

05_SM_OKBHI_004

Laboratorní příručka OKBHI

Vazba na akreditační standardy SAK

Datum platnosti: 23.3.2020

Datum účinnosti: 1.4.2020

Zrušovací ustanovení: ruší verzi 06 ze dne 1.1.2019

	Zpracoval:	Ověřil:	Schválil:
Organizační složka	Oddělení klinické biochemie, hematologie a imunologie	Řízení kvality	Oddělení klinické biochemie, hematologie a imunologie
Funkce	Manažer kvality OKBHI	Vedoucí odd. kontroly kvality	Primář oddělení
Jméno	Ing. Ladislava Dubská	Ing. Petra Hoke	Doc. MUDr. Miroslav Průcha, PhD.
Datum			
Podpis			

Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění. Platné znění je k dispozici na nemocničním Intranetu.

Tento dokument je výhradním duševním vlastnictvím Nemocnice Na Homolce. Postupovat ho třetím osobám lze pouze se souhlasem ředitele Nemocnice Na Homolce.

0 Předmluva

Vážené kolegyně a kolegové,

tato laboratorní příručka je předkládána všem, kteří potřebujete informace o naší laboratoři, naší práci a našich pracovnících. Je určena lékařům, laboratorním pracovníkům, zdravotním sestrám a dalším zainteresovaným stranám.

Obsahuje nabídku služeb, které poskytujeme v oblasti klinické diagnostiky.

Její obsah byl koncipován v souladu s nejnovějšími požadavky na tento typ dokumentů.

Věříme, že uvedené informace budou užitečné nejenom pro Vás, ale i pro Vaše pacienty.

Doufáme, že zde naleznete vše, co potřebujete pro naši vzájemnou spolupráci.

Jménem laboratoře OKBHI NNH - Doc. MUDr. Miroslav Průcha, PhD., primář oddělení

1 Obsah

0	Předmluva	2
1	Obsah	3
2	Úvod	4
3	Normativní odkazy, definice a zkratky	4
4	Základní informace o laboratoři	5
5	Zaměření laboratoře	6
6	Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení	7
7	Popis nabízených služeb	9
8	Manuál pro odběry primárních vzorků - základní informace	10
9	Žádanky	10
10	Požadavky na urgentní vyšetření	11
11	Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření	13
12	Používaný odběrový systém	13
13	Příprava pacienta před vyšetřením	14
14	Identifikace pacienta na primárním vzorku	15
15	Odběr vzorku	15
16	Množství vzorku	19
17	Nezbytné operace se vzorkem, stabilita	19
18	Přehled významných vlivů na laboratorní vyšetření	20
18.1	Kofein a kouření	20
18.2	Mechanické trauma	20
18.3	Vliv alkoholu a návykových látek	20
18.4	Vliv léků	20
18.5	Vliv diagnostických zásahů	21
18.6	Mentální stres	20
18.7	Nadmořská výška	21
18.8	Poloha při odběru	21
19	Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky	21
20	Informace k dopravě vzorků	21
21	Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu	22
22	Příjem žádanek a vzorků	22
23	Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků	23
24	Hlášení výsledků v kritických intervalech	23
25	Informace o formách vydávání výsledků	23
26	Typy nálezů a laboratorních zpráv	24
27	Opakovaná a dodatečná vyšetření	26
28	Změny výsledků a nálezů	27
29	Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku	27
30	Obecná zásady laboratoře na ochranu osobních informací	28
31	Postupy vyřizování stížností	28
32	Abecední seznamy vyšetření	29

2 Úvod

Oddělení klinické biochemie, hematologie a imunologie (OKBHI) Nemocnice Na Homolce zahrnuje úsek biochemický, hematologický, imunologický, úsek molekulární diagnostiky, laboratoř IA a krevní banku. OKBHI disponuje centrálním odběrovým pracovištěm NNH, které zajišťuje odběry vzorků biologického materiálu u ambulantních pacientů pro všechna pracoviště laboratorního komplementu NNH.

Nepřetržitý laboratorní diagnostický servis OKBHI je poskytován na úseku biochemie, hematologie a krevní banky. Úsek imunologický, laboratoř IA a úsek molekulární diagnostiky pracuje v rutinním provozu.

Zvláštní službou je zajištění provozu biochemických analyzátorů umístěných na odděleních intenzivní péče přímo u lůžka pacienta (POCT analyzátory), které umožňují provést vyšetření bez nutnosti transportu vzorku do laboratoře, čímž se zkracuje doba odezvy a úprava terapie u kriticky nemocného je provedena s minimální časovou prodlevou.

Laboratorní diagnostický servis je zajišťován i pro terénní praktické lékaře a specialisty.

Významnou složkou OKBHI je ambulantní složka. Na oddělení funguje ambulance pro vyšetřování poruch metabolismu lipidů a ambulance hematologická, laboratorní lékaři – imunologové působí v ambulanci imunoalergologické, která je organizačně začleněna pod Centrum alergologie a klinické imunologie.

Organizační struktura OKBHI je uvedena v kap. 5 (B-4) Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení.

SMK dle požadavků normy **ČSN EN ISO 15189** se vztahuje na činnost laboratoře:

Vyšetřování biologického materiálu metodami biochemickými, hematologickými, imunologickými, imunoanalytickými, RIA metodami a metodami molekulární diagnostiky, odběr vzorků žilní krve. Služby krevní banky.

3 Normativní odkazy, definice a zkratky

Následující normativní dokumenty obsahují ustanovení, která tvoří prostřednictvím odkazů v tomto textu ustanovení této LK. Pro nedatované odkazy jsou používána aktuální vydání příslušných normativních dokumentů.

ČSN EN ISO 15189:2013

Zdravotnické laboratoře – Požadavky na kvalitu a způsobilost

Dokumenty MPA používané v posledním aktuálním znění

Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech)

Vyhláška č. 143/2008 Sb., o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve jejích složek (vyhláška o lidské krvi)

Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon

Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje

Definice a zkratky

Definice použitých termínů souvisejících s vyšetřením, s prověřováním způsobilosti zdravotnických laboratoří se zabezpečováním kvality měřicího a laboratorního zařízení jsou uvedeny nebo je na ně odkazováno především v normách ČSN EN ISO 15189 a ČSN EN ISO 10012

V textu jsou použity následující zkratky:

B – plná krev nesrážlivá (heparinizovaná, **K₃EDTA**)

BA	– plná krev arteriální
BV	– plná krev venózní
CSF	– mozkomíšní mok
HPLC	– vysokotlaká kapalinová chromatografie
IA	– Imunoanalýza
IT	– Informační technologie
KMAS	– Oddělení klinické mikrobiologie a serologie
MK	– Manažer kvality
MPA	– Metodický pokyn pro akreditaci
NIS	– Nemocniční informační systém
NNH	– Nemocnice Na Homolce
LIS	– Laboratorní informační systém
LMD	– Laboratoř molekulární diagnostiky
OKBHI	– Oddělení klinické biochemie, hematologie a imunologie
OLF	– Oddělení lékařské fyziky
ONM	– Oddělení nukleární medicíny
P	– plazma (heparinizovaná, NaF, EDTA, citrát – dle vyšetření)
Pu	– punktát
POCT	– laboratorní vyšetření u lůžka pacienta
RIA	– radioimunoanalýza
S	– sérum
SAK	– Státní akreditační komise
SCC VVV	– screening vrozených vývojových vad
SM	– Směrnice
SOP	– Standardní operační postupy
SW	– Software
TAT	– doba odezvy
TDM	– terapeutické monitorování hladin léků (therapeutic drug monitoring)
U	– moč
UNB	– detekce bakteriálního agens
VL	– výsledkový list
VZ	– výsledková zpráva

4 Základní informace o laboratoři

Adresa:

Adresa sídla laboratoře: Roentgenova 2, 150 30 Praha 5
Adresa odloučeného pracoviště: Pod Kotlářkou 34, 150 30 Praha 5

Kontakty na vedení laboratoře:

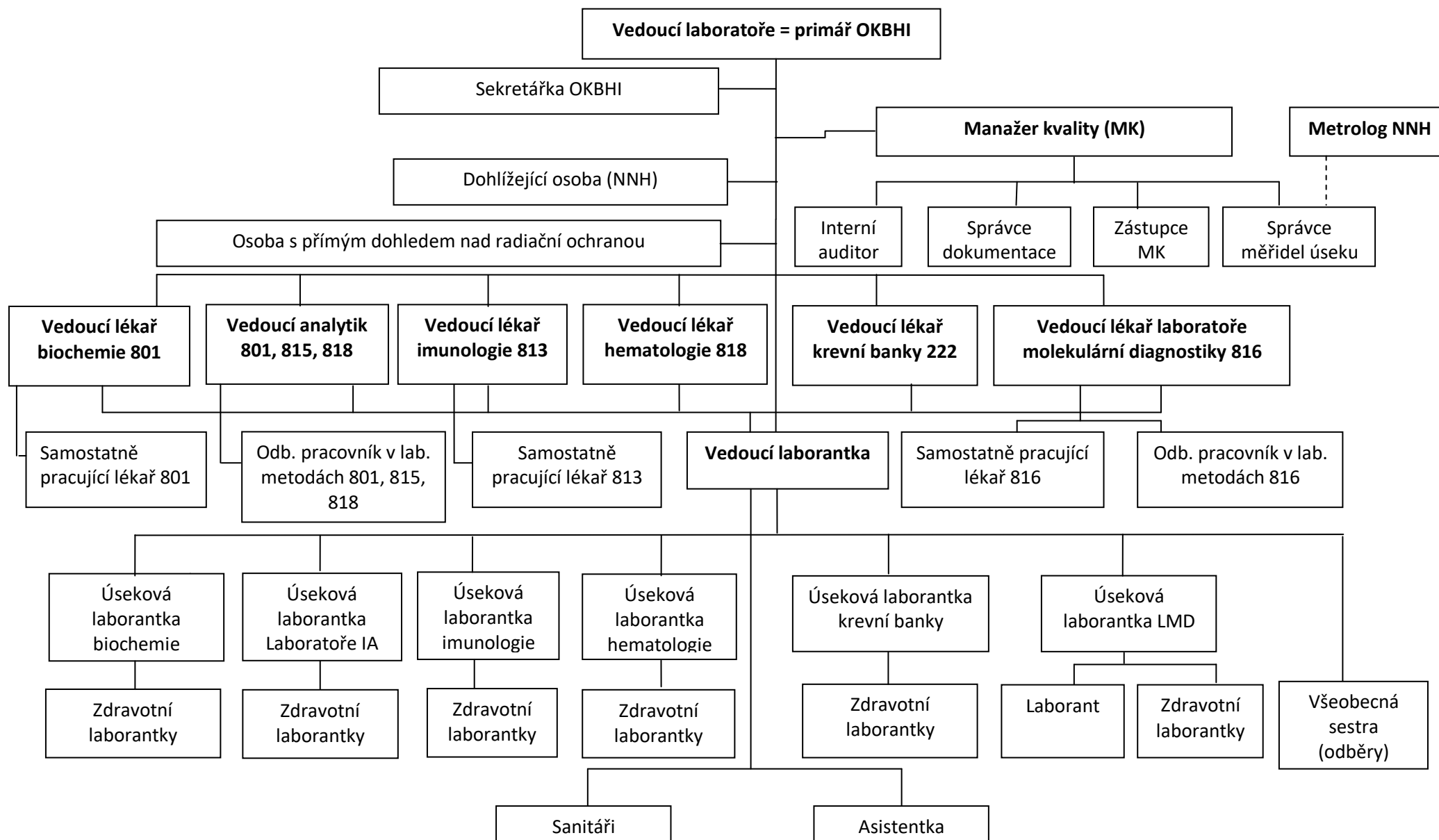
Funkce	Titul, jméno, příjmení	Kontakt
Vedoucí laboratoře = primář OKBHI	Doc. MUDr. Miroslav Průcha, PhD.	miroslav.prucha@homolka.cz 257 273 150

Zástupce primáře OKBHI	MUDr. Jana Dvořáková	jana.dvorakova@homolka.cz 257 272 437
Manažer kvality OKBHI	Ing. Ladislava Dubská	ladislava.dubska@homolka.cz 257 272 436
Vedoucí laborantka OKBHI	Mgr. Libuše Macháčková	libuse.machackova@homolka.cz 257 272 447

5 Zaměření laboratoře

Díky špičkovému přístrojovému vybavení nabízí OKBHI celé spektrum vyšetření v oblasti rutinních i speciálních biochemických, hematologických, imunoanalytických a imunologických analýz, analýzy humorální a buněčné imunity, spektrofotometrické i biochemické analýzy mozkomíšního moku, vyšetření hladin léků s následnou farmakokinetickou interpretací, analýzy v oblasti molekulární genetiky. Dále OKBHI poskytuje služby krevní banky.

6 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení



Organizační zajištění Krevní banky (vyhláška č. 143/2008 Sb., v platném znění)

Činnosti manažera kvality jsou zajišťovány prostřednictvím MK OKBHI.



Pracovní režim

Odběry ambulantních pacientů

Po-Pá 6,30-9,30 hod.

odběry na statim

do 15,30 hod.

příjem materiálu pro pohotovostní službu

od 15,00 hod. do 6,30 hod.



Recepce OKBHI

Recepce se nachází ve 4. patře hlavní budovy nemocnice.

7 Popis nabízených služeb

Služby OKBHI dostupné 24 hodin denně:

- Biochemická a hematologická vyšetření s interpretací a sdělováním výsledků on-line
- Služby krevní banky
- Orientační stanovení screeningu drog v moči

Služby OKBHI dostupné během pravidelné pracovní doby (7,00 – 15,30 hod):

- Vyšetřování rutinních analýz (biochemické, hematologické, imunologické, služby krevní banky)
- Vyšetřování speciálních analýz (HPLC, elektroforéza, imunoanalytické a RIA metody)
- Terapeutické monitorování hladin léků s farmakokinetickou interpretací (TDM)
- Vyšetřování v laboratoři molekulární diagnostiky
- Zajištění provozu analyzátorů ABR a glukometrů na JIP a ARO
- Poradny a konzultační činnost
- Zajištění méně častých nebo vzácných vyšetření ve smluvních laboratořích včetně transportu vzorků.
- Přehled využívaných smluvních laboratoří je dostupný ve specifikaci Seznam vyšetření zajišťovaných smluvními laboratořemi (dostupný na www.homolka.cz).

OKBHI má uzavřeny smlouvy se všemi zdravotními pojišťovnami.

8 Manuál pro odběry primárních vzorků - základní informace

Základní informace o odběrech primárních vzorků na jednotlivá vyšetření je uveden v kap. 31 Abecední seznam vyšetření.

Vyplnění žádanky je popsáno v kap. 8 Žádanky.

Identifikace primárního vzorku je popsána v kap. 13 Identifikace pacienta na primárním vzorku.

Popis odběrových nádobek pro primární vzorky (včetně přísad) je uveden v kap. 11 Používaný odběrový systém.

Typ primárního vzorku a množství, které se má odebrat, je definován v kap. 15 Množství vzorku.

Instrukce týkající se časových limitů pro požadování dodatečných analýz jsou stanoveny v kap. 10 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření.

9 Žádanky

Základním požadavkovým listem je žádanka nebo průvodka.

Žádanky (průvodky) jsou určeny pro současný požadavek na více vyšetření.

- V rámci komunikace s odděleními NNH jsou požadavky na vyšetření předávány následujícími způsoby:
 - Žádanka na laboratorní vyšetření, která je generována z NIS v ambulantních složkách nemocnice (*součástí žádanky není datum a čas odběru, tento údaj je uveden v LIS*).
 - Průvodka laboratorního vyšetření - OKBHI, která je generována z NIS na jednotlivých lůžkových oddělení NNH.

- V laboratoři je využíváno 8 různých druhů tištěných žádanek:

Žádanka na biochemii a hematologii, žádanka na léky a speciální vyšetření, žádanka na imunologii, žádanka na vyšetření krevní skupiny, žádanka na glykémii a laktát, žádanka pro imunoanalytická vyšetření, žádanka pro SCC VVV (I. a II. trimestr) a žádanka pro molekulárně genetické vyšetření. Žádanky jsou dostupné na intranetu a internetu (www.homolka.cz). V případě těchto žádanek nejsou generovány průvodky. Laboratorní číslo je při jejím přijetí umístěno přímo na žádanku.

Zaslaná žádanka je považována za smlouvu mezi lékařem a laboratoří s požadavkem provést označená vyšetření.

Pro laboratoř je základním dokumentem pro prokázání požadované zdravotní péče zdravotním pojišťovám. **Žádáme Vás proto o pečlivé a čitelné vyplňování žádanek !!!**

Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na žádance:

- příjmení, jméno a tituly pacienta
- číslo pojištěnce (ČP) - pacienta (rodné číslo, číslo pojistky u cizinců, nebo datum narození)
- pojišťovna – stačí číselný kód, příp. uvést, že se jedná o samoplátce
- základní a další diagnózy pacienta
- věk v letech a pohlaví pacienta v situacích, kdy nejsou jednoznačně určena číslem pojištěnce (uvedené informace prosím uvádějte v případě pacienta cizince do kolonky poznámka)
- datum a čas odběru¹⁾
- datum a čas přijetí vzorku laboratoří je automaticky evidován laboratorním informačním systémem po přijetí žádanky

¹⁾ *součástí žádanky laboratorního vyšetření (NNH) není datum a čas odběru, tento údaj je uveden v LIS*

- druh primárního vzorku – *typ materiálu je na začátku bloku požadovaných vyšetření (typ primárního materiálu – odběrová zkumavka) nebo je na žádance uveden v příslušném poli*
- druh primárního vzorku se neuvádí na žádankách pro LMD, jedná se vždy o krev. Pokud jsou na LMD zasílány kopie žádanek z KMAS k dovyšetření UNB, je materiál na této žádance uveden.
- identifikace objednatele (podpis a razítko, které musí obsahovat čitelné údaje - ústav, oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ, odbornost) nejsou-li tyto údaje vyplněny v horní části žádanky
- kontakt na objednatele - adresa, telefon nebo jiné spojení (není-li adresa a telefon uvedena na razítku, je nutné kontakt specifikovat v položkách žádanky Oddělení, Lékař, Telefon)
- urgentnost dodání (požadavek se vyznačí nápisem STATIM, VITÁLNÍ INDIKACE)
- identifikace osoby provádějící odběr (*razítko, paraфа nebo jiná identifikace*)
- požadovaná vyšetření (vázaná k dodanému vzorku nebo k dodaným vzorkům)
- v případě požadavku na koagulační vyšetření požadujeme uvedení antikoagulační a/nebo antitrombotické léčby

Nepovinné, fakultativní údaje:

Na žádance lze uvést doplňující klinické informace týkající se pacienta a vyšetření (pro interpretační účely), popis typu primárního vzorku a případně i anatomická specifikace místa odběru respektive podmínek, za kterých byl odběr realizován (např.: s manžetou - bez manžety, vleže - vsedě, s blíž specifikovanou zátěží atd.), podávané léky, datum a čas zahájení transportu vzorku do laboratoře (doporučený údaj) a další informace. V případě potřeby je nutné tyto informace sdělit separátně.

Kromě výše předepsaných forem žádanek se připouští použití následující dokumentace:

- formulář VZP 06 podle platné metodiky VZP. Je bez předtisku a požadavky se vyplňují vepsáním.
- jakýkoliv jiný formulář žádanky, obsahující výše uvedené údaje

Laboratoř OKBHI skladuje žádanku úseku Krevní banky po dobu 30 let, pro ostatní žádanky je stanovena doba archivace po dobu pěti let.

Postup při odmítnutí vzorku nebo jeho nesprávné identifikaci viz kap. 21 Kritéria přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků.

10 Požadavky na urgentní vyšetření

Na OKBHI jsou uplatněny 2 režimy pro urgentní vzorky:

1. Vzorky z vitální indikace (při ohrožení života pacienta) – v tomto případě se jedná o vybrané druhy vyšetření (např. ABR, glykémie, minerály, ...). Pokud se jedná o biochemická vyšetření z plné krve, jsou výsledky distribuovány lékaři nejpozději do 15 min, pokud se jedná o vyšetření z plazmy, tak do 30 min. Pokud se jedná o hematologická vyšetření pak výsledek vyšetření krevního obrazu analyzátozem je exportován do 30 min a vyšetření z plazmy (viz tabulka) do 60 min. Vyšetření musí být požadováno na žádance označené „**VITÁLNÍ INDIKACE**“.
2. Vzorky v režimu „**STATIM**“ – Vyšetření musí být požadováno na žádance označené STATIM, současně jsou uvedené vzorky také barevně odlišeny v SW analyzátoru. Výsledky musí být distribuovány s dobou odezvy 60 min. Pokud se jedná o hematologická vyšetření pak jsou výsledky exportovány do 120 min.

Dostupnost výsledků analýz ordinovaných z vitální indikace a STATIM:

Vyšetřovaný materiál	Analyt	Dostupnost při vitální indikaci v min.	Dostupnost při indikaci STATIM v min.
	Biochemická vyšetření		
P, S, U	glukóza	30	60
P, S, U	kalium	30	60
P, S, U	natrium	30	60
P, S, U	chloridy	-	60
P, S	kalcium celk./ioniz.	-	60
B	pH a krevní plyny	15	30
P, S	bilirubin	-	60
P, S	ALT	30	60
P, S	GMT	-	60
P, S	ALP	-	60
P, S, U	urea	30	60
P, S, U	kreatinin	30	60
P	laktát	30	30
P, S	cholinesteráza	-	60
P, S, U	AMS	-	60
P, S	lipáza	-	60
P	CK-MB mass	-	60
P	myoglobin	30	60
P	troponin I	-	60
p	hCG	-	60
P, S	albumin	-	60
P, S, U	protein celk.	-	60
CSF	Základní vyšetření (elementy, protein, glukóza, chloridy, laktát)	-	60
P, S	CK	-	60
P, S	CRP	-	60
P, U	osmolalita	-	60
P, S	prokalcitonin	-	60
U	Chemické a morfologické	-	60

	vyšetření moče		
	Hematologická vyšetření		
P	Krevní obraz	30	120
P	PT, APTT, fibrinogen, antitrombin III, trombinový čas, D-dimer, nízkomolekulární heparin	60	120

(Pozn. Výběr parametrů dle „Doporučení výboru ČSKB“ a ČHS)

Na žádost zadávajícího lékaře nebo po telefonické dohodě je možné většinu rutinně prováděných vyšetření objednat v nejbližším možném termínu a mimo plánované pořadí dalších požadavků. V případě požadavků na vybraná imunoanalytická vyšetření na úseku laboratoře IA je uplatňován tento postup označování vzorků „Statim“ pouze pro vyšetření štítné žlázy a gravitatu. Nejedná se však o „statim“ z pohledu pojišťovny. Výsledky těchto vyšetření jsou odesílajícímu lékaři sděleny telefonicky ihned po jejich ukončení a písemně po uzavření celé výsledkové zprávy.

11 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření

Ze vzorků dodaných do laboratoře OKBHI (příp. zde odebraných) lze dodatečně, např. na základě telefonického doobjednání lékařem, provádět vyšetření za dodržení těchto pravidel:

- dodatečná vyšetření** budou provedena v nejbližší době po telefonickém doobjednání. Dodatečný požadavek musí být vždy potvrzen dodáním nové žádanky. Žádanka s dodatečným požadavkem dostane stejné číslo jako původní žádanka, ručně popsáno, pokud je požadavek doordínován ve stejný den, jako byl proveden odběr. Pokud je dodatečný požadavek doobjednán následující dny, dostane žádanka nové číslo. Dodatečný požadavek je do LIS poznamenán jako „Doordinace požadavků“
Přehled doordinací lze tisknout v denním přehledu.
- dodatečná vyšetření** lze u některých analytů provést s určitým omezením, které je dané stabilitou analytu v biologickém materiálu. U každého vyšetření je uvedena stabilita analytu za daných podmínek uložení (viz specifikace Stabilita analytů).

Po uplynutí uvedeného časového intervalu, nebo při nedostatku materiálu laboratoř tato vyšetření neprovede a je nutný odběr nového vzorku.

Analýzy lze doobjednat do 3 dnů od příjmu do laboratoře (tj. po dobu, kdy laboratoř skladuje vzorky pro dodatečné analýzy při +2 až +10 °C), pokud není provedení dalšího vyšetření limitováno stabilitou analytů (např. vyšetření parathormonu a vitamínů). V případě genetických vyšetření časové omezení neplatí.

O možnosti provést dodatečné vyšetření rozhoduje kvalifikovaný laboratorní pracovník (zdravotní laborant případně odborný pracovník v laboratorních metodách).

12 Používaný odběrový systém

Při odběrech je používán odběrový systém System Becton Dickinson Vacutainer, Greiner Vacuette a Terumo.

	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU	PŘÍKLAD POUŽITÍ
--	---------------------------------	------------------------

Srážlivá žilní krev	Plastová zkumavka bez antikoagulačního činidla - <u>červený uzávěr</u> 4; 5,5; 9 ml	Speciální biochemická a běžná imunologická vyšetření. Imunoanalytické a RIA metody
Nesrážlivá žilní krev (K₃EDTA)	Plastová zkumavka s antikoagulačním činidlem <u>fialový uzávěr</u> 0,5; 2; 6 ml	Hematologická vyšetření, speciální biochemická vyšetření a vyšetření molekulární diagnostiky, <u>vyšetření buněčné imunity</u>
Nesrážlivá žilní krev (NaF)	Plastová zkumavka s antikoagulačním činidlem <u>šedivý uzávěr</u> 2 ml	Laktát, glukóza
Nesrážlivá žilní krev (citrát sodný 1 : 9)	Plastová zkumavka s antikoagulačním činidlem - <u>sv.modrý uzávěr</u> 1,8; 4,5 ml	Koagulační vyšetření (kromě rezistence trombocytů)
Nesrážlivá žilní krev (heparin litný)	Plastová zkumavka s antikoagulačním činidlem - <u>zelený uzávěr</u> 4; 6 ml	Běžná biochemická vyšetření, vyšetření krevní banky, <u>fagocytární test na oxidativní vzplanutí</u> , <u>rezistence trombocytů</u>
Odběr mozkomíšního moku	Plastová zkumavka bez antikoagulačního činidla – <u>modrý uzávěr</u> , mikrozskumavka Eppendorf	Vyšetření mozkomíšního moku
Odběr moče na základní biochemická vyšetření	Plastová zkumavka se žlutým uzávěrem 10 ml	Vyšetření močového sedimentu

Některá vyšetření vyžadují speciální odběr – způsob odběru a nakládání s materiálem je specifikován u jednotlivých vyšetření (viz specifikace Seznam vyšetření jednotlivých odborností).

13 Příprava pacienta před vyšetřením

Základní pokyny pro pacienty jsou dostupné na intranetu NNH v české a anglické verzi.

Pacienta je nutné předem o podmínkách přípravy k odběru poučit!

Odběr nalačno	Odběr venózní krve se provádí většinou ráno, obvykle nalačno. 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. Jinak je tomu v případě kontroly hladin léků nebo vyšetření rezistence trombocytů, kdy je nutné příslušný lék užít v doporučeném časovém intervalu před odběrem krve na vlastní vyšetření. Jinak nutno uvést podávané léky na průvodce. Ráno před odběrem nemá pacient žít, je vhodné vypít ¼ l neslazeného čaje (vody).
Ranní moč	Střední proud moče po omytí zevního genitálu. Zkumavka musí být označena jménem a celým rodným číslem.

Sběr moče	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. To znamená, že na každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypije pacient asi 3/4 litru tekutin (voda nebo minerální voda). Dle vyšetření, k jakému je sbíraná moč následně využita, je nutné ji udržovat v chladném prostředí případně se používá konzervačních prostředků. Detailní informaci pacient získá u ošetřujícího lékaře.
------------------	---

14 Identifikace pacienta na primárním vzorku

Každá zkumavka nebo odběrová nádobka musí být čitelně označena min.

- Jménem a příjmením pacienta
- Číslem pojištěnce

Požadavky na náležitosti žádanky jsou uvedeny v kap. 8 Žádanky.

V laboratoři se nesmějí vyskytovat biologické vzorky bez jednoznačné identifikace pacienta.

15 Odběr vzorku

Stručné pokyny k odběru vzorků

Odběrová sestra musí

- před zahájením práce zkontrolovat dostupnost odběrových pomůcek
- seznámit pacienta s postupem při odběru
- označit zkumavky identifikačními štítky
- zkontrolovat identifikační údaje na žádance a na zkumavkách
- zkontrolovat požadavky a správnost počtu a druhů zkumavek
- ověření totožnosti pacienta před odběrem - dotazem na jméno a ročník narození pacienta (jak se jmenujete?, kdy jste se narodil?)
- ověření zdravotního stavu pacienta včetně alergií, případných podaných léků, zvážení polohy pacienta při odběru
- označit žádanku na odběr svou parafou
- ověřit dotazem, zda je pacient nalačno a tuto informaci poznamenat (razítko) na žádanku

Odběr žilní krve	Odběr venózní krve provádíme většinou ráno, obvykle nalačno. Venózní krev se nejčastěji odebírá ze žíly v loketní jamce, nebo jiné z dostupných žil. Paže je krátce stažena pomocí škrtidla. Místo vpichu je dezinfikováno tamponem navlhčeným ve vhodném dezinfekčním prostředku. Při použití vakuových systémů se vloží vhodná jehla do držáku, provede se dezinfekce místa vpichu, palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a teprve potom se postupně nasazují vhodné zkumavky. Vakuová zkumavka se nesmí nasadit na vnitřní jehlu držáku před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo. Jakmile krev začne pomoci vakua vtékat do zkumavky, lze odstranit turniket. Je-li ve vakuované zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit styku tohoto činidla s víčkem zkumavky nebo případnému zpětnému nasátí krve s činidlem do žilního systému. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak správný poměr krve a protisrážlivého činidla. Sejmutí zkumavky je provedeno až v okamžiku, kdy krev do zkumavky pod vlivem vakua přestane vtékat. Při předčasném sejmutí zkumavky by došlo k odběru nedostatečného množství vzorku. Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Po odebrání požadovaných vzorků je jehla ze žíly vyjmuta a na místo vpichu přitlačen tampon. Poté je tampon přelepen leukoporem. Místo vpichu je třeba držet 3 – 5 minut mírným tlakem. Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu: -zkumavka na odběr hemokultury, zkumavka na vyšetření sedimentace erytrocytů (zkumavka bez aditiv) - zkumavka na odběr koagulačního vyšetření s citrátem sodným - zkumavka na biochemické a sérologické vyšetření bez nebo s aktivátorem srážení -zkumavka na biochemické vyšetření s heparinem (vyšetření z plasmy) -zkumavka na vyšetření krevního obrazu a biochemické vyšetření s K2EDTA či K3EDTA -zkumavka na vyšetření glukózy a laktátu s fluoridem sodným či s oxalátem draselným V případě, že se pacientovi neodebírá vzorek krve na vyšetření z hemokultury, je nutné zachovat druhé pořadí pro odběr krve na koagulační vyšetření z důvodu vyloučení příměsi tkáňového faktoru v první zkumavce. V případě, že se neodebírá vzorek na vyšetření hemokultury či sedimentace erytrocytů, lze předřadit kteroukoliv z jiných odběrových zkumavek bez aditiv. V případě, že se odebírá vzorek jen pro vyšetření PT a PT-INR (dříve Quick), lze provést odběr jen na toto vyšetření bez předřazení první zkumavky. (doporučení ČHS ČLS JEP, 05/2017)
Odběr kapilární krve	Odběr provádíme z dobře prokrveného místa (z bříška prstu, ušního boltce nebo u kojenců z paty), je-li to nutné, po předchozí koupeli v teplé vodě nebo po teplém zábalu. Jako bodné nástroje se mohou použít lancety, malá kopíčka nebo injekční jehly. Používají se výhradně nástroje na jedno použití. Kůži na určeném místě otře dezinfekčním roztokem a po oschnutí provedeme vpich do hloubky asi 3-4 mm. Při nabodávání bříška prstu upravujeme směr vpichu tak, abychom bříško prstu nenapíchli uprostřed, ale z boku. Krev má z rány samovolně vytékat. Odstraníme první kapku krve a tvorbu kapek podpoříme lehkým tlakem. Do kapiláry nejdříve

	nasajeme trochu krve a potom ji sklopíme tak, aby docházelo k samovolnému nasávání krve vlivem kapilarity. Pozor na vzduchové bubliny při odběru na vyšetření acidobazické rovnováhy. Po nabrání příslušného množství krve otřeme hrot kapiláry a kapiláru po vložení kovového míchadélka uzavřeme na koncích plastovými čepičkami, nebo krev z kapiláry sklepeme do příslušného kepíku. Po skončení odběru místo vpichu opět očistíme a dezinfikujeme. Na bodnou ranku přiložíme malý sterilní tampon, který ponecháme do doby, kdy ranka přestane krváčet.
Odběr krve u intenzivně léčených pacientů	Odběry krve z kanyly nebo jiných žilních vstupů mohou být zdrojem kontaminace nebo hemolýzy vzorku, proto musí být vždy odebráno a zlikvidováno určité množství krevního vzorku. Pro koagulační vyšetření je to šestinásobek mrtvého objemu odběrového systému nebo 5 ml. Pro nekoagulační vyšetření je to dvojnásobek mrtvého objemu odběrového systému. Pokud je kanyla používána k infuzi heparinu, musí být důkladně před odběrem promyta fyziologickým roztokem. (doporučení ČHS ČLS JEP 05/2017)
Odběr nesrážlivé krve pro vyšetření vyšetřování acidobazické rovnováhy a krevních plynů	Odběr z artérií pro vyšetření acidobazické rovnováhy a krevních plynů na odděleních JIP a ARO provádí lékař nebo pověřená sestra. Důležité je dobré prokrvení končetiny (teplý zábal, koupel v teplé vodě). Pokožka nesmí obsahovat stopy mýdla, místo vpichu se dezinfikuje. Provádí se hlubší vpich silnější jehlou (žlutá, zelená), lancetou nebo kopíčkem. Používají se nástroje na jedno použití. Krev pro vyšetření ABR a krevních plynů je nabírána do speciální stříkačky, jejíž vnitřní povrch je potažen heparinem. Odběr je popsán ve specifikaci NNH. Vzorek po odběru je třeba uzavřít speciálním kloboučkem, řádně promíchat a na ledu co nejrychleji dopravit do laboratoře. Na odděleních, kde jsou umístěny satelitní analyzátory ABR se personál řídí pracovními pokyny pro daný analyzátor.
Odběr krve pro vyšetření alkoholu	Odběr krve pro stanovení alkoholu se řídí „Metodickým pokynem pro postup při laboratorním stanovení alkoholu (etylalkoholu) v krvi“ – Věstník MZ ČR 2006, částka 7, str.13. Odběr krevního vzorku pro laboratorní stanovení obsahu alkoholu je oprávněn provést ze žíly lékař na interním oddělení, popř. jiný, jím pověřený zdravotnický pracovník, za jeho přímého dohledu. Pro provedení vlastního odběru krevního vzorku a vyšetření osoby v souvislosti s odběrem platí tyto zásady: - Krev je nutno odebrat co možná nejdříve - Odběr krve se provádí zpravidla z loketní žíly jednorázovými pomůckami. Kůže se před odběrem dezinfikuje použitím dezinfekčního prostředku, který nesmí obsahovat alkohol ani jiné těkavé látky (vhodný je např. Jodisol). Krevní vzorek se odebírá do suché a čisté zkumavky o obsahu přibližně 8 ml, a to skleněné nebo plastové, k tomu účelu určené (bez separátoru a bez dalších aditiv), nebo do příslušného odběrového setu, určeného pro krev na stanovení etylalkoholu. Plná zkumavka se uzavře neprodyšnou, dobře zajištěnou zátkou. Zkumavka musí být označena celým jménem a datem narození vyšetřované osoby a přesným časovým údajem o odběru krve. (Pozn.: v případě pochybnosti o těsnosti zátky je vhodné použít zátku, která byla před použitím ponořena do teplé parafinové lázně a ihned zazátkovat). U soudních případů je nutné nabrat vždy 2 zkumavky pro případ rozbití. Odběry jsou doplněny speciální žádankou a dopraveny k vyšetření do

	toxikologické laboratoře v Praze 2, Ke Karlovu 2 (tel. 224 911 267). - Pokud nelze vzorek neprodleně předat, musí být skladován v chlazeném a uzamčeném prostoru (chladniče) při teplotě 0-4 °C. Za stejných podmínek se skladují krevní vzorky v laboratoři po provedeném vyšetření anebo před ním, pokud nemůže být vyšetření provedeno do 8 hod od odběru.
Odběr moče pro vyšetření alkoholu	- Zkumavka se vzorkem moče pro vyšetření alkoholu (screening) musí být zcela naplněna a uzavřena dobře těsnící zátkou. Odběr je doplněn speciální žádankou (metoda EtGlu) a dopraven k vyšetření do toxikologické laboratoře v Praze 2, Ke Karlovu 2 (tel. 224 911 267).
Odběr ranního vzorku moče	Provádí se po poučení pacienta. Po očištění genitálií se odebere střední proud moči. Je nutné zabránit kontaminaci moče.
Moč pro kvantitativní účely	Sbíráme za delší časový interval (12 nebo 24 hod). Sbírá se veškerá moč, nejen střední podíl. Ráno v určenou hodinu se pacient vymočí do WC a moč se dále sbírá do sběrných nádob v předepsaných časových intervalech. Sběr končí po dané časové periodě posledním vymočením do sběrné nádoby. Po dobu sběru mají být nádoby zakryté a uloženy v temnu a chladu (pod 5 °C), v jiném případě je nutná konzervace dle pokynů laboratoře. Po pečlivém změření objemu, který vyznačíme na žádance, donášíme do laboratoře buď veškeré množství za dobu sběru nebo po domluvě s laboratoří pouze část po předchozím důkladném promíchání. Vzorek slitý z nádoby, v níž zůstal sediment je pro řadu vyšetření nehodnotitelný.
Sběr moče pro stanovení kyseliny vanilmandlové (VMK)	Pacient má tři dny před vyšetřením dietu. Nesmí jíst čokoládu, kakao, černou kávu, čaj, ovoce a vanilkové pečivo. Pro vyšetření VMK se sbírá moč za 24 hod. Pacient se v 6 hod ráno vymočí do WC a od této doby se sbírá moč do 6 hod druhého dne, kdy se pacient naposledy vymočí do sběrné nádoby. Změří se celkové množství, zapíše na žádanku a po důkladném promíchání se odlije asi 50 ml pro laboratorní vyšetření. Na počátku sběru se doporučuje přidat do sběrné nádoby asi 15 ml HCl zředěné 1:1 destilovanou vodou (dodá laboratoř).
Odběr stolice	Pro vyšetření na okultní krvácení je pacient vybaven na příslušném oddělení odběrovou soupravou, je edukován lékařem a do laboratoře je dodán vzorek v odběrové soupravě k vyhodnocení.
Odběr likvoru	Odběr provádí výhradně lékař, a to lumbální, subokcipitální nebo zřídka i ventrikulární punkcí. Je třeba se vyvarovat krvácení při vpichu (prvních 5-10 kapek je nutné nechat odkapat). Likvor se odebírá do sterilních zkumavek se zátkou a mikrozkušavek Eppendorf a musí se ihned po odběru dodat do laboratoře k vyšetření. Likvor se v laboratoři zpracovává přednostně, nejpozději do 1 hod od odběru.
Odběr jiného biologického materiálu	Odběry materiálu provádí lékař podle povahy biologického materiálu a požadovaného vyšetření. Detaily jsou uvedené u jednotlivých specifikací.

Podrobné informace k jednotlivým laboratorním položkám viz specifikace Podrobný seznam vyšetření pro jednotlivé pracoviště OKBH.

16 Množství vzorku

Doporučené množství plné krve nebo moče při primárním odběru

Základní biochemická vyšetření, vyšetření krevní skupiny, fagocytární aktivita	4 nebo 5,5 ml LiHep krve
Vyšetření prováděná na laboratoři IA (hormony, tumorové markery) a sérologická vyšetření, speciální biochemická vyšetření	4; 5,5 nebo 9 ml srážlivé krve
Základní imunologická vyšetření	5,5 ml srážlivé krve
Genetická vyšetření	2 nebo 6 ml EDTA krve
Krevní obraz, FW, buněčná imunologie,	0,5; 2 nebo 6 ml K ₃ EDTA krve – nutné dodržení poměru krve a antikoagulantu
Hemokoagulace rutinní	1,8 nebo 4,5 ml citrátové krve – nutné dodržení poměru krve a antikoagulantu
Vyšetření na glykémii a laktát	4 ml NaF krve
Vyšetření na glykovaný hemoglobin	2 ml EDTA krve
Vyšetření lékových hladin	6 ml EDTA krve
Moč (chemické a morfologické vyšetření)	10 ml

Množství krve pro metody prováděné z nesrážlivé krve se řídí nutností dodržení poměru krve a protisrážlivého činidla. Při použití vakuových systémů je správný objem zajištěn.

Na požádání laboratoř vydá externím zadávajícím lékařům požadovaný odběrový materiál!!

17 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Vzorky žilní krve

- při odběru srážlivé krve je vhodné nechat vzorek minimálně 0,5 h při pokojové teplotě, nemanipulovat s ním ihned po odběru, pokud je nutný transport, je doporučen až 10 minut po odběru (okamžitý transport je častou příčinou hemolýzy)
- Po oddělení krevního koláče od séra je možné vzorek uchovávat v lednici za podmínek odpovídajících jednotlivým vyšetřením.
- odebraná venózní krev nesrážlivá může být uchovávána při pokojové teplotě.
- vzorek plné nesrážlivé krve na hematologická vyšetření (KO, koagulace) je nutné ihned po odběru opatrně promíchat, netřepat!

Uvedená opatření slouží k zabránění hemolýzy.

Množství odebrané krve závisí na počtu požadovaných vyšetření.

Pokud množství materiálu nestačí na požadovaná vyšetření, konzultuje laboratoř s lékařem stanovení preferencí případně hrozí-li nebezpečí z prodlení, stanoví toto pořadí kompetentní pracovník laboratoře.

Vzorky krve pro vyšetření krevních plynů

- odebraný materiál musí být transportován na chladicí vložce nebo v ledové tříšti a ihned po dopravě do laboratoře analyzován.

Vzorky krve na vyšetření amoniaku

- vzorky musí být zpracovány neprodleně po doručení do laboratoře.

Vzorky mozkomíšního moku

- vzorky musí být zpracovány ihned po doručení do laboratoře, tak aby se zabránilo rozpadu elementů.

Veškeré nesrovnalosti týkající se dodaného materiálu nebo dokumentace zapíše příjmový pracovník laboratoře do formuláře **Záznamu o neshodě** a telefonicky ihned řeší se zdravotnickým personálem příslušného oddělení.

Podrobné informace k jednotlivým vyšetřením viz specifikace Podrobný seznam vyšetření jednotlivých pracovišť OKBH.

17.1 Mentální stres

Má zásadní význam na výsledky laboratorních vyšetření. Může se projevit u pacientů nejen před operačním zásahem, ale i před odběrem krve. Zvyšuje se sekrece některých hormonů (např. aldosteron, angiotenzin, katecholaminy, kortizol, prolaktin, renin, STH, TSH). V rámci stresu se mění koncentrace i dalších analytů: cholesterol po akutním infarktu myokardu klesá během 24 hod.

18 Přehled významných vlivů na laboratorní vyšetření

18.1 Kofein a kouření

Kofein vyvolává zvýšení hladin glukózy, neesterifikovaných mastných kyselin a katecholaminů. Kouření má za následek řadu okamžitých a trvalých změn. Zvyšují se například některé hormony a tumorové markery například CEA, C-peptid. Snižuje se hCG, IgG, leukocyty apod.

18.2 Mechanické trauma

Svalové trauma, včetně i.m. injekcí, způsobuje zvýšení myoglobinu, CK, AST, ALT. Po dlouhém běhu dochází k mechanické hemolýze erytrocytů, mechanické trauma rovněž zvyšuje hladinu D-dimeru.

18.3 Vliv alkoholu a návykových látek

Změny obsahu analytů závisí na intenzitě a délce konzumace alkoholu. Chronická konzumace alkoholu vede ke zvýšení některých hormonů, ALP, GMT, AST, CDT, feritinu, objemu erytrocytů. Konzumace návykových látek vede ke zvýšení hladin některých hormonů (TSH, prolaktin).

18.4 Vliv léků

Některé léky mají vliv na řadu biochemických a imunochemických vyšetření (např. jaterní enzymy). Pokud pacient musí užívat léky, je vhodné to uvést na žádance. Vliv léků na konkrétní stanovení je posuzován odbornými pracovníky v laboratoři.

18.5 Vliv diagnostických zásahů

Většina diagnostických zásahů má vliv na laboratorní výsledek. Jsou to např. punkce, biopsie, endoskopie.

U ambulantních pacientů se odběr krve obvykle provádí před diagnostickým zásahem.

18.6 Nadmořská výška

Některé analyty vykazují signifikantní změny u osob žijících ve vysoké nadmořské výšce. Dochází k celkové adaptaci organismu na vysokou nadmořskou výšku. Zvyšuje se počet erytrocytů, roste koncentrace hemoglobinu a hodnota hematokritu, CRP. Snižuje se koncentrace močového kreatininu, estriolu, sérové osmolality, transferinu a plazmatického reninu.

18.7 Poloha při odběru

Některé analyty vykazují změny koncentrace nebo aktivity v závislosti na poloze pacienta při odběru. Ve vzpřímené pozici stoupá hydrostatický tlak a dochází k přesunu vody a iontů z plazmy do intersticia se zvýšením proteinů a krevních elementů, které kapilární stěnou neprocházejí. Výsledkem je nejen zahuštění plazmy, ale také tzv. posturální stres, aktivace sympatiku a osy renin-angiotenzin-aldosteron s příslušnou fyziologickou odpovědí. Koncentrace vysokomolekulárních látek, celá řada proteinů (IgG, IgA, IgM, albumin, celková bílkovina), enzymů (ALP, AST) je nižší, je-li pacient odebíráán vleže (v průměru o 10-15%, hladina reninu až 50%), změna se týká i látek na proteiny vázaných (vápník, cholesterol), hormonů (kortizol, tyroxin). Pro zajištění standardních podmínek odběru krve z loketní žíly je vhodné pro stanovení většiny analytů zajistit polohu vsedě po dobu 15 minut před odběrem, delší interval se doporučuje u natriuretických peptidů (20 – 30 minut).

19 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Na základě uvedené vyhlášky byly stanoveny zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- Každý vzorek krve je nutné považovat za potencionálně infekční.
- **Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem – toto je důvodem k odmítnutí vzorku.** Žádanky jsou dopravovány v samostatném kelímku.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do jiného kelímku než žádanky nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlití, potřísnění okolí biologickým materiálem nebo znehodnocení vzorku.

Všichni pracovníci přicházející se vzorky do kontaktu jsou povinni používat ochranné pomůcky a dodržovat všechny předepsané pracovní, bezpečnostní a hygienické postupy.

S veškerým materiálem použitým při odběru, zpracování a vyšetření vzorků je nakládáno ve smyslu zákona o odpadech a předpisů tento zákon provádějících.

Materiál je tříděn a likvidován podle celonemocniční směrnice **Nakládání s odpady**.

20 Informace k dopravě vzorků

Transport vzorků z oddělení NNH

Transport zajišťují zdravotničtí pracovníci (sanitáři nebo zdravotní sestry) v přepravních boxech. Vzhledem k délce doby přepravy, není doba přepravy ani teplota monitorována.

Transport vzorků od externích zadávajících lékařů

Zkumavky s materiálem musí být zasílány uzavřené co nejdříve po odběru.

Při plánování času odběru pacienta před svozem vzorků je nutné počítat s rezervou pro dopravu a příjem vzorku.

Při přepravě je nutné zajistit transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem.

Teplotu během transportu vzorků je nutno po celou dobu monitorovat viz kap.20.

Speciální požadavky na podmínky transportu jsou uvedeny u jednotlivých vyšetření viz specifikace. Podrobné seznamy vyšetření jednotlivých odborností.

21 Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu

Vzorky od externích lékařů, se kterými jsou uzavřeny smlouvy, jsou sváženy sanitními vozy NNH. Přeprava probíhá za řízených podmínek v transportních termoboxech (jeden box pro teploty +15 až +25 °C (vzorky pro hematologická vyšetření), druhý box pro teploty +2 až +20 °C (ostatní vzorky)). Boxy jsou vybaveny min-max. teploměrem.

Řidiči jsou poučeni o způsobu a podmínkách pro správnou přepravu vzorků do laboratoře.

Po doručení vzorků do laboratoře jsou hodnoty z teploměru zapsány pracovníci centrálního příjmu do příslušného formuláře a vyhodnoceny. Záznamy zůstávají 3 měsíce uloženy na centrálním příjmu.

V případě nesplnění stanovených podmínek jsou přijata odpovídající opatření, záznam o řešení neshody je proveden do záznamového formuláře s naměřenou teplotou. Rozhodnutí o případné likvidaci vzorků na OKBHI provádí vedoucí analytik nebo jím pověřená osoba.

Úsek IA:

- Po doručení vzorků do laboratoře IA jsou teplotní data odečtena laborantkou na příjmu vzorků a zapsána jako zkouška provozní stálosti do programu QuaMan modul „Přístroje“. Data jsou dle zadaných teplotních limitů automaticky vyhodnocena programem.
- V případě nesplnění stanovených podmínek jsou přijata odpovídající opatření a pořízen záznam o neshodě.
- Rozhodnutí o případné likvidaci vzorků provádí odborný pracovník v laboratorních metodách.
- V případě, že podmínky transportu jsou dodržovány, jsou data z monitoringu teplot zálohována v programu QuaMan.

22 Příjem žádanek a vzorků

Identifikace pacienta na biologickém materiálu:

Každá zkumavka musí být označena!

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla (kódu) tvoří čitelné příjmení pacienta a číslo pojištění (rodné číslo nebo číslo pojistky u cizinců), jinak je nutné materiál odmítnout (viz dále).

Pokud je nádoba s biologickým materiálem označena pouze jménem pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je v rámci odběru biologického materiálu opatřena identifikačním štítkem pacienta v jeho přítomnosti.

Jiný způsob označení biologického materiálu se nepřipouští, resp. je důvodem pro odmítnutí.

23 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Důvody pro odmítnutí biologického materiálu a žádanky v laboratoři:

Odmítnout lze

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) a není možné je doplnit na základě dotazu anebo obsahuje požadavek (požadavky) na vyšetření, které laboratoře neprovádějí ani nezajišťují (s ohledem na seznam zajišťovaných vyšetření)
- žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem
- nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný. Za dostatečnou identifikaci materiálu se považuje splnění uvedených pokynů o nezbytné identifikaci biologického materiálu. Viz kap. 20 Příjem žádanek a vzorků a kap. 8 Žádanky
- biologický materiál bez žádanky

V případě, že je odesílající lékař identifikovatelný, laboratoř lékaři oznámí, pro jakou vadu nebyl vzorek vyšetřen a domluví s ním nápravná opatření.

V případě, kdy došlo k narušení preanalytické fáze viz kap. 18 Informace k dopravě vzorků, je požadující lékař na výsledku vyšetření o této skutečnosti informován.

Kolize žádanek jsou zaznamenávány v LIS a lze je tisknout v denním přehledu.

24 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Kritické hodnoty jsou uvedeny v SOP OKBHI Hlášení kritických hodnot. SOP je dostupná na intranetu i internetu NNH. Na základě kritických hodnot u vyšetření, u nichž je povinnost hlásit takový výsledek, informuje laboratoř požadující subjekt okamžitě.

O hlášení kritické hodnoty je nutno provést záznam do LIS k příslušnému vzorku. Zápis o hlášení je následně generován LISem v komentáři na výsledkovém listě daného pacienta a obsahuje datum a čas nahlášení, výsledek vyšetření, jméno osoby, která telefonát přijala a jméno osoby, která výsledek hlásila.

V laboratoři IA jsou definovány tzv. varovné hodnoty pro vybraná vyšetření, které jsou následně taktéž hlášeny.

25 Informace o formách vydávání výsledků

Hlášení výsledků a předávání výsledkových zpráv (VZ) - obecné zásady

Výsledky se až na výjimečné případy nezdravotnickým pracovníkům a pacientům telefonicky nesdělují. Výjimku tvoří často monitorovaní pacienti (PT-INR, dříve Quick), u kterých má laboratoř souhlas ošetřujícího lékaře.

Vydávání výsledkových zpráv pacientům:

Výdej výsledků pacientům

Pacientům se jejich výsledkové listy (VL) předávají, pokud jsou splněny tyto podmínky:

- na žádance je lékařem písemně uvedeno, že výsledkový list si osobně vyzvedne pacient
- pokud na žádance chybí označení "osobně", pracovník laboratoře telefonickým dotazem u lékaře ověří, že výsledkový list lze pacientovi vydat
- pacient nebo jeho zákonný zástupce (rodinný příslušník) se prokáže průkazem totožnosti (tj. průkaz s fotografií vydaný státní správou)

Pokud byly splněny podmínky pro vydání výsledkového listu, vydávají se v uzavřené obálce nebo přeložené a sešité sponkami.

Záznam o vydání výsledků pacientovi se provádí do formuláře **Vydání kopie výsledku**, který je uložen v kanceláři OKBHI.

Výdej výsledků v rámci nemocnice

Výsledky uvolněné odpovědným pracovníkem viz Seznam pracovníků jsou přeneseny do NIS, v případě krevní banky také do SW WebLIMS. V historii pacienta je dohledatelná identifikace osoby, která uvolnění do NIS provedla.

Výdej výsledků externím zdravotnickým zařízením

Je-li výsledek určen externímu lékaři, je po uvolnění v LIS vytištěn pracovníkem kanceláře OKBHI, roztříděn do obálek dle jednotlivých středisek (číslo stabilně přidělené danému lékaři) a svozová služba zajistí jeho distribuci na místo určení. Tento postup neplatí pro LMD.

V případě LMD je výsledek vytištěn pracovníkem oprávněným ke schválení a uvolnění výsledků a dále je distribuován zadavateli vyšetření svozovou službou. Ve výjimečných případech jsou výsledky genetických vyšetření odesílány v zabezpečené elektronické podobě a jsou dostupné pouze po zadání jedinečného hesla.

V případě, že se jedná o zadávajícího lékaře, který nepatří mezi zákazníky, se kterými je uzavřen smluvní vztah, je výsledková zpráva doručována prostřednictvím podatelny formou doporučeného dopisu.

Výdej kopií výsledků

Pro případ, kdy zákazník požaduje opis (kopie) výsledku, je tento opis opět potvrzen podpisem oprávněné osoby a do formuláře **Vydání kopie výsledku** je poznamenáno, že byl vydán opis výsledku.

Výdej předběžných zpráv (výsledkový list – nepotvrzené výsledky)

V případě, že byly výsledky zadavateli vyšetření zaslány formou předběžné zprávy, na výsledkovém listu označeny jako nepotvrzené výsledky, (popř. hlášeny telefonicky), je vždy zasílán kompletní písemný závěrečný výsledek vyšetření.

Telefonické vydávání výsledků

Kritické výsledky jsou aktivně telefonicky hlášeny na oddělení, které vyšetření požaduje. Postupy hlášení kritických výsledků jsou uvedeny v **SOP Hlášení kritických hodnot**.

Hlášení výsledků externím pracovištěm není obecně povoleno. Tato forma předání výsledku je možná pouze za předpokladu, že pracovník laboratoře podávající informace bezpečně identifikuje žadatele a nese za to plnou odpovědnost.

Po nahlášení výsledku telefonicky je provedeno zpětné ověření informace, tak že druhá strana je požádána o zopakování nahlášeného výsledku.

26 Typy nálezů a laboratorních zpráv

Laboratorní výsledky se vydávají ve formě výsledkové zprávy v elektronické nebo papírové podobě.

Výstup z LIS pro úsek biochemie, hematologie, imunologie a laboratoře IA v podobě výsledkové zprávy obsahuje:

- jasné a jednoznačné označení vyšetření
- identifikaci laboratoře, která vydala zprávu
- jednoznačnou identifikaci pacienta
- jednoznačné identifikační označení žadatele
- datum a čas odběru primárního vzorku – uvedeno jako datum a čas odběru
- datum a čas přijetí vzorku laboratoří – uvedeno jako datum a čas příjmu
- typ primárního vzorku – uvedeno jako materiál (S - sérum, P - plazma, Pu – punktát, U – moč, CSF – likvor, B – plná krev, BA – plná krev arteriální, BV – plná krev venózní, UNF – nespecifická tekutina, v případě, že se jedná o jiný materiál, je toto uvedeno v komentáři)
- výsledky vyšetření jsou graficky zobrazeny vzhledem k referenčnímu intervalu - hodnocení
- biologická referenční rozmezí – referenční meze
- postup vyšetření (metoda) – koresponduje s označením jednotlivých vyšetření
- identifikaci osoby vydávající statimový výsledek (laborantka) - na výsledku uvedeno jako výsledky vydal, po VŠ kontrole je na VL uvedeno výsledky uvolnil.
- úsek biochemie identifikaci osoby oprávněné uvolnit zprávu (VŠ lékař/nelékař s atestací) - na výsledku uvedeno jako výsledky uvolnil – uvolňuje statimové výsledky vydané laborantkou a odeslané lékaři a rutinní výsledky, vydané laborantkou, které žadateli odcházejí až po uvolnění VŠ.
- úsek imunologie a IA identifikaci osoby oprávněné uvolnit zprávu (VŠ lékař/nelékař s atestací) - na výsledku uvedeno jako výsledky uvolnil
- úsek hematologie identifikaci osoby oprávněné uvolnit zprávu (laborantka, VŠ) - na výsledku uvedeno jako výsledky uvolnil
- datum a čas uvolnění výsledku – na výsledku uvedeno u jména osoby, která výsledek uvolnila - jedná se o poslední export výsledku
- datum a čas tisku výsledku – na výsledku uvedeno jako Tisk

Označení zkratk na výsledkovém listu:

Úsek OKBHI	Zkratka	Blok
Biochemie	BD	Diabetologie
	BR	Rutina
	BP	Speciálky
	BE	ELFO
	BM	Moče
	BV	Likvor
	BL	Léky
	BS	Statim
Hematologie	HH	Krevní obrazy
	HM	Diferenciál

	HK	Koagulace
Imunologie	IM	Imunologie
Krevní banka	KB	Imunohematologie
	KBp	Imunohematologie- pomocný
Molekulární genetika	GP	Příjem žádank LMD
	GI	Izolace DNA/RNA
	GU	Pojišťovna
	GG	Genetika
Imunoanalýza	RI	Imunoanalýza
POCT	PG	POCT glykémie
	PA	POCT Astrupy

Výstup z LIS LMD pro **úsek LMD** v podobě výsledkové zprávy obsahuje:

- jasné a jednoznačné označení vyšetření
- identifikaci laboratoře, která vydala zprávu
- jednoznačnou identifikaci pacienta
- jméno a další jednoznačné identifikační označení žadatele
- datum odběru primárního vzorku – není uveden na výsledku, v případě, že je dostupný, je uveden v LIS
- datum příjmu vzorku laboratoří
- typ primárního vzorku – uvedeno jako biologický materiál
- výsledky vyšetření jsou graficky zobrazeny vzhledem k referenčnímu intervalu – nevztahuje se k výsledkům LMD
- biologická referenční rozmezí – nevztahuje se k výsledkům LMD
- postup vyšetření (metoda) – koresponduje s označením jednotlivých vyšetření
- identifikaci osoby oprávněné uvolnit zprávu - na výsledku uvedeno *jako vyšetření kontroloval a uvolnil*
- datum a čas uvolnění výsledku – *na výsledku uvedeno jako uvolnil*
- identifikace osoby kontrolující vyšetření – *uvedeno jako kontroloval*

Uchovávání kopií výsledků, archivování:

Výsledky jsou kdykoli dostupné prostřednictvím jednotlivých databází LIS.

27 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Dodatečná vyšetření nebo opakovaná vyšetření ze vzorků dodaných do laboratoře se provádí na základě dodání další žádanky obsahující požadovaná vyšetření, pokud to stabilita daného analytu dovolí. Pokud nelze požadovaný analyt dovyšetřit z dříve dodaného vzorku, nebo je požadavek na dovyšetření uplatněn po odeslání výsledků předchozího odběru, je nutno dodat novou žádanku a v případě, že stabilita analytu nedovoluje provést analýzu z předchozího vzorku, je nutné dodat i nový odběr. Zápis o dooordinaci vyšetření se provádí v LIS do adresáře „Dooordinace požadavků“. Přehled dooordinací požadavků je denně archivován ve formě pdf v „Knize dooordinací požadavků“.

28 Změny výsledků a nálezů

Opravy protokolů (výsledkových listů) pořízených laboratorním informačním systémem se provádí pro:

- identifikaci pacienta,
- výsledkovou část.

A. Oprava identifikace pacienta

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava rodného čísla a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacientů před odesláním protokolu (výsledkové zprávy).

Vzhledem k tomu, že laboratorní informační systém nepořizuje údaj o rodném příjmení, týká se oprava všech změn příjmení (vdané ženy, osvojené děti, změna příjmení po rozvodu a podobně).

Vedením laboratoře jsou pověřeni pracovníci, kteří jsou oprávněni provádět opravy a změny identifikace pacienta v databázi, jejich přístup je ošetřen kompetencemi, vázanými na přístupové heslo.

Oprava identifikace (příjmení a jména, v případě cizinců rod. čísla) se provádí buď při zadávání požadavků, nebo v rámci oprav databáze.

B. Oprava výsledkové části

Změna a oprava již uvolněného výsledku se provádí pouze ve zcela specifických a výjimečných případech a provádí je správce LIS nebo jím pověřený pracovník. Změny vždy telefonicky hlásí požadujícímu subjektu.

V případě, že je výsledek změněn, lze dohledat čas, datum a jméno osoby, která je za změnu odpovědná.

Na opraveném výsledkovém listě je v části komentář uvedena informace o tom, že byl výsledkový list změněn.

- Pokud bude měněn celý výsledek (např. záměna pacienta) bude u každého testu uvedeno „Storno“, informace o stornu výsledku se následně projeví i v NIS NNH
- Pokud dojde ke změně uvolněného výsledku u jednotlivého testu a ostatní výsledky se nemění, (např. opakované měření) a vzorek je dosud v denním seznamu, vytiskneme původní výsledek, provedeme opravu, vytiskneme nový výsledek. Provedeme zápis do záznamu o neshodě a oba VL přiložíme. O změně informujeme telefonicky požadujícího lékaře, u výsledku je záznam uveden v komentáři. Následně opravený výsledek uvolníme.
- Oprava z registru: viz odstavec výše + výsledek je nutné opakovaně exportovat.

29 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Prostřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas vyhotovení výsledků a čas tisku závěrečné zprávy.

Podrobné časové údaje k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny ve specifikaci Podrobný

seznam vyšetření. Doba odezvy (TAT) - údaj udává maximální čas od dodání vzorku do laboratoře do odeslání výsledku zadavateli je definován na základě doporučení odborných společností. (Vit - vitální indikace do 15/30 minut, S - statim do 60/120 minut, R - rutina – v den dodání vzorku do 4/24 hodin, SPEC – dle potřeby, vyšetření se provádí obvykle v sériích, záleží na počtu testů v soupravě a analytických možnostech).

30 Obecná zásady laboratoře na ochranu osobních informací

- 1) Prostory laboratoře, ve kterých se mohou nalézat informace o pacientech, nejsou cizím osobám volně přístupné.
- 2) Ukládání dokumentace k vyšetření patientských vzorků (žádanka, výsledkový list) probíhá v zajištěných prostorách laboratoře. Po uplynutí doby uložení je dokumentace skartována v souladu s platnou legislativou.
- 3) Přístup k elektronicky vedeným datům o pacientech je omezen pouze na určené osoby. Integrita dat je zajištěna jejich zálohováním.
- 4) Všichni pracovníci laboratoře stvrzují prohlášení o zachování důvěrnosti informací.
- 5) Externí pracovníci, kteří vykonávají činnosti v rámci laboratoře a kteří mohou mít přístup k informacím o pacientech jsou vázáni prohlášením o zachování důvěrnosti informací.
- 6) Výsledky jsou předávány pouze zdravotnickým pracovníkům, případně pacientům při osobním vyzvednutí výsledků, pokud jsou dodržena všechna pravidla viz kap. 23.

31 Postupy vyřizování stížností

Ve smyslu zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a zákona č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele se reklamací rozumí rozsah, podmínky a způsob uplatnění odpovědnosti za vadnou službu.

Stížnosti na činnosti prováděné na OKBHI mohou zákazníci podávat u primáře OKBHI.

Stížnosti lze podávat na:

- okolnosti při provádění laboratorních vyšetření
- výsledky laboratorních vyšetření
- způsob jednání zaměstnanců se zákazníkem
- nedodržení ujednání vyplývajících z požadavků na vyšetření
- nedodržení termínu dodání výsledků vyšetření

Stížnosti se podávají písemnou nebo ústní formou. Pokud nelze přijatou stížnost ihned vyřešit, musí být proveden záznam v souladu s celonemocničními předpisy NNH.

Za prošetření oprávněnosti stížnosti odpovídá primář OKBHI a řeší je v následujících intervalech:

- reklamáce lze podat do 30 dnů po obdržení sjednané služby
- termín na vyřízení reklamáce je stanoven na 30 dnů; v tomto termínu oznámí primář zákazníkovi písemně popř. ústně výsledek šetření, o čemž provede záznam
- v případě, že není možné reklamaci vyřešit v daných termínech, primář oznámí tuto skutečnost zákazníkovi s uvedením data konečného rozhodnutí.

32 Abecední seznamy vyšetření

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
1-	<u>Biochemie</u>			
1	ABR- pH,pCO ₂ ,pO ₂ ,HCO ₃ ,BE,O ₂ S AT,TCO ₂	Plná heparizovaná krev	Krevní plyny, krev. plyny- véna, krev. plyny- arterie	ABR ABR-artérie, ABR-véna, a-pH,a-pCO ₂ , a-pO ₂ ,a-HCO ₃ , a-BE,a-O ₂ SAT, a-TCO ₂ , v-pH, v-pCO ₂ ,v-pO ₂ , v-HCO ₃ ,v-BE, v-O ₂ SAT,v-TCO ₂
2	AIP	Li-Hep plasma	výpočet	AIP
3	*Alaninaminotransferáza	Li-hep plasma	ALT	ALT
4	*Albumin	Li-hep plasma, punktát	Albumin,pu- Albumin	Albumin pu-Albumin p-Alb/pu-Alb
5	Albumin v moči	Ranní moč	Mikroalbuminur ie	U-mikroalb. akt. U-mikroalb./KRE
6	Alkalická fosfatáza	Li-hep plasma	Alk.fosfatáza	ALP
7	Alfa-amyláza	Li-hep plasma, moč	AMS,U-AMS	AMS U-AMS
8	Alfa-amyláza pankreatická	Li-hep plasma, moč	AMS pancr. isoenz, U-AMS pancr.iso AMS pankreatický izoenzym,	Pancr.AMS isopla Pancr.AMS isomoč

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
			U-AMS pancr.iso, U-AMS pancreat. izoenzym	
9	Amiodaron	EDTA plasma	Amiodaron	Amiodaron
10	Amoniak	Li-hep plasma	Amoniak	Amoniak
11	Apolipoprotein AI	sérum	Apo A	Apo AI
12	Apolipoprotein B	sérum	Apo B	Apo B
13	*Aspartátaminotransferáza	Li-hep plasma	AST	AST
14	Bence-Jones bílkovina	Moč-sběr	U-Bence-Jones	Bence-Jones bílk
15	Beta-HCG	Li-Hep plasma,moč	HCG, Beta-hCG, U-těhot.test	Beta – HCG, gravitest HCG
16	Beta-2-mikroglobulin	Sérum, likvor	Beta-2- mikroglob,B2mi kroglob-CSF	Beta-2-Mikroglob Beta2Micro-CSF
17	*Bilirubin celkový	Li-hep plasma	Bilirubin celk.	Bilirubin celk.
18	Bilirubin přímý	Li-hep plasma	Bilirubin přímý	Bilirubin přímý
19	*Bílkovina celková	Li-hep plasma, sérum	Bílkovina celk., s-bílkovina celk., bílkovina,	Celk.bílkovina, s.-celk. bílkovina
20	Bílkovina v moči, likvoru, punktátu, dialyzátu	Moč- sběr,likvor,punktá t dialyzát	U-bílkovina,CB- CSF,pu- celk.bílkov., dial. Bílkovina, U-bílkovina I	dU-bílkovina I-III CB-CSF pu-Celk.bílkov. Dial. Bílkovina
21	CDT (karbohydrát-deficitní transferin)	sérum	CDT	CDtransferin
22	CKD-EPI	výpočet	CKD-EPI	CKD-EPI
23	Clearance kreatininu	Li-hep plasma, moč-sběr	Creat.clearance	CLEARANCE CREAT. Tubul.resorpce Clearance korig.
24	C-peptid	Li-hep plasma	C-peptid C peptid po jídle	C-peptid
25	C-reaktivní protein	Li-hep plasma	CRP	CRP
26	Cystatin –C	Li-hep plasma	Cystatin-C	Dočas. zrušeno

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
27	Desetylamiodaron	EDTA-plasma	desetylamiodaron	Desetylamiodaron
28	Digoxin	sérum	digoxin	Digoxin
29	*Draslík	Li-hep plasma, sérum, moč-sběr, likvor	Draslík, U-draslík, K-CSF, s-Draslík	Draslík dU-draslík, K-CSF, s-Draslík
30	Elektroforéza bílkovin (albumin, alfa-1-globuliny, alfa-2-globuliny, beta-globuliny, gama-globuliny)	sérum	ELFO bílkovin	ELFO BÍLKOVIN Albumin ELFO Alfa 1 globulin Alfa 2 globulin Beta-globulin Gama-globulin
31	Elektroforéza lipoproteinů (alfa-lipoproteiny, pre-beta, beta-lipoproteiny)	sérum	ELFO lipoprotein, ELFO lipoproteinů	ELFO LIPO Alfa-lipoprot. Prebeta-lipoprot. Beta-lipoprot. Zóna Lp(a) ELFO LIPO-závěr
32	Fenobarbital	EDTA-plasma	fenobarbital	Phenobarbital
33	Fenytoin	EDTA-plasma	fenytoin	Phenytoin
34	Feritin	Li-hep plasma	feritin	Ferritin
35	Folát, folát v erytrocytech	Sérum, EDTA-plná krev	Kyselina listová (folát), kyselina listová v erytrocytech, kys. listová – eryt.	Folát, Folát v erytroc.
36	Fosfor anorganický	Li-hep plasma, moč-sběr	Fosfáty, U-fosfor	Fosfor anorg. dU-fosfor
37	Gama-glutamyltransferáza	Li-hep plasma	GGT	GGT
38	Gentamicin	EDTA-plasma	Gentamicin, gentamicin 1,2,3	Gentamicin, gentamicin 1,2,3
39	*Glukóza	Li-hep plasma, Na-F plasma, likvor, punktát, moč-sběr, dialyzát, sérum	Glykémie, Glykemie1 hod. po jídle, glyk. 1h po j., glukóza-CSF, pu-glukóza, U-glukóza, s-Glykemie,	Glykémie (FDG), glyk. 1.h. po j., Glukóza-CSF pu-Glykémie dU-glukóza I-III Dial. Glykémie, s-Glykémie

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
			Glukosa, dial. glykemie	
40	Glykovaný hemoglobin	EDTA-plná krev	Glyk.hemoglobi n, Glykovaný hemoglobin	Glykovaný Hb
41	HDL-cholesterol	Li-hep plasma	HDL-cholesterol	HDL-cholesterol
42	Hemoglobin ve stolici-FOBT	stolice	FOBT	FOBT
43	Homocystein	EDTA-plasma	Homocystein, homocystein celkový	Homocystein
44	*Hořčík	Li-hep plasma, moč-sběr	Hořčík,U-hořčík	Hořčík dU-hořčík
45	*Chloridy	Li-hep plasma, sérum, moč-sběr, likvor	Chloridy,U- chloridy,Cl-CSF, s-Chloridy	Chloridy dU-chloridy, Cl-CSF, s-Chloridy
46	*Cholesterol	Li-hep plasma, punktát	Cholesterol celk.	Cholesterol, pu-Cholesterol
47	Cholinesteráza	Li-hep plasma	cholinesteráza	Cholinesterasa
48	Imunofixace	Sérum, moč	imunofixace	imunoELFO fixace
49	Interleukin 6	Li-hep plasma	IL-6	IL-6
50	Inzulín	EDTA-plasma	inzulín	Inzulín
51	Karbamazepin	EDTA-plasma	karbamazepin	Carbamazepin
52	Kortizol	sérum	Kortizol a.m. (čas odběru 6, 12, 18, 24 hod), kortizol v 6, 12, 18, 24 hod.	Kortisol 6hod, 12hod, 18hod, 24hod
53	*Kreatinin	Li-hep plasma, sérum, moč-sběr, moč ranní, likvor, dialyzát	Kreatinin, U- kreatinin, kreatinin ranní moč,, kreatinin-CSF, s- Kreatinin, dial. kreatinin	Kreatinin dU-kreatinin I-IV, U-kreatinin ran., Kreatinin-CSF Dial. Kreatinin, s-kreatinin
54	*Kreatinkináza	Li-hep plasma	CK	Kreatinkinasa
55	Kreatinkináza MB-mass	Li-hep plasma	CK-MB-MASS CK-MB mass	CK-MB mass

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
56	Kyselina močová	Li-hep plasma, moč-sběr	Kys.močová, U-kys.močová	Kyselina močová dU-kys.močová
57	Kyselina valproová	EDTA-plasma	Kys.valproová	Kys. valproová
58	Laktát	NA-F plasma, likvor	Laktát, laktát-CSF	Laktát Laktát-CSF
59	Laktátdehydrogenáza	Li-hep plasma, sérum, likvor, punktát	LDH,LDH-CSF, s-LDH	LDH, LDH-CSF pu-LDH, s-LDH
60	Lamotrigin	EDTA-plasma	lamotrigin	Lamotrigin
61	Levetiracetam	EDTA-plasma	Levetiracetam	Levetiracetam
62	LDL-cholesterol	Li-hep plasma	LDL-chol.direct, LDL-cholesterol	LDL-chol.direct, LDL-cholesterol
63	Lipáza	Li-hep plasma	lipáza	Lipasa
64	Lipoprotein (a)	sérum	Lp(a)	Lipoprotein (a)
65	Malé denzní LDL částice- dočasně se neprovádí	sérum	sdLDL	Dočasně zrušeno
66	Malý glykemický profil	Na-F plasma	MGP (7,11,17), Glykemický profil malý (7-11-17), glykemie 07hod,11hod,17 hod,	Malý glyk. Profil, Glykemie 07.hod. Glykemie 11.hod. Glykemie 17.hod
67	Moč chemicky (U-pH,U-bílkovina,U-glukóza,U-ketolátky,U-bilirubin,U-urobolinogen,U-hemoglobin, U-leukocyty,U-nitrity,U-specifická hmotnost)	moč	Moč chem.orient., moč chemicky	MOČ CHEM(ORIENT) U-pH, U-bílkovina, U-glukosa,U-ketolátky, U-bilirubin, U-urobilonogen, perox. Reakce (Hb)
68	*Močovina	Li-hep plasma, sérum, moč-sběr, likvor, dialyzát	Močovina, U-močovina, urea-CSF, s-Močovina, dial. močovina	Močovina dU-močovina, Urea--CSF Dial. Močovina, s-Močovina
69	Močový sediment (ery, leu, epitellie, válce, bakterie, kvasinky, spermie)	moč	Moč.sedim. mikro., moč sediment,	MOČOVÝ SEDIMENT Sed-ery, sed-leu,

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
			močový sediment mikroskopický	sed-epitelie, válečky bez inkl., bakterie, válečky s inkl. Pat, malé kulat. Epit., kvasinky, spermie
70	Myoglobin	Li-hep plasma	myoglobin	Myoglobin
71	Non HDL-cholesterol	Li-hep plasma	výpočet	nonHDL-cholest.
72	NT-proBNP	Li-hep plasma	proBNP	NT-proBNP
73	Orální glukózový toleranční test	NaF-plasma	OGTT, GTT lačno, 120 min,	OGTT, GTT na lačno, GTT-120 min., hodnocení oGTT
74	Okultní krvácení	stolice	FOBT	FOBT
75	Osmolalita	Li-hep plasma, moč-sběr	Osmolalita, U- osmolalita	P-osmolalita dU-osmolalita
76	Prokalcitonin	Li-hep plasma sérum	prokalcitonin	prokalcitonin
77	Saturace transferinu (Fe- biochemie, Transf. – imun.)	sérum	Sat.transferin	Sat.transferinu
78	Screening drog	moč	Screening drog	Screening drog
79	*Sodík	Li-hep plasma, sérum, moč-sběr, likvor	Sodík, U-sodík, Na-CSF, s-Sodík	Sodík dU-sodík Na-CSF s-Sodík
80	Spektrofotometrie likvoru (oxy-hemoglobin, bilirubin)	likvor	Spektrofotometrie	Bilirubin I, OxyHb I,
81	Sultiam	EDTA-plasma	sultiam	Sultiam
82	Teofylin	EDTA-plasma	Teofylin theofylin	Theophyllin
83	*Triacylglyceroly	Li-hep plasma	triacylglyceroly	Triacylglyceroly
84	Troponin I	Li-hep plasma	Troponin I	Troponin I
85	Vankomycin	EDTA-plasma	Vankomycin, vankomycin 1,2,3	Vankomycin, vancomycin 1,2,3
86	*Vápník	Li-hep plasma, moč-sběr	Vápník celkový, U-vápník	Vápník dU-vápník
87	Vápník ionizovaný	LI-Hep plná krev	Vápník ioniz. CA ioniz.,	Vápník ionis.

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
88	Velký glykemický profil	NaF-plasma	VGP (7,11,17,22), Glykemický profil velký (7- 11-17-22) glykemie 07hod,11hod, 17 hod,22hod	Velký glyk. Profil Glykemie 07.hod. Glykemie 11.hod. Glykemie 17.hod Glykemie 22.hod.
89	Vitamin B6	EDTA-plasma	Vitamin B6	Vitamin B6
90	Vitamin B12, aktivní forma	sérum	Holo-TC Aktiv.B12 HoloTC aktiv. B12	HoloTC Aktiv.B12
91	VLDL-cholesterol	Li-hep plasma	Výpočet, VLDL-chol.	VLDL-cholesterol
92	*Železo	Li-hep plasma	Železo plasmat.	Železo
201-	Hematologie			
201	Agregace trombocytů ADP	citrátová plazma	Agregace trombo.	Agregace po ADP
202	Agregace trombocytů Epinefrin	citrátová plazma	Agregace trombo.	Agregace po epinefrinu
203	Agregace trombocytů Kolagen	citrátová plazma	Agregace trombo.	Agregace po kolagenu
204	*Antitrombin III	citrátová plazma	Antitrombin	Antitrombin
205	*Aktivovaný parciální tromboplastinový čas-ratio	citrátová plazma	APTT	APTT-ratio
206	Aktivovaný protein C - resistence	citrátová plazma	APC-R	APC rezistence
207	D-dimery	citrátová plazma	D-dimery	D-dimery (FEU)
208	D-dimery semikvantitativně	citrátová plazma	-	D-dimery semi
209	Dialyzát - erytrocyty, leukocyty	dialyzát	Erytrocyty Leukocyty	D-Erytrocyty D-Leukocyty
210	Diferenciální rozpočet leukocytů- analyzátozem, mikroskopicky (neutrofily, eozinofily, bazofily, monocyty, lymfocyty, neutrofilní tyče, promyelocyty, myelocyty, metamyelocyty, reaktivní	K ₃ EDTA plná krev	Diferenciál	neutrofily_rel., neutrofily_abs., eozinofily_rel., eozinofily_abs., bazofily_rel, bazofily_abs., monocyty_rel., monocyty_abs.,

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
	lymfocyty, plazmatické buňky, blasty, ostatní buňky, NRBC)			lymfocyty_rel., lymfocyty_abs., neutrofilní tyče_rel., neutrofilní tyče_abs., promyelocyty_rel, promyelocyty_abs myelocyty_rel., myelocyty_abs., metamyelocyty_r el., metamyelocyty_a bs., reaktivní lymfocyty_rel., reaktivní lymfocyty_abs., plazmatické buňky_rel., plazmatické buňky_abs., blasty_rel., blasty_abs., ostatní buňky_rel., ostatní buňky_abs.
211	Počet buněk	likvor ; punktát	Počet buněk	CSF- Počet buněk pu -Počet buněk
212	Apixaban	citrátová plazma	Apixaban	Apixaban
213	Nátěr eozinofily-výtěr nos	Výtěr nosu	Eozinofily	Nátěr eozinofily
214	Zrušená metoda			
215	Erytrocyty v zástinu	Moč	Ery v zástinu	ERY v zástinu nepoškozené ERY v zástinu poškozené
216	Etanol gelifikační test	citrátová plazma	Etanol.gelif.t.	Etanol. gelif. test
217	Faktor V	citrátová plazma	Faktor V	Faktor V
218	Faktor VII	citrátová plazma	Faktor VII	Faktor VII
219	Faktor VIII	citrátová plazma	Faktor VIII	Faktor VII

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
220	*Fibrinogen	citrátová plazma	Fibrinogen	Fibrinogen
221	Eoglobulinová fibrinolýza	citrátová plazma	Fibrinolýza	Fibrinolýza
222	*Krevní obraz (Leukocyty, Erytrocyty, Hemoglobin, Hematokrit, MCH, MCHC, MCV, RDW, Trombocyty, PCT, MPV, PDW, NRBC_rel., NRBC_abs.)	K ₃ EDTA plná krev	Krevní obraz	Leukocyty, Erytrocyty, Hemoglobin, Hematokrit, MCH, MCHC, MCV, RDW, Trombocyty, PCT, MPV, PDW, NRBC_rel., NRBC_abs
223	Nízkomolekulární heparin	citrátová plazma	Nízkomol. heparin	LMWH
224	Dabigatran	citrátová plazma	Dabigatran	Dabigatran
225	Protein C	citrátová plazma	Protein C	Protein C
226	Protein S	citrátová plazma	Protein S	Protein S
227	*Protrombinový čas - ratio/INR	citrátová plazma	PT	PT-ratio PT-INR
228	Rezistence na ASA	Li Hep plazma	Rezist.na ASA	Rezistence trombocytů na ASA
229	Vyšetření funkce trombocytů pomocí TRAP testu	Li Hep plazma	-	TRAP test
230	Rezistence na clopidogrel	Li Hep plazma	Rezist.na clopid	Rezistence trombocytů na clopidogrel
231	Retikulocyty - analyzátořem, mikroskopicky	K ₃ EDTA plná krev	Retikulocyty	Retikulocyty_rel Retikulocyty_abs Retikulocyty mikroskopicky_rel
232	Sedimentace erytrocytů	K ₃ EDTA plná krev	FW	FW za 1hod FW za 2hod
233	Trombinový čas -ratio	citrátová plazma	Trombinový čas	TT-ratio
234	Rivaroxaban	citrátová plazma	Rivaroxaban	Rivaroxaban
235	PLT	citrátová plná krev	PLT	PLT v citrátu
236	PLT	Sarstedt plná krev	PLT	PLT v Tromboexactu

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
301-	<u>Imunologie</u>			
301	Alfa-1-antitrypsin	sérum	Alfa-1-antitryps.	Alfa1antitrypsin
302	Alfa-2-makroglobulin	sérum	Alfa-2-makroglob.	Alfa2makroglobul
303	Anti-mitochondriální protilátky	Sérum	AMP	Antimitoch.prot.
304	Anti-vnitřní faktor a H ⁺ /K ⁺ ATPáza	Sérum	anti-intrinsic f, anti-H/K ATPáza	Anti-intrinsic f, Anti-H/K ATPáza
305	*Antinukleární protilátky	Sérum	ANP, ANP – Hep2	Antinukl.protil.
306	Autoprotilátky proti bazální membráně glomerulů	Sérum	Anti-GBM	anti-GBM
307	*Autoprotilátky proti beta-2-glykoproteinu I	sérum	Anti-beta-2-GP I	Beta2-GP I IgG, Beta2-GP I IgM
308	Autoprotilátky proti CNS	Sérum	Anti-CNS	Ab-CNS
309	*Autoprotilátky proti cytoplasmě neutrofilů	Sérum	ANCA	ANCA
310	Autoprotilátky proti cytoplasmě neutrofilů – typizace (proteináza 3, myeloperoxidáza)	Sérum	ANCA typizace	ANCA typizace, proteináza 3, myeloperoxidáza
311	*Autoprotilátky proti dekarboxyláze kyseliny glutamové	Sérum	Anti-GAD	GAD
312	*Autoprotilátky proti dvouvláknové DNA	Sérum	ds-DNA ELISA	dsDNA ELISA
313	*Autoprotilátky proti ENA (screening)	Sérum	ENA screen	ENA scren
314	*Autoprotilátky proti ENA (typizace: SS-A,SS-B,Sm,RNP,Jo-1,Scl-70,rib P-prot,centromery)	sérum	ENA typizace	ENA typ., ENA-rib-P-prot., ENA RNP, ENA Sm, ENA SS-A, ENA SS-B, ENA Scl-70, ENA Jo-1, ENA-centromery
315	Autoprotilátky proti endomysiu	sérum	Anti-endomysium	Endomysium
316	Autoprotilátky proti gangliosidům (GM1, GM2, GM3, GD1a, GD1b, GT1b, GQ1b)	sérum	Anti-Gangliosidy	GANGLIOSIDY, anti-GM1 IgG, anti-GM1 IgM, anti-GM2 IgG, anti-GM2 IgM,

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
				anti-GM3 IgG, anti-GM3 IgM, anti-GD1a IgG, anti-GD1a IgM, anti-GD1b IgG, anti-GD1b IgM, anti-GT1b IgG, anti-GT1b IgM, anti-GQ1 b IgG, anti-GQ1b IgM
317	Autoprotilátky proti hepatálním antigenům (AMP-M2, LKM1, SLA)	sérum	Anti-hepat.panel	AMP M2, anti-LKM1, anti-SLA
318	Autoprotilátky proti hladkému svalu	sérum	Anti-hladký sval	Ab-hl.sval
319	*Autoprotilátky proti kardirolipinům	sérum	ACLA	ACLA IgG, ACLA IgM
320	Autoprotilátky proti cyklickým citrulinovaným peptidům	sérum	Anti-CCP	anti-CCP
321	Autoprotilátky proti nukleosomům	sérum	Anti-nukleosomy	anti-nukleosomy
322	Autoprotilátky proti parietálním buňkám žaludku (+ proti vnitřnímu faktoru a H+/K+ ATPáze parietálních buněk)	sérum	Anti-pariet.bb	Ab-pariet.bb.
323	Autoprotilátky proti perifernímu nervu	sérum	Anti-perif.nerv	Anti-perif.nerv
324	Autoprotilátky proti příčně pruhovanému svalu	sérum	Anti-př.pr.sval	Anti-př.pr.sval
325	Autoprotilátky proti tkáňové transglutamináze	sérum	Anti-tTG	tkáň.transglutam
326	Autoprotilátky proti trombocytům - vázané	EDTA plná krev	Anti-trombo váz.	anti-trombo IgG, anti-trombo IgA, anti-trombo IgM
327	*Autoprotilátky proti tyrozin fosfatáze (IA2)	sérum	Anti-IA2	anti-IA2
328	Buněčná imunita – panel autoimunita (CD5/CD19, CD3, CD4, CD8, CD8/HLA-DR)	EDTA plná krev	Autoimunita	CD3 (T lymfo), CD4 (T helper), CD8 (T cytotox), % CD5+ z CD19+, % HLA-DR+ z CD8+
329	Buněčná imunita – panel imunodeficiency (CD3, CD4,	EDTA plná krev	imunodeficiency	CD3 (T lymfo), CD4 (T helper),

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
	CD8, CD19, CD16+56, CD3/HLA – DR)			CD8 (T cytotox), CD19 (B lymfo), NK bb (CD16+56), % HLA-DR+ z CD3+, abs. počet CD3+, abs. počet CD4+, abs. počet CD8+, abs. počet CD19+, abs. počet NK
330	Buněčná imunita – panel sepse (HLA-DR/monocyty, CD64/granulocyty)	EDTA plná krev	sepse	HLA-DR+/monocyty, CD64+/granulo
331	Buněčná imunita – bronchoalveolární laváž (CD3, CD4, CD8)	laváž	CD3/CD4/CD8	laváž CD3, laváž CD4, laváž CD8
332	*C3 složka komplementu	sérum	C3	C3
333	*C4 složka komplementu	sérum	C4	C4
334	Calprotectin	stolice	Calprotectin	Calprotectin
335	Ceruloplasmin	Sérum	ceruloplasmin	Ceruloplasmin
336	Cirkulující imunokomplexy	sérum	CIK	CIK
337	Eosinofilní kationický protein	sérum	ECP	Eos.kat.protein
338	Oxidativní vzplanutí	Li Hep plná krev	Oxidativní vzplanutí	fagocytóza gran, fagocytóza mono
339	FlowCAST (test aktivace bazofilů) – různé alergený	EDTA plná krev	FlowCAST	Flow CAST, Flow CAST NK, Flow CAST PK, FlowCAST PK-fMLP, FlowCAST včela, ...
340	Haptoglobin	sérum	haptoglobin	Haptoglobin
341	HLA –B27	EDTA plná krev	Průkaz HLA-B27	HLA-B27
342	*Imunoglobulin IgA	sérum	IgA	IgA
343	*Imunoglobulin IgE (celkový)	sérum	IgE-celkové	IgE
344	IgE specifické (seznam alergenů viz žádanka, označeny kód + název alergenu)	sérum	Např. F63 mrkev	Specifické IgE:, např. e1-kočičí srst

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
345	IgE specifické metodou FEIA (seznam alergenů viz žádanka, označeny kód + název alergenu + přípona CAP)	sérum	Např. e5, psí srst CAP	Specifické IgE:, např. e5, psí srst CAP
346	*Imunoglobulin IgG	sérum	IgG	IgG
347	Imunoglobulin IgG - podtřídy	sérum	Podtřídy IgG1-4	IgG1, IgG2, IgG3, IgG4
348	*Imunoglobulin IgM	sérum	IgM	IgM
351	Kappa a lambda řetězce imunoglobulinů volné	sérum	Kappa,lambda řet.	kappa free, lambda free
352	Kryoglobuliny	Spec.odběr	kryoglobulíny	Kryoglobulíny
353	Zrušená metoda			
354	Orosomukoid	sérum	orosomukoid	Orosomukoid
355	Prealbumin	sérum	prealbumin	Prealbumin
356	*Prokalcitonin	sérum	prokalcitonin	Prokalcitonin
357	Transferin	sérum	transferin	Transferin
358	Zrušená metoda			
401	LMD			
401	ApoB – 100 detekce mutací R3500Q a R3531C	EDTA plná krev	Apo B-100	Apo B 100
402	ApoE	EDTA plná krev	Apo E	Apo E
403	Farmakogenetika thiopurinových léčiv (TPMT)	EDTA plná krev	Azathioprin/TPMT	TPMT
404	BAR2 – Gln27Glu/Arg16Gly	EDTA plná krev	BAR-2	BAR 2
405	Farmakogenetika Clopidogrelu a PPI (CYP 2C19)	EDTA plná krev	Clopidogrel/PPI	CYP 2C19
406	Gilbertův syndrom (mutace UTG1A1*28)	EDTA plná krev	Gilbert syndrom	Gilbert syndrom
407	Hemochromatóza detekce mutací H63D a C282Y	EDTA plná krev	Haemochromatosis/ HCH	mutace H63D a C282Y v genu HFE
408	JAK2 – detekce mutace V617F	EDTA plná krev	JAK2	mutace V617F v JAK2 genu

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
409	*Trombofilní mutace Leidská mutace FV (G1691A)	EDTA plná krev	Leidská mutace FV	Leidská mutace FV
410	Detekce 16s rDNA Borrelia burgdorferi	Obecný mat.	Lymská borrel./Borrelia B.	detekce patogenu Borrelia burgdorferi
411	*Trombofilní mutace MTHFR C677T a A1298C	EDTA plná krev	MTHFR-mutace	MTHFR mutace
412	MxA	EDTA plná krev, Tempus zkumavka	MxA	vyšetřená mRNA MxA
413	Genotypizace inhibitoru aktivátoru plazminogenu PAI-1 – 4G/5G	EDTA plná krev	PAI	PAI 4G/5G
414	*Trombofilní mutace FII Prothrombin	EDTA plná krev	Protrombin mut.	Prothrombin FII
415	Farmakogenetika Warfarinu (polymorfismus genů CYP 2C9, VKORC1)	EDTA plná krev	Warfarin	farmakogenetika warfarinu
416	Univerzální průkaz 16S rDNA bakterií	Obecný mat.	Detekce bakt. DNA	16S rDNA
417	Herpes virus panel (HSV1, HSV2, VZV, HCMV, EBV)	Obecný mat.	Detekce HSV, HCMV, EBV	detekce HSV1/2, VZV, CMV, EBV
418	Farmakogenetika dabigatranu	EDTA plná krev	Dabigatran/Pradaxa	Dabigatran/Pradaxa
419	HLA - celiakie	EDTA plná krev	HLA - celiakie	HLA - celiakie
420	IDH 1/2	FFPE (parafinový bloček)	IDA 1/2	Záchyt mutací R172 a R132 v genech IDH1 a IDH2
501-	<u>Krevní banka</u>			
501	Chladové aglutininy	Li Hep plazma	Chladové aglut.	Chladové protilátky
502	*Přímý antiglobulinový test	Li Hep plazma	Přímý antigl.t.	Přímý antiglobulinový test
503	*Screening nepravidelných protilátek	Li Hep plazma	Screen. protilát.	Screening protilátek
504	*Test kompatibility	Li Hep plazma	Test. kompatibil.	Test kompatibility
505	*Vyšetření krevní skupiny a Rh(D)antigenu	Li Hep plazma	Vyšetření KS	Krevní skupina, KS ověření příjemce

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
601-	<u>Laboratoř IA</u>			
601	*AFP (Alfa 1-fetoprotein)	sérum	AFP	AFP
602	Aldosteron	EDTA plasma	Aldosteron	Aldosteron
603	Anti-hTg (Protilátka proti tyreoglobulinu)	sérum	Anti-hTg	Anti-hTg
604	*CA 125 (Tumorový antigen 125)	sérum	CA 125	CA 125
605	CA 15-3 (Tumorový antigen 15-3)	sérum	CA 15-3	CA 15-3
606	CA 19-9 (Tumorový antigen 19-9)	sérum	CA 19-9	CA 19-9
607	CA 72-4 (Tumorový antigen 72-4)	sérum	CA 72-4	CA 72-4
608	*CEA (Karcinoembryonální antigen)	sérum	CEA	CEA
609	CYFRA 21-1 (Fragment cytokeratinu 19)	sérum	CYFRA 21-1	CYFRA 21-1
610	DHEAs (Dehydroepiandrosteron sulfát)	sérum	DHEAs	DHEAs
611	Estradiol (Estrogeny - 17-beta-estradiol (E2))	sérum	Estradiol	Estradiol
612	f beta hCG (Volná beta podjednotka lidského choriového gonadotropinu)	sérum	f beta hCG	f beta hCG
613	f Estriol, uE3 (Volný estriol)	sérum	f Estriol	f Estriol
614	*f PSA (Prostatický specifický antigen – volný)	sérum	f PSA	f PSA
615	f Testosteron (volný testosteron)	sérum	f Testosteron	f Testosteron
616	FSH (Hormon stimulující folikuly (FSH))	sérum	FSH	FSH
617	*FT3 (Volný T3)	sérum	FT3	FT3
618	*FT4 (Volný T4)	sérum	FT4	FT4
619	*hCG screening (hCG pro screening vrozených vývojových vad)	sérum	hCG screening	hCG screening
620	*hCG těhotenský (Lidský choriový gonadotropin (diagnostika těhotenství))	sérum	hCG	hCG

Pořadové číslo	Název metody	Předmět vyšetření	Označení metody na žádance	Označení metody na výsledkovém listu
621	HE 4 (HE4 - Human Epididymis Protein 4)	sérum	HE 4	HE 4
622	ICTP (Telopectid kolagenu C-terminální)	sérum	ICTP	ICTP
623	iPTH (Intaktní parathormon, paratyryl)	sérum	iPTH	iPTH
624	Kalcidiol (Vitamin D – kalcidiol)	sérum	Kalcidiol	Kalcidiol
625	Kalcitriol (Vitamin D – kalcitriol)	sérum	Kalcitriol	Kalcitriol
626	LH (Luteinizační hormon)	sérum	LH	LH
627	NSE (Neuronspecifická enoláza)	sérum	NSE	NSE
628	PAPP A (Těhotenský plazmatický protein A)	sérum	PAPP A	PAPP A
629	Progesteron	sérum	Progesteron	Progesteron
630	Prolaktin	sérum	Prolaktin	Prolaktin
631	*PSA (Prostatický specifický antigen – celkový)	sérum	PSA	PSA
632	Renin	EDTA plasma	Renin	Renin
633	SCCA (Antigen squamozních nádorových buněk)	sérum	SCCA	SCCA
634	SHBG (Globulin vázající pohlavní hormony)	sérum	SHBG	SHBG
635	sPSA (Supersenzitivní PSA – celkový)	sérum	sPSA	sPSA
636	*T3 (Trijodtyronin)	sérum	T3	T3
637	*T4 (Tyroxin)	sérum	T4	T4
638	Testosteron	sérum	Testosteron	Testosteron
639	Tg (Thyroglobulin)	sérum	Tg	Tg
640	TPA (Tkáňový polypeptidický antigen)	sérum	TPA	TPA
641	TPO (Protilátka proti tyroidální peroxidáze)	sérum	TPO	TPO
642	TRAK (Protilátka proti receptoru pro TSH (Tr-Ab))	sérum	TRAK	TRAK
643	*TSH (Tyreoideu stimulující hormon)	sérum	TSH	TSH

Vysvětlivky: metody akreditované jsou u názvu označeny *.



Roentgenova 2, 150 30 Praha 5
Tel.: +420 257 271 111
IČO: 00023884

05_SM_OKBHI_004
Laboratorní příručka OKBHI

Změny oproti předcházející verzi jsou podbarveny šedivě.