
 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA OLMI

ODDĚLENÍ LÉKAŘSKÉ MIKROBIOLOGIE A IMUNOLOGIE

Oblastní nemocnice Trutnov a.s.

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 1/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	---------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Vypracoval	Kontroloval	Schválil
Mgr. Petra Vítková	MUDr. Katarína Rusnáková	MUDr. Eva Vítová


Rozdělovník

Výtisk č.	Umístění	Odpovědná osoba	Podpis
1	Tištěná forma – správce dokumentů OLMI	Správce dokumentů OLMI	
2	Elektronická forma – Registr dokumentů ON Trutnov a.s.	Správce dokumentů OLMI	
3	Elektronická forma – www.nemtru.cz	Správce dokumentů OLMI	

Revize


Číslo revize	Datum revize	Odpovědná osoba	Podpis
1			
2			
3			
4			
5			

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 2/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	---------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Dokument zobrazený na www.nemtru.cz je aktuálně platnou verzí, po vytištění slouží pouze pro informativní účely.


Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 3/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	---------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

OBSAH

1 ÚVOD	9
2 INFORMACE O LABORATOŘI	11
2.1 Identifikace laboratoře, důležité údaje.....	11
2.2 Popis činností laboratoře.....	12
2.2.1 Charakteristika a zaměření laboratoře.....	12
2.2.2 Počet pracovníků a jejich odborná způsobilost.....	13
2.2.3 Vybavení laboratoře.....	13
3 PŘÍRUČKA PRO ODBĚR PRIMÁRNÍCH VZORKŮ	13
3.1 Základní informace.....	13
3.2 Žádanky.....	13
3.3 Samoplátci.....	15
3.4 Požadavky na dodatečná a opakovaná vyšetření.....	15
3.5 Označení primárních vzorků.....	16
3.6 Používaný odběrový systém.....	16
3.6.1 Poskytovaný odběrový materiál.....	16
3.7 Příprava pacienta před odběrem vzorku.....	18
3.7.1 Příprava pacienta na odběr.....	18
3.7.2 Hlavní chyby při odběrech.....	19
3.7.3 Odběry jednotlivých druhů materiálů.....	21
3.8 Transport vzorků, stabilita.....	21
3.9 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky.....	21
4 PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI	21
4.1 Příjem žádanek a vzorků.....	21
4.2 Kritéria pro odmítnutí vadných primárních vzorků.....	22
4.3 Postup při nesprávné identifikaci vzorku.....	22
4.4 Postup při nesprávné identifikaci na žadance.....	22

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 4/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	---------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

4.5 Postupy pro ochranu osobních údajů pacientů.....	23
4.6 Skladování vyšetřených materiálů.....	23


5 VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ..... 23

5.1 Hlášení závažných výsledků.....	24
5.2 Telefonické hlášení výsledků.....	29
5.3 Kontrola výsledků.....	30
5.4 Změny údajů, výsledků a nálezů.....	31
5.5 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku.....	31
5.6 Způsob řešení stížností.....	31
5.7 Konzultační a konsiliární činnost.....	32
5.8 Ukládání vzorků před odvozem na extramurální pracoviště.....	32

6 SPEKTRUM NABÍZENÝCH VYŠETŘENÍ..... 32


6.1 Bakteriologická vyšetření.....	32
6.1.1 Hemokultury + stěr kůže před hemokulturou.....	33
6.1.2 Likvor.....	34
6.1.3 Katétrů, implantátů, perorálně a parenterálně podávané roztoky.....	35
6.1.4 Klinický materiál z normálně kultivačně negativních lokalizací.....	36
6.1.5 Klinický materiál z míst osídlených rezidentní flórou (výtěry a stěry).....	37
6.1.6 Dýchací trakt.....	38
6.1.6.1 Horní cesty dýchací.....	38
6.1.6.2 Dolní cesty dýchací.....	39
6.1.6.3 Rychlá diagnostika respiračních patogenů.....	40
6.1.7 Urogenitální trakt.....	41
6.1.7.1 Moč.....	41
6.1.7.2 Genitální trakt.....	42
6.1.7.3 <i>Mycoplasma hominis</i> a <i>Ureaplasma spp.</i>	42
6.1.7.4 Spermogram.....	43
6.1.8 Gastrointestinální trakt.....	43
6.1.8.1 Rektum.....	43
6.1.8.2 Rychlá diagnostika střevních patogenů.....	45
6.1.8.3 Komplexní vyšetření stolice.....	45

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 5/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	---------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	


6.1.8.4 Průkaz <i>Helicobacter pylori</i> z biopsie.....	46
6.1.8.5 Průkaz antigenu <i>Helicobacter pylori</i> ze stolice.....	47
6.1.8.6 Kutivační vyšetření vzorku střevní sliznice.....	47
6.1.9 Veterinární vzorky.....	47
6.1.10 Nesterilní stěry (pro potřeby Oblastní nemocnice Trutnov a.s. event. Další8 nemocnice holdingu.....)	48
6.1.11 Potraviny.....	48
6.1.12 Identifikace bakteriálních kmenů metodou MALDI-TOF.....	48
6.1.13 Zkouška sterility transfúzních přípravků v automatickém analyzátoru (pro THO ONT a.s.).....	49
6.2. Vyšetření prováděná v NRL pro patogenní aktinomycety.....	49
6.3 Mykobakteriologická vyšetření.....	51
6.4 Mykologická vyšetření.....	52
6.4.1 Kvasinky a plísně.....	52
6.5 Parazitologická vyšetření.....	53
6.5.1 Střevní parazité.....	53
6.5.2 Perianální otisk – vyhledávací metoda pro vajíčka roupů či pro infekci tasemnicemi.....	53
6.5.3 Krevní parazité.....	54
6.5.4 Mikrobiální obraz poševní, vyšetření na <i>Trichomonas vaginalis</i>	54
6.5.5 Žaludeční a duodenální šťáva, sputum, moč.....	55
6.5.6 Vzorky ektoparazitů.....	55
6.5.7 Scabies	56
6.5.8 Z těla vyloučení červi nebo jejich části.....	56
6.6 Virologická vyšetření.....	56
6.6.1 Rotaviry, adenoviry, noroviry.....	56
6.7 Imunologická a virologická vyšetření.....	57
6.7.1 Hepatitis A (anti-HAV IgG, IgM)	58
6.7.2 Hepatitis B (HBsAg, anti-HBs, anti-HBc total, anti-HBc IgM, HBeAg, anti-HBe, konfirmační test HBsAg)	58
6.7.3 Hepatitis C (anti-HCV, HCV Ag)	58
6.7.4 Hepatitis E (anti-HEV IgG, IgM).....	58
6.7.5 HIV Ag/Ab.....	58
6.7.6 Toxoplasmosa (IgG, IgM, IgE, KFR)	59

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 6/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	---------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	


6.7.7 Cytomegalovirus (IgG, IgM)	59
6.7.8 Virus Eppstein-Barrové (anti-EBV VCA IgG, VCA IgM, anti-EBNA IgG.....)	59
6.7.9 Virus klíšťové encefalitidy (IgG, IgM)	59
6.7.10 Herpes simplex virus (anti-HSV 1+ 2 IgG, IgM)	59
6.7.11 Rubeola (anti-Rubeola IgG, IgM)	59
6.7.12 Parotitis (anti-Parotitis IgM, IgM)	60
6.7.13 <i>Mycoplasma pneumoniae</i> IgG, IgM, IgA.....	60
6.7.14 <i>Chlamydia pneumoniae</i> IgG, IgM, IgA + Westernbloty IgG, IgA.....	60
6.7.15 Antistreptolysin O (ASLO)	60
6.7.16 Borelióza (<i>Borrelia</i> recombinant IgG, IgM metodou EIA, Westernblot IgG a IgM; + <i>Anaplasma</i> WB IgG, IgM; <i>B. garinii</i> Westernblot IgG a IgM)	60
6.7.17 <i>Bordetella pertussis</i> – toxin a <i>Bordetella parapertussis</i> (IgG, IgM, IgA)	60
6.7.18 <i>Helicobacter pylori</i> (IgG, IgA, Westernblot IgG a IgA)	61
6.7.19 <i>Helicobacter pylori</i> (stanovení antigenu ve stolici)	61
6.7.20 Syfilis (anti-TP protilátky, RPR)	61
6.7.21 <i>Salmonella typhi</i> , <i>Salmonella paratyphi</i> A, B ,C, <i>Salmonella enteritidis</i> , <i>Salmonella typhi-murium</i>)	61
6.7.22 <i>Yersinia enterocolitica</i> 0:3, 0:9, <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> typ 1.....	61
6.7.23 <i>Brucella abortus</i> , <i>Brucella mellitensis</i>	62
6.7.24 <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Listeria ivanovi</i>	62
6.7.25 Autoimunitní onemocnění – průkaz protilátek.....	62
6.7.26 Quantiferon.....	62
6.7.27 Morbilli (IgG, IgM).....	63
6.7.28 Tetanus (IgG, IgM).....	63
6.7.29 SARS-CoV-2 (IgG).....	63
6.7.30 VZV (IgG, IgM).....	63
6.7.31 Stanovení hladiny gentamycinu.....	64
6.7.32 Stanovení hladiny vankomycinu.....	64
6.8 Molekulární mikrobiologie.....	65
6.8.1 PCR <i>Borrelia burgdorferi</i> sensu lato.....	66
6.8.2 PCR Cytomegalovirus.....	66
6.8.3 PCR EB-virus.....	66
6.8.4 PCR Herpes simplex virus 1, 2.....	66
6.8.5 PCR Hepatitis A – HAV RNA.....	67
6.8.6 PCR Hepatitis C – HCV RNA (+ kvantifikace a genotypizace).....	67

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 7/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	---------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.8.7 PCR Hepatitis E – HEV RNA.....	67
6.8.8 PCR <i>Chlamydia pneumoniae</i>	67
6.8.9 PCR <i>Chlamydia trachomatis</i>	67
6.8.10 PCR Chřipka (typ A, typ B) + RS virus (společný test).....	68
6.8.11 PCR <i>Legionella pneumophila</i>	68
6.8.12 PCR Lidský papillomavirus (HPV).....	68
6.8.13 PCR <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex.....	68
6.8.14 PCR SARS-CoV-2.....	68
6.8.15 PCR STD komplex.....	69
6.8.16 PCR <i>Streptococcus agalactiae</i>	69
6.8.17 PCR Toxin <i>Clostridium difficile</i>	69
6.8.18 PCR <i>Treponema pallidum</i>	69
6.8.19 PCR Varicella zoster virus.....	69
6.9 Odběr pro Oddělení prevence a kontroly infekcí – souhrnně (pro potřeby Oblastní nemocnice Trutnov a.s.).....	70
6.9.1 Stěry, otisky, spady.....	70
7 PŘÍLOHY.....	71

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 8/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	---------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

1. ÚVOD

Vážené kolegyně, vážení kolegové, vážení pacienti,

dovolujeme si Vám předložit tuto laboratorní příručku, která má za úkol komplexně informovat o činnosti Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie Oblastní nemocnice Trutnov a.s. (OLMI). Laboratorní příručka OLMI je určena všem spolupracujícím lékařům, zdravotnickým zařízením a personálu OLMI a poskytuje popis všech dostupných vyšetření, které naše oddělení provádí. V současné době je laboratoř akreditována dle normy ISO 15189.

Obsah laboratorní příručky byl koncipován v souladu s normou ČSN EN ISO 15189:2013 Zdravotnické laboratoře – zvláštní požadavky na kvalitu a způsobilost.


Rozsah vyšetření prováděných v naší laboratoři je průběžně aktualizován v souladu s rozvojem medicínských znalostí spolu s požadavky na způsob odběru biologického materiálu. Naší snahou je poskytovat maximálně kvalitní, co nejvíce dostupné a komplexní laboratorní služby a tím přispět k vysoké úrovni péče poskytované pacientům. Věříme, že i tato příručka může být přínosem v našem úsilí.

Prosíme, abyste věnovali zvláštní pozornost kapitolám, které obsahují zásady pro odběry, identifikaci a příjem vzorků a vydávání nálezů. Tato pravidla byla vypracována v souladu se současnou legislativou, doporučeními odborných společností a akreditačními normami a z nich vyplývajícími standardy a jsou závazná pro všechny pracovníky laboratoře.

Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie se nachází v Oblastní nemocnici Trutnov a.s. Provádí vyšetření v oblasti klinické mikrobiologie, která pokrývá klinickou bakteriologii, virologii, mykologii, parazitologii, mykobakteriologii a infekční imunologii.

Součástí oddělení je **Antibiotické středisko**, které vyšetřuje mechanismy rezistence izolovaných bakteriálních patogenů vůči antibiotikům, na jejichž základě doporučuje antibiotickou terapii. Antibiotické středisko rovněž vypracovává ve spolupráci s managementy nemocnic strategii Antibiotické politiky uvnitř spádových zdravotnických zařízení. Lékaři na OLMI poskytují konsilia v oblasti antibiotické terapie

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 9/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	---------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

i pro lékaře jiných nemocnic a praktiky ve spádové oblasti.

Dlouholetou tradici na OLMI má **Národní referenční laboratoř pro patogenní aktinomycey (NRL)** zřízená Ministerstvem zdravotnictví, která provádí vyšetření vzácných, ale závažných původců často smrtelných onemocnění aktinomycet a nokardií, které jsou zasílány k identifikaci z mikrobiologických pracovišť České a Slovenské republiky. NRL poskytuje konsiliární služby s doporučením léčby u případů onemocnění vyvolaných těmito patogeny, udržuje sbírku lyofilizovaných typových mikroorganismů, ve které je v současné době uloženo více než 1700 kmenů. Sbírkou těsně spolupracuje s Národní sbírkou typových kultur (NCCTC) v Praze.

OLMI je zapojena do systému externí kontroly kvality (národního Externího hodnocení kvality – EHK, mezinárodního European Antibiotic Resistance Surveillance Systém – EARS-Net a Proficiency Testing Program for the Detection of SARS-CoV-2 by PCR).


Hlášení nebezpečných patogenů a multirezistentních kmenů případů infekčních onemocnění se provádí jednak na úrovni zdravotnických zařízení pro účely vnitřního monitorování a přijetí preventivních opatření, jednak na úrovni orgánů hygienické služby a dále pro potřeby surveillance organizované Národní referenční laboratoří pro antibiotika ve Státním zdravotním ústavu v Praze.

OLMI úzce spolupracuje s Oddělením prevence a kontroly infekcí (OPKI). OPKI je samostatným nákladovým střediskem. Jeho povinnosti jsou definovány v Programu prevence a kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí a v Antibiotickém programu. Antibiotický program definuje vzájemnou interdisciplinární provázanost a kompetence Antibiotického střediska, klinických pracovišť a OPKI k prosazování racionální antibiotické politiky v ONT a.s.

[Laboratorní příručka OLMI](http://www.nemtru.cz) je k dispozici na webových stránkách www.nemtru.cz, kde je pravidelně aktualizována. Doufáme, že tato příručka přispěje ke zkvalitnění naší vzájemné spolupráce.

Kolektiv Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 10/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

2. INFORMACE O LABORATOŘI

2.1 Identifikace laboratoře, důležité údaje

Název organizace: Oblastní nemocnice Trutnov a.s.

Adresa organizace: Trutnov, Kryblice, Maxima Gorkého 77, PSČ 541 01

e-mail: nemocnice@nemtru.cz

web: <http://www.nemtru.cz/>

IČO: 26000237

IČZ: 69001000

Název oddělení: Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie

Adresa a umístění: Oblastní nemocnice Trutnov a.s., Trutnov, Kryblice, Maxima Gorkého 77, PSČ 541 01, budova K

Primář oddělení: MUDr. Eva Vítová
vitova.eva@nemtru.cz, tel. 499866400

Manažer kvality: Mgr. Petra Vítková
vitkova.petra@nemtru.cz, tel. 499866400

Vrchní laborantka: RNDr. Petra Součková
souckova.petra@nemtru.cz, tel. 499866403


Telefon laboratoře: 499866410

E-mail laboratoře: vitova.eva@nemtru.cz

Provozní doba laboratoře: Po – Pá: 6:00–17:30 hodin
So – Ne, svátky: 6:00-12:00 hodin

Příjem vzorků: Po – Pá: 6:00–17:00 hodin
So – Ne, svátky: 6:00-11:30 hodin

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 11/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

2.2 Popis činností laboratoře

2.2.1 Charakteristika a zaměření laboratoře

Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie Oblastní nemocnice Trutnov a.s. se člení na laboratoře klinické mikrobiologie, Antibiotické středisko pro spádovou oblast OLMI a Národní referenční laboratoř pro patogenní aktinomycey s celorepublikovou působností.

Hlavním předmětem činnosti OLMI je analýza biologického materiálu indikovaná ošetřujícími lékaři různých odborností pro potřeby diagnostiky a/nebo sledování vývoje infekčních onemocnění a účinků antibiotické terapie. OLMI provádí laboratorní vyšetření i pro veterinární ordinace.

Jednotlivá pracoviště laboratoře provádějí široké spektrum vyšetření v oblasti klinické mikrobiologie, které pokrývá klinickou bakteriologii, virologii, mykologii, parazitologii, mykobakteriologii a infekční imunologii.

Lékaři na OLMI poskytují konsilia v oblasti antibiotické terapie pro vlastní nemocnici i pro lékaře jiných nemocnic a praktiky ve spádové oblasti. Antibiotické středisko spolupracuje při přípravě pozitivního listu v oblasti antibiotik a kontroluje Pohotovostní rezervu antibiotik deponovanou na oddělení ARO ON Trutnov a.s. Pro spádovou oblast Antibiotického střediska vypracovává kategorizaci antibiotik na skupiny volných, vázaných a rezervních antibiotik.


Národní referenční laboratoř pro patogenní aktinomycey zpracovává klinický materiál zaslaný na vyšetření na přítomnost anaerobních, mikroaerofilních a aerobních aktinomycet. Aktinomycey a nokardie případně další druhy vláknitých bakterií jsou vzácní, ale závažní původci často smrtelných onemocnění zejména u imunokompromitovaných, např. transplantovaných pacientů. Národní referenční laboratoř vyšetřuje rovněž kmeny zasílané k ověření z jiných mikrobiologických pracovišť v České a Slovenské republice, poskytuje konsiliární službu s doporučením léčby k případům onemocnění těmito patogeny, udržuje sbírku lyofilizovaných typových mikroorganismů, spolupracuje s jinými referenčními pracovišti a účastní se na postgraduální výuce lékařů a vysokoškoláků.

Pro gynekologické pacientky je na OLMI sestaveno specializované laboratorní pracoviště poskytující komplexní vyšetření z hlediska mikrobiologického (bakteriologie, mykologie, parazitologie – kultivace, MOP) a molekulárně mikrobiologického (screening na papilomaviry, *Streptococcus agalactiae* a PCR vyšetření STD).

OLMI velmi úzce spolupracuje s Oddělením prevence a kontroly infekcí. Jeho vedoucím pracovníkem je MUDr. Josef Scharfen, CSc, OPKI dbá na trvalé zlepšování pracovních postupů, kterými je možné předcházet nosokomiálním infekcím v ONT a.s. Pokud by přesto došlo k jejich propuknutí, OPKI navrhne opatření, která by měla zabránit následnému šíření těchto infekcí v nemocničním prostředí. Pracovníci OPKI budou poté dodržování navržených opatření kontrolovat. Součástí preventivního programu je také předcházení rozvoji bakteriální rezistence na antibiotika ve spolupráci s Antibiotickým střediskem při OLMI ONT a.s.

Seznam a podrobnější informace k vyšetřením, způsobu odběru a transportu jsou uvedeny v kapitole [6 Spektrum nabízených vyšetření](#).

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítová	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 12/71 Změna str: -
---------------------------	---------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

1.2.2 Počet pracovníků a jejich odborná způsobilost

Vedoucí pracovník: 1

Další vysokoškolsky vzdělaní odborní pracovníci/lékaři: 6

Laborantky: 18 (z toho 3 s titulem Bc.)

Ostatní personál: 10

Primářka OLMI a 1 lékař s úvazkem 1,0 a jeden s úvazkem 0,3 mají specializaci v oboru Lékařská mikrobiologie, 1 VŠ nelékař má specializaci v oboru Mikrobiologie. Laborantky jsou registrovány a mají odbornou způsobilost (10 laborantek).

1.2.3 Vybavení laboratoře

Budova, ve které se laboratoř nachází, splňuje náročné požadavky pro bezpečnost práce. Laboratoř je vybavena špičkovými přístroji a analyzátory, které umožňují provádění vysoce specializovaných moderních metod umožňujících rychlou a specifickou diagnostiku infekčních onemocnění u pacientů v nemocnici i ambulantní péči. Nedílnou součástí vybavení laboratoře tvoří i výkonná výpočetní technika, která pomáhá zabezpečovat vlastní provoz, tisk výsledků, statistik, vykazování výkonů pro zdravotní pojišťovny, archiv výsledků atd.

3. PŘÍRUČKA PRO ODBĚR PRIMÁRNÍCH VZORKŮ

Pracoviště a externí pracovníci provádějící přípravu pacienta nebo odběry vzorků mají být seznámeni s touto [Laboratorní příručkou OLMI](#) pro odběry primárních vzorků. Příručka je trvale k dispozici v elektronické podobě <http://www.nemtru.cz/>, v Registru dokumentů ON Trutnov a.s. nebo v papírové podobě u správce dokumentů OLMI. Rozsah vyšetření prováděných v laboratoři je průběžně aktualizován, v souladu s rozvojem medicínských znalostí, a formou nabídky laboratorních vyšetření dáván na vědomí spolupracujícím klinickým partnerům (lůžkovým i ambulantním zařízením) spolu s požadavky na způsob odběru biologického materiálu.


3.1 Základní informace

Základní informace o odběrech primárních vzorků pro jednotlivá vyšetření a o způsobu transportu na OLMI jsou popsány v kapitole [6 Spektrum nabízených vyšetření](#).

3.2 Žádanky

Veškeré požadavky na vyšetření a výsledky jsou zpracovány pomocí Laboratorního informačního systému (LIS), ze kterého jsou výsledky exportovány do Nemocničního informačního systému (NIS). Materiál dodávaný do laboratoří OLMI musí být správně označen a musí mít vyplněnou žádanku.

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 13/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

U cizinců je nezbytné uvedení čísla pojistky a data narození. Požadavky na vyšetření z jiných organizací musí splňovat stejná kritéria. Laboratoř OLMI poskytuje své služby i samoplátcům (podrobněji viz kapitola 3.3).

Základní identifikační znaky požadované na žadance:

- příjmení, jméno pacienta
- číslo pojištěnce
- datum narození a pohlaví pacienta, pokud jednoznačně nevyplývají z čísla pojištěnce
- kód pojišťovny pacienta
- základní a eventuálně další diagnózy pacienta
- datum + čas odběru materiálu
- podpis osoby odebírající vzorek
- druh primárního vzorku
- identifikace žadatele – název zařízení, oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ, odbornost
- kontakt na žadatele – adresa, telefon – pokud není na razítku
- zaškrtnutá nebo vypsaná požadovaná vyšetření
- předchozí léčba antibiotiky (je důležitou informací pro správnou interpretaci nálezu a pro případnou konsiliární činnost v oblasti antibiotické terapie)

Nepovinné, fakultativní údaje:


Na žadance lze uvést doplňující klinické informace týkající se pacienta a vyšetření, které by byly vhodné pro interpretační účely nebo by mohly urychlit diagnostiku (návrat pacienta z exotické země apod.).

Po přezkoumání údajů na žadance, primárním vzorku a po vizuální kontrole jeho kvality je vzorek převzat a zaevidován pracovníkem laboratoře. Datum a čas přijetí vzorku do laboratoře je automaticky evidován při zápisu žádanky do LIS.

Požadavky na odběr primárního vzorku jsou koncipovány tak, aby odebírané množství materiálu bylo co nejmenší (s některými výjimkami, např. anaerobní kultivace, viz dále v textu) a aby nebyly zbytečně odebírány násobně tytéž druhy vzorků. Koncepte žádanky zajišťuje, aby administrativní úkon při jejím vyplňování byl co nejjednodušší.

Typy žádanek pro jednotlivá vyšetření a specifické požadavky pro vyplnění žádanky jsou publikovány na www.nemtru.cz a jsou přílohou č. 1, 2 (žádanky na bakteriologické a mikrobiologické vyšetření) a 3 (Informace k vyplnění žádanky) této [Laboratorní příručky OLMI](#). Na adrese www.nemtru.cz jsou k nahlédnutí vzory žádanek s ochranným vodoznakem vč. návodu na vyplnění. Laboratorní žádanky poskytuje ON Trutnov a.s. zdarma prostřednictvím firmy uvedené na www.nemtru.cz. Jinou než vlastní žádanku laboratoře přijme laboratoř ke zpracování tehdy, splňuje-li žádanka veškeré náležitosti

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítová	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 14/71 Změna str: -
---------------------------	---------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

zmiňované v [Laboratorní příručce OLMI](#) a jsou-li na ní jednoznačně identifikovatelná jednotlivá vyšetření, která má laboratoř provést.

3.3 Samoplátci

Laboratoř poskytuje své služby také samoplátcům. Při zaslání vzorku na vyšetření pro samoplátce je nutno na žadanku uvést kontakt na žadatele (telefon, adresu, případně email), na kterého bude provedena fakturace. Cena vyšetření pro samoplátce je dána dle bodové hodnoty vyšetření v platném Seznamu výkonů nebo vedením ONT a.s. Informativní cenu vyšetření poskytne laboratoř na požádání. Platba za vyšetření se provádí dle povahy vyšetření buď před/po odběru materiálu, nebo až po ukončení vyšetření a vydání dodacího listu za laboratorní vyšetření vydaného na OLMI v klientském centru, v pokladně ONT a.s. nebo v odběrové ordinaci OLMI, které vystavují i doklad o zaplacení. Fakturu vystavuje na žádost finanční účtárna ONT a.s. po domluvě (tel. 499 866 123).

Pacient se může dostavit přímo na OLMI, kde bude provedena jeho identifikace (občanský průkaz, cestovní pas, řidičský průkaz nebo rodný list u dítěte se jménem jiným, než má zákonný zástupce) a po zaplacení dodacího listu za vyšetření samoplátce obdrží výsledek testu. Výsledkové listy mohou být předány na základě plné moci, kterou si laboratoř založí, i pacientem pověřené osobě. Formulář na plnou moc „ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ A SOUHLAS PACIENTA s přístupem k jeho zdravotnické dokumentaci“ je k dispozici na webových stránkách ONT a.s. V tomto případě je identifikována pověřená osoba (dle občanského nebo řidičského průkazu či cestovního pasu).

Výsledky vyšetření mohou být po zaplacení faktury zaslány i poštou (postup nutný předem domluvit s odběrovou sestrou OLMI), u vybraných metod také emailem s dvoufázovým ověřením, případně sděleny telefonicky (dle 5.2).

3.4 Požadavky na dodatečná a opakovaná vyšetření


Dodatečná vyšetření lze provést jen u těch materiálů, které je i po zpracování možné skladovat nebo pokud se vyšetření provádí např. 1x týdně a vzorek ještě nebyl zpracován (viz. [6 Spektrum nabízených vyšetření](#)). Je nutné, aby dodatečná vyšetření žadatel konzultovat ústně nebo telefonicky s odborným pracovníkem OLMI.

U většiny materiálů zaslaných na mikrobiologická či mykologická vyšetření nelze kvůli způsobu zpracování požadovat doplňující vyšetření.

U sérologických vyšetření lze, je-li to nutné, doplnit po konzultaci některá vyšetření z již zpracovaného vzorku. Dodatečná vyšetření požadovaná akutně (*statim* – jen vybraná vyšetření, viz [6 Spektrum nabízených vyšetření](#)) budou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání, pokud to bude možné, ostatní vyšetření budou provedena v rámci rutinního provozu.

Dodatečně, s ohledem na pravidla stanovená zdravotními pojišťovkami, musí být do laboratoře doručena žadanka s přobjednaným vyšetřením. **Písemné a elektronické výsledky dodatečných vyšetření budou vydány až po obdržení řádné žadanky.**

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 15/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

3.5 Označení primárních vzorků

Biologický materiál musí být doručen vždy s kompletně vyplněnou žádankou a čitelně označen identifikací pacienta:

- jméno a příjmení pacienta
- číslo pojištěnce (rok narození)
- popis materiálu (u hemokultur nepřelepovat čárový kód identifikačním štítkem)

3.6 Používaný odběrový systém

U jednotlivých vyšetření jsou uvedeny vhodné druhy odběrového materiálu (médiá) a případné speciální požadavky na odběr. Při odběrech se respektuje předepsaný druh odběrového i biologického materiálu. Pro odběry jsou používány zkumavky či odběrové kontejnery sterilní, nerozbitné při pádu i centrifugaci, dokonale průhledné se štítkem pro identifikaci.


K odběrům pro vyšetření prováděným na OLMI jsou používány sterilní zkumavky či odběrové kontejnery, sterilní odběrové tampony a kultivační lahvičky. Pro některé typy odebíraných materiálů je možné si odběrové nádoby vyžádat na OLMI. Toto je třeba si ověřit dle druhu klinického materiálu (viz. Tabulka 1: Poskytovaný odběrový materiál). Nutné je uvést jméno lékaře, adresu a počet požadovaných odběrových médií. Odběrové materiály si lze zdarma vyžádat v laboratoři na telefonním čísle 499866420 či 499866410.

3.6.1 Poskytovaný odběrový materiál

Tabulka 1: Poskytovaný odběrový materiál


Typ odběrového materiálu	Název, obsah	Popis, poznámka	Vyšetření
Odběrové tampony	Amiesovo médium s aktivním uhlím	syntetický tampon plastová tyčinka	veškerý klinický materiál materiál z HCD výtěr z rektu
	Amiesovo médium s aktivním uhlím	syntetický tampon aluminiová tyčinka	výtěr z uší laryngeální výtěr na TBC
Odběrové tampony	Flocked Swab – minitip	uretrální, nylonový tampon plastová tyčinka	chlamydie a gonokoky, <i>Streptococcus agalactiae</i> - odběr z uretry, oka, pochvy, rektu na RT-PCR

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 16/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Typ odběrového materiálu	Název, obsah	Popis, poznámka	Vyšetření
Zkumavky	Urine Monovette 10 ml	sterilní	moč
	Zkumavka 10 cm, PS	sterilní	moč mykologie PCR
	Vacuette 5 ml,	akc.+gel červené víčko	krev
	Mycoplasma Transport Broth	zkumavky s kovovým uzávěrem s transportním médiem	mykoplazmata ureaplazmata trichomonády
	Velká zkumavka s thioglykolátovým bujónem	pro potřeby ONT a.s.	nesterilní stěry
	Portagerm pylori médium	transportní médium	biopsie <i>Helicobacter pylori</i>
Odběrové nádoby	Kontejner 30 ml, PP	sterilní červený šroubovací uzávěr	sputum
	Kontejner s lopatičkou 30 ml, PP	nesterilní	antigen <i>Helicobacter pylori</i> , antigen a toxin A/B <i>Cl. difficile</i> , paraziti, viry ze stolice, komplexní vyšetření stolice
Hemokultivační lahvičky	VersaTREK Redox 1 Aerobic	fialová lahvička	aerobní lahvička pro odběr hemokultury
	VersaTREK Redox 2 Anaerobic	červená lahvička	anaerobní lahvička pro odběr hemokultury
Odběrové soupravy	digene® HC2 DNA Collection Device	cervikální kartáček a zkumavka s transportním médiem	stěr z cervixu stanovení HPV metodou RT-PCR
	Xpert® Vaginal/Endocervical Specimen Collection Kit	cervikální kartáček a zkumavka s transportním médiem	stěr z cervixu/pochvy stanovení chlamydií, gonokoků a <i>Trichomonas vaginalis</i> metodou RT-PCR

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 17/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10		Platné od: 26.5.2022

Typ odběrového materiálu	Název, obsah	Popis, poznámka	Vyšetření
	Transystem (sterile transport swab) firmy COPAN	2 spojené odběrové tampony	výtěr z pochvy a rektu stanovení SRAG metodou RT-PCR
	TB – Feron SPP Blood collection tubes	3 odběrové zkumavky	krev na nepřímý test stanovení TBC
	Flocked Swab běžný Flocked Swab nasofaryngeální flexibilní	nylonový tampón běžný nylonový tampón flexibilní	rychlá detekce viru chřipky typu A/B a RSV + detekce viru chřipky A/B, RSV a SARS-CoV-2 metodou RT-PCR
	UTM-RT médium v PP zkumavce	zkumavka s transportním médiem	rychlá detekce viru chřipky A/B, RSV a SARS-CoV-2 metodou RT-PCR
	Virologické transportní médium Corotest VTM	nylonový tampón flexibilní zkumavka s transportním médiem	detekce viru chřipky A/B, RSV a SARS-CoV-2 metodou RT-PCR
Jehly	Jehla VACUETTE 22Gx38 mm	černá	---
	Jehla VACUETTE 21Gx38 mm	zelená	---
	Jehla Vacutainer Flashback	černá	---
Skříčka	Lepex	podložní skříčka s průhlednou lepicí páskou	perianální otisk - roupy
	Skříčka bez zábrusu	---	mikrobní obraz poševní (MOP)

3.7 Příprava pacienta před odběrem vzorku

3.7.1 Příprava pacienta na odběr


Na některá vyšetření je nutná předchozí příprava pacienta:

Před odběrem srážlivé krve na sérologická, resp. imunologická vyšetření by MĚLI být pacient nalačno. Odběr venózní krve se provádí většinou ráno.

Před odběrem kožních šupin a nehtů na mykologické vyšetření by NEMĚL pacient tato místa jeden den před odběrem ošetřovat mýdlem, nejméně 1 týden dezinfekčními a farmaceutickými přípravky a nehty by měl nechat odrůst.

Před odběrem moče na bakteriologické vyšetření by si MĚL pacient omýt zevní genitálie vodou a mýdlem. Provádí se odběr středního proudu moče do sterilní nádoby.

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 18/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Před výtěrem z krku na bakteriologické vyšetření by NEMĚL pacient 1 hodinu požit potravu. Nejvhodnější je provést odběr ráno před hygienou ústní dutiny.

Před odběrem sputa by pacient MĚL provést hygienu dutiny ústní s následným výplachem čistou vodou (eliminace ústní mikroflóry, která by vzorek kontaminovala), případně vyjmout zubní protézu. Odběr je nejvhodnější provést ráno.

Před odběrem moče na stanovení *Chlamydia trachomatis* by pacient NEMĚL 1 hodinu močit. Odebírá se první porce moče.

Před odběrem na průkaz *Enterobius vermicularis* (roupy) Grahamovou metodou (Iepex) by NEMĚL pacient 24 hodin před otiskem provádět omytí análního otvoru. Odběr je nutno provést ráno před defekací.

Před odběrem nasofaryngeálního stěru na PCR vyšetření by pacient NEMĚL minimálně půl hodiny jíst, pít, kouřit.


Doporučujeme všechny odběry provádět před započítím antibiotické terapie. Pokud již pacient v době odběru nějaké antimikrobní látky užívá, je nutné zapsat tuto informaci na žádanku (viz povinné údaje na průvodce kap. 3.2).

3.7.2 Hlavní chyby při odběrech

Tabulka 2: Hlavní chyby při odběru materiálu


Materiál	Chyby při odběru
Likvor	<ul style="list-style-type: none"> zaslaný vzorek silně kontaminovaný krví
Hemokultura	<ul style="list-style-type: none"> nedostatečná dezinfekce místa vpichu nedostatečně zaschlá dezinfekce míst vpichu odběr hemokultury přes dlouhodobě zavedený žilní katétr štítky s identifikací pacienta nalepené přes čárové kódy špatné uchování - v lednici (správné - ponechejte při pokojové teplotě)
Moč	<ul style="list-style-type: none"> nedostatečná hygiena před odběrem moče odběr moče přes dlouhodobě zavedený močový katétr odběr ze sběrného sáčku odběr do nesterilní nádoby (lékovky apod.) prodlení při transportu uchování při pokojové teplotě (nutné uložit do lednice)

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 19/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Materiál	Chyby při odběru
Stolice	<ul style="list-style-type: none"> špatně zapsaná diagnóza (kontakt se salmonelou či prokázaná salmonela se zpracovává jiným způsobem než výtěr z rekta na střevní patogeny)
Viry ze stolice, toxin <i>Cl. difficile</i>	<ul style="list-style-type: none"> zaslaný výtěr z rekta místo celé stolice
Stolice na parazity	<ul style="list-style-type: none"> nejsou odebrány vzorky z 3 po sobě jdoucích stolic
Perianální otisk	<ul style="list-style-type: none"> lepící páska není po otisku rovnoměrně nalepená na jedné straně sklíčka (bubliny, slepená páska, páska nalepená na obou stranách sklíčka) štítek s identifikací je nalepen přes velkou část sklíčka, štítek lepte na konec sklíčka, aby byla mikroskopovatelná plocha co největší, přes štítek není možné mikroskopii provést na vyšetření enterobiosy byl zaslán vzorek stolice (mnohem menší záchyt než z perianálního otisku)
MOP	<ul style="list-style-type: none"> vzorek je odebrán jen na 1 sklíčko sklíčko není dopraveno bezpečně zabalené (při transportu dojde k rozbití)
Žaludeční, duodenální šťáva na parazity	<ul style="list-style-type: none"> prodlení při transportu ochlazení vzorku
Sputum	<ul style="list-style-type: none"> místo sputa odebrané a zasláné sliny (pouze u vyžádaného vyšetření na legionelózu a TBC je možné vyšetřit i sliny)
Sérologie	<ul style="list-style-type: none"> odběr nebyl nalačno – chylózní sérum
Mykologie	<ul style="list-style-type: none"> pacient nepřestal týden před odběrem místo potírat antimykotickou masťou nedostatečná či nedostatečně zaschlá dezinfekce
Vyšetření na PCR	<ul style="list-style-type: none"> použití talkových rukavic při odběru zaslání vzorku na tamponu s transportním médiem
Vyšetření PCR na <i>Chlamydia trachomatis</i>	<ul style="list-style-type: none"> k vyšetření nebyla odebrána první porce moče
Vyšetření PCR na COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> nasofaryngeální výtěr nebyl proveden dostatečně hluboko
Spermiogram	<ul style="list-style-type: none"> prodlení při transportu ochlazení vzorku

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 20/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

3.7.3 Odběry jednotlivých druhů materiálů

Každý biologický materiál je nutné považovat za potenciálně infekční. Žádanky ani vnější strana odběrových souprav nesmí být kontaminovány biologickým materiálem. Odběr musí být proveden ve správnou dobu, ze správného místa a do sterilních odběrových souprav (viz Tabulka 1 Poskytovaný odběrový materiál), pokud možno před začátkem ATB léčby. Před odběrem biologického materiálu je nutné předem zkontrolovat identifikační údaje pacienta a zřetelně označit připravené zkumavky, výtěrky či odběrové nádoby. Je vhodné také zkontrolovat, zda pacient dodržel přípravu před odběrem a seznámit ho s postupem odběru. Vzorky je třeba co nejrychleji dopravit do laboratoře a zpracovat. Výtěry na tamponech je až na výjimky nutné zasílat v transportních půdách.

Způsob odběru jednotlivých materiálů, uchování a transport je podrobně popsán v kapitole [6 Spektrum nabízených vyšetření](#).

3.8 Transport vzorků, stabilita

Transport vzorků z externích zařízení je prováděn tak, aby byly dodrženy požadavky na odběr a transport primárních vzorků viz [6 Spektrum nabízených vyšetření](#). Materiál musí být dopravován v neporušených zkumavkách, odběrových nádobkách tak, aby nedošlo ke znehodnocení materiálu a ohrožení fyzických osob. Každý vzorek musí být opatřen identifikačním štítkem a papírovou žádankou. Dokumentace k materiálu je uložena tak, aby nebyla v přímém kontaktu s přepravovaným materiálem (např. v sáčku z plastové hmoty).

3.9 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Každý vzorek je nutné považovat za potencionálně infekční. Je nutné zabránit zbytečným manipulacím se vzorky, které by mohly vést ke kontaminaci nebo ke vzniku infekčního aerosolu. Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem vycházejí z příslušných právních předpisů a směrnic, tj. především z vyhlášky MZ ČR č. 244/2017 Sb. a jejích příloh, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení. Pracovníci dále pracují v souladu s Provozním řádem oddělení.


4. PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI

Preanalytické procesy mají významný podíl na spolehlivosti a správnosti laboratorního vyšetření. Zahrnují veškeré procesy před vlastním analytickým stanovením. Jsou zdrojem preanalytické variability laboratorního výsledku. Některé zdroje lze ovlivnit, jiné jsou neovlivnitelné.

4.1 Příjem žádanek a vzorků

Příjem primárních vzorků na veškerá laboratorní vyšetření se provádí na příjmu materiálu OLMI a v odběrové místnosti OLMI. Vzorek musí být správně odebraný, viditelně nepoškozený, nepotřísněný, správně skladovaný a správně označený v souladu se správně vyplněnou a nepotřísněnou žádankou.

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 21/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Vzorky se v laboratoři přijímají průběžně. Za přijetí vzorku odpovídá laborantka, která v případě odmítnutí informuje odesílající pracoviště nebo lékaře a odpovědného laboratorního pracovníka, odmítnutí vzorku zapíše do LIS. Přijetí vzorku, včetně data a času, zapisuje příslušný pracovník na žádanku.

Vzorky se předávají vždy pracovníkům laboratoře.

4.2 Kritéria pro odmítnutí vadných primárních vzorků

- na žadance a/nebo biologickém materiálu nejsou uvedeny nebo nejsou čitelné údaje důležité pro identifikaci vzorku a pro styk se zdravotní pojišťovnou (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČP odesílajícího lékaře, základní diagnóza) a není možné tyto údaje doplnit či upřesnit na základě komunikace s klientem
- k biologickému materiálu není dodána příslušná žádanka a nelze ji ani po telefonickém kontaktování žadatele doručit
- odběrová nádobka není dostatečně označena nebo jsou údaje na ní nečitelné
- nesouhlasí-li údaje uvedené na žadance a na odběrové nádobce – za závazné jsou vždy považovány údaje uvedené na odběrové nádobce!
- materiál, u něhož zjevně došlo k porušení zásad při odběru, transportu či uložení a je znehodnocen natolik, že jej nelze vyšetřit
- došlo-li k silné kontaminaci žádanky či vnější strany odběrové nádoby

Odmítnutí vzorku je neprodleně přijímajícím pracovníkem oznámeno telefonicky lékaři a o této skutečnosti je v laboratoři veden záznam do LIS (je vydán VL s informací o nezpracování materiálu).

Ve zvlášť výjimečných případech (nenahraditelný nebo kritický vzorek) lze vzorky potřísněné biologickým materiálem či vzorky s menším než doporučeným množstvím materiálu a vzorky jinak poškozené (např. příměs krve) vyšetřit. Pracovník přijímající takové vzorky o tomto neprodleně informuje odesílající lékaře. Pouze na výslovnou žádost lékaře, který vyšetření požaduje, budou tyto vzorky vyšetřeny. Výše uvedené skutečnosti budou zaznamenány v komentáři k výsledkům.


4.3 Postup při nesprávné identifikaci vzorku

Při nedostatečné identifikaci pacienta na nádobce s biologickým materiálem se analýza neprovádí, tzn. vzorek je vždy odmítnut. O této skutečnosti je žadatel neprodleně informován. Pracoviště OLMI vede evidenci odmítnutých vzorků včetně způsobu řešení takto vzniklých neshod v LIS.

4.4 Postup při nesprávné identifikaci na žadance

Při nedostatečné identifikaci údajů pacienta uvedených na žadance se materiál upraví pro skladování (centrifugace krve, odlití atd.) a uskladní v lednicích nebo v mrazících boxech (dle vyšetření a požadované délky skladování). Je-li to možné, je žadatel neprodleně kontaktován a je s ním sjednána adekvátní náprava (tj. chybějící údaje jsou doplněny, nečitelné nebo špatné údaje jsou opraveny, je vyžádána nová žádanka

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 22/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

apod.). Není-li k dispozici údaj o odesílajícím oddělení, materiál se likviduje. OLMI vede evidenci odmítnutých vzorků včetně způsobu řešení takto vzniklých neshod v LIS.

4.5 Postupy pro ochranu osobních údajů pacientů

Všechny počítače, které slouží k zapisování údajů o pacientech, jsou opatřené heslem, které znají pouze odpovědné osoby. Vlastní soubory na počítačích jsou dále opatřené heslem. Za údržbu počítačů, počítačové sítě a správu programu OpenLIMS zodpovídá Výpočetní středisko, ON Trutnov a.s.

4.6 Skladování vyšetřených materiálů


Většinu materiálů zaslaných na mikrobiologická vyšetření nelze po zpracování kvůli způsobu zpracování skladovat. Vzorky, které nejsou při zpracování znehodnoceny, se uchovávají do ukončení výsledku (např. sérologie, s výjimkou vzorků zasílaných na konfirmační vyšetření) nebo se jejich uchování řídí [OLMI_MP_5 – Uchování vzorků](#).

5. VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ

OLMI v současné době vydává výsledky dvěma způsoby:

- v papírové podobě
 - **konečný (uvolněný) výsledek** – na výsledkovém listě je uvedeno **Ukončeno: datum a čas** (= uvolnění výsledku kompetentním pracovníkem pro tisk a export), **Provedl:** jméno kompetentního pracovníka, **Uvolnil:** jméno kompetentního pracovníka
 - **mezivýsledek** – na výsledkovém listě je záznam **MEZIVÝSLEDEK, Mezivýsledek provedl:** jméno kompetentního pracovníka, **Mezivýsledek uvolnil:** jméno kompetentního pracovníka, **Datum:** datum provedení mezivýsledku
- v elektronické podobě
 - export konečného výsledku a mezivýsledku do NIS
 - služba WebLims – nahlížení do laboratorních výsledků pacientů žadatele pomocí webového prohlížeče, aktivaci zajišťuje Výpočetní středisko, ON Trutnov a.s.
 - služba Medidata – výsledek vyšetření pacienta je exportován přímo do karty pacienta žadatel, aktivaci zajišťuje firma COMPEK MEDICAL SERVICES, s.r.o ve spolupráci s Výpočetním střediskem ON Trutnov a.s.
 - u vybraných vyšetření je výsledek zasílán na kontakt uvedený na žadance e-mailem s dvoufázovým ověřením
 - u vybraných vyšetření je výsledek zasílán formou SMS
- hlášení telefonem

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 23/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

- viz 5.1. a 5.2
- **předběžný výsledek** – výsledek ještě není ukončen nebo není ještě zkontrolován oprávněným VŠ pracovníkem – není vytištěn, s tímto komentářem jej lze sdělit telefonicky, záznam o sdělení je sdělujícím pracovníkem OLMI proveden do LIS k vyšetření pacienta

- tisk laboratorních výsledků a jejich distribuce – výsledky se tisknou po kontrole oprávněným VŠ pracovníkem každý den

Výsledky vyšetření prováděných při pohotovostní službě a hlášené telefonicky je nutné považovat za předběžné. Konečné výsledky (uvolněné), zkontrolované oprávněným VŠ pracovníkem, jsou tištěny v den ukončení. Výsledky vyšetření prováděných v režimu STATIM jsou do 1 – 7 h (dle povahy vyšetření) telefonicky nahlášený žadateli, výsledkový list je vytištěn následující den. Za konečný výsledek je považována tištěná zpráva zkontrolovaná oprávněným VŠ pracovníkem.

Mezivýsledek se zasílá jen u některých vyšetření s dlouhodobou kultivací, kde je vhodné nebo nutné informovat žadatele např. o výsledku mikroskopie nebo částečně ukončené kultivaci, nebo v případě, že vyšetření nemůže být dokončeno na pracovišti OLMI a kmen nebo materiál je nutné zaslat do smluvního pracoviště (např. do příslušné NRL) na dourčení.

Pověření pracovníci (VŠ, laboranti) informují o všech kritických a sporných výsledcích VŠ zaměstnance, který je odpovědný za uvolňování výsledků. Konečné uvolnění všech výsledků provádí zaměstnanci oprávnění k uvolňování a interpretaci výsledků. Po kompletním zpracování všech požadavků je odeslán žadateli konečný výsledkový list.


Výsledky se závěrem jsou uvolňovány a interpretovány odečítajícím pracovníkem a odesílají se v písemné a elektronické formě indikujícímu lékaři. Sdělení výsledku pacientům je možné pouze tehdy, pokud tuto žádost zapíše lékař požadující vyšetření primárního vzorku na žádanku (žádám o sdělení výsledku přímo pacientovi) a pokud je možná jasná identifikace pacienta (občanský průkaz). Výsledky jsou zasílány přímo pacientovi také na základě nařízení Ministerstva zdravotnictví České republiky

Výsledek sděluje oprávněný pracovník, a to až po uvolnění výsledku. Na výsledkových listech obsahujících výsledky akreditovaných metod (pro sérologické metody označené (A)) / vyšetření jsou uvedeny odkazy na příslušné Standardní operační postupy (SOP) a výsledkové listy jsou označeny logem akreditačního orgánu (instituce).

5.1 Hlášení závažných výsledků

Závažné výsledky se neprodleně telefonicky sdělují požadujícímu pracovišti. Pracovník laboratoře přesně zaznamená komu, kdy, kým a jak (telefonicky, přímým osobním sdělením) byl výsledek na oddělení předán. Seznam výsledků vyšetření, o kterých se neprodleně informují požadující pracoviště, je uveden v Tabulce 3.


Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 24/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Tabulka 3: Hlášení závažných výsledků požadujícímu pracovišti


Co hlásit		Kam hlásit, poznámka
Materiál	Nález	
Likvor	Mikroskopie aglutinace pozitivní kultivace	<ul style="list-style-type: none"> • žadateli • pozitivní nález – na epidemiologii
Krev - hemokultura	mikroskopie pozitivních hemokultur	<ul style="list-style-type: none"> • hlásit na všechna nemocniční lůžková oddělení • hlásit vždy G- tyčinky, kvasinky, G+ diplokoky, G+ koky v řetězcích • hlásit G+koky ve shlucích a G+ difteroidních tyčinek v případě pozitivních hemokultur z více odběrů • <i>Streptococcus pneumoniae</i> – 1. nález u pacienta epidemiologii
Hnis	mikroskopické vyšetření hnisu po obarvení dle Grama	<ul style="list-style-type: none"> • žadateli • mikroskopický nález G+ tyčinek typu <i>Bacillus</i> (podezření na přítomnost klostridií ve vzorku)
Stolice	<i>Salmonella</i> <i>Shigella</i> <i>Campylobacter jejuni</i> <i>Campylobacter coli</i>	<ul style="list-style-type: none"> • u pacientů z oddělení ONT a.s hlásit infekční sestře ONT a.s., ta nález nahlásí na příslušné oddělení (u salmonely volat nové i staré nálezy) • u pacientů mimo ONT a.s. žadateli (u salmonely volat nové i staré nálezy) • 1. nález u pacienta na epidemiologii
	enteropatogenní <i>Escherichia coli</i> <i>Escherichia coli</i> O157 <i>Yersinia enterocolitica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • žadateli • první pozitivní výsledek pacienta hlásit na všechna nemocniční lůžková oddělení • 1. nález u pacienta na epidemiologii

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 25/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	


Co hlásit		Kam hlásit, poznámka
Materiál	Nález	
	adenoviry rotaviry noroviry	<ul style="list-style-type: none"> • pozitivní výsledek u pacientů z oddělení ONT a.s hlásit infekční sestře ONT a.s., ta nález nahlásí na příslušné oddělení • pozitivní výsledek u pacientů mimo ONT a.s. žadateli • negativní výsledek žadateli (lůžková oddělení v i mimo ONT a.s.) • 1. nález u pacienta na epidemiologii
	roup paraziti	<ul style="list-style-type: none"> • žadateli • první i další pozitivní výsledky pacienta hlásit na všechna nemocniční lůžková oddělení • 1. nález u pacienta na epidemiologii
Stolice (pokračování)	<i>Cl. difficile</i> pozitivní antigen <i>Cl. difficile</i> produkující toxin A/B	<ul style="list-style-type: none"> • CLDI Ag pozitivní i negativní hlásit žadateli (všechna lůžková odd. – v i mimo ONT a.s.) • CLDI TOX negativní - hlásit žadateli (všechna lůžková odd. – v i mimo ONT a.s.) • CLDI TOX pozitivní - výsledek u pacientů z oddělení ONT a.s hlásit infekční sestře ONT a.s., ta nález nahlásí na příslušné oddělení • CLDI TOX pozitivní - výsledek u pacientů mimo ONT a.s. žadateli • CLDI TOX+ - 1. nález u pacienta na epidemiologii

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 26/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	


Co hlásit		Kam hlásit, poznámka
Materiál	Nález	
	<i>Salmonella typhi</i> <i>Salmonella paratyphi</i> <i>Vibrio cholerae</i>	<ul style="list-style-type: none"> • ihned žadateli telefonicky (lůžka i ambulance) • 1. nález u pacienta na epidemiologii • pozitivní výsledek u pacientů z oddělení ONT a.s hlásit infekční sestře ONT a.s., ta nález nahlásí na příslušné oddělení • pozitivní výsledek u pacientů mimo ONT a.s. žadateli
Moč	legionelový antigen pneumokokový antigen	<ul style="list-style-type: none"> • žadateli • negativní i pozitivní výsledek • 1. nález pozitivního legionelového Ag na epidemiologii
Nazofaryngeální výplach, výtěr	RS virus	<ul style="list-style-type: none"> • žadateli • negativní i pozitivní výsledek
	virus chřipky typu A/B	<ul style="list-style-type: none"> • žadateli • pozitivní výsledek u pacientů z lůžkového oddělení ONT a.s hlásit infekční sestře ONT a.s., ta nález nahlásí na příslušné oddělení • negativní výsledek u pacientů z oddělení ONT a.s hlásit žadateli • negativní i pozitivní výsledek u pacientů mimo ONT a.s. žadateli • 1. pozitivní nález u pacienta na epidemiologii

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 27/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Co hlásit		Kam hlásit, poznámka
Materiál	Nález	
	virus SARS-CoV-2	<ul style="list-style-type: none"> • pozitivní i negativní výsledek do ISIN • pozitivní i negativní výsledek u statimového vyšetření žadateli
Vyšetření na TBC + ostatní materiál barvený dle Ziehl- Neelsena	pozitivní mikroskopie (ART +) kultivace pozitivní PCR	<ul style="list-style-type: none"> • žadateli u pacientů mimo ONT a.s. • infekční sestře ONT a.s. pro pacienty v ONT a.s. • první pozitivní výsledek • 1. pozitivní nález (kultivace) u pacienta na epidemiologii
Krev - sérologie	IgM u HAV HBsAg, HBeAg, anti-HBc IgM (kombinace) anti-HCV, HCV Ag pertuse	<ul style="list-style-type: none"> • žadateli • akutní první sérologický nález • akutní první sérologický nález na epidemiologii
	SARS-CoV-2	<ul style="list-style-type: none"> • pozitivní i negativní výsledek do ISIN
	toxoplasmosa	<ul style="list-style-type: none"> • žadateli • akutní infekce jen u těhotných žen
Kůže a kožní adnexa	syfilis	<ul style="list-style-type: none"> • první pozitivní výsledek potvrzený konfirmací NRL do rukou prim. dermatovenerologického oddělení ONT a.s.
	patogenní dermatofyta	<ul style="list-style-type: none"> • 1. pozitivní nález u pacienta na epidemiologii
	svrab	<ul style="list-style-type: none"> • 1. pozitivní nález u pacienta na epidemiologii • pozitivní výsledek u pacientů z lůžkového oddělení ONT a.s hlásit infekční sestře ONT a.s., ta nález nahlásí na příslušné oddělení • pozitivní výsledek u pacientů z oddělení mimo ONT a.s hlásit žadateli

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 28/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Co hlásit		Kam hlásit, poznámka
Materiál	Nález	
Ostatní	<i>Borrelia burgdorferi</i> PCR HCV PCR HEV PCR <i>Chlamydia trachomatis</i> PCR <i>Legionella pneumophila</i> PCR <i>Neisseria gonorrhoeae</i> PCR/kultivačně VZV PCR	<ul style="list-style-type: none"> • 1. pozitivní nález u pacienta na epidemiologii
	<i>Clostridium tetanii</i> <i>Corynebacterium diphterie / ulcerans</i> produkující toxin <i>Bordetella pertussis</i> <i>Bordetella parapertussis</i>	<ul style="list-style-type: none"> • telefonicky ihned žadateli • 1. pozitivní nález u pacienta na epidemiologii
	MRSA a kmeny s průkazem MBL	<ul style="list-style-type: none"> • pozitivní výsledek u pacientů z lůžkového oddělení ONT a.s hlásit infekční sestře ONT a.s., ta nález nahlásí na příslušné oddělení • pozitivní výsledek u pacientů z oddělení mimo ONT a.s hlásit žadateli

5.2 Telefonické hlášení výsledků

Výsledky lze telefonicky sdělovat pouze ošetřujícím lékařům, těm, kteří se podílejí na ošetřování daného pacienta, a samoplátcům. Po telefonickém sdělení výsledku provede oprávněná osoba laboratoře záznam do LISu a/nebo na žádanku. Zaznamená čas, kdo výsledek ohlásil a komu byl výsledek ohlášen. Výsledky se telefonicky nesdělují žádným jiným zdravotnickým ani nezdravotnickým pracovníkům (uklízečky, sanitářky) ani pacientům.


Pověření pracovníci laboratoře sami hlásí výsledky v následujících situacích:

- výsledky vyžadující neodkladné oznámení
- zásadní komentář k výsledkům laboratorních vyšetření (v neodkladných případech)

Pověření pracovníci laboratoře odpovídají na telefonickou žádost o výsledek vyšetření:

- žadatel o telefonický výsledek vyšetření musí uvést pracoviště a své jméno, pracovník laboratoře toto zaznamená k nahlášenému výsledku do LIS

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 29/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

- samoplátcům je výsledek vyšetření sdělen po ověření totožnosti (ID pacienta, jméno, telefonní číslo)
- pokud je pracovník laboratoře odpovídající na dotaz v pochybnostech o identifikaci volaného a jedná se o závažný laboratorní údaj, vyžádá si telefonní číslo oddělení, odkud je vznášen požadavek, spojí se s uvedeným žadatelem opětovně a oznámí požadované údaje, v případě jakýchkoliv nejasností může požadovat k telefonu jinou kompetentní osobu


5.3 Kontrola výsledků

Po provedení analýz jsou výsledky zapsány či převedeny do LIS, v nichž jsou po kontrole odpovědným pracovníkem uvolněny do nemocničního informačního systému, kde jsou k dispozici ošetřující lékařům (v rámci ON Trutnov a.s.), a externím žadatelům (WebLIMS, Medidata). Mimo laboratoř je tedy elektronicky zobrazitelný pouze zkontrolovaný (uvolněný) výsledek a mezivýsledek. Všechny výsledky jsou v laboratoři dostupné v elektronické formě a jsou archivovány.

Výsledkový list z LIS obsahuje:

- název laboratoře, která výsledek vydala
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, číslo pojištěnce, číslo vzorku)
- název oddělení a jméno lékaře požadujícího vyšetření, telefonický kontakt
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří
- datum a čas uvolnění nálezu
- název vyšetřovaného systému
- nezaměnitelnou identifikaci vyšetření
- výsledek vyšetření včetně jednotek měření a referenčních intervalů tam, kde je to nutné
- v případě potřeby textové interpretace výsledků
- jiné poznámky (texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek vyšetření atd.)
- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění výsledku

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 30/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

5.4 Změny údajů, výsledků a nálezů

Změna	Provádí
Změna identifikace pacienta (jméno, příjmení, adresa, pojišťovna)	<ul style="list-style-type: none"> • při zadávání žádanky do počítače - provede laborant
Oprava čísla pojištění, sloučení špatně zadaného čísla pojištění se správným	<ul style="list-style-type: none"> • provede po nahlášení admin LIS a admin NIS
Oprava výsledků (nálezu)	<ul style="list-style-type: none"> • v případě validovaných výsledků, které ještě nebyly účtovány, provede odpovědný VŠ laboratoře • v případě výsledků, které již byly účtovány a jsou v historické databázi, provede opravu odpovědný VŠ laboratoře a správce sítě

Tabulka 4: Provádění změn

Oprava výsledku v případě, že již byl odeslán (elektronicky, v papírové podobě) a nebo byl telefonicky nahlášen, je vždy telefonicky oznámena žadateli. Opravený výsledkový list s poznámkou o opravě je exportován do NIS, vytištěn a zaslán v papírové podobě. O nahlášení opravy výsledku je veden záznam.


5.5 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Veškerý materiál, který je dodán do laboratoře, se zpracovává ve většině případů v den dodání vzorků do laboratoře (s přihlédnutím na pracovní postupy jednotlivých vyšetření). Intervaly dodání výsledků se liší podle druhu vyšetření. Některá vyšetření se provádějí jen jednou za několik dní nebo za týden. Prostřednictvím LIS laboratoř eviduje datum a čas přijetí každého vzorku, čas uvolnění výsledků a čas tisku. Čas přijetí materiálu a ukončení výsledku je vytištěn na každém konečném výsledkovém listu. Podrobné časové údaje k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny v kapitole [6 Spektrum nabízených vyšetření](#). V případě, že je k dispozici strukturovaná část informace z požadovaného vyšetření (viz [6 Seznam nabízených vyšetření](#)), je expedován dílčí nález. Na tuto skutečnost je ordinující lékař upozorněn na výsledkovém listě slovem MEZIVÝSLEDEK. Po kompletním ukončení se tiskne nový výsledkový list, který obsahuje datum a čas ukončení a slovo mezivýsledek na něm již není uvedeno.

5.6 Způsob řešení stížností

Není-li stížnost k práci laboratoře adresována přímo vedoucímu laboratoře, řeší ji kompetentní pracovník, který stížnost přijal a informuje vedoucího laboratoře. Výsledek a způsob řešení je evidován. Vždy je nutné jednat s dostatečnou vstřícností. Řešení stížností je v souladu se Směrnicí ONT - Řízení neshodného produktu, reklamace, stížnosti. Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které přijímá, okamžitě řeší a

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 31/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

následně informuje svého nadřízeného kterýkoli pracovník laboratoře, je vyřizování stížností věcí vedoucího laboratoře. Stížnosti jsou řešeny v termínu 30 dnů, v případě problematických záležitostí může být termín prodloužen na 60 dnů.

5.7 Konzultační a konsiliární činnost

O konzultaci lze požádat na všech laboratorních úsecích. Příslušnou informaci podá vždy kompetentní zdravotnický pracovník pro danou problematiku (laborant, VŠ nebo lékař). Odborná konsilia v oblasti antimikrobiální léčby poskytují lékaři OLMI, záznam z konsilia je zapsán v NIS do chorobopisu pacienta ve složce „Ambulance Antibiotického střediska“.

5.8 Ukládání vzorků před odvozem na extramurální pracoviště

Všechny materiály (z ONT a.s. - mimo transfúzní a hematologické oddělení; od externích žadatelů – lůžková oddělení, ambulance, obvodní lékaři) jsou před svozem na extramurální pracoviště shromažďovány na příjmu OLMI. Zasilající oddělení balí materiál a vyplňuje žádanku na vyšetření pro příslušný typ materiálu ve dvojnásobném provedení (originál + 1 kopie). Originál bude v balíku, kopii pošle odevzdá na příjmu OLMI. Odevzdání a převzetí již zabaleného materiálu na příjmu OLMI je potvrzeno podpisem odevzdávajícího a převírajícího pracovníka s datem a časem přijetí na kopii žádanky. Kopie žádanky se archivuje. Oddělení, které materiál zasílá, dodává také žádanku na přepravu. Výsledky vyšetření u odborností, které jsou přítomny v ONT a.s. se dodávají přímo na tato oddělení, ostatní na žadatelství oddělení.

6. SPEKTRUM NABÍZENÝCH VYŠETŘENÍ


Souhrnná stručná tabulka pro odběr a transport materiálu s časovými údaji o vydání výsledků – [Příručka k odběru biologického materiálu pro vyšetření prováděná na OLMI](#) – je součástí této [Laboratorní příručky OLMI](#) jako [Příloha č. 5](#).

6.1 Bakteriologická vyšetření

Je prováděno:

- mikroskopie tekutých materiálů
- kultivační vyšetření na tuhých a v tekutých půdách
- polyfázová identifikace bakteriálních izolátů pomocí fenotypových (biochemických), genotypových (molekulárně mikrobiologických) a proteomických (MALDI-TOF) metod
- dourčování neidentifikovatelných bakteriálních izolátů z jiných pracovišť (možnost nabídky pro ostatní mikrobiologická pracoviště holdingu)

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 32/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

- o stanovení citlivosti na antibiotika semikvantitativní a kvantitativní metodou

U vyšetření je u údaje **Dostupnost výsledku**: udávána průměrná doba uvolnění pozitivního výsledku (PV) a v závorce je termín pro uvolnění negativního výsledku (NV). Pokud bude konečný výsledek uvolněn později, než je u vyšetření uvedeno, je o tom vždy žadatel informován nebo, pokud je to možné, je vydán mezivýsledek s vysvětlením. U některých vyšetření se zasílá mezivýsledek pravidelně. Že se nejedná o konečný výsledek, ale o mezivýsledek, je na výsledkovém listě zřetelně označeno. V případě konfirmace výsledku nebo při dourčení NRL, je výsledek uvolněn po dodání výsledku z NRL, většinou do 3 týdnů od vydání mezivýsledku informujícím žadatele o zaslání materiálu k dalšímu vyšetření do jiné laboratoře.

Materiál na vyšetření odebírejte nejlépe před zahájením ATB léčby nebo tuto skutečnost uveďte na žádance.

Rozmezí teplot pro uchování a transport materiálu:

Uchování: Pokojová teplota (pt) = 15 – 25 °C.

Chladničková teplota (cht) = 2 – 8 °C.

Transport: Běžná teplota (bt) (svoz), posel = 17 – 30 °C

Chladicí box (chb) (svoz) = 4 – 16 °C

6.1.1 Hemokultury + stěr kůže před hemokulturou

Název vyšetření na žádance: v odstavci Hemokultury

Vyšetřovaný materiál:

- o krev (1., 2., 3. odběr párový do aerobní a anaerobní lahvičky)
- o stěr kůže před hemokulturou

Provádí se: **hemokultury** – kultivace lahviček v automatickém systému 7 dnů


stěr z kůže před hemokulturou – kultivace aerobní

Odběr: Indikací k odběru hemokultur je horečka nad 38 °C nebo hypotermie pod 36 °C, především když vznikne náhle; dále třesavka, zimnice, tachykardie a tachypnoe nevysvětlitelné jinou příčinou. Odběr hemokultur by měl být načasovaný na **začátek vzestupu teploty**, kdy je koncentrace bakterií v krvi nejvyšší. I když není přítomná horečka nebo hypotermie, jsou některé symptomy pro přítomnost mikrobů v krvi signifikantní. Jedná se o náhle vzniklou hypotenzi a hemodynamickou nestabilitu, o náhlou alteraci stavu s případnou poruchou vědomí, případně o orgánovou dysfunkci, především u kriticky nemocných nebo u pacientů s neutropenií.

Místo odběru: Optimální je odběr provedený aseptickou venepunkcí periferní žíly. Krev se nemá odebírat z kanyl a katetrů, kdy hrozí kontaminace vzorku z osídleného cévního vstupu.

Odběr z katetru je indikován pouze při podezření na katetrovou infekci krevního řečiště, vždy ale musí být doplněn nejméně jedním dalším odběrem venepunkcí periferní žíly pro porovnání nálezu.

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 33/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Počet odběrů krve: Optimálně se provádějí 2 - 3 odběry krve na jednu indikační epizodu (tj. 4 - 6 lahvíček). Nepostradatelný je vždy odběr do AEROBNÍ hemokultivační lahvičky, pokud je odebrán malý objem krve, upřednostněte AEROBNÍ lahvičku. Nemá význam na jeden odběr krve inokulovat více než dvě lahvičky (aerobní a anaerobní). Druhý a třetí odběr mají být provedeny **z různých míst s časovým odstupem** (zvyšuje výtěžnost, umožňuje rozpoznat kontaminaci).

Objem krve: U dospělého člověka je optimálním objemem 20 až 30 ml krve na jednu indikační epizodu, tj. asi 10 ml na jeden odběr krve, tj. **5 ml na jednu lahvičku**. U novorozenců a malých dětí je koncentrace původce v krvi vyšší, v praxi se proto odebrává asi 1 - 2 ml na jeden odběr krve, tj. **0,5 - 1 ml na jednu lahvičku**.

Vztah k podávání ATB: Hemokultury by se měly zásadně odebírat **před zahájením antibiotické léčby**. Pokud už je nemocný léčen ATB, je k úvaze přerušení terapie na 1 až 2 dny a odběr hemokultur při snížené hladině ATB. Pokud není možné přerušit terapii, odběr krve by měl být proveden bezprostředně před podáním další dávky, kdy je koncentrace ATB v krvi nejnižší.

Technika odběru: Po zaschnutí dezinfekce na kůži v místě vpichu proveďte na sterilní tampon stěr z kůže před odběrem hemokultury na bakteriologické vyšetření, umístěte jej do transportní pudy AMIES. Přísně asepticky odeberte venepunkcí příslušný objem krve (viz výše) do speciálních lahviček:

VersaTREK Redox 1 EZ Draw 40 ml - O2 Aerobic – fialová lahvička

VersaTREK Redox 2 EZ Draw 40 ml - O2 Anaerobic – červená lahvička

Lahvičky a výtěrovku polepte štítkem s informací o pacientovi. Nelepte štítky na čárové kódy na lahvičce, ani tyto jinak nepopisujte. Odstraňte plastový uzávěr na lahvičce, gumový uzávěr vydezinfikujte 70% alkoholem a nechte důkladně zaschnout. **Každou lahvičku inokulujte u dospělých 5 ml, u dětí 0,5 – 1 ml asepticky odebrané krve**. Nejdříve inokulujte anaerobní lahvičku tak, aby se do ní nedostaly vzduchové bubliny.

Na žádanku uveďte čas odběru a teplotu pacienta, případně údaj o užívání ATB.

Manipulace s materiálem (transport): Lahvičky transportujte ihned při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem do laboratoře OLMI. Pokud toto není možné, uchovávejte při pokojové teplotě max. 48 h.

Omezení a interference: podávání ATB (viz výše)

Dostupnost výsledku: hemokultury – PV 2 - 10 dnů (NV 7 – 9 dnů)

stěr z kůže před hemokulturou – PV 2 - 4 dnů (NV 2 – 4 dny)

6.1.2 Likvor


Název vyšetření na žádance: v odstavci Klinický materiál

Vyšetřovaný materiál:

- likvor

Provádí se: **mikroskopie** – po obarvení dle Grama a Ziehl-Neelsena, nativní preparát ve fázovém kontrastu

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 34/71 Změna str.: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	-----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

kultivace - aerobní a mikroaerofilní

aglutinace základních bakteriálních antigenů:

- *Neisseria meningitidis* B/E. coli
- *Haemophilus influenzae* b
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Streptococcus agalactiae*
- *Neisseria meningitidis* A
- *Neisseria meningitidis* C
- *Neisseria meningitidis* Y/W

Odběr: Co nejdříve při podezření na infekci CNS. Přísně asepticky lumbální punkcí napíchněte míšní kanál a z punkční jehly nechte samovolně odkapávat likvor do 2 sterilních zkumavek, prvních 2 – 5 kapek nechte odtéct. První zkumavku zašlete na biochemické vyšetření, druhou, event. třetí zkumavku (obsahuje méně erytrocytů) zašlete na OLMI, zasílejte 2 – 3 ml likvoru. Na žádanku zaznamenejte čas odběru.

Manipulace s materiálem (transport): Při urgentním vyšetření vzorek nechladijte a neprodleně dodejte do laboratoře. Mimo pracovní dobu je třeba telefonicky uvědomit pracovníka vrátnice, tel.: 499 866 212, který zavolá odpovídajícího pracovníka OLMI, jenž provede statimové mikroskopické vyšetření a aglutinaci antigenů základních patogenů.

Pokud není možné materiál ihned do laboratoře dopravit, uchovejte jej při pokojové teplotě maximálně 24 h.

Likvor transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Zasílejte prosím, pokud je to možné, druhou, ev. třetí porci likvoru bez kontaminace krví.

Dostupnost výsledku: mikroskopie, aglutinace základních bakteriálních antigenů – telef. do 1 h po přijetí do laboratoře

konečný výsledek kultivace – PV 2 - 4 dny (NV 2 – 4 dny)

6.1.3 Katétry, implantáty, perorálně a parenterálně podávané roztoky (primárně sterilní materiály)

Název vyšetření na žádance: v odstavci Cizorodý materiál (ster.)


Vyšetřovaný materiál:

- centrální žilní katétr (CŽK)
- periferní žilní katétr (PŽK)
- arteriální katétr
- dialyzační kanyla
- parenterální výživa
- osteosyntetický nebo endoprotetický materiál
- jiné

Provádí se: kvantitativní průkaz bakterií dle Makiho – u katétrů, kanyl

kultivace - aerobní, anaerobní, příp. mikroaerofilní

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 35/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Odběr: Zasílejte 2 - 5 cm špičky sterilními nůžkami odstříhnutého vyjmutého katétru, cévky apod. vloženého sterilní pinzetou do sterilní zkumavky. Velké části kovového protetického materiálu vložte do sterilního plastového obalu nebo sterilní rukavice a hermeticky uzavřete.

Manipulace s materiálem (transport): V rámci nemocnice transportujte okamžitě, nenechávejte chladit. Není-li transport okamžitě možný, uchovejte 24 h při chladničkové teplotě. Transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Na žádanku vždy označte, odkud odebraný materiál pochází. **ATB léčba** – vzorek odeberte před zahájením ATB léčby, pokud je to možné, v případě zahájené terapie ji uveďte na žádanku.

Dostupnost výsledku: PV 2 - 6 dnů (NV 2 – 4 dny)

u chlopenních náhrad, cévních protéz PV 2 – 14 dnů (NV 10 – 14 dnů)

6.1.4 Klinický materiál z normálně kultivačně negativních lokalizací

Název vyšetření na žádance: v odstavci ¹⁾ Klinický materiál, ²⁾ Urogenitální trakt, ³⁾ GIT, ⁴⁾ vyplňte v odstavci Jiné vyšetření nebo zaškrtněte v odstavci Klinický materiál vhodný řádek a konkretizujte materiál/vyšetření

Vyšetřovaný materiál: Viz následující seznam

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> absces ¹⁾ * | <input type="checkbox"/> incize ⁴⁾ * | <input type="checkbox"/> plodová voda ²⁾ |
| <input type="checkbox"/> ascites ¹⁾ | <input type="checkbox"/> kloubní výpotek ⁴⁾ * | <input type="checkbox"/> rána ¹⁾ * |
| <input type="checkbox"/> atherom ⁴⁾ | <input type="checkbox"/> kost ⁴⁾ * | <input type="checkbox"/> sekret ¹⁾ * |
| <input type="checkbox"/> bursa ⁴⁾ * | <input type="checkbox"/> kožní cysta ⁴⁾ | <input type="checkbox"/> stěr z dělohy ⁴⁾ |
| <input type="checkbox"/> cystis ovarii ⁴⁾ | <input type="checkbox"/> ložisko ¹⁾ * | <input type="checkbox"/> stěr ze slinné žlázy ³⁾ |
| <input type="checkbox"/> defekt ⁴⁾ * | <input type="checkbox"/> mateřské mléko ⁴⁾ | <input type="checkbox"/> tkáň ¹⁾ * |
| <input type="checkbox"/> dekubitus ¹⁾ * | <input type="checkbox"/> očistky ²⁾ | <input type="checkbox"/> tumor Schlofferi ⁴⁾ |
| <input type="checkbox"/> ejakulát K+C ²⁾ | <input type="checkbox"/> punktát ¹⁾ * | <input type="checkbox"/> výpotek ¹⁾ |
| <input type="checkbox"/> furunkl ⁴⁾ | <input type="checkbox"/> panaricium ⁴⁾ | <input type="checkbox"/> žluč ¹⁾ |
| <input type="checkbox"/> hnis ¹⁾ * | <input type="checkbox"/> popálenina ⁴⁾ | <input type="checkbox"/> jiné ⁴⁾ |


***na žádanku uveďte lokalizaci odběru**

Provádí se: mikroskopie (je potřeba materiál odebrat do zkumavky, není možné provést z výtěru)
mikroskopie poskytuje důležitou informaci o přítomnosti závažných patogenů – v takovém případě je ihned telefonicky sdělena žadateli – a o kvalitě vzorku)

kultivace - aerobní, mikroaerofilní, anaerobní

Odběr: Optimální čas odběru je určen urgentním stavem pacienta.

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 36/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Tekutiny, tkáň - materiál zasílejte asepticky odebraný do sterilní zkumavky nebo do sterilní stříkačky s vytlačeným vzduchem a nasazenou sterilní zásepkou, u tekutin odeberte 1 - 5 ml, doporučuje se odebrat vzorek z rozhraní zdravé tkáně a nekrózy (střed by mohl obsahovat již mrtvé mikroorganismy)

Tampon - pokud je možné provést jen výtěr (např. je tekutiny příliš málo), doporučuje se odebrat vzorek na sterilní tampon ze spodiny při periferii rány (střed by mohl obsahovat již mrtvé mikroorganismy), tampon by měl být sekretem řádně prosáknut, tampon vložte do zkumavky s transportní půdou AMIES, **u odběru na tampon není možné provést mikroskopii**

Pitevní materiál - odběr sekčního vzorku k mikrobiologickému vyšetření vyžaduje rychlost provedení, použití sterilních nástrojů a aseptických principů. Vzorek odeberte ihned po rozříznutí tkáně sterilním nástrojem. Povrch orgánu sežehněte rozpáleným nožem, rozřízněte povrch a klíčkou odeberte materiál do vhodných sterilních odběrových souprav

Manipulace s materiálem (transport): Materiál transportujte okamžitě do laboratoře, nenechávejte chladit. Pokud není transport ihned možný, uchovejte 24 h při pokojové teplotě. Výtěry dopravte ihned nebo uchovejte v transportní půdě při pokojové teplotě a dopravte nejlépe do 48 hodin. Každé prodlení vede ke sníženému zachytu patogenů, především anaerobních!!! Transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Na žádanku uveďte lokalizaci odebraného materiálu, pokud je to vhodné.

ATB léčba – vzorek odeberte před zahájením ATB léčby, pokud je to možné, v případě zahájené terapie ji uveďte na žádanku

Dostupnost výsledku: Mezivýsledek z aerobní kultivace - PV 2 - 10 dnů (NV 2 – 7 dnů)

Konečný výsledek (aerobní + anaerobní kultivace) – PV 5 – 13 dnů (NV 5 – 10 dnů)

6.1.5 Klinický materiál z míst osídlených rezidentní flórou (výtěry a stěry)


Název vyšetření na žádance: v odstavci ¹⁾ Klinický materiál, ²⁾ GIT, ³⁾ vyplňte v odstavci Jiné vyšetření nebo zaškrtněte v odstavci Klinický materiál vhodný řádek a konkretizujte materiál/vyšetření, ⁴⁾ Screening MRSA, ESBL

Vyšetřovaný materiál: Stěr a výtěr z:

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="radio"/> oko ¹⁾ | <input type="radio"/> dutina ústní ³⁾ | <input type="radio"/> stěr ¹⁾ * |
| <input type="radio"/> střední ucho ¹⁾ | <input type="radio"/> stěr z jícnu ²⁾ | <input type="radio"/> screening MRSA, ESBL ⁴⁾ |
| <input type="radio"/> zvukovod ¹⁾ | <input type="radio"/> glans penis ³⁾ | (krk, nos, perineum) |
| <input type="radio"/> bércový vřed ¹⁾ * | <input type="radio"/> okolí konečníku ³⁾ | <input type="radio"/> jiné vyšetření na MRSA ⁴⁾ * |
| <input type="radio"/> kůže ³⁾ * | <input type="radio"/> okolí tracheost.
kanyly ³⁾ | |
| <input type="radio"/> pupek-novorozenec ¹⁾ | <input type="radio"/> ložisko ¹⁾ * | |
| <input type="radio"/> axilla ³⁾ | | |

***na žádanku uveďte lokalizaci odběru**

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 37/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Provádí se: kultivace - aerobní a mikroaerofilní

Odběr: Obecně se doporučuje odebrat vzorek z rozhraní zdravé tkáně a nekrózy (střed by mohl obsahovat již mrtvé mikroorganismy). Sterilním tamponem setřete danou lokalizaci, tampon umístěte do transportní půdy AMIES

Výtěr z ucha - opatrně sterilním tamponem na drátku šroubovitým pohybem setřete zvukovod, tampon vložte do zkumavky s transportní půdou AMIES

Střední ucho – ihned po provedení paracentézy setřete sterilním tamponem na drátku kapku hnisu na bubínku, tampon vložte do zkumavky s transportní půdou

Výtěr ze spojivkového vaku - zvlhčeným sterilním tamponem na drátku po odchlípení víčka odeberte sekret ze spojivkového vaku, dále ze vřídků nebo jiných chorobných změn na okraji víček, spojivce, tampon vložte do zkumavky s transportní půdou AMIES (dále viz metody molekulární mikrobiologie pro průkaz *Chlamydia trachomatis* a *N. gonorrhoeae* 6.8.8, 6.8.13)

Manipulace s materiálem (transport): Materiál v transportní půdě dopravte do laboratoře co nejdříve. Jestliže dojde ke zpoždění, uskladněte vzorek při pokojové teplotě 48 h. Transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Vždy na žádanku uveďte lokalizaci odebraného materiálu. ATB léčba – vzorek odeberte před zahájením ATB léčby, pokud je to možné, v případě zahájené terapie ji uveďte na žádanku.

Dostupnost výsledku: PV 2 - 6 dnů (NV 2 – 4 dny)

6.1.6 Dýchací trakt

6.1.6.1 Horní cesty dýchací

Název vyšetření na žádance: v odstavci Dýchací trakt

Vyšetřovaný materiál:

- krk
- hrtan
- nosohltan
- nos
- vedlejší nosní dutiny – punktát
- tonzily

Provádí se: kultivace - aerobní a mikroaerofilní


Odběr: K provedení a zasílání většiny výtěrů se používejte sterilní vatové tampony na plastové tyčince nebo na drátku s vhodnou transportní půdou AMIES.

Výtěr z tonzil - sterilním tamponem šroubovitým pohybem otřete povrch obou mandlí, popřípadě špičkou tamponu hnis z ložisek, tampon se nesmí dotknout tváře nebo jazyka kvůli kontaminaci běžnou florou, tampon vložte do zkumavky s transportní půdou AMIES

Výtěr z nosohltanu - sterilním tamponem na drátku zahnutým v úhlu 90 - 100° po stlačení jazyka sterilní špátlí provedte stěr sliznice v klenbě nosohltanu, tampon vložte do zkumavky s transportní půdou AMIES

Výtěr z hrtanu - sterilním tamponem na drátku zahnutým v úhlu 120 - 150° po stlačení jazyka

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 38/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

sterilní špátlí provedte stěr ze sliznice laryngu, tampon vložte do zkumavky s transportní půdou AMIES

Výtěr z dutiny nosní - sterilním tamponem na drátku se šroubovitým pohybem setřete sliznice obou dolních nosních průduchů, tampon vložte do zkumavky s transportní půdou AMIES

Cílený záchyt *Bordetella pertussis* a *parapertussis* – výtěr provedte tamponem na drátě laryngální výtěr (zvlhčený sterilním fyziologickým roztokem) – sterilní pinzetou ohněte drát do úhlu více než 90°, jazyk stlačte špátlí a tampon zaveďte nad hrtanovou příklopku, vyzvěte pacienta, aby zakašlal, tampon vložte do transportního média AMIES. Zanořte tampon do transportní půdy AMIES. Před zasláním požadavku je nutné laboratoř telefonicky informovat (dále viz rovněž sérologický průkaz 6.7.17)

Vedlejší nosní dutiny – punktát AH – punktát odebírejte sterilně do sterilní zkumavky

Manipulace s materiálem (transport): Počet zárodků klesá s prodlužováním času od odběru vzorku do zpracování materiálu, vyhýbejte se suchým tamponům. Transportní půdy s tampony by měly být dopraveny do laboratoře co nejdříve, pokud to není možné nejpozději do dvou dnů, tekutý materiál do 24 h. Jestliže dojde ke zpoždění, uskladněte vzorek při pokojové teplotě. Transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Zpoždění ve zpracování vzorku delší než 1 - 2 dny může vést ke snížení záchytu citlivých patogenů a k přerůstání gramnegativními tyčinkami.

Dostupnost výsledku: PV 2 - 6 dny (NV 2 – 4 dny)

Cílený záchyt *Bordetella pertussis* a *parapertussis* – PV 4 - 7 dnů (NV 5 - 7 dnů)

6.1.6.2 Dolní cesty dýchací

Název vyšetření na žádance: v odstavci Dýchací trakt

Vyšetřovaný materiál:

- sputum
- bronchoalveolární laváž (BAL)
- výplach dolních cest dýchacích
- krytý endoskopický kartáčový odběr
- tracheální aspirát (TAS)
- tracheální kanyla
- kanyla – dýchací cesty, odsávka

Provádí se: mikroskopie tekutých materiálů (barvení Gram + Ziehl-Neelsen)

kultivace (semikvantitativní u tekutých validních materiálů) - aerobní a mikroaerofilní


u BAL, TAS také anaerobní

cílená kultivace na *Legionella pneumophila* – u BAL, TAS

u materiálu s dg. pneumonie, bronchopneumonie, cystická fibróza

Odběr:

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 39/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Sputum - se odebírá ráno při prvním vykašlání, před odběrem vzorku pacient provede ústní hygienu, případně vyjme zubní protézu a potom zhluboka zakašle, vykašlané sputum zachytí do sterilního plastového kontejneru – sputovky, ideální je minimální **objem 1ml**

BAL - optimální načasování odběru vzorku je před zahájením antimikrobiální léčby, kultivace na legionely může být úspěšná i po zahájení ATB terapie, odběr provádějte v indikovaných případech, zasílejte **10 ml vzorku** ve sterilním plastovém kontejneru

Manipulace s materiálem (transport): Vzorky by měly být dopraveny a zpracovány co nejdříve. Transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem. Tekutý vzorek může být uchovávan v chladničce do 2 - 3 hod bez znatelného úbytku patogenů. Jakékoliv zpoždění po této době může mít za následek přerůstání gramnegativními bakteriemi, *Haemophilus sp.* a pneumokoky mohou uhynout. Jestliže dojde ke zpoždění ve zpracování vzorku, uskladněte jej při teplotě 2 - 8 °C. Pokud je transport obtížný, mohou být vzorky zpracovány maximálně do 48 hod po odběru. Jestliže nejsou vzorky zpracovány v den odběru, interpretace nálezu k tomu musí přihlížet. Opoždění více jak 48 hod je nepřijatelné.

Omezení a interference: Sputum je vazký sekret často hnisavého charakteru - nesmí být zaměněno za sliny! Odběr materiálu jako výtěr není vhodný, nelze provést mikroskopii.

Dostupnost výsledku: PV 2 - 6 dnů (NV 2 – 4 dny)

cílená kultivace na *Legionella pneumophila* – PV 5 - 9 dnů (NV 7 – 9 dnů)

Poznámka: Pokud se kultivace na legionely provádí jako součást výše uvedených vyšetření, je výsledek běžné kultivace vydán jako MEZIVÝSLEDEK (pokud by k jeho ukončení došlo dříve, než je ukončena kultivace legionely). Konečný výsledek je uvolněn až po ukončení kultivace na legionely.

6.1.6.3 Rychlá diagnostika respiračních patogenů

Název vyšetření na žádance: v odstavci Antigeny, toxiny

Vyšetřovaný materiál:

- *Ag Streptococcus pneumoniae* – moč
- *Ag Legionella pneumophila* - moč


Provádí se: imunochromatografické stanovení antigenů

Odběr:

Moč - před odběrem je nezbytné důkladné omytí genitálu a zevního ústí močové roury vodou a mýdlem, popřípadě otření ústí vhodným antiseptikem, při močení se odebírá střední proud moče do sterilní nádobky (dále viz rovněž průkaz původců pneumonií metodami molekulární mikrobiologie)

Manipulace s materiálem (transport): Materiál zašlete co nejdříve do laboratoře. Pokud to není možné, lze moč uchovat při pokojové teplotě 24 h, při 2 – 8 °C až 14 dnů, při –10 až –20 °C i déle. Transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 40/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Omezení a interference:

- Vakcína proti *Str. pneumoniae* může způsobit falešně pozitivní výsledek testu moči, pokud je test proveden do 48 h po vakcinaci.
- Testem lze stanovit jen *Leg. pneumophila* séro skupina 1. Antigen je močí vylučován až po 3 dnech od objevení příznaků, vylučování antigenu přetrvává 1 rok.

Dostupnost výsledku: PV i NV 30 - 60 minut po dodání do laboratoře (aktivní telefonát žadatelé)

6.1.7 Urogenitální trakt

6.1.7.1 Moč

Název vyšetření na žadance: v odstavci Urogenitální trakt

Vyšetřovaný materiál:

- moč střední proud
- moč cévkovaná
- moč PMK
- moč z nefrostomie

Provádí se: mikroskopie – barvení Gramem

kultivace – aerobní

v automatickém systému

Odběr: Před odběrem je nezbytné důkladně omytí genitálu a zevního ústí močové roury vodou a mýdlem, popřípadě oření ústí vhodným antiseptikem. Při močení se odebírá střední proud moče tak, že pacient první porci vymočí do záchodové mísy, část druhé porce vymočí do zkumavky (viz dále) a zbytek opět vymočí do záchodové mísy.

Necévkovaná moč - provádí se odběr 5 ml středního proudu moče do sterilní zkumavky

Cévkovaná moč - při cévkování močového měchýře odeberte 5 ml moče do sterilní zkumavky nebo z nově zavedeného permanentního katétru - nutno uvést na žadance

URICULT - tuhé půdy v nádobce smočte v odebrané moči (běžně se nevyšetřuje pro obtížnou izolaci původců v čisté kultuře)


Manipulace s materiálem (transport): Moč je nutné zpracovat do 4 hodin po odběru, jinak ji uchovejte v lednici a do 24 hodin dopravte do laboratoře při pokojové teplotě poslem, **v chladicím boxu svozem**. Uricult transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Moč je nutné odebírat do prokazatelně sterilních odběrovek, je možné si odběrové nádoby objednat v laboratoři OLMI (viz. 3.6.1 Poskytovaný odběrový materiál). Neodebírejte moč do „vyvařených“ lékovek apod. Nevhodný je i odběr ze sběrných sáčků – často kontaminované.

Dostupnost výsledku: PV 2 – 6 dnů (NV 1 – 3 dny)

Poznámka: Permanentní močový katétr není validní materiál pro průkaz infekce močových cest kvůli přítomné multirezistentní kolonizující mikroflóře a nemožnosti interpretace nálezu.

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 41/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.1.7.2 Genitální trakt

Název vyšetření na žádance: v odstavci Urogenitální trakt

Vyšetřovaný materiál:

- cervix
- ejakulát K+C
- pochva
- prostatický sekret
- očistky
- uretra
- plodová voda

Provádí se: kultivace – aerobní, mikroaerofilní a anaerobní

Odběr: Pochva, cervix - proveďte stěr tamponem ze zadní klenby poševní (event. paralelně se stěrem z cervixu a uretry, příp. rekta, faryngu - suspektní gonokoková infekce) při použití gynekologických zrcadel, vložte tampon do transportní pudy AMIES. Pro interpretaci výsledku kulturačního vyšetření z pochvy je optimální paralelní odběr nátěru na vyšetření mikrobiálního obrazu poševního (MOP) na 2 podložní sklíčka (viz odstavec 6.5.4).

Očistky – tkáň odeberte sterilně do sterilního kontejneru

Plodová voda – odeberte 5 – 10 ml tekutiny při amniocentéze do sterilního kontejneru

Výtěr z uretry – odběrový tampon Flocked Swabs - zelený zaveďte do uretry, několikrát (10 – 15x) jím otočte, tampon vyjměte a vložte do zkumavky s transportní pudou

Prostatický sekret – proveďte výtěr z uretry po masáži prostaty per rectum

Ejakulát na K+C – odeberte do sterilního kontejneru

Manipulace s materiálem (transport): Vzorek bez transportní pudy dopravte do laboratoře co nejdříve, pokud to není možné, uchovejte jej v lednici 24 h. Vzorek lze skladovat v transportní pudě při pokojové teplotě a dopravte co nejdříve do laboratoře, nejdéle do 24 h. Transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: ---

Dostupnost výsledku: PV 2 - 6 dnů (NV 2 - 4 dny)

6.1.7.3 *Mycoplasma hominis* a *Ureaplasma spp.*

Název vyšetření na žádance: v odstavci Urogenitální trakt – *Mycoplasma/Ureaplasma*


Vyšetřovaný materiál: Vaginální a uretrální výtěr, moč, ejakulát

Provádí se: mikroskopie - na přítomnost *Trichomonas vaginalis*, *Candida spp.*

kultivace *Mycoplasma hominis* a *Ureaplasma spp.*

Odběr: Odběr materiálu se provádí do malých skleněných lahviček s kovovým šroubovacím uzávěrem, ve kterých je transportní médium (*Mycoplasma transport broth*). O tyto lahvičky si můžete zažádat

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 42/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

v naší laboratoři. Speciální složení umožňuje uchování a přežití i velmi citlivých mikroorganismů jako je *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma spp.* nebo *Trichomonas vaginalis*. Lahvičku nechte vytemperovat na pokojovou teplotu. Lahvičku popište jménem pacienta. Vzorek vaginálního a uretrálního sekretu odeberte pomocí stěrek ze syntetického materiálu. Ponořte stěrku se vzorkem do média a opatrně, ale důkladně ji vymáchejte. Stěrku nezalamujte do média!

Manipulace s materiálem (transport): Pro vyšetření *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma spp.* a *Candida albicans* můžete lahvičku se vzorkem uchovat při 4 až 8 °C (chladničková teplota), vzorek musí být zpracován do 48 h po odběru. Pro validní vyšetření *Trichomonas vaginalis* ale **neukládejte vzorek do lednice** a co nejrychleji ho doručte do laboratoře k vyšetření. Transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem. Nové lahvičky lze uchovávat při 2 – 8 °C až do jejich expirační doby.

Omezení a interference: ---

Dostupnost výsledku: PV – NV 2 - 3 dny

6.1.7.4 Spermigram

Název vyšetření na žádance: v odstavci Urogenitální trakt - Spermigram

Vyšetřovaný materiál: Ejakulát

Provádí se: Mikroskopie – kvalitativní a semikvantitativní vyhodnocení

Odběr: Sperma získané masturbací (nejlépe po 5denní pohlavní abstinenci) ve sterilním kontejneru.

Manipulace s materiálem (transport): Vzorek dopravte do 1 hodiny po odběru k vyšetření na OLMI. Vzorek nesmí vychladnout. Nutné je přiložit 2 žádanky, pokud je požadováno vyšetření spermigramu i kulturační vyšetření (odběr na průkaz *Chlamydia trachomatis* a *Neisseria gonorrhoeae* pomocí molekulárně mikrobiologických metod viz. 6.8.6, 6.8.9).

Omezení a interference: Prodloužená doba transportu a ochlazení během transportu vede ke snížení životnosti spermií.

Dostupnost výsledku: PV | NV 1 – 2 dny

6.1.8 Gastrointestinální trakt


6.1.8.1 Rektum

Název vyšetření na žádance: v odstavci GIT

Vyšetřovaný materiál:

- stolice
- výtěr z rekta

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 43/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Provádí se: vyšetření podle věku a oddělení pacienta

- **děti do 2 let**
 - kultivace základních střevních patogenů
 - cílená kultivace na *Campylobacter sp.*, *Yersinia sp.*
 - kultivace a identifikace *E. coli* O157
 - kultivace a identifikace enteropatogenní *E. coli* (EPEC)
- **děti do 6 let a dospělí nad 60 let**
 - kultivace základních střevních patogenů
 - cílená kultivace na *Campylobacter sp.*, *Yersinia sp.*
 - kultivace a identifikace *E. coli* O157
- **pacienti od 6 do 60 let**
 - kultivace základních střevních patogenů
 - cílená kultivace na *Campylobacter sp.*, *Yersinia sp.*
- **pacienti z lůžkových oddělení**
 - základní sestava vyšetření + cílená kultivace na *Clostridium difficile*
- **pacienti s kontrolním vyšetřením salmonelózy a kontakty se salmonelou**
 - kultivace základních střevních patogenů

Poznámka: Po domluvě s laboratoří je možné spektrum vyšetření upravit, nutné též vyznačit na žádanku.


Při podezření na infekci způsobenou *Vibrio sp.* je nutné laboratoř předem informovat.

Odběr: Pro bakteriální vyšetření střevních patogenů (*Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*) se používá rektální výtěr. Pacient stojí (klečí) a opírá se o ruce (lokty) nebo leží. Do hloubky 2 – 2,5 cm zavedte zvlhčený tampon, tamponem pootočte. Po odběru se tampon vložte do zkumavky s transportní půdou AMIES. Na vyšetření lze zaslat také celou stolici (velikost lískového ořechu) odebranou do sterilního odběrového kontejneru. Odběr lze provést ambulantně po defekaci na noviny na podlaze, které jsou podloženy igelitem (sáčkem z plastové hmoty). Z pevné stolice čistou lžící odeberte porci do sterilního kontejneru, případně lze použít kontejner s lopatičkou – na vyžádání z OLMI. Speciální transportní média, jako je alkalická peptonová voda, jsou určena pro izolaci *Vibrio sp.* – toto je vhodné předem telefonicky konzultovat s odborným pracovníkem laboratoře.

Manipulace s materiálem (transport): Vzorek v transportním médiu na kultivaci běžných střevních patogenů zašlete co nejdříve na oddělení, případně ho uchovejte při pokojové teplotě a pošlete nejlépe do 24 h, nejdéle do 48 hodin. Transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Pro záchyt *Shigella sp.* je nutné vzorek stolice dopravit do laboratoře nejlépe do 30 minut, maximálně do 2 hodin.

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 44/71 Změna str.: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	-----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Omezení a interference: Při kontrolním vyšetření na salmonelózu uveďte tuto skutečnost na žádanku (jiné zpracování vzorku).

Dostupnost výsledku: PV 2 - 4 dny (NV 2 – 4 dny)

6.1.8.2 Rychlá diagnostika střevních patogenů

Název vyšetření na žádance: v odstavci Antigeny, toxiny

Vyšetřovaný materiál: stolice

Provádí se: imunochromatografické stanovení

- virů (rotavirů, adenovirů, norovirů)
- *Clostridium difficile* toxinu A/B

Odběr: Odebírejte kousek stolice velikosti lískového ořechu umělohmotnou lopatičkou, která je součástí plastového kontejneru nebo zasílejte průjmovou stolicí v plastovém kontejneru (asi 10 ml).

Poznámka k indikaci vyšetření na přítomnost toxinu *Clostridium difficile* ve zdravotnickém zařízení:

1. Mikrobiologické vyšetření na *Clostridium difficile* (toxin, antigen, kultivace event. PCR) se provádí jenom na počátku průjmové epizody.
2. V dalším průběhu onemocnění se zásadně vyšetření neprovádí. Signálem k ukončení izolačních opatření je ukončení průjmu a objevení se formované stolice.
3. Na mikrobiologické vyšetření se zásadně nezasílá tuhá stolice a nezjišťuje kultivační negativita stolice pacienta před propuštěním nebo při překladi pacienta na jiné oddělení nebo do extramurálního zařízení, protože pro diagnózu onemocnění jsou důležité symptomy s počátečním průkazem toxinu, nikoliv přítomnost *C. difficile* ve stolici (viz přítomnost *C. difficile* ve stolici u zdravých osob).
4. Nevhodně indikované vyšetření nebo nevhodný vzorek (tuhá stolice) budou laboratoří odmítnuty.

Manipulace s materiálem (transport): Vzorek zašlete co nejdříve do laboratoře, případně ho uchovejte při 2 – 8 °C a zašlete do 24 h při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Výtěr z rekta je pro vyšetření nevhodný.

Dostupnost výsledku: do 1 h po přijetí do laboratoře (u PV Ag CLDI a zároveň NV toxinu CLDI u testu na toxin A/B *Cl. difficile* následuje vyšetření viz 6.8.18)

6.1.8.3 Komplexní vyšetření stolice


Název vyšetření na žádance: v odstavci GIT - Komplexní vyšetření stolice

Vyšetřovaný materiál: stolice

Provádí se: makroskopické zhodnocení

mikroskopie s průkazem zánětlivé odpovědi

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 45/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 <p>Nemocnice Trutnov</p>	<p>Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie</p>	<p>OLMI_LP_2</p>
<p>Název: Laboratorní příručka OLMI</p>		
<p>Verze: 10</p>	<p>Platné od: 26.5.2022</p>	

kultivace základních střevních patogenů

cílená kultivace na *Campylobacter sp.*, *Yersinia sp.*, z lůžkových odd. na *Clostridium difficile*

kultivace a identifikace *E. coli* O157

kultivace a identifikace enteropatogenních *E. coli* (EPEC)

imunochromatografická stanovení rotavirů, adenovirů, norovirů

imunochromatografické stanovení antigenu a toxinu A/B *Clostridium difficile*

Odběr: Na vyšetření zašlete celou stolicí (velikost vlašského ořechu) odebranou do sterilního odběrového kontejneru s lopatičkou.

Manipulace s materiálem (transport): Vzorek zašlete co nejdříve do laboratoře, případně ho uchovejte při 2 – 8 °C a zašlete do 24 h.

Pro záchyt *Shigella sp.* je nutné vzorek stolice dopravit do laboratoře do 30 minut při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Vzorek by neměl být kontaminován močí, ale pokud je to nutné, vzorek lze odebrat i z polotuhé nebo tuhé stolice v moči (podložní mísa). Rutinní kultivace by se neměla provádět u pacientů hospitalizovaných déle než 3 dny.

Dostupnost výsledku: mikroskopie, viry ve stolici, *Cl. difficile* toxin A/B – PV i NV do 1 h po přijetí do laboratoře (u PV na Ag *Cl. difficile* a zároveň NV u testu na toxin A/B *Cl. difficile* následuje vyšetření viz 6.8.14)

kultivace střevních patogenů – PV i NV 2 - 4 dny

6.1.8.4 Průkaz *Helicobacter pylori* z biopsie

Název vyšetření na žádance: v odstavci GIT - *Helicobacter pylori* - biopsie

Vyšetřovaný materiál: vzorek žaludeční sliznice

Provádí se: mikroskopie

ureázový test

kultivace + stanovení citlivosti se provádí vždy v případě pozitivní mikroskopie

Odběr: Při gastrofibroskopii odebírejte vzorky několika menších kousků žaludeční sliznice do transportního odběrového média pro *H. pylori* - transportní médium je k vyzvednutí na příjmu OLMI.


Manipulace s materiálem (transport): Vzorek transportujte do laboratoře OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: ---

Dostupnost výsledku: mikroskopie + ureázová test - PV i NV 1 den

kultivace + citlivost – PV 6 - 14 dnů (NV 12 - 14 dnů)

<p>Verze: 10 Výtisk č.: -</p>	<p>Zpracoval: Mgr. Petra Vítková</p>	<p>Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková</p>	<p>Schválil: MUDr. Eva Vítová</p>	<p>Str. 46/71 Změna str: -</p>
-----------------------------------	--	--	---------------------------------------	------------------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.1.8.5 Průkaz antigenu *Helicobacter pylori* ze stolice

Název vyšetření na žádance: v odstavci Antigeny, toxiny - Ag *Helicobacter pylori* - stolice

Vyšetřovaný materiál: stolice

Provádí se: stanovení antigenu *H. pylori* metodou ELISA

Odběr: Odebírejte kousek čerstvé stolice velikosti lískového ořechu umělohmotnou lopatičkou, která je součástí plastového kontejneru.

Manipulace s materiálem (transport): Vzorek transportujte do laboratoře OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem. Je možné ho uchovat max. 2 dny při pokojové teplotě nebo déle zmražený na -20 °C.

Omezení a interference: Vyšetření se provádí při vstupní diagnostice infekce *H. pylori* nebo při monitorování úspěšnosti eradikační terapie za 6 týdnů od jejího dokončení. Také pro diagnostiku reinfekce.

Dostupnost výsledku: ELISA - PV i NV 1 – 21 dnů

6.1.8.6 Kultivační vyšetření vzorku střevní sliznice

Název vyšetření na žádance: v odstavci Jiné vyšetření

Vyšetřovaný materiál: vzorek střevní sliznice

Provádí se: kultivace základních střevních patogenů

cílená kultivace na *Campylobacter sp.*, *Yersinia sp.*, *Clostridium difficile*

kultivace a identifikace *E. coli* O157

kultivace a identifikace enteropatogenních *E. coli* (EPEC)

Odběr: Při kolonoskopii odebírejte vzorky několika menších kousků střevní sliznice do sterilní zkumavky.

Manipulace s materiálem (transport): Vzorek transportujte do laboratoře OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem co nejdříve.

Omezení a interference: ---

Dostupnost výsledku: PV i NV 2 – 4 dny


6.1.9 Veterinární vzorky

Název vyšetření na žádance: Veterinární vzorky mohou být jakéhokoliv charakteru z výše popsaných materiálů 6.1.1 – 6.1.8.

Odběr: Biologický materiál dle lokalizace odeberte do sterilní zkumavky nebo na sterilní vatový tampon v transportní půdě AMIES a pošlete podle výše popsaného postupu.

Dostupnost výsledku: viz jednotlivé kapitoly 6.1.1 – 6.1.8

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 47/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.1.10 Nesterilní stěry (pro potřeby Oblastní nemocnice Trutnov a.s., event. dalších nemocnic holdingu)

Název vyšetření na žádance: Nesterilní stěry – každý musí mít svou identifikaci

Vyšetřovaný materiál: Nesterilní stěry v transportním médiu

Provádí se: kultivace aerobní

Odběr: Provedte stěr z prostředí sterilním tampónem, tampón ponořte do transportního média. Zkumavku uzavřete.

Manipulace s materiálem (transport): Zkumavky dopravte do 24 h na OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: ---

Dostupnost výsledku: PV 7 - 8 dnů (NV 7 – 8 dnů)

6.1.11 Potraviny

Název vyšetření na žádance: v odstavci Jiné vyšetření

Vyšetřovaný materiál: Vzorek potraviny

Provádí se: Kultivace aerobní, v případě pozitivní kultivace toxigenního mikroorganismu se kmen zasílá do příslušné NRL na dourčení produkce toxinu

Odběr: Potraviny v pevném či tekutém stavu zašlete v originálním balení v množství cca 100 ml, pokud je to možné. Jinak sterilně odeberte do sterilního kontejneru.

Manipulace s materiálem (transport): Zašlete co nejdříve do laboratoře OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

. Pokud to není možné, uchovejte v lednici 24 h.

Omezení a interference: ---

Dostupnost výsledku: PV 2 – 6 dny (NV 2 – 4 dny)

V případě pozitivní kultivace toxigenního mikroorganismu je po kultivaci na OLMI výsledek ukončen jako mezivýsledek, konečný výsledek je vydán až po doručení výsledku z NRL (1 – 3 týdny).

6.1.12 Identifikace bakteriálních kmenů na MALDI-TOF

Název vyšetření na žádance: v odstavci Jiné vyšetření


Vyšetřovaný materiál: Bakteriální kmen (kultivace na pevné půdě, na výtěrovce v transportním médiu)

Provádí se: identifikace na MALDI-TOF

Manipulace s materiálem (transport): Zašlete co nejdříve do laboratoře OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Kontaminovaná kultivace.

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 48/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Dostupnost výsledku: PV 1 den (NV 1 den)

6.1.13 Zkouška sterility transfúzních přípravků v automatickém analyzátoru (pro THO ONT a.s.)

Název vyšetření na žádance: v odstavci Jiné vyšetření

Vyšetřovaný materiál: transfúzní přípravky

Provádí se: kultivace lahvíček v automatickém systému 7 dnů

Manipulace s materiálem (transport): Zašlete materiál do laboratoře OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: ---

Dostupnost výsledku: PV 2 - 10 dnů (NV 7 – 9 dnů)

6.2 Vyšetření prováděná v NRL pro patogenní aktinomycey


Název vyšetření na žádance: V odstavci NRL pro aktinomycey

Vyšetřují se případy aktinomykózy nebo nokardiózy případně onemocnění s podezřením na účast vláknitých bakterií. Před zasláním materiálu je vhodné telefonicky nebo elektronicky kontaktovat NRL ke konsiliu o diferenciální diagnostice a možnostech vyšetření, případně o léčbě. Vždy vyplňte úplnou průvodku, ať už k biologickému materiálu nebo k bakteriálnímu izolátu, včetně základních údajů o průběhu onemocnění a o léčbě pacienta.

Vyšetřovaný materiál: Viz následující seznam

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> absces* | <input type="checkbox"/> kožní cysta | <input type="checkbox"/> IUD (nitroděložní antikoncepční tělísko) |
| <input type="checkbox"/> ascites | <input type="checkbox"/> ložisko* | <input type="checkbox"/> stěr z ústí slzného kanálku |
| <input type="checkbox"/> atherom | <input type="checkbox"/> punktát* | <input type="checkbox"/> punktát z Douglasova prostoru |
| <input type="checkbox"/> bursa* | <input type="checkbox"/> rána* | <input type="checkbox"/> stěr z rohovky |
| <input type="checkbox"/> cystis ovarii | <input type="checkbox"/> sekret* | <input type="checkbox"/> intraokulární tekutina |
| <input type="checkbox"/> defekt* | <input type="checkbox"/> stěr z dělohy | <input type="checkbox"/> tekutina z peritoneální dialýzy |
| <input type="checkbox"/> furunkl | <input type="checkbox"/> stěr ze slinné žlázy | <input type="checkbox"/> izoláty z klinického materiálu |
| <input type="checkbox"/> hnis* | <input type="checkbox"/> tkáň* | <input type="checkbox"/> obarvené preparáty na sklíčku |
| <input type="checkbox"/> incize* | <input type="checkbox"/> tumor Schlofferi | <input type="checkbox"/> digitální fotografie |
| <input type="checkbox"/> kloubní výpotek* | <input type="checkbox"/> výpotek* | <input type="checkbox"/> jiné.... |
| <input type="checkbox"/> kost* | <input type="checkbox"/> žluč | |

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 49/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

***na žádanku uveďte lokalizaci odběru**

Provádí se:

mikroskopické vyšetření (je třeba odebrat materiál do zkumavky, není možné provést z výtěru, mikroskopie poskytuje důležitou okamžitou informaci o přítomnosti závažných patogenů – v takovém případě je ihned telefonicky sdělena - a o kvalitě odebraného vzorku)

kultivace - aerobní, mikroaerofilní, anaerobní

identifikace kmenů s použitím fenotypových, genotypových (sekvenování) metod a s využitím metody MALDI - TOF

vyšetření citlivosti kvantitativní metodou

Odběr: Odběr biologického materiálu provádějte v souladu s principy uvedenými v předchozích odstavcích u bakteriologických vyšetření u příslušných klinických lokalizací a diagnóz.

Optimální čas odběru je určen urgentním stavem pacienta, viz část bakteriologie.

Tekutiny, tkáň - materiál zasílejte asepticky odebraný do sterilní zkumavky nebo do sterilní stříkačky s vytlačeným vzduchem a nasazenou sterilní zášlepkou, u tekutin odeberte 1 - 5 ml, doporučuje se odebrat vzorek z rozhraní zdravé tkáně a nekrózy, která může obsahovat již mrtvé mikroorganismy

Tampon - pokud je možné provést jen výtěr (např. je tekutiny příliš málo), doporučuje se odebrat vzorek na sterilní tampon ze spodiny při periférii rány, střed by mohl obsahovat již mrtvé mikroorganismy, tampon by měl být sekretem řádně prosáknut, tampon vložte do zkumavky s transportní půdou AMIES, **u odběru na tampon není možný provést mikroskopii**


Pitevni materiál - odběr sekčního vzorku k mikrobiologickému vyšetření vyžaduje rychlost provedení, použití sterilních nástrojů a aseptických principů. Vzorek odeberte ihned po rozříznutí tkáně sterilním nástrojem. Povrch orgánu sežehněte rozpáleným nožem, rozřízněte povrch a kličkou odeberte materiál do vhodných sterilních odběrových souprav

Izoláty z mikrobiologických laboratoří – setřete tamponem z balení AMIESovy půdy bohatě narostlou čistou kulturou v exponenciální fázi růstu na plotně a vnořte tampon do transportní půdy, zašlete paralelně v transportním médiu a v dobře zabalené plotně s čistou kulturou v exponenciální fázi růstu.

Mikroskopické preparáty – mikroskopický preparát očistěte jemně od zbytků imerzního oleje, zabalte do pevné krabičky a zašlete na vyšetření. Můžete rovněž zasílat fotodokumentaci pořízenou digitálním fotoaparátem v obvyklém formátu. Velké objemy dat můžete zasílat s použitím Úschovny.

Manipulace s materiálem (transport): Materiál transportujte okamžitě do laboratoře, nenechávejte chladit. Pokud není transport ihned možný, uchovejte 24 h při pokojové teplotě. Výtěry dopravte nebo uchovejte v transportní půdě při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem a dopravte nejlépe do 48 hodin. Každé prodlení vede k sníženému záchytu patogenů, především

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítová	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 50/71 Změna str: -
---------------------------	---------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

anaerobních!!!

Omezení a interference: Na žádanku uveďte lokalizaci odebraného materiálu, pokud je to vhodné.

ATB léčba – vzorek odeberte před zahájením ATB léčby, pokud je to možné, v případě zahájené terapie ji uveďte na žádanku

Dostupnost výsledku: PV 2 dnů až 1 měsíc, při prodloužení vyšetřovací doby informujeme aktivně žadatele (NV 2 týdny - 1 měsíc).

6.3 Mykobakteriologická vyšetření

Název vyšetření na žádance: v odstavci TBC

Vyšetřovaný materiál:

- | | | |
|---|---------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> BAL | <input type="checkbox"/> hnis | <input type="checkbox"/> punktát |
| <input type="checkbox"/> sputum | <input type="checkbox"/> tkáň | <input type="checkbox"/> stolice |
| <input type="checkbox"/> moč | <input type="checkbox"/> krev | <input type="checkbox"/> výplach bronchů |
| <input type="checkbox"/> hrudní výpotek | <input type="checkbox"/> likvor | <input type="checkbox"/> jiné |

Provádí se: mikroskopie (Ziehl-Neelsen)

kultivace - aerobní a v automatickém systému 9 týdnů

přímý průkaz DNA pomocí molekulárně mikrobiologických metod pro *Mycobacterium tuberculosis* complex z klinického materiálu (viz. 6.8.8)

Quantiferon - nepřímá diagnostika tuberkulózní infekce (ELISA) (viz 6.7.26)

Odběr: Odběr provádějte podle dále uvedených pokynů, případně dle výše uvedených postupů pro bakteriologická vyšetření pro jednotlivé materiály (viz. kapitola 6.1)

Sputum na BK - pro záchyt mykobakterií se odebírá časně ranní sputum nejméně 3 po sobě jdoucí dny, na žádanku je nutno uvést sputum na BK.


Moč na BK - do sterilního kontejneru odeberte 15 ml moče, pokud možno 3 x po sobě, na žádanku nutno uvést moč na BK

Manipulace s materiálem (transport): Materiál dopravte do laboratoře co nejdříve. Jestliže dojde ke zpoždění, uskladněte vzorek při teplotě 2 – 8 °C. Zpoždění více jak 48 h je nepřijatelné. Transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Zpoždění ve zpracování vzorku delší než 1 - 2 hod může vést ke snížení záchytu citlivých patogenů a k přerůstání gramnegativními tyčinkami.

Dostupnost výsledku: PV 3 – 11 týdnů (NV 9 - 11 týdnů)

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 51/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.4 Mykologická vyšetření

6.4.1 Kvasinky a plísně

Název vyšetření na žádance: v odstavci Mykologie

Vyšetřovaný materiál:

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| <input type="radio"/> kůže - šupiny | <input type="radio"/> vlasy | <input type="radio"/> tělesné tekutiny |
| <input type="radio"/> nehet | <input type="radio"/> stěr z ložiska | <input type="radio"/> jiné |

Provádí se:

mikroskopie (louhový preparát), kultivace při 27 °C, 3 týdny – kožní šupiny, nehet, vlasy

kultivace při 27 °C (1 týden) a 37 °C (48 h) – ostatní materiál zaslaný na mykologické vyšetření

Odběr:

Kožní šupiny - místo odběru dezinfikujte 70% alkoholem, vzorky odebírejte po důkladném zaschnutí dezinfekce výhradně z okrajové části ložiska, odběr se provádí seškrabáváním jemných šupinek kůže sterilním skalpelem nebo ostrou lžičkou, zasílejte ve sterilní zkumavce.

Vlasy, chlupy, vousy - vzorky je nutno vytáhnout sterilní pinzetou i s kořenovými váčky, zasílejte ve sterilní zkumavce.

Nehty - po dezinfekci 70% alkoholem a po jejím důkladném zaschnutí seškrabte drobné částičky nehtu z vnitřní strany nebo ložiska, zasílejte ve sterilní zkumavce.


Ostatní - odběry pro vyšetření genitálních mykóz, ostatní odběry pro mykologická vyšetření (výtěry dutin, sputum, moč, hnis, punktáty, výtěr zevního zvukovodu apod., u systémové mykózy hemokultury, kanyly, likvor apod.) proveďte stejnou technikou jako pro bakteriologické vyšetření.

Manipulace s materiálem (transport): Vhodně uzavřený materiál odešlete do laboratoře svozem, materiál ze systémových mykóz dopravte do laboratoře co nejrychleji. Dopravte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Pokud byla v době před odběrem aplikována lokální antimykotika, je nutné vyčkat v odběru nejméně 10 dnů.

Dostupnost výsledku: PV 1 – 4 týdny (NV 3 - 4 týdny)

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 52/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.5 Parazitologická vyšetření

6.5.1 Střevní parazité

Název vyšetření na žádance: v odstavci Parazitologické vyšetření

- parazitologické vyšetření stolice
- speciální parazitologické vyšetření stolice (tropy)

Vyšetřovaný materiál: Stolice

Provádí se: Makroskopické zhodnocení, mikroskopie na cysty protozoí a vajíček helmintů (KATO, Faustova flotační metoda + v případě podezřelých útvarů barvené preparáty – u speciálního parazitologického vyšetření vždy)

Odběr: Odebírejte kousek stolice velikosti vlašského ořechu umělohmotnou lopatičkou, která je součástí plastového kontejneru. Nejlépe provedte odběr u tří vzorků stolice během 1 – 3 následujících dnů k vyloučení negativní fáze. Na žádanku запиšte případnou cestovatelskou, pracovní nebo rodinnou anamnézu.

Manipulace s materiálem (transport): Pokud není možné dopravit vzorek hned do laboratoře, uchovejte ho v lednici při teplotě 4 – 8 °C do 48 h. Transportujte do laboratoře při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Na stanovení vajíček roupů je lepší zasílat perianální otisk než celou stolicí – mnohem větší záchyt. Výtěry z rekta na tamponech nelze parazitologicky zpracovávat.

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 - 9 dnů (odečítá se 1x týdně)

6.5.2 Perianální otisk – vyhledávací metoda pro vajíčka roupů či pro infekci tasemnicemi

Název vyšetření na žádance: v odstavci Parazitologické vyšetření - perianální otisk

Vyšetřovaný materiál: Perianální otisk

Provádí se: Mikroskopie


Odběr: LEPEX – Stěry na enterobiózu odebírejte nejlépe 3x v intervalu 2 dnů a provádějte je metodou dle Grahama: Pásku v délce 3/4 podložního skla lepivou stranou přitlačte kolmo na intergluteální rýhu v oblasti rekta. Gluteální svaly před přiložením pásky odtáhněte, po nalepení je na několik vteřin stlačte k sobě. Pak je opět odtáhněte, páska stáhněte a lepivou stranou přilepte na podložní sklo a uhladte, aby pod ní nezůstaly vzduchové bubliny. Vzorek zasílejte na podložním sklíčku v přepravním boxu pro mikroskopická sklíčka. Odběr provedte ráno před defekací, 24 hodin před stěrem nebo otiskem nesmí být prováděno omytí análního otvoru.

Manipulace s materiálem (transport): Dopravte do laboratoře co nejdříve, pokud to není možné, uchovejte při pokojové teplotě do 72 h. Zamezte rozbití sklíčka při přepravě.

Omezení a interference: Nalepte průhlednou pásku rovnoměrně na JEDNU stranu sklíčka, bubliny nebo spleená páska omezují mikroskopii. Páska nalepená na obě strany sklíčka znemožňuje mikroskopii preparátu. Jmenovku pacienta nalepte na kraj sklíčka, aby byla mikroskopovatelná plocha co největší. Nelepte jmenovku přes sklíčko, mikroskopii pak nelze provést.

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 2 dny

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 53/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.5.3 Krevní parazité

Název vyšetření na žádance: v odstavci Parazitologické vyšetření – Jiné:...

Malárie, spavá nemoc (akutní fáze), filarióza

Vyšetřovaný materiál: Krev

Provádí se: Mikroskopie

Odběr: Malárie - pro mikroskopii je nejjistější průkaz plasmodií z periferní krve během záchvatu.

Mikroskopují se 2 sklíčka – tlustá kapka a krevní nátěr.

Tlustá kapka - po dezinfekci kůže bříška prstu ruky proveďte vpich jehlou, první 2 kapky krve otřete lehce buničitou vatou pro odstranění zbytků dezinfekce a odeberte vzorek přiložením podložního skla shora na vytvořenou kapku. Rohem dalšího skla nebo jehlou vzorek krouživým pohybem rozetřete do průměru 2 cm a nechte volně zaschnout (ne u zdroje tepla!).

Tenký roztěr - malou kapku umístěnou při užším okraji podložního sklíčka roztáhněte hranou druhého podložního skla pod úhlem 45° do krevního roztěru. Správný nátěr má být homogenní a jednovrstevný.

Manipulace s materiálem (transport): Skla nefixujte a zašlete je ihned v přepravním boxu pro mikroskopická sklíčka do laboratoře OLMI.

Omezení a interference: Malárie - krev odebraná mimo dobu malarického záchvatu – nižší výskyt plasmodií

Filarióza – je nutné provést více odběrů v různou denní i noční dobu – různý výskyt mikrofilárií v krvi podle druhu parazita

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 - 2 dny

6.5.4 Mikrobiální obraz poševní, vyšetření na *Trichomonas vaginalis*

Název vyšetření na žádance: MOP

Vyšetřovaný materiál: Nátěr poševního sekretu

Provádí se: Mikroskopie (Gram, Giemsa)


Odběr: U žen odebírejte sekret ze zadní klenby poševní sterilním vatovým tamponem, u mužů sekret z uretry mikrobiologickou kličkou. Pro mikroskopické stanovení proveďte nátěry valivým pohybem tampónem na 2 podložní skla (na barvení dle Grama a dle Giemsy) a nechte volně zaschnout. Nefixujte.

Manipulace s materiálem (transport): Sklíčka zasílejte co nejdříve v pevném boxu, jinak uchovejte při pokojové teplotě.

Omezení a interference: Materiál nesmí být kontaminován obsahem střevo.

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 - 4 dny

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 54/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.5.5 Žaludeční a duodenální šťáva, sputum, moč

Název vyšetření na žádance: v odstavci Parazitologické vyšetření - Jiné...

Vyšetřovaný materiál: Žaludeční nebo duodenální šťáva

Provádí se: Mikroskopie

Odběr:

Žaludeční a duodenální šťáva - do sterilní zkumavky odeberte 4 – 5 ml vzorku.

Sputum - odeberte ráno při prvním vykašlání, před odběrem vzorku pacient provede ústní hygienu, případně vyjme zubní protézu a potom zhluboka zakašle. Vykašlané sputum zachytí do sterilního plastového kontejneru - sputovky.

Moč – po omytí močové trubice odeberte poslední porci ranní moči do sterilního kontejneru.

Manipulace s materiálem (transport):

Duodenální šťáva na vyšetření přítomnosti Giardia intestinalis - informujte laboratoř předem telefonicky, **nutno ihned přinést do laboratoře! Vzorek nesmí vychladnout!**

Ostatní – dopravte do laboratoře co nejdříve, není-li to možné, uchovejte materiál 48 h v lednici. Vzorek moči transportujte do laboratoře při pokojové teplotě poslem nebo v **chladicím boxu** svozem. Ostatní materiál transportujte při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Prodloužení transportu do laboratoře, ochlazení vzorku (duodenální šťáva).

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 4 dny

6.5.6 Vzorky ektoparazitů (blech, vši)

Název vyšetření na žádance: Parazit

Vyšetřovaný materiál: Ektoparazit

Provádí se: Makroskopie, mikroskopie


Odběr: Veškerý materiál sbírejte do kontejnerů či zkumavek a zasílejte co nejrychleji do laboratoře. Pokud toto není možné, fixujte vzorek 10% formalínem. Vždy je nutné, abyste podali veškeré informace o výskytu apod.

Manipulace s materiálem (transport): Dopravte do laboratoře co nejdříve, není-li to možné, uchovejte max. 48 h při chladničkové teplotě. Transportujte OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Zkumavku neplňte vodou.

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 - 2 dny

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 55/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.5.7 Scabies

Název vyšetření na žádance: Parazit

Vyšetřovaný materiál: Seškrab kůže

Provádí se: Mikroskopie

Odběr: Seškrab kůže provedte z míst určených dermatologem. Nutno počítat s tím, že samička zákožky tvoří chodbičky až na rozhraní stratum corneum a statum spinosum. Po dezinfekci kůže seškrábněte svrchní vrstvu pokožky do počátku prosakování. Získaný materiál přeneste na podložní sklíčko s kapkou fyziologického roztoku, tu nyní přikryjte krycím sklíčkem. Podložní sklíčko se vzorkem uložte ve vodorovné poloze do Petriho misky. Místo odběru dezinfikujte, ošetřete.

Manipulace s materiálem (transport): Uchovávání není vhodné, prodleva při transportu snižuje možnost zachytu původce onemocnění. V případě odběru na lůžkovém oddělení ONT a.s. transportujte ihned do laboratoře při pokojové teplotě poslem. Po celou dobu transportu musí být Petriho miska ve vodorovné poloze.

Omezení a interference: Vyšetření je vhodné domluvit předem telefonicky. Negativní nález nevylučuje skabiózu.

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 - 2 dny

6.5.8 Z těla vyloučení červi nebo jejich částí

Název vyšetření na žádance: Parazit

Vyšetřovaný materiál: Endoparazit

Provádí se: Makroskopie, mikroskopie

Odběr: Části červů nebo celé červy sbírejte do kontejnerů či zkumavek a zasílejte co nejrychleji do laboratoře. Pokud toto není možné, fixujte vzorek 10% formalínem. Vždy je nutné, abyste podali veškeré informace o výskytu apod.

Manipulace s materiálem (transport): Dopravte do laboratoře co nejdříve, není-li to možné, uchovejte max. 48 h při chladničkové teplotě. Transportujte na OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Zkumavku se vzorkem neplňte vodou.

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 - 2 dny


6.6 Virologická vyšetření

6.6.1 Rotaviry, adenoviry, noroviry

Název vyšetření na žádance: v odstavci Antigeny, toxiny – Ag viry ve stolici

Vyšetřovaný materiál: Stolice

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 56/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Provádí se: Stanovení virů ve stolici

Odběr: Odběr provádějte nejlépe do 3. dne po nástupu symptomů – největší nálož viru ve stolici. Odebírejte kousek stolice velikosti lískového ořechu (1-2 ml / 1-2 g) umělohmotnou lopatičkou, která je součástí plastového kontejneru nebo zasílejte průjmovou stolicí v čistém, suchém, plastovém kontejneru bez obsahu médií a detergentů.

Manipulace s materiálem (transport): Vzorek zašlete do 6 h od odběru do laboratoře OLMI, poté je nutné uchovávat při teplotě 2 – 8 °C. Test se musí provést do 72 h po odběru. Pokud toto není možné, musí se vzorek zamrazit na -25 ± 6 °C. Transportujte na OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem. V případě zamražení vzorku, nesmí tento při přepravě rozmznout.

Omezení a interference: Prodlení při transportu může vést k falešně negativnímu výsledku.

Dostupnost výsledku: PV i NV 30 – 60 minut od příjmu do laboratoře

6.7 Imunologická a virologická vyšetření

Vyšetřovaný materiál: Plná krev (Ize i sérum – tuto informaci uveďte na žádance), likvor

Provádí se: stanovení protilátek nebo antigenů

Odběr: pro odstavce 6.7.1 – 6.7.25, 6.7.27 – 6.7.32

Krev - odebírejte asepticky venepunkcí. Odběr nemusí být na lačno (ale ne po příliš tučném jídle). Odebírejte 5 - 7 ml srážlivé krve podle počtu požadovaných vyšetření do sterilních zkumavek červená zkumavka VACUTAINER bez aditiv.

Likvor - přísně asepticky lumbální punkcí napíchněte míšní kanálek a z punkční jehly nechte samovolně odkapávat likvor do sterilní zkumavky, zasílejte 2 - 3 ml likvoru.

Manipulace s materiálem (transport): Materiál co nejdříve dopravte do laboratoře, pokud to není možné, lze jej uchovat v lednici 72 hodin. Transportujte na OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Poznámka:


do bloku **PANEL HEPATITID** jsou zahrnuty metody (viz 6.7.1 – 6.7.4):

- | | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> HBsAg | <input type="radio"/> anti-HAV IgG | <input type="radio"/> anti-HEV IgM |
| <input type="radio"/> anti-HBs | <input type="radio"/> anti-HAV IgM | |
| <input type="radio"/> anti-HBc total | <input type="radio"/> anti-HCV | |
| <input type="radio"/> anti-HBc IgM | <input type="radio"/> anti-HEV IgG | |

do bloku **PV – PŘEDOPERAČNÍ VYŠETŘENÍ** jsou zahrnuty metody (viz 6.7.2., 6.7.3, 6.7.5):

- | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> HBsAg | <input type="radio"/> anti-HCV | <input type="radio"/> syfilis (anti-TP Ab, RPR) |
| <input type="radio"/> anti-HBc total | <input type="radio"/> HIV Ag/Ab Combo | |
| <input type="radio"/> anti-HBc IgM | (na žádost) | |

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 57/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

do bloku **TĚHOTENSKÝ PANEL** jsou zahrnuty metody (viz 6.7.2, 6.7.5, 6.7.20):

- HBsAg
- syfilis (anti-TP Ab, RPR)
- HIV Ag/Ab Combo

6.7.1 Hepatitis A (anti-HAV IgG, IgM)

Materiál: plná krev, lze vyšetřit jako STATIM

Provádí se: chemiluminiscenční stanovení

Dostupnost výsledku: PV i NV do druhého pracovního dne, STATIM telef. do 3 h od příjmu do laboratoře

6.7.2 Hepatitis B (HBsAg, anti-HBs, anti-HBc total, anti-HBc IgM, HBeAg, anti-HBe, konfirmační test HBsAg)

Materiál: plná krev, lze vyšetřit jako STATIM

Provádí se: chemiluminiscenční stanovení

Dostupnost výsledku: PV i NV do druhého pracovního dne, STATIM telef. do 3 h od příjmu do laboratoře

6.7.3 Hepatitis C (anti-HCV)

Materiál: plná krev, lze vyšetřit jako STATIM

Provádí se: chemiluminiscenční stanovení

Dostupnost výsledku: PV i NV do druhého pracovního dne, STATIM telef. do 3 h od příjmu do laboratoře, v případě PV je provedeno konfirmační vyšetření metodou RT - PCR (viz 6.8.5)

6.7.4 Hepatitis E (anti-HEV IgG, IgM)

Materiál: plná krev (metoda se NEPROVÁDÍ jako statim!)

Provádí se: EIA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 - 14 dnů, v případě PV anti-HEV IgM je provedeno konfirmační vyšetření metodou RT-PCR (viz 6.8.6)


6.7.5 HIV Ag/Ab Combo

Materiál: plná krev

Provádí se: chemiluminiscenční stanovení

Dostupnost výsledku: PV i NV do druhého pracovního dne

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 58/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.7.6 Toxoplasmosa (IgG, IgM, IgE, KFR)

Materiál: plná krev

Provádí se: metoda chemiluminiscence (IgG, IgM), EIA (IgE), komplement-fixační reakce

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 14 dnů

6.7.7 Cytomegalovirus (IgG, IgM, avidita IgG)

Materiál: plná krev

Provádí se: chemiluminiscenční stanovení

Dostupnost výsledku: PV i NV do druhého pracovního dne

6.7.8 Virus Epstein-Barrové (anti-EBV VCA IgG, VCA IgM, anti-EBNA IgG)

Materiál: plná krev

Provádí se: chemiluminiscenční stanovení

Dostupnost výsledku: PV i NV do druhého pracovního dne

6.7.9 Virus klíšťové encefalitidy (IgG, IgM)

Materiál: plná krev, likvor

Provádí se: metoda EIA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 14 dnů

6.7.10 Herpes simplex virus (anti-HSV 1+ 2 IgG, IgM)

Materiál: plná krev

Provádí se: metoda EIA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 14 dnů


6.7.11 Rubeola (anti-Rubeola IgG, IgM)

Materiál: plná krev

Provádí se: chemiluminiscenční stanovení

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 7 dnů

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 59/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.7.12 Parotitis (anti-Parotitis IgG, IgM)

Materiál: plná krev

Provádí se: metoda EIA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 14 dnů

6.7.13 *Mycoplasma pneumoniae* IgG, IgM, IgA + Westernbloty IgA

Materiál: plná krev

Provádí se: metoda EIA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 14 dnů

6.7.14 *Chlamydia pneumoniae* IgG, IgM, IgA + Westernbloty IgG a IgA

Materiál: plná krev

Provádí se: metoda EIA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 14 dnů

6.7.15 Antistreptolysin O (ASLO)

Materiál: plná krev

Provádí se: neutralizační reakce

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 14 dnů

6.7.16 Borelióza (*Borrelia* recombinant IgG, IgM metodou EIA, Westernblot IgG a IgM + *Anaplasma* WB IgG, IgM; *B. garinii* Westernblot IgG a IgM)

Materiál: plná krev / plná krev + likvor (*Borrelia* recombinant IgG, IgM), plná krev (*Borrelia* WB IgG, IgM + Anapl.), likvor (*B. garinii* WB)

Provádí se: metoda EIA, v případě pozitivní reakce se potvrzuje Westernbloty; Westernbloty také na vyžádání


Dostupnost výsledku: metodou EIA PV i NV 1 – 14 dnů

Westernbloty – PV i NV 1 – 3 týdny (v případě confirmace počítáno od vydání mezivýsledku EIA)

6.7.17 *Bordetella pertussis* - toxin a *Bordetella parapertussis* (IgG, IgM, IgA)

Materiál: plná krev

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 60/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Provádí se: metoda EIA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 14 dnů

6.7.18 *Helicobacter pylori* (IgG, IgA, Westernblot IgG a IgA)

Materiál: krev

Provádí se: metoda EIA

Dostupnost výsledku: EIA PV i NV 1 – 14 dnů

Westernbloty – PV i NV 1 – 21 dnů od ukončení výsledku ELISA jako mezivýsledku

6.7.19 *Helicobacter pylori* (stanovení antigenu ve stolici) (viz podrobně 6.1.8.5)

Materiál: stolice

Provádí se: metoda ELISA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 21 dnů

6.7.20 Syfilis (anti-TP protilátky, RPR)

Materiál: plná krev

Provádí se: chemiluminiscenční stanovení, aglutinace

Dostupnost výsledku: PV i NV do druhého pracovního dne

6.7.21 *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi* A, B, C, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhi-murium*

Materiál: plná krev

Provádí se: Widalova reakce

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 7 dnů


6.7.22 *Yersinia enterocolitica* 0:3, 0:9, *Yersinia pseudotuberculosis* typ 1

Materiál: plná krev

Provádí se: aglutinace

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 7 dnů

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 61/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.7.23 *Brucella abortus*, *Brucella mellitensis*

Materiál: plná krev

Provádí se: aglutinace

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 7 dnů

6.7.24 *Listeria monocytogenes*, *Listeria ivanovii*

Materiál: plná krev

Provádí se: aglutinace

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 7 dnů

6.7.25 Autoimunitní onemocnění – průkaz protilátek

Materiál: plná krev

Provádí se: metoda EIA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 7 d

6.7.26 Quantiferon

Název vyšetření na žádance: v odstavci TBC - QUANTIFERON

Vyšetřovaný materiál: srážlivá krev do odběrové soupravy na stanovení quantiferonu

Provádí se: kultivace, ELISA (detekce latentní i akutní infekce *Mycobacterium tuberculosis*)


Odběr: V diagnostické soupravě TB - Feron SPP B (INF - gamma) jsou pro sběr vzorků používány následující 3 zkumavky:

1. Nil kontrola (šedé víčko)
2. TB antigen (červené víčko)
3. Mitogen kontrola (fialové víčko)

1. **Zkumavky nechte 15 – 30 minut vytemperovat na pokojovou teplotu a před odběrem označte** (jméno, příjmení, RČ pacienta, datum a hodina odběru). Vyšetřovanému pacientovi odeberte **1 ml krve** ze žíly **do každé ze tří odběrových zkumavek** (odběr probíhá relativně pomalu, nechte zkumavku na jehle až do doby, kdy krev přestane vytékat, tím zajistíte odběr správného odběru krve). Černá ryska na zkumavce označuje objem 1 ml, **objem je nutno dodržet!** Pokud není hladina v některé zkumavce blízko značky, doporučuje se odebrat krev znovu. Odběr musí provádět pracovník vyškolený ve flebotomii.

Pokud se k odběru krve používá jehla s „motýlkem“, měla by být před použitím TB - Feron SPP B (INF - gamma) odběrové zkumavky použita jiná zkumavka, aby bylo zajištěno, že se hadička před odběrem do TB - Feron SPP B (INF - gamma) zkumavky zaplní krví.

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 62/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

2. **Promíchejte zkumavky** opakovaným obracením dnem vzhůru 8 - 10 krát, nebo třepáním zkumavky po dobu 5 sekund, aby byl celý povrch zkumavky pokryt krví.
3. **Zkumavky skladujte** ve vertikální poloze víčkem vzhůru. Do žádanky vyplňte přesně pole Údaje pro QUANTIFERON (vlevo dole).

Manipulace s materiálem (transport): Transportujte při teplotě 22 °C +/-3 °C do laboratoře do 16 hodin od odběru materiálu. Zejména vyšší teplota může negativně ovlivnit výsledek testu.

Omezení a interference: V injekční stříkačce, kterou provádíte odběr nesmí být žádný antikoagulační roztok, zejména ne EDTA a citrát – jinak dojde ke kompletní inhibici testu.

Dostupnost výsledku: **PV i NV 2 – 14 dnů**

6.7.27 Morbilli (IgG, IgM)

Materiál: plná krev

Provádí se: metoda EIA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 14 dnů

6.7.28 Tetanus (IgG)

Materiál: plná krev

Provádí se: metoda EIA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 14 dnů

6.7.29 SARS-CoV-2 (IgG)

Materiál: plná krev

Provádí se: chemiluminiscenční stanovení

Dostupnost výsledku: PV i NV do druhého pracovního dne

6.7.30 VZV (IgG, IgM)

Materiál: plná krev


Provádí se: metoda EIA

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 14 dnů

6.7.31 Stanovení hladiny gentamicinu

Materiál: plná krev

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 63/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Provádí se: chemiluminiscenční stanovení

Odběr: viz. odstavec 6.7

Odběr krve pro stanovení hladiny ATB je nutné provést **z jiného místa, než kam je ATB podáváno**, jinak hrozí falešně vysoké hodnoty výsledku! **Pozor na proplachy** – pro stanovení hladiny ATB nesmí být nabrán proplachovací roztok, pak hrozí falešně nízké hodnoty výsledku. Ideální je **odebrat vzorek** v době údolní hladiny ATB, což je **30 minut před podáním další dávky**.

Manipulace s materiálem (transport): viz odstavec 6.7

Omezení a interference: Vzorky obsahující beta-laktamová antibiotika by měly být uskladněné zamrazené, pokud nebudou vyšetřeny do 8 hodin od odběru.

Poznámka: Pro správnou interpretaci výsledku vyšetření je nutno znát přesný čas odběru krve a přesný čas podání sledovaného antibiotika.

Dostupnost výsledku: PV i NV do druhého pracovního dne

6.7.32 Stanovení hladiny vankomycinu

Materiál: plná krev

Provádí se: chemiluminiscenční stanovení

Odběr: viz. odstavec 6.7


Odběr krve pro stanovení hladiny ATB je nutné provést **z jiného místa, než kam je ATB podáváno**, jinak hrozí falešně vysoké hodnoty výsledku! **Pozor na proplachy** – pro stanovení hladiny ATB nesmí být nabrán proplachovací roztok, pak hrozí falešně nízké hodnoty výsledku. Ideální je **odebrat vzorek** v době údolní hladiny ATB, což je **30 minut před podáním další dávky**.

Manipulace s materiálem (transport): viz odstavec 6.7

Poznámka: Pro správnou interpretaci výsledku vyšetření je nutno znát přesný čas odběru krve a přesný čas podání sledovaného antibiotika.

Dostupnost výsledku: PV i NV do druhého pracovního dne

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 64/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.8 Molekulární mikrobiologie

Upozornění pro odběr vzorků k vyšetření PCR

Při odběru vzorků pro PCR diagnostiku je nutné použití beztalkových rukavic!

Výtěry zasílejte na sterilním tamponu bez transportního média.

Odběr: Pro odstavce 6.8.1 – 6.8.19. Odběr provedte dle vyšetřovaného materiálu.

Krev - odebírejte asepticky venepunkcí. Odběr je nejlépe provést nalačno. Odebírejte 5 - 7 ml srážlivé krve podle počtu požadovaných vyšetření do sterilních zkumavek červená zkumavka VACUTAINER bez aditiv.

Likvor - přísně asepticky lumbální punkcí napíchněte míšní kanál a z punkční jehly nechte samovolně odkapávat likvor do sterilní zkumavky, zasílejte 2 - 3 ml likvoru.

BAL, aspirát - odběr provádějte v indikovaných případech, zasílejte 10 ml vzorku ve sterilním plastovém kontejneru.

Sputum - sputum se odebírá ráno při prvním vykašlání. Před odběrem vzorku pacient provede ústní hygienu a potom zhluboka zakašle. Vykašlané sputum zachytí do sterilního plastového kontejneru - sputovky.

Stěr z nasofaryngu – vyzvěte pacienta, aby otevřel ústa a vyplázl jazyk, dřevěnou špátli stlačte kořen jazyka a zaveďte štětičku na stěnu orofaryngu, zatočte štětičkou a poté ji zalomte do UTM-RT média nebo vTM v PP zkumavce

Stěr z orofaryngu - odběr provádějte v indikovaných případech, zasílejte 10 ml vzorku ve sterilním plastovém kontejneru.

Stěr z orofaryngu – vyzvěte pacienta, aby otevřel ústa a vyplázl jazyk, dřevěnou špátli stlačte kořen jazyka zaveďte štětičku na stěnu orofaryngu, zatočte štětičkou, zalomte do UTM-RT médium nebo VTM v PP zkumavce

Synoviální tekutina – odeberte asepticky 4 ml punktátu, zasílejte ve sterilní zkumavce.

Výtěr z uretry - odběrový tampon Flocked Swabs - zelený zaveďte do uretry, několikrát (10 – 15x) jím otočte, tampon vyjměte a dejte do zkumavky.


Stěr z děložního čípku – odběrová souprava - obyčejným tamponem úplně odstraňte z čípku hlen, případně použijte další obyčejný tampon, odběrový tampon – kartáček (FLOQSwab) zanořte do čípku (celý kartáček) a 5 – 10 x jím otočte, tampon vyjměte pokud možno bez dotyku poševní stěny a zalomte do přiložené zkumavky.

Stěr z děložního čípku na stanovení HPV - obyčejným tamponem úplně odstraňte z čípku hlen, odběrový kartáček (Rovers Cervex-Brush) zanořte do čípku (celý kartáček) a 5 – 10 x jím otočte, tampon vyjměte pokud možno bez dotyku poševní stěny a zalomte do transportního média (PreservCyt Collection Medium)

Výtěr z pochvy - provedte stěr tamponem (FLOQSwab) ze zadní klenby poševní při použití gynekologických zrcadel, vložte tampon do zkumavky bez transportního média

Výtěr z pochvy, rekta na stanovení Str. agalactiae – provedte stěr oběma tampony naráz –

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 65/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

nejprve vložte do pochvy, poté do rekta (výtěrka Transystem (sterile transport swab) firmy COPAN), poté vložte tampony do transportní půdy (LQ Stuart médium)

Výtěr z oka - zasílejte na odběrovém tamponu bez transportního média Flocked Swab - zelený

Moč - zasílejte 8 - 10 ml prvního proudu moče ve sterilní zkumavce (sputovce)

Biopsie - odeberte tkáň do sterilního kontejneru

Stolice - Odebírejte kousek stolice velikosti lískového ořechu (1 - 2 ml / 1 - 2 g) umělohmotnou lopatičkou, která je součástí plastového kontejneru nebo zasílejte průjmovou stolicí v čistém, suchém, plastovém kontejneru bez obsahu médií a detergentů.

Manipulace s materiálem (transport): Vzorky zašlete co nejdříve do laboratoře, pokud to není možné, uchovejte je 24 h v lednici nebo déle zamražené. Zamražené vzorky nesmí při transportu rozmraznout. Nezamraženou moč transportujte na OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v chladicím boxu svozem. Ostatní nezamražené vzorky transportujte na OLMI při pokojové teplotě poslem nebo v transportním boxu svozem.

Omezení a interference: Použití talkovaných rukavic inhibuje reakci.

6.8.1 PCR *Borrelia burgdorferi sensu lato*

Materiál: likvor, moč, bioptát z kůže (z místa přisátí klíštěte), synoviální tekutina

Provádí se: RT - PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 8 dnů

6.8.2 PCR Cytomegalovirus

Materiál: plná krev, plodová voda, likvor, sliny, moč, slzy apod., BAL, jaterní bioptát

Provádí se: RT - PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 8 dnů

6.8.3 PCR EB-virus

Materiál: likvor, bioptát, stěry, sliny

Provádí se: RT - PCR


Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 8 dnů

6.8.4 PCR Herpes simplex virus 1, 2

Materiál: plná krev, likvor, výtěr, moč

Provádí se: RT - PCR

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 66/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 8 dnů

6.8.5 PCR Hepatitis A - HAV RNA

Materiál: plná krev

Provádí se: RT-PCR, provádí se jako konfirmační test v případě pozitivního výsledku anti-HAV IgM serologicky

Dostupnost výsledku: PV i NV do následujícího pracovního dne,

6.8.6 PCR Hepatitis C – HCV RNA (+ kvantifikace a genotypizace)

Materiál: plná krev

Provádí se: RT - PCR na vyžádání nebo v případě pozitivního výsledku anti-HCV sérologicky jako konfirmační test

Dostupnost výsledku: PV i NV do následujícího pracovního dne. Pokud je vyznačeno na průvodce nebo po telefonické domluvě, je možné tato vyšetření provést do 3 hodin.

6.8.7 PCR Hepatitis E - HEV RNA

Materiál: plná krev

Provádí se: RT-PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV do následujícího pracovního dne, provádí se jako konfirmační test v případě pozitivního výsledku anti-HEV IgM serologicky

6.8.8 PCR *Chlamydia pneumoniae*

Materiál: sputum, BAL, výtěr z nasofaryngu, nosu, stěr z rohovky, tkáň, krev

Provádí se: RT - PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 8 dnů


6.8.9 PCR *Chlamydia trachomatis*

Materiál: stěr spojivkový vak, rohovka

Provádí se: RT - PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 3 dny

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 67/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.8.10 PCR Chřipka (typ A, typ B) + RS virus

Materiál: výtěr z nosohltanu/nosu + faryngu, výplach/aspirát z nosu

Provádí se: RT - PCR jako konfirmační test imunochromatografického vyšetření

Dostupnost výsledku: PV i NV do následujícího pracovního dne, telef. výsledek do 3 h od příjmu do laboratoře

6.8.11 PCR *Legionella pneumophila*

Materiál: výplach hrdla, BAL, moč, krev (lépe sérum než plazma), tkáň (plicní bioptát)

Provádí se: RT - PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 8 dnů

6.8.12 PCR Lidský papillomavirus (HPV)

Materiál: stěr z cervixu, výtěr z uretry (muži)

Provádí se: RT - PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV do následujícího pracovního dne. Pokud je vyznačeno na průvodce nebo po telefonické domluvě, je možné tato vyšetření provést do 3 hodin.

6.8.13 PCR *Mycobacterium tuberculosis complex*

Materiál: BAL, sputum (pro rychlejší diagnostiku u vysoce suspektních pacientů, moč (pro zvýšení zachytu), hrudní výpotek/výplach, hnis, tkáň, krev, likvor, punktát, stolice, výplach bronchů, obtížně získatelný (invazivně) materiál (pro zvýšení citlivosti zachytu)

Provádí se: RT - PCR (přítomnost *M. tuberculosis* komplex, v případě pozitivního výsledku se na VL uvádí také citlivost na rifampicin – mutace genu rpoB)

Dostupnost výsledku: PV i NV do následujícího pracovního dne. Pokud je vyznačeno na průvodce nebo po telefonické domluvě, je možné tato vyšetření provést do 3 hodin.


6.8.14 PCR SARS-CoV-2

Materiál: výtěr z nasofaryngu nebo orofaryngu

Provádí se: RT - PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 48 h, lze vyšetřit také jako SUPERSTATIM (PV a NV je pak 1 – 7 h) – prosím nezneužívat toto označení

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 68/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.8.15 PCR STD komplex

Zahrnuje PCR vyšetření: *Chlamydia trachomatis*
Mycoplasma genitalium
Neisseria gonorrhoeae
Trichomonas vaginalis

Materiál: výtěr z pochvy, rekta, uretry, vaginy, cervix, exprimát z prostaty, ejakulát, moč - první porce (možné, ale méně vhodné)

Provádí se: RT - PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 3 dny

6.8.16 PCR *Streptococcus agalactiae*

Materiál: výtěr z pochvy a rekta

Provádí se: RT - PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV do 24 h, telefonický výsledek do 3 h od příjmu do laboratoře

6.8.17 PCR *Toxin Clostridium difficile*

Materiál: stolice

Provádí se: RT - PCR po PV Ag CLDI a zároveň NV na toxin CLDI imunochromatografickým testem (ze stejného vzorku)

Dostupnost výsledku: PV i NV do následujícího pracovního dne. Pokud je vyznačeno na průvodce nebo po telefonické domluvě, je možné tato vyšetření provést do 3 hodin.

6.8.18 PCR *Treponema pallidum*

Materiál: stěr z genitální bradavice/vředu, moč

Provádí se: RT - PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 8 dnů


6.8.19 PCR *Varicella zoster virus*

Materiál: sliny, stěry, výtěry, likvor, tkáň, krev

Provádí se: RT - PCR

Dostupnost výsledku: PV i NV 1 – 8 dnů

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 69/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

6.9 Odběr pro Oddělení prevence a kontroly infekcí – souhrnně (pro potřeby Oblastní nemocnice Trutnov a.s.)

6.9.1 Stěry, otisky, spady

Název vyšetření na žádance: Stěry, otisky, spady (žádanka OPKI)

Vyšetřovaný materiál: Stěry, otisky spady na kultivačním nebo v transportním médiu

Provádí se: kultivace aerobní

Odběr: Provádí infekční sestra OPKI.

Stěr z podnehtí - tampon ze setu s transportní půdou po otevření balení sterilně (bez dotyku s okolím) vyjměte pravou rukou. Balení levou rukou odložte na stůl, levou rukou uchopte zkumavku se sterilním fyziologickým roztokem a dlaní pravé ruky vytáhněte zátku ze zkumavky. Tampon držený pravou rukou ponořením zvlhčete ve fyziologickém roztoku a pak zkumavku zátkou opět uzavřete. Zvlhčením tamponem proveďte stěry z podnehtí u všech deseti prstů vyšetřovaného tak, že levá ruka drží ruku vyšetřovaného a pravá ruka provádí krouživým pohybem stěr z podnehtí každého prstu. Stěr proveďte rychle, tampon v průběhu všech činností neodkládejte. Po provedení stěrů tampon zanořte do transportní půdy.

Otisk dlaně - Petriho misku položte na stůl víčkem dolů. Dno misky uchopte levou rukou, pravou rukou pak uchopte 1 ruku (pravou u praváka, levou u leváka) vyšetřovaného a přitiskněte ji jemným tlakem na povrch půdy držené v levé ruce tak, aby se do hloubky neporušil povrch půdy. Poté ihned položte levou rukou inokulovanou plotnu na víčko ležící na stole. Vyšetřovaný pracovník si poté řádně umyje a vydezinfikuje ruce.

Stěr z prostředí - proveďte stěr z prostředí sterilním tampónem, tampón ponořte do transportního média. Zkumavku uzavřete.


Spad – Petriho misku s krevním agarem umístěte na rovný povrch v prostředí, kde chcete stanovit spad, odkryjte víčko Petriho misky na 1 hodinu, po tuto dobu zamezte jakémukoliv kontaktu s vnitřní stranou víčka Petriho misky

Manipulace s materiálem (transport): Vzorky dopravte ihned na OLMI při pokojové teplotě (provádí odebírající sestra OPKI).

Omezení a interference: Odběr se provádí mimo provoz kontrolovaných místností, bez přístupu personálu.

Dostupnost výsledku: PV i NV 2 - 9 dnů

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítová	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 70/71 Změna str: -
---------------------------	---------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------

 Nemocnice Trutnov	Oddělení lékařské mikrobiologie a imunologie	OLMI_LP_2
Název: Laboratorní příručka OLMI		
Verze: 10	Platné od: 26.5.2022	

7 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Žádanka na bakteriologické vyšetření

Příloha č. 2 – Žádanka na mikrobiologické vyšetření

Příloha č. 3 – Informace k vyplnění žádanky

Příloha č. 4 – Příručka k odběru biologického materiálu pro vyšetření prováděná na OLMI

Příloha č. 5 – Seznam zkratk

Příloha č. 6 – Změnový list

Verze: 10 Výtisk č.: -	Zpracoval: Mgr. Petra Vítková	Kontroloval: MUDr. Katarína Rusnáková	Schválil: MUDr. Eva Vítová	Str. 71/71 Změna str: -
---------------------------	----------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------