



## LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

Ústav klinické mikrobiologie

<b>Účinnost od</b>	1. 4. 2021	<b>Verze č.</b>	06
<b>Tímto předpisem se ruší</b>	ZD_ÚKM_č.2, verze č. 05 z 9. 11. 2015 ukončena ke dni 31. 3. 2021		

	<b>Jméno a příjmení, funkce</b>	<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>
<b>Odborný garant</b>	MUDr. Lenka Ryšková, Ph.D. Zástupce přednosta pro LPP	5. 3. 2021	
<b>Zpracoval</b>	MUDr. Lenka Ryšková, Ph.D. Mgr. Miroslava Förstlová Mgr. Radka Bolehovská, Ph.D.	1. 3. 2021	
<b>Přezkoumal</b>	MUDr. Lenka Ryšková, Ph.D. Zástupce přednosta pro LPP	5. 3. 2021	
<b>Schválil</b>	Prof. MUDr. Pavel Boštík, Ph.D.	15. 3. 2021	

## ROZDĚLOVNÍK

<b>Jméno</b>	<b>Funkce</b>	<b>Počet</b>	<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>
Mgr. Miroslava Förstlová	manažer kvality	1		
elektronická verze	Disk P/Dokumentace ÚKM	1		
Elektronická verze	Intranet FN HK	1		
Elektronická verze	<a href="https://www.fnhk.cz/ukm">https://www.fnhk.cz/ukm</a>	1		

## Obsah:

1	Úvod .....	3
2	Základní informace o laboratoři .....	3
2.1	<i>Identifikace laboratoře, pracovní doba, kontakty</i> .....	3
2.2	<i>Zaměření laboratoře a spektrum nabízených služeb</i> .....	5
2.3	<i>Organizace laboratoře</i> .....	6
2.4	<i>Úroveň a stav akreditace pracoviště</i> .....	6
3	Přehled prováděných vyšetření .....	6
4	Požadavky preanalytické fáze .....	7
4.1	<i>Manuál pro odběr primárních vzorků a používaný odběrový systém</i> .....	7
4.2	<i>Požadavkové listy (žádanky)</i> .....	7
4.2.1	Ústní (telefonické) požadavky na dodatečná vyšetření .....	8
4.2.2	Požadavky na urgentní vyšetření .....	8
4.2.3	Vyšetření pro samoplátce a cizí státní příslušníky .....	8
4.3	<i>Transport vzorků a uchování primárních vzorků</i> .....	8
4.4	<i>Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky</i> .....	9
5	Preanalytické procesy v laboratoři .....	9
5.1	<i>Příjem vzorků</i> .....	9
5.2	<i>Kritéria pro odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků</i> .....	10
6	Vydávání výsledků laboratoří a komunikace s laboratoří .....	10
6.1	<i>Informace o formách vydávání výsledků</i> .....	10
6.2	<i>Uchování výsledků, archivace</i> .....	11
6.3	<i>Změny výsledků a nálezů</i> .....	11
6.4	<i>Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku (doba odezvy)</i> .....	12
6.5	<i>Hlášení významných nálezů</i> .....	12
6.6	<i>Způsob podání a řešení stížností</i> .....	12
6.7	<i>Konzultační činnost</i> .....	13
7	Vyšetřování ve smluvních (referenčních) laboratořích .....	13
7.1	<i>Seznam NRL</i> .....	14
8	Přílohy .....	15
9	Revize a změnové řízení .....	16

## 1 ÚVOD

Laboratorní příručka má za úkol komplexně informovat o činnosti a nabízených službách Ústavu klinické mikrobiologie Fakultní nemocnice v Hradci Králové. Je určena všem spolupracujícím lékařům a zdravotnickým zařízením a poskytuje popis všech dostupných vyšetření, které pracoviště provádí.

Obsah laboratorní příručky je koncipován v souladu s normou ČSN EN ISO 15189 Zdravotnické laboratoře – zvláštní požadavky na kvalitu a způsobilost.

Rozsah vyšetření prováděných v laboratoři je průběžně aktualizován v souladu s rozvojem medicínských znalostí spolu s požadavky na způsob odběru biologického materiálu.

Laboratorní příručka je dostupná v elektronické podobě na webových stránkách a intranetu Fakultní nemocnice v Hradci Králové (<http://www.fnhk.cz/ukm>).

## 2 ZÁKLADNÍ INFORMACE O LABORATOŘI

### 2.1 Identifikace laboratoře, pracovní doba, kontakty

<b>Název laboratoře</b>	Ústav klinické mikrobiologie FN a LF UK Hradec Králové
<b>Identifikační údaje</b>	IČO 00179906 DIČ CZ00179906 IČP 61004825
<b>Předmět činnosti</b>	Laboratorní vyšetření v klinické mikrobiologii
<b>Adresa</b>	Sokolská tř. 581 500 05 Hradec Králové
<b>Umístění laboratoře</b>	Fakultní nemocnice – budova č. 17
<b>Okruh působnosti laboratoře</b>	Pro lůžkovou i ambulantní péči v rámci FN i terénních pracovišť Královéhradeckého kraje
<b>Přednosta ústavu</b>	Prof. MUDr. Pavel Boštík, Ph.D.
<b>Zástupce přednosta LPP</b>	MUDr. Lenka Ryšková, Ph.D.
<b>Lékařský garant odbornosti 802</b>	MUDr. Lenka Ryšková, Ph.D.
<b>Vedoucí laborantka Manažer kvality</b>	Mgr. Miroslava Förstlová
<b>Tel.</b>	49583 3142
<b>Fax</b>	49583 2019
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:ukm@fnhk.cz">ukm@fnhk.cz</a>
<b>Webové stránky</b>	<a href="http://www.fnhk.cz/ukm">http://www.fnhk.cz/ukm</a>

Pracovní doba	Příjem vzorků	Pohotovost na telefonu BAKTERIOLOGIE, VIROLOGIE
po - pá	7:00–22:00	22:00–7:00
sobota	7:00–22:00	22:00–7:00
neděle, svátek	7:00–22:00	22:00–7:00

Pozn.: Místnost Příjem materiálu je otevřena v pondělí – pátek, od 7,00 do 15,30 hod.

Provoz potrubní pošty	
Kód potrubní pošty:	PP 7371 - pro místnost příjmu materiálu v přízemí budovy
Pondělí až pátek:	7:00–15:00 hod
Kód potrubní pošty:	PP 7373 - pro 2. patro úsek bakteriologie
Pondělí až pátek:	7:00–21:30 hod
Sobota:	7:00–21:30 hod
Neděle:	7:00–21:30 hod

#### Telefonické informace/konzultace v pracovní době:

Bakteriologie	tel. č. 495 833293, 2269
Mykologie	tel. č. 495 832749
Parazitologie – morfologie, serologie	tel. č. 495 832847, 2462
Virologie	tel. č. 495 833149, 3396
Laboratoř mikrobiologických kontrol a sterilit	tel. č. 495 834876
Laboratoř ÚKBD a ÚKM – Extrahumánní genom	tel. č. 495 833 894
Informace o výsledcích je také možné získat na mobilním telefonu č: 702 225 016 (402916) nebo 702 224 963 (402917).	

#### Služba, pohotovost na telefonu:

Všední dny, sobota, neděle od 22:00–7:00 hod následujícího dne.  
 mobilní tel. č. 702 225 016, 402916  
 mobilní tel. č. 702 224 963, 402917

#### Antibiotické konzultace a schvalování tzv. vázaných ATB (elektronické žádanky) - pouze pro lékaře:

Pondělí až pátek: 9:00–12:00 hod a 13:00–15:00 hod.; mobilní tel. č. \*2377 mobil  
 722 592 798

Funkce	Odpovědní pracovníci	Telefon	Email
Přednosta ÚKM FN a LF UK	<b>Prof. MUDr. Pavel Boštík, Ph.D.</b>	495 833 132	pavel.bostik@fnhk.cz
Vedoucí sekretariátu	<b>Dagmar Raudová</b>	495 833 142	ukm@fnhk.cz
Zástupce přednosta pro LPP, vedoucí bakteriologie	<b>MUDr. Lenka Ryšková, Ph.D.</b>	495 832 314	lenka.ryskova@fnhk.cz
Vedoucí laborantka, manažer kvality	<b>Mgr. Miroslava Förstlová</b>	495 833 777	miroslava.forstlova@fnhk.cz
Vedoucí virologie a NRL pro CMV	<b>MUDr. Miroslav Fajfr, Ph. D.</b>	495 833 527	miroslav.fajfr@fnhk.cz
Vedoucí ATB střediska, kontrolní laboratoře sterilít	<b>MUDr. Pavla Paterová, Ph.D.</b>	495 833 774	pavla.paterova@fnhk.cz
Vedoucí parazitologie a mykologie	<b>Mgr. Marcela Vejsová, Ph.D.</b>	495 832 387	marcela.vejsova@fnhk.cz
Laboratoř ÚKBD a ÚKM – Extrahumánní genom	<b>MUDr. Ladislava Pavlíková</b>	495 832 165	ladislava.pavlikova@fnhk.cz

## 2.2 Zaměření laboratoře a spektrum nabízených služeb

Ústav klinické mikrobiologie provádí základní a specializovaná vyšetření vzorků biologických materiálů v odbornosti 802 (lékařská mikrobiologie) a poskytuje komplexní diagnostické, konzultační a konziliární služby.

### Laboratoře ÚKM provádí:

- Klinicko-mikrobiologickou laboratorní diagnostiku infekčních onemocnění zahrnující:
  - Základní a speciální bakteriologická vyšetření (mikroskopie, přímý průkaz antigenů vybraných bakteriálních agens, kultivace a identifikace bakterií, stanovení citlivosti na antibiotika (ATB), vyšetření na mykobakteria (mikroskopie, kultivace, citlivost na antituberkulotika) a nepřímý průkaz protilátek vybraných agens.
  - Základní a speciální virologická vyšetření (izolace a průkaz živých virů, přímý průkaz antigenů vybraných virových agens a průkaz specifických antivirových protilátek).
  - Základní a speciální mykologická vyšetření (mikroskopie, kultivace, identifikace mykotických agens, stanovení citlivosti na antimykotika (ATM), včetně vyšetření na dermatofyty, vláknité houby a *Pneumocystis jirovecii*).
  - Základní a speciální parazitologická vyšetření (průkaz protilátek, speciální mikroskopická vyšetření pro průkaz malárie i jiných importovaných parazitárních onemocnění, průkaz infekce střevními parazity).
- Konzultační činnost v oblasti lékařské mikrobiologie
- Konzultační a konziliární činnost v oblasti ATB terapie a profylaxe (činnost Antibiotického střediska) včetně
  - posuzování elektronické žádosti o vydání vázaných ATB

- pravidelného sledování vývoje antibiotické rezistence
- konzultační činnosti v oblasti epidemiologie nozokomiálních infekcí

Mikrobiologickou kontrolu prostředí a vyšetření sterility produktů, buněk a tkání (v souladu se zákonem č. 296/2008 Sb., o zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk k použití u člověka a vyhláškou č. 422/2008 Sb. o stanovení bližších požadavků pro zajištění a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití pro člověka), mikrobiologické zkoušení nesterilních výrobků – stanovení počtu mikroorganismů, kontrolu biologické účinnosti sterilizačních přístrojů.

- Vyšetření vzorků odebraných dárčům lidských tkání a buněk (v souladu se zákonem č. 296/2008 Sb., o zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk k použití u člověka a vyhláškou č. 422/2008 Sb. o stanovení bližších požadavků pro zajištění a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití pro člověka a v souladu s vyhláškou o lidské krvi č. 143/2008 Sb.).
- Metodickou činnost v oblasti cytomegalovirových infekcí, včetně komplexního zajištění Programu zkoušení způsobilosti ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem.
- V rámci Laboratoře ÚKBD a ÚKM – Extrahumánní genom provádí specializovaná molekulárně biologická vyšetření pro průkaz patogenních mikroorganismů.

### 2.3 Organizace laboratoře

Ústav klinické mikrobiologie je rozdělen na 3 úseky:

- bakteriologie (její součástí je antibiotické středisko, laboratoř pro diagnostiku mykobakterií a TBC, Kontrolní laboratoř sterilizace a mikrobiologických kontrol)
- virologie (součástí úseku je Národní referenční laboratoř pro cytomegalovirus (NRL pro CMV) a Diagnostická laboratoř pro tkáňová a separátorová zařízení)
- mykologie a parazitologie

ÚKM ve spolupráci s Ústavem klinické biochemie (ÚKBD) zajišťuje provoz Laboratoře ÚKBD a ÚKM – Extrahumánní genom, která poskytuje specializovaná molekulárně-biologická vyšetření v oblasti lékařské mikrobiologie.

### 2.4 Úroveň a stav akreditace pracoviště

Pracoviště je evidováno v Registru klinických laboratoří NASKL při ČLS JEP, je držitelem osvědčení o auditu NASKL II podle normy ČSN EN ISO 15189.

ÚKM má udělenou akreditaci MZ ČR pro výuku v oboru specializačního vzdělávání v oboru Mikrobiologie.

ÚKM je součástí nemocnice vyhovujícím standardům Spojené akreditační komise SAK.

## 3 PŘEHLED PROVÁDĚNÝCH VYŠETŘENÍ

Viz Příloha č. 4., vyšetření jsou uspořádána podle nabídky jednotlivých úseků ÚKM: bakteriologie, mykologie, parazitologie, virologie, mikrobiologické kontroly a sterility, Laboratoř ÚKBD a ÚKM - Extrahumánní genom. Seznam vyšetření prováděných na v laboratoři pro detekci extrahumánního genomu je dostupný na <http://ukbd.fnhk.eu/seznam-metod.html>.

## 4 POŽADAVKY PREANALYTICKÉ FÁZE

### 4.1 Manuál pro odběr primárních vzorků a používaný odběrový systém

Vzorky jsou odebírány do předem označených odběrových souprav. Za dodržení zásad odběru, volbu správné odběrové soupravy, označení vzorku, správné vyplnění žádanky, dodržení podmínek skladování a transportu do laboratoře odpovídá pracovník, který odběr provádí (žadatel o vyšetření). Vzorek v odběrové soupravě i žádanka musí být **jednoznačně** identifikovány. Vzorek musí být odebrán v dostatečném množství.

Seznam doporučených odběrových médií – viz Příloha č. 2.

Pokyny pro samotný odběr vzorků jsou uvedeny v Příloze č. 3.

Pokyny pro odběr vzorků k detekci extrahumánního genomu (polymerázová řetězová reakce PCR), jsou k dispozici na webových stránkách <http://ukbd.fnhk.eu/preanalytika-molekularni-biologie.html> a <https://www.fnhk.cz/ukm>.

### 4.2 Požadavkové listy (žádanky)

Každý vzorek poslaný do laboratoře ÚKM musí být opatřen čitelně vyplněnou žádankou.

Požadavkové listy akceptované mikrobiologickou laboratoří:

- Průvodní list mikrobiologického vyšetření - bakteriologie,
- Průvodní list mikrobiologického vyšetření – virologie
- Průvodní list mikrobiologického vyšetření – mykologie, parazitologie
- Žádanka laboratoře sterilít a mikrobiologických kontrol,
- Průvodní list zkouška účinnosti sterilizačního přístroje
- Žádanky pro vyšetření extrahumánního genomu

Papírové originály těchto žádanek jsou pro kliniky FN k dispozici v centrálním skladu MTZ FN. Externí pracoviště mohou vzory žádanek získat na příjmu materiálu ÚKM nebo je vytisknout z webových stránek FN HK, ÚKM, viz: <https://www.fnhk.cz/ukm/pruvodni-listy>. Žádanky pro PCR vyšetření jsou dostupné na webových stránkách ÚKBD FNHK, [http://ukbd.fnhk.eu/zadanky/zadanka\\_MB-e.pdf](http://ukbd.fnhk.eu/zadanky/zadanka_MB-e.pdf). U vzorků z externích pracovišť jsou tolerovány i starší verze žádanek vyplněné strojem nebo čitelně rukou.

Akceptovány jsou i žádanky pracovišť, které zasílají vzorky do laboratoře sterilít a mikrobiologických kontrol.

Údaje vyžadované a **povinně** uvedené na žádankách:

- jméno a příjmení pacienta,
- rodné číslo pacienta, u cizích státních příslušníků číslo pojistky nebo přidělené číslo pojištěnce,
- data narození a pohlaví pacienta,
- kód zdravotní pojišťovny, v případě studie či grantu uvést číslo studie,
- diagnóza, základní a další,
- identifikace žadatele (podpis a razítko, které musí obsahovat údaje oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ, odbornost),
- název a adresa odesílajícího zdravotnického zařízení, IČZ, kontaktní telefon,
- datum a čas odběru materiálu (hodina, minuta)
- typ zaslání vzorku materiálu, popř. lokalizace
- požadovaná vyšetření

Další doporučené údaje: na žádanku je možné uvést další údaje doplňující informace o klinickém stavu či terapii pacienta, urgentnost vyšetření, popis primárního vzorku a/nebo odběrového místa, ATB terapie (doporučený údaj), začátek onemocnění (event. začátek

exantému) u virových onemocnění, adresu pobytu pacienta při podezření na onemocnění podléhající povinnému hlášení dle vyhlášky č. 305/2012 Sb. a další informace. V případě nezbytnosti jsou tyto informace dodatečně aktivně vyžádány pracovníky ÚKM.

#### **4.2.3 Ústní (telefonické) požadavky na dodatečná vyšetření**

Dodatečná vyšetření jsou akceptována pouze za předpokladu, že je k dispozici dostatečné množství vzorku a výsledek vyšetření nebude ovlivněn časovou prodlevou. Odebraný vzorek je v laboratoři uchovávan minimálně do ukončení vyšetření, v TBC laboratoři do 14 dnů.

Dodatečný požadavek musí být vždy po telefonickém objednání a se souhlasem lékaře doplněn do originálu žádanky a parafován pracovníkem laboratoře, který požadavek přijal. Vždy je požadováno zaslání nové dodatečné žádanky.

#### **4.2.4 Požadavky na urgentní vyšetření**

Prioritu zpracování vzorků určuje zdravotnický personál laboratoře. Zpracování v případě urgentního požadavku na vyšetření přichází v úvahu pouze u sérologických vyšetření a výjimečně u některých rychlých diagnostických metod pro přímý průkaz infekčního agens (mikroskopie). Urgentní vyšetření (v režimu STATIM) musí aktivně vyžádat indikující lékař a požadavek zřetelně vyznačit na žádance.

#### **4.2.5 Vyšetření pro samoplátce a cizí státní příslušníky**

ÚKM poskytuje vyšetření vzorků také pro samoplátce a cizí státní příslušníky. Odběr vzorků je i v těchto případech proveden na klinických pracovištích FN nebo na externích pracovištích. Při zápisu žádanky do laboratorního informačního systému (LIS) je na místo kódu zdravotní pojišťovny (ZP) uváděn kód pro vyšetření samoplátce z ČR, případně z ciziny. Cizincům pojištěným u Všeobecné zdravotní pojišťovny hradí vyšetření zdravotní pojišťovna. Fakturu samoplátcům vyhotovuje finanční oddělení FN na základě podkladů dodaných ÚKM. Bližší informace poskytne sekretariát ÚKM.

### **4.3 Transport vzorků a uchovávání primárních vzorků**

Vzorky je nutné transportovat do laboratoře co nejdříve po odběru. Požadavky pro uchovávání a transport vzorků pro mikrobiologické vyšetření jsou uvedeny v Příloze č. 4. Transport vzorků z lůžkových a ambulantních pracovišť FN je zajišťován prostřednictvím potrubní pošty nebo sanitáři FN. Vzorky jsou během transportu uloženy v uzavíratelných transportních obalech (boxech), zabezpečeny proti rozbití nebo vylití. Vzhledem ke způsobu přepravy a vzdálenosti nejsou kladeny podmínky na tento typ transportu vzorků z hlediska teploty.

Vzorky odesílané potrubní poštou musí být zabezpečeny proti rozbití v ochranných pouzdrech nebo bublinkových fóliích, žádanky musí být vždy od vzorků oddělené, aby v případě rozlití, nedošlo k jejich potřísnění.

Vzorky z externích pracovišť jsou do laboratoře dopravovány jejich vlastní dopravou sanitami nebo externí svozovou službou. Za zabezpečení vzorku odpovídá zdravotnický personál pracoviště, které vyšetření indikovalo.

Během transportu vzorků z externích pracovišť je teplota v přepravních boxech monitorována teploměrem. Kontrola teploty se pracovníkem příjmu provádí při odevzdání materiálu při příjmu, naměřené hodnoty se zapisují do Knihy kontroly podmínek preanalytické fáze. Pokud jsou hodnoty mimo doporučené rozmezí, do formuláře se zaznamená, u kterých vzorků nebyly dodrženy podmínky transportu. Nevyhovující podmínky (teplota) jsou zaznamenány na žádanku a tato informace je dále zaznamenána do LIS do bloku Kolize žádanek.

Dopravované vzorky během pracovní doby je vždy nutné předat přímo pracovníkovi na příjmu materiálu a vyčkat, dokud pracovník příjmu nekontroluje správnost a úplnost



dodaných vzorků a žádanek. Nesrovnalosti týkající vzorků a žádanek řeší pracovník příjmu materiálu telefonicky ihned se zdravotnickým personálem příslušného oddělení.

Vzorky dodávané po pracovní době, ve všední dny od 15:30 hod do 17:30 hod, v sobotu od 7:00 hod do 14:00 hod, v neděli od 7:00 do 13:00 hod, jsou sanitáři nebo dopravci svozových služeb předávány přímo pracovníkovi laboratoře, který dle rozpisu koná službu, přivoláním pomocí zvonku nebo telefonu, umístěného při hlavním vchodu budovy.

#### 4.4 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve vyhlášce MZ 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. Na základě této vyhlášky byly stanoveny zásady pro bezpečnost práce se vzorky biologického materiálu:

- Každý vzorek je nutné považovat za potencionálně infekční.
- Žádanky, ani vnější strana odběrové nádoby nesmí být kontaminovány biologickým materiálem.
- Vzorky musí být přepravovány v uzavřených transportních boxech tak, aby během dopravy do laboratoře nemohlo dojít k rozlití materiálu.

Laboratoř a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto zásady uplatňovat v plném rozsahu.

## 5 PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI

### 5.1 Příjem vzorků

**Příjem vzorků do laboratoře je realizován ve dvou místech:**

**Přízemí budovy ÚKM** – příjem vzorků dovážených svozovou službou, sanitáři FN a potrubní poštou.

**Příjem vzorků ve 2. patře budovy ÚKM**, příjem potrubní poštou.

Personál přijímající vzorky kontroluje úplnost a shodu údajů na žadance a odběrové nádobě. Kontrolovány jsou také podmínky preanalytické fáze, vzorek musí být správně odebraný, viditelně nepoškozený, nepotřísněný, správně označený a podmínky transportu musí být v souladu s laboratorní příručkou. Vzorky s jasnou identifikací (závazné jsou údaje na štítku vzorku) a chybějícími údaji na žadance, které je možné doplnit na základě dotazu na oddělení, jsou přijímány.

Nedostatky, které jsou zjištěny, ale nebrání zpracování vzorků, jsou považovány za neshody a je o nich uveden záznam do Knihy neshod.

**Příjem vzorků pro vyšetření extrahumánního genomu probíhá na pracovišti ÚKBD** (denně po dobu 24 hodin na příjmu materiálu ÚKBD ve 2. poschodí budovy FN č. 22) **s výjimkou níže uvedených vzorků přijímaných na budově ÚKM:**

1. Vzorky pro vyšetření DNA *Mycobacterium tuberculosis* a DNA netuberkulózních mykobakterií, které jenutné zaslat na příjem materiálu ÚKM. Zde je provedena předúprava vzorků (solubilizacemateriálu) a následně jsou materiály předány k vyšetření na ÚKBD.
2. Vyšetření stolice na CDI (u vzorků s pozitivním Ag *Clostridium difficile* je provedeno vyšetření přítomnosti genů pro tvorbu toxinů ze stejného vzorku stolice).
3. Dle epidemiologické situace (vyhlašuje nemocniční hygienik) **STATIM** vyšetření, a to pro průkaz chřipky A a B po pracovní době a o víkendu.

## 5.2 Kritéria pro odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

V kompetenci pracovníků při příjmu vzorků je odmítnout:

- žádanku se vzorkem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (rodné číslo, příjmení a jméno, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště)a/nebo obsahuje požadavek na vyšetření, které laboratoř neprovádí,
- žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem nebo jinak znehodnocenou,
- odběrovou nádobu se vzorkem, která není dostatečně označena nebo není označena vůbec,
- odběrovou nádobu se vzorkem, kde zjevně nebyly dodrženy podmínky preanalytické fáze, viz Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků (hemolýza, velmi malé množství biologického materiálu, časový interval mezi odběrem a dodáním vzorku do laboratoře výrazně překračuje doporučený limit uvedený v laboratorní příručce apod.)\*,
- žádanka bez vzorku, pokud nejde o dodatečné vyšetření z již zpracovávaného materiálu nebo o dodatečnou informaci vyžádanou laboratoří,
- vzorek bez žádanky.

\*Ve zvlášť výjimečných případech (např. z důvodu vitální indikace, jedinečný/unikátní vzorek) lze vzorky vyšetřit. Tyto skutečnosti jsou zaznamenávány v komentáři k výsledkům do LIS a v záznamech o neshodách/kolizích.

Ostatní odmítnuté vadné (kolizní) vzorky jsou zaznamenávány do Knihy neshod.

## 6 VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ LABORATOŘÍ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ

### 6.1 Informace o formách vydávání výsledků

Výsledky laboratorních vyšetření se vydávají:

- a) **písemně** ve formě vytvořené LIS. Výsledek je vždy před vydáním validován specialistou v oboru mikrobiologie. Tyto výsledky jsou v zalepených obálkách distribuovány na příslušná pracoviště ve FN Hradci Králové prostřednictvím potrubní pošty nebo personálem zajišťujícím transport vzorků.  
Zadatelům mimo FN jsou výsledky zasílány v zalepené obálce s okénkem, v němž je viditelné pouze jméno a adresa lékaře, který má výsledek obdržet. Transport obálek s výsledky je prováděn odpovědným personálem sanitních vozů, nebo dopravní služby, které se podílí na doručování vzorků a výsledků, a prostřednictvím České pošty.
- b) pro pracoviště FN Hradec Králové jsou výsledky také k dispozici **v nemocničním informačním systému**
- c) pro externí žadatele mohou být po dohodě k dispozici elektronické výsledky pomocí dvou systémů, a to MISE od firmy STAPRO nebo MEDIDATA od firmy Compek
- d) **telefonicky** jsou sdělovány výsledky na oddělení FN nebo jinému zdravotnickému zařízení, pokud je provedena jednoznačná identifikace volajícího. Telefonické sdělení výsledku může provést pouze odpovědný pracovník podle stanovených kompetencí. Výsledky nejsou sdělovány pacientům!
- e) **předání výsledku pacientovi či rodinnému příslušníkovi** je možné pouze tehdy, pokud žadatel o vyšetření písemně na žadance indikuje předání výsledku přímo do rukou pacienta nebo jeho zákonnému zástupci. Po prokázání totožnosti osoby je proveden záznam o předání výsledku do Knihy vydávání výsledků a pacient svým podpisem stvrzuje jeho přijetí. Výsledek je předán v zalepené obálce.

Předběžné výsledky jsou sdělovány převážně telefonicky na vyžádání a dle potřeby vydávány i písemně a exportovány do NIS. Výsledky zásadního významu jsou aktivně hlášeny, záznam je vždy veden v LIS s uvedením jména hlásící odpovědné osoby a jména osoby přijímající; tyto výsledky jsou součástí definitivního výsledku.

**Výsledkový list obsahuje:**

- data pacienta: jméno a příjmení, rodné číslo, diagnóza, odesílající oddělení (kód kliniky FN) a jméno lékaře indikujícího vyšetření
- data týkající se odběru vzorků: název biologického materiálu, datum a čas odběru, datum, hodina a minuta doručení materiálu do laboratoře
- typ požadovaného vyšetření
- výsledek: slovně a/nebo číselně popsáný, včetně jednotek měření a referenčních mezí, výsledek může obsahovat slovní komentář, doporučení a interpretaci, dále nahlášení výsledku na oddělení, včetně jména a telefonního čísla osoby, které byl výsledek nahlášen, a jména osoby hlásící výsledek z laboratoře, a času jeho nahlášení
- případný komentář k technické validitě vzorku, či jiných skutečností (např. druh neshody), které mohou ovlivnit kvalitu prováděných vyšetření či jejich klinickou interpretaci
- datum a čas ukončení výsledku
- jméno lékaře, který výsledek uzavřel a uvolnil, a jeho podpis
- identifikace laboratoře: název laboratoře ÚKM a adresa FN Hradec Králové

**6.2 Uchovávání výsledků, archivace**

Výsledky jsou dostupné prostřednictvím databáze LIS, která je pravidelně zálohována. Zálohy v elektronické podobě jsou archivovány po celou dobu působení laboratoře.

**6.3 Změny výsledků a nálezů**

Opravy výsledkových listů se provádí pro identifikační nebo výsledkovou část. Pokud je výsledek po odeslání identifikován jako chybný, musí být o této skutečnosti neprodleně informován příslušný odpovědný lékař a vedoucí pracovník. Chybný výsledek je řešen jako neshoda dle postupu, uvedeném ve SM\_ÚKM č. 7 Řízení a prevence neshod a nežádoucích (mimořádných) událostí ÚKM.

**Oprava identifikační části:**

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava rodného čísla, změna pojišťovny, oprava příjmení (vdané ženy). Oprava se provádí při zadávání požadavků nebo v rámci opravy databáze při dodatečném zjištění (např. při odmítnutí vyúčtování zdravotní pojišťovnou).

Opravy provádí pověřený pracovník ÚKM s přístupovými právy.

**Oprava výsledkové části:**

Opravou výsledkové části výsledkového listu se rozumí oprava číselné nebo textové informace u těch výsledků, které byly již odeslány. O nutnosti opravy je vždy informován vedoucí pracovník. Na jeho pokyn opravu provádí pověřený pracovník s příslušnými přístupovými právy, tento pracovník je také zodpovědný za zajištění odstranění původního chybného výsledku z NIS.

O každé změně výsledku je proveden záznam do Knihy neshod, kde jsou archivovány původní údaje a opravené údaje. U všech změn výsledků musí být dohledatelné datum, čas a jméno osoby, která změnu provedla.

Žadatel o vyšetření musí být neodkladně o změně výsledku informován odpovědným kompetentním VŠ pracovníkem, zároveň je žadatel požádán o likvidaci chybného původního papírového výsledku z dokumentace pacienta a jeho náhradu opraveným výsledkem.

Opravený výsledkový list potvrdí podpisem kompetentní VŠ pracovník a odešle žadateli.

O chybném výsledku, který ještě nebyl odeslán, ale byl již žadateli telefonicky sdělen, musí být okamžitě bez prodlení žadatel informován. O nahlášení se provede záznam v LIS.

**6.4 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku (doba odezvy)**

Intervaly se liší podle druhu požadavku vyšetření, podrobné časové údaje k jednotlivým laboratorním vyšetřením jsou uvedeny v Příloze č. 4. Prostřednictvím LIS laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku a čas jeho ukončení.

**6.5 Hlášení významných nálezů**

U mikrobiologických vyšetření nejsou stanoveny kritické intervaly. Mikrobiolog hlásí ošetřujícímu lékaři výsledky vyžádaných urgentních vyšetření a dále nálezy, které mohou významně ohrozit stav nemocného, zásadním způsobem ovlivnit jeho terapii nebo jsou významné z hlediska epidemiologického. Písemný záznam o telefonickém hlášení takového nálezu je vždy proveden do LIS (kdo, co, kdy a komu hlásil).

Epidemiologicky významné nálezy jsou hlášeny na příslušné pracoviště a kompetentním pracovníkům Krajské hygienické služby (KHS) v Hradci Králové nebo Oddělení nemocniční hygieny FN HK (ONH). O hlášení je na disku R, složka Mikrobiologie\_Hlášení elektronicky veden záznam (kdo, co, kdy a komu hlásil).

Seznam hlášených klinicky a epidemiologicky významných nálezů je uveden v Příloze č. 5.

**6.6 Způsob podání a řešení stížností**

**Stížnosti lze podávat na výsledky laboratorních vyšetření, způsob jednání zaměstnanců se zákazníkem, nedodržení ujednání vyplývajících z požadavků na vyšetření, nedodržení termínu dodání výsledků vyšetření.**

**Přijetí stížnosti**

Stížnosti lze podat ústně, písemně, telefonicky nebo e-mailem do rukou přednosta, primáře nebo vrchní laborantky ÚKM.

**Vyřízení stížnosti**

- Jde-li o drobnou připomínku k práci laboratoře a je možné ji vyřešit ihned, učiní se tak. Tento typ stížností se nezaznamenává.
- Závažnější stížnost, kterou lze vyřešit ihned, vyřeší pracovník, který stížnost přijal.
- O stížnosti a jejím řešení informuje vedení laboratoře a provede zápis do knihy stížností (zaznamenává se datum a čas přijetí stížnosti, jméno a adresa stěžovatele, charakter

stížnosti, dohodnuté skutečnosti (např. způsob předání odpovědi), datum odeslání vyřízené stížnosti).

- Není-li možné vyřešit stížnost ihned, podává se návrh řešení, způsob odpovědi a určí se termín k vyřízení. Proveďte se zápis do knihy stížností.

Za prošetření oprávněnosti stížnosti odpovídá přednosta ÚKM, případně primář nebo vedoucí úseku. Termín na vyřízení stížností je stanoven na 30 dnů. V případě, že není možné stížnost vyřešit v daných termínech, odpovědná osoba oznámí tuto skutečnost stěžovateli s uvedením data konečného rozhodnutí.

Závažné stížnosti oznamuje vedení ÚKM na Oddělení řízení kontroly a kvality FN HK.

## 6.7 Konzultační činnost

Konzultace k laboratornímu nálezu mohou provádět lékaři i ostatní odborní pracovníci se specializací v oboru mikrobiologie. Konzultace se provádí telefonicky.

Klinicko-mikrobiologickou konziliární činnost včetně konzultace antimikrobní terapie (nebo-li komplexní poradenství v oboru lékařské mikrobiologie nad rámec základní interpretace laboratorního nálezu) je poskytována telefonicky nebo přímo u lůžka pacienta. Kompetence k této konzultační činnosti mají pouze lékaři-mikrobiologové se specializací v oboru lékařská mikrobiologie.

O konzultaci lze požádat na všech laboratorních úsecích a probíhá na vyžádání lékařem a/nebo je součástí aktivního sdělování klinicky významných nálezů mikrobiologem.

Personál laboratoře provádí záznam o konzultaci/konziliu do laboratorního informačního systému, včetně osobní odpovědnosti (stručný zápis obsahu konzultace, kdy, kdo a komu hlásil).

## 7 VYŠETŘOVÁNÍ VE SMLUVNÍCH (REFERENČNÍCH) LABORATOŘÍCH

ÚKM zajišťuje transport vzorků k vybraným vyšetřením, které laboratoř neprovádí, kdy je nutné nález dotypizovat nebo konfirmovat, do Národních referenčních laboratoří (NRL), které mají statut referenčního pracoviště v rámci Státního zdravotního ústavu (SZÚ). Seznam vzorků odesílaných k vyšetření je s datem odeslání a se jménem osoby zodpovědné za jeho odeslání veden v Knize odeslaných vzorků do NRL. Výsledky vyšetření jsou zapisovány k výsledkům vyšetření pacienta do LIS s údajem, že vyšetření bylo provedeno v NRL, doba archivace výsledků z NRL je 5 let.

Výsledky vyšetření z NRL, které ÚKM neprovádí, jsou zasílány z NRL přímo žadateli o vyšetření.

## 7.1 Seznam NRL

SídloNRL	JménoNRL	Typ spolupráce, vyšetření
SZÚ Praha	NRL pro HIV/AIDS	Konfirmace reaktivních vzorků HIV Ag/Ab
	NRL pro virové hepatitidy	Konfirmace sérologických výsledků u hepatitidy A, B, C, E
	NRL pro chřipku a nechřipková respirační virová onemocnění	Konfirmace výsledků, sběr kmenů virů pro detailní analýzu
	NRL pro enteroviry	Sběr biologických materiálů u paretických onemocnění
	NRL pro průkaz infekčních agens elektronovou mikroskopií	Přímý průkaz virů v biologickém materiálu ELMI
	NRL pro zarděnky, spalničky, parotitidu a parvovirus B19	Konfirmace výsledků, sběr sér od pacientů se spalničkami a zarděnkami pro další analýzu
	NRL pro herpetické viry	Sběr kmenů virů pro detailní analýzu
	NRL pro stafylokoky NRL pro streptokokové nákazy NRL pro hemofilové nákazy NRL pro meningokokové nákazy NRL pro salmonely NRL pro <i>E.coli</i> a shigely NRL pro pertusi a difterii NRL pro mykobakterie	Konfirmace kultivačních nálezů, podrobnější analýza kmenů
	NRL pro antibiotika	Sběr kmenů pro surveillance rezistence na ATB
	Nemocnice Na Bulovce, Oddělení klinické mikrobiologie, Praha 8 - Libeň	Parazitologická laboratoř - diagnostika tropických parazitárních infekcí
OKM Nemocnice Trutnov	NRL pro patogenní aktinomycety	Konfirmace kultivačních nálezů
ZÚ Ostrava se sídlem ve Vyškově	NRL pro legionely	Konfirmace a detailní analýza kultivačních nálezů legionel
ZÚ Ostrava se sídlem v Ostravě	NRL pro arboviry	Sérologická vyšetření u arbovirových nálezů

## 8 PŘÍLOHY

- Příloha č. 1. Záznam o proškolení
- Příloha č. 2. Seznam odběrových souprav
- Příloha č. 3. Odběr primárních vzorků a příprava pacienta
- Příloha č. 4. Seznam laboratorních vyšetření
- Příloha č. 5. Seznam hlášených významných nálezů

## 9 REVIZE A ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ

Revize dne:	15. 3. 2021		
Záznam o revizi:	Předpis vydán v nové verzi č. 6. Platnost verze č. 5 ukončena ke dni 31. 3. 2021.		
Provedl:	Mgr. Miroslava Förstlová	Schválil:	Prof. MUDr. Pavel Boštík, Ph.D.

Revize dne:	28. 3. 2022		
Záznam o revizi:	Aktualizace bodu <b>2.1 Identifikace laboratoře, pracovní doba, kontakty</b> – posun pracovní doby ve všední dny, v sobotu a neděli od 7:00 do 22:00 hod, změna času pohotovosti na telefonu od 22:00 do 7:00 hod následujícího dne. Změna ve vedoucí funkci Parazitologie a mykologie.		
Provedl:	Mgr. Miroslava Förstlová	Schválil:	MUDr. Lenka Ryšková, Ph.D.

Revize dne:			
Záznam o revizi:			
Provedl:		Schválil:	

Revize dne:			
Záznam o revizi:			
Provedl		Schválil:	



## Příloha č. 1 Záznam o proškolení

<b>ZÁZNAM O PROŠKOLENÍ</b>		
<p>Potvrzuji svým podpisem, že jsem byl/a seznámen/a s obsahem</p> <p style="text-align: center;">ZD_ÚKM_č. 2, verze č. 06 <b>Laboratorní příručka ÚKM</b></p> <p>Obsahu jsem porozuměl/a a jsem schopen/na podle SM pracovat.</p>		
Jméno a příjmení, funkce	Datum	Podpis
Andrýsová Jana, Mgr.		
Bartoňová Eliška, Bc.		
Bártová Kateřina, DiS.		
Bavlovič Jan, PharmDr.		
Bolehovská Radka, Mgr., Ph.D.		
Buchta Vladimír, doc. RNDr.		
Cacková Lucie, Ing.		
Cihlářová Věra		
Čermáková Silvia		
Česáková Petra, Mgr.		
Čupajová Šárka		
Fajfr Miroslav, MUDr., Ph.D		
Förstlová Miroslava, Mgr.		
Hamáčková Renata		
Hetešová Petra		
Hosman Filip, DiS.		
Janková Pavla, Bc.		
Kolesová Lenka, DiS.		
Kukla Rudolf, Mgr., Ph.D.		

## Příloha č. 1 Záznam o proškolení

Kuncová Kateřina, MUDr.		
Machačová Alena, MUDr.		
Millichová Kristýna, Mgr.		
Neradová Kateřina, MUDr		
Paterová Pavla, MUDr., Ph.D.		
Počtová Luisa, Mgr.		
Ryšková Lenka, MUDr., Ph.D		
Sehnoutková Renata		
Seifertová Helena		
Smolíková Olga, Mgr.		
Sobotková Jitka		
Sýsová Kateřina, Bc.		
Špetlová Monika, Mgr.		
Štěpánová Vlasta, MUDr., Ph.D.		
Tobišková Diana		
Typltová Miroslava		
Vaverková Kristýna, MUDr.		
Vejsová Marcela, Mgr., Ph.D.		
Winklerová Helena		
Wolfová Veronika		
Drábek Pavel, ekonom		
Dyntarová Eva, THP		
Raudová Dagmar, THP		
Vlčková Petra, THP		





## Příloha č. 2 Odběrové soupravy

Odběrový systém	Použití
<b>ODBĚROVÉ TAMPÓNY, VÝTĚROVKY</b>	
Transportní médium dle Amiese nebo Stuarta (+ sterilní výtěrka na plastové tyčince)	výtěr – krk, nos, oko, rektum, uretra, vagina, vulva, cervix Stěr - z rány, kůže, defektu, dekubitu
Transportní médium dle Amiese nebo Stuarta (+ sterilní výtěrka na drátu)	výtěr – laryng, nos, ucho
Sterilní výtěrka bez transportního média (na drátu nebo plastové tyčince)	výtěr z horních dýchacích cest pro průkaz mykobakterií pro průkaz extrahumánního genomu
<b>ZKUMAVKY A KONTEJNERY</b>	
Kontejner sterilní 30 ml (sputovka)	sputum, BAL, aspirát
Kontejner sterilní s lopatičkou 20 ml	vyšetření stolice na antigen a toxin <i>C. difficile</i> průkaz antigenu <i>H. pylori</i> průkaz antigenu Rotavirus, Adenovirus, Norovirus vyšetření stolice na parazity
Sterilní zkumavka s uzávěrem 10 ml	moč, likvor
Sterilní zkumavka s uzávěrem 15 ml	moč, likvor
Plastový kontejner se šroubovacím víčkem 100 ml	moč, tkáň
Odběrová souprava URINE	Moč, punktáty a jiné tekutiny
<b>HEMOKULTIVAČNÍ LAHVIČKY</b>	
Aerobní (kultivace bakterií vyžadující kyslík)	krev, dialyzát
Anaerobní (kultivace bakterií bez přístupu kyslíku)	krev, dialyzát
Dětská (pro menší objem krve)	Krev
<b>ODBĚR SRÁŽLIVÉ KRVE PRO SÉROLOGICKÁ VYŠETŘENÍ</b>	
Odběrový systém s aktivátorem hemokoagulace (např. BD VACUTAINER – červený uzávěr s aktivátorem hemokoagulace, žlutý uzávěr s dělicím gelem)	srážlivá žilní krev v množství 5 – 10 ml
<b>ODBĚROVÁ MÉDIA</b>	
Komerční odběrové médium pro průkaz urogenitálních mykoplazmat a ureaplasmat	pro průkaz urogenitálních mykoplazmat dostupné na příjmu ÚKM

## Příloha č. 2 Odběrové soupravy

<b>ODBĚROVÉ SOUPRAVY</b>	
<b>Odběrová souprava Flocked SWAB s tekutým médiem a nasofaryngeálním odběrovým tampónem</b>	průkaz RNA chřipky a SARS-CoV-2 (COVID 19) metodou PCR, přímý průkaz antigenu viru chřipky
<b>Odběrová souprava C.A.T. Swab</b>	pro záchyt trichomonád
<b>ODBĚR KRVE PRO vyšetření extrahumánního genomu</b>	
<b>Odběrový systém s aktivátorem hemokoagulace (např. BD VACUTAINER – červený uzávěr s aktivátorem hemokoagulace)</b>	srážlivá krev 5 ml nebo 1 ml odděleného séra
<b>Zkumavka s K<sub>2</sub>EDTA (fialové víčko)</b>	krev nesrážlivá - odběr do EDTA 2 – 5 ml

**Obsah**

<b>1</b>	<b>ODBĚR PRIMÁRNÍCH VZORKŮ PRO BAKTERIOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ .....</b>	<b>2</b>
1.1	Bakteriologické vyšetření horních cest dýchacích .....	2
1.2	Bakteriologické vyšetření dolních cest dýchacích .....	3
1.3	Bakteriologické vyšetření ucha .....	3
1.4	Bakteriologické vyšetření oka.....	3
1.5	Bakteriologické vyšetření gastrointestinálního traktu .....	4
1.6	Bakteriologické vyšetření urogenitálního traktu .....	4
1.7	Krev .....	6
1.8	Bakteriologické vyšetření centrálního nervového systému.....	6
1.9	Bakteriologické vyšetření cizorodého materiálu .....	7
1.10	Kultivační vyšetření pro průkaz nosičství MRSA a jiných epidemiologicky významných kmenů.....	7
1.11	Kultivační vyšetření pro průkaz mykobakterií .....	8
<b>2</b>	<b>ODBĚR PRIMÁRNÍCH VZORKŮ PRO MYKOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ PRO PARAZITOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>ODBĚR PRIMÁRNÍCH VZORKŮ PRO VIROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>ODBĚR VZORKŮ PRO LABORATOŘ MIKROBIOLOGICKÝCH KONTROL .....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>ODBĚR VZORKŮ PRO PRŮKAZ EXTRAHUMÁNNÍHO GENOMU .....</b>	<b>16</b>

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

## 1. ODBĚR PRIMÁRNÍCH VZORKŮ PRO BAKTERIOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ

## 1.1 Bakteriologické vyšetření horních cest dýchacích

## Výtěr z krku

Indikace	tonsillopharyngitis acuta, nosičství patogenních neisserií, <i>Streptococcus pyogenes</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> MRSA, <i>C. diphtheriae</i> , screening pacientů JIP
odběrová souprava	sterilní výtěrka s transportním médiem
Odběr	Sterilní výtěrka se zavede ústy za patrové oblouky pacienta tak, aby nedošlo ke kontaktu se sliznicí ústní dutiny a jazyka. Pro snazší provedení odběru se použije špachtle, kterou se stlačí kořen jazyka. Valivým pohybem se provede razantní výtěr ze zadní klenby hltanu, tonzil a patrových oblouků, poté se vyjme a zanoří do transportního média.
Uchovávání	max 24 hod při pokojové teplotě
Poznámka	Výtěr se provádí nalačno, před vyčištěním chrupu nebo 2 – 3 hod po jídle.

## Výtěr z nosohltanu

Indikace	nasopharyngitis, screening u pacientů JIP, průkaz <i>C. diphtheriae</i> , nosičství patogenních neisserií, podezření na pertusi (černý, dávivý kašel)
	sterilní výtěrka na drátě s transportním médiem <b>Při podezření na pertusi lze použít odběrovou soupravu Flocked SWAB s tekutým odběrovým médiem (vhodné při současném PCR vyšetření)</b>
Odběr	Odběr ústy – výtěrka na drátě se ohne o okraj odběrové zkumavky do úhlu 90°, poté se zavede za patrové oblouky pacienta tak, aby nedošlo ke kontaktu se sliznicí ústní dutiny a jazyka. Pro snazší provedení odběru se použije špachtle, kterou se stlačí kořen jazyka. Hrot výtěrky se otočí vzhůru a provede se stěr ze zadní stěny nosohltanu vějířovitým pohybem. Poté se výtěrka bez dotyku se sliznicemi vyjme, ohne se o okraj odběrové zkumavky zpět do rovné polohy a zanoří se do transportního média. Odběr nosem – výtěrkou se jemně zajede při dolní stěně nosní dutiny až k zadní stěně nosohltanu. <b>Při podezření na pertusije nutné konzultovat toto vyšetření s laboratoří předem.</b>
Uchovávání	max 24 hod při pokojové teplotě <b>Při podezření na pertusi je nutný okamžitý transport.</b>
Poznámka	Výtěr se provádí nalačno, před vyčištěním chrupu nebo 2–3 hod po jídle.

## Výtěr z laryngu

Indikace	laryngitis acuta, screening u pacientů JIP, průkaz <i>C. diphtheriae</i> , nosičství patogenních neisserií
	sterilní výtěrka na drátě s transportním médiem
Odběr	Odběr ústy – výtěrka na drátě se ohne o okraj odběrové zkumavky do úhlu 100–140° a po stlačení jazyka sterilní špachtlí se zavede bez dotyku se sliznicemi za hrtanovou příklopku. Pacient se vyzve k zakašlání a poté se provede stěr z laryngu. Poté se výtěrka bez dotyku se sliznicemi vyjme, ohne se o okraj odběrové zkumavky zpět do rovné polohy a zanoří se do odběrového média.
Uchovávání	max 24 hod při pokojové teplotě
Poznámka	Výtěr se provádí nalačno, před vyčištěním chrupu nebo 2–3 hod po jídle.

## Výtěr z nosu

Indikace	screening nosičství, např. MRSA
	sterilní výtěrka s transportním médiem
Odběr	Výtěrka se zavede do nosního vchodu a provede se výtěr z prostoru těsně za vchodem. Následně se výtěrka zavede hluboko do dutiny nosní a kruživým pohybem se zachytí slizniční sekret, poté se vyjme a zanoří do transportního média.
Uchovávání	max 24 h při pokojové teplotě



## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

## 1.2 Bakteriologické vyšetření dolních cest dýchacích

## Sputum

Indikace	infekce dolních cest dýchacích
	sterilní kontejner 30 ml
Odběr	Odběr se provádí nejlépe ráno, po vyčištění zubů kartáčkem bez pasty a vykloktaním sterilním fyziologickým roztokem nebo vodou, poté si pacient zhluboka zakašle a zachytí sekret z dolních cest dýchacích do sterilního kontejneru tak, aby nedošlo ke kontaminaci vzorku sekretem z nosohltanu. Dodržení správného postupu při odběru a získání nekontaminovaného vzorku z dolních cest dýchacích ovlivňuje rozhodujícím způsobem výtěžnost vyšetření. Minimální množství 1–2 ml.
Uchovávání	max 24 h při chladničkové teplotě

## Bronchoalveolární tekutina BAL, tekutina z výplachu bronchů

Indikace	infekce dolních cest dýchacích
	sterilní kontejner 30 ml
Odběr	Vlastní odběr se provádí na specializovaném pracovišti. Materiál se odsává z míst s probíhajícím zánětem po vpravení vhodného objemu sterilního fyziologického roztoku do příslušné partie plic. Množství vzorku minimálně 1–2 ml.
Uchovávání	max 24 h při chladničkové teplotě
Poznámka	<b>Požadavek na průkaz anaerobních bakterií, legionel a nokardií je nutné uvést na žádanku.</b>

## Tracheální aspirát TAS

Indikace	infekce dolních cest dýchacích
	sterilní kontejner, sterilní zkumavka
Odběr	Odsátí sekretu z trachey z intubační nebo tracheostomické kanyly. Minimální množství 1–2 ml.
Uchovávání	max 24 h při chladničkové teplotě

## 1.3 Bakteriologické vyšetření ucha

## Výtěr ze zevního zvukovodu

Indikace	otitis externa, screening u novorozenců
	sterilní výtěrovka s transportním médiem
	Sterilní výtěrovka se šetrně, ale dostatečně hluboko zavede do zvukovodu, rotačním pohybem se provede razantní výtěr, poté se vyjme a zanoří do transportního média. Pokud je kůže suchá bez zánětlivé sekrece, doporučuje se výtěrovkou před odběrem mírně zvlhčit sterilním fyziologickým roztokem.
Uchovávání	max 24 hod, pokojová teplota

## Materiál ze středního ucha

Indikace	otitis media
	sterilní výtěrovka s transportním médiem
Odběr	Provádí se zachycením tekutiny (zánětlivého výpotku) na sterilní výtěrovku - nejlépe po paracentéze nebo po ruptuře bubínku.
Uchovávání	max 24 hod, pokojová teplota

## 1.4 Bakteriologické vyšetření oka

## Stěr ze spojivek

Indikace	Conjunctivitis
	sterilní výtěrovka s transportním médiem
	Po oddálení očního víčka se setře ze spojivkového vaku směrem od vnitřního k zevnímu koutku oka, poté se vyjme a zanoří do transportního média.
Uchovávání	max 24 hod, pokojová teplota

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

## Seškrab z rohovky

Indikace	Keratitida
	sterilní výtěrovka s transportním médiem, podložní sklíčko
	Při podezření na keratitidu se provádí <b>seškrab rohovky</b> . Před odběrem je vhodné provést výtěr ze spojivkového vaku, aby bylo možno nález porovnat a posoudit případnou kontaminaci. Po použití lokálního anestetika se provádí samotný seškrab – razantními tahy v jednom směru z více oblastí vředu. Je třeba dbát na to, aby víčko zůstalo otevřené a materiál nebyl případně kontaminován řasami. Materiál ze seškrabu se nanese na podložní sklíčko pro klasické mikroskopické vyšetření (barvení dle Grama a dle Ziehl-Neelsena), posléze se inokuluje do transportního média pro klasickou kultivaci.
Uchovávání	Nejlépe ihned, max 24 hod, pokojová teplota

## Nitrooční tekutina

Indikace	zánětlivé onemocnění sítnice, sklivce
	sterilní zkumavka
	Provádí lékař sterilní injekční stříkačkou punkcí nebo peroperačně. Odebírá se alespoň 0,1 – 0,2 ml nitrooční tekutiny nebo sklivce (0,2 – 0,3 ml).
Uchovávání	NE, odesílá se ihned při pokojové teplotě

## 1.5 Bakteriologické vyšetření gastrointestinálního traktu

## Rektální výtěr pro průkaz střevních patogenů, screeningové vyšetření

Indikace	infekce GIT, k vyloučení nosičství střevních patogenů
	sterilní výtěrovka s transportním médiem
Odběr	Odběr se provádí šetrným zavedením sterilní výtěrovky do rekta, nejlépe šroubovitým pohybem, poté se vyjme a zanoří do transportního média.
Uchovávání	max 24 hod, pokojová teplota

Stolice na průkaz antigenu a toxinu *Clostridium difficile*, průkaz antigenu *Helicobacter pylori*

Indikace	kolitida vyvolaná toxigenními kmeny <i>Clostridium difficile</i>
	<i>Helicobacter pylori</i> – onemocnění žaludeční sliznice
	sterilní kontejner s lopatkou
Odběr	Provádí se odběr stolice v minimálním množství 1–2 ml.
Uchovávání	max 24 hod, chladničková teplota

Stolice na kultivační průkaz *Clostridium difficile*

Indikace	kolitida vyvolaná toxigenními kmeny <i>Clostridium difficile</i>
	sterilní kontejner s lopatkou
Odběr	Provádí se odběr stolice v minimálním množství 1–2 ml.
Uchovávání	max 24 hod, chladničková teplota

Žaludeční sliznice na kultivační průkaz *Helicobacter pylori*

Indikace	onemocnění žaludeční sliznice
	zkumavka s komerčním transportním médiem – dostupné na ÚKM
Odběr	Provádí se odběr vzorku žaludeční sliznice klišťkovou biopsií při endoskopii.
Uchovávání	max 24 hod, chladničková teplota

## 1.6 Bakteriologické vyšetření urogenitálního traktu

Moč na kultivaci a imunochromatografický průkaz antigenů *Legionella pneumophila*, *Streptococcus pneumoniae*, kultivační vyšetření pro průkaz urogenitálních mykoplazmat a ureaplazmat

Indikace	Infekce močových cest, sepse, průkaz antigenů <i>Legionella pneumophila</i> a <i>Streptococcus pneumoniae</i> , uretritida
	sterilní kontejner, sterilní zkumavka, odběrová souprava URINE
odběr	Odebírá se <b>střední proud</b> ranní moči, u infekcí prostaty <b>poslední porce</b> moči, u infekcí močové trubice <b>první proud</b> moči. <b>K vyšetření pro průkaz urogenitálních mykoplazmat se odebírá první porce moči.</b> Požadované množství je <b>5 ml</b> moči. Před odběrem moči je třeba provést důkladné omytí zevního genitálu.

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

	<p>Odběr <b>středního proudu</b> moči se provede tak, že po vymočení několik mililitrů moči (první porce) se odebere vzorek moči do sterilní nádoby s nálevkou. Poté se vzorek přelije do sterilního transportního kontejneru.</p> <p>Odběr moči <b>jednorázovým cévkováním</b> se provádí za sterilních podmínek. Po zavedení cévky se nechá cca 15 ml moči odtéci, až poté se odeberá vzorek na vyšetření do sterilního kontejneru.</p> <p>Před odběrem moči u pacienta se zavedeným <b>permanentním katetrem</b> je třeba důkladně dezinfikovat odběrové místo uzavřeného močového systému. Odběr cca 5 ml moči se provádí sterilní jehlou a stříkačkou, odebraná moč se vstříkne do sterilního kontejneru.</p>
Uchovávání	max 24 hod, chladničková teplota
Poznámka	Na žádanku je nutné uvést způsob odběru!!!

## Stěr z uretry

Indikace	Uretritis
	sterilní výtěrovka na drátku s transportním médiem
	<p><b>U muže</b> se sterilní tampón na drátku zavede ústím uretry do hloubky 2 až 4 cm, ponechá se na místě na 2 sekundy a poté se vyjme rotačním pohybem a zanoří se do transportního média.</p> <p><b>U ženy</b> se odběr provádí cca 1 hod po vymočení. Zavede se sterilní výtěrovka na drátku do uretry, poté se vyjme a zanoří do transportního média.</p> <p>V obou případech je při odběru bakteriologickou kličkou možné zhotovit přímý nátěr na podložní sklíčko pro mikroskopické vyšetření v Gramově barvení.</p>
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota
poznámka	Odběr se provádí minimálně 1 hod po vymočení.

## Výtěr z pochvy

indikace	kolpitis, bakteriální vaginóza, nosičství <i>Streptococcus agalactiae</i> (GBS – betahemolytické streptokoky sk.B)
	sterilní výtěrovka s transportním médiem
odběr	<p>Sterilní výtěrovka se zavede k zadní poševní klenbě, kde se provede výtěr, poté se vyjme a zanoří do transportního média.</p> <p>Pro screeningové vyšetření gravidních na přítomnost GBS lze provést vaginorektální výtěr</p>
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota

## Výtěr z cervixu

indikace	gynekologické infekce
	sterilní výtěrovka s transportním médiem
odběr	<p>Nejprve se tamponem odstraní hlenová zátka ze zevního ústí děložního hrdla. Do cervikálního kanálu se zavede čistá sterilní výtěrovka, kterou se provede razantní výtěr. Výtěrovka se ponechá na místě alespoň 2 sekundy, poté se vyjme a zanoří do transportního média.</p>
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota

## Ejakulát

Indikace	Prostatitis
	sterilní kontejner se šroubovacím víkem sterilní zkumavka
Odběr	množství 1–5 ml
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota

## Vyšetření na mykoplazmata, ureoplazmata

Indikace	infekce urogenitálního systému, pneumonie u novorozenců
	odběrová souprava pro průkaz urogenitálních mykoplazmat sterilní zkumavka
Odběr	Odběr z uretry nebo z cervixu s abrazí buněk sliznice se provádí samotným tampónem, který se vytřepe a vloží do odběrového média. Do sterilní zkumavky je možné odebrat <b>první proud moči</b> nebo <b>ejakulát</b> .
uchovávání	max 48 hod – chladničková teplota

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

poznámka	Odběrové médium na vyžádání v laboratoři. <b>U pneumonie novorozenců se k vyšetření odebírá aspirát z dýchacích cest novorozence do média.</b>
----------	---

## 1.7 Krev

## Hemokultivace

Indikace	<b>SEPSE, PODEZŘENÍ NA INFEKČNÍ ENDOKARDITÍDU, HOREČKA, TŘESAVKA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2–3 sady z různých venepunkcí odebraných v odstupu 15–30 min</li> <li>• 2–3 sady z různých vpichů odebrané ve stejnou dobu (připouští se, aby 1-2 odběry byly provedeny z periferie a jeden z nově zavedeného katetru)</li> <li>• Při podezření na katetrovou infekci - 1 sada odebraná z periferie a 1 sada odebraná ve stejnou dobu z katetru</li> </ul>
	hemokultivační lahvička pro aerobní kultivaci hemokultivační lahvička pro anaerobní kultivaci dětská hemokultivační lahvička
Odběr	Odběr venepunkcí z periferní žíly probíhá za aseptických podmínek – místo vpichu se důkladně dezinfikuje ( <u>alkoholový dezinfekční prostředek</u> ), po zaschnutí se provede odběr 20 ml krve (u dětí 1–2 ml) bez opětovné palpance místa vpichu.  Provedeme dezinfekci gumové zátky hemokultury
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota, <b>NE chladnička</b>
poznámka	Za jednu sadu považujeme dvě hemokultivační lahvičky (1x aerobní, 1x anaerobní), do každé z nich se po zaschnutí dezinfekčního roztoku aplikuje 10 ml krve. <b>Na žádanku je nutné uvést čas a místo odběru</b> (např. venepunkce, CŽK apod.).
poznámka	Odběr hemokultur provádíme vždy před nasazením ATB.

## Krev určená k aglutinaci – srážlivá krev

Indikace	cílený průkaz antigenů vybraných bakterií způsobujících invazivní onemocnění
	zkumavka určená k odběru srážlivé krve, bez aditiv, např. VACUTAINER s červeným uzávěrem
Odběr	Nejdříve provedeme dezinfekci místa venepunkce a necháme zaschnout, poté provedeme odběr krve. Minimální množství 5 ml.
uchovávání	<b>NE</b> , odesílá se ihned po odběru při pokojové teplotě!

## 1.8 Bakteriologické vyšetření centrálního nervového systému

## Likvor

Indikace	meningitidis, novorozenecká seps, kontrola při zevní likvorové drenáži
	sterilní zkumavka
Odběr	Odběr likvoru provádí lékař za sterilních podmínek punkční jehlou (lumbální nebo komorová punkce), případně z lumbální či komorové drenáže nebo shuntu po mechanické dezinfekci odběrového místa. První porce se k bakteriologickému vyšetření nehodí. Je vhodné odebrat min. 1 ml likvoru. <b>Pokud nelze likvor zpracovat do 2 hodin od odběru (v případě transportu pacienta) je vhodné odebrat likvor současně i do lahvičky BACTEC (dětská, aerobní) – min 1 ml.</b>
uchovávání	max 24 hod při pokojové teplotě, <b>NEDOPORUČUJE SE!</b>

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

## 1.9 Bakteriologické vyšetření cizorodého materiálu

## Cévní katétry, kanyla, cévka, drény

Indikace	katetrová infekce, septický stav
	sterilní kontejner se šroubovacím víčkem sterilní zkumavka
Odběr	Asi 5 cm cizorodého materiálu (distální špička) se asepticky odstříhne a vloží do sterilního kontejneru nebo zkumavky na sucho.
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota

## Součásti drenážních systémů (shunty, komorové drenáže), chlopenní náhrady, kloubní náhrady, intrauterinní tělísko

Indikace	podezření na infekční proces
	sterilní kontejner s šroubovacím víčkem sterilní zkumavka
Odběr	Odběr do sterilního kontejneru (zkumavky) na sucho za dodržení sterilních podmínek.
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota, <b>NEDOPORUČUJE SE!!!</b>
	<b>Ortopedické implantáty se transportují ihned po odběru!</b>

## Hnisy, tekutiny, punktáty z primárně sterilních nebo patologických dutin

Indikace	abscesy, peritonitidy, artritidy, empyémy
	zkumavka (možné použít i sterilní odběrovou soupravu – URINE) uzavřená sterilní injekční stříkačka (bez jehly) sterilní výtěrovka s transportním médiem
Odběr	Odběr z postiženého místa provádí lékař za sterilních podmínek. Tekutý materiál se nabírá do stříkačky, poté se z injekční stříkačky vypudí vzduch, konus stříkačky se po odstranění jehly kryje sterilní krytkou. Minimální množství 1 ml, optimální 5 ml i více. Tam, kde nelze odebrat tekutý materiál, se provádí razantní stěr z hloubky infikovaného místa.
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota, <b>NEDOPORUČUJE SE!!!</b>
poznámka	Aspirát nebo punktát jsou preferovány před výtěrem pro větší výtěžnost a možnost mikroskopického vyšetření. Podezření na aktinomykózu je nutné uvést na žádanku.

## Tkáň, bioptické materiály, kůže, výtěr z rány

Indikace	hnisavé afekce, infekce ran, dekubitů a popálenin
	sterilní kontejner sterilní tampón s transportním médiem
	Odběry se provádí z postižené tkáňe sterilními nástroji. U dekubitů, popálenin a otevřených ran před odběrem odstranit mechanicky detritus, provést razantní stěr z hloubky na okraji šířícího se dekubitu.
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota
poznámka	

## 1.10 Kultivační vyšetření pro průkaz nosičství MRSA a jiných epidemiologicky významných kmenů

Indikace	nosičství <b>MRSA</b>	<b>stěry z nosu, axily, hráze, (event. ran, dekubitů)</b>
	nosičství <b>VRE</b> (vankomycin rezistentní enterokoky), <b>ESBL</b> (kmeny enterobakterií s produkcí širokospektré betalaktamázy), <b>KPC</b> (kmeny enterobakterií s produkcí karbapenemázy) –	<b>výtěry z rektu, ran, dekubitů</b>
	sterilní výtěrovka s transportním médiem	
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota	
Poznámka	Na žádanku nutné specifikovat požadavek, např. na průkaz MRSA, ESBL, VRE a jiných multirezistentních kmenů.	

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

## 1.11 Kultivační vyšetření pro průkaz mykobakterií

Vylučování mykobakterií probíhá často intermitentně, proto se doporučuje odběry opakovat. Pro větší výtěžnost jsou preferovány tekuté materiály nebo tkáně, výtěry se doporučuje odebírat pouze tam, kde není možné je získat.

Nepoužívat odběrové systémy s transportním médiem.

**Vzorky z dýchacích cest (sputum, indukované sputum, bronchoalveolární laváž – BAL, tekutina z výplachu bronchů, tracheální aspirát, výtěr z laryngu)**

Indikace	podezření na TBC plic nebo plicní mykobakteriázu
	sputum, indukované sputum – sterilní kontejner 30 ml BAL, TAS – zkumavka nebo kontejner výtěr z laryngu – 3x sterilní výtěrovka na drátě <b>bez transportního média</b> (= 1 vzorek)
Odběr	Pro průkaz mykobakterií se provádí odběr sputa u nových pacientů ve 3 po sobě následujících dnech. <b>Odběr se provádí ráno nalačno před ranní hygienou.</b> Pacient nesmí jíst, pít, kouřit a také si nesmí vyplachovat ústa vodou (možná přítomnost atypických mykobakterií). Další možností je odběr indukovaného sputa. Ten se liší přípravou pacienta, který inhaluje s pomocí nebulizátoru 25 ml 3-10% roztoku NaCl. Poté se postupuje stejně jako v předchozím případě. BAL – vlastní odběr se provádí na specializovaném pracovišti. Minimální množství sputa i BALU - 2–5 ml.  Výtěr z laryngu – výtěrovky se před odběrem zvlhčí ve sterilní destilované vodě a poté se ohnou pinzetou. Tampón se zasune nad epiglottis a pacient se vyzve, aby zakašlal. Poté se drát pomocí sterilní pinzety opět narovná a vloží se do zkumavky
uchovávání	24 hod (u sputa jsou možné 3 dny) při chladničkové teplotě
Poznámka	Laryngeální výtěr se provádí pouze tam, kde není možné odebrat sputum.

**Moč**

Indikace	podezření na TBC nebo mykobakteriální infekci močových cest
	odběrová souprava URINE, kontejner s širokým hrdlem
Odběr	30–50 ml (až 100 ml) moči ze středního proudu
uchovávání	24 hod, chladničková teplota
Poznámka	<b>odběr se opakuje 3 dny po sobě!!!</b>

**Likvor**

Indikace	podezření na bazilární meningitidu
	sterilní zkumavka
Odběr	3–5 ml likvoru
uchovávání	24 hod, chladničková teplota

**Hnisy, tekutiny, punktáty a tkáně (uzlina, bioptický materiál, ...)**

Indikace	podezření na TBC nebo mykobakteriální infekci
	zkumavka, sterilní kontejner, sterilní výtěrovka na drátě bez transportního média
Odběr	2 – 5ml tekutiny, 2-5 cm <sup>3</sup> tkáně – <b>nepoužívat fixační médium</b> V případě, že nelze odebrat tekutý materiál nebo tkáň, je možné setřít ložisko výtěrovkami (1 odběr = 3 výtěrovky)
uchovávání	24 hod, chladničková teplota

**GIT**

Indikace	podezření na střevní formu TBC žaludeční obsah – provádí se především u dětí, kde není možné odebrat sputum
	stolice – kontejner s lopatkou žaludeční obsah – sterilní kontejner 30 ml
Odběr	velikost lískového oříšku
uchovávání	24 hod, chladničková teplota

**Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků****Menstruační krev**

Indikace	podezření na gynekologickou formu TBC
	sterilní kontejner 30 ml
Odběr	Sterilní gázový tampón zavedený do pochvy na min 3 hod v první 3 dny menstruace, možné je zaslat i vzorek z kyretáže
uchovávání	24 hod, chladničková teplota

**2 ODBĚR PRIMÁRNÍCH VZORKŮ PRO MYKOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ****Obsah paranazálních dutin**

Indikace	podezření na mykotickou infekci
	sterilní kontejner, zkumavka
Odběr	Provádí se odsátím, punkcí, výplachem fyziologickým roztokem do sterilního kontejneru nebo zkumavky, provádí lékař specialista.
uchovávání	Max. 24 hod – pokojová teplota
Poznámka	Výtěr na vatovém tampónu je nevhodný pro průkaz vláknitých hub.

**Seškrab z rohovky**

Indikace	podezření na mykotickou infekci
	Sterilní výtěrovka s transportním médiem, podložní skříčko,
Odběr	stejný postup jako na bakteriologii
uchovávání	transport ihned, max. skladovat 24 hodin při pokojové teplotě. Po telefonické domluvě je možná přímá inokulace na kultivační média.

**Biopický vzorek jícnu na průkaz sooru**

Indikace	při podezření na moučnivku (soor)
Odběr	Provádí se při vyšetřování GIT - gastrokopii.
uchovávání	NEDOPORUČUJE SE!!!
Poznámka	Vzorek jícnu v kleštičkách doručuje ihned sanitář!!! Na žádost laboratoř dodá kultivační médium ve zkumavce.

**Odběr dalších materiálů (vzorky z dýchacích cest, likvor v minimálním množství 5-10 ml, moč, punkáty, výtěry, stěry apod. se neliší od odběru materiálu, jeho transportu a uchování jako na bakteriologii (viz. výše)**

**Kožní ložiska, nehty, povrchové šupiny**

Indikace	podezření na mykotickou infekci kůže a kožních adnex
	sterilní kontejner, Petriho miska
Odběr	Místo odběru důkladně očistíme 70% alkoholem, tím dojde k odstranění povrchových šupin, které jsou kontaminovány saprofytickými plísněmi. Sterilním skalpelem seškrábneme šupinky z okraje ložiska, nikoliv ze středu! <b>Odběr z nehtu</b> provádíme seškrábnutím vzorku ze spodní strany nehtové ploténky nebo z kapsy mezi nehtem a nehtovým valem (seškrabování nehtu svrhu neprovádíme, s výjimkou bílé onychomykózy). <b>Vlas nebo vousy</b> po očištění ložiska vytrhneme pinzetou, odebíráme i vlasový váček, zbytek dlouhého vlasu odstříháme.
uchovávání	48 hod – pokojová teplota
Poznámka	Je-li zahájena léčba (samoléčba) odebíráme vzorky až po 2 – 6 týdnech, po ukončení léčby. Jinak se zvyšuje nebezpečí falešně negativního výsledku.

**Odběr BAL na průkaz *Pneumocystis jirovecii*(PJ)**

Indikace	Podezření na pneumocystovou pneumonii, průkaz cyst a trofozoitů
	Sterilní odběrová nádoba (zkumavka, kontejner)
Odběr	Bronchoalveolární tekutina (BAT) získaná bronchoalveolární laváží. Pro záchyt PJ je nejvhodnější 3. - 4. porce odebrané tekutiny, kdy je největší šance uvolnění pneumocyst z bronchů do tekutiny. Pokud nelze, vyšetřujeme alikvot z celkového objemu BAT.
uchovávání	Transport ihned, nelze-li max. 24 hodin v chladničkové teplotě

**Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků****Odběr venózní srážlivé krve pro průkaz (1→3) -β-D-glukanu**

Indikace	Podezření na invazivní myotickou infekci (s výjimkou <i>Cryptococcus neoformans</i> a zygomycet)
	zkumavka s aktivátorem hemokoagulace (odběrový systém BD Vacutainer červené víčko) zkumavka s dělicím gelem (odběrový systém BD Vacutainer žluté víčko)
Odběr	Upravíme pacientovi polohu a zvolíme vhodnou polohu horní končetiny, ze které budeme krev odebírat. Na končetinu nasadíme Eschmarchovo obinadlo a provedeme dezinfekci místa vpichu. Dezinfekci necháme zaschnout. Na držák jehly si nasadíme sterilní jehlu a zavedeme jehlu do žíly. Na jehlu nasadíme odběrovou zkumavku a provedeme vlastní odběr krve. Uvolníme obinadlo a odpojíme odběrovou zkumavku od jehly. Přiložíme suchý tampón na místo vpichu a rychlým pohybem jehlu vytáhneme. Tampón přelepíme náplastí. Zkumavku s krví mírně otáčíme, aby se krev promíchala s aktivátorem hemokoagulace (netřepeme).
uchovávání	max 48 hod – chladničková teplota

**3 ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ PRO PARAZITOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ****Odběr perianálního stěru na průkaz roupa dětského *Enterobius vermicularis*, metoda dle Grahama**

Indikace	podezření na enterobiózu
	Mikroskopické podložní sklíčko, lepicí páska
Odběr	Ráno před defekací a před omytím konečníku nalepíme na perianální řasy průhlednou lepicí pásku o velikosti podložního skla (lepšího zachytu vajíček roupa docílíme přiblížením k sobě obou dvou hýždí a poté nalepíme pásku na perianální řasu. Necháme chvíli působit, opatrně pásku sejmeme a nalepíme přes celé podložní sklíčko. Preparát transportujeme do laboratoře.
uchovávání	24 hod – pokojová teplota

**Odběr stolice na průkaz střevních parazitů**

Indikace	podezření na infekci střevními parazity
	Sterilní kontejner s lopatkou
Odběr	Vzorek stolice velikosti asi lískového ořechu, u průjmové stolice asi 5 ml, opakovaný odběr alespoň tří vzorků, nejlépe obden
uchovávání	Pro průkaz trofozoitů protozoí transport ihned – laboratoř předem informovat, jinak transport do 24 hodin po odběru a skladovat v chladničkové teplotě. Na žádance doplnit případnou cestovatelskou anamnézu, označit zda se jedná o standardní nebo specializované vyšetření stolice.

**Odběr duodenální tekutiny na průkaz parazitů**

Indikace	Zpravidla při podezření na infekci <i>Giardia intestinalis</i> , kdy průkaz ve stolici může být negativní (vzácně jinými parazity).
	Sterilní odběrová nádoba
Odběr	Provádí specializovaný lékař při endoskopickém vyšetření
uchovávání	Transport ihned, laboratoř by měla být předem informována

**Odběr stolice na průkaz antigenu *Cryptosporidium* spp. a *Giardia intestinalis***

Indikace	Podezření na kryptosporidiózu nebo giardiózu
	Dobře uzavíratelná odběrová nádoba
Odběr	Vzorek stolice velikosti asi lískového ořechu, u průjmové stolice asi 5 ml
uchovávání	Max. 24 hod, chladničková teplota

**Odběr sputa nebo BAL na průkaz některých parazitů**

indikace	Průkaz larev <i>Ascaris lumbricoides</i> a <i>Strongyloides stercoralis</i> , háčků echinokoka a vajíček <i>Paragonimus</i> spp.
	Sterilní odběrová nádoba (zkumavka, kontejner)
odběr	Viz. bakteriologie
uchovávání	Transport ihned (předem informovat laboratoř), max. 24 hod, chladničková teplota (nedoporučuje se).



## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

## Odběr biotických vzorků, punktátů z abscesu

indikace	Podezření na parazitární etiologii
	Sterilní odběrová nádoba (zkumavka, kontejner, injekční stříkačka)
odběr	Odběr z postiženého místa provádí lékař za sterilních podmínek. Při podezření na echinokokovou etiologii je možná pouze biopsie tenkou jehlou u zaléčeného pacienta!
uchovávání	Transport ihned!, informovat laboratoř předem

## Odběr materiálu na přímý průkaz kožní či viscerální leishmaniózy

indikace	Podezření na kožní, mukokutánní nebo viscerální leishmaniózu
	Sterilní odběrová nádoba (zkumavka, kontejner, injekční stříkačka)
odběr	Při podezření na kožní (mukokutánní) leishmaniózu se odebírá tkáň (event. aspiruje tekutina) z okraje ložiska. Rovněž je možné zároveň provést roztěr na podložní sklo. Při podezření na viscerální leishmaniózu se nejčastěji odebírá kostní dřev sternální punkcí za aseptických podmínek, rovněž je možné provést roztěr na podložní sklo
uchovávání	Transport ihned!, informovat laboratoř předem

Odběr moči na průkaz vajíček krevničiek *Schistosoma* spp.

indikace	podezření na schistozomózu
	sterilní nádoba k 24 hodinovému sběru moči, sterilní láhev o objemu 250 – 500 ml moči se sterilním uzávěrem.
odběr	Sběr moči provádí pacient po dobu 24 hodin. Sbírají se celé porce moči. Po 24 hodinovém sběru opatrně odlijeme supernatant a sediment o objemu 250–500 ml zašleme do laboratoře.
uchovávání	Nedoporučuje se, zaslat ihned!
poznámka	Požadavek na vyšetření je nutné domluvit s kompetentním pracovníkem parazitologické laboratoře.

## Odběr vaginálního, cervikálního a uretrálního sekretu ke kultivaci trichomonád

indikace	podezření na trichomoniázu
	odběrová souprava C.A.T. Swab
odběr	<b>Odběr z pochvy:</b> sterilní výtěrka se zavede k zadní poševní klenbě, kde se provede výtěr, poté se vyjme a zanoří do transportního média. <b>Odběr z cervixu:</b> nejprve se tamponem odstraní hlenová zátka ze zevního ústí děložního hrdla. Do cervikálního kanálu se zavede čistá sterilní výtěrka, kterou se provede razantní výtěr. Výtěrka se ponechá na místě alespoň 2 sekundy, poté se vyjme a zanoří do transportního média. <b>Odběr z uretry:</b> <b>U muže</b> se sterilní tampón na drátku zavede ústím uretry do hloubky 2 až 4 cm, ponechá se na místě na 2 sekundy a poté se vyjme rotačním pohybem a zanoří se do transportního média. <b>U ženy</b> se odběr provádí cca 1 hod po vymočení. Zavedení sterilní výtěrky na drátku do uretry následuje po předchozí masáži uretry per vaginam oproti symfýze a odstranění exsudátu z ústí uretry, poté se výtěrka vyjme a zanoří do transportního média.
uchovávání	Max. 24 hod – pokojová teplota
poznámka	Pro vyšší záchyt <i>Trichomonas vaginalis</i> je vhodné provést a zaslat i nativní nátěr na podložní sklo.

Odběr kožní afekce na mikroskopický průkaz *Sarcoptes scabiei*, *Demodex* spp.

indikace	podezření na dermatózu
	sterilní zkumavka nebo jiná vhodná odběrová nádoba
odběr	Podezření na scabies: postižené ložisko nejdříve macerujeme roztokem 10% NaOH po dobu 2 minut. Poté provedeme seškrab z kožní afekce, z papulek sterilním skalpelem. Při podezření na <i>Demodex</i> se odebírá obsah mazových žláz nebo vlasových folikulů.
uchovávání	pokojová teplota, transport do laboratoře co nejrychleji

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

**Odběr krve na mikroskopické vyšetření původců malárie (*Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae*, *Plasmodium knowlesi*)**

indikace	horečnaté onemocnění při návratu ze zahraničí – podezření na malárii
	podložní skla pro mikroskopii
odběr	<p><b>Tlustá kapka</b> – provedeme dezinfekci místa prstu alkoholovým dezinfekčním roztokem. Dezinfekci necháme chvíli zaschnout a provedeme vpich z břicha prstu kopíčkem (lancetou). První dvě kapky setřeme tampónem, další kapku krve sejmeme přiložením podložního skla shora a poté jej ihned rozetřeme rohem dalšího podložního skla do skvrny přibližně velikosti mince (vrstva nesmí být příliš silná); kapka má být ve středu skla.</p> <p><b>Prst pacienta, z něhož krev odebíráme musí být po celou dobu odběru stále kolmo vzhůru, aby krev kontaminovaná zbytky dezinfekčního roztoku nestékala na podložní sklo.</b></p> <p>Preparát sušíme při pokojové teplotě, cca 20-30 min. Je vhodné připravit 2-3 preparáty tlusté kapky.</p> <p><b>Tenký roztěr</b> – další 1 až 2 kapky sejmeme přiložením podložního skla (při jeho kratším okraji) shora na prst; je výhodné připravit 2-3 preparáty tenkého roztěru. Ihned přiložíme kratší hranu druhého čistého podložního skla a pod úhlem cca 45° svižným tahem kapky krve na podložním skle roztáhneme do ztracena.</p> <p>Preparát sušíme při pokojové teplotě, cca 20-30 min.</p>
uchovávání	preparáty po zaschnutí zasíláme do laboratoře ihned, max. 24 - pokojová teplota
poznámka	Vyšetření je nutné předem domluvit s kompetentním pracovníkem laboratoře.

**Odběr červů, členovců a částí těchto bezobratlých k parazitologickému vyšetření**

indikace	parazitární onemocnění
	Sterilní kontejner, zkumavka.
odběr	Odběr červa, členovce nebo jeho části, která vyjde pacientovi z konečníku nebo která se objeví na kůži nebo vykašle, provádíme pomocí pinzety, a celého parazita nebo jeho část vložíme do vhodné nádoby přiměřené velikosti. Nádobu bezpečně uzavřeme a zašleme do laboratoře.
uchovávání	Max. 24 hod – chladničková teplota
poznámka	Vyšetření je nutné předem domluvit s kompetentním pracovníkem laboratoře.

**Odběr venózní srážlivé krve (event. likvoru) pro nepřímý průkaz specifických protilátek proti vybraným bakteriálním a parazitárním agens**

indikace	parazitární a některá bakteriální onemocnění
	Sérum: zkumavka s aktivátorem hemokoagulace (odběrový systém BD Vacutainer červené víčko) nebo zkumavka s dělicím gelem (odběrový systém BD Vacutainer žluté víčko)
	Likvor: viz. Bakteriologie
odběr	Sérum: Upravíme pacientovi polohu a zvolíme vhodnou polohu horní končetiny, ze které budeme krev odebírat. Na končetinu nasadíme Eschmarchovo obinadlo a provedeme dezinfekci místa vpichu. Dezinfekci necháme zaschnout. Na držák jehly si nasadíme sterilní jehlu a zavedeme jehlu do žíly. Na jehlu nasadíme odběrovou zkumavku a provedeme vlastní odběr krve. Uvolníme obinadlo a odpojíme odběrovou zkumavku od jehly. Přiložíme suchý tampón na místo vpichu a rychlým pohybem jehlu vytáhneme. Tampón přelepíme náplastí. Zkumavku s krví mírně otáčíme, aby se krev promíchala s aktivátorem hemokoagulace (netřepeme).
	Likvor: viz. Bakteriologie
uchovávání	Max. 48 hod – chladničková teplota

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

## 4 ODBĚR PRIMÁRNÍCH VZORKŮ PRO VIROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

## Výtěr z nazofaryngu pro přímý průkaz respiračních virů

indikace	respirační virové infekce
	odběrová souprava Flocked SWAB s tekutým odběrovým médiem
odběr	<b>Výtěr z nazofaryngu</b> - sterilním tampónem se zajede při dolní stěně nosní dutiny až k zadní stěně nosohltanu.
uchovávání	max 24 hod – chladničková teplota
poznámka	<b>Interní pracoviště FN mohou</b> odběrovou soupravu objednat v aplikaci Nemocniční lékárny FN.

## Výtěr z oka, puchýřků a jiného místa, vzorek tkáně (biopsie, nekropsie) pro přímý průkaz virů na tkáňových kulturách

indikace	virové infekce
	zkumavka s fyziologickým roztokem nebo odběrové transportní médium (UTM)
odběr	Výtěr z postižených míst provedeme sterilním tampónem, výtěrovku vytřepeme do odběrového média a zalomíme ve zkumavce. Vzorek tkáně vložíme do média nebo fyziologického roztoku.
uchovávání	max 24 hod – chladničková teplota (nemrazit!!!)

## Odběr likvoru

indikace	virové infekce
	sterilní zkumavka
odběr	Odběr likvoru provádí lékař za sterilních podmínek punkční jehlou (lumbální nebo komorová punkce). Je vhodné odebrat min. 2 ml likvoru.
uchovávání	max 48 hod – chladničková teplota

## Odběr stolice

indikace	virové infekce
	sterilní kontejner
odběr	Odebíráme stolicí v množství 2-3 cm <sup>3</sup> do širokého kontejneru.
uchovávání	max 48 hod – chladničková teplota

Stěr z uretry děložního hrdla, vagíny, spojivkového vaku pro vyšetření *Chlamydia trachomatis*

indikace	infekce urogenitálního traktu, konjunktivitida
odběr	Odběr ze sliznic musí být dostatečně razantní, tak aby došlo k setření epitelii. U výtěru z urogenitálního traktu platí nejprve setření slizničního hleny a teprve druhým tampónem, nebo odběrovým kartáčkem se provede vlastní odběr. Po výtěru se provede natření na podložní sklo. Materiál se nechá zaschnout, nefixuje se!
uchovávání	max 48 hod – chladničková teplota

## Odběr venózní srážlivé krve pro přímý průkaz antigenů a nepřímý průkaz specifických protilátek proti virovým agens

indikace	virové infekce
	Zkumavka s aktivátorem hemokoagulace (odběrový systém BD Vacutainer červené víčko) Zkumavka s dělicím gelem (odběrový systém BD Vacutainer žluté víčko)
odběr	Upravíme pacientovi polohu a zvolíme vhodnou polohu horní končetiny, ze které budeme krev odebírat. Na končetinu nasadíme Eschmarchovo obinadlo a provedeme dezinfekci místa vpichu. Dezinfekci necháme zaschnout. Na držák jehly si nasadíme sterilní jehlu a zavedeme jehlu do žíly. Na jehlu nasadíme odběrovou zkumavku a provedeme vlastní odběr krve. Uvolníme obinadlo a odpojíme odběrovou zkumavku od jehly. Přiložíme suchý tampón na místo vpichu a rychlým pohybem jehlu vytáhneme. Tampón přelepíme náplastí. Zkumavku s krví mírně otáčíme, aby se krev promíchala s aktivátorem hemokoagulace (netřepeme).
uchovávání	Plná krev max 48 hod (> 48h pouze sérum/plasma) – chladničková teplota

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

## 5 ODBĚR VZORKŮ PRO LABORATOŘ MIKROBIOLOGICKÝCH KONTROL

## Zkouška na sterilitu

	Sterilní zkumavky
Odběr vzorků	<b>Tekuté materiály</b> – obsah krevního vaku, promývací roztoky, zbytky filtrovaných buněčných koncentrátů, zbytky obsahu vaků, lékárenské přípravky a jiné. Odběr vzorku k vyšetření musí probíhat za aseptických podmínek, aby nedocházelo k sekundární kontaminaci a falešné pozitivitě výsledků v laminárním boxu v čistém prostoru a při dodržování pravidel aseptického přístupu. Pro každé vyšetření se odebírají vzorky o objemu 2 × 10ml. U velmi cenných produktů s omezeným objemem lze připustit menší inokulační objem (např. 2 × 5ml a menší). Tato skutečnost musí být vyznačena na žadance.
uchovávání	Nedoporučuje se, max 48 hod – chladničková teplota

## Mikrobiologické zkoušení nesterilních výrobků: stanovení počtu mikroorganismů

	Sterilní zkumavky
odběr	Tekuté materiály – roztoky, mateřské mléko, suspenze Pro každé vyšetření se odebírají vzorky o objemu nejméně 1 ml nebo 5 ml (podle možností) do sterilních zkumavek nebo lahvíček. Pro stanovení bioburden (mikrobiologické zatížení výrobku): zkouška se provádí u zdravotnických prostředků pro zjištění intenzity sterilizační dávky) - předmět ve sterilním obalu nebo stěr z předmětu na sterilní tampón, který pak vložíme do transportní půdy.
uchovávání	Nedoporučuje se, max 48 hod – chladničková teplota

## Mikrobiologické zkoušení nesterilních výrobků: stanovení přítomnosti mikroorganismů

	Sterilní zkumavky
odběr	Tekuté materiály – roztoky, mateřské mléko, suspenze Odběr vzorku k vyšetření musí probíhat za aseptických podmínek, vzorky tekutiny (mateřského mléka) o objemu 0,1 ml se inokulují přímo do zkumavek s bujónem pokojové teploty. Bujóny jsou k dispozici na ÚKM – laboratoř mikrobiologických kontrol.
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota

## Stěry z kůže z místa vpichu u dárců krve, z transfúzních vaků pro transfúzní oddělení

## Stěry z tkáně (pro tkáňové zařízení)

	sterilní tampón s transportní půdou
odběr	Stěr z místa vpichu odběrové jehly provedeme po dezinfekci místa vpichu sterilním tampónem, který pak vložíme do transportní půdy. Stěr ze sterilních transfúzních vaků se provede sterilním tampónem, po provedení stěru vložíme tampón do transportní půdy.
uchovávání	max 24 hod – chladničková teplota

## Kontrola účinnosti autoklávů a sterilizátorů

	Bioindikátory obsahující <i>Geobacillus stearothermophilus</i> jsou určeny pro parní, formaldehydové a plazmové sterilizátory, <i>Bacillus atrophaeus</i> pro horkovzdušné a etylenoxidové sterilizátory. Bioindikátory jsou komerčně dodávány, mohou být zataveny nebo zalepeny v sáčcích nebo zataveny v obalu typu papír – folie nebo ve zkumavkách.
odběr	Rozmístění indikátorů uvnitř sterilizační komory podle EN 285. Počty biologických indikátorů podle velikosti sterilizační komory jsou uvedeny v AHEM příloha č. 1/2014. Rozmístění a počty indikátorů jsou určeny vždy při uvedení sterilizátoru do provozu. Po sterilizaci se bioindikátory vyjmou ze sterilizátoru. Nezbytnou součástí kontroly sterilizátoru je dodání jednoho neexponovaného bioindikátoru stejné šarže za účelem negativní kontroly.
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

## Kontrola kontaminace povrchů (stěry)

	sterilní tampón s transportní půdou
odběr	Stěrový tampon vyjmeme ze zkumavky nebo z plastového obalu, navlhčíme ponořením do zkumavky se sterilním tekutou transportní půdou, za stálého otáčení tamponem důkladně setřeme vymezenou plochu o velikosti 100 cm <sup>2</sup> (10 × 10 cm) ve dvou na sebe kolmých směrech. Tampon vložíme do zkumavky s transportní půdou. Lokalizace odběrového místa musí být řádně a podrobně popsána v průvodním listě vyšetření.
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota

## Kontrola kontaminace ovzduší

<b>Aeroskopie</b>	Petriho misky s agarem vhodným ke kontrole kontaminace ovzduší
odběr	Odběry Aeroskopem provádí pověřený pracovník (ÚKM, nemocniční hygiena, nemocniční lékárny). Pravidelné monitorování je prováděno na vytipovaných kritických pracovištích podle ročního plánu. Četnost a kritická pracoviště a mimořádná šetření navrhuje nemocniční hygiena na základě vlastní analýzy, případně písemných požadavků pracovišť. Aeroskop po předchozí telefonické domluvě je k vyzvednutí v Laboratoři mikrobiologických kontrol ÚKM (tel. 4876). Aeroskop se umístí na kritické místo oddělení, dovnitř vložíme Petriho misky s agarem vhodným ke kontrole bakteriální kontaminace ovzduší. Po zapnutí přístroj nasává nastavený objem vzduchu (obvykle 500 l), vyšetření opakujeme – celkem jsou exponovány 2 Petriho misky s agarem vhodným ke kontrole bakteriální kontaminace ovzduší a 2 Petriho misky s agarem vhodným ke kontrole plísni a kvasinek. Mezi měřeními na jednotlivých pracovištích nutné hlavici aeroskopu dezinfikovat. Petriho misky se řádně označí místem odběru na spodní stranu misky (ne na víčko!).
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota

<b>Spadová (sedimentační) metoda</b>	Petriho misky s agarem vhodným ke kontrole kontaminace ovzduší
odběr	Pravidelné monitorování prováděné na kritických pracovištích pro kontrolované prostředí. Provádí pověřený pracovník oddělení. Spadové misky (Petriho misky s agarem) jsou otevřené agarem nahoru umístěny na kritická místa pracoviště, expozice za klidu nebo za provozu 2 nebo 4 hodiny. Spadové misky s agarem vhodným ke kontrole kontaminace ovzduší jsou k dispozici v Laboratoři mikrobiologických kontrol ÚKM (tel. 495834876).
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota

## Kontrola kontaminace personálu stěry a otisky prstů, oděvů

	sterilní tampón s transportní půdou
odběr	Odběr stěru oděvu: Stěrový tampon vyjmeme ze zkumavky nebo z plastového obalu, navlhčíme ponořením do zkumavky se sterilním tekutou transportní půdou, za stálého otáčení tamponem důkladně setřeme vymezenou plochu oděvu o velikosti 100 cm <sup>2</sup> (10 × 10 cm) ve dvou na sebe kolmých směrech. Tampon vložíme do zkumavky s transportní půdou. Lokalizace odběrového místa musí být řádně a podrobně popsána v průvodním listě vyšetření. Odběr otisky prstů: Personál otiskne špičky prstů jedné ruky (většinou v rukavicích v průběhu nebo konci práce v kontrolovaném prostředí) na krevní agar v Petriho misce, které musí být řádně označené na spodní straně misky. Vyšetření opakuje pro druhou ruku na druhou Petriho misku. Odběrové agary jsou k dispozici v Laboratoři mikrobiologických kontrol ÚKM tel. 495834876).
uchovávání	max 24 hod – pokojová teplota

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

## 6 ODBĚR VZORKŮ PRO PRŮKAZ EXTRAHUMÁNNÍHO GENOMU

## Odběr venózní srážlivé/nesrážlivé krve pro průkaz DNA/RNA patogenních agens

indikace	virové infekce, infekční endokarditída, sepse
	<b>Srážlivá krev</b> (virové hepatitidy) – množství krve 2–5 ml (nebo 1ml odděleného séra) Zkumavka s aktivátorem hemokoagulace (odběrový systém BD Vacutainer červené víčko) Zkumavka s dělicím gelem (odběrový systém BD Vacutainer žluté víčko) <b>Nesrážlivá krev (ostatní)</b> Zkumavka s EDTA
odběr	Upravíme pacientovi polohu a zvolíme vhodnou polohu horní končetiny, ze které budeme krev odebírat. Na končetinu nasadíme Eschmarchovo obinadlo a provedeme dezinfekci místa vpichu. Dezinfekci necháme zaschnout. Na držák jehly si nasadíme sterilní jehlu a zavedeme jehlu do žíly. Na jehlu nasadíme odběrovou zkumavku a provedeme vlastní odběr krve. Uvolníme obinadlo a odpojíme odběrovou zkumavku od jehly. Přiložíme suchý tampón na místo vpichu a rychlým pohybem jehlu vytáhneme. Tampón přelepíme náplastí. Zkumavku s krví mírně otáčíme, aby se krev promíchala s protisrážlivým (netřepeme).
uchovávání	stabilita DNA/RNA mikroorganismů v biologickém materiálu obvykle 5-7 pracovních dní, materiál je vhodné transportovat či uchovávat při chladničkové teplotě

## Odběr likvoru pro průkaz DNA/RNA patogenních agens

indikace	Infekce CNS – purulentní meningitída, aseptická meningitída (meningoencefalitída)
	sterilní zkumavka
odběr	Odběr likvoru provádí lékař za sterilních podmínek punkční jehlou (lumbální nebo komorová punkce). Je vhodné odebrat min. 0,2 – 1,5 ml likvoru.
uchovávání	stabilita DNA/RNA mikroorganismů v biologickém materiálu obvykle 5-7 pracovních dní materiál je vhodné transportovat či uchovávat při chladničkové teplotě

## Odběr moči pro průkaz DNA/RNA patogenních agens

indikace	podezření na infekce urogenitálního traktu – např. chlamýdiové nebo TBC etiologie, virové infekce s vylučováním do moči – CMV infekce
	Sterilní zkumavka – odběrová souprava URINE
odběr	5–10 ml moči ze středního proudu, při podezření na chlamýdiovou etiologii se zasílá první porce ranní moči
uchovávání	stabilita DNA/RNA mikroorganismů v biologickém materiálu obvykle 5-7 pracovních dní materiál je vhodné transportovat či uchovávat při chladničkové teplotě
poznámka	Při podezření na tuberkulózní etiologii se moč (30-50ml) zasílá i ke kultivačnímu vyšetření, odběr se opakuje 3 dny po sobě!!!

## Odběr stolice pro průkaz DNA/RNA patogenních agens

indikace	Podezření na kolitidu způsobenou toxigenním kmenem <i>Cl. difficile</i> (CDI) Virové gastroenteritidy
	sterilní kontejner
odběr	Odebíráme stolicí v množství 2-3 cm <sup>3</sup> do širokého kontejneru.
uchovávání	stabilita DNA/RNA mikroorganismů v biologickém materiálu obvykle 5-7 pracovních dní materiál je vhodné transportovat či uchovávat při chladničkové teplotě
poznámka	vyšetření stolice na CDI (vyšetření přítomnosti genů pro tvorbu toxinů) se provádí automaticky u všech vzorků s pozitivním Ag <i>Clostridium difficile</i>

## Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků

## Výtěr z nosohltanu pro průkaz DNA/RNA respiračních patogenů

indikace	Podezření na chřipku nebo jiné respirační infekce
	odebrat do speciální odběrové soupravy Flocked SWAB s tekutým odběrovým médiem, doporučeno u vyšetření pro průkaz chřipky, pro ostatní patogeny lze zaslat odběr na výtěru bez transportního média
odběr	<b>Výtěr z nazofaryngu</b> – sterilním tampónem se zajede při dolní stěně nosní dutiny až k zadní stěně nosohltanu
uchovávání	stabilita DNA/RNA mikroorganismů v biologickém materiálu obvykle 5-7 pracovních dní materiál je vhodné transportovat či uchovávat při chladničkové teplotě
poznámka	<b>Interní pracoviště FN mohou</b> odběrovou soupravu objednat v aplikaci Nemocniční lékárny FN.

## Vzorky z dolních cest dýchacích (sputum, BAL, výplach z bronchu, tracheální aspirát) pro průkaz DNA/RNA patogenních agens

indikace	infekce dolních cest dýchacích
	sterilní kontejner, sterilní zkumavka
odběr	<b>Sputum</b> – odběr se provádí nejlépe ráno, po vyčištění zubů kartáčkem bez pasty a vykloktaním sterilním fyziologickým roztokem nebo vodou, poté si pacient zhluboka zakašle a zachytí sekret z dolních cest dýchacích do sterilního kontejneru tak, aby nedošlo ke kontaminaci vzorku sekretem z nosohltanu. <b>BAL, tekutina z výplachu bronchů</b> – vlastní odběr se provádí na specializovaném pracovišti. Materiál se odsává z míst s probíhajícím zánětem po vpravení vhodného objemu sterilního fyziologického roztoku do příslušné partie plic. <b>TAS</b> – odsátí sekretu z trachey z intubační nebo tracheostomické kanyly.  Minimální množství 2–5 ml.
uchovávání	stabilita DNA/RNA mikroorganismů v biologickém materiálu obvykle 5-7 pracovních dní materiál je vhodné transportovat či uchovávat při chladničkové teplotě

## Výtěr z uretry, děložního hrdla, pochvy, puchýřků, spojivek a jiného místa pro přímý průkaz DNA/RNA patogenních agens

indikace	virové infekce – HSV, VZV, konjunktivitida – <i>Chlamydia trachomatis</i> urogenitální infekce – průkaz <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>Chlamydia trachomatis</i> , <i>Mycoplasma genitalium/hominis</i> , <i>Ureaplasma</i> sp.
	stěr, výtěr – suchý sterilní tampón, sterilní výtěrovka, vždy BEZ MÉDIA
odběr	Výtěr z postižených míst provedeme sterilním tampónem, odběr ze sliznic musí být dostatečně razantní, tak aby došlo k setření epitelii. U výtěru z urogenitálního traktu platí nejprve setření slizničního hlenu a teprve druhým tampónem, nebo odběrovým kartáčkem se provede vlastní odběr
uchovávání	stabilita DNA/RNA mikroorganismů v biologickém materiálu obvykle 5-7 pracovních dní materiál je vhodné transportovat či uchovávat při chladničkové teplotě

## Hnisy, tekutiny, punktáty z primárně sterilních nebo patologických dutin pro průkaz DNA/RNA patogenních agens

indikace	abscesy, peritonitidy, artritidy, empyémy, chorioamniální infekce
	zkumavka (možné použít i sterilní odběrovou soupravu – URINE) uzavřená sterilní injekční stříkačka (bez jehly)
odběr	Odběr z postiženého místa provádí lékař za sterilních podmínek. Tekutý materiál se nabírá do stříkačky, poté se z injekční stříkačky vypudí vzduch, konus stříkačky se po odstranění jehly kryje sterilní krytkou. Minimální množství - 1 ml, pro vyšetření plodové vody 2–10 ml
uchovávání	stabilita DNA/RNA mikroorganismů v biologickém materiálu obvykle 5-7 pracovních dní materiál je vhodné transportovat či uchovávat při chladničkové teplotě

**Příloha č. 3 Odběr primárních vzorků**

---

**Tkáně, bioptické materiály – pro průkaz DNA/RNA patogenních agens**

indikace	Podezření na TBC nebo mykobakteriózu, nokardiózu apod. sterilní kontejner
	Odběry se provádí z postižené tkáně sterilními nástroji. Odebraná tkáň nebo bioptický vzorek se vloží do sterilní zkumavky na sucho nebo jen do minimálního množství sterilní vody, NEPOUŽÍVAT FORMALDEHYD (není možné provést PCR z důvodu inhibice PCR). <b>parafinový bloček</b> – nutno dodat tenké řezy (3-5) ve sterilní zkumavce, vyšetření není možné provést z celého bločku
uchování	okamžitě dodat do laboratoře nebo zamrazit při teplotě -70 °C, event. - 20 °C
poznámka	



**Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření****Obsah**

1	Informace o vyšetřeních	2
2	Bakteriologická vyšetření, vyšetření pro průkaz mykobakterií	3
2.1	Horní cesty dýchací	3
2.2	Dolní cesty dýchací	3
2.3	Ucho	4
2.4	Oko	4
2.5	Gastrointestinální trakt	4
2.6	Urogenitální trakt	5
2.7	Krev	7
2.8	Centrální nervový systém	7
2.9	Cizorodé materiály (cévní kanyly, drény, shuntky, implantáty)	8
2.10	Hnis a obsah patologických dutin	8
2.11	Primárně sterilní tělesné tekutiny	9
2.12	Tkáně, biotické materiály, kůže	9
2.13	Vyšetření pro průkaz mykobakterií	10
3	Mykologická vyšetření	11
4	Parazitologická vyšetření	12
4.1	Přímý průkaz parazitárních agens	12
4.2	Nepřímý průkaz – bakteriální onemocnění	15
4.3	Nepřímý průkaz – parazitózy	15
5	Virologická vyšetření	16
5.1	Přímý průkaz virových antigenů a živých virů	16
5.2	Nepřímý průkaz virových onemocnění	18
6	Kontrola mikrobiologické nezávadnosti, mikrobiologická kontrola prostředí	21
7	Vyšetření extrahumánního genomu pro průkaz DNA/RNA patogenních mikroorganismů	23

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 1 INFORMACE O VYŠETŘENÍCH

Legenda k tabulkám:

Vyšetření	druh požadovaného vyšetření
Odběr	stručný popis získání vzorku, druh vzorku
Odběrová souprava	popis odběrového materiálu
	výtěrovka sterilní výtěrovka (výtěrový tampón na plastové tyčince)
	výtěrovka d sterilní výtěrovka na drátě (výtěrový tampón na drátě)
	výtěrovka TM sterilní výtěrovka ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta
	výtěrovka d-TM sterilní výtěrovka ve zkumavce s transportním médiem dle Amiese nebo Stuarta (výtěrový tampón na drátě)
	kontejner S sterilní kontejner 30 ml z průhledné hmoty se šroubovacím víčkem (sputovka)
	kontejner L sterilní kontejner 20 ml z průhledné hmoty se šroubovacím uzávěrem a lopatičkou
	inj. stříkačka sterilní stříkačka s krytkou
	zkumavka URINE jednorázová sterilní odběrová souprava
	lahvička BD Bactec aerobní hemokultivační lahvička, modrá
	lahvička BD Bactec anaerobní hemokultivační lahvička, fialová
	lahvička BD Bactec dětská hemokultivační lahvička, růžová
	OS – mycoplasma odběrová souprava pro vyšetření <i>Mycoplasma hominis</i> a <i>Ureaplasma urealyticum</i>
	OS (odběrová souprava) Flocked SWAB s tekutým odběrovým médiem pro průkaz RNA chřipky metodou PCR a průkaz antigenu viru chřipky
	C.A.T.Swab sterilní odběrová souprava – výtěrovka s transportní půdou ke kultivaci trichomonád
	OM odběrové transportní médium
	zkumavka např. sterilní plastová zkumavka s modrým uzávěrem
	zkumavka pro odběr srážlivé krve např. odběrový systém BD VACUTAINER, červené víčko s aktivátorem hemokoagulace, s gelem žluté víčko
	zkumavka s EDTA pro odběr nesrážlivé krve
Uchovávání	způsob uchovávání vzorku před jeho transportem (pokud není možný okamžitý transport do laboratoře) Č (čas): maximální délka transportu T (teplota): <b>PT</b> (pokojová teplota +15 až +30 °C), <b>CHT</b> (chladničková teplota +2 až +8 °C)
Časová odezva	doba vydání výsledku od příjmu vzorku (t – týdny, d – dny, h – hodiny, m – minuty)
Transport	vzorky určené k sérologickému a k virologickému vyšetření nutno transportovat v letních měsících v chladicím boxe

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 2 BAKTERIOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ, VYŠETŘENÍ PRO PRŮKAZ MYKOBAKTERIÍ

## 2.1 Horní cesty dýchací

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Výtěr z krku	výtěr z krku (patrové oblouky, tonsily, hltan)	výtěrovka-TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–3 d	Požadavek na průkaz patogenních neisserií, MRSA a <i>C. diphtheriae</i> nutné uvést na žádance.
Výtěr z nosu	výtěr z nosu	výtěrovka-TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–3 d	Požadavek na průkaz MRSA nutné uvést na žádance.
Výtěr z nosohltanu a hrtanu	Výtěr z nosohltanu Výtěr z hrtanu	výtěrovka d-TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–4 d	Požadavek na průkaz patogenních neisserií, <i>Bordetella sp.</i> je nutné uvést na žádance.
Výtěr/obsah paranazálních dutin	výtěr z dutin, tekutina získaná punkcí nebo odsátím	výtěrovka d-TM, inj. stříkačka	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–5 d	

## 2.2 Dolní cesty dýchací

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Sputum	vykašlané sputum pod dohledem odborného personálu po hygieně dutiny ústní, množství 1–2 ml	kontejner S	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	2–5 d <b>STATIM</b> mikroskopie do 2 h	
Bronchoalveolární tekutina, výplach	BAL množství 1–2 ml	kontejner S zkumavka	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	2–5 d <b>STATIM</b> mikroskopie do 2 h	Požadavek na průkaz anaerobních bakterií, legionel a nokardií je nutné uvést na žádance.
Tracheální aspirát	TAS množství 1–2 ml	kontejner S zkumavka	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	2–5 d <b>STATIM</b> mikroskopie do 2 h	

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 2.3 Ucho

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	Transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Výtěr ze zevního zvukovodu	stěr ze zvukovodu	výtěrovka-TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–5 d	
Výtěr ze středního ucha	tekutý obsah středouší na tampón výtěrovky	výtěrovka d-TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–5 d	

## 2.4 Oko

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	Transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Výtěr ze spojivkového vaku	stěr ze spojivkového vaku	výtěrovka TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–5 d	
Rohovka	výtěr z rohovky, seškrab tkáně	výtěrovka TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–5 d	
Nitrooční tekutina	punktát min. 1 ml	Zkumavka, inj. stříkačka	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–5 d	

## 2.5 Gastrointestinální trakt

Vyšetření	Odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Rektální výtěr pro průkaz patogenů (průkaz <i>Salmonella</i> sp., <i>Shigella</i> sp., <i>Yersinia</i> sp., enteropatogenní <i>E.coli</i> )	rektální výtěr	výtěrovka-TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–5 d	Požadavek na anaerobní kultivaci a požadavek na průkaz <i>Vibrio cholerae</i> , event. skutečnost, že jde o návrat pacienta z ciziny, je nutno uvést na žádance. Podezření na hemolyticko-uremický syndrom nutné uvést na žádance.

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

Vyšetření	Odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Rektální výtěr pro screeningové vyšetření pacientů JIP	rektální výtěr	výtěrovka TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–5 d	Požadavek na anaerobní kultivaci nutné uvést na žádance.
Průkaz antigenu a toxinu <i>Clostridium difficile</i> <b>Imunochromatograficky</b>	vzorek stolice, 1–2 ml	kontejner L	Ihned T: CHT	max 24 h při CHT	2 h	Při pozitivním průkazu Ag se provádí kultivační vyšetření a PCR průkaz toxigenního kmene <i>Cl. difficile</i> .
Kultivační průkaz <i>Clostridium difficile</i>	vzorek stolice, 1–2 ml	kontejner L	Ihned T: CHT	max 24 h při CHT	2–7 d	
Průkaz antigenu <i>Helicobacter pylori</i> <b>Imunochromatograficky</b>	vzorek stolice, 1–2 ml	kontejner L	Ihned T: CHT	max 24 h při CHT	24 h	
Kultivační průkaz <i>Helicobacter pylori</i>	biopticky odebraný vzorek žaludeční sliznice odebraný	transportní médium – dostupné na vyžádání na ÚKM	Ihned T: CHT	max 24 h při CHT	10–21 d	

## 2.6 Urogenitální trakt

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Vyšetření kvantitativní bakteriurie	moč, 5 ml	zkumavka	Č: do 2 h T: CHT	max 24 h CHT	1–3 d	Na průvodce je nutné označit, zda se jedná o moč jednorázově vycévkovanou (cévkovaná) nebo odebranou z permanentní cévky
Průkaz antigenu <i>Legionella pneumophila</i>	moč, 5 ml	zkumavka	Č: do 2 h T: CHT	max 24 h CHT	2 h	
Průkaz antigenu <i>Streptococcus pneumoniae</i>	moč, 5 ml	zkumavka	Č: do 2 h T: CHT	max 24 h CHT	2 h	
Průkaz antigenu <i>Streptococcus agalactiae</i>	moč, 5 ml	zkumavka	Č: do 2 h T: CHT	max 24 h CHT	2 h	

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

Wyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Základní kultivační vyšetření stěru z pochvy, uretry a děložního hrdla, včetně průkazu <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , <i>Gardnerella vaginalis</i> , <i>Candida</i> sp., <i>Str. agalactiae</i>	výtěr pochvy, uretry, děložního hrdla	výtěrovka TM	Č: do 2 h T: PT	max 24 h PT	2–5 d	
Screeningové vyšetření na průkaz <i>Str. agalactiae</i> (GBS) v těhotenství	vaginální nebo vaginorektální výtěr	výtěrovka TM	Č: do 2 h T: PT	max 24 h PT	2–3 d	
Průkaz <i>Mycoplasma hominis</i> a <i>Ureaplasma urealyticum</i> z výtěru děložního hrdla, uretry	výtěr pochvy, uretry, děložního hrdla	OS-mycoplasma dostupné na ÚKM	Č: do 2 h T: PT	max 48 h CHT	1–2 d	
Průkaz <i>Mycoplasma hominis</i> a <i>Ureaplasma urealyticum</i> v moči	první porce ranní moči, 1–5 ml	zkumavka	Č: do 2 h T: PT	max 48 h CHT	1–2 d	
Mikrobní obraz poševní	nátěr na dvě podložní skla poševního sekretu sterilním tampónem	v uzavřené krabičce pro mikroskopické preparáty po zaschnutí	Č: do 2 h T: PT	max 48 h PT	2 d	
Ejakulát, prostatický sekret		kontejner S	Č: do 2 h T: PT	max 24 h PT	2–3 d	

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 2.7 Krev

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Kultivační vyšetření krve (hemokultivace)	aseptická venepunkce (standardní odběr), při podezření na katetrovou sepsi se provádí současně odběr z periferie a ze zavedeného cévního katetru), 20 ml u dospělých, 1-2 ml u dětí	hemokultivační lahvičky	Č: do 2 h T: PT	max 24 h PT	3–7 d	U dospělých se doporučuje odebrat minimálně 2–3 sady hemokultur (40–60 ml krve).
Průkaz antigenu <i>N. meningitidis</i> sk.A,B,C,W/Y, <i>Str. pneumoniae</i> , <i>Str. agalactiae</i> , <i>H. influenzae</i> b, <i>E.coli</i>	venepunkce k získání krve 5 ml	zkumavka k odběru srážlivé krve	Ihned T: CHT	nedoporučuje se	2 h	

## 2.8 Centrální nervový systém

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Kultivační a mikroskopické vyšetření likvoru	lumbální punkce, 1–2 ml likvoru	zkumavka	Ihned T: PT	max 24h PT	2 – 5 d STATIM mikroskopie do 2 h	
Průkaz antigenu <i>N. meningitidis</i> sk.A,B,C,W/Y, <i>Str. pneumoniae</i> , <i>Str. agalactiae</i> , <i>H. influenzae</i> b, <i>E.coli</i>	lumbální punkce, 1ml likvoru	zkumavka	Ihned T: PT	nedoporučuje se	do 2h	
Vyšetření cídíe likvoru	lumbální punkce, 1–2 ml likvoru	zkumavka	Ihned T: PT	nedoporučuje se	2 d	

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 2.9 Cizorodé materiály (cévní kanyly, drény, shunt, implantáty)

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Kultivační vyšetření cévního katétru	odstřížení distální špičky vyjmutého katétru, cca 5 ml	zkumavka, kontejner S-nasucho	Č: do 2 h T: PT	max 24 h PT	2–3 d	
Kultivační vyšetření drénu nebo odsávky	odstřížení distální špičky vyjmutého drénu, cca 5 cm	zkumavka, kontejner S – nasucho	Č: do 2 h T: PT	max 24 h PT	2–5 d	
Kultivační vyšetření drenáží a shuntů z CNS	drén nebo shunt	zkumavka, kontejner - nasucho	Č: do 2 h T: PT	max 24 h PT	2–7 d	
Kultivační vyšetření chlopenních náhrad, elektrod, cévních náhrad, částí srdečních tkání	odstřížení cca 5 cm koncové části elektrody, cévní náhrady, operační vyjmutí chlopenní náhrady	kontejner S	Ihned T: PT	nedoporučuje se	7–10 d	
Kloubní implantáty	operační vyjmutí implantátu	Kontejner	Ihned T: PT	nedoporučuje se	7–10 d	
Intrauterinní tělísko	při gynekologickém vyšetření	kontejner S	Č: do 2 h T: PT	nedoporučuje se	10 d	

## 2.10 Hnis a obsah patologických dutin

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Základní kultivační vyšetření hnisu nebo obsahu patologických dutin	punkce abscesu nebo patologické dutiny min. 1 ml	Zkumavka, inj. stříkačka	Č: do 2 h T: PT	max 24 h PT	2–5 d, STATIM mikroskopie do 2 h	Aspirát nebo punktát jsou vždy preferovány před výtěrem pro možnost mikroskopického vyšetření. Podezření na aktinomykózu je nutné uvést na žádance.
Výtěry z ran a hnisavých afekcí	výtěr z rány	výtěrovka TM	do 2 h PT	max 24 h PT	2–5 d	



## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 2.11 Primárně sterilní tělesné tekutiny

Wyšetření	Odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Kultivační vyšetření pleurální tekutiny	punkce pleurálního prostoru, cca 5 ml	Zkumavka, inj. stříkačka	Č: do 2 h T: PT	max 24 h PT	2–5 d, STATIM mikroskopie do 2 h	Podezření na aktinomykózu je nutné uvést na žadance.
Kultivační vyšetření peritoneální tekutiny	punkce peritoneálního prostoru, cca 5 ml	Zkumavka, inj. stříkačka, možné odebrat do hemokultivační lahvičky	Č: do 2 h T: PT	max 24 h PT	2–5 d, STATIM mikroskopie do 2 h	

## 2.12 Tkáně, biotické materiály, kůže

Wyšetření	Odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Kultivační vyšetření tkání	peroperačně	kontejner S bez fixačního roztoku	Ihned T: PT	max 24 h PT, nedoporučuje se	2–5 d, STATIM mikroskopie do 2 h	
Kultivační vyšetření srdeční chlopně a vegetace	peroperačně	kontejner S bez fixačního roztoku	Ihned T: PT	max 24 h PT, nedoporučuje se	2–5 d, STATIM mikroskopie do 2 h	
Kultivační vyšetření kožních defektů a povrchových ran	výtěr z rány	výtěrovka TM	Č: do 2 h T: PT	24 h PT	2–4 d	
Kultivační vyšetření pro průkaz nosičství MRSA a jiných epidemiologicky významných kmenů – stěr z axily, hráze.	výtěr z povrchu	výtěrovka TM	Č: do 2 h T: PT	24 h PT	2–3 d	Na žadance nutné specifikovat požadavek, např. průkaz ESBL a jiných MR kmenů.

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 2.13 Vyšetření pro průkaz mykobakterií

Vzorek	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Průkaz mykobakterií ve sputu	sputum odebrané ráno nalačno před hygienou dutiny ústní, množství 2–5 ml	kontejner S	Č: do 2 h T: PT	24 CHT (max 3d CHT)	6-9t <b>STATIM</b> mikroskopie do 2 h	
Průkaz mykobakterií v indukovaném sputu	sputum odebrané po inhalaci solného roztoku množství 2–5 ml	kontejner S	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	6-9t <b>STATIM</b> mikroskopie do 2 h	
Průkaz mykobakterií v bronchoalveolární tekutině	BAL množství 2–5 ml	kontejner S zkumavka	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	6-9t <b>STATIM</b> mikroskopie do 2 h	
Průkaz mykobakterií v tracheálním aspirátu	TAS množství 2–5ml	Zkumavka, kontejner S	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	6-9t <b>STATIM</b> mikroskopie do 2 h	
Průkaz mykobakterií ve výtěru z laryngu	3 výtěry z laryngu	výtěrovka d	Č: do 2 h T: PT	24 CHT (max 3d CHT)	6-9t	3 výtěry představují jedno vyšetření
Průkaz mykobakterií v pleurálním výpotku	punkce pleurálního prostoru, cca 5 ml	zkumavka	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	6-9t <b>STATIM</b> mikroskopie do 2 h	
Průkaz mykobakterií v hnisu nebo obsahu patologických dutin	punkce abscesu nebo patologické dutiny	zkumavka	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	6-9t <b>STATIM</b> mikroskopie do 2 h	
Průkaz mykobakterií v uzlině nebo jiné tkáni	2-3 cm <sup>3</sup>	kontejner S	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	6-9t <b>STATIM</b> mikroskopie do 2 h	
Průkaz mykobakterií v likvoru	lumbální punkce, 3 - 5 ml likvoru	zkumavka	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	6-9t <b>STATIM</b> mikroskopie do 2 h	
Průkaz mykobakterií v moči	moč, 30 – 50(100) ml	kontejner S	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	6-9t	
Průkaz mykobakterií žaludečním aspirátu	žaludeční aspirát	zkumavka, kontejner S	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	6-9t	provádí se především u dětí, když není možné odebrat sputum

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

Vzorek	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Průkaz mykobakterií ve stolici	vzorek stolice, velikost lískového oříšku	kontejner L	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	6-9t	
Průkaz mykobakterií v menstruační krvi	Sterilní gázový tampón zavedený do pochvy na min 3 hod v první 3 dny menstruace	Kontejner S	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	6-9t	Možné zaslat vzorek z kyretáže

## 3 MYKOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ

Vyšetření	Odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Výtěr z krku	výtěr z krku (patrové oblouky, tonsily, hltan)	výtěrovka-TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–10 d	Požadavek označit na průvodce.
Výtěr z nosu	výtěr z nosu	výtěrovka-TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–10 d	Požadavek označit na průvodce.
Výtěr z nosohltanu a hrtanu	Výtěr z nosohltanu a hrtanu	výtěrovka d-TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–10 d	Požadavek označit na průvodce.
Výtěr/obsah paranazálních dutin	výtěr z dutin, tekutina získaná punkcí nebo odsátím	výtěrovka d-TM, zkumavka URINE	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–10 d	Požadavek označit na průvodce.
Sputum	vykašlané sputum pod dohledem odborného personálu po hygieně dutiny ústní, množství 1 – 2 ml	kontejner S	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	2–10 d	Požadavek označit na průvodce.
<b>BAL - cílený průkaz <i>Pneumocystis jirovecii</i></b>	BAL, odběr 1. – 3. porcí	kontejner S	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	do 2 d	Požadavek označit na průvodce.
Kultivační a mikroskopické vyšetření likvoru	lumbální punkce, 5–10 ml likvoru	zkumavka	Ihned T: PT	Max. 24h PT	2–14 d STATIM mikroskopie do 2 h	Požadavek označit na průvodce.
Tracheální aspirát, BAL	množství 1–2 ml	kontejner S zkumavka	Č: do 2 h T: PT	24 CHT	2–10 d	Požadavek označit na průvodce.

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

Vyšetření	Odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Výtěr ze zevního zvukovodu	stěr ze zvukovodu	výtěrovka-TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–10 d	Požadavek označit na průvodce.
Výtěr ze spojivkového vaku	stěr ze spojivek	výtěrovka TM	Č: do 2 h T: PT	24 PT	2–10 d	Požadavek označit na průvodce.
Vzorek jícnu na průkaz sooru	biopticky získaný vzorek jícnu	v kleštičkách, doručuje sanitář FN	ihned		3–14 dní	Nutná telefonická domluva s mykologickou laboratoří.
Kultivační vyšetření krve (hemokultivace) <b>Cílený průkaz kvasinek a plísní</b>	aseptická venepunkce (standardní odběr), odběr z cévního katétru (při podezření na katetrovou sepsi), 10-20 ml u dospělých, 1-2 ml u dětí	hemokultivační lahvičky	Č: do 2 h T: PT	max 24 h PT	kultivace prodloužena na 14 d	Nutno vyznačit požadavek na žadance.
<b>Kožní defekty, povrchové rány - Cílený průkaz kvasinek a plísní</b>	stěr z kožní léze, seškrab z kožní léze	výtěrovka TM, Petriho miska, kontejner S	Č: do 2 h T: PT	24 h PT	5–21 d	Na žadance nutné uvést požadavek.
<b>Cílený průkaz plísní</b>	šupinky nehtů, vlasové folikuly	Petriho miska, kontejner S	Č: do 2 h T: PT	48 h PT	5–21 d	Na žadance nutné uvést požadavek.
<b>Vyšetření hladiny β-D-glukanu v séru</b>	5 ml krve z venepunkce	Zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 h CHT	7 d	ELISA Vyšetření se provádí 1x týdně (v úterý v 12,30 hod).

## 4 PARAZITOLICKÁ VYŠETŘENÍ

## 4.1 Přímý průkaz parazitárních agens

Vyšetření	Odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Larvy <i>Ascaris lumbricoides</i> a <i>Strongyloides stercoralis</i> , háčky echinokoka, vajíčka <i>Paragonimus</i> spp.	Sputum	kontejner S	ihned	max 24 h CHT, nedoporučuje se	do 2 d	

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

Vyšetření	Odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Larvy <i>Ascaris lumbricoides</i> a <i>Strongyloides stercoralis</i> , háčky echinokoka, vajíčka <i>Paragonimus</i> spp.	BAL, 5 – 10 ml	kontejner S, zkumavka	ihned	max 24 h CHT, nedoporučuje se	do 2 d	
Vyšetření duodenální šťávy na průkaz giardií	doudenální šťáva získaná sondou při vyšetření GIT, 2 – 5 ml	zkumavka, kontejner S	ihned	do 2 h PT	<b>24 h, STATIM</b> do 2 h	Vyšetření nutné domluvit s laboratoří.
Vyšetření stolice na střevní parazity	čerstvá stolice ve velikosti lískového oříšku, průjmovitá stolice 5 ml	kontejner L	ihned	48 h CHT	2–3 d	Na žadance uvést požadavek na <b>základní</b> (2 metody) nebo <b>rozšířené</b> (5 metod) vyšetření – u osob vracejících se z pobytu v zahraničí
Vyšetření stolice na amébozu a trofozoity jiných prvoků	čerstvá stolice ve velikosti lískového oříšku, průjmovitá stolice 5 ml	kontejner L	ihned, do 30 min	nedoporučuje se	do 24 h	Vyšetření nutné domluvit s laboratoří.
Perianální stěr	nalepení a sejmutí průhledné lepící pásky na perianální řasy (velikost a šíře podložního skla)	průhledná lepící páska přenesená (nalepena) na podložní sklo	<b>Č:</b> do 2 h <b>T:</b> PT	24 h PT	do 24 h	Provést ráno před defekací a omýváním konečníku, zaslat nalepenou pásku na podložním skle.
Moč na průkaz vajíček schistozom	sběr moči 24 h, potom se opatrně slijí supernatant a do laboratoře se zašle 250-500 ml sedimentu	uzavíratelná nádoba, kontejner	ihned	při CHT	do 24 h	Nutná domluva s laboratoří.

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

Vyšetření	Odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Vaginální, cervikální a uretrální sekret kultivace trichomonád	při gynekologickém vyšetření	odběrová souprava C.A.T.Swab	Č: do 2 h T: PT	24 h PT	2–3 d	Pro vyšší záchytnost <i>Trichomonas vaginalis</i> je vhodné zaslat současně i nátěr na podložní sklo.
Vyšetření punktátu z jaterního abscesu	jaterní absces získaný punkcí	zkumavka	ihned		1–2 d	Nutná domluva s laboratoří.
Vyšetření kostní dřevě při podezření na viscerální leishmaniózu	Kostní dřev, případně rozetřít na podložní sklo	Injekční stříkačka, zkumavka	ihned			Nutná domluva s laboratoří
Vyšetření kožních ulcerací pro leishmaniózy	částičky tkáně z okrajů vředů, případně rozetřít na podložní sklo	zkumavka bez fixačního roztoku	ihned	nedoporučuje se	1–2 d	Nutná domluva s laboratoří
Vyšetření kožních papulek pro průkaz <i>Sarcoptes scabiei</i>	po maceraci 10% NaOH 2min provést seškrab sterilním skalpelem	zkumavka, kontejner S, Petriho miska	ihned	nedoporučuje se	24 h	Nutná domluva s laboratoří
Vyšetření přítomnosti <i>Demodex</i> spp.	Obsah mazových žláz nebo vlasových folikulů	Zkumavka, kontejner S, Petriho miska	ihned	Nedoporučuje se	24 h	
Červi, členovci a jejich části		zkumavka, kontejner S bez fixačního roztoku	ihned	do 24 h CHT	1–2 d	
Mikroskopické vyšetření tkáně	tkáň získaná sterilním skalpelem	zkumavka, kontejner S, zalít fyziologickým roztokem	ihned	při CHT	1–4 t	Nutná domluva s laboratoří.
Krev na malárii	<b>Tlustá kapka</b> kapilární krev na odmaštěné podložní sklo, roztáhnout rohem jiného podložního skla na průměr 1,5 cm <b>Krevní roztěr</b>	podložní skla, před transportem do laboratoře nechat zaschnout při pokojové teplotě	ihned	24 PT	v prac. dny do 24–48 hod, vyšetření STATIM do 2-3 h	U prevent. vyšetření 1 sklo, u nemocných minimálně 3× tlustou kapku a 3× krevní roztěr.

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

Vyšetření	Odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
	z kapilární krve provést roztěr dle hematologické techniky <b>První kapku vždy otřít, obsahuje zbytky dezinfekce.</b>					

## 4.2 Nepřímý průkaz – bakteriální onemocnění

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Vyšetření protilátek proti <i>Leptospira sp.</i>	5 ml krve z venepunkce	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 h CHT	7 d	MAL (mikroaglutinace lýza)
Vyšetření protilátek proti <i>Borrelia burgdorferi</i>	5 ml srážlivé krve z venepunkce, likvor lumbální punkcí	zkumavka k odběru srážlivé krve, zkumavka pro likvor	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 h CHT	2–5 d	ELISA IgM, IgG
					5 d	ELISA CIK (cirkulující imunokomplexy)
					14 d	Western blott IgM, IgG

## 4.3 Nepřímý průkaz – parazitózy

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Vyšetření protilátek proti <i>Toxoplasma gondii</i>	5 ml krve z venepunkce, plodová voda, fetální krev	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 h CHT	7 d	KFR (komplement fixační reakce)
					7 d	ELISA IgM, IgA, IgE, IgG
					14 d	ELISA IgG avidita
Vyšetření protilátek proti <i>Toxocara canis</i>	5 ml krve z venepunkce	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 h CHT	14 d	ELISA IgG
					14 d	ELISA IgG avidita

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 5 VIROLOGICKÁ VYŠETŘENÍ

## 5.1 Přímý průkaz virových antigenů a živých virů

Wyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Průkaz antigenu chřipka A a chřipky B z výtěru	výtěr z nazofaryngu	OS s tekutým odběrovým médiem	Č: do 2 h T: PT/CHT	<b>24 hod CHT</b>	do 2 h v pracovní dny	Imunochromatografická metoda.
Průkaz antigenu chřipky A a chřipky B z tekutého materiálu	BAL, TAS (souprava není pro tyto materiály validována)	UH sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT/CHT	<b>24 hod CHT</b>	do 2 h v pracovní dny	Imunochromatografická metoda
Průkaz antigenu RSV (Respirační syncytiální virus) z výtěru	výtěr z nazofaryngu	OS s tekutým odběrovým médiem	Č: do 2 h T: PT/CHT	<b>24 hod CHT</b>	do 2 h v pracovní dny	Imunochromatografická metoda
Průkaz Ag RSV z tekutého materiálu	BAL, TAS (souprava není pro tyto materiály validována)	UH sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT/CHT	<b>24 hod CHT</b>	do 2 h v pracovní dny	Imunochromatografická metoda
Adenovirus - průkaz Ag z výtěru	výtěr z nazofaryngu	OS s tekutým odběrovým médiem	Č: do 2 h T: PT/CHT	<b>24 hod CHT</b>	do 2 h v pracovní dny	Imunochromatografická metoda
Adenovirus - průkaz Ag z tekutého materiálu	BAL, TAS (souprava není pro tyto materiály validována)	UH sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT/CHT	<b>24 hod CHT</b>	do 2 h v pracovní dny	Imunochromatografická metoda
Adenovirus - izolace na tkáňové kultuře	BAL, TAS, výtěr ze spojivek v odběr. médiu, moč, likvor	OM zkumavka	Č: do 2 h T: PT/CHT	24 hod CHT	3 t	Kultivační metoda na LEP, VERO.
Adenovirus – průkaz Ag ve stolici	stolice	kontejner L, zkumavka	Č: do 2 h T: PT/CHT	24 hod CHT	do 2 h v pracovní dny	Imunochromatografická metoda.
Norovirus – průkaz Ag ve stolici	stolice	kontejner L, zkumavka	Č: do 2 h T: PT/CHT	24 hod CHT	do 2 h v pracovní dny	Imunochromatografická metoda.
Rotavirus – průkaz Ag ve stolici	stolice	kontejner L, zkumavka	Č: do 2 h T: PT/CHT	24 hod CHT	do 2 h v pracovní dny	Imunochromatografická metoda.
<i>Chlamydia pneumoniae</i> – průkaz Ag, imunofluorescence	BAL, TAS	OM zkumavka	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT	2–5 d STATIM do 24 h	Imunofluorescenční metoda.



## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
<i>Chlamydia trachomatis</i> – průkaz Ag, imunofluorescence	razantní stěr z urogenitálního traktu nebo spojivkového vaku	nanést na podložní sklo, nechat zaschnout při PT	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT	2–5 d STATIM do 24 h	Imunofluorescenční metoda
Poliovirus 1,3 – izolace na buněčné kultuře	nazofaryngeální výtěr, anální výtěr v OM, likvor, stolice	OM, zkumavka, kontejner L	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT	3 t	U pacienta s chabou parézou (podezření na polioviry) nutné zaslat 3 následující vzorky stolice, stejně při návratu z ciziny. <b>Očkování</b> uvést na žádance. Polyovirus 2 - Dle nařízení hlavního hygienika ČR a v souladu se Světovým akčním plánem Světové zdravotnické organizace (GAPIII) byla zrušena diagnostika polyoviru 2 z důvodu eradikace tohoto viru.
Cytomegalovirus (CMV) – izolace na buněčné kultuře	nazofaryngeální výtěr, stěr z urogenit. traktu, stěr ze spojivek, moč, BAL, likvor, nativní mateřské mléko, tkáň ve fyziologickém roztoku	OM, zkumavka, kontejner S	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT	3 t	Nemrazit!
Herpes simplex virus typ 1,2 (HSV 1,2) – izolace na buněčné kultuře	stěr z puchýřků, stěr z urogenit. traktu, BAL, likvor	OM, zkumavka, kontejner S	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT	3 t	Nemrazit!
Varicella zoster virus – izolace na buněčné kultuře	stěr z puchýřků	OM	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT	3 t	Nemrazit!
Kvantitativní průkaz nukleokapsidového antigenu SARS-CoV-2	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT	72 h	EIA

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 5.2 Nepřímý průkaz virových onemocnění

Wyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Coxsackie virus B1 až B6 – průkaz virus neutralizačních protilátek	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–3 t	hodnocení probíhá v párových serech
Cytomegalovirus (CMV) – průkaz IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d STATIM do 2 h	CMIA
CMV – avidita IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d	EIA
Epstein Barrové virus (EBV) – <b>Průkaz heterofiních Ab</b>	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d	Imunochromatografická metoda. Průkaz heterofilních protilátek.
EBV EBNA– průkaz IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d	EIA CMIA
EBV VCA – průkaz IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d STATIM do 2h	CMIA
HSV 1,2 – průkaz IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d	EIA
HIV 1,2 – průkaz Ig/Ag	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d	CMIA
HTLV I, II – průkaz Ig	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d STATIM do 2h	CMIA
<i>Chlamydia pneumoniae</i> – průkaz IgA, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d	EIA
<i>Chlamydia pneumoniae</i> – průkaz IgA, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	14 d	WESTERNBLOT

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
<i>Chlamydia trachomatis</i> – průkaz IgA, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d	EIA
<i>Chlamydia trachomatis</i> – průkaz IgA, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	14 d	WESTERNBLOT
<i>Chlamydia psittaci</i> – průkaz IgA, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	14 d	WESTERNBLOT
Virus klíšťové encefalidity – průkaz IgM, IgG RAPID IgM	srážlivá krev, sérum, likvor	zkumavka k odběru srážlivé krve, likvoru	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum, likvor >48h CHT)	2–5 d	EIA, Imunochromatografie STATIM nutné domluvit telefonicky. <b>Očkování</b> uvést na žadance.
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> – IgA, IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d	EIA
Virus parotitidy - průkaz IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d	EIA <b>Očkování</b> uvést na žadance
Parvovirus B19 – průkaz IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d	EIA
Poliovirus 1,3 – průkaz virus neutralizačních Ig	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2 t	VNT- virus neutralizační test <b>Očkování</b> uvést na žadance. Polyovirus 2 - Dle nařízení hlavního hygienika ČR a v souladu se Světovým akčním plánem Světové zdravotnické organizace (GAPIII) byla zrušena diagnostika polyoviru 2 z důvodu eradikace tohoto viru.
Spalničky – průkaz IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d	EIA <b>Očkování</b> uvést na žadance.

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
VZV – průkaz IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	3–5 d	EIA <b>Očkování</b> uvést na žádance.
Virus hepatitidy A – průkaz IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	48 h STATIM do 2h	CMIA <b>Očkování</b> uvést na žádance.
Virus hepatitidy B – průkaz HBsAg, anti-HBs, HBeAg, anti-HBe, anti- HBc total, anti-HBcIgM	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	HBsAg do 24h ostatní 2–5 d STATIM do 2h	CMIA <b>Očkování</b> uvést na žádance.
Virus hepatitidy C – průkaz anti-HCV Ig	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	48 h STATIM do 2h	CMIA
Virus hepatitidy E - průkaz IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	72 h STATIM do 4h	EIA
Virus zarděnek– průkaz IgM, IgG	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d STATIM do 2h	CMIA <b>Očkování</b> uvést na žádance.
SARS-CoV-2 Průkaz IgG, IgA, IgM	srážlivá krev, sérum	zkumavka k odběru srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT/CHT	48 hod CHT (sérum >48h CHT)	2–5 d STATIM IgG do 2 h	EIA CMIA

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 6 KONTROLA MIKROBIOLOGICKÉ NEZÁVADNOSTI, MIKROBIOLOGICKÁ KONTROLA PROSTŘEDÍ

Wyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Zkouška na sterilitu podle ČL 5.1.6 a) transfúzní přípravky b) lékarenské přípravky	vzorky o objemu 2 x 10 ml (vzácné vzorky min 5 ml)	zkumavka	a) ihned, CHT b) do 24 h CHT	nedoporučuje se	7-9 d negativní výsledek 11-15 pozitivní výsledek	
Zkouška na sterilitu podle ČL 2.6, 2.6.1 přímé očkování do živných půd	malé předměty, tekuté vzorky o objemu 2 x 10 ml (vzácné vzorky min 5 ml)	předměty v původním obalu, zkumavka	dle doporučení výrobce	PT nebo dle doporučení výrobce	15-18 dní	vyšetření po předchozí telefonické dohodě
Mikrobiologické zkoušení nesterilních výrobků: stanovení počtu mikroorganismů dle ČL 2.6.12 a) transfúzní přípravky b) lékarenské přípravky	vzorky o objemu 1 – 10 ml	zkumavka	a) ihned, CHT b) do 24 h CHT	nedoporučuje se	2–5 d	
Mikrobiologické zkoušení nesterilních výrobků: stanovení přítomnosti mikroorganismů	vzorky tekutiny – mateřské mléko	inokulace 0,1 ml do zkumavky s bujónem – dostupné na ÚKM	Č: do 2 h T: PT	24 h PT	3–5 d	
Kontrola účinnosti autoklávů a sterilizátorů	bioindikátory v komerčních obalech	komerční obal	Č: do 2 h T: PT	24 h PT	2–3 d	
Bioburden (mikrobiologické zatížení výrobku: celkový počet mikroorganismů)	malé předměty, tekuté vzorky o objemu 5 ml, stěry z větších předmětů	předměty v původním obalu, zkumavka, výtěrovka TM	Č: do 24 h T: CHT	PT nebo dle doporučení výrobce	2–5 d	
Kontrola kontaminace povrchů (stěry)	stěr z prostředí	tampón s půdou, dostupné na ÚKM	Č: do 2 h T: PT	24 h PT	5–10 d	
Stanovení kontaminace ovzduší a) aeroskopie b) spadová metoda	2 x 2 Petriho misky exponované metodou aeroskopie nebo spadovou metodou	Petriho misky s kultivačním médiem, dostupné na ÚKM	Č: do 2 h T: PT	24 h PT	6–10 d	

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

Vyšetření	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Kontrola práce v čistých prostorech podle LEK17	2 Petriho misky exponované spadovou metodou při práci v čistých prostorech, + otisk prstů P a L ruka	Petriho misky s kultivačním médiem, dostupné na ÚKM	Č: do 2 h T: PT	24 h PT	5–10 d	
Stěr z kůže z místa vpichu (odběr dárců krve)	stěr	výtěrovka TM	Č: do 2 h T: PT	Do 24 h CHT	3–4 d	
Stěr z tkáně	6x stěr	výtěrovka TM	Č: do 2 h T: PT	do 24 h CHT	3–4 d	Tkáňová ústředna, Kostní banka

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 7 VYŠETŘENÍ EXTRAHUMÁNNÍHO GENOMU PRO PRŮKAZ DNA/RNA PATOGENNÍCH MIKROORGANIZMŮ

Seznam vyšetření prováděných na společném pracovišti v Laboratoři pro detekci extrahumánního genomu je rovněž dostupný na <http://ukbd.fnhk.eu/seznam-metod.html>.

V případě urgentního vyšetření jakéhokoliv patogena je nutné se telefonicky domluvit s laboratoří pro extrahumánní genom (49 583 3866, 3894). V těchto případech se jedná o tzv. „statim“ vyšetření, u kterých je doba odezvy 2 až 8 hodin v závislosti na vyšetřovaném patogenu. Stejně tak je nutné domluvit předem vyšetření materiálu, který není uveden v LP.

## 7.1 Virová agens

prokazované agens	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
Adenovirus (průkaz, kvantita)	nesrážlivá krev, sputum, BAL, výplach, stolice, likvor	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dní Moč – dodat do 72 hod	1-7 dnů	
BK virus (průkaz, kvantita)	nesrážlivá krev, moč, biopsie z štěpu	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní kontejner			1-7 dnů	
CMV (průkaz, kvantita)	nesrážlivá krev, BAL, moč, stolice, plodová voda, postižená tkáň, mateřské mléko, likvor	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní kontejner			1-3 dny	
CMV rezistence k antivirotikům - gen UL97 a UL54 CMV genomu	nesrážlivá krev	zkumavka k odběru nesrážlivé krve			do 14 dnů	*Vyšetření CMV rezistence na antivirotika se provádí při zjištěné kvantitě min. 400 kopií DNA CMV/ml.
EBV (průkaz, kvantita)	nesrážlivá krev, BAL	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní kontejner			1-5 dnů	
Enterovirus	likvor, nesrážlivá krev, stolice, tkáň	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní kontejner			1-5 dnů	Specifické pro rod Enterovirus (polioviry, coxsackie viry, echoviry a enteroviry)
Enterovirus – typizace druhů sekvenční analýzou	likvor, nesrážlivá krev, stolice, tkáň	Sterilní zkumavka, zkumavka k odběru nesrážlivé krve	Č: do 2 h T: PT		do 14 dnů	* pro epidemiologické účely – pouze po domluvě

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

prokazované agens	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
HAV (průkaz)	srážlivá krev, sérum, plasma, nesrážlivá krev, stolice	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1–7 dnů	
HBV (průkaz, kvantita)	srážlivá krev, sérum, plasma, nesrážlivá krev, jaterní tkáň	zkumavka k odběru nesrážlivé krve zkumavka pro odběr srážlivé krve sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-7 dnů	
HBV precore mutanta	srážlivá krev, sérum, plasma, nesrážlivá krev	zkumavka k odběru nesrážlivé krve zkumavka pro odběr srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	do 14 dnů	
HBV rezistence	srážlivá krev, sérum, plasma, nesrážlivá krev	zkumavka k odběru nesrážlivé krve zkumavka pro odběr srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	do 14 dnů	
HCV (průkaz, kvantita)	srážlivá krev, sérum, plasma, nesrážlivá krev, jaterní tkáň	zkumavka k odběru nesrážlivé krve zkumavka pro odběr srážlivé krve sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-7 dnů	
HCV genotypizace	srážlivá krev, sérum, plasma, nesrážlivá krev	zkumavka k odběru nesrážlivé krve zkumavka pro odběr srážlivé krve	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-7 dnů	
HCV – vyšetření rezistence v genu NS3 a NS5A	nesrážlivá krev	zkumavka k odběru nesrážlivé krve	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	do 14 dnů	
HEV	srážlivá krev, sérum, plasma, nesrážlivá krev, stolice	zkumavka k odběru nesrážlivé krve zkumavka pro odběr srážlivé krve sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-7 dnů	
HHV6 (průkaz, kvantita)	nesrážlivá krev, kostní dřeň, likvor	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-7 dnů	
HHV 8 (průkaz, kvantita)	nesrážlivá krev, kostní dřeň, likvor	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-7 dnů	



## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

prokazované agens	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
HSV 1,2 (průkaz včetně typizace, kvantita HSV1)	nesrážlivá krev, likvor, BAL, stěr z ložiska	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-3 dny	
HSV 1,2 rezistence	nesrážlivá krev, TAS, BAL, likvor, tkáňová kultura, stěr	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	na vyžádání, dle domluvy, do 3t	nutná virová nálož alespoň 10e4-5, pouze po tel. domluvě
Chřipka A včetně H1N1	výtěr z nosohltanu BAL, výplach z bronchu, TAS	stěr z nosohltanu odebrat do speciální odběrové soupravy s tekutým médiem,	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-3 dny	*v době epidemie se vyšetřuje každý den,  Při vyšetření na chřipku - odebrat do speciální odběrové soupravy s tekutým odběrovým médiem
Chřipka B		sterilní zkumavka				
JC virus	nesrážlivá krev, likvor, biopsie mozkové tkáně	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-7 dnů	
HMPV (metapneumovirus)	výtěr z nosohltanu BAL, výplach z bronchu, TAS	sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-7 dnů	
Norovirus GI, GII	stolice	sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-4 dny	
Parvovirus B19 (průkaz, kvantita)	nesrážlivá krev likvor, kostní dřeň, plodová voda	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-5 dnů	
Rotavirus	stolice	sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-5 dnů	
RSV	výtěr z nosohltanu BAL, výplach z bronchu, TAS	výtěr – bez transportního média	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-7 dnů	
Virus parotitidy	sliny, nesrážlivá krev, likvor	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-7 dnů	
Virus spalniček	nesrážlivá krev, BAL	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-7 dnů	
VZV	nesrážlivá krev, likvor, BAL, stěr z ložiska, tkáň	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní zkumavka výtěr – bez média	Č: do 2 h T: PT	CHT do 5 dnů	1-5 dnů	

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 7.2 Bakteriální agens

prokazované agens	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
<i>Bartonella</i> sp. (včetně dourčení <i>B. henselae</i> a <i>B. quintana</i> )	Vegetace z chlopně, biopsie z postižené tkáně	sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	
<i>Bordetella</i> sp.	Výtěr z nosohltanu	výtěr – bez transportního média	Č: do 2 h T: PT	CHT – max do 72 hod	1-5 dnů	
<i>Bordetella pertussis</i>	Výtěr z nosohltanu	výtěr – bez transportního média	Č: do 2 h T: PT	CHT – max do 72 hod	1-5 dnů	
<i>Borrelia burgdorferi</i> sensu lato	Likvor, kloubní punktát, krev, moč, biopsie kůže	sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů Moč - do laboratoře dodat do 72 hod	1-7 dnů	specifita ověřena pro <i>B. burgdorferi</i> sensu stricto, <i>B. afzelii</i> , <i>B. garinii</i> , <i>B. valaisiana</i> , <i>B. bissettii</i>
<i>Burkholderia</i> komplex (v případě pozitivivity odlišení <i>B. cenocepacia</i> )	Vzorky z DCD	sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	pouze u pacientů s cystickou fibrózou
<i>Clostridium difficile</i> – geny pro tvorbu toxinů (toxin B, binární toxin)	stolice	sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	v pracovní dny do 24 hod	u vzorků s prokázáním Ag <i>Clostridium difficile</i> se provádí automaticky
<i>Escherichia coli</i>	Likvor, krev	sterilní zkumavka, zkumavka k odběru nesrážlivé krve	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-5 dnů	
<i>Haemophilus influenzae</i> (následně dourčení typu b)	Likvor, krev	sterilní zkumavka, zkumavka k odběru nesrážlivé krve	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-5 dnů	
<i>Chlamydiapneumoniae</i>	vzorky z DCD	sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	
<i>Chlamydia trachomatis</i>	výtěr z uretry, cervixu, moč, kloubní punktáty, u novorozenců – aspirát z dolních cest nebo žaludku, plodová voda	výtěr – bez transportního média sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	Moč – první porce ranní moče a do laboratoře dodat do 72 hod
<i>Legionella pneumophila</i>	Vzorky z DCD	sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

prokazované agens	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
<i>Leptospira</i> spp.	Moč, likvor, nesrážlivá krev	sterilní zkumavka zkumavka k odběru nesrážlivé krve	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	Moč - do laboratoře dodat do 72 hod
<i>Listeria monocytogenes</i>	likvor, nesrážlivá krev	sterilní zkumavka zkumavka k odběru nesrážlivé krve	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-5 dnů	
<b><i>Mycobacterium TBC komplex</i></b> ( <i>M. tuberculosis</i> , <i>M. bovis/BCG</i> )  <b>Netuberkulózní (atypická) mykobakteria</b> *v případě pozitivity lze dále cíleně vyhledávat: <i>M. avium</i> <i>M. intracellulare</i> <i>M. marinum</i>	<b>vzorky z DCD</b> sputum, BAL, TAS, výplach z bronchu  <b>Tkáň</b> – uzlina, kožní biopsie <b>Tekutina</b> – likvor, pleurální výpotek, moč, punktát z kloubu, perikard. výpotek apod.	sterilní zkumavka nebo kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1 – 4 dny (provádí se v Po a ve Čt)	Příjem a předzpracování vzorků na ÚKM
<b><i>Mycobacterium</i> sp. – identifikace kmene</b>	narostlý kmen	sterilní zkumavka, kultivační médium	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	do 14 dnů	
<i>Mycoplasma hominis</i>	výtěr z uretry, z děložního hrdla, z pochvy	výtěr <b>bez</b> transportního média sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	*v rámci panelu pro urogenitální infekce
<i>Mycoplasma genitalium</i>	výtěr z uretry, z děložního hrdla, z pochvy	výtěr <b>bez</b> transportního média sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	*v rámci panelu pro urogenitální infekce
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	vzorky z DCD, pleurální výpotek, punktát kloubní nebo perikardiální, likvor	sterilní zkumavka nebo kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	výtěr z uretry, z děložního hrdla, z pochvy	výtěr <b>bez</b> transportního média sterilní kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	
<i>Neisseria meningitidis</i>	Likvor, nesrážlivá krev, moč, sěr z petechie	sterilní zkumavka zkumavka k odběru nesrážlivé krve výtěr <b>bez</b> transportního média	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-5 dnů	V případě pozitivity dourčení seroskupiny
<i>Nocardia</i> sp.	vzorky z DCD, hnis z abscesu, tkáň	sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

prokazované agens	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
<i>Salmonella</i> sp.	hnis z abscesu, tkáň	sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-7 dnů	
<i>Staphylococcus aureus</i>	Likvor, nesrážlivá krev, kloubní nebo jiný výpotek, hnis, stěr z ložiska	sterilní zkumavka zkumavka k odběru nesrážlivé krve výtěr <b>bez</b> transportního média	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-5 dnů	*v případě pozitivitu lze odlišit MRSA (přítomnost mecA genu)
MRSA (mecA gen)	<b>Vyšetření pro nosičství MRSA</b> -výtěr z nosu, axilly, perinea, dekubitů apod.	výtěr <b>bez</b> transportního média	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-5 dnů	
Stafylokoky koagulázanegativní	Likvor, vegetace z chlopně, biopsie z postižené tkáně	sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-5 dnů	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	likvor, nesrážlivá krev, kloubní nebo jiný výpotek, hnis, vzorky z DCD	sterilní zkumavka zkumavka k odběru nesrážlivé krve	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-5 dnů	
<i>Streptococcus agalactiae</i>	likvor, nesrážlivá krev	sterilní zkumavka zkumavka k odběru nesrážlivé krve	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-5 dnů	
<i>Streptococcus pyogenes</i>	likvor, nesrážlivá krev, kloubní nebo jiný výpotek, hnis	sterilní zkumavka zkumavka k odběru nesrážlivé krve	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-5 dnů	
<i>Streptococcus suis</i>	likvor	sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dnů	1-5 dnů	
<i>Ureaplasma</i> sp.	výtěr z uretry, cervixu, moč, u novorozenců – aspirát z dolních cest nebo žaludku, plodová voda	výtěr <b>bez</b> transportního média, sterilní zkumavka	Č: do 2 h T: PT	Moč - do laboratoře dodat do 72 hod	1-7 dnů	
<b>Bakteriální DNA</b> , v případě pozitivitu následná identifikace pomocí sekvenční analýzy	likvor, nesrážlivá krev, kloubní nebo jiný výpotek, hnis, chlopenní vegetace	Sterilní zkumavka	Č: do 2 h T:PT	CHT – max 5 dnů	1 – 3 dny, identifikace druhu do týdne	

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 7.3 Mykotická agens

prokazované agens	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
<i>Aspergillus</i> sp.	vzorky z DCD sputum, BAL, TAS, výplach z bronchu tkáň, hnis	sterilní zkumavka nebo kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dní  V případě nutnosti skladování a transportu delšího než 5 dnů materiál zamrazit při teplotě -20°C a dodat do laboratoře na ledu.	1-7 dnů	specifita ověřena pro: <i>A. fumigatus</i> , <i>A. flavus</i> , <i>A. niger</i> , <i>A. terreus</i>
<i>Candida albicans</i>	vzorky z DCD, tkáň, stěr z ložiska	sterilní zkumavka nebo kontejner			1-7 dnů	<i>Dále lze vyšetřit C. glabrata, C. krusei, C. parapsilosis</i>
<i>Cryptococcus neoformans</i>	likvor	sterilní zkumavka nebo kontejner			1-7 dnů	
<i>Pneumocystis jirovecii</i>	BAL	sterilní zkumavka nebo kontejner			1-7 dnů	
„Zygomycety“ (Mucormycety)	Likvor, vzorky z DCD, tkáň	sterilní zkumavka nebo kontejner			1-7 dnů	
<b>Fungální DNA</b> , v případě pozitivita následná identifikace pomocí sekvenční analýzy	Tkáň, tekutina, hnis	sterilní zkumavka nebo kontejner			1 – 3 dny, identifikace druhu do týdne	

## 7.4 Parazitární agens

prokazované agens	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka
<i>Toxoplasma gondii</i>	Plodová voda, nesrážlivá krev, pupečnicková krev, likvor, tkáň, BAL	zkumavka k odběru nesrážlivé krve sterilní zkumavka nebo kontejner	Č: do 2 h T: PT	CHT – max 5 dní	1-7 dnů	

## Příloha č. 4 Seznam prováděných laboratorních vyšetření

## 7.5 Panely

prokazované agens	odběr	odběrová souprava	transport	uchovávání	časová odezva	poznámka	
<b>Panel</b> – respirační viry Adenovirus Chřipka A a B V. parachřipky 1-4 RSV hMPV Rhinovirus Coronavirus Enterovirus	vzorky z DCD výtěr z nasopharyngu	sterilní kontejner odběrový set Flocked SWAB	<b>Č:</b> do 2 h <b>T:</b> PT	CHT – max do 5 dnů	1-3 dny	Statim vyšetření	
<b>Panel</b> – virové GIT infekce Rotavirus Adenovirus Astrovirus Norovirus GI, GII Sapovirus	stolice	sterilní kontejner			1-5 dnů		
	výtěr z rektu	výtěr <b>bez</b> transportního média					
<b>Panel</b> – urogenitální infekce <i>Chlamydia trachomatis</i> Ureaplasma sp. <i>Mycoplasma hominis</i> <i>Mycoplasma genitalium</i>	Výtěr z uretry, z děložního hrdla, z pochvy	výtěr <b>bez</b> transportního média					
	1. porce ranní moče	sterilní kontejner				1-5 dnů	

## 1 SEZNAM HLÁŠENÝCH VÝZNAMNÝCH NÁLEZŮ

### 1.1. Významné nálezy – bakteriologie

Nález	Materiál	Ošetřující lékař	ONH	KHS
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	likvor, hemokultura	✓	✓	✓
Ag <i>Streptococcus pneumoniae</i>	moč	✓	×	×
Ag <i>Streptococcus agalactiae</i>	moč	✓	×	×
<i>Listeria monocytogenes</i>	likvor, hemokultura	✓	✓	✓
<i>Haemophilus influenzae</i>	likvor	✓	✓	✓
<i>Haemophilus influenzae</i>	primárně sterilní tek.	✓	×	×
<i>Neisseria meningitidis</i>	likvor, hemokultura	✓	✓	✓
<i>Neisseria meningitidis</i> (opouzdřený typ) pacienti FN	materiály z dých. cest	✓	✓	×
<i>Campylobacter sp.</i>	rektální výtěr, stolice	✓	✓	✓
<i>Salmonella sp.</i>	rektální výtěr, stolice	✓	✓	✓
<i>Shigella sp.</i>	rektální výtěr, stolice	✓	✓	✓
Enteropatogenní <i>E. coli</i>	rektální výtěr, stolice	✓	✓	✓
<i>Yersinia enterocolitica</i>	rektální výtěr, stolice	✓	✓	✓
<i>Bordetella pertussis/parapertussis</i> + PCR	materiály z dých. cest	✓	✓	✓
<i>Legionella pneumophila</i> + PCR	materiály z dých. cest	✓	✓	✓
Ag <i>Legionella pneumophila</i>	moč	✓	✓	✓
<i>Neisseria gonorrhoeae</i> + PCR	výtěr	✓	✓	✓
Vankomycin rezistentní <i>Enterococcus sp.</i>	vše	✓	✓	×
Multirezistentní G- kmeny	vše	✓	✓	×
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> + PCR	vše	✓	✓	×
<i>Clostridium difficile</i> Ag + toxin	stolice	✓	×	×
MRSA - první záchyt	vše	✓	×	×
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	vše	✓	×	×
<i>Corynebacterium ulcerans</i>	vše	✓	×	×
Pozitivní hemokultury a likvory		✓	×	×

## 1.2. Významné nálezy – virologie

Nález	Hlášení žadatel	Hlášení ONH (#)	Hlášení KHS (●)
Pozitivní Ag nebo RNA viru chřipky, adenoviru nebo RSV	✓	✓	✓
Pozitivní Ag nebo NK noro, rota adeno - virus	✓	✓	✓
Spalničky – IgM nebo signifikantní vzestup IgG	✓	✓ *	✓ *
Zarděnky – IgM nebo signifikantní vzestup IgG	✓	✓ *	✓ *
Parotitis – IgM nebo signifikantní vzestup IgG	✓	✓	✓
VZV – IgM nebo signifikantní vzestup IgG	✓	X	X
KME - IgM (včetně pozit. RAPID) nebo signifikantní vzestup IgG	✓	✓	✓
HBsAg – první záchyt, první pozitivita DNA <sup>(1)</sup>	✓	✓	✓
HCV – první záchyt protilátek, první pozitivita RNA	✓	✓	✓
HAV – první záchyt protilátek, první pozitivita RNA	✓	✓	✓
HEV – první záchyt protilátek, první pozitivita RNA	✓	✓	✓
Poliovirus – jen PCR	✓	✓ *	✓ *
HIV – reaktivita	✓	✓	X

<sup>1</sup> - pozitivita HBV DNA hlášena na KHS pouze v případě Královehradeckého kraje

\* - hlášení ihned po zjištění nálezu

# - Hlášení na ONH probíhá formou sdílené složky na disku R:/Mikrobiologie\_hlášení, která je pracovníkům ONH přístupná 24/7

● - hlášení na KHS probíhá 1x za den formou kriptovaného souboru, kromě hlášení označených "\*", kdy probíhá telefonicky ihned po zjištění nálezu



### 1.3 Významné nálezy – parazitologie, sérologie, mykologie

Nález	Materiál	Ošetřující lékař	ONH	KHS
parazitologie				
<i>Entamoeba histolytica</i> - mikroskopie, PCR	stolice, event. jiný materiál	✓	✓	✓
<i>Taenia</i> sp. - vajíčka, články	stolice, část parazita	✓	✓	✓
Přímý průkaz pvodců malárií, trypanosomózy, leishmaniózy	tlustá kapka, tenký roztěr, roztěr kostní dřeně, jiné	✓	✓	✓
<i>Giardia intestinalis</i>	stolice, duodenální šťáva	✓	✓	✓
<i>Cryptosporidium</i> sp.	stolice	✓	✓	✓
PCR průkaz <i>Leptospira</i> sp., <i>Borrelia</i> sp., <i>Toxoplasma gondii</i>	vše	✓	✓	✓
<i>Sarcoptes scabiei</i>	vzorek seškrábnuté kůže	✓	✓	✓
sérologie				
markery akutní toxoplazmózy	sérum	✓	×	×
markery akutní leptospirózy	sérum	✓	✓	✓
mykologie				
pozitivní likvorový a hemokultivační nález	likvor, hemokultura	✓	×	×
kultivace nebo PCR <i>Aspergillus</i> sp. a jiných vláknitých hub u imunosuprimovaných pacientů při podezření na plicní nebo systémovou infekci	vše	✓	×	×
neobvyklá rezistence k antimykotikům (zejména u pacientů léčených systémovými antimykotiky)	vše	✓	×	×
<i>Pneumocystis jirovecii</i>	BAL	✓	×	×

### 1.4 Významné nálezy – laboratoř mikrobiologických kontrol

Telefonicky hlášeno žadateli:

1. Nesterilita přípravku při vyšetření na sterilitu
2. Pozitivní zkouška sterilizátoru bioindikátory
3. Závažné nálezy stěrů z prostředí (kultivace multirezistentních kmenů - MRSA, VRE, kmeny s produkcí širokospektré betalaktamázy a další dle zvážení L nebo JVŠ)