloučení nosičství střevních patogenů
odběr	tampon na tyčince zavést opatrně cca 2-3 cm za anální sfinkter, rotačním pohybem odebrat vzorek tak, aby na tamponu byla patrna stolice
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	salmonela, shigela, kampylobacter, <i>Staphylococcus aureus</i> , patogenní <i>E.coli</i> , patogenní vibria, <i>Yersinia sp.</i> prvotní nález střevního patogena hlásí laboratoř ÚP KHS
poznámka	pro průkaz <i>Yersinia sp.</i> nutno dodat 2. odběrový tampon na žádance nutno vyznačit: sledované agens při vyšetření kontaktů, návrat z exotických zemí

materiál	STOLICE NA PRŮKAZ ANTIGENU <i>Helicobacter pylori</i>
indikace	dyspeptické potíže, bolesti břicha
odběr	vzorek stolice velikosti lískového oříšku
odběrová souprava	sterilní kontejner na stolici
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max.1 týden, chladničková teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 1 den, P: 1 den
klinicky významný nález	pozitivní nález

materiál	STOLICE NA PRŮKAZ ANTIGENU ROTAVIRŮ/ ADENOVIRŮ/ NOROVIRŮ
indikace	průjmové onemocnění
odběr	vzorek stolice cca velikosti lískového oříšku
odběrová souprava	sterilní kontejner na stolici
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max.1 týden, chladničková teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 1 den, P: 1 den
klinicky významný nález	pozitivní nález

materiál	STOLICE NA PRŮKAZ ANTIGENŮ CLOSTRIDIUM DIFFICILE (GDH, TOXIN A, TOXIN B)
indikace	průjmové onemocnění
odběr	vzorek stolice cca velikosti lískového oříšku
odběrová souprava	sterilní kontejner na stolici
uchování soupravy	Pokožová nebo chladničková teplota
uchování vzorku	max.24h , chladničková teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 1 den, P: 1 den
klinicky významný nález	pozitivní nález

2.5.1.7. MOČOVÉ ÚSTROJÍ

materiál	MOČ /akreditovaná metoda SOP 108/
indikace	infekce močových cest
odběr	<u>důležité je správné provedení odběru!</u> <u>způsob odběru je nutno uvést na žádance!</u>

	<p>střední proud moče - ranní odběr po důkladném omytí zevního ústí uretry a jejího okolí, u žen po roztažení malých stydkých pysků, u mužů po vytažení předkožky. Odebrat střední porci moče do sterilní zkumavky nebo do sterilní širokohrdlé nádoby (první porcí moče se spláchnou event. kontaminanty ze zevního ústí uretry).</p> <p>prostatitida - poslední porce moče.</p> <p>cévkovaný pacient s uzavřeným systémem - odběr ze speciální komůrky po dezinfekci</p> <p>pacient s permanentním katétre - odběr první porce moče po výměně permanentního katetru a po dezinfekci konce katetru (vyšetření moče odebrané z permanentního katetru před jeho výměnou nerozliší močovou infekci a kolonizaci katetru).</p> <p>jednorázové vycévkování. suprapubická punkce močového měchýře.</p>
odběrová souprava	sterilní zkumavka, kontejner
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	24 hodin, chladničková teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, chladničková teplota
doba odezvy	N: 1 den, P: 4 dny
klinicky významný nález	Patogen v množství 10^5 a více v 1ml moče je signifikantní bakteriurie. Patogen v množství 10^4 v 1 ml moče je fyziologický nález žen, suspektní u mužů, malých dětí, v graviditě, při abscesu ledviny. Četná bakteriální flóra není validním výsledkem.
poznámka	při akutní pyelonefritidě je vhodný odběr hemokultur

materiál	MOČ odebraná na URICULT /akreditovaná metoda SOP 108/
indikace	infekce močových cest
odběr	střední proud moče se odebírá do odběrové nádoby, kam se krátce ponoří nosič s půdami tak, aby byly obě agarové vrstvy úplně smáčeny, přebytečná moč se nechá odkápnout. Nosič se opatří krytem a transportuje do laboratoře. Při manipulaci s nosičem půd je nutno opatrnosti, aby nedošlo ke kontaminaci půd.
odběrová souprava	transportně -kultivační souprava URICULT včetně odběrové nádoby
uchování soupravy	chladničková teplota
uchování vzorku	24 hodin, pokojová teplota nebo 16-24hodin při teplotě 35°C-37°C
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 1 den, P: 4 dny
klinicky významný nález	viz materiál moč

speciální vyšetření	<i>Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum</i>
odběr	moč /muži/- před odběrem alespoň 2 hodiny nemočit, neprovádět hygienickou očistu. Odebrat 15-30 ml z 1. proudu moče (na rozdíl od bakteriologického vyšetření) do sterilní zkumavky bez konzervačních látek. Vzorky z ranní moči jsou preferované, protože obsahují nejvyšší koncentraci chlamydií.

odběrová souprava	sterilní zkumavka, sterilní kontejner
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	24 hodin, chladničková teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, chladničková teplota
doba odezvy	<i>Chlamydia trachomatis</i> : N : 1den, P : 1den <i>Mycoplasma hominis</i> , <i>Ureaplasma urealyticum</i> : N : 2 dny, P : 2 dny
klinicky významný nález	pozitivní nález

materiál	MOČ NA PRŮKAZ ANTIGENU STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE
indikace	pneumokoková pneumonie
odběr	odebrat moč standardním způsobem
odběrová souprava	sterilní zkumavka, sterilní kontejner
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	24 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, chladničková teplota
doba odezvy	N : 2 hodiny, P : 2 hodiny Pozitivní nález ihned sdělen telefonicky
klinicky významný nález	pozitivní nález

materiál	MOČ NA PRŮKAZ ANTIGENU LEGIONELLA PNEUMOPHILA séroskupiny 1
indikace	legionelová pneumonie
odběr	odebrat moč standardním způsobem
odběrová souprava	sterilní zkumavka, sterilní kontejner
uchování soupravy	pokožová nebo chladničková teplota
uchování vzorku	24 hodin pokojová teplota nebo max. do 14 dnů při chladničkové teplotě
transport vzorku	2-4 hodiny, chladničková teplota
doba odezvy	N : 2 hodiny, P : 2 hodiny Pozitivní nález ihned sdělen telefonicky
klinicky významný nález	pozitivní nález

2.5.1.8. UROGENITÁLNÍ ÚSTROJÍ ŽEN A MUŽŮ

materiál	VÝTĚR Z POCHVY /akreditovaná metoda SOP 106/, VÝTĚR Z CERVIXU
indikace	vulvovaginální infekce, screening nosičství GBS
odběr	pochva – tamponem setřít sekret ze sliznice poševní klenby stanovení MOP – setřený poševní sekret natřít na 2 podložní sklíčka cervix - prvním tamponem odstranit hlen z povrchu děložního čípku. Tampon vyhodit. Druhým tamponem provést výtěr z endocervikálního kanálu.
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince ve zkumavce s transportním médiem dle

	Amiese nebo Stuarta; 2 podložní sklíčka
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
dobu odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz <i>Neisseria gonorrhoeae</i> /výtěr z cervixu/- požadavek označit na průvodce

materiál	VÝTĚR Z URETRY /akreditovaná metoda SOP 106/
indikace	uretritis
odběr	Minimálně 1 hodinu před odběrem by pacient neměl močit! ženy: po očištění ústí uretry vytlačit sekret na tampon po masáži uretry per vaginum muži: po očištění zevního ústí uretry zavést tampon na drátku opatrně 2-4 cm hluboko a ponechat cca 2 vteřiny
odběrová souprava	sterilní tampon na drátku ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
dobu odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz <i>Neisseria gonorrhoeae</i> - požadavek označit na průvodce

materiál	EJAKULÁT
indikace	infekce urogenitálu muže
odběr	ejakulát odebrat po sex. abstenenci (3-4 dny) do prezervativu, přelit do zkumavky
odběrová souprava	sterilní zkumavka nebo kontejner
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	24 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
dobu odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz <i>Neisseria gonorrhoeae</i> - požadavek označit na průvodce

materiál	PROSTATICÝ SEKRET
indikace	prostatitis
odběr	po omytí glans penis a po masáži prostaty per rectum odebrat sekret na tampon nebo do zkumavky
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta nebo sterilní zkumavka
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	24 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz <i>Neisseria gonorrhoeae</i> - požadavek označit na průvodce

speciální vyšetření	<i>Chlamydia trachomatis</i>
odběr	ženy: prvním tamponem odstranit hlen z povrchu děložního čípku. Tampon vyhodit. Druhý tampon zavést do endocervixu a rotačním pohybem stírat cca 10-30 vteřin. muži: po očištění zevního ústí uretry zavést tampon na drátku opatrně 2-4 cm hluboko a pomalým rotačním pohybem stírat cca 30 vteřin novorozenci: tamponem zvlhčeným ve fyziologickém roztoku provést výtěr ze spojivkového vaku
odběrová souprava	tampon na plastové tyčince/drátku ve zkumavce bez transportního média
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	24 hodin, chladničková teplota
transport vzorku	2-4 hodiny pokojová teplota
doba odezvy	N: 1den, P: 1den
klinicky významný nález	pozitivní nález

speciální vyšetření	<i>Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum</i>
odběr	ženy: prvním tamponem odstranit hlen z povrchu děložního čípku. Tampon vyhodit. Druhý tampon zavést do endocervixu, rotačním pohybem stírat cca 10-30 vteřin a poté tampon důkladně vytřepat ve 2 ml transportního média. muži: po očištění zevního ústí uretry zavést tampon na drátku opatrně 2-4 cm hluboko a pomalým rotačním pohybem stírat cca 30 vteřin
odběrová souprava	tampon na plastové tyčince/drátku + kultivační médium
uchování soupravy	tampon – pokojová teplota transportní médium – chladničková teplota
uchování vzorku	24 hodin, chladničková teplota
transport vzorku	2-4 hodiny pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 2 dny

klinicky významný nález	pozitivní nález
--------------------------------	-----------------

2.5.1.9. KŮŽE

materiál	STĚR Z KOŽNÍ LÉZE
indikace	infekce kůže
odběr	po předchozím snění případných krust tamponem provést stěr ze spodiny léze
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarda
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 4 dny
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz kvasinek, MRSA – požadavek označit na průvodce

2.5.1.10. INFEKCE RAN, HLUBOKÉ DEFEKTY

materiál	STĚRY Z RAN, DEKUBITŮ, BÉRCOVÝCH VŘEDŮ
indikace	infekce ran, dekubitů, bércových vředů
odběr	před odběrem odstranit mechanicky detritus, provést razantní stěr z hloubky na okraji léze a tampon okamžitě zanořit do transportního media
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarda
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	aerobní kultivace: N: 2 dny, P: 5 dnů anaerobní kultivace: N: 5 dnů, P: 7 dnů
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz anaerobních mikroorganismů- požadavek označit na průvodce a zaslat 2 odběrové tampony

materiál	TEKUTÝ MATERIÁL (HNIS, VÝPOTKY, ASCITES, PUNKTÁTY)
indikace	abscesy, empyémy, včetně sinusitid, peritonitid, artritid aj.
odběr	po aseptickém otevření ložiska odebrat tekutý materiál do sterilní zkumavky nebo sterilní stříkačky a uzavřít Combi zátkou. Tam, kde nelze získat tekutý materiál, provést razantní výtěr z hloubky a tampon okamžitě umístit do transportního media.
odběrová souprava	injekční stříkačka s Combi zátkou, sterilní kontejner, sterilní zkumavka, sterilní tampon na plastové ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarda

uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	max. 48 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	aerobní kultivace: N: 2 dny, P: 5 dnů anaerobní kultivace: N: 5 dnů, P: 7 dnů
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta
poznámka	cílený průkaz anaerobních mikroorganismů - požadavek označit na průvodce a zaslat 2 odběrové tampony

2.5.1.11. INFEKCE CENTRÁLNÍHO NERVOVÉHO SYSTÉMU

materiál	LIKVOR
indikace	infekce CNS – meningitis, encefalitis, mozkové abscesy Vyšetření domluvit telefonicky!
odběr	minimálně 0,5 ml likvoru z lumbální punkce odebrat do sterilní zkumavky. U meningitid je vhodné odebrat likvor současně i do hemokult. lahvičky BACTEC. ! Pro vysokou citlivost kultivace automatickým systémem je daleko vyšší pravděpodobnost kontaminace při nedokonalé dezinfekci kůže před lumbální punkcí, je nutno se vyvarovat opakované palpáce před lumbální punkcí , i když je prováděna ve sterilních rukavicích!
odběrová souprava	sterilní zkumavka+ event. hemokultivační lahvička BD BACTEC PLUS Aerobic/F
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	doručit do laboratoře ihned po odběru /někteří původci bakteriálních meningitid (zejm. meningokoky) rychle podléhají autolýze znemožňující jejich další mikroskopický a kultivační průkaz/!
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	kultivace - N: 2 dny, P: 7 dnů mikroskopie – provedena okamžitě po doručení do laboratoře a nález je ihned telefonicky hlášen zasílajícímu lékaři
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta

2.5.1.12. HEMOKULTURY

materiál	KREV (HEMOKULTURA)
indikace a časování odběru	seps: 2-3 sady z různých venepunkcí během 15 minut akutní endokarditida: 3 sady ze 3 venepunkcí během 1-2 hodin subakutní endokarditida: 3 sady jako u akutní endokarditidy; jsou-li do 24 hod. negativní, odběry ještě jednou opakovat horečka neznámé etiologie: 2-3 sady v 1 hodinových intervalech, v případě negativity a pokud nebyla podána antibiotika, opakovat za 24 hodin katérová seps: 1 sada z katetru a 1-2 sady z periferie <u>Je vhodné alespoň 1.hemokulturu odebrat před nasazením ATB, další odběry před aplikací další dávky ATB. Na žádanku nutno podání ATB zaznamenat.</u>
odběr	• dezinfekce místa venepunkce – 70% alkohol, pak tamponem s iodoformem (Betadinem) koncentricky od místa venepunkce. Po zaschnutí již nepalpat!

	<ul style="list-style-type: none">• provést stěr z dezinfikovaného místa sterilním tamponem• 1 odběr = 2 lahvičky (aerobní, anaerobní)• dezinfekce gumové zátky lahvičky 70% alkoholem, nechat zaschnout alespoň 1 minutu• odebrat po 8-10 ml do každé lahvičky (u dětí 1-2ml)• krev v lahvičce lehce promíchat• po odběru setřít jodoformem alkoholem
odběrová souprava	sterilní tampon na plastové tyčince ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta (k provedení kontrolního stěru před venepunkcí) hemokultivační lahvička BD BACTEC PLUS Aerobic/F hemokultivační lahvička BD BACTEC PLUS Anaerobic/F
uchování soupravy	pokojeová teplota
uchování vzorku	24 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 5 dnů, P: 2-4 dny od signalizace positivity pozitivní nález je ihned telefonicky hlášen
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta

2.5.1.13. CIZORODÝ MATERIÁL

materiál	DREN, KATETR (centrální žilní, arteriální, umbilikální, Swan-Ganz, epidurální apod.)
indikace	katéetrová seps, seps neznámé etiologie
odběr	po očištění místa vpichu alkoholem asepticky vytáhnout katétr (dren) a 5 cm špičku sterilními nůžkami odstříhnout přímo do zkumavky
odběrová souprava	sterilní zkumavka
uchování soupravy	pokojeová teplota
uchování vzorku	24 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 2 dny, P: 5 dnů
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta

2.5.1.14. PRIMÁRNĚ STERILNÍ TĚLESNÉ TEKUTINY

materiál	PERITONEÁLNÍ DIALYZÁT, KLOUBNÍ TEKUTINA
indikace	peritoneální dialýza (kontrola, susp. peritonitis), artritida
odběr	asepticky do kontejneru nebo současně i do hemokult. lahviček BACTEC
odběrová souprava	sterilní zkumavka, sterilní kontejner, hemokultivační lahvičky BACTEC
uchování soupravy	pokojeová teplota
uchování vzorku	24 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota

doba odezvy	N: 2 dny, P: 7 dnů
klinicky významný nález	nález mikroba nutno posoudit dle klinického stavu pacienta

2.5.2 Parazitologická vyšetření

materiál	STOLICE na parazitologické vyšetření
indikace	dyspeptické potíže, bolesti břicha ,svědění v oblasti konečníku, průjemové onemocnění, alergie, návrat z endemických oblastí, eozinofilie, anémie
odběr	odebrat vzorek stolice velikosti lískového oříšku 3x po sobě nebo obden
odběrová souprava	nesterilní kontejner na stolici s lopatičkou
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	24 hodin, chladničková teplota stolici na giardiózu a amébozu doručit do laboratoře nejpozději do 2 hodin po odběru, chránit před vychlazením !
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	1-2x týdně
klinicky významný nález	mikroskopický nález vajíček, cyst popř.larev ve stolici

materiál	ČERVI nebo jejich části
indikace	nález suspektního útvaru ve stolici
odběr	suspektní útvar ve stolici vložit do kontejneru
odběrová souprava	nesterilní kontejner, přiměřená nádobka
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	24 hodin, chladničková teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 1 den, P: 1 den
klinicky významný nález	nález parazita

materiál	STĚRY NA ENTEROBIÓZU
indikace	dyspeptické potíže, bolesti břicha, svědění v oblasti konečníku, podezření na enterobiózu
odběr	před vyšetřením ráno neomývat oblast konečníku 1. Perianální stěr pomocí zvlhčené Schüffnerovy tyčinky přenést do kapky vody na podložní sklíčko a nechat zaschnout. Stěry se provádějí přímo v laboratoři 3 dny po sobě. 2. Perianální otisk pomocí tenké průhledné pružné lepicí pásky /otisk dle Grahama/. Nalepit lepicí pásku na okolí řitního otvoru, pak strhnout a nalepit na podložní mikroskopické sklíčko. Stěry pomocí lepicí pásky se provádějí 3 dny po sobě doma a poté se zašlou do laboratoře (metoda vhodná jen u malých dětí).

odběrová souprava	Schüffnerova tyčinka + mikroskopické podložní sklíčko nebo lepicí páska + mikroskopické podložní sklíčko
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	24 hodin, pokojová teplota
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota
doba odezvy	N: 1 den, P: 1 den
klinicky významný nález	mikroskopický nález vajíček <i>Enterobius vermicularis</i> /roupa dětského /

2.5.3. Sérologická vyšetření

Sérologická vyšetření se provádí k průkazu protilátek proti bakteriálním, parazitárním a virovým původcům onemocnění.

odběr	<p>odebírání se srážlivá krev (5-10 ml venózní krve nebo 1-2 ml séra). Odběr je vhodné provést ráno nalačno nebo alespoň po konzumaci pouze lehké, netučné stravy, aby nebylo sérum hyperlipidické (chylozní). Doporučuje se, aby pacient vypil 0,25 l vody nebo čaje. Tekutina může být mírně oslazená. <u>Hemolytické a chylózní sérum může ovlivnit výsledek !</u></p> <p>Postup při odběru: Při použití vakuového odběrového systému se vloží vhodná jehla do držáku, nasadí se turniket, dezinfikuje se místo vpichu na kůži, dezinfekce se nechá zaschnout a provede se venepunkce. Následně se do držáku vkládají jednotlivé zkumavky. Jakmile krev začne pomocí vakua vtékat do zkumavky, lze turniket odstranit. Vakuum ve zkumavce zajistí přiměřené naplnění zkumavky. Naplněná zkumavka se vyjme z držáku, jehla zůstává v žíle. Ihned po vynětí zkumavky je nutné krev opatrně promíchat opakovaným otáčením zkumavky. Odběr krve do různých typů zkumavek Vacuette pro další druhy laboratorních vyšetření lze provést stejnou jehlou. Zakrýt místo vpichu i s jehlou sterilním tamponem, lehce zatlačit a pomalu vyjmout jehlu, přelepit náplastí a doporučit pacientovi tisknout místo vpichu cca 2 minuty.</p>
odběrová souprava	zkumavka Vacuette bez protisrážlivého prostředku (červené víčko) nebo sterilní zkumavka z umělé hmoty
uchování soupravy	pokožová teplota
uchování vzorku	24 hodin, chladničková teplota (stažené sérum možno uchovat 5 dní při chladničkové teplotě nebo dlouhodobě zamrazené)
transport vzorku	2-4 hodiny, pokojová teplota

vyšetření	metoda	doba odezvy	referenční rozmezí
cytomegalovirus /CMV/ IgM, IgG	ELISA	1-3 dny	<p>IgM: index positivity (IP) < 0,9-negativní 0,9-1,1-hraniční >1,1-pozitivní</p> <p>IgG: koncentrace IU/ ml < 0,8-negativní 0,8-1,2-hraniční > 1,2-pozitivní</p>

virus Epstein-Barr /EBV/ VCA IgM, VCA IgG, EA IgG, EBNA IgG	ELISA	1-3 dny	IgM, IgG: index positivity (IP) < 0,8-negativní 0,8-1,2-hraniční > 1,2- pozitivní
Chlamydia pneumoniae IgA, IgM, IgG	ELISA	1-3 dny	IgM: index positivity (IP): < 0,9-negativní 0,9-1,1-hraniční >1,1-pozitivní IgA, IgG: koncentrace AU/ ml < 12- negativní 12-18-hraniční > 18-pozitivní
Chlamydia pneumoniae IgA, IgG	westernblott	1x týdně	negativní / hraniční / pozitivní
Chlamydia trachomatis IgA,IgG	ELISA	1x týdně	IgM, IgA, IgG index positivity (IP): < 0,9-negativní 0,9-1,1-hraniční >1,1-pozitivní
	westernblot	1x týdně	negativní / hraniční / pozitivní
INFEKČNÍ MONONUKLEÓZA průkaz heterofilních protilátek proti EBV	IM	1-2 dny	pozitivní / negativní
	OCH	1-2 dny	titr < 1:60-negativní titr ≥ 1:60-pozitivní
LISTERIÓZA vyšetření protilátek proti <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Listeria ivanovii</i>	pomalá aglutinace	1-2 dny	titr <1:160-negativní titr ≥ 1:160-pozitivní
LYMESKÁ BORRELIÓZA /akreditovaná metoda SOP 127/ vyšetření protilátek proti <i>Borrelia burgdorferi</i> sensu lato na přístroji CHORUS ve třídě IgM, IgG	ELISA	1-3 dny	IgM, IgG: index positivity(IP): < 0,8-negativní 0,8-1,2-hraniční > 1,2-pozitivní
	westernblot	1x týdně	negativní / hraniční / pozitivní
Mycoplasma pneumoniae stanovení protilátek ve třídě IgM, IgG metodou ELISA	ELISA	1-3 dny	IgM: index positivity(IP) < 0,9-negativní 0,9-1,1-hraniční >1,1-pozitivní IgG: koncentrace AU/ ml < 12-negativní 12-18-hraniční > 18-pozitivní
PERTUSE stanovení protilátek třídy IgA a IgG proti pertusovému toxinu metodou ELISA	ELISA	1x týdně	IgM: koncentrace IU/ ml <10-negativní 10-20 -hraniční >20-pozitivní IgG: koncentrace IU/ ml <40-negativní 40-100-hraniční >100 –pozitivní
	westernblot	1x týdně	negativní / hraniční / pozitivní
PARAPERTUSE stanovení celkových protilátek proti <i>Bordetella pertussis</i> a <i>Bordetella parapertussis</i>	aglutinace	2-3 dny	odběr párového séra za 3-4 týdnů (maximálně 6 týdnů) pozitivní vzorek - signifikantní vzestup (minimálně čtyřnásobný vzestup) titru protilátek v párových sérech
SYFILIS vyšetření protilátek proti <i>Treponema pallidum</i>	RPR	1-2 dny	reaktivní / slabě reaktivní / nereaktivní
	TPHA	1-2 dny	pozitivní / negativní reaktivní vzorek je zaslán k ověření do NRL pro diagnostiku syfilis

TOXOPLASMÓZA vyšetření protilátek proti <i>Toxoplasma gondii</i> ve třídě IgM,IgA, IgG	ELISA	1-3 dny	IgM: index positivity(IP) < 0,9-negativní 0,9-1,1-hraniční >1,1-pozitivní IgA: koncentrace IU/ ml < 8-negativní 8-12-hraniční > 12-pozitivní IgG: koncentrace IU/ ml < 8-negativní 8-12-hraniční > 12-pozitivní
ASO (Antisterptolysin O)	aglutinace	1 den	koncentrace < 200 IU/ml - negativní koncentrace ≥ 200 IU/ml - pozitivní
RF (revmatoidní faktor)	aglutinace	1 den	koncentrace < 30 IU/ml - negativní koncentrace ≥ 30 IU/ml - pozitivní
TULARÉMIE vyšetření protilátek proti <i>Francisella tularensis</i>	rychlá aglutinace	1 -2 dny	pozitivní / negativní
	pomalá aglutinace	1-2 dny	titr <1 :80-negativní titr ≥1:80-pozitivní
SARS-CoV-2 IgA,IgG	ELISA	1-3-dny	IgA, IgG index positivity (IP): < 0,9-negativní 0,9-1,1-sporný >1,1-pozitivní

2.6. Likvidace materiálů použitých při odběru

Nakládání s odpady ze zdravotnictví se řídí obecně zákonem č. 185/2001 Sb. Jejich odstraňování se provádí ve smyslu vyhlášky MZ č. 306/2012 Sb., která upravuje podmínky předcházení, vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

2.7. Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- každý vzorek je nutno považovat za potencionálně infekční
- k odběru se používají sterilní nástroje, pomůcky a rukavice, a to vždy pouze pro jednu vyšetřovanou osobu
- žádanka ani vnější strana odběrové zkumavky nesmí být kontaminována biologickým materiálem
- vzorky od pacientů s již diagnostikovaným přenosným virovým onemocněním nebo nákazou multirezistentním kmenem musí být viditelně označeny
- vzorky musí být přepravovány v uzavřených odběrových zkumavkách, které jsou vloženy

do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během transportu vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlití, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku

2.8. Doprava vzorků

Po odběru a řádném označení vzorků musí být odběrové nádoby uchovávány tak, aby byly dodrženy podmínky preanalytické fáze (viz kap. 2.5).

Nádoby a zkumavky s biologickým materiálem musí být zasílány k vyšetření uzavřené a zabezpečené tak, aby nemohlo dojít k jejich rozbití či vylití. Průvodní listy (žádanky) musí být dodávány odděleně od vzorků, aby nedošlo k jejich kontaminaci. Za bezpečnou přípravu vzorků k transportu zodpovídá zdravotnický pracovník, který materiál odesílá.

Doprava vzorků je zajišťována interní svozovou službou ZÚ.

Vzorky jsou do laboratoře přepravovány v termoboxech a vzorky močí v autolednicích, kde je zaručena konstantní teplota. Svozové linky jsou plánovány tak, aby byly vzorky dodány do laboratoře v co nejkratších intervalech od vyzvednutí materiálu.

Svozová služba zajišťuje rovněž dopravu vzorků do smluvních laboratoří (viz kap.3.3.).

2.9. Zvláštní požadavky na zajištění preanalytické fáze-urgentní vzorky

Některá vyšetření z důvodu nestability biologického materiálu vyžadují mimořádně zajištěný transport k bezodkladnému zpracování v laboratořích. Takovými vyšetřeními jsou:

- parazitologické vyšetření při podezření na amébozu či giardiózu – nechladit, nutno doručit do laboratoře do 2 hodin po defekaci
- kultivační vyšetření moče: doručit do laboratoře nejlépe do 2 hodin po odběru, pokud nejsou vzorky chlazeny
- kultivační vyšetření likvoru: doručit do laboratoře co nejdříve, nejlépe do 2 hodin po odběru

3. PREANALYTICKÉ PROCESY

3.1. Příjem žadanek a vzorků

Při převzetí dodaného materiálu provede pracovnice příjmu kompletaci vzorků a průvodních dokumentů a zkontroluje úplnost údajů. Průvodní list parafuje a doplní datum a čas přijetí vzorku do laboratoře. Dodané vzorky společně s průvodními dokumenty pracovnice příjmu označí identifikačním číslem, pod kterým je každý vzorek také zaevidován v laboratorním informačním systému a následně jsou vzorky předány ke zpracování. Identifikační číslo

zaručuje nezaměnitelnost vzorku po celou dobu zpracování v laboratoři a je také uvedeno na výsledkovém protokolu.

3.2. Postupy při doručení nekompletních nebo poškozených primárních vzorků

Oddělení lékařské mikrobiologie Plzeň může odmítnout zpracovat:

- biologický materiál s požadavkem na vyšetření, které se neprovádí ani nezajišťuje
- vzorky, kde není způsob identifikace z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný
- materiál, u kterého evidentně došlo k porušení preanalytické fáze (nesprávný odběr, nedodržení podmínek transportu)
- vzorky poškozené
- vzorky v odběrové soupravě a žádanky potřísněné biologickým materiálem

Odesílající lékař je o této skutečnosti informován telefonicky ihned po zjištění závady a je mu doporučeno provést nový odběr.

Jedná-li se o nenahraditelný prim. vzorek (likvor, biopsie apod.), laboratoř vzorek zpracuje, ale výsledek uvolní až po tel. domluvě, kdy poskytne lékař správné informace. Tyto informace jsou dopsány na průvodní dokument a podepsány osobou, která informace od lékaře převzala.

Při nedostatečné identifikaci pacienta na žadance nebo na biologickém materiálu se materiál uchovává pro zpracování. Je-li to možné, telefonicky se vyžádají úplná data, případně nová žádanka. Výsledek je vydán pouze při dodání dat.

Všechny závady zjištěné při příjmu primárních vzorků se zaznamenávají do knihy *Evidence závad při příjmu materiálu*. □

3.3. Seznam smluvních a NRL laboratoří

Oddělení lékařské mikrobiologie Plzeň zajišťuje transport vzorků k vyšetřením, která sama neprovádí, do smluvních laboratoří a zasílá materiál (izoláty) ke konfirmaci či doplňujícímu vyšetření do jednotlivých NRL SZÚ.

Výsledky vyšetření z NRL jsou zasílány v originálu zadávajícím lékařům.

Název laboratoře	Prováděná vyšetření
FN Plzeň, Ústav mikrobiologie Oddělení bakteriologie a mykologie	bakteriologická a mykologická vyšetření
FN Plzeň, Ústav mikrobiologie Laboratoř pro dg. mykobakterií	diagnostika mykobakterií
FN Plzeň, Ústav mikrobiologie odd.virologie	virologická vyšetření, HIV

FN Plzeň, Ústav mikrobiologie odd.sérologie a parazitologie	parazitologická vyšetření, toxokaróza
FN Plzeň Šiklův patologicko-anatomický ústav Bioptická a nekroptická laboratoř	histologická vyšetření
FN Plzeň Ústav klinické biochemie a hematologie	vyšetření hepatitid
SynLab Czech s.r.o., Laboratoř Plzeň	biochemická vyšetření
Centrum epidemiologie a mikrobiologie, Státní zdravotní ústav Praha:	
NRL pro salmonely	identifikace salmonel
NRL pro virové hepatitidy	konfirmasi reaktivních vzorků hepatitid
NRL pro toxoplasmózu	konfirmasi reaktivních vzorků toxoplasmózy
NRL pro meningokokové nákazy	identifikace a určování séro skupin neisserií
NRL pro stafylokoky	identifikace a typizace stafylokoků
NRL pro streptokokové nákazy	identifikace streptokoků a enterokoků
NRL pro antibiotika	konfirmasi rezistence k ATB
NRL pro diagnostiku syfilis	konfirmasi reaktivních vzorků screeningu syfilis
NRL pro herpetické viry	konfirmasi reaktivních vzorků EBV,CMV

4. VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S ODDĚLENÍM LÉKAŘSKÉ MIKROBIOLOGIE PLZEŇ

4.1. Postupy pro vydávání výsledků

Všechny výsledky jsou před vydáním přezkoumány (uvolněny) oprávněnými pracovníky

Výsledky laboratorních vyšetření se vydávají:

- **v písemné formě:** v této formě jsou zasílány žadatelům všechny výsledky. Po tisku jsou výsledky roztříděny a doručeny žadatelům prostřednictvím pošty či svozové služby.
- **elektronicky:** na základě požadavku žadatele jsou některé výsledky exportovány z LIS prostřednictvím aplikace DCClient externím žadatelům
- **telefonicky:** na výslovné přání lékařů jsou některé výsledky hlášeny telefonicky a to pouze v případě, že nevzniká pochybnost o totožnosti osoby, která výsledky přebírá.
Pacientům a jejich rodinným příslušníkům se výsledky telefonicky nesdělují.
- **osobní předání přímo pacientovi** - osobně se předávají výsledky pacientům na základě vyžádání zadávajícího lékaře a pacientům samoplátcům po ověření totožnosti pacienta (kontrolou občanského průkazu, pasu apod.).

Výsledkový protokol obsahuje:

- jednoznačnou identifikaci pacienta
- jednoznačnou identifikaci žadatele
- údaje o plátcí za vyšetření – kód zdravotní pojišťovny nebo označení samoplátce
- datum a čas odběru vzorku žadatelem
- datum a čas přijetí vzorku laboratoří
- typ primárního vzorku
- jasné a jednoznačný název vyšetření
- výsledky vyšetření
- textovou interpretaci výsledku (je-li to vhodné)
- biologická referenční rozmezí, kde to připadá v úvahu
- jiné poznámky laboratoře (ke kvalitě vzorku, nedostatečnému množství vzorku apod.)
- datum a čas aktuálního tisku nálezu
- identifikace laboratoře, která vydala zprávu
- identifikace (jméno) osoby oprávněné uvolnit tuto zprávu a její podpis

Výsledky jsou uchovávány pouze v elektronické podobě v databázi LIS, která je pravidelně zálohována. Na vyžádání lze pořídit kopie výsledků.

4.2. Změny v závěrečných zprávách (výsledcích)

1. Změna výsledku před odesláním lékaři

- V případě, že je výsledek změněn ještě před odesláním z laboratoře lékaři je v historii LIS uveden čas, datum a jméno osoby, která je za změnu odpovědná a dohledatelný původní nález.

2. Změna výsledku po odeslání lékaři

- V případě, že byl již odeslán chybný výsledek lékaři, je lékař požádán o vrácení původního výsledku zpět do laboratoře, kde je fyzicky skartován. Na opraveném výsledku ve Výstupním komentáři je uvedena věta: „ Tento výsledek nahrazuje výsledek s lab.č. xxxx ze dne xx.xx. 20xx“ a doby uzavření hh: mm“. V záhlaví výsledku je Konečný výsledek nahrazen Revizí výsledku.

4.3. Hlášení vybraných nálezů

Oddělení lékařské mikrobiologie Plzeň aktivně hlásí žadateli nálezy významné z hlediska epidemiologického (např. první nález střevního patogena při kultivačním vyšetření výtěru z rekta) a klinicky významné nálezy (např. pozitivita hemokultury).

4.4. Doba odezvy

Intervaly od dodání materiálu do laboratoře k vydání výsledků (doba vyšetření, doba odezvy) jsou uvedeny v kap 2.5. *Specifika odběrů, uchování a transportu jednotlivých primárních vzorků, doba odezvy, referenční rozmezí.*

V případě překročení doby odezvy je lékař informován telefonicky.

4.5. Konzultační činnost

Konzultační činnost v oblasti laboratorních nálezů a antibiotické terapie poskytují odborní VŠ pracovníci laboratoře. Kontakty na jednotlivé pracovníky viz kap. 1.1. Identifikační údaje.

4.6. Způsob řešení stížností

Stížnost na služby poskytované Oddělením lékařské mikrobiologie Plzeň nebo jiné podněty, jsou přijímány telefonicky, písemně nebo osobně.

Po převzetí jsou stížnosti zaevidovány vedoucím OLM nebo jím pověřenou osobou do knihy Evidence stížností. Stížnosti jsou řešeny vedoucím OLM, případně dalšími zainteresovanými pracovníky OLM. Do 30 pracovních dnů je vedoucím OLM sjednáno řešení stížnosti. Je-li stížnost uznána za oprávněnou, jsou přijata nápravná opatření.

5. ZKRATKY

BAL	bronchoalveolární laváž
CMV	cytomegalovirus
CNS	centrální nervový systém
ČIA	Český institut pro akreditaci
EA	časný antigen (<i>early antigen</i>)
EBNA	jadrný antigen EB viru (<i>Epstein Barr nuclear antigen</i>)
EBV	virus Epstein a Barrové (<i>Epstein Barr virus</i>)
ELISA	enzymová imunoanalýza na imunosorbentech (<i>enzyme-linked immunosorbent assay</i>)
EU	Evropská unie

FN	Fakultní nemocnice
GBS	betahemolytický streptokok skupiny B (<i>group B streptococcus</i>)
GIT	gastrointestinální trakt
HIV	lidský virus imunitní nedostatečnosti (<i>human immunodeficiency virus</i>)
IČP	identifikační číslo pracoviště
IČZ	identifikační číslo zařízení
IM	infekční mononukleóza
IP	index positivity
JIP	jednotka intenzivní péče
OLM	Oddělení lékařské mikrobiologie
MOP	mikrobiální obraz poševní
MRSA	metilicilin rezistentní <i>Staphylococcus aureus</i>
MZ	ministerstvo zdravotnictví
NRL	národní referenční laboratoř
OCH	ox cell hemolysis (komplementem vyvolaná hemolýza hovězích erytrocytů znečitlivělých heterofilními protilátkami)
RPR	rapid plasma reagin (flokulační netreponemový test)
SD	související dokument
SOP	standardní operační postup
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TPHA	treponema passive haemagglutination test (pasivní hemaglutinace s treponemovým antigenem)
ÚP KHS	územní pracoviště Krajská hygienická stanice
VCA	virový kapsidový antigen (<i>viral capsid antigen</i>)
VŠ	vysokoškolský, vysokoškolák
ZP	zdravotní pojišťovna
ZÚ	zdravotní ústav

6. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY

Evropská norma ČSA EN ISO 15 189 :2013 Zdravotnické laboratoře - Požadavky na kvalitu a způsobilost.

Vyhláška č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Manuály od výrobců diagnostik

7. PŘÍLOHY

Příloha č.1 – Vzor Průvodního listu

Příloha č.2 – Změnový list (součástí MATRICE dokumentu)