



Laboratorní příručka ÚLM-OKMI FN Brno

Vytvořil: MUDr. Ivana Vítková,
doc. RNDr. Lenka Zdražilová Dubská, Ph.D.
Schválil: doc. RNDr. Lenka Zdražilová Dubská, Ph.D.
Vydání: 21.
Platnost od: 1.9.2021
Datum příští revize: nejpozději 1.9.2022

A – OBSAH A ÚVOD

A.01 Obsah

A – OBSAH A ÚVOD	1
A.01 Obsah	1
A.02 Úvod	3
B – INFORMACE O LABORATOŘI	4
B.01 Základní informace o OKMI ÚLM	4
B.02 Pracovní doba ÚLM-OKMI	4
B.03 Identifikace laboratoře a základní kontakty	6
B.04 Zaměření a činnost laboratoře.....	7
B.05 Funkční místa a personální obsazení	7
B.06 Spektrum nabízených služeb	8
C – MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ	12
C.01 Základní informace.....	12
C.02 Požadavkové listy (žádanky).....	12
C.03 Požadavky na statimová vyšetření	12
C.04 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku.....	13
C.05 Doordinovaná vyšetření	14
C.06 Odběr primárního biologického materiálu pro vyšetření OKMI	14
C.07 Postup odběru a příprava pacienta před odběrem	15
C.08 Informace k bezpečnosti při práci se vzorky	16
C.09 Stabilita a transport vzorků biologického materiálu k vyšetření.....	17
D – PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI	19
D.01 Zásady pro odesílání biologického materiálu a žádanek	19
D.02 Důvody pro odmítnutí biologického materiálu nebo požadavkového listu	19
D.03 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku, žádanky a při příjmu nestandardního biologického materiálu	20
D.04 Zajišťování transportu biologického materiálu na jiná pracoviště	20
E – VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ	23
E.01 Hlášení závažných nálezů a výsledků	23
E.02 Formy vydávání a sdělování nálezů a výsledků.....	23
E.03 Typy nálezů a jejich popis	24
E.04 Vydávání výsledků pacientům	25
E.05 Opakovaná a doplňková/reflexní vyšetření	25
E.06 Změny výsledků a nálezů	25

E.07	Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku.....	26
E.08	Konzultační činnost OKMI	26
E.09	Způsob řešení stížností	27
E.10	Poskytování odběrového materiálu laboratoří.....	27
E.11	Faktory ovlivňující interpretaci nálezu.....	27
F	– POKYNY PRO PACIENTY	28
F.01	Pokyny pro pacienty	28
G	– PŘÍLOHY	29
G.01	Vyšetření SARS-CoV-2 ve FN Brno.....	29
G.02	Přehled mikrobiologických vyšetření a vyšetřovaných patogenů	29
G.03	Odběry a transport primárního biologického materiálu pro vyšetření prováděná na ÚLM-OKMI	29
G.04	Přehled telefonicky hlášených nálezů	29
G.05	Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI	29
G.06	Seznam akreditovaných vyšetření ÚLM-OKMI.....	29

A.02 Úvod

Laboratorní příručka ÚLM-OKMI FN Brno

Vytvořil: MUDr. Ivana Vítková, doc. RNDr. Lenka Zdražilová Dubská, Ph.D.

Schválil: doc. RNDr. Lenka Zdražilová Dubská, Ph.D

Vydání: 21. (nahrazuje vydání 20. platné od 18.9.2020 do 31.8.2021)

Platnost od: 1.9.2021 Datum příští revize: nejpozději do 1.9.2022

Rozdělovník: Kopie č. 1 – sekretariát OKMI Kopie č. 3 – www.fnbrno.cz
Kopie č. 2 – chodba OKMI IMM

Tato **Laboratorní příručka** obsahuje základní informace o **Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie (OKMI), Ústav laboratorní medicíny FN Brno**, o jeho organizaci a činnosti.

Smyslem této příručky je napomoci všem klientům ÚLM-OKMI orientovat se ve službách, které ÚLM-OKMI nabízí.

Přináší informace o poskytovaných mikrobiologických a imunologických vyšetřeních, obsahuje pokyny pro pacienty, lékaře i sestry týkající se správné přípravy pacienta před odběrem i pokyny stran vlastního odběru, informace o transportu biologického materiálu, o formách a způsobu vydávání výsledků, kritéria pro odmítnutí vzorků atp.

Cílem zveřejnění Laboratorní příručky je zvýšení vzájemné informovanosti a zlepšení komunikace mezi ÚLM-OKMI a jejími zákazníky. Pracovníci ÚLM-OKMI proto uvítají jakékoliv podnětné připomínky týkající se Laboratorní příručky či naší vlastní práce.

Historie změn	Změny zapracoval		
	Jméno	Datum	
Výsledek revize (popis změny – beze změny)			
<i>Viz předchozí verze LP</i>			1. – 20. vydání
Přepracování příručky, změny ve spektru vyšetření	doc. RNDr. Lenka Zdražilová Dubská, Ph.D	1.9.2021	Revize 20, 21. vydání

B – INFORMACE O LABORATOŘI

B.01 Základní informace o OKMI ÚLM

Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie (OKMI) je spolu s Oddělením klinické biochemie (OKB) a Centrální multioborovou laboratoří (CEMULA) součástí Ústavu laboratorní medicíny. Ústav laboratorní medicíny (ÚLM) zajišťuje laboratorní diagnostiku včetně konzultační činnosti v odbornostech klinická biochemie, klinická mikrobiologie, klinická imunologie. Mimo laboratorní diagnostiku se ÚLM věnuje také výzkumné, výukové a publikační činnosti.

Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie je zdravotnickou laboratoří akreditovanou dle ČSN EN ISO 15189:2013. Seznam akreditovaných vyšetření je uveden v příloze 6 LP.

ÚLM-OKMI je umístěno ve FN Brno, na Pracovišti nemocnice Bohunice a porodnice, Jihlavská 20, 625 00 Brno a dále členěno a umístěno následovně:

Vedení Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie ÚLM		Budova C, 1. nadpodlaží
Útvar bakteriologie	Úsek bakteriologie	Budova C, 1. nadpodlaží
	Antibiotické středisko	
	Technický úsek	
Útvar imunologie a molekulární mikrobiologie	Úsek imunopatologie	Budova F, přízemí
	Úsek infekční imunologie	
	Úsek molekulární mikrobiologie	

Některé činnosti ÚLM-OKMI vyžadující dostupnost nepřetržitého provozu jsou zajišťovány v rámci ÚLM-CEMULA a dalších spolupracujících laboratoří FN Brno.

B.02 Pracovní doba ÚLM-OKMI

Bakteriologie:

Provoz úseku **bakteriologie** je zajišťován po všechny dny v roce.

Provozní doba je v pracovní dny 6:00-16:30 hod., v nepracovní dny 6:00-13:30 hod.

Příjem materiálu je v pracovní dny 6:00-14:30 hod. pro rutinní materiál, služba pro akutní případy je do 16:30 hod. Potrubní pošta (č. 2188): 6:00-16:00 hod.

V nepracovní dny je příjem materiálu 6:00-11:30 hod. Potrubní pošta (č. 2188): 6:00-11:00 hod.

Provoz **antibiotického střediska** je zajištěn po všechny dny v roce.

Konzultační činnost ATB střediska je dostupná v pracovní dny 8:30-12:00 hod. a 12:30-14:00 hod., mimo tuto dobu je možné naléhavé případy konzultovat na mobilním tel. čísle ATB střediska 602 729 849.

V nepracovní dny probíhají antibiotické konzultace mezi 11:00–16:00 hod. na mobilním tel. čísle ATB střediska 602 729 849.

Konzilia jsou dostupná pouze v pracovní dny po předchozí domluvě, dle konziliárního řádu. Pracovníci ATB střediska potvrzují ve všední dny žádanky na vázaná antibiotika. Ve dnech pracovního volna potvrzování vázaných antibiotik neprobíhá.

Imunologie a molekulární mikrobiologie:

Provoz **útvaru imunologie a molekulární mikrobiologie** je zajišťován po všechny dny v roce.

V pracovní dny je rutinní provoz realizován 6:00-14:30 hod. a následně zajišťuje příjem biologického materiálu a statimová vyšetření služba do 16:30 hod. Potrubní pošta (č. 3389): 6:00-16:00 hod.

V nepracovní dny je zajištěn příjem biologického materiálu a provedení statimových vyšetření v čase 8:00-14:00 hod. Potrubní pošta (č. 3389): 8:00-14:00 hod.

Diagnostika SARS-CoV-2 (RT-PCR, antigenní testy) je zajištěna po všechny dny v roce. Příjem biologického materiálu probíhá v čase 7:00-19:00 hod. Potrubní pošta (č. 3373): 7:00-19:00 hod. Provoz laboratoře a administrativy je v čase 7:00-21:00 hod.

Nepřetržitý provoz:

Vyšetření jsou zajišťována v laboratořích mimo ÚLM-OKMI s nepřetržitým provozem. Vyšetření garantuje ÚLM-OKMI a informace o něm poskytuje Laboratorní příručka ÚLM-OKMI.

Satelitní kultivace hemokultur umožňuje zahájení kultivace v nepřetržitém provozu, tj. bezprostředně po odběru krve a dodání vzorku do laboratoře. Dokončení kultivace a mikrobiologické zpracování vzorku v případě pozitivního nálezu je prováděno standardním způsobem na ÚLM-OKMI. Reporting výsledků včetně předběžného pozitivního nálezu z kultivace je po doplnění mikroskopického zhodnocení reportován standardním způsobem personálem ÚLM-OKMI.

- Pracoviště OKH (Jihlavská, budova CH, 4. patro) - pracovní den v čase 16:30-6:00 hod., mimo pracovní dny (víkend, svátek) v čase 11:30- 6:00 hod. Potrubní pošta č. 2641. Mimo tyto časy přijímá hemokultury přímo ÚLM-OKMI.
- Pracoviště ODHB (Černopolní, DN) – přijímá hemokultury nepřetržitě a mezi transporty na ÚLM-OKMI zajišťuje satelitní kultivaci.

Statimová diagnostika SARS-CoV-2 (antigeny, RNA) v ÚLM-CEMULA (ÚLM-OKB, budova CH, 5. patro a laboratoř NBP - Obilní trh). Provozní doba a aktuální vyšetřovací postupy jsou popsány v dokumentu **Vyšetření SARS-CoV-2 ve FN Brno** (Příloha 1 LP), který je dostupný na webu ÚLM-OKMI.

B.03 Identifikace laboratoře a základní kontakty

Název	Ústav laboratorní medicíny - Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie (ÚLM-OKMI)
Vedoucí oddělení	doc. RNDr. Lenka Zdražilová Dubská, Ph.D.
Adresa	Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno
Zřizovatel	Fakultní nemocnice Brno
IČ FN Brno	65269705
DIČ FN Brno	CZ65269705
Umístění ÚLM-OKMI	Pracoviště nemocnice Bohunice a porodnice – NBP, Jihlavská 20, 625 00 Brno
Vedení pracoviště, bakteriologie, antibiotické středisko	Pracoviště nemocnice Bohunice a porodnice – NBP, budova C, 1. patro
Imunologie a molekulární mikrobiologie vč. Covid lab	Pracoviště nemocnice Bohunice a porodnice – NBP budova F, přízemí
internet	www.fnbrno.cz

Kontakty:

Primář ÚLM-OKMI	Budova C	532232178, zdrazilovadubska.lenka(a)fnbrno.cz
Sekretariát ÚLM-OKMI	Budova C	532233311
vedoucí laborant	Budova C	532232199
vedoucí lékař bakteriologie	Budova C	532232974
vedoucí lékař antibiotického střediska	Budova C	532232392
Bakteriologie - laboratoře	Budova C	532232188
příjem materiálu – bakteriologie	Budova C	532232176
vedoucí úseku molekulární mikrobiologie	Budova F	532232479
vedoucí úseku infekční imunologie/serologie	Budova F	532232292
vedoucí úseku imunopatologie	Budova F	532232292
příjem materiálu – imunologie, molekulární mikrobiologie	Budova F	532232685
Infekční imunologie / sérologie laboratoře	Budova F	532233389
Molekulární mikrobiologie – laboratoře	Budova F	532232685
Imunopatologie - laboratoře	Budova F	532233031
Covid lab	Budova F	532233377

B.04 Zaměření a činnost laboratoře

Ústav laboratorní medicíny zajišťuje rutinní, speciální a statimová vyšetření a činnosti vycházející z koncepce oboru klinické biochemie, oboru klinické mikrobiologie a oboru alergologie a klinická imunologie pro potřeby klinik a oddělení FN Brno a pro žadatele v rámci jihomoravského regionu.

Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie se podílí (i) na diagnostice infekčních chorob a na sledování dynamiky průběhu onemocnění, vyvolaných mikroorganismy jako jsou viry, bakterie, kvasinky, plísňe, prvoci a jiní parazité a (ii) na diagnostice imunopatologických stavů.

ÚLM-OKMI provádí konzultační a konziliární činnost v rámci diferenciální diagnostiky, interpretace laboratorních nálezů a optimalizace diagnostických a léčebných postupů.

Pracoviště je akreditováno Českým institutem pro akreditaci podle ČSN EN ISO 15189:2013.

Pracoviště má statut akreditovaného pracoviště pro vzdělávací program v oboru lékařská mikrobiologie a poskytuje odborné stáže pro lékaře v předatestační přípravě. Zájemce o stáž uzavře smlouvu s Oddělením vzdělávání FN Brno. Činnost stážistů na ÚLM-OKMI nemůže ovlivnit kvalitu produktu (výsledek vyšetření).

ÚLM-OKMI se podílí se na pregraduálním i postgraduálním vzdělávání zdravotních laborantů, podílí se na výuce posluchačů LF MU v Brně.

ÚLM-OKMI se podílí se na řešení výzkumných úkolů klinik a oddělení FN Brno a spolupracuje v akademické oblasti s univerzitami.

B.05 Funkční místa a personální obsazení

		Tel 53223xxxx
primář	doc. RNDr. Lenka Zdražilová	kl. 2178
vedoucí Útvaru imunologie a molekulární mikrobiologie	Dubská, Ph.D. (garant 813)	
vedoucí úseku molekulární mikrobiologie	RNDr. Martina Mrkvicová, Ph.D.	kl. 2479
vedoucí úseku infekční imunologie	Mgr. Jana Lindušková	kl. 2292
vedoucí úseku imunopatologie	Mgr. Miroslava Mauderová	kl. 2292
vedoucí Útvaru bakteriologie, zástupce primáře pro bakteriologii	MUDr. Ivana Vítková (garant 802)	kl. 2974
vedoucí lékař bakteriologie		
vedoucí lékař ATB střediska	MUDr. Linda Drábková	kl. 2392
vedoucí technického úseku	Mgr. Iva Kocmanová	kl. 2974
manažer kvality ÚLM	RNDr. Martina Mrkvicová, Ph.D.	kl. 2479
zástupce manažera kvality pro bakteriologii	Mgr. Iva Kocmanová	kl. 2974
zástupce primáře pro výzkum a molekulární mikrobiologii	doc. RNDr. Monika Dolejská, PhD.	kl. 2479
vedoucí laborant	Mgr. Šárka Černá	kl. 2199
správce dokumentace		
metrolog ÚLM	Mgr. Alena Korberová	kl. 2479
zástupce metrologa pro bakteriologii	Jiří Šíma	kl. 2188

B.06 Spektrum nabízených služeb

Bakteriologie, mykologie, parazitologie

- Běžně požadovaná vyšetření jsou parametricky uvedena v žádance BAKTERIOLOGIE (aktuální na webu ÚLM-OKMI), požadavek na v žádance neuvedená prováděná vyšetření je možné uvést do kolonky „doplňující informace“ případně v kombinaci s „materiál jiný“.
- Níže uvedený přehled vyšetření je rámcový. Aktuálně prováděná bakteriologická vyšetření včetně typu vyšetřovaného materiálu najdete v Příloze 2 LP (**Přehled mikrobiologických vyšetření a vyšetřovaných patogenů**) a podrobněji pak v Příloze 5 LP (**Informace k vyšetřením OKMI**).

Bakteriologie (žádanka BAKTERIOLOGIE)

Kultivace běžná aerobní a anaerobní

- stěry a výtěry - z krku, nosu, ucha, oka, z perianální oblasti, z kůže, z rány, z uretry, z pochvy, hrdla děložního, z tělesných dutin, stěry z prostředí, z povrchů
- moč, hnis, likvor, punktát, ascites, dialyzát, žluč, mateřské mléko
- otisky z popálených ploch
- tkáň na drcení, kontaktní čočky, roztok na čočky, nitroděložní tělísko
- seškrab z rohovky
- katetry, cévky, drény
- sputum, tracheální aspirát, materiál z bronchoalveolární laváže, aspirát ze subglotického prostoru
- hemokultivace

Kultivace obligátních střevních patogenů

Kultivace *Neisseria gonorrhoeae*

Monitorace bakteriálního osídlení (screening VRE, MRSA, ESBL, MBL, KPC)

Předporodní screening *Streptococcus agalactiae*

Průkaz *Ureaplasma* spp. a *Mycoplasma hominis*

Průkaz antigenu *Streptococcus pneumoniae* z likvoru a moče

Průkaz antigenu *Legionella* sp. z moče

Průkaz *Trichomonas vaginalis*

Kultivace *Helicobacter pylori*, Průkaz antigenu *Helicobacter pylori* ze stolice

Průkaz antigenu a toxinu *Clostridium difficile*

Průkaz rotavirů, adenovirů a norovirů

Mikroskopické vyšetření na TBC

Kvalitativní stanovení citlivosti na antibiotika pomocí diskové difuzní metody

Kvantitativní stanovení citlivosti na antibiotika – minimální inhibiční koncentrace

Fenotypový průkaz karbapenemáz – KPC, OXA, VIM, IMP, NDM

Sterilita transfuzních přípravků

Sterilita roztoků, předmětů a tkání

Parazitologie (žádanka BAKTERIOLOGIE)

Průkaz střevních parazitů

Průkaz vajíček roupů

Průkaz krevních a tkáňových parazitů

Kultivace akantaméb

Průkaz vajíček schistosom v moči

Determinace ektoparazitů

Tasemnice, červi – determinace
Průkaz *G. intestinalis* v duodenální šťávě
Jiný biologický materiál na parazity – sputum, punktát

Mykologie (žádanka BAKTERIOLOGIE)

Kultivace na kvasinky a plísně
Průkaz *Cryptococcus* sp.
Průkaz antigenu *Aspergillus* sp.
Průkaz panfungálního antigenu
Dermatofyta

Molekulární mikrobiologie / PCR (žádanka MOLEKULÁRNÍ MIKROBIOLOGIE)

- Níže uvedený přehled vyšetření je rámcový. Veškerá aktuálně prováděna vyšetření (po jednotlivých patogenech a po vyšetřovacích panelech) jsou uvedena v žádance MOLEKULÁRNÍ MIKROBIOLOGIE (aktuální na webu ÚLM-OKMI).
- Aktuálně prováděná vyšetření (jednotlivé patogeny) včetně typu vyšetřovaného materiálu najdete v Příloze 2 LP (**Přehled mikrobiologických vyšetření a vyšetřovaných patogenů**) a podrobněji pak v Příloze 5 LP (**Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI**).

Bakteriální meningitidy (vč. *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* b, *Listeria monocytogenes*, *E. coli* K1).

Virové meningitidy (vč. Enterovirus sp., Parvovirus B19, Parotitis, Parechovirus (HPEV), Adenovirus, Herpesviry).

Respirační patogeny (vč. Inflenzavirus A, Inflenzavirus B, RS virus, SARS-CoV-2, Metapneumovirus, Parainfluenza, Adenovirus, *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Bordetella pertussis*, *B. parapertussis*, *Chlamydia pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Aspergillus* spp. *Mycobacterium tuberculosis*).

STD (Herpesviry, HPV high risk, HPV low risk, *Chlamydia trachomatis* + sérovary L1-L3, *Treponema pallidum*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Haemophilus ducreyi*).

Herpesviry: EBV (kvantitativně, kvalitativně), CMV (kvantitativně, kvalitativně), VZV, HSV1,2, HHV 6, HHV 7.

Hepatitidy: HBV kvantitativně, HCV kvantitativně, HCV genotypizace, HEV.

Gastroenteritidy virové (Adenovirus, Rotavirus, Norovirus, Astrovirus, Sapovirus).

Gastroenteritidy bakteriální (vč. *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Clostridium difficile* + hypervirulentní ribotyp, *Vibrio* spp., *E. coli*, *Yersinia enterocolitica*, *Aeromonas* spp., *Plesiomonas shigelloides*).

Gastroenteritidy parazitární (vč. *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histiolytica*, *Cryptosporidium* spp., *Blastocystis hominis*, *Dientamoeba fragilis*, *Cyclospora cayetanensis*).

Ostatní: JCV, *Toxoplasma gondii*, Morbilli, MRSA, *Borrelia burgdorferi* s.l., *Francisella tularensis*, *Anaplasma* sp., *Leptospira* spp.

Gentický průkaz karbapenemáz – KPC, OXA, VIM, IMP, NDM

Infekční imunologie (žádanka INFEKČNÍ IMUNOLOGIE)

- Níže uvedený přehled vyšetření je rámcový. Veškerá aktuálně prováděná vyšetření jsou uvedena v žádance INFEKČNÍ IMUNOLOGIE (aktuální na webu ÚLM-OKMI).
- Aktuálně prováděná vyšetření (jednotlivé patogeny) včetně typu vyšetřovaného materiálu najdete v Příloze 2 LP (**Přehled mikrobiologických vyšetření a vyšetřovaných patogenů**) a podrobněji pak v Příloze 5 LP (**Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI**).

Protilátky, antigeny:

Virové hepatitidy (protilátky, antigeny): HAV, HBV, HCV, HEV

Klíšťaty přenášené patogeny: *Borrelia burgdorferi* sensu lato vč. intratekální syntézy protilátek, Virus klíšťové encefalitidy, *Anaplasma phagocytophilum*

Antropozoonózy: *Bartonella henselae*, *Francisella tularensis*, *Toxoplasma gondii*, *Toxocara canis*

Herpetické viry: HSV 1,2, CMV, EBV, HHV-6

Respirační viry: Influenzavirus A, Influenzavirus B, RS virus, Adenovirus, SARS-CoV-2

Chlamydie a respirační bakterie: *Chlamydia pneumoniae*, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Bordetella pertusis*, *Bordetella parapertussis*

STD: HIV 1,2, *Treponema pallidum*, RPR

Ostatní: Parvovirus B19, Enterovirus sp., *Listeria monocytogenes*, *Helicobacter pylori*, *Yersinia enterocolitica* O3, O9, *Y. pseudotuberculosis*, *Campylobacter jejuni*, *Salmonella*

Postvaccinační: *Haemophilus influenzae*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Clostridium tetani*, Virus parotitidy, Virus zarděnek, Virus spalniček

MRZ reakce (intratekální syntéza protilátek IgG proti viru Morbilli, Rubeola, VZV)

Imunopatologie (žádanka IMUNOPATOLOGIE)

- Níže uvedený přehled vyšetření je rámcový. Veškerá aktuálně prováděná vyšetření jsou uvedena v žádance IMUNOPATOLOGIE (aktuální na webu ÚLM-OKMI).
- Aktuálně prováděná vyšetření jsou podrobně popsána v Příloze 5 LP (**Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI**).

Autoimunity:

Protilátky proti strukturám buněčného jádra a cytoplazmy: Antinukleární protilátky ANA, ANCA, Protilátky proti proteináze 3 (PR3) IgG, Protilátky proti myeloperoxidáze (MPO) IgG, Protilátky proti ds a ss DNA IgG, Protilátky proti DNP IgG, Protilátky proti nukleosomům IgG, Protilátky proti histonům IgG, Protilátky proti extrahovatelným jaderným antigenům (ENA screen + Ro, La, Sm, RNP, Scl-70, Jo-1 IgG).

Protilátky proti fosfolipidům: Protilátky proti kardiolipinu IgA, IgG, IgM, Protilátky proti beta2 glykoproteinu IgA, IgG, IgM, Protilátky proti annexinu V IgG, IgM.

Autoimunitní onemocnění jater a ledvin: Protilátky proti mitochondriím IgG; Protilátky proti mikrozomům jater a ledvin IgG; Protilátky proti hladkému svalstvu ve IgG; Protilátky proti parietálním buňkám IgG; Protilátky proti PLA2R; Protilátky proti bazální membráně glomerulů.

Potravinová intolerance: Protilátky proti deamidovanému gliadinu IgA, IgG; Protilátky proti tkáňové transglutamináze IgA, IgG; Protilátky proti endomyzium IgA, IgG; Protilátky proti

retikulinu IgA, IgG; Protilátky proti *Saccharomyces cerevisiae* IgA, IgG, Protilátky proti kravskému mléku IgA, IgG.

Dermatologický soubor: Protilátky proti intercelulární substanci kůže, Protilátky proti bazální membráně kůže, Protilátky proti desmogleinu 1, desmogleinu 3, Protilátky proti BP 180, BP 230.

Neurologický soubor: Paraneoplastické protilátky (anti-Hu, Yo, Ri, CV2, Amphiphysin, Ma2/Ta, SOX1, Tr, Zic4, GAD65, Recoverin, Titin), Protilátky u autoimunitních encefalitid (anti-NMDAR, AMPA1, AMPA2, CASPR2, LG1, GABARB1/B2). Protilátky proti aquaporinu-4 IgG a Protilátky proti myelin oligodendrocytárnímu glykoproteinu IgG.

Cirkulující imunokomplexy

Buněčná imunita:

T-lymfocyty (CD3/4/8): CD3+/lymfo, CD4+/lymfo, CD8+/lymfo, CD4/CD8 poměr, T-lymfocyty, Th-lymfocyty, Tc-lymfocyty

Subpopulace lymfocytů (T/B/NK): CD45+, CD45low+, CD14+/leuko, CD19+/lymfo, CD3+/lymfo, CD4+/lymfo, CD8+/lymfo, CD16+/lymfo, CD56+/lymfo, CD4/CD8 poměr, T-lymfocyty, Th-lymfocyty, Tc-lymfocyty, NK-buňky, CD3+CD16+/CD56+ NKT-like

Regulační T-lymfocyty

Aktivační znaky (HLA-DR, CD69): HLA-DR/mono, HLA-DR/CD4 lymfo, HLA-DR/CD8 lymfo, CD69+/CD3 lymfo, CD69+/CD4 lymfo, CD69+/CD8 lymfo, CD69+/NKs, CD69+/NKT-like

Subpopulace monocytů: CD14++CD16-/mono, CD14++CD16+/mono, CD14+CD16++/mono

C – MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ

C.01 Základní informace

Základní informace a pokyny pro pacienty viz LP kap. F. Pokyny pro pacienty.

Vyplnění požadavkového listu viz LP kap. C.04 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku.

Popis odběrových nádobek pro primární vzorky viz Příloha 3 LP **Odběry a transport primárního biologického materiálu pro vyšetření prováděná na ÚLM-OKMI**. V případě použití jiného odběrového systému musí odebírající personál zajistit, že se jedná o funkčně analogický prostředek tomu, který je uveden v Příloze 3 LP. .

Typ primárního vzorku a množství, ze kterého je možné provést vyšetření je uveden v Příloze 5 LP **Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI**.

Instrukce týkající se časových limitů pro požadování dodatečných analýz viz v Příloha 5 LP **Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI**.

C.02 Požadavkové listy (žádanky)

Každý vzorek zasílaný k laboratornímu vyšetření musí být opatřen žádankou.

ÚLM-OKMI disponuje těmito žádankami:

BAKTERIOLOGIE

MOLEKULÁRNÍ MIKROBIOLOGIE

INFEKČNÍ IMUNOLOGIE

IMUNOPATOLOGIE

PRŮVODNÍ LIST MATERIÁLU PRO BAKTERIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ (testy sterility TP)

Aktuální verze žádanek jsou dostupné v LN a na webu ÚLM-OKMI.

Pokud je do laboratoře od jednoho pacienta současně zasláno více odběrů a žádáno více vyšetření, je možné všechny požadavky o vyšetření označit na jedné žádance a to takovým způsobem, aby bylo možné přiřadit jednotlivá požadovaná vyšetření k jednotlivým materiálům.

Vyšetření vyžadující samostatnou žádanku: vyšetření hemokultury, moče, parazitologické vyšetření krve nebo stolice, vyšetření materiálů na STD, vyšetření na přítomnost *Helicobacter pylori* v žaludeční sliznici či ve stolici, vyšetření stolice na viry, vyšetření na dermatofyta, mykotických antigenů a stolice na obligátní střevní patogeny.

C.03 Požadavky na statimová vyšetření

Statimová vyšetření jsou určena pro závažné stavy a akutní změny stavu nemocných, kdy výsledky mohou zásadním způsobem ovlivnit péči o ně.

Útvar bakteriologie:

Průkaz antigen *S. pneumoniae* v likvoru, čas odezvy 2 hod. dostupné 6:00-16:00 hod. v pracovní dny, 6:00-11:00 hod v mimopracovní dny.

Útvar IMM:

Vyšetření prováděná v režimu STATIM jsou označena v příslušných žádankách, patologické nálezy jsou oznámeny telefonicky indikujícím lékaři; čas odezvy 3 h dostupné v pracovní dny

7:00-14:30 hod. a mimopracovní dny 8-13:30 hod. Výsledky PCR metody v režimu STATIM jsou dostupné v den dodání vzorku do laboratoře.

Molekulární mikrobiologie:

- Panel meningitidy 1
- Panel pneumonie
- Panel respirační patogeny 1
- Panel gastroenteritidy 4
- MRSA/*Staphylococcus aureus*
- HBV kvantitativně
- HBC kvantitativně
- *Neisseria gonorrhoeae*
- SARS-CoV-2 (i v nepřetržitém provozu, viz aktuální informace v příloze 1 LP)

Infekční imunologie:

- Hepatitidy dif. dg.
- HAV
- HBV
- HCV
- HIV
- CMV
- EBV

Imunopatologie:

- Anti-MPO
- Anti-PR3

C.04 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Je nutné dbát na to, aby byl požadavkový list a vzorek identifikován **shodnými identifikačními znaky** (pacientovo jméno, rodné číslo/číslo pojištění).

Prostřednictvím jedné žádanky je možno žádat i o více než jedno vyšetření (mimo výjimky uvedených v kapitole C.02 Laboratorní příručky).

Všechny údaje na žádance musí být **čitelné a přesné**.

Nezbytné identifikační znaky na žádance

- příjmení a jméno pacienta
- rodné číslo pacienta nebo číslo pojištění nebo náhradní číslo pojištění přidělené v centrální evidenci
- datum narození (pokud není standardní rodné číslo)
- pohlaví
- kód pojišťovny pacienta
- základní a další diagnózy pacienta
- datum a čas odběru
- identifikace objednavatele (podpis a razítko, které musí obsahovat název zařízení, oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ, odbornost, nákladové středisko)
- kontakt na objednavatele – adresa, telefon (pokud není uvedeno na razítku)
- vypsána nebo zaškrtnutá požadovaná vyšetření - druh vzorku

Doplňující identifikační znaky na žádance

- antibiotika, která pacient aktuálně užívá
- případně datum prvních příznaků
- alergie
- nosičství, kontakt s přenosnou chorobou

- gravidita
- pobyt v zahraničí a další údaje sloužící k získání validního výsledku

Základní identifikační znaky na materiálu

- jméno a příjmení pacienta
- rodné číslo nebo číslo pojištěnce
- druh odebraného materiálu
- datum odběru

C.05 Doordinovaná vyšetření

Při požadavku na doordinování vyšetření je nutno poslat žádanku s požadavkem.

Doba, po kterou je možné doordinovat vyšetření, je u každého vyšetření uvedena v Příloze 5 LP **Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI**.

Provedení doordinovaného požadavku je možné, pokud je dostatečné množství vzorku, materiál odpovídá požadavkům pro daný vzorek a jsou splněna kritéria preanalytické fáze.

Ústní (telefonický) požadavek na doordinování materiálu lze přijmout, pokud z objektivních důvodů nelze ihned doručit žádanku.

Dodatečný požadavkový list musí být vždy po telefonickém objednání doručen do laboratoře.

C.06 Odběr primárního biologického materiálu pro vyšetření OKMI

Vydání validního výsledku laboratorního vyšetření začíná správným odběrem biologického vzorku a jeho správným transportem do laboratoře.

Při provádění odběru musíme zohledňovat několik aspektů. Důležitá je správná volba místa odběru (tam, kde právě probíhá infekční proces), správné načasování odběru (např. před podáním antibiotik), správná volba odběrové soupravy.

Zásadním požadavkem pro odběr biologického materiálu pro přímý průkaz (kultivace i molekulární detekce) patogenů vyšetření je zabránění kontaminace odebraného materiálu a tím tak vyloučení nebezpečí vydání falešně pozitivního nebo zkesleného výsledku.

Biologický materiál se odebírá do komerčně vyráběných odběrových souprav určených k jednotlivým druhům odběrů. Určitý speciální odběrový materiál je připravován laboratoří a je k dispozici k vyzvednutí na ÚLM-OKMI. Odběrový materiál vhodný pro jednotlivé typy vyšetření je podrobně popsán v Příloze 3 LP **Odběry a transport primárního biologického materiálu pro vyšetření prováděná na ÚLM-OKMI**.

Kultivační vyšetření

V bakteriologii upřednostňujeme opakovaný odběr, čímž se zvýší pravděpodobnost záchytu infekčního agens.

Zásadním požadavkem pro odběr biologického materiálu pro mikrobiologická vyšetření je zabránění kontaminace odebraného materiálu a tím tak vyloučení nebezpečí vydání falešně pozitivního nebo zkesleného výsledku.

Důležité je správné načasování, tj. pokud možno před podáním antibiotik ev. před změnou ATB terapie. Pokud není možné takto postupovat, je nutné informaci o probíhající antimikrobiální terapii dodat do laboratoře spolu se vzorkem tj. uvést na požadavkový list.

Molekulární detekce

Při požadavku na průkaz patogena molekulární/PCR technikou je důležitá správná volba místa odběru a odebíraného materiálu vzhledem k požadovanému vyšetření. Vyšetřit je možné provést z materiálu, který je i) relevantní pro průkaz daného patogena / skupiny patogenů, ii) diagnostická metoda je pro materiál zvalidována.

Podání antibiotik neovlivňuje PCR vyšetření. Překážkami pro relevantní PCR diagnostiku je i) přítomnost inhibitorů PCR v odebíraném materiálu, ii) degradace nukleových kyselin a iii) nedostatek materiálu, ve kterém je patogen (zpravidla vir) možné zachytit. Výsledek pak může být nevýběžný ev. falešně negativní.

Pro detekci patogenů z krve je nutné používat antikoagulans EDTA, nikoli Li-heparin. Při provádění stěrů je nutné odebrat dostatek materiálu a to především, týká-li se požadované vyšetření intracelulárních patogenů.

Na degradaci nukleových kyselin jsou náchylnější viry než bakterie; více RNA viry než DNA viry. Obecně se degradaci předejde zchlazením vzorku na 2-8°C a pokud je prodleva mezi odběrem a dodáním vzorku do laboratoře řádově ve dnech, je vhodnější vyšetřovaný materiál zamrazit na -20°C; z plné krve před zamrazením separovat plazmu.

Průkaz protilátek (infekční, autoprotilátky)

Pro průkaz protilátek v krvi se využívá zpravidla srážlivá krev a z ní separované sérum. Stejný výsledek poskytuje i plazma z krve odebrané do jakéhokoli běžného antikoagulans. Pro jedno stanovení je nutné počítat 0,5 ml krve + 0,5 ml krve jako mrtvý objem. Plnou krev je nutné dodat do laboratoře do 24 hod. od odběru. Separované sérum/plazmu uložené při teplotě 2-8°C pak do 3 dnů. Separované sérum/plazmu uložené při teplotě -20°C a nižší je stabilní několik měsíců. Tohoto lze využít při vyšetření párových vzorků v infekční serologii. Zamraženou plnou krev nelze vyšetřit.

Při požadavku na vyšetření párových vzorů lze první odebraný vzorek (v akutní fázi onemocnění) odeslat do laboratoře ihned po odběru nebo až spolu se vzorkem s očekávanou sérokonverzí. V takovém případě je nutné jednoznačně na zkumavce identifikovat datum odběru, dodržet preanalytiku popsanou výše a uvést na žádanku, že se jedná o párové vzorky.

Při stanovení protilátek z likvoru či synoviální tekutiny je důležité zamezit příměsi krve, aby přítomnost protilátek v krvi falešně nezvyšovala výsledek. Makroskopicky zakrvácená tekutina je nevhodná pro vyšetření intratekální či intrasynoviální syntézy protilátek. Mikroskopicky zakrvácená tekutina (posoudí se v laboratoři stanovením koncentrace erytrocytů) může poskytnout informaci o nepřítomnosti protilátek, intratekální či intrasynoviální syntéza nemůže být potvrzena. Pro intratekální syntézu je nutné vyšetřit také sérum odebrané současně s odběrem likvoru.

Buněčná imunita

Pro flowcytometrické vyšetření z periferní krve se vyšetřuje plná krev odebraná do K3EDTA s dodáním do laboratoře do 24 h od odběru.

Pro IGRA (interferon gamma release assay) se odebírá krev do Li-heparin bez gelu.

C.07 Postup odběru a příprava pacienta před odběrem

Cílem je standardizovat přípravu nemocných před odběrem. Odstranit proměnlivé a ovlivnitelné biologické vlivy, zabránit možnosti kontaminace vzorku.

Pro bakteriologická vyšetření je velmi důležité zabránit kontaminaci vzorku, ať již mikroflórou pacienta nebo odebírajícího personálu.

Odběry pro bakteriologická vyšetření je vhodné provádět před nasazením antibiotik nebo před jejich změnou.

Pokud je potřeba zvláštní příprava pacienta před odběrem na mikrobiologické vyšetření, je toto obsaženo v popisu takového vyšetření v Příloze 5 LP **Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI.**

Postup odběru biologického materiálu pro jednotlivé typy vyšetření prováděných na OKMI je uveden v Příloze 3 LP **Odběry a transport primárního biologického materiálu pro vyšetření prováděná na ÚLM-OKMI.**

Některá obecná pravidla pro přípravu pacienta před odběrem:

Odběr moče: po předchozím omytí nebo lépe dezinfekci zevního genitálu. Pro bakteriologické vyšetření je nejvhodnější střední proud ranní moč. Je možné odebírat moč z katetru, z epicystostomie, nefrostomie.

Výtěr z uretry: nejlépe ráno, pokud pacient ještě nemočil, nebo alespoň 3 hodiny po posledním vymočení.

Výtěr z krku: nejlépe ráno nalačno před ústní hygienou. Pacient by alespoň 2 hodiny před odběrem neměl jíst, pít, kouřit.

Sputum: sputum na průkaz infekce dýchacích cest odebíráme pokud možno ráno nalačno po provedení hygieny dutiny ústní, nebo po vypláchnutí dutiny ústní vodou.

Punkce: před provedením punkce je nutné místo, kde se punkce provádí dezinfikovat, dodržet dobu latence a na místo punkce již nesahat.

Krev na hemokultivaci: odběr provádíme vždy venepunkcí po předchozí dezinfekci. Odběr na hemokultivaci ze žilního katetru je nevhodný. Pokud je proveden odběr krve na hemokultivaci jinak než venepunkcí, je toto třeba uvést na žádanku. Odběr provedeme po době latence, která je nutná pro účinek dezinfekce. Místo odběru už nepalpujeme a provedeme odběr. Pracujeme asepticky. Bráníme přístupu vzduchu do lahvičky na anaerobní kultivaci.

Likvor: po předchozí dezinfekci odebíráme likvor lumbální punkcí, místo po dezinfekci již znovu nepalpujeme. Likvor je možné odebírat i ze zavedených cévek.

Odběr na dermatofyta: odebíráme šupiny kůže a kožní adnexa po dekontaminaci 10% etanolem, vždy z okrajů léze, kde je zánětlivý proces aktivní.

Odběr krve pro průkaz protilátek a pro buněčnou imunitu: před odběrem vynechat tučná jídla a netrpět žízní.

C.08 Informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 195/2005 Sb., kterou se upravují **Podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.**

Na základě směrnice byly stanoveny **zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:**

- Každý vzorek biologického materiálu je považován za potenciálně infekční.
- Při práci v laboratoři musí mít pracovník ochranný oděv, při manipulaci s biologickým materiálem také gumové rukavice,
- Po skončení práce si musí vždy umýt ruce mýdlem a vodou a dezinfikovat je.
- Pracovní plochy se dezinfikují pravidelně nebo kdykoliv při kontaminaci, při pipetování se používají automatické dávkovače nebo jednorázové pipety.

- Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem - toto je důvod k odmítnutí vzorku.
- Je třeba zamezit možnému kontaktu pacientů i veřejnosti s biologickým materiálem po odběru.
- Svoz vzorků je zajišťován v uzavřených transportních nádobách tak, aby během transportu nedošlo k jeho rozlítí nebo jinému znehodnocení, nedošlo ke kontaminaci osob nebo dopravních prostředků použitých k přepravě.

Pro minimalizaci rizika je nutno dodržovat tyto hlavní zásady: udržování pořádku a čistoty na pracovišti, dodržování bezpečnostních předpisů, pokynů a opatření, dodržování předepsaných pracovních postupů.

ÚLM-OKMI a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny aplikovat v plném rozsahu.

C.09 Stabilita a transport vzorků biologického materiálu k vyšetření

Odběrové nádoby s materiálem musí být doručeny do laboratoře bezprostředně po odběru. Není-li to možné, jsou vzorky uchovávány a transportovány dle určených teplotních podmínek, tak aby byla respektována stabilita vzorku vzhledem k požadovanému vyšetření viz Příloha 3 **Odběry a transport primárního biologického materiálu pro vyšetření prováděná na ÚLM-OKMI** a Příloha 5 LP **Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI**.

Materiál je na OKMI doručen potrubní poštou, osobní donáškou, transportním vozidlem z ostatních pracovišť FN Brno, z externích pracovišť.

Vyšetřený biologický materiál se uchovává ve vyhrazených lednicích za teplotních podmínek a po dobu, která je uvedena v Příloze 5 LP **Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI**.

Po uplynutí této lhůty se vyšetřený biologický materiál likviduje v souladu s předpisy FN Brno. Na IMM se likvory a punktáty po uzavření všech požadovaných vyšetření uchovávají při -20°C. Vzorky na imunopatologii se uchovávají při -20°C po dobu cca 3 měsíce.

Veškeré nesrovnalosti týkající se odebraného materiálu nebo dokumentace řeší pracovník laboratoře ihned telefonicky se zdravotnickým personálem příslušného oddělení.

Biologický materiál při transportu je nutné chránit před vysokou teplotou, zmrznutím, přímým světlem a zvýšenými otřesy.

Transport vzorků musí být dostatečně rychlý, aby nedošlo ke znehodnocení.

Dodržení podmínek transportu je v příjmech materiálu ÚLM-OKMI kontrolováno a nedodržení může být důvodem pro odmítnutí vzorků k zpracování.

Mezi klinickými a laboratorními odděleními v dosahu potrubní pošty (PP) je využívána pro transport vzorků biologického materiálu „listovní větev“ PP.

Vzorky jsou transportovány v obalu vloženém do speciální patry. Z ostatních pracovišť je zajištěno doručení biologického materiálu donáškou.

Příjem biologického materiálu na OKMI:

	Umístění	PP č.	Tel.	Pracovní doba	
				Všední den	Víkend/ svátek
Bakteriologie	Budova C, 1. patro	2188	2176	6:00 – 16:00*	6:00 – 11:30
Imunologie, molekulární mikrobiologie	Budova F, přízemí vpravo	3389	1529	6:00 – 16:00*	8:00 – 14:00

Covidová laboratoř	Budova F, přízemí vlevo	3373	3377	7:00 – 19:00	7:00 – 19:00
--------------------	-------------------------	------	------	--------------	--------------

* do 16:30 donáška

Převoz vzorků biologického materiálu k laboratornímu vyšetření mezi pracovišti FN Brno zajišťuje oddělení vnitroustavní dopravy transportním vozidlem.

Vzorky, které nevyžadují speciální podmínky uchovávání, jsou uloženy do přenosných boxů. Vzorky jsou transportovány s příslušnou dokumentací, která je zabezpečená proti poškození (nepromokavý obal).

Orientační časový harmonogram transportu vzorků mezi ÚLM-OKMI a pracovišti FN Brno:

Pracoviště	Příjezd/odjezd ÚLM OKMI
Pracovní dny	09:45 – 10:00 hod
	11:45 – 12:00 hod
	13:45 – 14:00 hod
	15:30 – 15:45 hod
Dny pracovního volna	09:45 – 10:00 hod

Aktuálně platný časový harmonogram poskytuje Oddělení dopravy laboratořím a klinickým oddělením.

Převozy biologického materiálu mimo jízdní řád (urgentní vyšetření) lze objednat cestou dispečera dopravy tel. č. 532233300 v čase 06.00-14.30 hod. (nutno vystavit žádanku na přepravu s uvedením čísla nákladového střediska). Veškeré požadavky na odvoz biologického materiálu mimo pracovní dobu, (tj. ve všední dny od 15.00- 07.00 hod. a ve dnech pracovního klidu) se směřují na zaměstnance velínu (kl. 2121).

Pokud není možné takto zajistit převoz, je možné využít vozidlo „akutní převoz krve“ TTO (Tkáčové a transfúzní oddělení) (kl. 2626 nebo 2545).

Pouze v případě, že ani tímto vozidlem není možno transport zajistit a/nebo se jedná o stav ohrožení života, je nutno zajistit přepravu vozidlem dopravní služby Meditrans (cestou pracovníků informací, kl. 3536, 2435). Pokud by nebylo toto vozidlo k dispozici, je nutné zajistit vozidlo RZP ZZS JmK dle Zákona č. 374/2011Sb.

Podrobné informace viz směrnice FN Brno „Transport vzorků biologického materiálu, transfúzních přípravků a krevních derivátů“ (S/FN Brno/1346).

Pokyny pro transportní službu:

Transport vzorků může provádět pouze zaškolený pracovník transportní služby. Musí dodržovat podmínky transportu, které mu pro konkrétní vzorek/vzorky určí pracovník laboratoře předávající vzorek. Podmínky transportu jsou dané v Laboratorní příručce ÚLM-OKMI. Vzorky jsou transportovány v oddělených boxech, které zaručují dodržení daných podmínek pro transport jednotlivých vzorků tj., separovaně jsou dopravovány vzorky v boxu při chladničkové teplotě, při laboratorní teplotě ev. vzorky zmrazené.

D – PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI

D.01 Zásady pro odesílání biologického materiálu a žádank

Zásady pro odesílání biologického materiálu a žádank do laboratoří ÚLM-OKMI

- do laboratoří ÚLM-OKMI se zasílá biologický materiál vždy se žádankou s kompletními identifikačními údaji,
- každý vzorek zasílaný k laboratornímu vyšetření musí být opatřen požadavkovým listem,
- pokud je do laboratoře od jednoho pacienta současně zasláno více odběrů a žádáno více vyšetření, je možné všechny požadavky o vyšetření označit na jedné žádance,
- některá vyšetření vyžadují samostatný požadavkový list viz kapitola C.02 Požadavkové listy.

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla tvoří nejméně příjmení pacienta a rodné číslo pojištěnce.

Pokud je nádobka s biologickým materiálem označena pouze příjmením pacienta, laboratoř ji může přijmout pouze za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací. O nestandardním příjmu vzorku je proveden záznam do knihy neshod a informace je uvedena také ve výsledkovém listě.

Biologický materiál přebírá odpovědný pracovník ÚLM-OKMI.

Požadavky, které musí splňovat **biologický materiál** přijímaný do ÚLM-OKMI :

- vhodná odběrová nádoba, množství materiálu podle Přílohy 5 LP **Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI**, odběrová nádoba nebo žádanka nesmí být potřísněna odebraným materiálem,
- shoda identifikačních údajů na žádance a odběrové nádobce,
- rodné číslo pacienta, jeho jméno a příjmení,
- druh biologického materiálu.

Požadavky, které musí splňovat **údaje na žádance** k biologickému materiálu viz Laboratorní příručka kap. C.04.

D.02 Důvody pro odmítnutí biologického materiálu nebo požadavkového listu

Odmítnout lze:

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro identifikaci pacienta (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) a není možné je doplnit,
- požadavek na vyšetření, které laboratoř neprovádí ani nezajišťuje,
- požadavek na doplnění vyšetření, pokud není dodatečně dodána žádanka obsahující požadovaná doordínovaná vyšetření nebo pokud je překročena doba stability materiálu, ze kterého má být doordínace provedena,
- žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem,
- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem nebo takovou, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný (za dostatečnou identifikaci materiálu se považuje splnění uvedených pokynů o nezbytné identifikaci biologického materiálu),
- neadekvátní biologický materiál pro dané vyšetření,
- požadavek, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi,
- biologický materiál bez žádanky, žádanka bez biologického materiálu.

O odmítnutí zpracování biologického materiálu je žadatel neprodleně informován.

D.03 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku, žádanky a při příjmu nestandardního biologického materiálu

Pokud nastane nesrovnalost se vzorkem nebo dokumentací a situaci nelze bezprostředně napravit, biologický materiál není k vyšetření přijat standardním způsobem. O situaci je proveden záznam do sešitu neshod nebo LIS.

Za určující se vždy považují údaje uvedené na odběrové nádobce.

Nesprávně odebraný biologický materiál je určen k likvidaci a nesprávné žádanky se archivují.

Nedostatky ohrožující správnou identifikaci biologického materiálu

- chybí žádanka
- zásadní rozpor v identifikaci žádanky a biologického materiálu (nesouhlas jména, příjmení, rodného čísla)
- biologický materiál není vůbec označen nebo identifikační údaje jsou nečitelné

Pokud nelze nedostatky odstranit, VŠ pracovník OKMI rozhodne o neprovedení analýzy.

Odesílající subjekt obdrží informaci o odmítnutí nedostatečně identifikovaného BM ihned, nebo v případě nezastižitelnosti druhý den.

Ke zpracování vzorků navzdory nesprávné identifikaci lze přistoupit pouze v případě, jedná-li se o **nenahraditelný nebo kritický vzorek**.

Pracovník, který takový vzorek přijal, ihned informuje žadatele a VŠ pracovníka ÚLM-OKMI a dohodne s ním další postup.

Veškeré skutečnosti související s takto zpracovaným vzorkem jsou uvedeny v komentáři k výsledkům ve výsledkovém listě.

Nedostatky neohrožující správnou identifikaci BM:

- nesprávná nebo neúplná identifikace na žadance

Materiál je přijat k vyšetření, neshody řeší pracovník příjmu ÚLM-OKMI provádějící kontrolu.

Příjem nestandardního biologického materiálu

- nestandardní/neadekvátní typ biologického materiálu k vyšetření
- nedostatečný objemu biologického materiálu

Pokud nelze nedostatky odstranit, rozhodnutí o provedení/neprovedení analýzy je v kompetenci VŠ pracovníka. Odesílající subjekt (ošetřující lékař nebo zdravotní sestra) obdrží informaci o odmítnutí nestandardního BM ihned, nebo v případě nezastižitelnosti druhý den.

Veškeré skutečnosti související s takto zpracovaným vzorkem jsou zaznamenány do knihy neshod nebo uvedeny v komentáři k výsledkům ve výsledkovém listě.

U požadavku, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi (nedodržení podmínek transportu apod.), je tato skutečnost uvedena na výsledkovém listu.

D.04 Zajišťování transportu biologického materiálu na jiná pracoviště

ÚLM-OKMI zajišťuje sběr a transport vzorků na jiná pracoviště FN Brno a do zařízení mimo FN Brno pro vyšetření, která nejsou dostupná ve FN Brno.

Na ULM-OKMI je přijímán biologický materiál, který je buď (i) zcela, nebo (ii) částečně určen pro vyšetření mimo laboratoře ÚLM-OKMI.

Add (i) V případě dodání řádně zabezpečeného transportního boxu/balíčku obsahujícího vzorky a žádanky pracovník ÚLM-OKMI neprovádí identifikaci a kontrolu BM a žádanky, pouze transportní box převezme a odešle. Biologický materiál se uchovává v původním odběrovém stavu do doby transportu v chladničce v příjmové místnosti při teplotě 2 - 8 °C nebo při teplotě uvedené na balíčku až do jeho předání pracovníkům provádějícím transport biologického materiálu na jiné pracoviště FN Brno, nebo mimo FN Brno. Vzorek biologického materiálu neprojde kontrolami v příjmové místnosti ÚLM-OKMI.

Add (ii) Na ÚLM-OKMI je zpracováván také BM, který je určen jak pro vyšetření v laboratoři ÚLM-OKMI, tak na pracovišti mimo FN Brno. V takovém případě je BM s řádně a správně vyplněnou žádankou přijat do LIS také do knihy Externí vyšetření. Přijatý vzorek je zpracován podle typu BM (centrifugace, alikvotace). Údaje kdo a jakým způsobem zpracování BM provedl, jsou zaznamenány na žádanku a následně je BM uložen do doby předání k transportu na určené místo v požadované teplotě.

Transport vzorků na jiná pracoviště FN Brno

- Odpovědný pracovník příjmu materiálu převezme vzorek a žádanku, případně řádně zabezpečený transportní box obsahující vzorky a žádanky. Na žádance/obalu transportního boxu musí být uvedena teplota pro skladování. Pokud není teplota specifikována, do doby předání k transportu je biologický materiál uchováván při teplotě 2 - 8 °C.
- Odpovědný pracovník příjmu materiálu provede zápis do formuláře č. 38 Příjem - transport (datum a počet kusů) a předá BM pracovníkům provádějícím transport biologického materiálu.
- Pracovník provádějící transport BM doplní čas převzetí vzorku do formuláře č. 38 a podepíše se.

Transport vzorků mimo FN Brno

- Pro převoz materiálu mimo FN Brno je nutno dodat žádanku na přepravu. Na obalu řádně zabezpečeného biologického materiálu musí být uvedena teplota pro skladování.
- V případě odesílání řádně zabezpečeného transportního boxu pracovník příjmu materiálu provede zápis do formuláře č. 38 Příjem - transport (datum a počet kusů) a předá BM pracovníkům provádějícím transport biologického materiálu. Pracovník přepravy doplní do formuláře čas převzetí vzorku a podepíše se.
- V případě odesílání BM do NRL nebo BM zpracovaného v laboratoři ÚLM-OKMI je vzorek s řádně vyplněnou žádankou zaevidován do LIS do knihy Externí vyšetření. Pracovník na příjmu při předání BM vytiskne pracovní list z LIS se všemi předávanými vzorky a pracovník přepravy při předání BM na něj zaznamená čas převzetí vzorku a podepíše se. Do LIS je následně zaznamenána informace o odeslání BM.

Transport vzorků do laboratoří *AeskuLab*

- Pro převoz vzorků do laboratoří *AeskuLab* není nutno přikládat žádanku na přepravu. Odpovědný pracovník příjmu materiálu převezme vzorek a žádanku (obvykle řádně zabezpečeného transportní box obsahující vzorky a žádanky) z oddělení FN Brno, vyplní předtištěnou tabulku (formulář ÚLM-OKMI č. 41) pro transport vzorků (originál i kopii) – datum, čas, odesílatel, počet kusů

- Řidič přebírající BM doplní datum a čas převzetí vzorku.
- Kopie vyplněného formuláře je založena v příjmu materiálu bakteriologie ÚLM-OKMI.
- Originál vyplněného formuláře potvrdí v laboratoři, do které je vzorek transportován (datum, čas a podpis převzetí vzorku ke zpracování).
- Originál vyplněného formuláře řidič vrátí zpět na ÚLM-OKMI, kde je kopie zlikvidována a originál založen. Jeden formulář obsáhne odvoz vzorků z 1 kalendářního dne.

E – VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ

E.01 Hlášení závažných nálezů a výsledků

Hlášení závažných nálezů ošetřujícímu personálu vychází z medicínských potřeb a (i) doplňuje elektronickou resp. tištěnou formu nálezu či předběžný nález nebo (ii) slouží k předání informace o varovném nálezu v rozpracovaném vyšetření.

Hlášení mikrobiologických nálezů na OKINH vychází z požadavků vyhlášky 473/2008 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, v aktuálním znění. ÚLM-OKMI dále realizuje hlášení nálezů na místně příslušné hygienické stanice a odesílání vzorků ke confirmaci v NRL.

Nálezy jsou hlášeny ošetřujícímu personálu (oddělení/ambulance). Pokud není dostupný lékař, lze i sestře. Ve vyjmenovaných případech (viz Příloha 4 LP **Přehled telefonicky hlášených nálezů**) se hlásí nález přímo lékaři.

Přehled hlášených infekcí a závažných nálezů ošetřujícímu personálu a OKINH je popsáno v Příloze 4 LP **Přehled telefonicky hlášených nálezů**. Nad rámec vyjmenovaných vyšetření jsou hlášeny veškeré výsledky požadavků STATIM ze žádanky Molekulární mikrobiologie.

E.02 Formy vydávání a sdělování nálezů a výsledků

Instrukce pro vydávání a sdělování laboratorních nálezů

Instrukce v návaznosti na směrnici FN Brno S/FN Brno/1347 “Laboratorní výsledky a jejich sdělování” upřesňuje formu, způsob a organizaci sdělování mikrobiologických nálezů v podmínkách ÚLM-OKMI.

Instrukce je závazná pro všechny pracovníky OKMI.

Způsob vydávání laboratorních nálezů a výsledků:

(telefonuje ÚLM-OKMI → ošetřující personál)

Elektronická forma

Uzavřená vyšetření musí odpovědný lékař nebo jiný VŠ pracovník nejprve elektronicky odsouhlasit a tímto je validovat. Teprve poté je možno výsledky propustit k vydávání.

Současně s odsouhlasením jsou tyto výsledky automaticky převáděny do NIS AMIS a tímto jsou dostupné na oddělení FN Brno, které o vyšetření žádalo.

Tištěná forma

Ve FN Brno není k dispozici, pouze pro externí žadatele. Externím žadatelům jsou nálezy v zalepených obálkách odesílány poštou administrativou ÚLM-OKMI.

Telefonická forma

Telefonická forma hlášení výsledku doplňuje formu elektronickou a formu tištěnou nebo se telefonicky sděluje varovný výsledek u rozpracovaného vyšetření. ÚLM-OKMI hlásí závažné nálezy viz kap E.01 na pracoviště FN Brno i externí pracoviště.

Informace o telefonickém hlášení výsledku je uvedena v LIS k danému vyšetření.

U rozpracovaných, předběžných a varovných výsledků musí zaměstnanec ÚLM-OKMI upozornit na tuto skutečnost – výsledek je předběžný!

Způsoby sdělování výsledků:

(ošetřující personál → OKMI)

Telefonická forma

Dotazování se ze strany ošetřujícího personálu telefonicky na výsledek je relevantní pouze ve specifických situacích, kdy laboratoř má již k dispozici dílčí nález, který se ještě zpracovává a není tedy dostupný konečný výsledek. Jedná se např. u kultivační vyšetření, ev. jiné vyšetření, kde je indikováno více požadavků na jedné žádance a vyšetření nejsou prováděna frekventně. Telefonicky jsou sdělovány výsledky, které ještě nejsou v NIS. Primární zdrojem výsledků je NIS AMIS a před dotazování se na výsledek v laboratoři je ošetřující se lékař povinen se nejdříve přesvědčit, zda již výsledek není dostupný v NIS.

Výsledky sdělují zaměstnanci ÚLM-OKMI, kteří jsou k tomu oprávněni, oddělení (klinice), které žádalo o vyšetření, dle směrnice FN Brno S/FN Brno/1347 "Laboratorní výsledky a jejich sdělování". Informace o telefonickém sdělení výsledků je uvedena v LIS k danému vyšetření.

Sdělování výsledků telefonicky:

Pracovní dny: 10:00 – 16:30 hod. Soboty, neděle a svátky: 11:00 – 13:30 hod.

E.03 Typy nálezů a jejich popis

Výstupem z laboratorního informačního systému je laboratorní nález, který obsahuje:

- název laboratoře, která výsledek vydala
- jednoznačnou identifikaci pacienta (příjmení, jméno, rodné číslo)
- název oddělení a IČZ (IČP) lékaře požadujícího vyšetření, telefonní kontakt datum a čas odběru primárního vzorku (pokud je uveden na žádance)
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří datum a čas vydání tisku nálezu
- název vyšetření
- výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné
- jiné poznámky (označení vzorku v LIS, texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek)
- identifikaci VŠ pracovníka zodpovědného za vyšetření

Referenční hodnoty u kvantitativních metod jsou uvedeny v Příloze 5 LP **Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI**.

Informace o analytických vlastnostech metod jsou dostupné na vyžádání v laboratoři.

Typy nálezů a výsledků:

Konečný nález

Jedná se jednotlivý výsledek nebo skupinu výsledků vztahující se k celé žádance nebo její části. Laboratoře ÚLM-OKMI mohou rozdělovat požadavky z jednoho požadavkového listu do několika skupin spolu souvisejících vyšetření a to i ohledem na expedici výsledků jednotlivých testů. Tyto skupiny výsledků jsou pak reportovány zvlášť.

Předběžný nález

Předběžný nález se uvolňuje v situacích, které jsou klinicky relevantní. Typicky je to dílčí výsledek v případě, že část nálezu je již dostupná a vyšetřování dále pokračuje.

Po dokončení a uzavření vyšetření je konečný výsledek příjemci sdělen novým protokolem o vyšetření.

Varovný nález

Varovný nález je průběžný výsledek, který může být medicínsky závažný a který se z časových důvodů sděluje ošetřujícímu personálu již v předběžném stavu. Varovný výsledek se sděluje telefonicky viz E.02.

Kopie nálezu z archívu LIS na požádání

E.04 Vydávání výsledků pacientům

Klientem ÚLM-OKMI je lékař ordinující vyšetření a originál laboratorního nálezu je z toho důvodu vydán pouze jemu. Výjimka platí pro vyšetření samoplátců.

Dle zákona má pacient a jím pověřená osoba právo nahlížet do zdravotnické dokumentace nebo má právo na pořizování výpisů, opisů nebo kopií zdravotnické dokumentace.

Pro získání kopie laboratorních nálezů musí pacient kontaktovat Oddělení právních věcí FN Brno. Dle zákona musí pacient nebo jím určená osoba obdržet kopii nálezu ve lhůtě do 30 dnů od obdržení žádosti.

Certifikáty k vyšetřením na SARS-CoV-2 lze získat do vlastních rukou na základě identifikace v covidové laboratoři ÚLM-OKMI (budova F).

E.05 Opakovaná a doplňková/reflexní vyšetření

Opakovaná vyšetření

se provádí z téhož vzorku na pokyn lékaře či jiného VŠ pracovníka ÚLM-OKMI z důvodu ověření výsledků:

- nepravděpodobných, neodpovídajících archívu pacienta
- ev. k vyloučení záměny vzorku na ÚLM-OKMI (vždy z originální odběrové soupravy).

Doplňkové a reflexní vyšetření

se provádí u některých vyšetření na pokyn VŠ pracovníka ÚLM-OKMI z důvodu finalizace výsledku.

Reflexní testování se typicky vztahuje ke konfirmačním vyšetřením (vč. NRL), došetření avidity protilátek, determinační PCR SARS-CoV-2 atp. Doplňkové vyšetření se týká vyšetření materiálu v případě pozitivního nálezu např. u ITS nebo MRZ reakce.

Doplňkové a reflexní testování je součástí požadovaného testu. Informace, ke kterým vyšetřením jsou navázány reflexní a doplňkové testy, je uvedena v Příloze 5 PL **Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI**.

Doordinovaná vyšetření ("doordinováno") - viz kap. C.05

E.06 Změny výsledků a nálezů

V případě změny nálezu u vyšetření, které již bylo uzavřeno a výsledek odeslán elektronicky na oddělení či kliniku, se tato změna sděluje ordinujícímu lékaři novým výsledkovým protokolem, který je doplněn možnými komentáři:

- druhé sdělení,

- dorostlo po prodloužené kultivaci,
- dourčeno v NRL apod. (uveďte se důvod změny nebo doplnění výsledku),
- oprava chybného výsledku.

O změnách je veden záznam v LIS.

V případě opravy nesprávného výsledku je přepracovaná zpráva zřetelně identifikovatelná jako přepracovaná a obsahuje odkazy na údaje/hodnoty v původní zprávě. Vždy je telefonicky uvědomen uživatel (ošetřující lékař). Přepracovaný záznam obsahuje datum a čas změny a jméno osoby, která je odpovědná za změnu. Původní údaje zprávy jsou uchovány také v záznamu v LIS.

E.07 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Rychlost odezvy laboratoře je základním atributem klinické laboratoře, čas odezvy odráží klinické potřeby.

Dostupností se míní časový interval od převzetí biologického materiálu laboratoří po zveřejnění výsledku (Turn Around Time - TAT).

Procento garance dodržení TAT je ÚLM-OKMI 80%.

Dostupnost výsledků pro každé jednotlivé vyšetření je uvedena v Příloze 5 LP **Informace k vyšetřování ÚLM-OKMI**.

E.08 Konzultační činnost OKMI

VŠ pracovníci všech úseků ÚLM-OKMI jsou schopni poskytovat konzultační činnost v celém rozsahu své činnosti na oddělení.

Konzultace jsou poskytovány:

- 1/ k odběru a transportu materiálu
- 2/ k možnostem vyšetření
- 3/ ke způsobu vyšetření
- 4/ k výsledkům vyšetření
- 5/ k antibiotické terapii

Konzultace v oblastech 1-3 provádějí laboratorní pracovníci disponující danou informací.

Konzultace k výsledkům vyšetření poskytuje lékař nebo OPLM, který odečetl/schválil daný výsledek nebo konzultované vyšetření zajišťuje.

Konzultace antibiotické terapie provádějí pouze lékaři úseku antibiotického střediska a bakteriologie s atestací v oboru lékařská mikrobiologie. Konzultace probíhá telefonickou formou se záznamem do LIS/NIS. Konzultační činnost ATB střediska je dostupná v pracovní dny 8:30-12:30 hod. a 13:00-14:00 hod. na telefonním čísle 53223 **2392**, mimo tuto dobu je možné naléhavé případy konzultovat na mobilním tel. čísle ATB střediska 602 729 849. V nepracovní dny probíhají antibiotické konzultace mezi 11:00- 16:00 hod. na mobilním tel. čísle ATB střediska 602 729 849.

Konzilia jsou dostupná pouze v pracovní dny po předchozí domluvě, dle konziliárního řádu.

E.09 Způsob řešení stížností

Reklamacce/stížnosti zákazníků (lékaři, kteří požadují vyšetření) přijímá VŠ zodpovědný za provedené vyšetření (podepsaný na výsledku vyšetření).

Pokud je možné, lze se souhlasem zákazníka vyřešit hned operativně (např. oprava v záznamu v LIS).

Stížnosti jsou přijímány ústně, písemnou formou nebo e-mailem.

Písemné reklamacce jsou vždy řešeny formou Nápravného opatření. Drobné připomínky jsou řešeny podle možností bezprostředně kompetentní osobou ke vzniklé situaci. Neoprávněné stížnosti řeší odpovědný vedoucí pracovník, vedoucí laborantka nebo primář.

Spokojenost zákazníků (v případě ÚLM-OKMI se jedná o ošetřující lékaře) je zjišťována v souladu s celoustavní směrnicí S/FN Brno/0044 - Zjišťování spokojenosti zákazníka. ÚLM organizuje cestou elektronické pošty jednou ročně dotazníkovou akci pro uživatele služeb laboratoře. Obsah dotazníku schvaluje vedení ÚLM. Součástí hodnocení jsou konkrétní připomínky z klinik a oddělení.

E.10 Poskytování odběrového materiálu laboratoří

Kliniky, oddělení a ambulance si objednávají:

- odběrové soupravy běžně dostupné si kliniky a oddělení objednávají pomocí Navision Attain a to buď v oddíle labochemikálie nebo SZM.
Kódy pro objednávky jsou uvedeny v Příloze 3 LP **Odběry a transport primárního biologického materiálu pro vyšetření prováděná na ÚLM-OKMI**, kap. G.03.
- žádanky v Navision Attain v oddíle MTZ

OKMI vydává na požádání (osobně nebo pomocí potrubní pošty):

Specifické materiály jsou poskytovány přímo laboratoří.

BAKTERIOLOGIE:

- lahvičky pro odběr, transport a kultivaci hemokultur
- krevní agary pro otisky popálených ploch
- thioglykolátový bujón pro odběr materiálu pro diagnostiku *Helicobacter pylori* (nutno domluvit s bakteriologickou laboratoří 24 hodin před odběrem)

IMM:

- specifický materiál (odběrový materiál ev. soupravy na POCT testování) pro diagnostiku SARS-CoV-2 dle aktuálních postupů

E.11 Faktory ovlivňující interpretaci nálezu

Výsledek vyšetření a jeho interpretace mohou být zkresleny

- nevhodným způsobem odběru materiálu,
- kontaminací materiálu jinou mikroflórou pacienta nebo mikroflórou odebírajícího personálu,
- nevhodným způsobem skladování, kdy jsou porušeny zásady preanalytické fáze dané pro jednotlivé typy vyšetření,
- biologickými vlastnostmi vzorku.

Možné nebo pravděpodobné ovlivnění výsledku vyšetření je popsáno v komentáři výsledku testu.

F – POKYNY PRO PACIENTY

F.01 Pokyny pro pacienty

- **před odběrem moče je nutné pacienta poučit o čistotě** (bezprostředně před odběrem moče je nutné omytí zevních genitálií vodou a mýdlem)
- **technice odběru moče** (např. odběr středního proudu moče: začátek proudu moče mimo odběrovou nádobku, do sterilní odběrové nádoby zachytit střední proud moče), pokud se jedná o odběr na uricult je nutné zdůraznit ponoření nosiče s pūdami do moče a jeho následné vyjmutí a vylití moče z odběrové nádoby)
- **před výtěrem z krku** by si pacient neměl čistit zuby, vyplachovat ústa ústní vodou nebo jiným dezinfekčním přípravkem, minimálně 2 hodiny před odběrem by neměl jíst a kouřit
- **odběr slin a stěr z mezizubních prostor** je nutné provádět nalačno nebo nejdříve za 2 hodiny po jídle. Před odběrem není vhodné vyplachovat ústa ústní vodou nebo jiným dezinfekčním přípravkem a kouřit.
- **odběr sputa** se provádí nalačno po provedení hygieny dutiny ústní nebo vypláchnutí dutiny ústní vodou
- **před vyšetřením na průkaz enterobiózy** je nevhodné 24 hodin před otiskem mytí okolí análního otvoru, odběr by měl být pokud možno proveden ráno před defekací
- **před stěrem z uretry na průkaz kapavky** by pacient neměl alespoň 3 hodiny močit

G – PŘÍLOHY

Seznam příloh a odkaz na aktuální verzi:

G.01 Vyšetření SARS-CoV-2 ve FN Brno

[Příloha 1 - Vyšetření SARS-CoV-2 ve FN Brno](#) v aktuálním znění.

G.02 Přehled mikrobiologických vyšetření a vyšetřovaných patogenů

[Příloha 2 – Přehled mikrobiologických vyšetření a vyšetřovaných patogenů](#) v aktuálním znění.

G.03 Odběry a transport primárního biologického materiálu pro vyšetření prováděná na ÚLM-OKMI

[Příloha 3 – Odběry a transport primárního biologického materiálu pro vyšetření prováděná na ÚLM-OKMI](#) v aktuálním znění.

G.04 Přehled telefonicky hlášených nálezů

[Příloha 4 – Přehled telefonicky hlášených nálezů](#) v aktuálním znění.

G.05 Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI

[Příloha 5 – Informace k vyšetřením ÚLM-OKMI](#) v aktuálním znění.

G.06 Seznam akreditovaných vyšetření ÚLM-OKMI

[Příloha 6 – Seznam akreditovaných vyšetření ÚLM-OKMI](#) v aktuálním znění.