

Laboratorní příručka

Platí od: 5.12.2011

Zpracoval(a):	Schválil(a):
RNDr. Varvara Jechová, DrSc. MUDr. Alena Peláková MUDr. Věra Tomášková	MUDr. Věra Tomášková [Vedoucí laboratoře]
Datum: 5.12.2011	Datum: 5.12.2011
Podpis:	Podpis:

A. Úvod

A.1 Předmluva

Lékařské laboratoře byly založeny v roce 1992 jako nestátní zdravotnické zařízení. Od svého založení se zaměřují na poskytování laboratorního komplementu pro ošetřující lékaře v Praze a širokém okolí. V roce 2010 se začlenily do skupiny Euromedic.

Laboratoře poskytují služby v těchto oblastech:

- vyšetřování vzorků v oblasti klinické biochemie a hematologie
- vyšetřování vzorků v oblasti klinické mikrobiologie
- konzultační služby v oblasti laboratorní medicíny
- logistické služby související s laboratorním vyšetřováním vzorků
- doplňkové služby - příprava autovakcín, svoz odpadu, ověřování sterilizační účinnosti sterilizátorů

Moderní vybavení laboratoře umožňuje vysokou kvalitu zpracování vzorků a odesílání výsledků s minimální dobou odezvy. Vysoká odborná kvalifikace pracovníků, vstřícný přístup k pacientům, kolegiálnost vůči ostatním pracovníkům ve zdravotnictví je zárukou spokojených zákazníků.

Laboratoř má zavedený systém řízení kvality, vypracovaný ve shodě s požadavky normy ISO 15189.

A.2 Obsah

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA	1
A. ÚVOD	2
A.1 PŘEDMLUVA	2
A.2 OBSAH	2
A.3 ÚVOD.....	4
B. INFORMACE O LABORATOŘI.....	5
B.1 IDENTIFIKACE LABORATOŘE A DŮLEŽITÉ ÚDAJE.....	5
<i>B.1.1 Oddělení.....</i>	<i>5</i>
<i>B.1.2 Odběrová místa.....</i>	<i>5</i>
<i>B.1.3 Kontakty.....</i>	<i>6</i>
B.2 ZÁKLADNÍ INFORMACE O LABORATOŘI	6
B.3 ZAMĚŘENÍ LABORATOŘE	6
B.4 ÚROVEŇ A STAV AKREDITACE PRACOVÍŠTĚ	6
B.5 ORGANIZACE LABORATOŘE, JEJÍ VNITŘNÍ ČLENĚNÍ, VYBAVENÍ A OBSAZENÍ.....	6
<i>B.5.1 Přístrojové vybavení.....</i>	<i>7</i>
B.6 SPEKTRUM NABÍZENÝCH SLUŽEB.....	7
B.7 POPIS NABÍZENÝCH SLUŽEB	7
B.8 ŘÍZENÍ FINANČÍ A STRATEGICKÉ PLÁNOVÁNÍ	8
C. MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ	9
C.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE	9
C.2 POŽADAVKOVÉ LISTY (ŽÁDANKY).....	9
C.3 POŽADAVKY NA URGENTNÍ VYŠETŘENÍ	9
C.4 ÚSTNÍ POŽADAVKY NA VYŠETŘENÍ	9
C.5 POUŽÍVANÝ ODBĚROVÝ SYSTÉM.....	10
<i>C.5.1 Odběrový systém firmy Sarstedt pro odběry krve</i>	<i>10</i>
<i>C.5.2 Pomůcky pro mikrobiologické odběry.....</i>	<i>10</i>
C.6 PŘÍPRAVA PACIENTA PŘED VYŠETŘENÍM.....	11
C.7 IDENTIFIKACE PACIENT NA ŽÁDANCE A OZNAČENÍ VZORKU	11

C.8	ODBĚR VZORKU	11
C.9	MNOŽSTVÍ VZORKU	12
C.10	NEZBYTNÉ OPERACE S VZORKEM, STABILITA	12
C.11	ZÁKLADNÍ INFORMACE K BEZPEČNOSTI PŘI PRÁCI SE VZORKY	12
C.12	INFORMACE K DOPRAVĚ VZORKŮ	12
C.13	INFORMACE O ZAJIŠŤOVANÉM SVOZU VZORKŮ	13
D.	PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘÍ	14
D.1	PŘÍJEM ŽÁDANEK A VZORKŮ	14
D.2	KRITÉRIA PRO PŘIJETÍ NEBO ODMÍTNUTÍ VADNÝCH (KOLIZNÍCH) PRIMÁRNÍCH VZORKŮ	14
D.3	POSTUPY PŘI NESPRÁVNÉ IDENTIFIKACI VZORKU NEBO ŽÁDANKY	14
D.3.1	<i>Nesprávná identifikace vzorku</i>	<i>14</i>
D.3.2	<i>Nesprávná nebo neúplná identifikace žádanky</i>	<i>15</i>
D.4	VYŠETŘOVÁNÍ SMLUVNÍMI LABORATOŘEMI	15
E.	VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ	15
E.1	HLÁŠENÍ VÝSLEDKŮ V KRITICKÝCH INTERVALECH	15
E.2	INFORMACE O FORMÁCH VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ	17
E.3	TYPY NÁLEZŮ A LABORATORNÍCH ZPRÁV A JEJICH POPIS	17
E.4	VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ PŘÍMO PACIENTŮM	18
E.5	OPAKOVANÁ A DODATEČNÁ VYŠETŘENÍ	18
E.6	ZMĚNY VÝSLEDKŮ A NÁLEZŮ	18
E.7	INTERVALY OD DODÁNÍ VZORKU K VYDÁNÍ VÝSLEDKU	18
E.8	KONZULTAČNÍ ČINNOSTI LABORATOŘE	19
E.9	ZPŮSOB ŘEŠENÍ STÍŽNOSTÍ	19
E.10	VYDÁVÁNÍ POTŘEB LABORATOŘÍ	19
F.	MNOŽINA LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ POSKYTOVANÝCH LABORATOŘÍ	20
G.	POKYNY A INSTRUKCE	21
G.1	POKYNY PRO PACIENTY	21
G.2	PRACOVNÍ POSTUP ODBĚRU ŽILNÍ KRVE	21
G.3	ODBĚRY KAPILÁRNÍ KRVE	21
G.4	LIKVIDACE MATERIÁLŮ POUŽITÝCH PŘI ODBĚRU	22
G.5	STOLICE NA OKULTNÍ KRVÁCENÍ	22
G.6	ODBĚR MOČE PRO BIOCHEMICKÁ VYŠETŘENÍ	22
G.7	ORÁLNÍ GLUKÓZOVÝ TOLERANČNÍ TEST	22
G.8	POKYNY PRO SBĚR MOČE	22
G.8.1	<i>Odběr ranního vzorku moče</i>	<i>22</i>
G.8.2	<i>Sběr moči pro stanovení sedimentu dle Hamburgera</i>	<i>22</i>
G.8.3	<i>G9.3 Časované vzorky moče (za 24 hodiny, případně za 12 nebo 8 hodin)</i>	<i>22</i>
G.9	HNIS, PUNKTÁT	23
G.10	ODBĚR MOČE PRO BAKTERIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ	23
G.11	ODBĚR MOČE PRO BAKTERIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ - URICULT	23
G.12	ODBĚR SPUTA	23
G.13	ODBĚR STOLICE NA DETEKCI ROTAVIRŮ, ADENOVIRŮ A HELICOBACTER PYLORI	24
G.14	STĚŘ ANALÁNÍCH ŘAS NA ENTEROBÍÓZU	24
G.15	STOLICE NA PARAZITOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ	24
G.16	VÝTĚŘ Z RECTA	24
G.17	VÝTĚŘ Z POCHVY, CERVIXU	24
G.17.1	<i>Výtěr z pochvy, cervixu</i>	<i>24</i>
G.17.2	<i>Výtěr z cervixu na speciální kultivace a vyšetření</i>	<i>25</i>
G.18	VÝTĚRY Z HORNÍCH CEST DÝCHACÍCH, OKA A UŠÍ	25
G.18.1	<i>Výtěr krku, tonzil</i>	<i>26</i>
G.18.2	<i>Výtěr nosu</i>	<i>26</i>
G.18.3	<i>Výtěr hrtanu (laryngu)</i>	<i>26</i>

G.18.4	Výtěr oka	26
G.18.5	Výtěr ucha	26
G.19	VÝTĚRY Z KOŽNÍCH LOŽISEK (BÉRCOVÝ VŘED, DEKUBITUS, FURUNKL, RÁNA)	26
H.	ZKRATKY	27
I.	REJSTŘÍK	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.

A.3 Úvod

Laboratorní příručka je průvodcem dostupnými laboratorními službami, poskytovanými společností Lékařské laboratoře spol. s r.o. a její snahou je přispět ke kvalitnímu využívání těchto služeb. Byla zpracována dle doporučení normy ISO 15189 a rovněž i doporučení Odborných společností ČLS, požadavků zdravotních pojišťoven a s použitím aktuálního datové standardu MZ ČR.

Laboratorní příručka je uložena na internetových stránkách společnosti www.lekclab.cz je součástí řízené dokumentace. Minimálně 1 x ročně je prováděna její revize.

Osnova příručky je převzata z pokynů SZÚ.

B. Informace o laboratoři

B.1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

Lékařské laboratoře spol. s r.o.
Poznaňská 461, 181 00 Praha 8
IČO: 48041441
IČZ: 08050000

B.1.1 Oddělení

Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)

Poznaňská 461, Praha 8, tel.: 283 112 113, leklab@leklab.cz
Provozní doba: Po – Pá 7:00 – 19:00 (od 16:00 pohotovostní služba)
So – Ne 8:00 – 14:00 (pohotovostní služba)

Oddělení klinické mikrobiologie a autovakcín (OKM)

Poznaňská 461, Praha 8, tel.: 283 112 112, 283 112 114, leklab@leklab.cz
Provozní doba: Po – Pá 7:00 – 17:00 (od 16:00 pohotovostní služba)
So 8:00 – 14:00 (pohotovostní služba)

Laboratoř pro urgentní požadavky - Poliklinika Soukalova

Soukalova 3355, Praha 4, 2. patro, tel.: 244 401 997, leklab@leklab.cz
Provozní doba: Po – Pá 7:00 – 15:00

Laboratoř pro urgentní požadavky - Poliklinika Koněvova

Koněvova 205, Praha 3, 1. patro, tel.: 284 862 161, leklab@leklab.cz
Provozní doba: Po – Pá 7:00 – 15:00

Laboratoř pro urgentní požadavky - Poliklinika Černý Most („parník“)

Generála Janouška 902, Praha 9, 2. patro, tel.: 281 912 375, leklab@leklab.cz
Provozní doba: Po – Pá 7:00 – 13:00

B.1.2 Odběrová místa

Odběrové místo	Doba odběrů	Telefon
Poliklinika Koněvova – 1.patro Koněvova 205, Praha 3	7:00 – 10:00	284 860 513
Poliklinika Olšanská – 2.patro Olšanská 7, Praha 3	7:00 – 8:15	222 581 557
Poliklinika Vinohradská – přízemí Vinohradská 176, Praha 3	7:00 – 8:30	272 738 670
Poliklinika Čumpelíkova – 2.patro Čumpelíkova 2, Praha 8	7:00 – 9:00	286 589 704
Peckova 15, Praha 8 – 1. patro	7:30 – 9:00	222 328 326
Centrální laboratoř – přízemí Poznaňská 461, Praha 8	7:00 – 9:00	283 112 112
Poliklinika Černý Most – 2.patro Gen. Janouška 902, Praha 9	7:00 – 8:30	281 912 375
Poliklinika Malešice – 1.patro Plaňanská 1, Praha 10	7:00 – 8:30	281 019 353

Odběrové místo	Doba odběrů	Telefon
Poliklinika Soukalova – 2.patro Soukalova 3355, Praha 4	7:00 – 10:00	244 401 997
Zárubova 498, Praha 4 – 4.patro	7:30 – 10:00	241 712 470

B.1.3 Kontakty

Jméno	Funkce	Telefon
MUDr. Věra Tomášková	odborný zástupce společnosti vedoucí oddělení klinické mikrobiologie	283 112 112
RNDr. Varvara Jechová, DrSc.	vedoucí oddělení klinické biochemie a hematologie	283 112 113
MUDr. Vladimír Kyrál	odborný garant klinická biochemie	283 112 113
RNDr. Jiří Král	provozní chemik	283 112 113
MUDr. Alena Peláková	VŠ se specializací na infekční sérologii interní auditor	283 112 112
Renáta Hamplová	vedoucí laborantka OKBH	283 112 113
Jaroslava Vančurová	vedoucí laborantka OKM metrolog	283 112 114
Ing. Pavel Třeboňák	manažer kvality	283 112 123

B.2 Základní informace o laboratoři

Adresy pracovišť a pracovní doba jsou uvedeny v předchozím odstavci a jsou dostupné i na www.lekclab.cz. Počet pracovníků laboratoří společnosti se pohybuje kolem 90 osob. Laboratorní pracoviště jsou mezi sebou elektronicky propojena. Svozová služba zajišťuje několikrát denně svoz vzorků do centrální laboratoře v sídle firmy.

B.3 Zaměření laboratoře

Laboratoře jsou nastaveny tak, aby spolupracujícím lékařům poskytovaly kompletní službu běžně využívaných vyšetření a zajistily i méně dostupné požadavky. Primárně je laboratoř zaměřena na „terénní“ ordinace a lékaře. V místech s vysokou koncentrací lékařů (polikliniky, některé části města) jsou zřízeny odběrové místnosti, případně s možností provedení některých vyšetření přímo v místě.

B.4 Úroveň a stav akreditace pracoviště

Lékařské laboratoře jsou držiteli osvědčení:

- Osvědčení o akreditaci č. 209/2011 podle ČSN EN ISO 15189:2007 vydané ČIA
- Certifikát SZÚ za účast v EHK
- Jednotlivé certifikáty nebo osvědčení účasti v programech SEKK
- Certifikát systému řízení environmentu podle normy ISO 14001

B.5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

Lékařské laboratoře spol. s r.o. jsou interně členěny na oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH) a oddělení klinické mikrobiologie a autovakcín (OKM). Detaily pro jednotlivá oddělení jsou uvedena v části B.1.

Společnost Lékařské laboratoře spol. s r.o. řídí jednatel, provozní ředitel a odborný zástupce. Seznam vedoucích pracovníků je uveden v odstavci B.1.3. Po odborné stránce zodpovídají za činnost kvalifikovaní (atestovaní) odborní zástupci, každý ve své specializaci:

- klinická biochemie – MUDr. Vladimír Kyrál
- klinická mikrobiologie – MUDr. Věra Tomášková
- oddělení autovakcín – MUDr. Alena Tomešová

Tým vysokoškoláků, zdravotních laborantek a zdravotních sester doplňují řidiči a administrativní pracovníci.

B.5.1 Přístrojové vybavení

Mezi hlavní přístrojové vybavení patří moderní biochemické, imunochemické a hematologické analyzátoři, mikroskopy, atd. Podrobnější specifikace je v uvedena v interní dokumentaci.

B.6 Spektrum nabízených služeb

Lékařské laboratoře poskytují komplexní laboratorní služby v těchto odbornostech:

- klinická biochemie a hematologie
- lékařská mikrobiologie (včetně bakteriologie, parazitologie, virologie, sérologie, výroby autovakcín, služeb antibiotického střediska)

Odběry jsou zajišťovány v odběrových místnostech. V celé spádové oblasti Praha a okolí se provádí svoz vzorků a distribuce výsledků. Výsledky laboratorních vyšetření jsou také k dispozici lékařům elektronicky (nutná registrace a instalace speciálního SW v PC lékaře) a pokud to software lékaře umožňuje, může lékař importovat výsledky laboratorních vyšetření přímo do svého softwaru v různých podobách datového standardu dle MZ ČR.

Podrobnější popis jednotlivých laboratorních vyšetření je uveden v odstavci F. V případě potřeby jsou některá speciální vyšetření zprostředkována ve spolupracujících laboratořích např. IMUNO s.r.o., Laboratoře Euromedic s.r.o., Histocyt, Biocyt, NRL atd.

B.7 Popis nabízených služeb

Pracoviště	Vyšetření rutina	Vyšetření urgentně (STATIM)	Vyšetření během pohotovostní služby
OKBH	Dle odstavce F	Dle odstavce F	Dle odstavce F
OKM	Dle odstavce F	Dle odstavce F	Ne
Urgentní laboratoř Černý Most	-	Glukóza (B) CRP OGTT – orientační vyšetření před podáním testačního nápoje Troponin I Quick D-Dimer Krevní obraz	-

Pracoviště	Vyšetření rutina	Vyšetření urgentně (STATIM)	Vyšetření během pohotovostní služby
Urgentní laboratoř Soukalova	-	Glukóza (B) CRP OGTT – orientační vyšetření před podáním testačního nápoje Troponin I Quick Krevní obraz Moč + sediment	-
Urgentní laboratoř Žižkov	-	Glukóza (B) CRP OGTT – orientační vyšetření před podáním testačního nápoje Troponin I Quick Krevní obraz	-

B.8 Řízení financí a strategické plánování

Jednatel i ředitel společnosti mají k dispozici průběžně informaci o aktuálním stavu financí, o závazcích i pohledávkách, mají k dispozici podrobné údaje o výkonech a nákladech společnosti a o smlouvách s plátcí za provedené výkony. K dispozici mají statistiky za předchozí období. Posuzují finanční možnosti společnosti, rozhodují a schvalují nákupy v rámci investic i v rámci provozních nákladů.

Strategické cíle dalšího rozvoje společnosti jsou společně projednávány na poradách vedení společnosti.

C. Manuál pro odběry primárních vzorků

C.1 Základní informace

Na jednotlivých pracovištích společnosti je přístupná tato příručka, ve které jsou v části G popsány instrukce týkající se odběru vzorků a přípravy pacienta.

C.2 Požadavkové listy (žádanky)

V dalším textu je používán pouze výraz žádanka. Pro zjednodušení komunikace mezi spolupracujícími lékaři a laboratořemi společnosti vydávají Lékařské laboratoře vlastní formuláře žádanek, které jsou lékařům k dispozici.

V současné době jsou k dispozici tyto formuláře:

- biochemická žádanka
- mikrobiologická žádanka
- žádanka o stanovení krevní skupiny
- žádanka o autovakcínu

Řádně vyplněná žádanka o laboratorní vyšetření obsahuje informace o identifikaci pacienta a oprávněného žadatele. Dále musí obsahovat odpovídající klinické údaje a požadavky na vyšetření. Na žadance je vždy nutné vyplnit:

1. Jednoznačná identifikace pacienta (jméno, příjmení, rodné číslo nebo datum narození, kód zdravotní pojišťovny)
2. Razítko ordinujícího lékaře včetně adresy a IČP
3. Základní diagnóza, popř. doplňková diagnóza
4. Požadovaná vyšetření včetně typu primárního vzorku – viz žádanka o laboratorní vyšetření
5. Datum a čas odběru vzorku (zaznamenaná odběrový pracovník)
6. Datum a čas přijetí vzorku do laboratoře (zaznamenaná laboratoř)
7. Identifikaci (podpis) pracovníka, který provedl odběr biologického materiálu
8. Podle druhu požadovaného vyšetření také váhu a výšku pacienta nebo množství moče za určený časový interval.

Pokud žádanka obsahuje požadované údaje, je zpracovaná bez ohledu na použitou předlohu.

C.3 Požadavky na urgentní vyšetření

Požadavky na urgentní vyšetření mají stejný princip jako běžné požadavky (viz C.2), žádanka je navíc výrazně označena ve vymezeném poli (v případě, že formulář takové pole nemá, tak je viditelně vyznačeno „STATIM“ a je na ní uvedeno telefonní číslo pro nahlášení výsledků).

C.4 Ústní požadavky na vyšetření

V odůvodněných případech lze sdělit požadavky na vyšetření ústně. Jedná se zejména o:

- doplnění již odeslaných požadavků
- objednání navazujících vyšetření
- doplnění chybějících požadavků

Ve všech těchto případech je proveden záznam do komentáře žádanky s těmito údaji: datum a čas doplnění, kdo doplňoval, kdo požadoval a případně je domluveno dodání odpovídajícím způsobem vyplněné žádanky (pro zdokumentování požadavků).

C.5 Používané odběrové systémy

Lékařské laboratoře nabízí spolupracujícím lékařům bezplatně odběrové pomůcky. Pro jejich objednání je k dispozici formulář Žádanka o dodání odběrových pomůcek na webových stránkách firmy (http://www.leklab.cz/files/dokumenty/zadanka_pomucky.pdf).

C.5.1 Odběrový systém firmy Sarstedt pro odběry krve

Odběrová pomůcka	Preparace	Získávaný materiál	Poznámka
Sarstedt zelená zkumavka (3 ml)	natrium citrát	plazma	po odběru promíchat 3-4x
Sarstedt fialová zkumavka (3,5 ml)	natrium citrát FW	plná krev	po odběru promíchat 8-10x
Sarstedt bílá zkumavka (4 ml)	aktivátor srážení	sérum	po odběru promíchat 5-6x
Sarstedt hnědá zkumavka (4,9 ml)	separační gel	sérum	po odběru promíchat 5-6x
Sarstedt oranžová zkumavka (7,5 ml)	Heparin	plazma	po odběru promíchat 8-10x
Sarstedt červená zkumavka (2,6 ml)	EDTA	plná krev	po odběru promíchat 8-10x
Sarstedt žlutá zkumavka (2,7 ml)	Na-Fluorid	plazma	po odběru promíchat 8-10x
Sarstedt žlutá zkumavka (cca 10 ml)		moč	čirá zkumavka se žlutým uzávěrem
Dispolab nádobka (až 3 l)		sbíraná moč	Nádoba na sbíranou moč

C.5.2 Pomůcky pro mikrobiologické odběry

Odběrová souprava	Použití
Transportní půda s odběrovým tamponem na tyčince	Výtěry pro bakteriologická vyšetření
Transportní půda s odběrovým tamponem na drátě	Výtěry pro bakteriologická vyšetření z hůře dostupných míst
Kontejner sterilní s uzávěrem pro tekuté materiály	Sputum, punktáty
Zkumavka sterilní	Moč
Uricult	Moč
Transportní půda pro mykoplasma a ureaplasma	Mycoplasma hominis / Ureaplasma urealyticum
Transportní půda pro Trichomonas vaginalis	Trichomonas vaginalis + kvasinky
Transportní půda pro Chlamydia trachomatis	Výtěry cervix, vagina, uretra
Injekční stříkačka s plastovým uzávěrem	Hnisy, punktáty i pro anaerobní zpracování
Hemokultivační nádobka OXOID	Krev na hemokultivaci
Kontejner na stolici	Parazitologické vyšetření stolice, vyšetření rotavirů a adenovirů, Ag H. pylori
Speciální podložní sklíčko s izolepou pro perianální stěr	Vyšetření na enterobiózu

C.6 Příprava pacienta před vyšetřením

Příprava pacienta před laboratorním vyšetřením může výrazným způsobem ovlivnit výsledek vyšetření.

Odběr krve se nejčastěji provádí ráno nalačno. Rozumí se odběr biologického materiálu od pacienta, který 10 – 12 hodin přes noc nejedl (lačnění delší než 12 hodin je nevhodné, kratší nedostatečné), byl bez větší fyzické zátěže (např. nejel k lékaři na kole nebo nešel větší kus cesty pěšky) a vzorek byl odebrán mezi 6. - 9. hodinou ranní. Vyšetřovaný nemá před odběrem kouřit ani pít kávu nebo alkoholické nápoje, má však být dostatečně hydratován (nesmí však pít slazené nápoje!). Den před odběrem by měl pacient vynechat všechny léky, které nejsou nezbytné. Pro některé speciální, funkční a zátěžové testy je nutné dodržet předepsanou speciální přípravu.

Výtěry krku a odběr sputa je nejlépe provést ráno, nepoužít před odběrem prostředky k dezinfekci dutiny ústní; v nutném případě by pacient neměl alespoň hodinu před odběrem jíst ani kouřit.

Před odběrem moče důkladně omýt zevní genitálie vodou a mýdlem (odběr středního proudu moče).

Odběr moče na průkaz antigenu *Chlamydia trachomatis* provést hned ráno nebo před odběrem alespoň jednu hodinu nemočit (první proud moče);

Před vyšetřením na průkaz *Enterobius vermicularis* (Grahamova metoda) pacient nesmí omývat konečník večer ani ráno před provedením otisku.

Další údaje o přípravě pacienta včetně event. speciálních požadavků jsou uvedeny u jednotlivých vyšetření v kapitole F Seznam laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří.

C.7 Identifikace pacient na žádance a označení vzorku

Vzorek i žádanka musí být jednoznačně a nezaměnitelně identifikovatelné.

Žádanka musí obsahovat náležitosti uvedené v odstavci C.2. Všechny identifikační znaky pacienta i ošetřujícího lékaře lze nahradit na žádance i tištěným štítkem. V případě vyšetření u samoplátců nemusí být uvedeny údaje, které určují plátce. V oprávněných případech anonymních vyšetření (např. HIV) nemusí být uvedeny národnost pacienta.

C.8 Odběr vzorku

Obecné zásady pro odběr vzorku jsou následující:

- pacient před odběrem musí být poučen viz C-6 Příprava pacienta před odběrem
- přesná a jednoznačná identifikace pacienta na žádance a na odebraném materiálu viz C-7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku
- dodržování zásad bezpečného odběru biologických materiálů viz C-11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky
- podrobné návody a informace k odběru vzorků viz G-1 Pokyny k odběru materiálu

Základní potřeby pro odběr krve jsou následující:

- ochranné rukavice
- dezinfekce
- pružné škrtidlo
- tampón z buničiny
- zkumavky, jehly, případně držáky jehel
- náplast s polštářkem
- kontejner na sběr použitých jehel
- odpadkový koš na infekční odpad
- dezinfekční ubrousky

- sterilní jehly pro odběry kapilární krve, případně pro zvláště náročné odběry s použitím otevřeného systému
- sterilní krytí vpichu

V odběrovém místě je vždy připravené lůžko pro pacienty s případnou nevolností, které je překryté papírovou podložkou. Podložka se mění po každém použití.

Konkrétní postupy odběru jednotlivých druhů biologického vzorku jsou popsány v části G.

C.9 Množství vzorku

Základní množství odebíraného vzorku krve je dáno objemem použité odběrové nádoby. Pro odběr krve na hemokultivaci u dospělých 10 ml, u dětí 2-5ml krve. Pro bakteriologické vyšetření moče je potřeba cca 5ml moče. Pro stolici na parazitologické vyšetření je potřeba vzorek velikosti lískového oříšku. Případné odlišnosti nebo specifická množství u jednotlivých vyšetření jsou uvedena u jednotlivých položek na webových stránkách www.lekclab.cz v sekci laboratorní příručka.

C.10 Nezbytné operace s vzorkem, stabilita

Krev je chráněna před mrazem, vysokou teplotou, světlem a transport musí být dostatečně rychlý, aby se včas oddělilo sérum od krvinek.

Podrobné informace k operacím se vzorky a stabilitě jsou uvedeny u jednotlivých vyšetření.

Pro dopravu vzorků do laboratoře je zpracována dokumentace, ve které jsou předepsány podmínky, za jakých se vzorek dopravuje (např.: termoboxy).

C.11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Laboratoř monitoruje, zda jsou primární vzorky transportovány do laboratoře tak, aby se zajistila bezpečnost transportujících, veřejnosti a pracovníků v laboratoři. Hlavní zásady pro bezpečnost personálu jsou:

- Každý vzorek biologického materiálu je nutno považovat za potenciálně infekční.
- Žádanky ani vnější strany zkumavek nesmí být kontaminovány biologickým materiálem.

C.12 Informace k dopravě vzorků

Obecně platí zásada, že transport vzorků má být šetrný, rychlý a za adekvátní teploty. Krev i ostatní biologický materiál je zapotřebí přepravovat v uzavřených odběrových nádobkách. Vzorky chráníme před extrémní teplotou (v teple rychleji klesá koncentrace glukózy, v chladu dochází k inaktivaci enzymů, mráz může způsobit hemolýzu). Krev nevystavujeme zbytečně přímému světlu (klesá koncentrace bilirubinu, folátů atd.).

Transport musí být dostatečně rychlý, aby mohlo být včas odděleno sérum (plasma) od krvinek – pro většinu analytů nejlépe v intervalu 2 hodin. Optimální pro přepravu vzorků krve je umístění v tepelně izolovaném termoboxu.

Vzorky na bakteriologické vyšetření jsou dopravovány v transportních půdách, ve kterých jsou stabilní při pokojové teplotě po dobu 24 - 48 hod. Materiál, který má být zpracován do 2 hodin od odběru (moč, sputum) a není možno to zajistit, musí být uložen při teplotě 2-8°C nejdéle však po dobu 24 hodin. Naopak hemokultury a vzorky v transportní půdě pro trichomonády musí být při pokojové teplotě.

Další podrobnosti k požadavkům na dopravu vzorku u jednotlivých vyšetření jsou uvedeny v poznámkách na předtištěných žádankách a v odstavci F. V tomto odstavci, kde je uvedeno pro transport „Běžné podmínky“ – rozumí se transport týž den při pokojové teplotě a nejsou kladeny zvláštní podmínky.

C.13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků

Lékařské laboratoře mají vlastní svozovou službu, která sváží vzorky z celého spádového území a distribuuje výsledky laboratorních vyšetření. Pro jednotlivé trasy je zpracován itinerář jízd. Pracovníci svozové služby jsou vybaveni termoboxy a musí dodržovat postupy pro správný svoz vzorků a distribuci výsledků. S ohledem na síť našich pracovišť v celé spádové oblasti je dodržována zásada, že urgentní laboratorní vyšetření se provedou na nejbližším pracovišti, speciální vyšetření jsou provedena v centrální laboratoři.

D. Preanalytické procesy v laboratoři

D.1 Příjem žádank a vzorků

U všech primárních vzorků musí existovat návaznost na identifikovaného jedince prostřednictvím žádanky. Primární vzorky postrádající správnou identifikaci nesmí být laboratoří přijaty nebo zpracovávány. Postup v těchto případech je uveden v odstavci D.2, D.3.

Lékařské laboratoře monitorují, zda jsou primární vzorky transportovány do laboratoře:

- během časového intervalu, který odpovídá povaze požadovaných vyšetření a příslušnému laboratornímu oboru,
- při teplotním rozsahu popsáném v manuálu pro odběr primárních vzorků a s určenými konzervačními činidly, aby se zajistila stabilita vzorků,
- tak, aby se zajistila bezpečnost transportujících, veřejnosti a přijímající laboratoře.

Všechny přijaté primární vzorky se evidují v laboratorním informačním systému s uvedením data a času přijetí vzorků a identifikace zapisujícího pracovníka. V případě dělených vzorků je zachována návaznost na primární vzorek.

Vzorky jsou přijímány během dne a postupně zpracovávány.

D.2 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Obecně platí, že než je vzorek odmítnut, pokusí se pracovníci laboratoře učinit taková opatření, aby bylo možno objednaná vyšetření provést. Zjištění závažných nedostatků může být důvodem pro odmítnutí vzorku.

Situace	Řešení
Neoznačený, nečitelně označený materiál neumožňující jednoznačnou identifikaci pacienta	Vyšetření nelze provést, zápis s komentářem do výsledku.
Vylitý vzorek, rozbitá zkumavka	Vyšetření nelze provést, zápis s komentářem do výsledku.
Vzorky plné krve pro biochemii jsou sražené.	Vyšetření nelze provést, komentář výsledku.
Vzorek znehodnocen při odběru (nesprávná zkumavka).	Vyšetření nelze provést, komentář výsledku.
Nedodržení pre-analytických podmínek	Vyšetření nelze provést, komentář výsledku.
Pochybnost o dodržení pre-analytických podmínek.	Vyšetření provedeno, komentář upozorňuje na možné ovlivnění výsledku.
Vzorek pro bakteriologické vyšetření nebyl v transportní půdě a byl dodán s velkou časovou prodlevou.	Vyšetření nelze provést, komentář výsledku.

D.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

V případě, že personál při příjmu biologického materiálu zjistí, že žádanka není kompletní (nekompletní údaje v žádance nebo chybějící žádanka), je-li to možné, doplní chybějící údaje s příslušnou poznámkou na žádanku.

Neoznačený vzorek se postoupí do dalšího zpracování pouze v případě, že existuje možnost jej jednoznačně přiřadit k žádance.

D.3.1 Nesprávná identifikace vzorku

- při nedostatečné identifikaci biologického materiálu se vyšetření zpravidla neprovádí
- žádanka je předána k zápisu a přidán komentář, proč vyšetření nemohlo být provedeno
- s podpisem příslušného lékaře je záznam odeslán indikujícímu lékaři
- je snaha domluvit se s indikujícím lékařem na řešení, případně dodání nového vzorku

- pokud se nezdařila jednoznačná identifikace vzorku, vyšetření není provedeno a materiál je zlikvidován

D.3.2 Nesprávná nebo neúplná identifikace žádanky

- pokud žádanka obsahuje informace umožňující provést vyšetření, vyšetření se provede a po telefonické domluvě nebo do výsledku se uvede požadavek o dodání nové žádanky
- pokud žádanka neobsahuje dostatečné informace a typ vyšetření to umožňuje, materiál se uchová (sérologická vyšetření cca 5 dní, bakteriologický vzorek v transportní půdě 1 den) se snahou o případné zjištění doplňujících údajů žádanky, které by umožnily vyšetření provést
- veškeré informace, které se podaří zjistit nutno zaznamenat na žádanku s datem a podpisem, do protokolu v komentáři v LISu.

D.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Lékařské laboratoře mají seznam „smluvních laboratoří“. Materiál, který je do laboratoře dodán, ale laboratoř daný typ vyšetření neprovádí, je po roztřídění, případně vytvoření alikvótů, zapsán do LIS s poznámkou, do které laboratoře bude předán. Spolupracujícím lékařům je pak možno na požádání sdělit název a adresu laboratoře, do které byl vzorek odeslán k laboratornímu vyšetření. „Smluvní laboratoř“ zodpovídá za kvalitu laboratorního vyšetření, odesílá výsledek/nález přímo ošetřujícímu lékaři a plně zodpovídá za laboratorní výsledek i případný komentář k interpretaci.

Pokud je materiál od příslušného spolupracujícího lékaře zabalený s označením, do které laboratoře má být předán, je již bez třídění a zápisu předán rovnou k příslušnému převozu.

V případech, kdy specializovaná laboratoř odešle výsledek na naše pracoviště (nejčastěji se jedná o konfirmace některých našich výsledků v referenčních laboratořích), zapíšeme výsledek do našeho laboratorního informačního systému a odešleme originál výsledku lékaři, který vyšetření požadoval (syfilis; HIV pouze se pouze zapíše a RL již sama vyřizuje).

E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

E.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Lékaři, který si objednal vyšetření se hlásí urgentní výsledky (označené STATIM) a výsledky v kritických intervalech. Výsledek takového vyšetření je sdělován ihned po vyhotovení a o hlášení výsledku je proveden záznam do LIS. Záznam obsahuje informaci o tom, kdo, kdy, komu a jaký výsledek sdělil. V případě, že lékař není zastížen, je o této skutečnosti učiněn rovněž zápis do LIS.

Kritickými hodnotami se rozumí takové hodnoty, jejichž překročení může výrazně ovlivnit zdravotní stav nemocného, případně jej ohrozit na životě.

E.1.1.1 Biochemická vyšetření

Parametr	Dospělí		Děti do 10 let		Jedn.
	Pod (<)	Nad (>)	Pod (<)	Nad (>)	
S-Na	120	160	130	150	mmol/l
S-K	3,0	6,5	3,0	6,5	mmol/l
S-Cl	85	125	85	125	mmol/l
S-Ca celkové	1,5	2,9	1,8	2,9	mmol/l
S-Mg	0,6		0,6		mmol/l
S-P	0,6	3,0			mmol/l
S-Urea	2,0	25,0	2,0	12,0	mmol/l
S-kreatinin		250,0		150	μmol/l
P-Glukóza S-Glukóza	2,5	20,0	3,0	10,0	mmol/l
S-Bilirubin		100		100 novorozenci 250	μmol/l
S-ALT		5,5		5,0	μkat/l
S-AST		5,5		5,0	μkat/l
S-GMT		10,0			μkat/l
S-Amyláza		5,0		3,0	μkat/l
Kreatinkáza		10,0		10,0	μkat/l
S-Troponin I		0,3			mg/l
S-Triacylglycerol		10,0			mmol/l
S-CRP		150		50	mg/l
HGB-Hemoglobin	70	200	80		g/l
Leukocyty	1,5	20 (nový nález)	1,5	15	10 ¹² /l
Trombocyty	50	1000	50	1000	10 ⁹ /l
D-Dimer		1,5			mg/l
Quick		4,5			INR
P-Fibrinogen	1,0	6,0			g/l

E.1.1.2 Mikrobiologická a sérologická vyšetření

Vyšetření	Kdy	Informace
Hemokultura	pozitivní nález	telefonicky
Výtěr, stěr	pozitivní nález Streptococcus pyogenes	formou předběžného výsledku
Moč	pozitivní nálezy dle domluvy	předběžný výsledek
Kontakty při výskytu invazivních onemocnění	H. influenzae b, N.meningitidis, B.pertussis	ordinujícímu lékaři
MRSA, HBsAg	první pozitivní záchyt	ordinujícímu lékaři

E.2 Informace o formách vydávání výsledků

Za standardní způsob předávání výsledků se považuje předávání výsledků v tištěné formě. Tištěné výsledky jsou distribuovány naší svozovou službou, na odlehlá místa mimo trasy svozové služby poštou. Urgentní výsledky jsou hlášeny telefonicky. V ojedinělých případech a po vzájemné dohodě můžeme urgentní výsledek poslat i e-mailem nebo faxem.

Navíc Lékařské laboratoře poskytují spolupracujícím lékařům výsledky v elektronické zabezpečené formě prostřednictvím e-mailu. Pokud to software ordinujícího lékaře umožní, načtou se pak výsledky laboratorních vyšetření přímo do software lékaře. Tato problematika je předmětem rychlého vývoje, takže předpokládáme brzké rozšíření dostupných možností.

Laboratoř respektuje strukturu NČLP a DaSta MZ ČR a nemůže tedy zaručit, že program lékaře načte správně laboratorní výsledky (to je záležitost autora softwaru programu lékaře). Proto z formálního hlediska je přednostně považován za správný výsledek tištěný.

E.3 Typy nálezů a laboratorních zpráv a jejich popis

Nálezy a laboratorní zprávy jsou vedeny v elektronické podobě, po zkontrolování a podpisu odpovědným pracovníkem jsou tištěny a vydávány v papírové podobě.

Nález obsahuje:

- nezaměnitelnou identifikaci vyšetření,
- identifikaci laboratoře,
- jednoznačnou identifikaci pacienta,
- jednoznačnou identifikaci požadující osoby a adresu požadující osoby,
- číselný kód zdravotní pojišťovny pacienta,
- číslo vzorku, datum odběru primárního vzorku a čas přijetí vzorku laboratoří,
- typ provedení vyšetření a druh vyšetřovaného materiálu,
- upozornění nebo požadavek lékaře (pokud je na žadance uveden),
- výsledek vyšetření, referenční intervaly jsou-li dostupné,
- případné interpretace výsledku dle charakteru zjištěného nálezu,
- datum a čas vydání nálezu,
- vykazované kódy pro pojišťovnu,
- je-li to vhodné i popis typu primárního vzorku, spolu s poznámkami o kvalitě vzorku, která by mohla nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek,
- název a výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné,
- biologické referenční intervaly, jsou-li dostupné,
- interpretaci výsledků, je-li to vhodné,
- jiné poznámky (např. kvalita nebo dostatečnost primárního vzorku, které mohly nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek)

- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění výsledku/nálezu

Výsledky jsou ukládány v LIS, který je pravidelně zálohován. Zálohy v elektronické podobě jsou archivovány.

E.4 Vydávání výsledků přímo pacientům

Odsouhlasené (podepsané) výsledky laboratorních vyšetření se mohou vydat přímo pacientovi jen tehdy, pokud si provedení vyšetření pacient sám objednal (a sám si je uhradí) nebo bylo vydání domluveno již při odběru. Ve výjimečných případech je možno povolit vydání výsledku přímo pacientovi, i když to nebylo předem domluveno (např. na žádost indikujícího lékaře).

Pacient se při převzetí výsledku prokáže průkazem pojištěnce a převzetí výsledku podepíše do knihy předaných výsledků.

Vydán může být výsledek pouze zkontrolovaný, podepsaný a uvolněný oprávněným pracovníkem.

E.5 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Vzorky materiálu se skladují v laboratoři za podmínek, které zajišťují stabilitu vzorku a umožňují opakování vyšetření nebo provedení dodatečně objednaného vyšetření.

Vzorky séra se skladují v chladicím zařízení po dobu 5 pracovních dní. Možnost objednání dodatečných vyšetření závisí na stabilitě vzorků pro jednotlivá vyšetření.

Opakovaná vyšetření se provádějí ve stejném rozsahu jako vyšetření dodatečná.

Doby skladování jednotlivých materiálů:

Typ vzorku	max. doba
sérum	7 dní
moč pro toxikologii negativní	24 hodin
moč pro toxikologii pozitivní	48 hodin
moč ostatní	do ukončení vyšetření
moč převážená do jiné pobočky	4 hodiny
krev, sérum převážené do jiné pobočky	4 hodiny
krev pro stanovení krevní skupin	7 dní pro případné opakování
krev na krevní obraz	do konce provozní doby daného dne
hemokultury	7 dní (do ukončení vyšetření)
punktát	do ukončení vyšetření
aspirát	do ukončení vyšetření
sputum	do ukončení vyšetření
moč na bakteriologii	24 hodin (do druhého dne)
výtěry	24 hodin (do druhého dne)

E.6 Změny výsledků a nálezů

Oprava identifikace – může se jednat o opravu rodného čísla, změny příjmení (vdaná žena, osvojené děti) nebo zdravotní pojišťovny. Tyto opravy provádí vedoucí laborantka nebo jí pověřená osoba.

Pokud by došlo ke změně nálezu ve výsledkové části po odeslání výsledkového protokolu, musí být změna výsledku neprodleně nahlášena žadateli odpovědným vysokoškolským pracovníkem, který změnu provedl a následně odeslán opravený výsledek. Oprava výsledku musí být zaevidována v LIS a vyznačením data a jménem osoby, která změnu provedla.

E.7 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Výsledky rutinních vyšetření vzorků krve jsou k dispozici obvykle do 24 hodin od dodání vzorku do laboratoře.

Laboratoř má definovanou dobu odezvy (TAT) 48 hodin pro všechna vyšetření s výjimkou sérologických a mikrobiologických vyšetření. Dobou odezvy se rozumí interval mezi dodáním vzorku a vydáním výsledku požadujícímu poskytovateli zdravotní péče.

Prostřednictvím počítačového systému LIS se eviduje čas přijetí vzorku, čas vyhotovení výsledku a čas uvolnění, resp. tisku výsledkového listu.

V případě urgentního vzorku (označen STATIM) je výsledek vyšetření vydán do 2 hodin od doručení vzorku do laboratoře nebo v nejkratším možném termínu.

Časové možnosti u mikrobiologických vzorků pro odezvy mezi dodáním vzorku a odesláním výsledku jsou uvedeny viz F Seznam laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří, kde je uvedena dostupnost jednotlivých vyšetření.

E.8 Konzultační činnosti laboratoře

Vysokoškolští pracovníci provádějí konzultační činnost k laboratorním nálezům na základě požadavku objedávajícího lékaře. Telefonické spojení (i pracovní doba) jsou uvedeny v odstavci B.1.3.

Středně zdravotnický personál se nevyjadřuje k výsledkům vyšetření, pouze podává informace související s provozem laboratoře, dále informace o rozpracovanosti výsledku nebo může nahlásit výsledek. Interpretaci k hlášeným výsledkům smí poskytovat pouze lékař nebo vysokoškolský pracovník.

E.9 Způsob řešení stížností

Laboratoř reaguje na stížnosti/reklamace podané písemně (ve formě listinné nebo elektronické) nebo ústně (osobně či telefonicky).

Drobné ústní připomínky k práci laboratoře řeší jednotliví pracovníci laboratoře průběžně během pracovního dne, pokud nemohou sami připomínku vyřešit, nahlásí skutečnost vedoucí laborantce nebo vedení laboratoře a následně se řeší na poradě.

V případě, že by stížnost nemohla být vyřízena do 30 dnů po jejím doručení, je osoba pověřená řešením stížnosti odpovědná za informování stěžovatele o přijetí a řešení jeho stížnosti.

Anonymní stížnosti považuje za podněty pro kontrolu stěžované činnosti.

E.10 Vydávání potřeb laboratoří

Společnost Lékařské laboratoře poskytuje na základě požadavku odběrový materiál pro laboratorní vyšetření prováděná ve vlastních laboratořích a poskytuje i tiskopisy žádanek na objednání laboratorních vyšetření. Požadavky lékařů je možno předat pracovníkovi svozové služby nebo sdělit telefonicky či písemně na kterémkoliv pracoviště Lékařských laboratoří.

Lékařské laboratoře požadují po spolupracujících zdravotnických zařízeních, aby s uvedeným odběrovým materiálem bylo nakládáno hospodárně, aby nedocházelo k vytváření nadměrných zásob na jednotlivých pracovištích a tím k překročení expirační doby.

Pracovníci laboratoře namátkově kontrolují rovnováhu mezi požadovaným odběrovým materiálem a četností odběrů.

F. Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří

Lékařské laboratoře poskytují vyšetření v těchto oblastech:

- Klinická biochemie
- Toxikologie
- Klinická hematologie
- Sérologie
- Bakteriologie
- Parazitologie

Podrobný přehled je uveden na webových stránkách www.leklab.cz v sekci Laboratorní příručka.

G. Pokyny a instrukce

G.1 Pokyny pro pacienty

Pokyny pro pacienty jsou veřejně přístupné na webových stránkách www.lekclab.cz v sekci „pro pacienty“.

G.2 Pracovní postup odběru žilní krve

Odběr krve se provádí většinou ráno nalačno, protože obsah látek v krvi během dne kolísá.

Pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla. Pokud lze vynechat léky, má je pacient vynechat 3 dny před odběrem. V opačném případě je nutno uvést podávané léky na průvodce.

Ráno před odběrem nemá pacient trpět žízní. Je vhodné, aby se před odběrem napil 1/4 l neslazeného čaje (nesycené vody).

Pro speciální vyšetření je nutno dodržet speciální přípravu, která je uvedena u jednotlivých vyšetření.

K dezinfekci používáme Cutasept F (nebo jiný dezinfekční prostředek), u alergických pacientů 70 – 80% alkohol. Před venepunkcí je nutno nechat místo dokonale oschnout!! Stopy dezinfekčního prostředku by mohly způsobit hemolýzu vzorku krve. Po dezinfekci je další palpace místa vpichu nepřijatelná!!

Vlastní odběr krve uzavřeným systémem (SARSTEDT):

1. Esmarchovým obinadlem mírně stáhnout paži nad loketní jamkou,
2. stisknutím ruky si pacient vyvolá pasivní překrvení předloktí,
3. pohmatem identifikovat vhodnou žílu,
4. dezinfikovat místo vpichu,
5. po zaschnutí dezinfekčního roztoku provést odběr ze žíly,
6. jehla se nasadí na odběrovou stříkačku S-Monovette,
7. provede se vpich, v hrdle stříkačky se objeví krev,
8. Esmarchovo obinadlo uvolnit po nezbytně nutné době, nejdéle však po 1 minutě,
9. tahem píst vytáhnout a počkat až se hladina krve ve stříkačce ustálí,
10. poté se buď pokračuje odběrem do další S-Monovette stejným způsobem nebo se odběr ukončí,
11. po odběru sevřenou ruku uvolnit, jehlu vytáhnout,
12. místo vpichu přitlačit tamponem a po chvíli přelepit leukoplastí s polštářkem AA.

G.3 Odběry kapilární krve

Pomůcky použijte obdobné jako u žilního odběru. Odběr provádíme většinou z prstu, u dětí z ušního lalůčku nebo patičky.

1. Pacienta posadíme tak, aby paži nechal volně podél těla, ležícímu pacientovi necháme paži mírně pod úroveň těla,
2. necháme dokonale zaschnout dezinfekční prostředek,
3. lancetou uděláme ranku, ze které necháme vytéct kapku krve, kterou setřeme
4. teprve nyní může začít odběr do připravených zkumavek,
5. po odběru odstraníme kapiláru, uzavřeme mikrozkmavku a opatrně promícháme.

- V případě malého prokrvení se může místo vpichu nahřát teplým obkladem.

- Na konec prstu nikdy násilím netlačte, krev pak bývá hemolytická a odběr by se musel opakovat.
- Vzhledem k možné kontaminaci vždy používejte rukavice.

G.4 Likvidace materiálů použitých při odběru

Likvidace materiálů použitých při odběru musí probíhat ve shodě s platnou legislativou tj. zákon č.185/2001 Sb., zákon o odpadech ve znění pozdějších předpisů.

G.5 Stolice na okultní krvácení

Vyšetření stolice na okultní krvácení je jednoduchý screeningový test na přítomnost hemoglobinu ve stolici. Pacient obdrží speciální zkumavky nebo kartičky Haemocult s aplikátorem pro vyšetření okultního krvácení a podrobný návod k použití. Vyhodnocení testu provede laboratoř.

G.6 Odběr moče pro biochemická vyšetření

Používá se zkumavka bez preparace, případně sběrná nádoba pro sbíranou moč.

Moč k vyšetření se odesílá čerstvá, na sediment nejlépe první ranní moč ze středního proudu.

G.7 Orální glukózový toleranční test

Stanovuje se glykémie nalačno a 120 minut po zátěži 75g glukózy. Fakultativně se stanovuje glykémie i v 60. minutě.

G.8 Pokyny pro sběr moče

Je nezbytné před odběrem vzorku omýt zevní genitál, aby se zabránilo chemické a bakteriální kontaminaci.

G.8.1 Odběr ranního vzorku moče

Vzorek první ranní moče nalačno je považován za nejkonzentrovanejší, a proto je používán pro mikroskopická vyšetření a pro stanovení abnormálních množství některých složek, např. albuminu, glukózy, hormonů.

Na vyšetření se odebere střední proud ranní moči do zkumavky bez preparace, případně do suché a čisté nádoby.

G.8.2 Sběr moči pro stanovení sedimentu dle Hamburgera

Sběr moči je zahájen po předchozím vymočení mimo sběrnou nádobu a od tohoto okamžiku je sbírána veškerá moč do sběrné nádoby po dobu 3 hodin. Po ukončení sběru je třeba moč důkladně promíchat, změřit objem a odlít vzorek do močové zkumavky. Na žádance je třeba uvést přesně dobu sběru s přesností do minuty a objem moči.

G.8.3 G9.3 Časované vzorky moče (za 24 hodiny, případně za 12 nebo 8 hodin)

Sběry moče pro bilanční sledování jsou vždy náročné na přesnost.

Pacient musí být seznámen s technickým postupem při sběru moče. Během sběru moče je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče vhodným a rovnoměrným příjmem tekutin. Za vhodný se považuje takový příjem tekutin, aby se dosáhlo 1500 - 2000 ml moče u dospělého za 24 hodin.

Je důležité připomenout nutnost vymočení do sběrné nádoby před stolicí, aby se zamezilo nekontrolované ztrátě moče mimo sběrnou nádobu.

Moč je vždy nutné sbírat do čisté sběrné nádoby, důkladně vymyté horkou vodou a uložit na chladném místě.

Špatný sběr moče významně znehodnocuje kvalitu vyšetření.

1. V hodinu sběru (zpravidla 6:00) se pacient vymočí a moč se vylije.
2. Potom celou dobu (následujících 8, 12 nebo 24 hodin) pacient močí do sběrné nádoby, která by měla být uchovávána po celou dobu sbírání v lednici při 4 C.
3. Měření celého objemu moče se provádí objemovými měřidly.
4. Pokud toho není pacient schopen, může se obrátit na laboratoř, která měření zajistí.
5. Při transportu do laboratoře musí být nádoba uzavřená víčkem a chráněná před světlem.
6. Před odlitím vzorku ze sběrné nádoby je potřeba moč důkladně promíchat.

G.9 Hnis, punktát

Sterilní stříkačkou odebrat sekret a obsah stříkačky vyprázdnit do sterilní zkumavky, pokud je materiálu málo, je možno ponechat vzorek ve stříkačce a uzavřít ji plastovým uzávěrem (combi zátka). Tento způsob zabraňuje kontaktu vzorku se vzdušným kyslíkem a umožňuje zachytit i anaerobní flóry.

Tekutý obsah je preferován před výtěrem tamponem, ale je možno odebrat vzorek i sterilním tamponem a po odběru ho zanořit hluboko do transportního média. Stěr zaslaný v transportní půdě se nehodí pro přípravu mikroskopického preparátu, proto se doporučuje zaslat ještě druhý stěr pouze na suchém tamponu nebo provést nátěr na sklíčko a odeslat do laboratoře.

Odběr se provádí nejlépe před započítáním léčby, antibiotickou léčbu nutno uvést na žádance.

G.10 Odběr moče pro bakteriologické vyšetření

Nejvhodnější je ranní moč. Před odběrem je nutné, aby si pacient omyl okolí zevní uretry vodou a mýdlem.

Po omytí pacient první porci odmočí do klozetu a pak zachytí střední proud moč do kontejneru nebo zkumavky. Tímto způsobem se eliminuje možnost kontaminace bakteriální florou z kožního povrchu.

G.11 Odběr moče pro bakteriologické vyšetření - Uricult

- Po dokonalém umytí okolí zevní uretry zachytit střední proud moče do přiložené nádoby.
- Nosič z Uricultu ponořit do nádoby se vzorkem moči tak, aby celá agarová vrstva byla pokryta.
- Nadbytečnou moč nechat odkapat a nádobku pevně uzavřít.
- Podrobný návod pro způsob odběru je přiložen k soupravě Uricult.

G.12 Odběr sputa

- Sputum se odebírá do sterilního kontejneru (sputovka).
- Nejlépe je provést odběr ráno a před odběrem je vhodné vypláchnout ústa vodou.
- Pacient se snaží vykašlat hlenovitý sekret z dolních cest dýchacích a vyplivne sputum do nádoby s širokým hrdlem - sputovky.
- Sputum je nutné co nejdříve doručit do laboratoře, musí se zpracovat ještě týž den. Delší doba transportu snižuje pravděpodobnost přežití některých málo odolných původců onemocnění dolních cest dýchacích.
- Pro průkaz *Mycobacterium tuberculosis* je nutno poslat zvláštní vzorek se žádankou.
- Lepší výsledek než vyšetření sputa dává někdy laryngeální výtěr (viz výtěr hrtanu), odesílání v transportním médiu umožňuje bezproblémový transport.

G.13 Odběr stolice na detekci rotavirů, adenovirů a Helicobacter pylori

- Vzorek stolice asi velikosti vlašského ořechu odebrat do čisté uzavíratelné nádoby.
- Označit jménem a rodným číslem
- Odeslat do laboratoře (v případě nutnosti možno vzorek uchovat v chladničce 1-2 dny); Pozor, vzorek nesmí zmraznout!

G.14 Stěr análních řas na enterobiózu

Odběr se provádí ráno bez omytí, protože roupi přes noc nakladou vajíčka v okolí konečníku. Po obvyklé večerní hygieně se ráno hned po probuzení dítěte provede odběr.

- U dětí (bez ochlupení okolí análního otvoru) se odběr provádí pomocí speciálně připraveného podložního sklíčka s izolepou.
- Před odběrem lepící pásku částečně odlepit z podložního skla, přehnout přes okraj skla, přiložit na kožní řasy v okolí konečníku, stisknout gluei k sobě, pásku pomocí pinzety přilepit zpět na sklíčko.
- U dospělých se odběr provádí v ordinaci v Poznaňské ulici Schüffnerovou metodou (zdrsnělým koncem skleněné trubičky se provede stěr análních řas).

G.15 Stolice na parazitologické vyšetření

- Souprava uzavíratelných nádobek s přiloženými dřevěnými lopatkami.
- Pacient odebere dřevěnou lopatičkou po defekaci kousek stolice velikosti vlašského oříšku (ne z povrchu stolice) do plastické uzavíratelné nádoby.
- Stolicí na parazity je nutno vyšetřovat několikrát za sebou, odběr se provádí 3x v denních intervalech.
- Před doručením vzorků do laboratoře nutno odebraný materiál ponechat v lednici, ale nesmí zmraznout!

G.16 Výtěr z recta

- Pacient se vyzve, aby zatlačil jako na stolicí a tampon na tyčince z umělé hmoty se opatrně zavede do konečníku 1 - 2 cm hluboko.
- Po odběru se tampon zasune do transportního média. Odběr se řádně označí.
- Odběry bez transportní půdy se nedoporučují, protože je nelze vyšetřit na přítomnost campylobactera (velmi citlivý na vyschnutí).
- Výtěry v transportní půdě vydrží 24 - 48 hodin při pokojové teplotě. Nedávat do lednice.
- Pozitivní nálezy (salmonely, shigely, campylobaktery a rotaviry) je povinnost hlásit na epidemiologická oddělení hygienických stanic, proto je nutno uvádět na žádance adresu odebíraného pacienta.
- Při hromadných odběrech (např. kontakty se salmonelou) je vhodné se nejprve domluvit s laboratoří.
- Požadavek vyšetření stolice i na Vibrio cholerae (podezření na cholera-turistika v rizikových oblastech) nutno vyznačit na žádance a předem telefonicky domluvit.

G.17 Výtěr z pochvy, cervixu

G.17.1 Výtěr z pochvy, cervixu

- Výtěr provádí gynekolog
- Odběr se provádí za pomoci gynekologických zrcadel ze zadní klenby poševní nebo z hrdla děložního otáčivým pohybem sterilním vatovým tamponem.
- Je vhodné druhým tamponem provést ještě jeden výtěr, kterým se provede nátěr na dvě sklíčka pro mikroskopické vyšetření - MOP (barvení Gram a Giemsa).

- Odběr na gonokultivaci se provádí stejně jako výtěr z cervixu na standardní kultivaci, ale je třeba požadavek vyznačit na žádance a musí být dopraven v den odběru do laboratoře.
- Doporučuje se doplnit o vyšetření na mykoplasma a ureaplasma, Chlamydia trachomatis a Trichomonas vaginalis.

G.17.2 Výtěr z cervixu na speciální kultivace a vyšetření

G.17.2.1 Chlamydia trachomatis

- Kvalita odebraného vzorku má určující vliv na kvalitu výsledku vyšetření.
- Odběr na Chlamydia trachomatis vyžaduje co největší počet epitelálních buněk.

Postup u žen:

1. Jeden velký tampon použijte k odstranění hlenu z děložního krčku a po té zlikvidujte.
2. Druhý velký tampon vložte do endocervikálního kanálu a intenzivně jím otáčejte 15-30 sekund, při vyjímání tamponu se vyhněte dotyku se stěnami pochvy.

Postup u mužů:

1. Pacient musí být před odběrem poučen, že hodinu před ním nemá močit.
2. Otáčivým pohybem zavedte malý tampon do močové trubice a 10 sekund otáčejte.
3. Při vyjímání zajistěte, aby se tampon dotkl všech povrchů močové trubice.

Po provedených odběrech vložte tampon s odebraným materiálem do zkumavky, která je v setu pro odběr vzorku a tampon odlomte v místě zářezu tak, aby se vešel do uzavřené zkumavky.

G.17.2.2 Mycoplasma a ureaplasma

- Mycoplasmata jsou pevně přichycena na povrchu buněk.

Odběr vaginálního vzorku:

1. Sterilním tamponem (není součástí soupravy) odstraňte hlen s endocervixu.
2. Dalším sterilním odběrovým tamponem setřete co nejvíce slizničních buněk z endocervixu (u těhotných z exocervixu).
3. Tampon s odebraným materiálem vložte do zkumavky, přečnívající část odlomte a nádobku uzavřete.

Odběr uretrálního vzorku:

1. Sterilním tamponem (není součástí soupravy) očistěte ústí močové trubice.
2. Vzorek odeberete otěrem nebo oškrabem sliznice (aspoň 3 hodiny po posledním močení).

Odběr tekutého vzorku: Moč nebo sperma odeberte do sterilní zkumavky.

G.18 Výtěry z horních cest dýchacích, oka a uší

- Po provedení odběru se tampon s materiálem vloží do transportní půdy.
- Výtěry bez transportní půdy se nedoporučují, protože pak není možno zachytit náročnější bakterie.
- Výtěry se před transportem a během transportu uchovávají při pokojové teplotě.
- Odběr je nejlépe provést před započatím léčby, v průběhu léčby se kontrolní odběry provádí při zhoršení stavu pacienta nebo pokud se klinický stav nelepší.
- Pro speciální vyšetření Bordetella pertussis a Bordetella parapertussis je nutno domluvit se s laboratoří předem.

G.18.1 Výtěr krku, tonzil

Pacientovi se po otevření úst opatrně stlačí jazyk špachtlí a vyzve se k vyslovení dlouhého "Á", tím se sníží dráždění vedoucí ke zvracení a tamponem se setře povrch tonzil a zadní klenba faryngu. Je třeba se vyhnout dotyku tamponu s jazykem a bukální sliznicí. Po odběru se tampon vloží do odběrové soupravy s transportní půdou.

G.18.2 Výtěr nosu

Sterilní tampon opatrně zavést do obou nosních vchodů 1 až 2 cm hluboko a rotačním pohybem otřít nosní sliznici. Jedním tamponem lze vytrít obě nosní dírky. Po odběru se vloží tampon do odběrové soupravy s transportní půdou.

G.18.3 Výtěr hrtanu (laryngu)

Tampon na drátku se před odběrem ohne o okraj zkumavky do úhlu 100 - 140 stupňů. Pacientovi se po otevření úst stiskne jazyk pomocí špachtle nebo se přidrží jazyk čtvercem mulu a tampon se zavede nad hrtanovou přiklopku za kořen jazyka, vyvoláním kašlacího reflexu se zachytí vylétávající kapénky. Během odběru je třeba zamezit dotyku se sliznicí v dutině ústní. Po odběru se drátek narovná o okraj zkumavky a vloží do odběrové soupravy.

G.18.4 Výtěr oka

U konjunktivitid setřít po odtažení okrajů víčka hnisavý sekret přímo sterilním tamponem nebo tamponem mírně zvlhčeným sterilním fyziologickým roztokem. Je třeba se vyhnout kontaktu s okolní kůží. Po odběru se vloží tampon do odběrové soupravy s transportní půdou.

G.18.5 Výtěr ucha

Odběr provádí obvykle otorhinolaryngolog.

Sterilním tamponem na drátku se odebere sekret ze zevního zvukovodu po paracentéze nebo spontánní perforaci. Je třeba dbát, aby byl tampon nasáklý sekretem. Tampon po odběru zanořit hluboko do transportního média.

U externích a chronických otitid se provádí výtěr zvukovodu sterilním tamponem, po odběru tampon zanořit hluboko do transportního média.

G.19 Výtěry z kožních ložisek (bércový vřed, dekubitus, furunkl, rána)

- Stěry z infikovaných kožních ploch se nejlépe provádí tamponem zvlhčeným sterilním fyziologickým roztokem.
- U stěrů z ran setřít místo s nejpravděpodobnějším výskytem patogenních mikrobů, tj. z okrajů rány nebo ze sekretu - nedotknout se okolí léze!
- Odběr tekutého materiálu (hnis z furunklu, impetiga apod.) se provádí po dezinfekci okolí postiženého místa sterilním tamponem, nejlépe po incizi nebo narušení krytu asepticky sterilním nástrojem.
- Odběr je třeba provádět před aplikací mastí a léčivých substancí, případně uvést údaj o antibiotické léčbě.

H. Zkratky

OKM – Oddělení klinické mikrobiologie

OKBH – Oddělení klinické biochemie a hematologie

OM – odběrová místnost, odběrové místo

OGTT – orální glukózový toleranční test