



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: 20.

Platnost od: 18/09/2020

Datum příští revize: nejpozději 18/09/2021

A – OBSAH A ÚVOD

A.01 Obsah

Obsah

A – OBSAH A ÚVOD	1
A.01 Obsah	1
A.02 Úvod.....	3
B – INFORMACE O LABORATOŘI	5
B.01 Základní informace o OKMI.....	5
B.02 Identifikace Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie, Ústav laboratorní medicíny FN Brno.....	6
B.03 Zaměření laboratoře	7
B.04 Úroveň a stav akreditace laboratoře	8
B.05 Funkční místa a personální obsazení.....	9
B.06 Spektrum nabízených služeb	10
B.07 Seznam SOP (standardních operačních postupů).....	16
B.08 Řízení financí a strategické plánování.....	18
C – MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ	19
C.01 Základní informace	19
C.02 Požadavkové listy (žádanky)	19
C.03 Požadavky na statimová vyšetření	24
C.04 Doordinovaná vyšetření.....	25
C.05 Odběrový materiál pro odběry na OKMI	26
C.06 Příprava pacienta před odběrem.....	30
C.07 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku	31
C.08 Návod pro odběr primárního vzorku	32
C.09 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita	38
C.10 Informace k bezpečnosti při práci se vzorky	39
C.11 Transport vzorku biologického materiálu k vyšetření na OKMI	40
D – PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI	41
D.01 Zásady pro odesílání biologického materiálu a žádanek do laboratoří OKMI.....	41
D.02 Důvody pro odmítnutí biologického materiálu nebo požadavkového listu.....	42
D.03 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku, žádanky	43
D.04 Zajišťování transportu materiálu na jiná pracoviště	44
E – VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ	45
E.01 Hlášení závažných nálezů.....	45
E.02 Formy vydávání a sdělování výsledků.....	46
E.03 Typy nálezů a jejich popis	48

E.04 Vydávání výsledků pacientům	48
E.05 Opakovaná a dodatečná vyšetření	49
E.06 Změny výsledků a nálezů	49
E.07 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku.....	50
E.08 Konzultační činnost OKMI	50
E.09 Způsob řešení stížností.....	51
E.10 Vydávání potřeb laboratoří	51
E.11 Faktory ovlivňující interpretaci	52
F – SEZNAM LABORATORNÍCH METOD	53
G – POKYNY PRO PACIENTY	53
G.01 Pokyny pro pacienty.....	53

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: 20.

Platnost od: 18.9.2020

Datum příští revize: nejpozději 18.9.2021

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

Je určena všem, kteří tyto informace potřebují: lékařům, zdravotním sestrám, pacientům i dalším.

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

Přináší informace o poskytovaných mikrobiologických 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 a řadu dalších cenných údajů.

Obsah příručky byl koncipován v souladu s požadavky normy ISO 15 189.

Cílem zveřejnění Laboratorní příručky je zvýšení vzájemné informovanosti a zlepšení komunikace mezi OKMI a jejími zákazníky.

Pracovníci OKMI proto uvítají jakékoliv podnětné připomínky týkající se Laboratorní příručky či naší vlastní práce.

Přehled změn

Výsledek revize (popis změny – beze změny)	Změny zapracoval		Poznámka
	Jméno	Datum	
Beze změny	MUDr. Jana Juránková, Ph.D.	3.6.2013	1. vydání
Změny v organizační struktuře OKM, změny v seznamu nabízených vyšetření.	MUDr. Jana Juránková, Ph.D.	8.11.2013	Revize 1, 2. vydání
Změny v době odezvy vyšetření.	MUDr. Jana Juránková, Ph.D.	19.11.2013	Revize 2, 3. vydání
Zrušení vyšetření ASLO.	MUDr. Jana Juránková, Ph.D.	31.3.2014	Revize 3, 4. vydání
Vložení vyšetření - Průkaz Ag Helicobacter pylori.	MUDr. Jana Juránková, Ph.D.	30.6.2014	Revize 4, 5. vydání
Vložení vyšetření Genotyp. HCV a IgM proti RSV.	MUDr. Jana Juránková,	9.9.2014	Revize 5,

	Ph.D.		6. vydání
Prodloužení odezvy u mikroskopického vyšetření na přítomnost roupů.	MUDr. Jana Juránková, Ph.D.	11.11.2014	Revize 6, 7. vydání
Změna vedoucího lékaře bakteriologie, revize kap.B.06 (Spektrum nabízených služeb), B.07 (Seznam SOP), C.05 (Odběrový materiál pro odběry na OKM), C.08 (Návody pro odběr primárního vzorku), doplnění provozní doby úseku prevence a kontroly infekcí.	MUDr. Jana Bednářová, Ph.D.	13.10.2015	Revize 7, 8. vydání
Vložení žádanky o kontrolu sterility transfuzních přípravků (kap. C.02)	MUDr. Jana Bednářová, Ph.D.	4.11.2015	Revize 8, 9. vydání
Doplnění frekvencí serologických vyšetření (kap. F)	MUDr. Jana Bednářová, Ph.D.	18.12.2015	Revize 9, 10. vydání
Doplnění pokynů pro odběr materiálu (stěry) metodou PCR - odběrové tampony, odběrové soupravy (kap. F)	MUDr. Jana Bednářová, Ph.D.	18.12.2015	Revize 10, 11. vydání
Změna primáře, vedoucího lékaře ATB střediska, oprava mailových adres, aktualizace analytické nejistoty měření revize spektra nabízených služeb.	MUDr. Jana Bednářová, Ph.D.	15.11.2016	Revize 11, 12. vydání
Odstranění Úseku prevence a kontroly infekcí, změna názvu laboratoře Viamedia, změna odběrového materiálu Bactec pro anaerobní kultivaci, změna názvu UPCI na OKINH, aktualizace frekvencí serologických vyšetření.	MUDr. Jana Bednářová, Ph.D.	24.1.2017	Revize 12, 13. vydání
Aktualizace analytické nejistoty měření	MUDr. Jana Bednářová, Ph.D.	28.11.2017	Revize 13, 14. vydání
V kapitole F u Kontroly sterility automatickým systémem Bactec změněna odezva vyšetření na 14 dní, stabilita v laboratoři na 7 dní. V kapitole C.06 aktualizace přípravy pacienta před odběrem sputa,.. přidán výtěr z uretry a krku.	MUDr. Ivana Vítková	11.5.2018	Revize 14, 15. vydání
Aktualizace analytických nejistot měření, změna frekvence vyšetření anti-HEV, kap. C.02 a D.01 - požadavky na PCR vyšetření uvádět na samostatné žádance, kap. C.11 - doplnění dalšího svozu materiálu v rámci FN Brno, kap. D.04 - sešit Odvoz materiálu nahrazen formulářem Příjem-transport. Kapitola F Seznam vyšetření OKM: zrušeno vyšetření Vlákenné houby (plísň), Lambie - mikroskopický průkaz.	MUDr. Jana Bednářová, PhD.	31.10.2018	Revize 15, 16. vydání
Vyřazení vyšetření Chlamydia sp. ELISA	MUDr. Jana Bednářová, Ph.D.	14.2.2019	Revize 16, 17. vydání
Vložení vyšetření JCV ELISA Převedení laboratorní příručky do PDF, odstranění z Lotus Notes, k dispozici na www.fnbrno.cz	MUDr. Jana Bednářová, Ph.D. MUDr. Ivana Vítková	9.5.2019	Revize 17, 18. vydání
Aktualizace analytické nejistoty měření	MUDr. Jana Bednářová, PhD.	26.7.2019	Revize 18, 19. vydání
Změny v organizační struktuře OKMI, změny ve spektru vyšetření.	Doc. RNDr. Lenka Zdražilová Dubská, Ph.D. MUDr. Ivana Vítková	18.9.2020	Revize 19, 20. vydání

B – INFORMACE O LABORATOŘI

B.01 Základní informace o OKMI

Umístění vedení ÚLM Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie	Pracoviště nemocnice Bohunice a porodnice, Jihlavská 20, 625 00 Brno Budova C, 1. nadpodlaží	
Úseky ÚLM Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie	Vedení OKMI	NS 4401
	Úseky OKMI	
	Úsek bakteriologie	NS 4441
	Úsek imunopatologie	NS 3749
	Úsek infekční imunologie	NS 4442
	Úsek molekulární mikrobiologie	NS 4443, NS 4490 (covid)

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

Provozní doba je v pracovní dny od 6,00 do 16,30 hod., v nepracovní dny od 6,00 do 13,30 hod.

Příjem materiálu je v pracovní dny od 6,00 do 14,30 hodin pro rutinní materiál, služba pro akutní případy je do 16,30 hod.

V nepracovní dny je příjem materiálu od 6,00 do 11,30 hodin.

Provoz **útvaru imunologie a molekulární mikrobiologie** je běžně zajišťován pouze v pracovní dny.

Rutinní provoz je realizován od 6,00 do 14,30 hod., poté zajišťuje akutní provoz a příjem biologického materiálu pro celý Útvar IMM (mimo průkaz SARS-CoV-2) do 16,30 hod. jeden NZLP- laborant mající v daný pracovní den službu.

Úsek infekční imunologie zajišťuje mimo pracovní dny možnost statimového vyšetření prostřednictvím telefonické příslužby jednoho NZLP- laboranta.

Pracovník, který má telefonickou příslužbu, je k dispozici na telefonu v době od 8,00 do 14,00 hod.

Rozpis příslužeb je k dispozici na ambulanci Kliniky infekčních chorob a Kliniky dětských infekčních nemocí FN Brno a na příjmu bakteriologie OKM FN Brno.

Úsek molekulární mikrobiologie zajišťuje diagnostiku SARS-CoV-2 v režimu každý den 7:00-21:00, ostatní diagnostiku v pracovní dny 6:00-14:30.

Provoz Úseku imunopatologie je zajištěn v čase 6:30-15:00 v pracovní dny.

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

Konzultační činnost ATB střediska je dostupná v pracovní dny 8,30-12,00 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 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.

B.02 Identifikace Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie, Ústav laboratorní medicíny FN Brno

Pracoviště	Ústav laboratorní medicíny, Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie – OKMI	
Vedoucí oddělení	Prim. : Doc. RNDr. Lenka Zdražilová Dubská, Ph.D	
Adresa	Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno	
Zřizovatel	Fakultní nemocnice Brno	
IC FN Brno	65269705	
DIČ FN Brno	CZ65269705	
Umístění OKMI	Pracoviště nemocnice Bohunice a porodnice – NBP Jihlavská 20, 625 00 Brno	
Vedení pracoviště, bakteriologie, mykologie, parazitologie, antibiotické středisko	Pracoviště nemocnice Bohunice a porodnice – NBP budova C, I.patro, Jihlavská 20, 625 00 Brno	
Útvar IMM	Pracoviště nemocnice Bohunice a porodnice – NBP budova F, přízemí, Jihlavská 20, 625 00 Brno	
Kontakty	sekretariát NBP, budova C: 532233311	
	vedoucí laborant NBP, budova C: 532232199	
	vedoucí lékař bakteriologie, PMDV, budova C: 532232479	
	bakteriologie-laboratoře, PMDV, budova C: 532232188	
	vedoucí lékař antibiotického střediska, PMDV, budova C: 532232392	
	příjem materiálu – bakteriologie NBP, budova C:	532232176
	vedoucí úseku molekulární mikrobiologie, PMDV, budova F:	532232479
	vedoucí úseku infekční imunologie, PMDV, budova F:	532232292
	vedoucí úseku imunopatologie, PMDV, budova F:	532232292
	imunologie (sérologie) a molekulární mikrobiologie- laboratoře, PMDV, budova F:	532233389
	Molekulární mikrobiologie – covid, PMDV, budova F:	532233377
	příjem materiálu – imunologie, molekulární mikrobiologie, PMDV, budova F:	532232685
	e-mail: zdrazilovadubska.lenka@fnbrno.cz	
	internet: www.fnbrno.cz	

B.03 Zaměření laboratoře

ULM Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie provádí veškerá rutinní i speciální mikrobiologická vyšetření vycházející z koncepce oboru pro potřeby klinik a oddělení FN Brno.

Některá speciální mikrobiologická a imunologická vyšetření provádí i pro ostatní zdravotnická zařízení mimo FN Brno v rámci jihomoravského regionu.

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

Provádí konzultační a konziliární činnost v rámci diferenciální diagnostiky, interpretace laboratorních nálezů a optimalizace diagnostických a léčebných postupů.

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

Pracoviště má statut akreditovaného pracoviště pro vzdělávací program v oboru lékařská mikrobiologie.

Podílí se na řešení výzkumných úkolů klinik a oddělení FN Brno.

B.04 Úroveň a stav akreditace laboratoře

Pracoviště je akreditováno Českým institutem pro akreditaci podle ČSN EN ISO 15 189:2013.

V roce 2006 byl pracovišti udělen statut akreditovaného pracoviště pro vzdělávací program v oboru lékařská mikrobiologie.

OKMI může (vzhledem k získané akreditaci) poskytovat odborné stáže pro lékaře v predatestační přípravě.

Zájemce o stáž uzavře smlouvu s Oddělením vzdělávání FN Brno.

Činnost stážistů na OKMI nemůže ovlivnit kvalitu produktu (výsledek vyšetření).

B.05 Funkční místa a personální obsazení

Vedení ÚLM OKMI

Primář, vedoucí Útvaru imunologie a molekulární mikrobiologie	Doc. RNDr. Lenka Zdražilová Dubská, Ph.D	Zdrazilovadubska.lenka@fnbrno.cz	53223 kl.2178
Zástupce primáře pro bakteriologii, vedoucí Útvaru bakteriologie	MUDr. Ivana Vítková	vitkova.ivana@fnbrno.cz	kl. 2974
Vedoucí laborant	Mgr. Sárka Černá	cerna.sarka@fnbrno.cz	kl. 2199
Manažer kvality	Mgr. Iva Kocmanová	kocmanova.iva@fnbrno.cz	kl. 2974
Vedoucí lékař bakteriologie	MUDr. Ivana Vítková	vitkova.ivana@fnbrno.cz	kl. 2974
Vedoucí úseku infekční imunologie	Mgr. Jana Lindušková	linduskova.jana@fnbrno.cz	kl. 2292
Vedoucí úseku molekulární mikrobiologie, zástupce primáře pro výzkum a molekulární mikrobiologii	Doc. RNDr. Monika Dolejská, PhD.	Dolejska.monika@fnbrno.cz	kl. 2479
Vedoucí lékař ATB střediska	MUDr. Linda Drábková	drabkova.linda@fnbrno.cz	kl. 2392
Vedoucí úseku imunopatologie	Mgr. Miroslava Mauderová	Mauderova.miroslava@fnbrno.cz	Kl. 2292
Vedoucí technického úseku	Mgr. Iva Kocmanová	kocmanova.iva@fnbrno.cz	kl. 2974
Metrolog – útvaru bakteriologie	Jiří Síma	sima.jiri@fnbrno.cz	kl. 2188
Metrolog – útvaru IMM	Mgr. Dominika Okruhlicová	Okruhlicova.dominika@fnbrno.cz	kl. 3389
Sekretariát	Renáta Novotná	novotna.renata@fnbrno.cz	kl. 3311

B.06 Spektrum nabízených služeb

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 urealyticum* 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

Sterilita transfuzních přípravků

Sterilita roztoků, předmětů a tkání

Mikroskopické vyšetření na TBC

Parazitologie

Průkaz střevních parazitů

Průkaz vajíček rousů

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

Kultivace na kvasinky a plísňe

Průkaz *Cryptococcus* sp.

Průkaz antigenu *Aspergillus* sp.

Průkaz panfungálního antigenu

Dermatofyta

Sérologie

Hepatitidy:

HAV

HBV

HCV

HEV

Borrelie:

Borrelia burgdorferi sensu lato

Intratekální syntéza protilátek

Herpetické viry:

HSV 1,2

CMV

VZV

EBV

HHV6

Respirační agens:

Influenzavirus A

Influenzavirus B

RS virus

Adenovirus

Mycoplasma pneumoniae

Bordetella pertussis

Bordetella parapertussis

Legionella pneumophila

Chlamydie:

Chlamydia pneumoniae

Chlamydia trachomatis

Chlamydia sp.

Ostatní:

HIV 1,2

Virus klíšťové encefalitidy

Parvovirus B19

Enterovirus sp.

Virus parotitidy

Virus zarděnek

Virus spalniček

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

Treponema pallidum

Listeria monocytogenes, *Listeria ivanovii*

Anaplasma phagocytophilum

Bartonella henselae

Haemophilus influenzae

Corynebacterium diphtheriae

Streptococcus pneumoniae

Clostridium tetani

Leptospira

Campylobacter jejuni

Helicobacter pylori

Yersinia enterocolitica O3, O9, *Y. pseudotuberculosis*

Salmonella

Francisella tularensis

Toxoplasma gondii

Toxocara canis

Paraneoplastické protilátky (anti-Hu,Yo,Ri,CV2, Amphiphysin, Ma2, NMDA)

Statimová vyšetření:

HAV, HBV, HCV, HIV, CMV, EBV, SARS-CoV-2

PCR:

Bakteriální meningitidy (*Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* b, *Listeria monocytogenes*)

Respirační viry (Influenzavirus A, Influenzavirus B, RS virus)

STD (HSV 1,2, HPV high risk, HPV low risk, *Chlamydia trachomatis*, *Treponema pallidum*, *Neisseria gonorrhoeae*)

Chlamydia trachomatis

Chlamydia pneumoniae

Parvovirus B19

EBV (kvantitativně, kvalitativně)

CMV (kvantitativně, kvalitativně)

VZV

HSV1,2

HHV 6

Enterovirus sp.

Streptococcus pneumoniae

Haemophilus influenzae

Neisseria meningitidis

Listeria monocytogenes

Toxoplasma gondii

HPV genotypizace

HBV kvantitativně

HCV kvantitativně

HCV genotypizace

Adenovirus

JCV

Mycobacterium pneumoniae

Legionella pneumophila

Bordetella pertussis, *B. parapertussis*

HEV

SARS-CoV-2

Imunopatologie

Antinukleární protilátky

ANCA

Protilátky proti proteináze 3

Protilátky proti myeloperoxidáze

Protilátky proti ds a ss DNA ve třídě IgG

Protilátky proti DNP IgG

Protilátky proti nukleosomům ve třídě IgG

Protilátky proti histonům ve třídě IgG

Protilátky proti extrahovatelným jaderným antigenům (Ro, La, Sm, RNP, Scl-70, Jo-1 IgG)

Protilátky proti kardiolipinu ve třídě IgA, IgG, IgM

Protilátky proti $\beta 2$ glykoproteinu ve třídě IgA, IgG, IgM

Protilátky proti mitochondriím ve třídě IgG

Protilátky proti mikrozomům jater a ledvin ve třídě IgG

Protilátky proti hladkému svalstvu ve třídě IgG

Protilátky proti parietálním buňkám ve třídě IgG

Protilátky proti PLA2R

Protilátky proti bazální membráně glomerulů

Protilátky proti kravskému mléku ve třídě IgA, IgG

Protilátky proti deamidovanému gliadinu ve třídě IgA, IgG

Protilátky proti tkáňové transglutamináze IgA, IgG

Protilátky proti endomyziu ve třídě IgA, IgG

Protilátky proti retikulinu ve třídě IgA, IgG

Protilátky proti *Saccharomyces cerevisiae* IgA, IgG

Protilátky proti intercelulární substanci kůže

Protilátky proti bazální membráně kůže

Protilátky proti desmogleinu 1, desmogleinu 3

Protilátky proti BP 180, BP 230

B.07 Seznam SOP (standardních operačních postupů)

Číslo	Název
SOP 001	Vyšetření mikroorganismů z klinického materiálu a z kultur mikroskopicky - barvený preparát dle Grama, Giemsa, Ziel-Nielsena
SOP 002	Kultivační vyšetření stolice na obligátní střevní patogeny
SOP 003	Kultivační kontrola kontaminace nemocničního prostředí pomocí stěrů z prostředí pomocí stěrů z prostředí
SOP 004	Kontrola sterility transfuzních přípravků pomocí automatického analyzátoru BD bactec FX
SOP 005	Kultivační kontrola sterility kožních štěpů, rohovky, chondrograftů, lyofilizované tkáně, stěrů z tkání dárce a kultivační kontrola kontaminace prostředí NCTB
SOP 006	Kultivační aerobní vyšetření výtěrů a stěrů z povrchu těla a tělesných dutin, vyšetření odsávacích cévek, tracheálních kanyl, močových katetrů a splintů
SOP 007	neobsazeno
SOP 008	Kultivační kvantitativní vyšetření cévních kanyl, katetrů, drénů, implantátů pomocí metody sonikace
SOP 009	Mikroskopické a kultivační vyšetření stěrů z urogenitálního traktu a ejakulátu - aerobní a anaerobní
SOP 010	Předporodní kultivační screening Streptococcus agalactiae
SOP 011	Kultivační a mikroskopické vyšetření na GO ze stěrů z urogenitálního traktu, rekta, krku
SOP 012	Stanovení citlivosti k antibiotikům kvalitativně- disková difúzní metoda
SOP 013	Stanovení citlivosti k antibiotikům kvantitativně - diluční mikrometoda
SOP 014	Stanovení citlivosti k antibiotikům kvantitativně- definovaný gradient antibiotika
SOP 015	Identifikace bakteriálních kmenů se závažným fenotypem rezistence kultivačně a pomocí MALDI TOF
SOP 016	Kultivační vyšetření otisků z ranných a popálených ploch
SOP 017	Kultivační a mikroskopické vyšetření tekutého materiálu z dolních cest dýchacích
SOP 018	Kultivační a mikroskopické vyšetření likvoru aerobní a anaerobní
SOP 019	Určení vykultivovaných mikroorganismů pomocí Biotyperu (metoda MALDI TOF)
SOP 020	Kultivační a mikroskopické vyšetření přítomnosti mykotických agens v klinickém materiálu
SOP 021	Identifikace kvasinek biochemicky, kultivačně a mikroskopicky
SOP 022	Mikroskopické a kultivační vyšetření tekutého biologického materiálu, stolice, tkání, nitroděložních tělísek a výtěrů z povrchu těla a tělesných dutin s požadavkem na anaerobní kultivaci a kontaktních čoček s požadavkem na aerobní kultivaci
SOP 023	Parazitologické mikroskopické vyšetření stolice, moče, sputa, tkání, punktátů, duodenální šťávy a makroskopické vyšetření mnohobuněčných parazitů a ektoparazitů
SOP 024	Mikroskopické vyšetření otisků perianálních řas na enterobiozu
SOP 025	Mikroskopické vyšetření krve na malárii a ostatní krevní a tkáňové parazity
SOP 026	Neobsazeno

SOP 027	Neobsazeno
SOP 028	Neobsazeno
SOP 029	Neobsazeno
SOP 030	Neobsazeno
SOP 031	Neobsazeno
SOP 032	Neobsazeno
SOP 033	Neobsazeno
SOP 034	Neobsazeno
SOP 035	Neobsazeno
SOP 036	Neobsazeno
SOP 037	Neobsazeno
SOP 038	Neobsazeno
SOP 039	Neobsazeno
SOP 040	Neobsazeno
SOP 041	Neobsazeno
SOP 042	Přímá identifikace bakteriálních antigenů (z moči, mozkomíšního moku), Imunochromatograficky
SOP 043	Aerobní kulturační vyšetření moče semikvantitativní metodou
SOP 044	Průkaz Trichomonas vaginalis metodou mikroskopickou a kulturační ve výtěru z pochvy, uretry, moči a ejakulátu
SOP 045	Průkaz Ureaplasma urealyticum a Mycoplasma hominis metodou kulturační ve výtěrech z uretry, pochvy a cervixu
SOP 046	Neobsazeno
SOP 047	Neobsazeno
SOP 048	Neobsazeno
SOP 049	Průkaz antigenu a toxinů Clostridium difficile imunochromatografickými metodami
SOP 050	Neobsazeno
SOP 051	Kulturační vyšetření krve a primárně sterilních tělních tekutin pomocí automatického systému Bactec FX
SOP 052	Identifikace bakterií pomocí fenotypových (biochemických a aglutinačních) metod
SOP 053	Neobsazeno

B.08 Řízení financí a strategické plánování

Základním ekonomickým dokumentem, který popisuje a vyhodnocuje ekonomickou bilanci OKMI, je rozpočet vytvořený vždy na následující kalendářní rok.

Bilance jednotlivých položek rozpočtu je sledována průběžně (měsíčně) v ekonomické databázi NAVISION Attain.

INVESTICE

Investice OKMI podléhají zavedenému systému strategických operací ve FN Brno.

Strategické operace A

Zajištění programů, projektů a akcí organizačně a finančně náročných s celonemocniční působností.

Strategické operace B.

Akce a projekty k zajištění obnovy, optimalizace a rozvoje provozu OKMI. Finanční prostředky jsou plánovány při jednání o rozpočtu na následující kalendářní rok.

Strategické operace C.

Významné projekty především organizačního charakteru, využívající stávající techniky, optimalizující její využití v rámci celé FN, nevyžadující zvláštní finanční dotaci.

C – MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ

C.01 Základní informace

Základní informace o odběrech primárních vzorků na jednotlivá vyšetření jsou uvedeny v **Laboratorní příručce kap. F. Seznam laboratorních metod.**

Základní informace a pokyny pro pacienty viz **LP kap. G. Pokyny pro pacienty.**

Vyplnění požadavkového listu viz **LP kap. C.07 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku.**

Popis odběrových nádobek pro primární vzorky viz **LP kap. C.05 Odběrový systém Sarstedt.**

Typ primárního vzorku a množství, které se má odebrat viz **LP kap. F. Seznam laboratorních metod.**

Instrukce týkající se časových limitů pro požadování dodatečných analýz viz **LP kap. F. Seznam laboratorních metod.**

C.02 Požadavkové listy (žádanky)

Každý vzorek zasílaný k laboratornímu vyšetření musí být opatřen vlastní žádankou.

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.

Žádanka pro bakteriologická vyšetření

Základním požadavkovým listem je **Žádanka Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie - bakteriologie** ve formátu A5. Na jednu žádanku je možné psát od jednoho pacienta více požadavků, např. výtěr z krku a nosu atp.

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.

Nově zavedená vyšetření, která nejsou na žádance ještě uvedena, nebo vyšetření prováděná v rámci výzkumu, je nutno dopisovat na žádanku do volných řádků.

	FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO PRACoviŠTĚ NEMOCNICE BOHUNICE A PORODNICE JIHLAVSKÁ 20, 625 00 BRNO IČO: 652 69 705 tel: 532 232 188		ÚSTAV LABORATORNÍ MEDICÍNY ODDĚLENÍ KLINICKÉ MIKROBIOLOGIE A IMUNOLOGIE tel. ATB středisko: 532 232 392	
	Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie		BAKTERIOLOGIE	
	Číslo pojištěnce:		Razítko (IČP):	
	Příjmení: Jméno: Adresa:		Jmenovka a podpis lékaře:	
Pojišťovna:		Nákladové středisko:		Telefon:
Diagnóza:		Odbornost:		Pohlaví:
Upřesňující informace				
Datum a čas odběru:		Užívaná ATB:		
Důvod odběru:				
Odebraný materiál				
výtěr z krku	likvor	šupiny	materiál jiný	
výtěr z DÚ	krev	katetr močový		
výtěr laryngeální	sputum	punktát z		
výtěr z nosu	materiál z ETK	stěr z		
výtěr z recta	materiál z BAL	sekret z		
výtěr z oka	stolice	výtěr z		
výtěr z ucha	moč	hnis z		
výtěr z rány	tkáň	katetr jiný		
výtěr z pochvy	otisk	hemokultura z periferie		
výtěr z uretry	ejakulát	hemokultura z katetru		
Základní vyšetření				
standardní bakteriologické kulturační vyšetření + citlivost		anaerobní kultivace		
vyšetření stolice na obligátní střevní patogeny		ověření sterility		
kultivace/ mikroskopie kvasinek				
kultivace/ mikroskopie vláknitých hub (plísňí)				
Speciální vyšetření				
MYKOLOGIE		PARAZITOLOGIE		STD
dermatofyta		střevní paraziti		GO (kapavka)
průkaz Ag kryptokok		LEPEX		<i>Trichomonas vaginalis</i>
průkaz Ag asperg.(galaktomannan)		kultivace akantaméb		ureaplasmata, mykoplasmata
průkaz Ag panfungální (glukan)		mikroskopie malárie		screening SAG
		vyšetření na kryptosporidia		MOP
OSTATNÍ				
SCREENING				
adenoviry, rotaviry		kultivace <i>H.pylori</i>		VRE
noroviry		barvení na TBC		MRSA
<i>C.difficile</i> - toxiny		pneumokokový Ag z moči		ESBL
kultivace legionel		pneumokokový Ag z likvoru		jiný
legionelový Ag z moči				
Poznámky:				
Seznam laboratorních vyšetření a podmínky odběru viz Laboratorní příručka OKMI				

Žádanka pro sérologická vyšetření

Na jednu sérologickou žádanku je možné psát od jednoho pacienta více požadavků na sérologická vyšetření.

ŽÁDANKA – Imunopatologie

Pracoviště Nemocnice Bohunice a Porodnice

Ústav laboratorní medicíny

Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie - Úsek imunopatologie, Jihlavská 20, 625 00 Brno,
tel. 532 233 031

PACIENT

Jméno a příjmení:

Pojišťovna:

Číslo pojištěnce:

Dg. (kód):

Pohlaví: ☐ muž ☐ žena

Primární vzorek: ☐ krev

LÉKAŘ Razítko (IČP):

Pracoviště (NS):

Odbornost:

Telefon:

Razítko/jméno
lékaře:

Odebral:

Podpis lékaře:

Datum a čas odběru:

>> Příjem vzorků: 7 - 15 h. Uvedená vyšetření se **neprovádějí v režimu STATIM!**

>> Potrubní pošta: č. 3389

>> Na veškerá vyšetření stačí celkem 5 ml **srážlivé krve**.

>> Žádanku není nutné posílat duplicitně.

Vyplní laboratoř

Čas:

Datum:

Číslo žádanky

Cirkulující imunokomplexy:

- ☐
- CIK**
- (turbidimetrie PEG)

Antinukleární protilátky:

- ☐
- ANA screening IgG**
- (IIF)
-
- ANA titrace**
- při pozitivě screeningu (IIF)

**Další protilátky proti strukturám a komponentám
buněčného jádra a cytoplasmu:**

- ☐
- ANCA c, p screening IgG**
- (IIF)
-
- ANCA titrace**
- při pozitivě screeningu (IIF)
-
- ANCA c konfirmace: anti – PR3 IgG**
- (ELISA)
-
- ANCA p konfirmace: anti – MPO IgG**
- (ELISA)
-
- ☐
- anti – dsDNA screening IgG**
- (IIF)
-
- anti – dsDNA titrace**
- při pozitivě screeningu (IIF)
-
- ☐
- anti – ssDNA IgG**
- (ELISA)
-
- ☐
- anti – dsDNA IgG**
- (ELISA)
-
- ☐
- anti – DNP IgG**
- (ELISA)
-
- ☐
- anti – nukleosomy IgG**
- (ELISA)
-
- ☐
- anti – histon IgG**
- (ELISA)

anti – ENA:

- ☐
- ENA screening IgG**
- (CLIA)
-
- ☐
- ENA typizace**
- (CLIA) – při pozitivě screeningu
-
- ☐
- anti – Ro (SS – A)**
- CLIA
-
- ☐
- anti – La (SS – B)**
- CLIA
-
- ☐
- anti – Sm**
- CLIA
-
- ☐
- anti – U1-snRNP**
- CLIA
-
- ☐
- anti – Scl – 70**
- CLIA
-
- ☐
- anti – Jo – 1**
- CLIA

Protilátky proti fosfolipidům:

- ☐
- ACLA IgG, IgM**
- (CLIA)
-
- ☐
- ACLA IgA**
- (ELISA)

Gastroentero – nefrologický soubor:

- ☐
- AMA IgG**
- (IIF)
-
- ☐
- AMA IgG**
- (ELISA)
-
- ☐
- anti – LKM IgG**
- (IIF)
-
- ☐
- anti – LKM 1 IgG**
- (ELISA)
-
- ☐
- ASMA IgG**
- (IIF)
-
- ☐
- APCA IgG**
- (IIF)
-
- ☐
- APLA₂ IgG receptor**
- (IIF)
-
- ☐
- APLA₂ IgG receptor**
- (ELISA)
-
- ☐
- anti – GBM IgG**
- (IIF)
-
- ☐
- anti – GBM IgG**
- (ELISA)

Intolerance kravského mléka:

- ☐
- anti – kravské mléko IgA, IgG**
- (ELISA)

Diagnostika celiakie:

- ☐
- anti – gliadin DA IgA, IgG**
- (CLIA)
-
- ☐
- anti – tkáňová transglutamináza IgA, IgG**
- (CLIA)
-
- ☐
- EMA IgA, IgG**
- (IIF)
-
- EMA titrace**
- při pozitivě screeningu (IIF)
-
- ☐
- ARA IgA, IgG**
- (IIF)
-
- ☐
- ASCA IgA, IgG**
- (ELISA)

Protilátky proti strukturám kůže:

- ☐
- anti – ICS IgG**
- (IIF)
-
- ☐
- „pemfigus“**
- (anti – desmoglein 1,
-
- anti – desmoglein 3) IgG (ELISA)
-
- ☐
- anti – BM IgG**
- (IIF)
-
- ☐
- „pemfigoid“**
- (anti – BP 180, anti – BP 230)
-
- IgG (ELISA)

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: V útvaru bakteriologie OKMI nejsou statimová vyšetření možná a neprovádí se.

Útvar IMM: poskytuje statimová vyšetření markerů virové hepatitidy A, virové hepatitidy B, virové hepatitidy C, protilátek proti CMV, EBV a HIV ze séra. Vyšetření je provedeno do 3 hodin po dodání materiálu do laboratoře. Dále provádí statimově průkaz SARS-CoV-2 a to v rámci nepřetržitého provozu na ÚLM OKB.

Statimové vyšetření protilátek proti CMV a EBV je možné v pracovní dny od 7,00 hod. do 14,30 hod.

Statimové vyšetření protilátek, resp. antigenů proti virovým hepatidám A, B, C a dále HIV je možné v pracovní dny od 7,00 hod. do 16,30 hod. a dále mimo pracovní dny po předchozí domluvě s pracovníkem sérologie majícím telefonickou příslužbu. Pracovník sérologie, který má telefonickou příslužbu, je k dispozici na telefonu v době od 8,00 hod. do 14,00 hod.

Pokud vychází požadavek na statimové vyšetření mimo pracovní dobu z oddělení KICH (Klinika infekčních chorob) nebo KDIN (Klinika dětských infekčních nemocí) FN Brno, kontaktuje dané oddělení službu konajícího pracovníka sérologie dle rozpisu telefonických příslužeb. Pokud vychází požadavek na statimové vyšetření z jiných oddělení nebo klinik FN Brno, popř. z jiných nemocničních zařízení, musí se žadatel obrátit na KICH nebo KDIN FN Brno. Uvedené kliniky posoudí indikovanost statimového vyšetření a kontaktují pracovníka útvaru IMM majícího telefonickou příslužbu.

C.04 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 Laboratorní příručce kap. **F. Seznam laboratorních metod**.

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.05 Odběrový materiál pro odběry na OKMI

Bakteriologie

Druh materiálu	Odběrová souprava	Číslo v Navision Attain
Výtěry z krku, nosu, ucha, oka, laryngeální výtěr, výtěr z bronchů, stěr z rány, dekubitu, popáleniny apod. Výtěr z konečníku na obligátní střevní patogeny Stěry pro monitoraci bakteriálního osídlení pacienta	DispoLab Transystem 1601	Labochemikálie 828363
Výtěr z pochvy, uretry (vztahuje se i na diagnostiku <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , <i>Ureaplasma urealyticum</i> , <i>Mycoplasma hominis</i> , kvasinky, předporodní screening <i>Streptococcus agalactiae</i>)	DispoLab Transystem 1601 Podložní sklo s matem	Labochemikálie 828363 650040
Sputum (běžná kultivace, vztahuje se i na houby, <i>Legionella pneumophila</i>) Tracheální aspirát (běžná kultivace, vztahuje se i na houby, <i>Legionella pneumophila</i>) Bronchoalveolární laváž (běžná kultivace, vztahuje se i na houby, <i>Legionella pneumophila</i>)	Dispolab 1211 - s bílým vrškem kónická šroubovací	SZM 600255 SZM SPEC. 627656
Moč	Sarstedt 10.252.020 žlutá zátk	600126
Krev na hemokultivaci	Hemokultivační lahvičky BACTEC K vyzvednutí na příjmu OKM,	Labochemikálie AE-827759 AN-827760

	budova C proti požadavku	PEDI-827761
Hnis, punktát z abscesu, punktát z kloubu	Sarstedt 10.252.020 žlutá s pístem Dispolab 1028	SZM 600126 SZM 628267
Likvor, dialyzát, ascites	Dispolab 1028 BACTEC PEDI	SZM 628267 Labochemikálie 827761
Otisk z popálené plochy, otisk z defektu	Sterilní filtrační papír, Petriho miska s krevním agarem	Misky k vyzvednutí na příjmu OKM bakteriologie, budova C
Stolice na parazity	DispoLab 1211 Dispolab 1084, nesterilní	SZM 600255 SZM 600269
Zkouška na sterilitu transfuzí		
Kultivační průkaz <i>Helicobacter pylori</i>	Ependorf. zkumavka sterilní Thioglykolát OKM Sarstedt 72.692.105	SZM SPEC 626701
Katetry, cévky – kultivační vyšetření	Sarstedt 55.468.001 sterilní průhledná - bílá zátk 83.9923.929 sterilní - průhledná šroubovací zátk červená	SZM 627989 SZM 627955
Průkaz sterility roztoků a předmětů	DispoLab 1665 - tampon bez transportní půdy Sarstedt 55.468.001 - rovná bílá zátk, bal. po 100ks, sterilní	Labochemikálie 810259 SZM 627989
Tkáň	Dispolab 1211 Sarstedt 55.468.001 sterilní průhledná - bílá zátk Sarstedt 83.9923.929 – sterilní průhledná šroubovací zátk červená	SZM 600255 SZM 627989 SZM 627955

Stolice na průkaz rotavirů, adenovirů a norovirů	DispoLab 1211	SZM 600255
---	---------------	------------

Stolice na toxin a antigen <i>Clostridium difficile</i>		
Průkaz antigenu z moče – <i>Legionella pneumophila</i> Průkaz antigenu <i>Streptococcus pneumoniae</i> z moče a likvoru	Dispolab 1028	SZM 628267

Parazitologie

Průkaz vajíček roupů	Podložní sklo bez matu Lepicí páska	SZM 601171
Tasemnice, červi	Běžná odběrová zkumavka, nemusí být sterilní	
Lamblie	Sarstedt 55.468.001	SZM 627989
<i>Trichomonas vaginalis</i>	Dispolab 1503 C.A.T., Sarstedt 55.468.001 sterilní Dispolab 1028	Labochemikálie 810262 SZM 627989 SZM 628267
Vyšetření krve na tkáňové parazity (malárie)	Podložní sklo s matem	SZM 650040
Akantaméby	Dispolab 1028 sterilní zkumavka	SZM 628267

Mykologie

Průkaz antigenu <i>Aspergillus</i> sp. (galaktomannan) Průkaz panfungálního antigenu (glukan)	Sarstedt Monovette Serum 7,5 ml – bílá (01.1601)	SZM 600101
<i>Cryptococcus</i> sp. – průkaz antigenu	Odběrová nádoba podle druhu materiálu	
Dermatofyta	Sarstedt 55.468.001 sterilní průhledná - bílá zátka	SZM 627989
Kvasinky, plísňe - kultivace	Odběrová souprava podle druhu materiálu, pokud je požadována pouze kultivace na kvasinky, lze použít k odběru Fungi Quick Dispolab č. 1651.	Labochemikálie 810261

Mikroskopický průkaz

Mikroskopie TBC	Dispolab 1028 Dispolab 1211 DispoLab Transystem 1601	SZM 628267 SZM 600255 Labochemikálie 828363

IMM

Průkaz protilátek

průkaz protilátek a antigenů	Sarstedt Monovette Serum 7,5 ml – bílá (01.1601) BD Vacutainer – červená	SZM 600101
Synoviální tekutina pro serologický průkaz protilátek Likvor pro průkaz protilátek	Zkumavka sterilní 10 ml (např. Dispolab 1028)	SZM 628267

PCR vyšetření

krev	odběrové zkumavky s přídavkem EDTA (Sarstedt Monovette EDTA K 7,5 ml – růžová 01.1605.001)	SZM 600103
BAL, moč a ostatní tekuté materiály, tkáň	zkumavka sterilní (např. Dispolab 1028)	SZM 628267
stěr Stěr na průkaz SARS-CoV-2 pomocí PCR Stěr na průkaz SARS-CoV-2 pomocí antigenního testu	sterilní tampón, vložit do sterilní zkumavky a přidat 0,5 ml sterilního fyziologického roztoku (Dispolab Flocked swab 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646; včetně sterilní zkumavky 1647, 1648, 1649) Tampón (plastová špejle), vložit do transportního virologického média nebo inaktivačního média Tampón, vložit do suché sterilní zkumavky např. Dispolab 1028	

C.06 Příprava pacienta před odběrem

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

Pro většinu bakteriologických vyšetření není nutná zvláštní příprava pacienta.

Velmi důležité je 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 přípravy pacienta před odběrem na mikrobiologické vyšetření, je toto obsaženo v popisu takového vyšetření v Laboratorní příručce kapitola **F. Seznam laboratorních metod**.

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: před odběrem vynechat tučná jídla a netrpět žízní

C.07 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). 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 pojištěnce nebo náhradní číslo pojištěnce 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)
- vypsání 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.08 Návod pro odběr primárního vzorku

Útvar bakteriologie

Vydání validního výsledku bakteriologického 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.

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 zkresleného výsledku.

Biologický materiál se odebírá do komerčně vyráběných odběrových souprav určených k jednotlivým druhům odběrů.

Podrobný návod na odběr biologického materiálu pro jednotlivá vyšetření je též v

Laboratorní příručce v kapitole **F. Seznam vyšetření**.

Návody pro odběr primárního vzorku v bakteriologii

Druh materiálu	Postup
Výtěry z krku, nosu, ucha, oka, laryngeální výtěr, výtěr z bronchů	Sterilní stěrovkou provést výtěr z příslušného místa.
Stěr z rány, dekubitu, popáleniny apod.	Sterilní stěrovkou provést výtěr z příslušného místa. Místo nedesinfikovat!
Výtěr z pochvy, cervixu, uretry, rekta (Vztahuje se i na diagnostiku <i>Neisseria gonorrhoea</i> , <i>Ureaplasma urealyticum</i> , <i>Mycoplasma hominis</i> , kvasinky, předporodní screening <i>S.agalactiae</i>)	Sterilní stěrovkou provést výtěr z příslušného místa. Výtěr doplnit nátěrem na podložní sklo, nechat zaschnout, nefixovat.
Výtěr z konečníku na obligátní střevní	Sterilní stěrovkou provést výtěr z příslušného místa.

patogeny	
Výtěry pro monitoraci bakteriálního osídlení (včetně zachytu kmenů s produkcí betalaktamáz, MRSA, VRE)	Sterilní stěrovkou provést výtěr z dutiny ústní, nosu a perianální stěr.
Sputum (běžná kultivace, vztahuje se i na houby, <i>Legionella pneumophila</i>)	Vykašlané sputum (nejlépe ranní, možno i po provokaci expektorace).
Tracheální aspirát (běžná kultivace, vztahuje se i na houby, <i>Legionella pneumophila</i>)	Za sterilních podmínek odsátý materiál z dýchacích cest.
Bronchoalveolární laváž (běžná kultivace, vztahuje se i na houby, <i>Legionella pneumophila</i>)	4 – 8 ml materiálu získaného při laváži dýchacích cest za sterilních podmínek.
Moč (běžná kultivace, vztahuje se i na průkaz antigenu <i>Streptococcus pneumoniae</i> a <i>Legionella pneumophila</i>)	6 – 8 ml moče po předchozím omytí nebo dezinfekci kůže, nejlépe ranní moč, odběr možný i z katetru, epicystostomie, nefrostomie).
Krev na hemokultivaci	Provedení: aseptický odběr venepunkcí při vzestupu teploty nebo při třesavce, při kontinuální teplotě odběr kdykoli během dne. Ideálně odběr dvou a více hemokultur (hemokultura= aerobní + anaerobní lahvička). S větším počtem odebraných hemokultur se zvyšuje pravděpodobnost zachytu mikrobů! Odběr provádět z periferní žíly, z kanyl pouze při podezření na infekci spojenou se zavedenou kanylou nebo ve zvláštních případech. Při podezření na kanylovou sepsi odběr z kanyly a z periferie současně. Místo odběru desinfikovat, znovu nepalpovat. Zátka lahvičky důkladně desinfikovat. Nepřelepovat zátku, dno zkumavky ani identifikační kód. Snímatelnou částí kódu z lahvičky označit žádanku. Pro dospělé lze použít BACTEC Plus Aerobic/F - pro kultivaci aerobních a fakultativně anaerobních bakterií a kvasinek (šedá zátka), BACTEC Lytic/10 Anaerobic/F Medium - kultivace anaerobů (fialová zátka), množství krve inokulované do lahvičky 5-10ml. Pro novorozence a děti je možné užít BACTEC Peds Plus (růžová zátka, pro kultivaci aerobních, fakultativně anaerobních bakterií a kvasinek), množství inokulované krve do lahvičky 2-5 ml.
Hnis, punktát z abscesu, punktát z	Odběr do sterilní zkumavky stříkačkou, při požadavku

kloubu	na anaerobní kultivaci do zkumavky s pístem, vytlačit vzduch, zamezit přístupu kyslíku. Pokud je větší množství hnisu nebo exsudátu, je vhodnější odběr do stříkačky žluté zkumavky Sarstedt s pístem.
Likvor	Odběr po předchozí dezinfekci lumbální punkcí do sterilní zkumavky, odběr ze zavedených katetrů do sterilní zkumavky. Likvor možno i přepíchnout do lahvičky pro hemokultivaci pro pediatrickou praxi.
Dialyzát, ascites	Odběr do sterilní zkumavky, možno poslat i v lahvičce pro hemokultivaci pro pediatrickou praxi.
Otisk z popálené plochy, otisk z defektu	Zvlhčený sterilní filtrační papír položit na defekt či popáleninu, přenést na Petriho misku s krevním agarem (k vyzvednutí na příjmu bakteriologie OKMI). Misku zavřít víčkem a přelepit.
Stolice na parazity	Kousek stolice do zkumavky, může být i nesterilní.
Zkouška na sterilitu transfuzí	Krev
Kultivační průkaz <i>Helicobacter pylori</i>	Dva kousky biopsie do 0,5 - 1ml thioglykolátu (k vyzvednutí v příjmu materiálu OKMI bakteriologie).
Katetry, cévky – kultivační vyšetření	Po vytažení za sterilních podmínek odstříhnout 5 cm, vložit do sterilní zkumavky.
Průkaz sterility roztoků a předmětů	Štěr z předmětu, u kterého požadujete zjištění sterility. Roztok, u kterého požadujete zjištění sterility
Tkáň	Kousek odebrané tkáně vložit do sterilní zkumavky.

Průkaz antigenů

Stolice na průkaz rotavirů, adenovirů a norovirů, <i>Helicobacter pylori</i>	Kousek stolice velikosti asi lískového ořechu
Průkaz antigenu z moče <i>Legionella pneumophila</i>	Čerstvá moč odebraná do sterilní zkumavky
Průkaz antigenu <i>Streptococcus pneumoniae</i> z moče a likvoru	Likvor, moč, odebrané za sterilních podmínek, likvor lumbální punkcí, lze i ze zavedených katetrů, moč po dezinfekci zevního genitálu, lze i ze zavedených katetrů
Stolice na toxin a antigen <i>Clostridium difficile</i>	Kousek stolice do zkumavky. Odběr pouze při průjmu

Parazitologie

Průkaz vajíček rousů	Průhlednou lepicí pásku otisknout na perianální řasy a nalepit rovně na podložní sklo. Odběr provádět ráno.
Tasemnice, červi	Články tasemnice, červy uložit do fyziologického roztoku
Lamblie	Duodenální šťávu odebrat do sterilní zkumavky
<i>Trichomonas vaginalis</i>	Výtěr z pochvy na podložní sklo, nechat zaschnout, nefixovat. Na kultivaci výtěr z pochvy do speciální

	odběrové soupravy 1503 C.A.T., 55.468.001. Moč u mužů
Vyšetření krve na tkáňové parazity (malárie)	Nesrážlivá krev (jako na krevní obraz). Na vyžádání provede lékař OKM odběr osobně. Tlustá kapka na podložním skle, tenký roztěr na podložním skle.
Akantaméby	Roztok na čočky, čočka ve sterilní zkumavce, seškrab z rohovky.

Mykologie

Průkaz antigenu <i>Aspergillus</i> sp. (galaktomannan)	Odebrat srážlivou krev venepunkcí, tekutina z BAL
Průkaz panfungálního antigenu (glukan)	Odebrat srážlivou krev venepunkcí
<i>Cryptococcus</i> sp. – průkaz antigenu	Odebrat srážlivou krev venepunkcí, likvor lumbální punkcí nebo ze zavedených cévek.
Dermatofyty	Kůže a kožní adnexa, odběr po dekontaminaci 70% etanolem z okrajů léze do sterilní zkumavky.
Kvasinky, plísňe - kultivace	Lze na požádání provést z jakéhokoli materiálu odebraného na bakteriologické vyšetření (stěr, moč, sputum atd.). Na žádanku nutno připsat požadavek na kultivaci na kvasinky, příp. na plísňe.

Mikroskopický průkaz

Mikroskopie TBC	Sputum, BAL, hnis, likvor
-----------------	---------------------------

Návody pro odběr primárního vzorku, odběrové soupravy, uchování vzorku v útvaru IMM

K sérologickému vyšetření musí být použita srážlivá žilní krev odebraná aseptickou venepunkcí. 5 - 7 ml žilní krve je dostačující pro provedení 4 - 5 sérologických reakcí.

U vybraných vyšetření také mozkomíšní mok a synoviální tekutina odebraná sterilní lumbální punkcí, resp. punkcí kloubního prostoru.

Jestliže není vyšetření provedeno tentýž den, mohou být vzorky uloženy po dobu 1 týdne při teplotě 2 – 8 °C. Delší skladování je možné při teplotě -20 °C a nižší.

Opakované zamrazování a rozmrazování není doporučeno, protože může vést k poklesu protilátkové aktivity.

V sérologii je často nutný opakovaný odběr pro zjištění dynamiky tvorby protilátek.

Při požadavku na vyšetření metodou PCR je důležitá správná volba místa odběru a s tím

souvisejícího zasílaného materiálu k vyšetření.

Podání antibiotik není překážkou pro PCR vyšetření.

Pokud bude vzorek pro PCR dodán do laboratoře více než 24 hodin po odběru (a nebude zamražený na -20°C), bude materiál vyšetřen, ale výsledek bude bez záruky.

Průkaz protilátek

Srážlivá žilní krev pro sérologický průkaz protilátek a antigenů	Sterilní venepunkcí 5 - 7 ml krve
Synoviální tekutina pro sérologický průkaz protilátek	Sterilní punkcí
Likvor pro průkaz protilátek	Sterilní lumbální punkcí 1 ml

PCR vyšetření

Vyšetření	Materiál
<i>Neisseria meningitidis</i> (bakteriální meningitidy)	Likvor, plazma
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (bakteriální meningitidy)	Likvor, plazma, BAL, hrudní punktát
<i>Haemophilus influenzae</i> B (bakteriální meningitidy)	Likvor, plazma, BAL, hrudní punktát
<i>Listeria monocytogenes</i> (bakteriální meningitidy)	Likvor, plazma
HSV 1 + HSV 2	Plazma, likvor, stěr ze spodiny puchýřů, stěr ze spojivkového vaku
VZV	Plazma, likvor, stěr ze spodiny puchýřů, stěr ze spojivkového vaku
EBV (kvalitativně)	Plazma, likvor, sliny
EBV (kvantitativně)	Plazma, likvor
CMV (kvalitativně)	Plazma, likvor, moč, BAL, stěr ze spojivkového vaku, sliny
CMV (kvantitativně)	Plazma, likvor, moč
HHV 6	Plazma, likvor
Enterovirus	Plazma, likvor, stěr z puchýřů
JCV	Plazma, likvor
Parvovirus B19	Plazma, kostní dřeň
HEV (virus hepatitidy E)	Plazma
HCV kvantitativní stanovení	Plazma, sérum
HBV kvantitativní stanovení	Plazma, sérum
HCV – genotypizace	Plazma, sérum
Respirační viry (Influenzavirus A, Influenzavirus B, RS virus)	Výtěr z nosu a krku, BAL, jiné respirační vzorky
Adenovirus	Stěr ze spojivkového vaku, BAL, jiné respirační vzorky
HPV – genotypizace	Urogenitální stěr, tkáň
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	BAL, jiné respirační vzorky
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	BAL, jiné respirační vzorky
<i>Legionella pneumophila</i>	BAL
SARS – CoV - 2	Výtěr z krku, nosu, mat. z BAL, likvor

<i>Bordetella pertussis</i> / <i>B. parapertussis</i>	Stěr z nasopharyngu
STD (<i>Neisseria gonorrhoeae</i> , <i>Treponema pallidum</i> , <i>Chlamydia trachomatis</i> , HSV 1, HSV 2, HPV high risk + low risk)	Urogenitální stěr, tkáň
<i>Chlamydia trachomatis</i>	Stěr ze spojivkového vaku, urogenitální stěr, moč
<i>Toxoplasma gondii</i>	Krev, plodová voda, likvor, tkáň

Průkaz antigenů

SARS – CoV - 2	Výtěr z nosu
----------------	--------------

Odběr materiálu:

- do sterilních odběrových zkumavek (sterilní odběrová zkumavka dle druhu materiálu)
- krev do odběrových zkumavek s přídavkem EDTA (Sarstedt Monovette EDTA K 7,5 ml – růžová 01.1605.001)
- stěr na sterilní tampón, vložit do sterilní zkumavky a přidat 0,5 ml sterilního fyziologického roztoku (Dispolab Flocked swab 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646; včetně sterilní zkumavky 1647, 1648, 1649)

Množství materiálu:

- plazma, BAL, moč – 5 ml
- ostatní tekuté materiály v minimálním množství 0,5 ml

Transport a uchovávání materiálu:

- rychlý transport do laboratoře, nejlépe při teplotě 1-4 °C
- uchovávání vzorku: 1 den při 1-4 °C, po delší dobu při -20 -(-80) °C
- před zamrazením krev centrifugovat a odebrat plazmu, tampón vytřepat do fyziologického roztoku

C.09 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Odběrové nádoby s materiálem musí být zasílány co nejdříve po odběru a není-li to možné, jsou uchovávány podle postupu viz Laboratorní příručka kap. F. **Seznam vyšetření.**

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

Materiál ze zařízení mimo FN musí být přivážen tak, aby byla dodržena všechna preanalytická doporučení.

Vyšetřený biologický materiál se uchovává ve vyhrazených lednicích po dobu, která je uvedena v Laboratorní příručce kap. F. **Seznam vyšetření** pro každé jednotlivé vyšetření.

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

Podrobné informace ke stabilitě jednotlivých vyšetření jsou uvedeny v Laboratorní příručce kap. F. **Seznam vyšetření.**

Informace ke transportu materiálu viz Laboratorní příručka kap. C.11 **Transport a svoz biologického materiálu.**

C.10 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 rozlití 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.

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

C.11 Transport vzorku biologického materiálu k vyšetření na OKMI

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

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

Dodržení podmínek transportu je v příjmech materiálu 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 patrony. Z ostatních pracovišť je zajištěno doručení biologického materiálu donáškou.

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).

Časový harmonogram transportu vzorků mezi OKMI a pracovišti FN Brno

Pracoviště	Příjezd/odjezd OKMI
Pracovní dny	9,45-10,00 hod
	11,45-12,00 hod
	13,45-14,00 hod
	15,30-15,45 hod
Dny pracovního volna	9,45-10,00 hod

Viz VIS SharePoint – OHTS – Doprava – Informace – Harmonogramy rozvozů – Harmonogram přepravy pošty a vzorků, Rozvoz vzorků po Brně.

Převozy biologického materiálu mimo jízdní řád (urgentní vyšetření) lze objednat cestou dispečera dopravy tel. č. 532233300 (nutno vystavit žádanku na přepravu s uvedením čísla nákladového střediska).

Pokud není možné ani takto zajistit převoz, je možné využít vozidlo TTO (Transfuzní a tkáňové oddělení) (kl. 2626 nebo 2545).

Pouze v případě, že ani tímto vozidlem není možné transport zajistit a jedná se o stav ohrožení života, lze zajistit přepravu vozidlem sanitní dopravní služby.

Podrobné informace viz Transport vzorků biologického materiálu k vyšetření (S/FN Brno/1346).

Pokyny pro transportní službu:

Transport vzorků může provádět pouze zaškolený pracovník transportní služby. Musí dodržovat podmínky transportu, které jsou dané v Laboratorní příručce OKM v Seznamu laboratorních metod F. Vzorky jsou transportovány v oddělených boxech, které zaručují dodržení daných podmínek pro transport jednotlivých vzorků (zvláště jsou dopravovány vzorky v boxu při chladničkové teplotě a zvláště v boxu při pokojové teplotě).

D – PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI

D.01 Zásady pro odesílání biologického materiálu a žádank do laboratoří OKMI

Zásady pro odesílání biologického materiálu a žádank do laboratoří OKMI

- do laboratoří OKMI se zasílá biologický materiál vždy se žádankou s kompletními identifikačními údaji
- každý vzorek zasílaný k laboratornímu vyšetření musí být opatřen vlastním 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: 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, kvasinkových antigenů a stolice na obligátní střevní patogeny
- požadavky na PCR vyšetření je třeba uvádět na samostatnou žádanku Úseku infekční imunologie a Úseku molekulární biologie
- nově zavedená vyšetření, která nejsou na žádance ještě uvedena, nebo vyšetření prováděná v rámci výzkumu, je nutno dopisovat na žádanku do volných řádků

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

Pokud je nádobka s biologickým materiálem označena pouze příjmením pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací.

Biologický materiál přebírá odpovědný pracovník OKMI.

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

- vhodná odběrová nádoba, množství materiálu podle návodu v Seznamu vyšetření, odběrová nádoba nebo žádanka nesmí být pořísněna odebraným materiálem
- shoda následujících 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.07.

Pokud je přes příjem OKMI poslán biologický materiál na jiné pracoviště, OKMI tento materiál již nekontroluje, pouze převezme a odešle.

Biologický materiál zasílaný mimo OKMI se uchovává v původním odběrovém stavu do doby transportu v chladničce v příjmové místnosti při teplotě 2 - 8 °C nebo při pokojové teplotě podle charakteru materiálu až do jeho předání známým pracovníkům provádějícím transport biologického materiálu na jiné pracoviště FN Brno, nebo mimo FN Brno. Vzorek biologického materiálu neprojde kontrolami v příjmové místnosti OKMI.

Identifikace pacienta na biologickém materiálu - viz Laboratorní příručka kap. C.07 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku.

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 (s ohledem na seznam vyšetření)
- požadavek na doplnění vyšetření, pokud není dodatečně dodána žádanka obsahující požadovaná doordínovaná vyšetření
- 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

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

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 OKMI a dohodne s ním další postup.

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

Nedostatky neohrožující správnou identifikaci BM:

- nesprávná nebo neúplná identifikace na žadance

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

D.04 Zajišťování transportu materiálu na jiná pracoviště

OKMI zajišťuje transport vybraných, resp. předem domluvených vzorků na jiná pracoviště FN Brno a do zařízení mimo FN Brno.

Transport vzorků na jiná pracoviště FN Brno

- odpovědný pracovník příjmu materiálu převezme vzorek a žádanku, na které musí být uvedena teplota pro skladování
- provede zápis do formuláře č. 38 Příjem-transport (datum a počet kusů) a předá známým pracovníkům provádějícím transport biologického materiálu
- ti doplní čas převzetí vzorku a podepíší 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
- pracovník příjmu materiálu provede zápis do sešitu „Odvoz materiálu mimo FN Brno“ (datum a počet kusů) a předá známým pracovníkům provádějícím transport biologického materiálu, s výjimkou materiálu posílaného do NRL, o tomto je vedena evidence na sekretariátě OKMI
- Tito pracovníci doplní čas převzetí vzorku a podepíší se

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, vyplní předtištěnou
- tabulku pro transport vzorků (originál i kopii) – datum, čas, odesílatel, počet kusů řidiči obou laboratoří doplní datum a čas převzetí vzorku
- kopie je založena v příjmu materiálu bakteriologie OKMI
- originál potvrdí v laboratoři, do které je vzorek transportován (datum, čas a podpis převzetí vzorku ke zpracování)
- originál řidič vrátí zpět na OKMI, kde je kopie zlikvidována a originál založen jeden formulář obsáhne odvoz vzorků z 1 dne

E – VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ

E.01 Hlášení závažných nálezů

V **útvary bakteriologie** je ošetřujícímu lékaři (dle zvyklostí oddělení – lze i sestře) aktivně hlášen pozitivní nález v hemokulturách, likvorech, nález *Streptococcus agalactiae* u novorozenců, střevní patogeny na Kliniku dětských infekčních chorob a na jiná než infekční pracoviště a v dalších případech dle uvážení VŠ.

Zároveň se epidemiologicky závažné nálezy hlásí na Oddělení kontroly infekcí a nemocniční hygieny (OKINH).

Na požádání ošetřujícího lékaře je možné zaslání protokolu o vyšetření označeného jako předběžný.

Konečný výsledek vyšetření je příjemci sdělen protokolem o vyšetření.

Aktivní hlášení nálezů z úseku bakteriologie

Nález	Oddělení	OKINH
Pozitivní hemokultura	Všechna	
Pozitivní nález Ag <i>S. pneumoniae</i> nebo <i>L. pneumophila</i> z moče	Všechna	
Pozitivní mikroskopický nález v likvoru	Všechna	
Pozitivní kultivace z cévních katetrů	KDO jen signifikantní patogen	
<i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>Yersinia</i> , rotaviry, adenoviry a noroviry	Všechna mimo KICH	OKINH mimo KICH a KDIN Podle bydliště na příslušné hygienické oddělení
<i>Streptococcus agalactiae</i>	Porodní sál, NEO, DIK	
Toxin CLDI	Všechna	OKINH
MRSA	Všechna	OKINH
VRE	Všechna	OKINH
Průkaz antigenu - <i>Cryptococcus</i>	Všechna	
Pozitivní sérologie mykologie	všechna	
Podezření na nozokomiální nákazu	všechna	OKINH
Pozitivní GO (i mikroskopicky)	Ošetřující lékař	

V **útvary IMM** se aktivně hlásí ošetřujícímu lékaři případy pozitivních nálezů v likvoru

(pozitivní nálezy metodou PCR, pozitivita IgM protilátek proti viru klíšťové encefalitidy), pozitivní vyšetření na SARS – CoV-2, v případě akutní hepatitidy A a v dalších případech dle uvážení VŠ. Zároveň se epidemiologicky závažné nálezy hlásí i na Oddělení kontroly infekcí a nemocniční hygieny (OKINH), příp. KHS. Ze skupiny imunopatologických vyšetření se hlásí ošetřujícímu lékaři pozitivita protilátek ANCA a anti MPO a PR3 v séru, pokud se jedná o nově pozitivního pacienta.

E.02 Formy vydávání a sdělování výsledků

Instrukce pro vydávání a sdělování laboratorních nálezů

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

Instrukce je závazná pro všechny pracovníky OKMI.

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.

Způsob vydávání laboratorních nálezů:

Tištěná forma

Ve FN Brno není k dispozici, pouze pro externí žadatele

pro klinická pracoviště mimo FN Brno (poštou)

- nálezy v zalepených obálkách jsou sekretariátem OKM odesílány poštou adresátovi

Telefonické sdělování výsledků

Výsledky sdělují zaměstnanci OKMI, kteří jsou k tomu oprávněni, oddělení (klinice), které žádalo o vyšetření, dle celoustavní směrnice „Laboratorní výsledky a jejich sdělování“.

U rozpracovaných výsledků musí zaměstnanec OKMI upozornit na tuto skutečnost – výsledek je předběžný!

Telefonicky jsou sdělovány výsledky, které ještě nejsou v NIS. Telefonující je povinen se nejdříve přesvědčit, jestli již výsledek není v NIS.

Sdělování výsledků telefonicky:

Všední 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

Typy nálezů

Předběžný nález - ošetřující lékař musí být upozorněn, že výsledek se může změnit.

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

Kopie nálezu z archívu LIS na požádání

E.04 Vydávání výsledků pacientům

Klientem OKMI je lékař ordinující vyšetření a originál laboratorního nálezu je z toho důvodu vydán pouze jemu. Výjimka platí pro vyšetření samoplátců (SARS-CoV-2, HIV).

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.

E.05 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Opakovaná vyšetření

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

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

Dodatečná vyšetření ("doordinováno")

se provádí na žádost lékaře, ev. sestry z kliniky/oddělení s přihlédnutím ke stabilitě požadovaného vzorku.

Vždy je nutno dodat novou žádanku, v případě vitální indikace se vyšetření provede ihned na telefonickou žádost, žádanku oddělení dodá co nejdříve.

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. (uvede se důvod změny nebo doplnění výsledku).

O změnách je veden záznam 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 v OKMI 80%.

Dostupnost výsledků pro každé jednotlivé vyšetření je uvedena v Laboratorní příručce kap. F. **Seznam vyšetření.**

E.08 Konzultační činnost OKMI

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

Konzultace jsou poskytovány:

- k odběru a transportu materiálu
- k možnostem vyšetření
- ke způsobu vyšetření
- k výsledkům vyšetření
- k antibiotické terapii

Konzultace antibiotické terapie provádějí pouze lékaři úseku antibiotického střediska a bakteriologie s atestací v oboru lékařská mikrobiologie. Konzultační činnost ATB střediska je dostupná v pracovní dny 8,30-12,30 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 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

Reklamacе 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).

Písemné reklamacе jsou vždy řešeny formou Nápravného opatření.

Spokojenost zákazníků (v případě OKMI se jedná o ošetřující lékaře) je zjišťována v souladu s celoustavní směrnicí S/FN Brno/0044 - Zjišťování spokojenosti zákazníka.

Každoročně v prvním čtvrtletí je na poradě vedení navrženo a schváleno znění dotazníku (odpovědnost za tyto činnosti má představitel vedení pro kvalitu), a prostřednictvím elektronické pošty je dotazník rozeslán na sekretariáty a primariáty všech klinik a oddělení FN Brno (odpovědnost má primář oddělení).

Vyplněné dotazníky obdrží k vyhodnocení představitel vedení pro kvalitu.

Součástí hodnocení jsou konkrétní připomínky z klinik a oddělení.

Tyto jsou projednány na poradě vedení, posléze i na příslušných poradách úseků, je navrženo řešení.

Za kontrolu je odpovědný představitel vedení pro kvalitu.

Závažné připomínky vyústí ve vyplnění formuláře „Protokol nápravných opatření“.

E.10 Vydávání potřeb laboratoří

Kliniky, oddělení a ambulance si objednávají:

- odběrové soupravy komerčně vyráběné si kliniky a oddělení objednávají pomocí Navision Attain a to buď v oddíle labochemikálie nebo SZM.
Kódy pro objednávky jsou uvedeny v Laboratorní příručce C.05. **Materiál pro odběry**
- žádanky v Navision Attain v oddíle MTZ

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

Specifické materiály jsou poskytovány přímo laboratoří, a to na bakteriologii:

- 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)

E.11 Faktory ovlivňující interpretaci

Výsledek vyšetření a jeho interpretace může být zkreslena

- 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.

F – SEZNAM LABORATORNÍCH METOD

Viz odkaz:

[Seznam vyšetření OKMI](#)

G – POKYNY PRO PACIENTY

G.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.
- **odběrem 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