	Oddělení klinických laboratoří, Vojenská nemocnice Brno, Zábrdovická 3, 615 00 Brno			
	Laboratorní příručka			
Exemplář č.:				Revize: ročně
Rozdělovník				
Funkce	Jméno	Exemplář	Datum převzetí	Převzal: Podpis
Vedoucí OKL	RNDr. F. Šprta	1		
Vedoucí laboratoře mikrobiologie	MUDr. M. Macháčková	2		
Manažer kvality	RNDr. S. Vytisková, Ph.D.	3		



Vojenská nemocnice Brno
615 00 Brno, Zábrdovická 3

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ (OKL)

Vypracoval:	Schválil:	Platnost od:	Verze: 11	Označení:
RNDr. Soňa Vytisková, Ph.D.	RNDr. F. Šprta vedoucí OKL	15.01.2024		LP-VN-01
Datum: 12. 01. 2024	Datum: 15. 01. 2024			



A. Úvod

A-1 Úvodní slovo

Vážené kolegyně, vážení kolegové,
tato laboratorní příručka obsahuje základní informace o Oddělení klinických laboratoří (OKL) ve Vojenské nemocnici Brno a o jeho činnosti. Je určena nejen pro potřeby vlastního oddělení, ale především pro všechny uživatele našich služeb, lékařům, zdravotním sestřám, pacientům i dalším. Snažili jsme se, aby se stala obecným průvodcem našich činností a hlavně, aby poskytla dostatek potřebných informací laboratorním i ostatním zdravotnickým zaměstnancům z preanalytické, analytické a postanalytické fáze (zásady správné přípravy před odběrem krve, pokyny pro správný sběr moče pro pacienty i pro provádějící oddělení, formy a způsob vydávání výsledků, kritéria odmítnutí vzorků a mnoho dalších, oboustranně potřebných sdělení), které jsou nutné pro docílení správného výsledku analýzy a jeho vyhodnocení v diagnostickém i léčebném procesu.

Tato příručka má pomoci ke zlepšení komunikace s uživateli laboratorních služeb a taktéž ke zviditelnění naší práce. Je zpracována dle požadavků:

- NASKL (Národní autorizační středisko pro klinické laboratoře při České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně)
- ČSKB (Česká společnost klinické biochemie, ČLS JEP)
- ČHS (Česká hematologická společnost, ČLS JEP)
- Společnost pro transfuzní lékařství ČLS JEP
- České společnosti pro lékařskou mikrobiologii, ČLS JEP
- České společnosti epidemiologie a mikrobiologie, ČLS JEP
- Normy ČSN ISO 15189:2013 (Zdravotnické laboratoře-Zvláštní požadavky na kvalitu a způsobilost)

Doufáme, že Vám naše Laboratorní příručka přinese nejen potřebné informace ale také inspiraci pro Vaši práci.

Pokud máte nějaké připomínky, využijte adres kontaktních pracovníků a podělte se o ně s námi.

Předem děkujeme.



A-2 Obsah

A. Úvod	2
A-1 Úvodní slovo	2
A-2 Obsah.....	3
B-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje.....	5
B-2 Základní informace o laboratoři, B-3 Zaměření laboratoře	6
B-4 Úroveň a stav akreditace pracoviště	10
B-6 Spektrum nabízených služeb, B-7 Popis nabízených služeb	11
C. Manuál pro odběry primárních vzorků	11
C-1 Základní informace	11
C-2 Žádanky.....	12
C-4 Ústní požadavky na vyšetření	13
C-5 Používaný odběrový systém	13
Pořadí zkumavek	17
C-7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku	17
C-8 Odběr vzorku	17
C-9 Množství vzorku.....	17
C-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita	18
C-11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky	21
C-12 Informace k dopravě vzorků	21
C-13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků.....	22
D. Preanalytické procesy	23
D-1 Příjem žádanek a vzorků.....	25
D-2 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků	25
D-3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky	26
D-4 Vyšetřování smluvními laboratořemi	26
E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří	27
E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech.....	27
E-3 Typy nálezů a laboratorních zpráv	29
E-4 Vydávání výsledků přímo pacientům	30
E-5 Opakovaná a dodatečná vyšetření	30
E-6 Změny výsledků a nálezů	30
E-7 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku	31
E-8 Konzultační činnost laboratoře	32
E-9 Způsob řešení stížností	33
E-10 Vydávání potřeb laboratoří.....	33
F. Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří	34
F-01 Laboratoř biochemie.....	34
F-02 Laboratoř hematologie	50
F-03 Laboratoř mikrobiologie	60
G. Pokyny a instrukce	61
G-01 Orální glukózový toleranční test (oGTT)	61
G-02 Kreatininová clearance (clearance endogenního kreatininu)	63
G-03 Test na okultní krvácení ve stolici – pokyny k odběru.....	65
G-04 Stanovení kalprotektinu ve stolici – pokyny k odběru	66
G-05 Sběr moče za 24 hodin	67
G-06 Albumin v moči (mikroalbuminurie)	68
G-07 Pokyny pro monitoraci antikoagulační léčby	69
H. Přílohy	71
H-01 Vzory žádanek	71
H-02 Zkratky.....	74
H-03 Přístroje – obrázky.....	76
H-04 Osvědčení o splnění podmínek Auditů I.....	79
H-05 Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu II (801 Pracoviště klinické biochemie)	80



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno
Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

H-06 Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu II (802 Pracoviště lékařské mikrobiologie)	81
H-07 Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu II (818 Laboratoř hematologická)	82
H-08 Osvědčení o registraci NASKL – Registr klinických laboratoří	83



B. Informace o laboratoři

B-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

Identifikační údaje nemocnice

Typ organizace:	Vojenská nemocnice Brno - příspěvková organizace
Zřizovatel:	AČR
Název organizace:	Vojenská nemocnice Brno
Statutární zástupce organizace:	plk. gšt. MUDr. Václav Masopust Ph.D., MBA, LL.M, DBA
Adresa organizace:	Brno, Zábrdovická 3, 615 00, PS 528
IČO organizace:	60 55 55 30
DIČ organizace:	CZ 60 55 55 30
Bankovní spojení:	číslo účtu 4034881/0710
Telefon-sekretariát ředitele:	(+420) 973 445 577
Web:	www.vnbrno.cz

Identifikační údaje laboratoře

Název laboratoře:	Oddělení klinických laboratoří (OKL)
IČP:	72 037 903 (laboratoř biochemie a hematologie) 72 037 060 (laboratoř mikrobiologie)
Předmět činnosti:	Laboratorní vyšetření v klinické biochemii, hematologii a mikrobiologii
Vedoucí laboratoře:	prim. RNDr. František Šprta
Zástupce vedoucího:	RNDr. Soňa Vytisková, Ph.D.
Vedoucí laborantka:	Iveta Klusková
Adresa laboratoře:	OKL, Brno, Zábrdovická 3, 615 00
Umístění laboratoře:	Vojenská nemocnice Brno, přízemí budovy B (laboratoř biochemie a hematologie), přízemí budovy A1 (laboratoř mikrobiologie)
Telefonní spojení do laboratoře:	973 445 574
FAX:	973 445 611
E-mail:	fsprta@vnbrno.cz



Kontakty

Primář OKL	Prim. RNDr. František Šprta	☎:973 445 443 fsprta@vnbrno.cz
Vedoucí laborantka	Iveta Klusková	☎:973 445 448 ikluskova@vnbrno.cz
Vedoucí laboratoře mikrobiologie	MUDr. Martina Macháčková	☎:973 445 437 mmachackova@vnbrno.cz
Analytik – mikrobiologie	RNDr. Hana Vrbová	☎:973 445 437 hvrbova@vnbrno.cz
Analytik – mikrobiologie	Mgr. Jitka Makovcová, Ph.D.	☎:973 445 437 jmakovcova@vnbrno.cz
Lékař – biochemie	MUDr. Pavlína Prokopová	☎: 973 445 554 pprokopova@vnbrno.cz
Analytik – biochemie	RNDr. František Šprta	☎:973 445 574 fsprta@vnbrno.cz
Lékař – hematologie	MUDr. Věra Mottlová	☎: 973 445 586 vmottlova@vnbrno.cz
Analytik – hematologie	RNDr. Soňa Vytisková, Ph.D.	☎: 973 445 554 svytiskova@vnbrno.cz

B-2 Základní informace o laboratoři, B-3 Zaměření laboratoře

Oddělení klinických laboratoří (OKL) je součástí zdravotnického zařízení Vojenské nemocnice Brno. Jedná se o integrovanou laboratoř, která zajišťuje laboratorní vyšetření biologického materiálu pro nemocné lůžkových a ambulantních oddělení VN a také pro další lékaře spádového území a resortu ministerstva vnitra.

Organizačně je OKL podřízeno jednomu vedoucímu.

Každá odbornost má svého odborného garanta, kterým je lékař s odpovídající kvalifikací.

Odborné konzultace poskytují lékaři a VŠ pracovníci s atestacemi v oborech klinická biochemie, hematologie a mikrobiologie.



Laboratoře OKL provádějí kvalitativní a kvantitativní biochemická, hematologická a mikrobiologická vyšetření krve, moče, stolice, sputa a dalšího biologického materiálu.

Laboratoř je akreditovaná NASKL podle normy ČSN ISO 15189:2013.
Seznam Osvědčení o splnění podmínek auditu – viz kapitola B-4.

Na OKL je zaveden systém vnitřní kontroly kvality pro všechny stanovované analyty a laboratoř je rovněž zapojena do systému externího hodnocení kvality (SEKK) pod odborným metodickým vedením pracovníků odborných společností a referenčních laboratoř a vlastní platné certifikáty z této oblasti. Dále je laboratoř začleněna do Externího hodnocení kvality (EHK) Státního zdravotního ústavu (SZÚ).

Laboratoř biochemie a hematologie	
Pracovní doba:	07:00 – 15:30 h
Pohotovostní služba všední dny:	15:30 – 07:00 h
Pohotovostní služba sobota, neděle, svátky:	nepřetržitý 24 hodinový provoz
Telefonní kontakty	
Primář: RNDr. František Šprta	☎: 973 445 443 (606 463 178)
Vedoucí laborantka: Iveta Klusková	☎: 973 445 448 (722 972 419)
Biochemická laboratoř + pohotovost	☎: 973 445 574
Hematologická laboratoř	☎: 973 445 512
Příjem biologického materiálu:	☎: 973 445 574
Informace o vyšetření:	☎: 973 445 574
Pohotovost:	☎: 607 879 228 (při výpadku pevné sítě)
Konzultace: RNDr. František Šprta	☎: 973 445 443 (606 463 178)
Konzultace: RNDr. Soňa Vytisková, Ph.D.	☎: 973 445 554 (605 542 184)
Konzultace a interpretace: MUDr. Věra Mottlová	☎: 973 445 586 (721 406 503)
Konzultace a interpretace: MUDr. Pavlína Prokopová	☎: 973 445 554 (777 550 205)

Laboratoř mikrobiologie	
Pracovní doba:	06:30 – 15:00 h
*Pohotovostní služba sobota	06:00 – 14:00 h
*Pohotovostní služba svátky	06:00 – 14:00 h
Telefonní kontakty:	
Vedoucí laboratoře mikrobiologie: MUDr. Martina Macháčková	☎: 973 445 437; 973 445 436
RNDr. Hana Vrbová	☎: 973 445 437
Laboranti	☎: 973 445 437; 973 445 436
Příjem biologického materiálu (všední dny):	06:30 – 15:00 h; ☎: 973 445 437
Příjem biologického materiálu (sobota):	06:00 – 13:00 h; ☎: 973 445 437
Informace o vyšetření:	☎: 973 445 437; 973 445 436
Pohotovost	☎: 973 445 437
Konzultace a interpretace: MUDr. Martina Macháčková	☎: 973 445 437



Konzultace a interpretace: RNDr. Hana Vrbová	☎: 973 445 437
Konzultace a interpretace: Mgr. Jitka Makovcová, Ph.D.	☎: 973 445 437

* Rozsah pracovní doby o svátcích je telefonicky předem upřesněn staničním sestřám všem oddělením ve VN Brno.

Mimo pracovní dobu v případě akutní potřeby je nutno zaslat biologický materiál do laboratoře biochemie a hematologie, kde je zajištěno jeho správné uchování.

Přístrojové vybavení:

Název přístroje		Vyšetření
Analyzátor biochemický a imunochemický ARCHITECT ci16200	1	Močovina, Kreatinin, Kyselina močová, ALT, AST, ALP, Bilirubin celkový a přímý, Celkové bílkoviny, HDL cholesterol, GMT, CRP, LD, CK, Vápník, Glukóza, AMS, AMS pankreatická, Železo, Cholesterol celkový, Triacylglyceroly, CKMB, LPS, CHS, Fosfor, Magnesium, Apolipoprotein A1, Apolipoprotein B, Albumin, LDL Cholesterol, ASLO, Revmatoidní faktor, Ferritin, Albumin v moči (mikroalbuminurie), Celkové bílkoviny v moči, Homocystein, Etanol, Kalium, Natrium, Chloridy, IgA, IgG, IgM, Prealbumin, Transferin, C3, C4, Alfa2-makroglobulin, Haptoglobin, Orosomukoid, Ceruloplasmin, Alfa-1-antitrypsin, PSA, PSA volný, AFP, CA15-3, CA125, CA19-9, CEA, CYFRA 21-1, FT3, FT4, TSH, Folát, Vitamin B12, Digoxin, Theofylin, Valproát, SHBG, Gentamicin, HBsAg, HCV, Cytomegalovirus IgM, Cytomegalovirus IgG, C-peptid, AntiTG, AntiTPO, Kortizol, Prolaktin, Laktát, EBNA1 IgG, EBV VCA IgG, EBV VCA IgM, 25-OH vitamin D, Prokalcitonin, HIV, NT-proBNP, Amoniak
Analyzátor biochemický ARCHITECT c4000	1	Močovina, Kreatinin, Kyselina močová, ALT, AST, ALP, Bilirubin celkový a přímý, Celkové bílkoviny, HDL cholesterol, GMT, CRP, LD, CK, Vápník, Glukóza, AMS, AMS pankreatická, Železo, Cholesterol celkový, Triacylglyceroly, LP(a), CKMB, LPS, CHS, Fosfor, Magnesium, ACP, ACP prostatická, Albumin, LDL Cholesterol, ASLO, Ferritin, Acetylcholinesteráza, Albumin v moči (mikroalbuminurie), Celkové bílkoviny v moči, Etanol, IgA, IgG, IgM, Prealbumin, Transferin, Kalium, Natrium, Chloridy, RF, Myoglobin, Vankomycin
Analyzátor imunochemický ARCHITECT i1000	1	Digoxin, Theofylin, Valproát, Gentamicin, Cytomegalovirus IgM, Cytomegalovirus IgG, C-peptid, AntiTG, AntiTPO, Kortizol, Prolaktin, EBNA1 IgG, EBV VCA IgG, EBV VCA IgM, 25-OH vitamin D, Prokalcitonin, Testosteron, Tyreoglobulin, hCG, Myoglobin
Analyzátor imunochemický Cobas E411	1	CA72-4, NSE, IL-6, Anti-TSHR
Osmometr ADVANCED 2020	1	Osmolalita
Analyzátor Tosoh G8 (HbA1c)	1	HbA1c
Analyzátor krevních plynů ABL800 Flex	1	Acidobazická rovnováha (pH, pCO ₂ , pO ₂ , HCO ₃ ⁻ , base excess, sat O ₂)
Analyzátor krevních plynů ABL825 Flex (JIP)	1	Acidobazická rovnováha (pH, pCO ₂ , pO ₂ , HCO ₃ ⁻ , base excess, sat O ₂ , Kalium, Vápník ionizovaný, Ca/pH, Laktát, Glukóza, celkový Hb, oxyHb, DeoxyHb, Karbonylhemoglobin, Methemoglobin, Hematokrit)
Analyzátor glukózy BIOSEN S-line Lab+	1	Glukóza
Analyzátor AQT90 Flex (JIP/urgentní příjem)		Troponin I
Elektroforetický přístroj HYDRASYS 2 SCAN Focusing	1	Elektroforéza bílkovin, Imunofixace
Močová linka Atellica 1500	1	Chemické a morfologické vyšetření moče
Flexireader	1	Toxikologické vyšetření moče: Amfetamin, Metamfetamin, Barbiturany, Benzodiazepiny, Kokain, Extáze, Methadon, Opiáty, Tetrahydrokannabinol, Tricyklická antidepressiva
Quantum Blue POC Reader (Bühlmann)	1	Kalprotektin
SD Biosensor F200	1	Okultní krvácení ve stolici

ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno
Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024



Automat na ELISA testy DS2	1	<i>Borrelia afzelii</i> , <i>B. burgdorferi</i> a <i>B. garinii</i> IgG, IgM; <i>Helicobacter pylori</i> IgA, IgG, IgM, EBV EA-D IgG, EBNA1 IgM, Chlamydia IgA, Chlamydia IgG, Chlamydia IgM, <i>Chlamydia pneumoniae</i> IgA, <i>Chlamydia pneumoniae</i> IgG, <i>Chlamydia pneumoniae</i> IgM, <i>Chlamydia trachomatis</i> IgA, <i>Chlamydia trachomatis</i> IgG
Hematologický analyzátor Sysmex XN1000	1	Krevní obraz a diferenciální počet leukocytů, Retikulocyty, ICIS
Hematologický analyzátor s nátěrovým a barvicím automatem Sysmex XN1500	1	Krevní obraz a diferenciální počet leukocytů, Retikulocyty, ICIS
Koagulometr STA Compact Max	2	Protrombinový test (dle Quicka), Aktivovaný parciální tromboplastinový test (APTT), Fibrinogen, Antitrombin, D-dimery, Trombinový test, Dabigatran, Rivaroxaban, Anti Xa aktivita LMWH, Apixaban
INNOVANCE PFA-200	1	Vyšetření funkce trombocytů: PFA Col/ADP, PFA Col/Epi, PFA P2Y
Přístroj pro předtransfúzní vyšetření SCANGEL SYSTEM	1	Test kompatibility, Přímý antiglobulinový test (Coombsův test), Vyšetření nepravidelných protilátek proti erytrocytům
Přístroj BACTALERT 3D	1	Kultivace hemokultur
Laminární box MSC-Advantage	1	Práce s infekčním materiálem (mikrobiologie)
Laminární box MARS 1800 Biohazard	1	Práce s infekčním materiálem (biochemie + hematologie)
Biologický termostat BT 120 MR	1	Kultivace bakterií
Biologický termostat BT 50	1	Kultivace bakterií
Teplotní box T-5		Kultivace bakterií
Inkubátor CO2 CELL	1	Kultivace bakterií v CO ₂
Mikroskop NICON	1	MOP, Moč, Sputum
Mikroskop Jenamed 2	1	Sternální punkce, Diferenciální rozpočet leukocytů
Mikroskop Olympus BX41	1	Sternální punkce, Diferenciální rozpočet leukocytů
Mikroskop Olympus BX41	1	MOP, Moč, Sputum
Mikroskop ARSENAL	2	Moč, MOP
Mikroskop LPE 5013i-T	1	Močový sediment
Centrifuga Megafuge	4	Centrifugace biologického materiálu
Centrifuga Eppendorf 5415R	1	Centrifugace biologického materiálu
Centrifuga Eppendorf 5702	1	Centrifugace biologického materiálu
Centrifuga Jouan C3i	1	Centrifugace biologického materiálu
Dynablot	1	Analýza borelií a <i>Helicobacter pylori</i> metodou WB
GeneXpert	1	Automatizovaná molekulární analýza (Respirační viry SARS-CoV-2, Influenza A, Influenza B, RSV)
MALDI Biotyper sirius IVD	1	Identifikace původce infekcí



B-4 Úroveň a stav akreditace pracoviště

Laboratoř je vedena v Registru klinických laboratoří a splňuje základní technické a personální požadavky pro vstup do tohoto registru.

OKL získalo 14. 4. 2011 Osvědčení o splnění podmínek Auditu I (NASKL, ČLS JEP) s platností 2 roky.

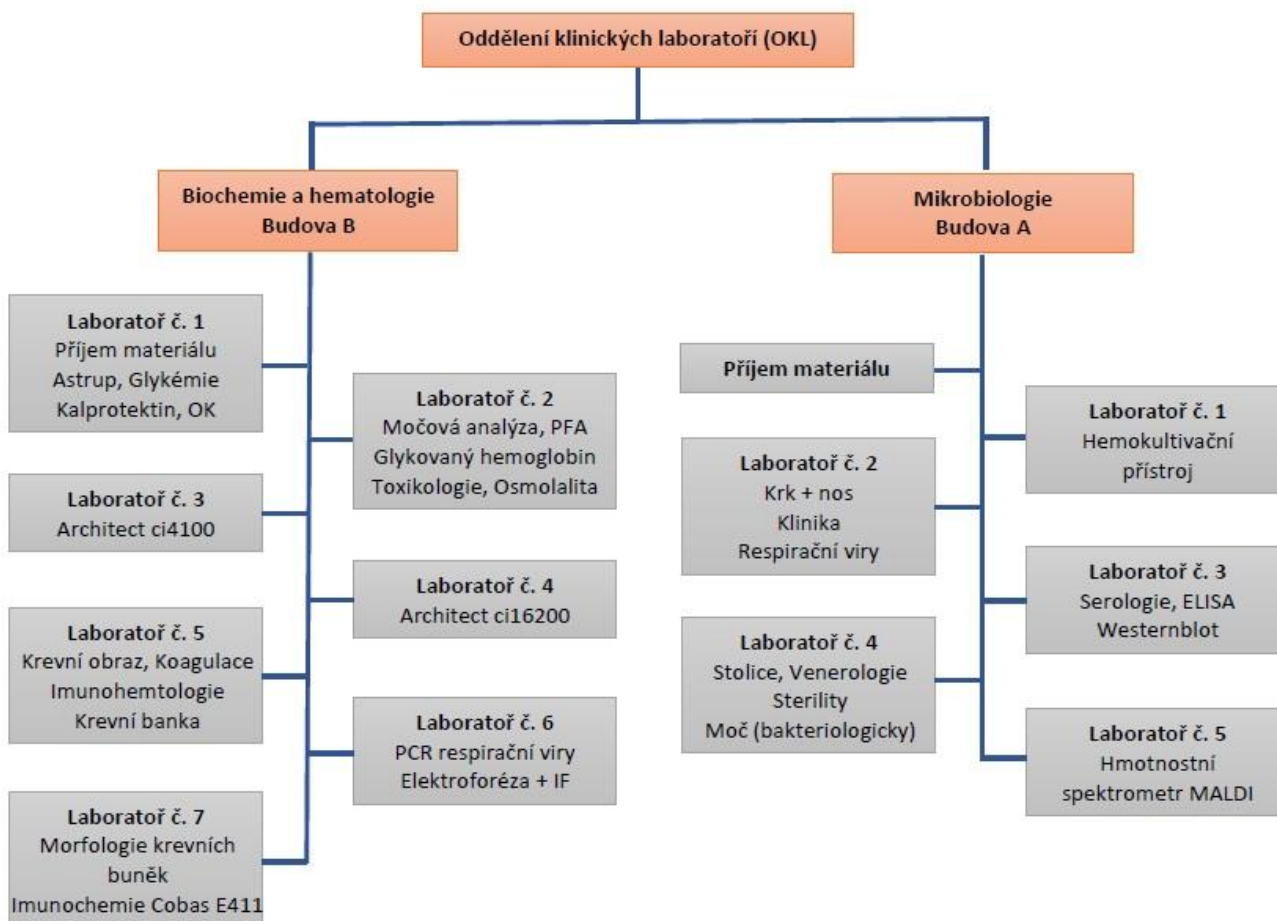
Následující Osvědčení o splnění podmínek auditu jsou uvedena v tabulce níže.

Název laboratoře:	Oddělení klinických laboratoří Vojenské nemocnice Brno
Registrovaný obor:	Klinická biochemie, hematologie a lékařská mikrobiologie
Číslo osvědčení:	RKL/0085/801; RKL/0085/802; RKL/0085/818;
Adresa:	Zábrdovická 3, 615 00 Brno
IČP:	72 037 903 (laboratoř biochemie a hematologie) 72 037 060 (laboratoř mikrobiologie)
Vedoucí laboratoře:	RNDr. František Šprta
Plnění podmínek registru:	
14. 4. 2011	Osvědčení o splnění podmínek Auditu I (NASKL, ČLS JEP)
6. 3. 2013	Osvědčení o splnění podmínek Auditu II (NASKL, ČLS JEP), 801 Pracoviště klinické biochemie, AII-1062012-0085-801
21. 3. 2013	Osvědčení o splnění podmínek Auditu II (NASKL, ČLS JEP), 802 Pracoviště lékařské mikrobiologie, AII-1062012-0085-802
8. 3. 2013	Osvědčení o splnění podmínek Auditu II (NASKL, ČLS JEP), 818 Laboratoř hematologie, AII-1062012-0085-818
18. 2. 2015	Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu A (NASKL, ČLS JEP), 801 Pracoviště klinické biochemie, DAA-097-2014-0085-801
5. 3. 2015	Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu A (NASKL, ČLS JEP), 802 Pracoviště lékařské mikrobiologie, DAA-097-2014-0085-802
20. 2. 2015	Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu A (NASKL, ČLS JEP), 818 Laboratoř hematologie, DAA-097-2014-0085-818
15. 2. 2017	Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu B (NASKL, ČLS JEP), 801 Pracoviště klinické biochemie, DAB-092-2016-0085-801
17. 2. 2017	Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu B (NASKL, ČLS JEP), 818 Laboratoř hematologie, DAB-092-2016-0085-818
1. 3. 2017	Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu B (NASKL, ČLS JEP), 802 Pracoviště lékařské mikrobiologie, DAB-092-2016-0085-802
14.2.2019	Osvědčení o splnění podmínek Auditu II (NASKL, ČLS JEP), 801 Pracoviště klinické biochemie, AII-079-2018-0085-801
14.2.2019	Osvědčení o splnění podmínek Auditu II (NASKL, ČLS JEP), 802 Pracoviště lékařské mikrobiologie, AII-079-2018-0085-802
14.2.2019	Osvědčení o splnění podmínek Auditu II (NASKL, ČLS JEP), 818 Laboratoř hematologie, AII-079-2018-0085-818
11.2.2021	Osvědčení o splnění podmínek Auditu II (NASKL, ČLS JEP), 801 Pracoviště klinické biochemie, AR3-003-2021-0085-801
11.2.2021	Osvědčení o splnění podmínek Auditu II (NASKL, ČLS JEP), 802 Pracoviště lékařské mikrobiologie, AR3-003-2021-0085-802
11.2.2021	Osvědčení o splnění podmínek Auditu II (NASKL, ČLS JEP), 818 Laboratoř hematologie, AR3-003-2021-0085-818



B-5 Organizace laboratoře

Vojenská nemocnice Brno poskytuje akutní lůžkovou, neakutní lůžkovou i ambulantní péči. Oddělení klinických laboratoří zajišťuje nepřetržitý provoz s přesně definovaným spektrem akutních, rutinních a specializovaných vyšetření.



B-6 Spektrum nabízených služeb, B-7 Popis nabízených služeb

OKL provádí vyšetření biologického materiálu s použitím řady fotometrických, imunochemických, elektroforetických, imunofixačních, ELISA, HPLC, mikroskopických a kulturačních metod.

Nabídka vyšetřovacích metod se upravuje dle požadavků klinických oborů a poznatků vyplývajících z úrovně vědeckého poznání.

Podrobně viz **kapitola F** – Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří.

C. Manuál pro odběry primárních vzorků

C-1 Základní informace



Manuál obsahuje pokyny ke správnému odběru a zacházení s primárními vzorky, které jsou důležité nejenom pro pracovníky laboratoře, ale i pro pracovníky odpovědné za odběry primárních vzorků.

Odběry se provádějí na Centrálním odběru krve a na klinických pracovištích ve VN Brno v souladu s pokyny (viz kapitola G) a se standardy uvedenými v řízené dokumentaci VN Brno.

Kompletní přehled laboratorních vyšetření, referenční meze a další informace o prováděných vyšetřeních na OKL je uveden v kapitole F – Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří a D-4 (Vyšetření posílaná do jiných laboratoří).

C-2 Žádanky

Na OKL se zasílá biologický materiál vždy se žádankou s kompletními identifikačními údaji. Výjimku tvoří neznámé (neidentifikované) osoby, chybějící údaje je nutno doplnit v co nejbližší době. Pro objednávání vyšetření v laboratoři OKL VN Brno se používají následující druhy požadavkových listů (žádanek):

- Žádanka o laboratorní vyšetření – Laboratoř biochemie a hematologie
- Žádanka o laboratorní vyšetření – Laboratoř mikrobiologie
- Žádanka o imuno hematologické vyšetření a erytrocytové přípravky TTO FN Brno
- Tiskopisy jiných zdravotnických subjektů

Vzory aktuálních verzí žádanek jsou uvedeny v příloze této Laboratorní příručky – **kapitola H**.

Žádanky o Laboratorní vyšetření OKL VN Brno je možné stáhnout na internetových stránkách VN Brno:

<http://www.vnbrno.cz/okl.htm>

Žádanku o imuno hematologické vyšetření a erytrocytové přípravky TTO FN Brno je možné stáhnout na internetových stránkách FN Brno:

[Pro lékaře – Fakultní nemocnice Brno \(fnbrno.cz\)](http://www.fnbrno.cz)

Na žádance je nutno uvést všechny předepsané údaje:

- příjmení a jméno pacienta
- číslo pojištěnce (ČP)
- datum narození a pohlaví pacienta (nelze-li odvodit z ČP)
- zdravotní pojišťovnu (číselný kód ZP pacienta)
- diagnózu
- identifikace ordinujícího lékaře (číslo a název oddělení, jméno a IČO ordinujícího lékaře, IČP, odbornost, razítko a podpis lékaře)
- datum odběru, čas odběru
- požadovaná vyšetření
- případně urgentnost dodání (statim, vitální indikace)
- navíc na žádance k mikrobiologickému vyšetření: počátek a druh antibiotické terapie, datum prvních příznaků infekčního onemocnění
- pokud pacient užívá antikoagulační léčbu je doporučeno při požadavku na jakékoliv koagulační vyšetření tuto okolnost uvést na žádanku



C-3 Požadavky na urgentní vyšetření

Požadavky na urgentní vyšetření (vzorky z vitální indikace nebo statim/akutní vyšetření) se zasílají na stejných žádankách jako pro ostatní vyšetření, žádanka je označena „Vitální indikace“ nebo „Statim“. Tato vyšetření mají při příjmu absolutní přednost a biologický materiál se dává k okamžitému zpracování. U již přijatých vzorků lze doobjednat vyšetření i telefonicky, pokud je v laboratoři vzorek vhodný pro požadované vyšetření.

C-4 Ústní požadavky na vyšetření

V laboratoři OKL lze doobjednat vyšetření i telefonicky, pokud je v laboratoři vzorek vhodný pro požadované vyšetření. Dodatečná vyšetření lze provádět s určitým omezením, které je dáno stabilitou vyšetřovaného analytu v odebraném biologickém materiálu (viz kap. F-01). Na doordinované metody je třeba zaslat žádanku i v tištěné podobě.

C-5 Používaný odběrový systém

Ve VN Brno je používán pro odběry bezpečnostní systém Vacuette® (firma Greiner), někteří externí lékaři používají odběrový systém firmy Monovette® (firma Sarstedt). Pokud je odběr proveden do správné odběrové zkumavky i jiného výrobce s CE značkou, je materiál podle požadavků zpracován.

Odběrový systém Vacuette® (Greiner)

Biologický materiál	Typ odběrové nádoby	Objem/kat.číslo	Počet obrácení zkumavky po odběru	Příklady použití
SRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s aktivátorem hemokoagulace (červené víčko)	4 ml/ 454092 6 ml/ 456092 9 ml/ 459092	5 - 10	<u>Klinická biochemie</u> Rutinní vyšetření v séru
NESRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s Li-heparinem (zelené víčko)	6 ml/ 4562084	5 – 10	<u>Klinická biochemie</u> Statimová (i rutinní vyšetření v plazmě)
NESRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s K ₃ EDTA (fialové víčko)	3 ml/ 454086 6 ml/ 456086	8 - 10	<u>Klinická hematologie</u> Vyšetření krevního obrazu a retikulocytů v krvi; Imunohematologická vyšetření <u>Klinická biochemie</u> Acetylcholinesteráza Glykovaný hemoglobin
NESRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s Na-citrátem (1:9) (modré víčko), 0,109 M	2 m l/ 454321 5 ml/ 456323	4	<u>Klinická hematologie</u> Vyšetření koagulace v plazmě Vyšetření PFA v plné krvi
NESRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s Na-fluoridem a K ₃ EDTA (šedé víčko)	2 ml/ 454085	5 – 10	<u>Klinická biochemie</u> Stanovení glukózy v plazmě žilní krve
NESRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s Na-citrátem (1:4) (černé víčko)	2 ml/ 454073	5 – 10	<u>Klinická hematologie</u> Sedimentace
NESRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s Na-fluoridem + oxalátem draselným (šedé víčko)	2 m l/ 454061	5 – 10	<u>Klinická biochemie</u> Stanovení laktátu v plazmě žilní krve

ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno
Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024



PUNKTÁT a LIKVOR	Zkumavka bez přísad	2 ml/ 454088		<u>Klinická hematologie</u> Leukocyty, erythrocyty, celkový počet buněk
------------------	---------------------	--------------	--	--

Odběrový systém Monovette® (Sarstedt)

Biologický materiál	Typ odběrové nádoby	Objem/kat.číslo	Počet obrácení zkumavky po odběru	Příklady použití
SRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s aktivátorem hemokoagulace (bílé víčko)	2,7 ml/ 05.1557 4,5 ml/ 05.1104	5 - 10	<u>Klinická biochemie</u> Rutinní vyšetření v séru
NESRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s K ₃ EDTA (červené víčko)	2,7 ml/ 05.1167	8 - 10	<u>Klinická hematologie</u> Vyšetření krevního obrazu a retikulocytů v krvi; Imunohematologická vyšetření
NESRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s Na-citrátem (1:9) (zelené víčko)	3 m l/ 05.1165	4	<u>Klinická hematologie</u> Vyšetření koagulace v plazmě Vyšetření PFA v plné krvi
NESRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s Na-citrátem (1:4) (fialové víčko)	3,5 ml/06.1690001	5 – 10	<u>Klinická hematologie</u> Sedimentace
NESRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka ThromboExact s 0,82 mg Mg ²⁺ /ml krve (růžové víčko)	2,7 ml/05.1168.001	5 – 10	<u>Klinická hematologie</u> Vyšetření krevního obrazu u pseudotrombocytopení způsobených K ₃ EDTA

Další odběrové materiály:

A. Laboratoř klinické biochemie a hematologie

Biologický materiál	Typ odběrové nádoby	Objem/kat.číslo	Příklady použití
MOČ	Plastová zkumavka (žlutá zátko)	10 ml	<u>Klinická biochemie</u> Chemické a morfologické vyšetření moče a kvantitativní vyšetření moče
NESRÁŽLIVÁ KAPILÁRNÍ KREV	Mikrozkumavka typ Eppendorf s NaF	1,5 ml/1711 (Dispolab)	<u>Klinická biochemie</u> Stanovení glukózy v kapilární krvi
NESRÁŽLIVÁ KAPILÁRNÍ KREV	Kapilára potažená Li-heparinem		<u>Klinická biochemie</u> Stanovení ABR
PUNKTÁT a LIKVOR	Sterilní zkumavka (modrá zátko)	10 ml/ 400914 (Gama Group)	<u>Klinická biochemie</u> Vyšetření v punktátu a likvoru
STOLICE	Extrakční zkumavka se sondou Odběrová nádoba Bühlmann CALEX® Cap (skladování 2-8°C)	Kat. č. 10IFO10C (dodavatel SD BIOSENSOR) 5ml/ B-CALEX-C50 (výrobce Bühlmann, dodavatel Biovendor)	<u>Klinická biochemie</u> Okultní krvácení kvant. Kalprotektin



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno
Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

B. Laboratoř klinické mikrobiologie

Materiál	Typ odběrové nádoby	Objem/kat.číslo	Příklady použití
MOČ	*Sterilní zkumavka *Sterilní kontejner *Uricult Plus	*10 ml/ 400914 (Gama Group) *30 ml/ 1211 (Dispolab) 67465 (Aidan Oy)	Diagnostika infekce močových cest
VÝTĚŘ z rektu VÝTĚŘ z krku DEKUBIT FURUNKL PÍŠTĚL HNIS ABSCESES	Odběrový tampon transportní; Injekční stříkačka + Kombi zátka	1601 (Dispolab)	Klinická mikrobiologie
VÝTĚŘ z nosu VÝTĚŘ z ucha VÝTĚŘ z oka	Odběrový tampon transportní	1611 (Dispolab)	Klinická mikrobiologie
VÝTĚŘ z uretry VÝTĚŘ z vagíny VÝTĚŘ z cervixu	Odběrový tampon transportní + podložní sklo	1601 (Dispolab) 1611 (Dispolab)	GO (<i>Neisseria gonorrhoeae</i>)
VÝTĚŘ z uretry VÝTĚŘ z vagíny	Odběrová souprava Mycoplasma bioMérieux + suchý tampon	R1/3,1 ml/ 043831-02(bioMérieux)	Cílený průkaz mykoplasm a ureaplasm
SPUTUM Tracheální aspirát, BAL	*Sterilní kontejner	*30 ml/ 1211 (Dispolab)	Klinická mikrobiologie
KANYLA KATETR	*Sterilní zkumavka *Sterilní kontejner	*10 ml/ 400914 (Gama Group) *30 ml/ 1211 (Dispolab)	Klinická mikrobiologie
KREV (hemokultivace)	*Lahvička BacT/ALERT SA *Lahvička BacT/ALERT SN * Lahvička BacT/ALERT FA PLUS * Lahvička BacT/ALERT FN PLUS	*40 ml/ 259789 (Biomerieux) *40 ml/ 259790 (Biomerieux) *30 ml/ 410851 (Biomerieux) *40 ml/ 410852 (Biomerieux)	Klinická mikrobiologie - sepse
SRÁŽLIVÁ ŽILNÍ KREV	Zkumavka s aktivátorem hemokoagulace (červené víčko)	4 ml/ 454092 (Vacuette®) 6 ml/ 456092 (Vacuette®) 9 ml/ 459092 (Vacuette®)	Vyšetření BWR (<i>Treponema pallidum</i>) Vyšetření WB <i>Helicobacter pylori</i> Vyšetření WB borelie
STOLICE	*Sterilní kontejner	*30 ml/ 1211 (Dispolab)	Vyšetření <i>Helicobacter pylori</i> Vyšetření <i>Clostridium difficile</i> Vyšetření Rotavirus, Adenovirus, Norovirus
Výtěr z nosohltanu -SARS-CoV-2 PCR - Respirační viry komplex PCR	Univerzální transportní médium (UTM-RT) Odběrový tampón nasofaryngeální	*3ml/1520 (Dispolab) 1643 (Dispolab)	Vyšetření COVID-19 (PCR) Vyšetření respiračních virů – PCR Influenza A+B, RSV, COVID-19
Výtěr z nosohltanu SARS-CoV-2 Průkaz antigenu	Sterilní výtěrová štětka a odběrová zkumavka s pufrem (součást vyšetřovacího setu)	Kat č. 09327592190 (Roche)	Vyšetření COVID-19 (antigen)



C-6 Příprava pacienta před vyšetřením, odběr vzorku

Laboratorní vyšetření mají nezastupitelnou roli v diagnostice a při monitorování léčby řady patologických stavů informují o probíhajících dějích v lidském organismu, mohou charakterizovat fyziologický stav a patologické změny. Pro získání spolehlivého výsledku laboratorního vyšetření je nutné dodržet veškeré podmínky před vlastním analytickým stanovením (preanalytická fáze).

Preanalytické procesy zahrnují postupy od požadavku na vyšetření, tj. indikací požadovaného vyšetření a přípravou pacienta k odběru, až po zahájení analýzy vzorku.

Faktory ovlivňující preanalytické procesy:

- ✓ příprava pacienta před odběrem
- ✓ odběr biologického materiálu
- ✓ biologické vlivy
- ✓ transport materiálu
- ✓ skladování

Základní pokyny pro pacienty

Odběr nalačno	Odběr žilní krve se provádí většinou ráno, v poloze vsedě. Pacient má být poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla. Ráno před odběrem nemá trpět žízní, je vhodné, když se pacient napije asi ¼ l vody (neslazeného čaje).
Ranní moč	Střední proud moče po umytí zevního genitálu.
Sběr moče	Pacient musí být seznámen s postupem sběru moče. Během sběru je nutný dostatečný příjem tekutin, aby dospělá osoba vyloučila za 24 h 1500 až 2000 ml moče

Dále je třeba pro odběr některých vyšetření dodržet níže definované požadavky:

- Odběr na stanovení **lipidového metabolismu**: po 10-12 hodinovém lačnění
- Odběr na stanovení **CK**: před odběrem není vhodná fyzická zátěž; také ne po chirurgických výkonech nebo opakovaných intramuskulárních injekcích.
- Odběr na stanovení **bilirubinu**: vzorek krve je třeba chránit před působením světla
- Odběr na chemické vyšetření moče: vzorek moče je třeba chránit před působením světla
- Odběr na **PSA**: Ovlivňuje masáž prostaty, jízda na kole, na koni nebo zácpa. Odběr provádět minimálně 2-3 dny po vyšetření per rektum, masáži prostaty, 2 týdny po biopsii prostaty.
- Odběr na **laktát**: při odběru nesmí být zatažena končetina déle než 30 sekund
- Odběr na **clearance kreatininu**: před odběrem **2 dny** bezmasá dieta, dodržovat normální pitný režim (1,5 – 2 l tekutin za 24 hodin).

Odběr vzorku

Zachovat správné pořadí zkumavek při odběru krve je důležité pro stabilitu vzorku v rámci jednotlivých laboratorních vyšetření. Dodržení správného postupu odběru včetně rychlosti toku krve při odběru a tloušťky odběrové jehly je zejména důležité pro vyšetření koagulačními metodami, které je špatným postupem v preanalytické fázi nejvíce ovlivněno.



Pořadí zkumavek

1. Zkumavka na odběr hemokultury (zkumavka bez aditiv)
2. Zkumavka na odběr koagulačního vyšetření s citrátem sodným
3. Zkumavka na biochemické a sérologické vyšetření bez či s aktivátorem srážení (vyšetření ze séra)
4. Zkumavka na biochemické vyšetření s heparinem (vyšetření z plazmy)
5. Zkumavka na vyšetření krevního obrazu a biochemické vyšetření s K₂EDTA či s K₃EDTA (vyšetření z plazmy)
6. 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, lze předřadit kteroukoliv z jiných odběrových zkumavek bez aditiv. V případě, že se odebírá vzorek jen pro vyšetření protrombinového testu, lze provést odběr jen na toto vyšetření bez předřazení první zkumavky. Odběry krve z kanyly nebo jiných žilních vstupů mohou být zdrojem kontaminace nebo hemolýzy vzorků, proto musí být vždy odebráno a zlikvidováno určité množství krevního vzorku. Pro koagulační vyšetření je to šestinásobek mrtvého objemu odběrového systému nebo 5ml. 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.

C-7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

V laboratoři jsou přijímány pouze řádně vyplněné žádanky a řádně označené vzorky biologického materiálu (podrobně viz kap. C2). Štítek na zkumavce musí obsahovat minimálně jméno, příjmení a identifikační číslo pacienta.

Po kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou identifikační znaky pacienta dle žádanky zadány do laboratorního informačního systému (LIS).

Zadanému vzorku je přiřazeno identifikační číslo, tímto číslem je označený vzorek a žádanka. Tím je zajištěna návaznost identifikovaného jedince na žádance s biologickým materiálem. Přiřazené číslo je také vytištěné na výsledku vyšetření.

C-8 Odběr vzorku

Na OKL VN Brno se odběry primárních vzorků neprovádějí.

C-9 Množství vzorku

Množství odebrané krve úzce souvisí s počtem naordinovaných vyšetření (v požadavku na odběr krve je specifikován druh a počet odběrových souprav).

Pro získání správného výsledku je nutné při odběru krve dodržet zásady pro odběr a transport krve.



Odběry pro koagulační vyšetření musí být vždy přesně po rysku (je nutné dodržet přesný poměr mezi množstvím odebrané krve a citrátem sodným).

C-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Po odebrání primárních vzorků a jejich řádném označení jsou odběrové nádoby skladovány tak, aby byly dodrženy podmínky preanalytické fáze, které jsou určeny typem požadovaných vyšetření. Stability biologického materiálu od odběru do zpracování vzorku pro hematologická vyšetření a stability po preanalytické úpravě pro biochemická vyšetření jsou uvedeny v kapitole F - Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří.

V následující tabulce jsou uvedeny informace o odběrových nádobkách, transportu, skladování, teplotě, času a dostupnosti výsledků v laboratoři mikrobiologie.

Materiál	Typ odběrové nádoby	Transport Čas/teplota	Skladování Čas/teplota	Poznámka	Výsledky
MOČ	*Sterilní zkumavka *Sterilní kontejner	Do 2h / +4°C	Do 24 h / +4°C	Po dokonalém umytí okolí zevního ústí uretry se zachytí <u>střední proud</u> moči Při podezření na mykoplazmatické a chlamydiové infekce je nutno zachytit <u>první proud</u> moči (15-20 ml)	Negativní výsledky do 24h Mikroskopický náález do 2h Pozitivní výsledky nejdříve za 48h
MOČ - Uricult	*Uricult Plus	Do 2h /pokožová teplota	Do 24h/ +36±1°C (v termostatu)	Povrch agarů na destičce Uricultu musí být namočen <u>úplně</u> (vnořením nebo politím moče, v nádobce nesmí zůstat přebytek moče)	Negativní výsledky do 24h Pozitivní výsledky nejdříve za 48h
MOČ - cílený průkaz <i>antigenů Legionella pneumoniae, Streptococcus pneumoniae</i>	* Zkumavka na močový sediment	Ihned /pokožová teplota	Do 24 h/ pokožová teplota	Střední proud moči (objem ne méně než 1ml)	Negativní a pozitivní výsledky do 1 h
Výtěr z rektu - základní kultivační vyšetření - cílený kultivační průkaz <i>Yersinia</i> sp.	Sterilní tampon v transportním mediu podle Amies	Do 2h /pokožová teplota	Do 24 h/ pokožová teplota	Podezření a požadavek je vhodné vyznačit na žádance	Negativní výsledky do 48h Pozitivní výsledky nejdříve za 72h (citlivost k významným patogenům se rutinně nevyšetřuje)
Výtěr z rektu - cílený kultivační průkaz <i>Campylobacter</i> sp.	Sterilní tampon v transportním mediu podle Amies	Do 2h /pokožová teplota	Do 24 h/ pokožová teplota		Negativní i pozitivní výsledek do 48h
Výtěr z krku	Sterilní tampon v transportním mediu podle Amies	Do 2h /pokožová teplota	Do 24 h/ pokožová teplota	Odběr se provádí nalačno před ústní hygienou, tampon třeba nasáknout dostatečným množstvím sliz. Sekretu (tonsily, patrové oblouky, zadní stěna faryngu)	Negativní výsledek do 24 h Pozitivní výsledek je k dispozici nejdříve do 48 h
Výtěr z nosu	Sterilní tampon v transportním mediu podle Amies	Do 2h /pokožová teplota	Do 24 h/ pokožová teplota	Tampon zavést do obou průduchů	Negativní výsledek do 24 h Pozitivní výsledek je k dispozici nejdříve do 48 h



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno
Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Materiál	Typ odběrové nádoby	Transport Čas/teplota	Skladování Čas/teplota	Poznámka	Výsledky
Výtěr z ucha - ze zvukovodu, střední ucho	Sterilní tampon v transportním médiu podle Amiese	Do 2h /pokojová teplota	Do 24 h/ pokojová teplota		Negativní výsledek do 24-48 h Pozitivní výsledek je k dispozici nejdříve do 48 h
Výtěr z oka	Sterilní tampon v transportním médiu podle Amiese	Do 2h /pokojová teplota	Do 24 h/ pokojová teplota	Stěr se provede z dolního ohbí víčka	Negativní výsledek do 48 h Pozitivní výsledek je nejdříve k dispozici za 48 h
Okó-cílené speciální vyšetření <i>Neisseria gonorrhoeae</i> . mykózy... Nutno konzultovat s laboratoří					
Výtěr z uretry, vagíny a cervixu	Sterilní tampon v transportním médiu podle Amiese nebo přímo na kultivační půdy, nátěry na 2 podložní skla, bujon	Do 2h /pokojová teplota	Do 24 h/ pokojová teplota		Negativní výsledek do 48 h Pozitivní výsledek je k dispozici nejdříve do 48 h
Výtěr z uretry a vagíny - cílený průkaz mykoplazmat a ureaplasmat	Odběrová souprava <i>Mycoplasma bioMérieux</i> + suchý tampon	Do 2 h/+4°C	Do 24 h/+4°C		Negativní výsledek do 48 h Pozitivní výsledek je k dispozici nejdříve do 72 h
Výtěr z uretry a vagíny - cílený na GO	Sterilní tampon v transportním médiu podle Amiese, preferuje se nátěr na kultivační půdy a nátěr na podložní sklo	Do 2h /pokojová teplota			Negativní výsledek do 48 h Pozitivní výsledek je k dispozici nejdříve do 72 h
Mikrobiální obrazy poševní, MOP	Nátěr na 2 podložní skla		Do 24 h/ pokojová teplota	Jedno sklo barveno dle Gramu, druhé dle Giemsy	
LEPEX nyní nikdo nezasílá - průkaz <i>Enterobius vermicularis</i>	Lepicí páska nalepená po odběru pouze na 1 stranu podložního skla			Odběr ráno před defekací, bez mytí análního otvoru	Negativní i pozitivní výsledek do 24 h
Sputum	Uzavřený sterilní kontejner (sputovka)	Do 2h /pokojová teplota	Do 24 h/+4°C	Po opakovaném vypláchnutí ústní dutiny, pacient zhluboka zakašle tak, aby vykašlal sekret z dolních dýchacích cest nikoliv sliny či sekret z nosohltanu (objem nejméně 1 ml)	Negativní výsledek do 48 h Pozitivní výsledek je k dispozici nejdříve do 72 h Mikroskopický nález do 2 h po dodání do laboratoře
Tracheální aspirát, BAL	Uzavřený sterilní kontejner (sputovka)	Do 2h /pokojová teplota	Do 24 h/+4°C		Negativní výsledek do 48 h Pozitivní výsledek je k dispozici nejdříve do 72 h Mikroskopický nález do 2 h po dodání do laboratoře
Kanyla Katetr	Distální špičku, katetr asepticky odebrat, ihned vložit do sterilní zkumavky nebo kontejneru	Do 15 min/ pokojová teplota	Do 24 h/+4°C	Mimo pracovní dobu laboratoře zalit bujonem	Negativní výsledek do 48 h Pozitivní výsledek je k dispozici nejdříve za 48 h



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno
Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Materiál	Typ odběrové nádoby	Transport Čas/teplota	Skladování Čas/teplota	Poznámka	Výsledek
Rány Dekubit Furunkl Pištěl Hnis Punktáty Absces	Sterilní tampon podle Amiese zanořený hluboko do transportního media Start nebo Amies, nebo obsah aspirován do injekční stříkačky s Kombi zátkou bez vzduchových bublin	Do 2h /pokojevá teplota	Maximálně do 24 h/ pokojová teplota	Tekutý obsah aspirovaný do injekční stříkačky je preferován před výtěrem. Při projevech celkové infekce vždy odebrat hemokultury	Negativní výsledek do 48 h Pozitivní výsledek je k dispozici nejdříve za 72 h, u anaerobní kultivace za 2-10 dní
Krev - hemokultivace	Lahvička BacT/ALERT SA Lahvička BacT/ALERT SN Lahvička BacT/ALERT FA PLUS Lahvička BacT/ALERT FN PLUS	Co nejrychleji max.do 2 h/ pokojová teplota	Do 24 h/ pokojová teplota V temnu. Nedávat do termostatu!!!	Odstraňte plastový svrchní uzávěr a po desinfekci pryžové krytky asepticky injektujte 10 ml krve Nesmí se přelepovat nebo přepisovat čárový kód!!!	Negativní výsledek do 5 dnů Pozitivní výsledek-v případě signalizace pozitivita je mikroskopický nálezh ihned hlášen telefonicky klinikovi, po 24 h kultivaci je hlášen kultivační nálezh s předběžnou citlivostí
Krev srážlivá - BWR	Sterilní zkumavka	Do 2h /pokojevá teplota	+4°C		Negativní výsledek v den zpracování Reaktivní výsledek v den zpracování, následně ověření v NRL pro syfilis, SZÚ Praha
Krev srážlivá - WB- <i>Helicobacter pylori</i>	Sterilní zkumavka	Do 2h /pokojevá teplota	+4°C		Negativní i pozitivní výsledky v den zpracování
Stolice - cílený průkaz antigenu <i>Helicobacter pylori</i>	Uzavřený sterilní kontejner (parazitologický)	Do 2h /pokojevá teplota	Do 24 h/ +4°C	Stolice velikosti lískového ořechu (ne tekutá)	Negativní i pozitivní výsledky do 1h
Stolice - cílený průkaz antigenu + toxinu <i>Clostridium difficile</i>	Uzavřený sterilní kontejner (parazitologický)	Do 2h /pokojevá teplota	Do 24 h/ +4°C	Stolice min. 2 ml	Negativní i pozitivní výsledky do 1h
Stolice - cílený průkaz antigenu Rotavirus, Adenovirus, Norovirus	Uzavřený sterilní kontejner (parazitologický)	Do 2h /pokojevá teplota	Do 24 h/ +4°C	Stolice min. 2 ml	Negativní i pozitivní výsledky do 1h
Výtěr z nosohltanu PCR, SARS-CoV-2 Respirační víry komplex PCR	Sterilní tampón nasofaryngeální + univerzální transportní médium	Co nejdříve/ do 2h při 4°C	Do 72h/ 4°C		Negativní i pozitivní výsledky do 1 h
Výtěr z nosohltanu Průkaz antigenu SARS-CoV-2	Sterilní tampón nasofaryngeální + odběrová zkumavka s pufrem	Co nejdříve/ laboratorní teplota	Do 1 h/ laboratorní teplota		Negativní i pozitivní výsledky do 30 min



C-11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 440/2000 Sb. (č.195/2005 Sb.)

Všichni zaměstnanci Oddělení klinických laboratoří jsou seznámeni a dodržují Hygienicko-provozní řád OKL, kde jsou popsány základní požadavky na hygienicko-protiepidemiologický režim, postupy při vyšetřování a dalších činnostech tak, aby nedocházelo ke vzniku a šíření laboratorních nákaz.

C-12 Informace k dopravě vzorků

Transport biologického materiálu se řídí pokyny OKL.

Obecné podmínky transportu

- transport biologického materiálu z Centrálního odběru krve a lůžkových pracovišť VN Brno zajišťují sanitáři, od externích žadatelů je zajištěn Dopravní skupinou VN Brno
- transport musí být dostatečně rychlý, aby mohlo být např. včas odděleno sérum, popř. plazma od krevních elementů
- při extrémních vnějších teplotách je nutné zajistit ochranu a transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem (viz pracovní instrukce „Přeprava biologického materiálu-monitorování teploty, PI-VN-105)
- vzorky musí být transportovány zároveň se žádankami nebo tištěnou verzí elektronické žádanky vytvořenou v NIS
- vzorky biologického materiálu musí být transportovány v kolmé poloze uzavřené a odběrová nádobka ani žádanka nesmí být v žádném případě potřísněna biologickým materiálem. Během transportu musí být odběrové nádoby umístěny v pevné a nepropustné nádobě nebo stojánku odděleně od žádanek
- při odběru srážlivé krve je vhodné, aby se krev srazila v místě odběru (cca 20 minut při pokojové teplotě), čímž se zabrání možné hemolýze
- při odběru nesrážlivé krve je vhodné před transportem ponechat krev vytemperovat na pokojovou teplotu
- krev nesmí být vystavena přímému světlu, vede to např. k odbourávání bilirubinu

Speciální podmínky transportu

- u citlivých analýz je nutné dodržet časové nároky na transport v souladu se stabilitou analytu
- vyšetření, která mají speciální požadavky na preanalytickou fázi, jsou přijaté do laboratoře pouze za předpokladu splnění těchto požadavků

Transport transfuzních přípravků

- Transfuzní přípravky jsou odebírány z TTO FN Brno a transport je realizován Dopravní skupinou VN Brno. Doba přepravy je přibližně 25-30 minut.
- Na dodací list transfuzního přípravku zaznamenáme čas transportu.
- Transfuzní přípravky jsou přepravovány v přenosných termoboxech s chladícím médiem (viz pracovní instrukce „Přeprava biologického materiálu-monitorování teploty, PI-VN-105)



Požadované teploty během transportu	
Erytrocytární přípravky	+2° C až + 10° C
Čerstvě zmrazená plazma	Nižší než -15° C
Trombocytární přípravky	+20° C až +25° C
Biologický materiál	+18° C až +26° C

C-13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků

Od externích žadatelů je svoz vzorků v přenosných termoboxech zajištěn Dopravní skupinou VN Brno.



D. Preanalytické procesy

Preanalytické procesy zahrnují postupy od požadavku na vyšetření, tj. indikací požadovaného vyšetření a přípravou pacienta k odběru, až po zahájení analýzy vzorku.

Faktory ovlivňující preanalytické procesy:

- ✓ Příprava a informace pacienta před odběrem biologického materiálu
- ✓ Odběr biologického materiálu
- ✓ Biologické vlivy
- ✓ Transport biologického materiálu do laboratoře OKL
- ✓ Skladování biologického materiálu

Odmítnutí vzorku, u kterého nejsou splněny požadavky preanalytické fáze, nelze brát jako neochotu laboratoře, neboť neodhalené chyby v této fázi, ovlivní analytické a postanalytické procesy, a tím i výsledky vyšetření.

Preanalytická variabilita ovlivňuje výsledky vyšetření:

- 1) Před odběrem
- 2) Při odběru
- 3) Mezi odběrem a analýzou

Ad 1) *Preanalytická variabilita před odběrem*

Jen některé její prvky lze redukovat dodržáním laboratorních instrukcí, jiné jsou neovlivnitelné.

Neovlivnitelné zdroje preanalytické variability před odběrem vzorku

- **Cyklické variace** (cirkadiánní, cirkanuální, infradiánní). Jejich velikost lze do jisté míry predikovat a na podkladě takové predikce i doporučit čas odběru vzorku. Intraindividuální variace lze redukovat pouze opakováním odběru. Jsou dostupné databáze jejich hodnot. Cirkadiánní rytmy s maximem odpoledne až večer: např. kyselá fosfatáza (ACP), tyreotropin (TSH), prolaktin; s ranním maximem: např. kortisol, železo.
- **Pohlaví, rasa a věk**. Tyto zdroje variability lze částečně snížit pouze znalostí rozdílů mezi referenčními intervaly pro muže, ženy, děti, věkové skupiny a etnické skupiny.
- **Gravidita**

Ovlivnitelné zdroje preanalytické variability

- **Fyzická zátěž** před odběrem biologického materiálu
- **Dieta** (strava, respektive vliv hladovění)
- **Stres**
- **Mechanické trauma**
- **Vliv léků**

Ad 2) *Preanalytická variabilita při odběru:*

- **Načasování odběru:** Důležité především u funkčních testů a monitorování farmakoterapie.



- **Poloha 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. Zvýšení koncentrace analytů v séru při změně polohy (vleže na vsedě/vstoje):
 1. do 10 %: vápník, aspartátaminotransferáza (AST), alkalická fosfatáza (ALP), IgG, IgA, IgM, thyroxin (T4), albumin, celková bílkovina, cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol, triacylglyceroly
 2. do 15 %: aldosteron; -do 50 %: epinefrin; -nad 50 %: renin, norepinefrin
- **Zaškrcení a cvičení s paží:** Dlouhodobé stažení paže škrtidlem nebo tzv. pumpování před odběrem vede ke změně poměrů tělesných tekutin, např. koncentrace draslíku nebo proteinů
- **Hemolýza** je jednou z nejčastějších příčin ovlivnění výsledku laboratorních vyšetření.
Chyby vedoucí k hemolýze vzorku:
 - 1) vlhká kůže v místě vpichu
 - 2) použití příliš tenké jehly při odběru
 - 3) prudké třepání krve ve zkumavce
 - 4) uskladnění plné krve v lednici
 - 5) nedodržení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře
 - 6) odběr nedostatečného množství vzorku
 - 7) nesprávná koncentrace protisrážlivého činidla
- **Antikoagulantia:** Zásadní chybou je volba nevhodného protisrážlivého činidla nebo nedodržení poměru mezi krví a protisrážlivým činidlem.
- **Kontaminace odebíraného materiálu např. infuzí:** Obecně se nedoporučuje odběr krve z katétru, který je určen pro podávání nitrožilní výživy. Jediný bezpečný způsob odběru žilní krve je z opačné končetiny, než je zaveden katétr infúze.

Ad 3) **Preanalytická variabilita mezi odběrem a analýzou:**

- **Doba srážení:** chybné výsledky a problémy při analýzách jsou mnohdy způsobeny pouze částečně vsráženými vzorky (pozdní tvorba fibrinu).
- **Vliv antikoagulantů:** je nezbytné používat pouze určenou odběrovou nádobku.
- **Vliv centrifugace:** pro stanovované analýzy je nutné dodržovat předepsané podmínky centrifugace včetně teplot (viz Pracovní instrukce „Centrifugace biologického materiálu“ PI-VN-101).
- **Ostatní vlivy** (skladování, teplota, transport, změny analytu v čase)



D-1 Příjem žádanek a vzorků

Na OKL se zasílá biologický materiál vždy se žádankou s kompletními identifikačními údaji (u neidentifikovaných osob, je nutno chybějící údaje na žadance doplnit v co nejbližší době).

Donášku biologického materiálu z VN Brno zajišťují sanitáři, SZP a případně osobně pacienti. Od externích klientů je biologický materiál zabezpečen dopravní službou VN Brno, osobně pacienty, případně SZP.

Příjem vzorků:

Laboratoř biochemie a hematologie	Laboratoř mikrobiologie
Nepřetržitě	V pracovní dny od 06:30h do 15:00h V sobotu od 06:00h do 13:00h.
Příjmová místnost, vchod budova B3*	Příjmová místnost, vchod budova A1

*Speciální hematologická vyšetření (Test kompatibility, Vyšetření krevní skupiny ABO a RhD, Přímý antiglobulinový test, Vyšetření nepravidelných protilátek proti erytrocytům a Sternální punkce) je možno přijat v pracovní době i v hematologické laboratoři vchod B2.

Povinnosti předávajícího a přijímajícího:

- Osoba, která do laboratoře přichází s biologickým materiálem, má povinnost jej předat pracovníkovi na místě příjmu.
- Pokud tento pracovník není přítomen (pohotovostní služba), použije k jeho přivolání zvonek umístěný v příjmu materiálu a vyčká jeho příchodu.
- Při přebírání biologického materiálu jsou pracovníci příjmu povinni zkontrolovat shodu údajů uvedených na žadance s označením biologického materiálu.
- Požadavky na kompletnost žádanky a označení biologického materiálu jsou podrobně uvedeny v LP (kapitola C-2 Požadavkové listy -žádanky).

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

1. Laboratoř odmítne přijetí biologického materiálu pokud:

- Nesouhlasí identifikační údaje pacienta na vzorcích (jméno, příjmení, rok narození nebo IČ pacienta) s údaji na žadance
- Odesílající oddělení je telefonicky informováno, je požadován nový odběr a žádanka.

2. Laboratoř přijme biologický materiál, i když:

- Není správně proveden odběr (málo materiálu, druh zkumavky neodpovídá požadovanému vyšetření apod.)
 - Požadavek je zapsán do LIS, požádá se o nový odběr, a pokud není nový odběr dodán, zapíše se do LIS důvod nezpracování. V laboratoři mikrobiologie se materiál zpracuje a do komentáře u žádanky se zapíše „nevhodný odběr“.
- Není řádně vyplněná žádanka, chybí některé povinné údaje
 - Materiál je přijat, dán k analýze, nesrovnalosti dořeší laborantka příjmu telefonicky dříve, než je vydán výsledek, neshodu zapíše do LIS. V laboratoři mikrobiologie nesrovnalosti dořeší laborantka na příjmu telefonicky a požádá o vystavení nové žádanky se všemi údaji a zapíše jako neshodu.
- Jsou údaje na žadance i vzorku nekompletní - označení je dáno ordinujícím lékařem



- Správné údaje doplnit, až je pacient identifikován a jedná se odběr z vitální indikace (u této indikace zpracovat vzorky vždy)

D-3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Viz předcházející kapitola D2.

D-4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Laboratoř OKL využívá služeb smluvních (externích) laboratoří.

Z laboratoře biochemie a hematologie se zajišťuje odeslání vyšetření do:

1. Laboratoře Aeskulab (v pracovních dnech zajišťuje transport laboratoř Aeskulab)
2. TTO FN Brno: vzorky jsou transportovány Dopravní skupinou VN Brno
V pracovní době:
 - Při pozitivním výsledku Vyšetření nepravidelných protilátek proti erytrocytům
 - Při pozitivním výsledku vyšetření Testu kompatibility
 - V případě potransfúzních reakcí
 - Problematická krevní skupina

Mimo pracovní dobu se odesílá:

- Problematická krevní skupina
- Test kompatibility
- Vyšetření nepravidelných protilátek proti erytrocytům
- Přímý antiglobulinový test (Coombsův test)

Odeslání ostatních požadovaných vyšetření, která se na OKL nevyšetřují, si zajišťují jednotlivá oddělení VN Brno na Centrálním odběru krve VN Brno, kde je vedena evidence odeslaných vzorků. Vzorky ostatních požadovaných vyšetření, která se na OKL nevyšetřují, od externích lékařů předávají pracovníci OKL k odeslání na Centrální odběr krve VN Brno, kde je vedena evidence těchto odeslaných vzorků.

V případě potřeby centrifugace vzorku, který bude vyšetřen mimo OKL, je proveden záznam a identifikace vzorku v LIS (separace séra nebo plazmy).

Z laboratoře mikrobiologie se zajišťuje odeslání vyšetření do:

1. IFCOR 99 s.r.o., Viniční 4049/235, 615 00 Brno
2. SZÚ, Šrobárova 48, 100 42 Praha 10
3. FNUSA, Mikrobiologický ústav, Pekařská 56, 656 91 Brno



E. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Pokud výsledky laboratorních vyšetření dosáhnou nebo překročí kritické hodnoty, laboratoř okamžitě informuje lékaře (nebo pověřenou sestru) zodpovědného za péči o pacienta. O hlášení kritické hodnoty je nutno provést záznam do LIS, v laboratoři mikrobiologie do určených sešitů.

Kritická hodnota je výsledek vyšetření, který je nutno neprodleně nahlásit lékaři, eventuelně sestře příslušného oddělení. Jedná se o hodnoty významně přesahující referenční intervaly nebo rozhodovací limity, jejichž opožděné sdělení může ohrozit zdraví pacienta. Tyto hodnoty definuje laboratoř ve spolupráci s kliniky a s ohledem na doporučení odborných společností. **Kritické hodnoty se hlásí při prvním zjištění** nebo při náhlé změně některé z níže uvedených hodnot. Další patologické hodnoty se hlásí dle uvážení pracovníka, který provádí lékařskou kontrolu.

Tabulka kritických intervalů

Vyšetření	menší než	větší než	Jednotky
Hematologická vyšetření			
Schválil: MUDr. V. Mottlová	Podpis:		
Hemoglobin	70,0	200	g/l
Leukocyty	2	25	10 ⁹ /l
Neutrofily	0,5		10 ⁹ /l
Trombocyty	40	1000	10 ⁹ /l
APTT -R (bez údajů o léčbě heparinem)		2,0	
Protrombinový test - R		2,0	
Protrombinový test INR (při léčbě warfrinem)		4,0	
Fibrinogen	0,8		g/l
Antitrombin	40		%
Hodnocení nátěru periferní krve	Přítomnost blastů nebo leukemických promyelocytů Přítomnost parazitů Nález schistocytů více než 10/1000 erytrocytů		
Biochemická vyšetření			
Schválil: MUDr. P. Prokopová	Podpis:		
Na	120	160	mmol/l
K	2,5	6,5	mmol/l
Ca	1,5	3,0	mmol/l
P	0,4		mmol/l
Mg	0,4		mmol/l
Urea		30,0	mmol/l
Kreatinin		600	μmol/l
Bilirubin		100	μmol/l
ALT		10	μkat/l
AST		10	μkat/l
CK		100	μkat/l
Glukóza	2,0	20,0	mmol/l



Digoxin		3,0	µg/l
Teofylin		20,0	mg/l
Osmolalita	250	320	mmol/kg
pH	7,2	7,6	
pCO ₂		7,0	kPa

Mikrobiologická vyšetření

Schválil: MUDr. M. Macháčková

Podpis:

Hemokultury-mikroskopie: pozitivita

SARS-CoV-2 (PCR, antigen): pozitivita

Epidemiologicky závažné nálezy:

- nález střevních patogenů (salmonely, kampylobaktery, shigely, yersinie, enteropatogenní E.coli)
- nález *Neisseria gonorrhoeae*, včetně pozitivní mikroskopie
- pozitivní výsledek sérologie syfilis
- nález MRSA u hospitalizovaných pacientů
- nález toxigenních kmenů *Clostridium difficile*
- nález antigenu *Streptococcus pneumoniae* a *Legionella pneumophila* v moči
- nález antigenu rotavirů, adenovirů a norovirů ve stolici



E-2 Informace o formách vydávání výsledků

Po provedení analýz jsou laboratorní výsledky autorizovány (kontrolovány) oprávněným pracovníkem laboratoře, převedeny do LIS a jsou vydávány:

- Elektronicky (v NIS)
- Tiskem
- Telefonicky

E-3 Typy nálezů a laboratorních zpráv

Výstupem z LIS je laboratorní nález „Žádanka č.“, který obsahuje:

- jasnou nezaměnitelnou identifikaci vyšetření
- identifikaci laboratoře, která výsledek vydala
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, příjmení, číslo pojištěnce, pojišťovna, diagnóza)
- identifikaci požadující osoby,
- lokalizaci pacienta (oddělení)
- datum a čas odběru primárního vzorku, je-li k dispozici
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří
- datum a čas vydání nálezu (tisku)
- výsledek vyšetření a jednotky
- referenční meze a grafické hodnocení
- interpretaci výsledků (v případě potřeby)
- jiné poznámky (např. kvalita nebo nedostatečnost primárního vzorku, které mohly nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek)
- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění nálezu

A. V laboratoři biochemie a hematologie:

1. Elektronicky

Lékařům ve VN Brno jsou laboratorní výsledky dostupné v **NIS**, (výsledky předávané z LIS).
Externím lékařům se výsledky vydávají kromě tištěné formy na vyžádání pomocí USB disku.

2. Tiskem

Žádanky jsou roztříděny dle příslušných zasílajících oddělení a uloženy k vyzvednutí pověřenou osobou v uzamčených skříních na chodbě s přístupem zvenčí. Osoby pověřené donáškou nálezů na klinická pracoviště mají k dispozici klíče.

Pro lékaře mimo VN Brno se žádanky roztřídí:

- do papírových složek pro jednotlivé lékaře; výsledky jsou distribuovány následující den cestou Dopravní skupiny VN Brno
- do poštovních obálek, odeslání proběhne administrativní poštou VN Brno. Výsledky odnáší 1x denně laborantka v řádně označené a zalepené obálce na podatelnu VN Brno.



3. Telefonicky

Pracovníci laboratoře telefonují výsledky s kritickými hodnotami, dále výsledky na vyžádání (uvedeno na žadance) nebo výsledky statimových vyšetření pro externí lékaře.

Výsledky jsou telefonicky poskytovány pouze ošetřujícímu lékaři nebo jím pověřené sestře, oprávnění k tomu mají všichni zdravotničtí pracovníci laboratoře (telefonické hlášení výsledků).

Interpretovat výsledky vyšetření jsou oprávnění lékaři příslušného oboru a ostatní zdravotničtí pracovníci, kteří mají tuto pravomoc zakotvenou v náplni práce.

B. V laboratoři mikrobiologie:

1. Elektronicky

Lékařům ve VN Brno jsou laboratorní výsledky dostupné elektronicky v NIS a v tištěné formě.

Externím lékařům se výsledky zasílají v tištěné formě.

2. Tiskem

Vytištěné žádanky (nálezy) jsou roztríděny podle oddělení a uloženy v uzamčených skříňkách na chodbě. Osoby pověřené donáškou nálezů na klinická pracoviště mají k dispozici klíče.

Pro lékaře mimo VN se výsledky třídí do složek a jsou distribuovány týž den nebo následující den cestou Dopravní skupiny VN Brno.

3. Telefonicky

Telefonicky se hlásí epidemiologicky závažné nálezy, pozitivní hemokultury a pozitivní SARS-CoV-2 (PCR, antigen).

Telefonicky jsou výsledky sdělovány na vyžádání pouze ošetřujícímu lékaři nebo jím pověřené sestře.

E-4 Vydávání výsledků přímo pacientům

Pacientům se výsledky laboratorních vyšetření nesdělují, kromě následujících situací:

- výslovná žádost ošetřujícího lékaře (v písemné formě na žadance nebo telefonicky)
- pacienti monitorovaní v rámci antikoagulační léčby
- žádost pacienta, jedná se o samoplátce

Pacient musí předložit průkaz totožnosti (občanský průkaz, pas nebo řidičský průkaz).

Nelze sdělovat nálezy, které svým charakterem určují diagnózu zhoubných a závažných či přenosných onemocnění.

E-5 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Dodatečná nebo opakovaná vyšetření ze vzorků již dodaných do laboratoře viz kap. C-4 Ústní požadavky na vyšetření.

E-6 Změny výsledků a nálezů

Přes veškerá opatření systému řízení kvality nelze zcela vyloučit vznik náhodných chyb a omylů. Chybné výsledky se opravují ihned po zjištění.



Mohou nastat tyto situace:

A. Oprava identifikace pacienta

Opravou identifikační části se rozumí oprava identifikačních údajů vážících se ke vzorku a žadance, tj. příjmení a jméno pacienta, rodné číslo pacienta, pojišťovna (plátce), odesílatel. Provádí se při zadávání požadavků do LIS, oprava se zapisuje do LIS (Neshody), v mikrobiologické laboratoři do sešitu "Sešit neshod".

B. Oprava výsledkové části

- Chyba byla zjištěna při kontrole výsledků **před jejich vydáním**: nutno zopakovat analýzu, znovu zkontrolovat a pak teprve uvolnit výsledek k vydání.
- Chyba byla zjištěna až **po vydání** výsledku z laboratoře (buď zaměstnanci laboratoře nebo ordinujícím nebo ošetřujícím lékařem)
- V laboratoři biochemie a hematologie: Analýzu nutno zopakovat, opravit chybný výsledek, do komentáře k výsledku se uvede „Opakováno“, (datum, čas a jméno pracovníka, který opravu provedl, jsou automaticky vloženy do LIS). Opravu chybného výsledku jsou oprávněni provést pracovníci uvolňující výsledky dle příslušného zmocnění.
- V laboratoři mikrobiologie: pokud žádanka není ještě archivovaná, lze opravit chybný výsledek přepsáním, vytisknout a odeslat s příslušným komentářem; opravu je oprávněn provést pouze vedoucí laboratoře nebo jeho zástupce; archivovaný výsledek se rearchivuje a výsledek se opraví. Oprava se zapisuje do sešitu "Sešit neshod".
- V indikovaných případech, kdy změna může mít vliv na péči o pacienta, se změna hlásí telefonicky, následuje tisk opraveného laboratorního nálezu.

E-7 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Dostupností výsledků (turn around time, TAT) se míní časový interval od převzetí biologického materiálu laboratoří do zveřejnění výsledku. Laboratoř garantuje jeho dodržení pro 80 % dodaných vzorků. Zbývajících 20 % je vyhrazeno pro situace, kdy se vzorek ředí, probíhá jiná analýza, start nové analýzy je nutné odložit a podobně.

A. V laboratoři biochemie a hematologie:

Prostřednictvím LIS laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas vyhotovení výsledků a čas tisku (je vtištěn na každém výsledkovém listu).

Časové údaje k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny v „Abecedním seznamu laboratorních vyšetření“, pro biochemická vyšetření ve sloupci „Dostupnost“ (kap. F-01) a v Doporučení ČSKB: Časová dostupnost výsledků vybraných laboratorních vyšetření (*Datum vydání: 25. 3. 2005; status doporučení: aktuální*) a pro **hematologická vyšetření** – viz kap. **F-02 ve sloupci „Doba odezvy“**.

Definice:

- **Vitální indikace:** ordinace laboratorního vyšetření v situaci spojené s ohrožením života, kdy výsledek vyšetření má vliv na přežití pacienta.



Vzorky na vyšetření mají absolutní přednost, je možné zastavit analýzy jiných vyšetření.
Transport vzorku je předem ohlášen.

- **Statim (akutní vyšetření):** ordinace laboratorního vyšetření v situaci, kdy výsledek vyšetření může zásadním způsobem ovlivnit rozhodování o další péči o nemocného.
Vzorky na vyšetření mají přednost před ostatními vzorky.

Závěrečné poznámky

- U části analytů uvedených v tabulce je TAT výrazně závislé na doporučeném intervalu mezi odběrem a zpracováním s ohledem na podmínky preanalytické fáze.
- Vitální indikace biochemických vyšetření předpokládá odběr nesrážlivé krve (heparinová plazma) a zkrácenou centrifugaci biologického materiálu, v případě dostupnosti vyšetření z plné nesrážlivé krve se interval zkracuje na 15 minut
- Analyty vyšetřované v běžném rutinním provozu, tj. v pracovních dnech, jsou dostupné v den indikace, nejpozději do 24 hodin.
- Pokud se analýzy neprovádějí denně (například ELFO, ELISA) a nejedná se o vysoce specializovaná vyšetření, výsledek je dostupný do týdne.

B. V laboratoři mikrobiologie:

Mikroskopické vyšetření	do 2h
Stanovení Ag imunochromatografickou metodou	do 2h
Kultivace – orientační výsledek	za 24h
Bližší určení bakterie a citlivosti na antibiotika	nejdříve za 48h
U vzorků, které vyžadují prvotní pomnožení v bujónu (výtěry z oka, kanyla, atd.)	zpoždění 24h
Vyšetření na kvasinky a anaeroby	za 2 až 5 dnů
Sérologie	do 2 až 7 dnů
Vyšetření PCR SARS-CoV-2	do 1 h
Vyšetření antigenu SARS-CoV-2	do 30 min

Časovou dostupnost výsledků laboratorních mikrobiologických vyšetření konkrétněji uvádí tabulka – viz kap. C10.

E-8 Konzultační činnost laboratoře

Telefonické nebo osobní konzultace poskytují:

RNDr. František ŠPRTA	Vedoucí OKL	973 445 443
MUDr. Martina MACHÁČKOVÁ	Vedoucí laboratoře mikrobiologie	973 445 593
MUDr. Pavlína PROKOPOVÁ	Lékař (biochemie)	973 445 554
MUDr. Věra MOTTLOVÁ	Lékař (hematologie)	973 445 583
RNDr. Soňa VYTISKOVÁ, Ph.D.	VŠ (hematologie)	973 445 512
RNDr. Hana VRBOVÁ	VŠ (mikrobiologie)	973 445 593
Mgr. Jitka MAKOVCOVÁ, Ph.D.	VŠ (mikrobiologie)	973 445 593



Interpretovat výsledky vyšetření jsou oprávněni lékaři příslušného oboru a ostatní zdravotničtí pracovníci, kteří mají tuto pravomoc zakotvenou v popisu pracovní funkce.

E-9 Způsob řešení stížností

Drobné ústní připomínky k práci laboratoře řeší jednotliví pracovníci laboratoře průběžně, informují o nich vedení laboratoře během dne nebo na ranních nebo provozních poradách. Tento typ stížnosti se nezaznamenává (viz směrnice „Pravidla pro vyřizování stížností“, S-VN-13).

Písemné stížnosti řeší vždy vedení OKL, stížnost se eviduje, o řešení stížnosti se provede písemný záznam.

E-10 Vydávání potřeb laboratoří

Veškeré odběrové soupravy pro externí lékaře vydává vedoucí laborantka OKL VN Brno. Soupravy na vyšetření okultního krvácení a kalprotektinu ve stolici se vydávají na příjmu OKL (biochemická laboratoř).

Na vyžádání se na příjmu OKL vydává pacientovi konzervační činidlo (10 ml 6M HCl - tj. 18%) pro 24 hodinový sběr moče na stanovení katecholaminů a jejich metabolitů (vyšetřují se ve spolupracující laboratoři).



F. Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří

Seznam laboratorních vyšetření – referenční intervaly a dostupnost

Seznam laboratorních vyšetření je také dostupný na Intranetu VN Brno.

F-01 Laboratoř biochemie

Krev, sérum, plazma

Odběr krve: krev po odběru dodat do laboratoře co nejdříve (do 2h – není-li uvedeno jinak).

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/Vyšetřovaný materiál	Stabilita po preanalytické úpravě při 2 – 8°C Poznámka
Acetylcholinesteráza	81475 81159s	ACHE	μkat//l	100,6 – 153,1	R/S	Nesrážlivá krev (EDTA)	7 dní, hemolyzát 4 hodiny
Acidobazická rovnováha (krev arteriální/kapilární) pH pCO2 pO2 Bikarbonáty aktuální Aktuální base excès/base deficit Saturace O2	81585	ASTRUP			R/S/P	Nesrážlivá krev (heparin)	Ihned - zpracovat co nejdříve! Zdroj ref. mezí: Radiometer/ Jabor: Vnitřní prostředí
Acidobazická rovnováha - POCT (krev arteriální) pH pCO2 pO2 Kalium (draslík) Vápník ionizovaný Vápník ionizovaný/korig. na pH 7.4 Glukóza Laktát Saturace O2 Hemoglobin		ASTRUP JIP PHJ PCO2J PO2J CKALI+ CCA2+ CCA/7.4 CGLU CLAKT SO2 CTHB			R/S/P	Nesrážlivá krev (heparin)	Zpracovat ihned! Zdroj ref. mezí: Radiometer/ Jabor: Vnitřní prostředí



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/Vyšetřovaný materiál	Stabilita po preanalytické úpravě při 2 – 8°C Poznámka
Karboxylhemoglobin Methemoglobin Deoxyhemoglobin Oxyhemoglobin Hematokrit Aktuální base excès/base deficit Bikarbonáty aktuální		FCOHB FMETHB FHFB FO2HB HCTC ABEC CHCO3-	 mmol/l mmol/l	Ženy 120 – 160 0,000 – 0,015 kuřáci 0,015-0,050 těžcí kuřáci 0,050-0,090 0,000 – 0,020 0,940 – 0,980 Muži 0,40 – 0,54 Ženy 0,33 – 0,43 -2,5 až + 2,5 22 - 26			
AFP (Alfa-1-fetoprotein)	93215	AFP	µg/l	0,89 – 8,78	R	Srážlivá krev	7 dní
Albumin	81329 81115s	ALB	g/l	35,0-53,0	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	1 měsíc
Alfa-1-antitrypsin	91149	A1AT	g/l	0,90 - 2,00	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 dny
Alfa-2-makroglobulin	91147	A2M	g/l	1,50 – 3,50 muži 1,75 – 4,20 ženy	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	48 hodin
Alkohol – viz etanol							
ALP (Alkalická fosfatáza)	81421 81147s	ALP	µkat//l	0,67 – 2,15 muži 0,58 – 1,74 ženy Děti do 6 t. 1,2 – 6,3 6t.- 1 rok 1,4 – 8,0 1 – 10 let 1,12 – 6,2 10 – 15 let 1,35 – 7,5	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 dny Ref. meze děti – zdroj: Encyklopedie lab. medicíny
ALT (Alaninaminotransferáza)	81337 81111s	ALT	µkat//l	0,20 – 0,80 muži 0,20 – 0,60 ženy	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 dny
Amoniak	81341 81119s	AMON	µmol/l	18 -72	R/S/P	Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 hodiny Speciální podmínky odběru: výhradně do zkumavky Li/heparin, <u>ihned uložit na led</u> a odnést do laboratoře, zabezpečit centrifugaci do 15 minut od odběru!



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/Vyšetřovaný materiál	Stabilita po preanalytické úpravě při 2 – 8°C Poznámka
AMS (Amyláza)	81345 81117s	AMS	μkat//l	0 – 1,67	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	8 týdnů
AMS pankreatická (Amyláza pankreatická)	81481	PAMS	μkat/l	0,13 – 0,88	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	1 týden
Anti-HCV	82077	HCV		Negativní	R	Srážlivá krev	7 dní
Anti-Tg	93231	ANTITG	kiU/l	0,00 – 4,11	R	Srážlivá krev	3 dny
Anti-TPO	93217	ANTTPO	kiU/l	0,00 – 5,61	R	Srážlivá krev	3 dny
Anti-TSHR	93235	ATSHR	IU/l	0,00 – 1,75	R	Srážlivá krev	6 dní
Apolipoprotein A1	81355	APOA1	g/l	1,00 – 1,70 muži 1,10 – 1,90 ženy (D)	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 dny
Apolipoprotein B	81355	APOB	g/l	0,50 – 1,00 (D)	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 dny
ApoB/ApoA1		IB/A1		Muži < 0,9 Ženy < 0,8	R	výpočet	
ASLO (Antistreptolysin O)	82091	ASLO	kiU/l	0 – 150 do 18 let 0 – 200 nad 18 let	R/P	Srážlivá krev	2 dny
AST (Aspartátaminotransferáza)	81357 81113s	AST	μkat/l	0,17 – 0,85 muži 0,17 – 0,60 ženy	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 dny
Bilirubin celkový	81361 81121s	BILI	μmol/l	3,4 – 17,1	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
Bilirubin přímý (konjugovaný)	81363 81123s	BILIKO	μmol/l	0 – 3,4	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
C- reaktivní protein (CRP)	91153	CRP	mg/l	0 – 5,0	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 měsíce
C3 (C3 složka komplementu)	91159	C3	g/l	muži 0,80 – 1,70 do 14 let 0,82 – 1,85 nad 14 let ženy 0,82 – 1,73 do 14 let 0,83 – 1,93 nad 14 let	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 dny
C4 (C4 složka komplementu)	91161	C4	g/l	muži 0,14 – 0,44 do 14 let 0,15 – 0,53 nad 14 let ženy 0,13 – 0,46 do 14 let	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 dny



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/Vyšetřovaný materiál	Stabilita po preanalytické úpravě při 2 – 8°C Poznámka
				0,15 – 0,57 nad 14 let			
CA 125	81235	CA125	kU/l	0 – 35,0	R	Srážlivá krev	7 dní
CA 15-3	81235	CA15-3	kU/l	0 – 31,3	R	Srážlivá krev	7 dní
CA 19-9	81235	CA19-9	kU/l	0 – 37,0	R	Srážlivá krev	7 dní
CA 72-4	81235	CA72-4	kU/l	0 – 6,9	R	Srážlivá krev	30 dní
CEA (Karcinoembryonální antigen)	81249	CEA	µg/l	0 – 5,0	R	Srážlivá krev	7 dní
Celkové bílkoviny	81365 81125s	CB	g/l	57 – 80 do 18 let 66 – 88 nad 18 let	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	4 týdny
Ceruloplasmin	91141	CPL	g/l	0,2 – 0,6	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 týdny
CK (Kreatinkináza)	81495 81165s	CK	µkat/l	0,40 – 3,16 muži 0,40 – 2,83 ženy	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	1 týden
CKMB (Kreatinkináza izoenzym MB)	81497 81167s	CKMB	µkat/l	0 – 0,40	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	24 hodin
CKD-EPI (odhad GF)		CKD-EPI	ml/s/ 1,73m ²	≥ 1,5	R/S	Výpočet z kreatininu séra/plazmy	
Clearance kreatininu (glom.filtrace) Tubulární resorpce	81511	CKR TURE	ml/s	1,15 – 2,35 0,98 – 0,99	R	Srážlivá krev/Moč sbíraná	
C-peptid nalačno C-peptid po zátěži	93145	CPEPT0 CPEPT1	pmol/l	260 – 1730 3 násobný vzestup	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 dny
CYFRA 21-1 (Cytokeratinový fragment 21-1)	93265	CYFRA	µg/l	0 – 3,3	R	Srážlivá krev	7 dní
Cytomegalovirus IgG	82079	CMVIGG	AUI/ml	0 - 6,0 6,0 – 15,0 opakovat po 2 týdnech	R	Srážlivá krev	14 dní
Cytomegalovirus IgM	82079	CMVIGM	Index	0 – 0,85	R	Srážlivá krev	14 dní
Digoxin	99125	DIGO	µg/l	0,5 - 0,9	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 dny Doporučená terapeutická hladina dle Medical tribune Kapitoly z kardiologie 1/2019
FAI (Index volných androgenů)		FAI	%	Muži 15-111 let 20,4 – 81,2 Ženy 15-50 let 0,5 – 7,3 50-111 let 0,6 – 8,0		Výpočet	FAI (Index volných androgenů)



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/Vyšetřovaný materiál	Stabilita po preanalytické úpravě při 2 – 8°C Poznámka
EBV VCA IgG	82097	EBVCAG		<0,75 normální 0,75 – 1,0 hraniční >1.0 zvýšené		Srážlivá krev	2 týdny
EBV EBNA-1-IgG EBV VCA IgM	82097	EBNAG EBVCAM		<0,5 normální 0,5 – 1,0 hraniční >1.0 zvýšené		Srážlivá krev	2 týdny 2 týdny
Elektroforéza bílkovin – sérum Albumin ELFO Alfa-1 globulin ELFO Alfa-2 globulin ELFO Beta-1 globulin ELFO Beta-2 globulin ELFO Gama globulin ELFO Paraprotein Imunofixace	81397	ELFO*S* ALBE A1E A2E BE1E B2E GE S-I-FIXA	% % % % % % g/l text	60,3 – 72,8 1,0 – 2,6 7,2 – 11,8 5,6 – 9,1 2,2-5,7 6,2 –15,4 0-0 negativní	R	Srážlivá krev	1 týden Zamražené 1 měsíc Zdroj ref.mezí: Sebia
Etanol	81723	ETOH	Promile g alkoholu/ 1 kg krve	0 – 0,1	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	6 měsíců Upozornění: Pro forenzní účely je nutná konfirmační metoda (Ústav soudního lékařství FN USA).
Ferritin	93151	FERRIT	µg/l	muži 15 – 120 do 18 let 30 – 300 nad 18 let ženy 15 – 120 do 18 let 15 – 160 do 50 let 20 – 300 nad 50 let	R/P	Srážlivá krev	2 dny
Folát (Kyselina listová)	93115	FOLAT	nmol/l	7,0 – 46,4	R	Srážlivá krev	7 dní
Fosfor (Anorganické fosfáty)	81427	P	mmol/l	0,84 – 1,45	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
Gentamycin	99117	GENTAM GENTMG	µmol/l mg/l	Dávkování 1x denně Cmin < 2,09 mg/l Cmax 31,35 – 52,25 mg/l	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní Přepočet jednotek: mg/l x 2,09 = umol/l umol/l x 0,478 = mg/l



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/Vyšetřovaný materiál	Stabilita po preanalytické úpravě při 2 – 8°C Poznámka
Globulin vázající pohlavní hormony	93183	SHBG	nmol/l	Muži 13,5 – 71,4 ženy 19,8 – 155,2	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	8 dní
Glomerulární filtrace odhad - MDRD (výpočet)		GFV	ml/s/ 1,73m	1,15 – 2,35	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	Výpočet z naměřené konc. (kreatinin, urea, albumin)
Glukóza	81439 81155s	GLU	mmol/l	3,6 – 5,6 (D)	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
GMT (Gamaglutamyltransferáza, GGT)	81435 81153s	GMT	μkat/l	0,18 – 1,02 muži 0,15 – 0,65 ženy	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
Haptoglobin	91145	HP	g/l	muži 0,03 – 2,70 do 12 let 0,14 – 2,58 do 60 let 0,40 – 2,68 nad 60 let ženy 0,11 – 2,20 do 12 let 0,35 – 2,50 do 60 let 0,63 – 2,73 nad 60 let	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	1 týden
HbA1c (Glykovaný hemoglobin)	81449	PHBA1C	mmol /mol	20 – 42 Kompenzovaný DM: 43 – 53	R	Nesrážlivá krev (EDTA)	1 týden Interference: variantní HbE
hCG	93159	HCG	IU/l	< 5	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
HBsAg	82119	HBSAG		Negativní	R	Srážlivá krev	6 dní
HIV	82075	HIV		Negativní	R	Srážlivá krev	2 týdny
Homocystein	81461	HCY	μmol/l	5,0 – 15,0 do 60 let 5,0 – 20,0 nad 60 let	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 týdny
Chloridy	81469 81157s	CL	mmol/l	97,0 – 109,0	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
Cholesterol celkový	81471	CHOL	mmol/l	2,90 – 5,00 (D)	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/Vyšetřovaný materiál	Stabilita po preanalytické úpravě při 2 – 8°C Poznámka
Cholesterol HDL Index CHOL/HDL Non-HDL-chol.	81473	HDLCH IC/HDL nonHDL	mmol/ mmol/l	1,00 – 2,10 muži 1,20 – 2,70 ženy (D) 1,50 – 4,85 < 3,8	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin) Výpočet výpočet	7 dní
Cholesterol LDL	81527	LDLCH	mmol/l	1,20 – 3,00 (D)	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	10 dní
Cholinesteráza	81475 81159s	CHS	μkat/l	85,0 -195,0 muži 66,7 – 210,0 ženy	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
IgA (Imunoglobulin A)	91131	IGA	g/l	muži 0,21 – 2,91 do 12 let 0,63 – 4,84 do 60 let 1,01 – 6,45 nad 60 let ženy 0,21 – 2,82 do 12 let 0,65 – 4,21 do 60 let 0,69 – 5,17 nad 60 let	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
IgE (Imunoglobulin E)	91189	IGE	kU/l	0 – 100	R	Srážlivá krev	2 dny
IgG (Imunoglobulin G)	91129	IGG	g/l	muži 4,75 – 12,10 do 2 let 5,40 – 18,22 nad 2 r. ženy 4,83 – 12,26 do 2 let 5,52 – 16,31 nad 2 r.	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
IgM (Imunoglobulin M)	91133	IGM	g/l	muži 0,41 – 1,83 do 12 let 0,22 – 2,40 nad 12 let ženy 0,47 – 2,40 do 12 let 0,33 – 2,93 nad 12 let	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
IL-6 (interleukin-6)	91481	IL-6	ng/l	0 – 7	R	Srážlivá krev	24 hod
Kalium (draslík)	81393 81145	K	mmol/l	3,8 – 5,1 (P)	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	1 týden
Kortizol celkový	93131	KORTIZ	nmol/l	101,2 – 535,7	R	Srážlivá krev	14 dní Diurnální rytmus!



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/Vyšetřovaný materiál	Stabilita po preanalytické úpravě při 2 – 8°C Poznámka
							(max.koncentrace ráno) Dexametazonový supresní test (dg. Cushing.sy.)
Kreatinin	81499 81169s	KREA	μmol/l	44 – 97 muži 44 – 80 ženy	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
Kyselina močová	81523	KM	μmol/l	220 – 420 muži 140 – 340 ženy	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
Laktát	81521	LAKTAT	mmol/l	0,5 – 2,2	R/S/P	Nesrážlivá krev (oxalát)	24 hod Centrifugovat do 15 min. od odběru!
LD (Laktátdehydrogenáza)	81383	LD	μkat/l	0 – 4,13 muži 0 – 4,12 ženy	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 dny
Lipoprotein (a)	81461	LPA	nmol/l	0 - 75	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	1 týden
Lipáza (LPS)	81289	LPS	μkat/l	0,00 – 1,00	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	1 týden
Magnesium (hořčík)	81465	MG	mmol/l	0,71 – 0,94	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní Zdroj ref. mezí: studie NORIP
Močovina	81621 81137s	UREA	mmol/l	2,8 – 8,0 muži 2,0 – 6,7 ženy	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
Myoglobin	93135	MYOGL	μg/l	muži 40 – 155 ženy 40 – 106	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 dny
Natrium (sodík)	81593 81135s	NA	mmol/l	135,0 – 145,0 (P)	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 týdny
NSE (Neuron specifická enoláza)	93167	NSE	μg/l	0 – 16,3	R	Srážlivá krev	24 hodin Centrifugovat do 1 hod. od odběru!
NT-proBNP (N-terminální fragment natriuretického peptidu typu B)	81731	BNP	ng/l	< 125 do 75 let < 450 nad 75 let	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	6 dní
oGTT (Orální glukózový toleranční test) Glukóza nalačno Glukóza za 2 h	81439	GTT	mmol/l	120 min < 7,8 vyloučení DM 7,8 - 11,1 porušená glukózová tolerance ≥ 11,1 DM	R	Nesrážlivá krev (EDTA) +Fluorid sodný	Po dodání do laboratoře jako glukóza. Nelze použít kapilární krev z prstu! Neprovádět při glykémii nalačno > 7 mmol/l



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/Vyšetřovaný materiál	Stabilita po preanalytické úpravě při 2 – 8°C Poznámka
oGTT v těhotenství	81439	GTT	mmol/l	0 min < 5,1 60 min < 10,0 120 min < 8,5	R	Nesrážlivá krev (EDTA) +Fluorid sodný	Po dodání do laboratoře jako glukóza. Nelze použít kapilární krev z prstu!
Orosomukoid	91151	OROSO	g/l	0,5 – 1,2	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 dny
Osmolalita	81563	OSM	mmol/kg	275 - 295	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 dny Srážlivou krev centrifugovat co nejdříve! Zdroj: Jabor: Vnitřní prostředí
Prealbumin	91143	PREALB	g/l	muži 0,11 – 0,34 do 12 let 0,18 – 0,45 do 60 let 0,16 – 0,42 nad 60 let ženy 0,12 – 0,30 do 12 let 0,16 – 0,38 do 60 let 0,14 – 0,37 nad 60 let	R/P	Srážlivá krev	3 dny
Prokalcitonin (PCT)	91481	PCT	µg/l	0 – 0,5	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	2 dny
Prolaktin	93177	PROLAK	mIU/l	72,66 -407,40 muži 108,78 – 557,13 ženy	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
PSA (Prostatický specifický antigen)	93225	PSA	µg/l	0 – 4,0	R	Srážlivá krev	24 hod
PSA volný Index FPSA/PSA (výpočet)	81227	FPSA IPSA	µg/l %	0 – 15 % pozitivní 15 – 20 % hraniční > 20 % negativní	R	Srážlivá krev	24 hod
Revmatoidní faktor	91335	RF	IU/ml	0 – 14	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 dny
T3 volný (volný trijódthyronin)	93145	FT3	pmol/l	2,63 – 5,70	R	Srážlivá krev	6 dní
T4 volný (volný tyroxin)	93189	FT4	pmol/l	9,01 – 19,05	R	Srážlivá krev	6 dní
Testosteron	93191	TESTOS	nmol/l	muži 8,33 – 30,19 do 49 let 7,66 – 24,82 nad 49 r. ženy	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní Interference: Nandrolon (19-nortestosteron)



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/Vyšetřovaný materiál	Stabilita po preanalytické úpravě při 2 – 8°C Poznámka
				0,48 – 1,85 do 49 let 0,43 – 1,24 nad 49 r.			
Testosteron volný		FTESTO	nmol/l				výpočet
Testosteron biologicky dostupný		BATEST	nmol/l				výpočet
Theofylin	99137	THEOF	mg/l	10 – 20	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	8 dní Přepočít jednotek: mg/l x 5,55 = umol/l umol/l x 0,180 = mg/l
Thyreoglobulin	93199	TRG	µg/l	3,68 – 64,15	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 dny
Transferin	91137	TRF	g/l	muži 1,86 – 3,88 do 14 let 1,74 – 3,64 do 60 let 1,63 – 3,44 nad 60 let ženy 1,80 – 3,91 do 14 let 1,80 – 3,82 do 60 let 1,73 – 3,60 nad 60 let	R/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 dny
Triacylglyceroly	81611	TG	mmol/l	0,45 – 1,70 (D)	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní
Troponin I - POCT	81237	TROPI	ng/l	0 - 23	R/S/P	EDTA plazma	
TSH (Tyreotropin)	93195	TSH	mIU/l	0,35 – 4,94	R	Srážlivá krev	7 dní
Valproát	99121	VALPRO	mg/l	50 – 100	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	7 dní Přepočít jednotek: mg/l x 6,93 = umol/l umol/l x 0,144 = mg/l
Vankomycin	99117	VANKMG	mg/l	Cmin 5 - 10 mg/l Cmax 30 - 40 mg/l Toxicita 80 mg/l	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	8 dní
Vápník (kalcium)	81625 81139s	CA	mmol/l	2,00 -2,75	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	24 hod
Vitamin B12 celkový	93213	B12	ng/l	187 – 883	R	Srážlivá krev	7 dní Neurologické projevy a/nebo makrocytóza se mohou objevit již při snížení hladiny pod 400 ng/l



Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/Vyšetřovaný materiál	Stabilita po preanalytické úpravě při 2 – 8°C Poznámka
Vitamin D (25-OH)	81681	VITD	nmol/l	75-250 nmol/l 51-74 nmol/l insuficience ≤ 50 nmo/l deficit	R	Srážlivá krev	12 dní Zásobní forma vitamínu D
VKFE (Celková vazebná kapacita pro železo)	81629	VKFE	μmol/l	44,8 – 71,6	R	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	Výpočet z transferinu
Železo	81641	FE	μmol/l	11,6 – 31,3 muži 9,0 – 30,4 ženy	R/S/P	Srážlivá krev/Nesrážlivá krev (Li-heparin)	3 týdny

Moč

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/ Vyšetřovaný materiál	Stabilita vzorku od odběru do vyšetření Poznámka
Moč chemicky + morfologicky (močový sediment)	81347	.MO			R/S/P	Moč	Do 2 hod dodat do lab. Do 1 hod. zpracovat
Moč chemicky							
MS-pH		MSPH		4,8-7,4			
MS-hustota/specif. hmotnost		MSHUS		1,002 – 1,030			
MS-bílkovina		MSBILK	arb.j.	0			
MS-glukóza		MSGLU	arb.j.	0			
MS-urobilinogen		MSUBG	arb.j.	0			
MS-ketony		MSKETO	arb.j.	0			
MS-bilirubin		MSBILI	arb.j.	0			
MS-krev		MSKREV	arb.j.	0			
MS-leukocyty chem.		MSLECH	arb.j.	0			
MS-dusitany		MSDUS	arb.j.	0			
Močový sediment							
MS-erytrocyty		MSERY	arb.j.	0 – 5			
MS-leukocyty		MSLEU	arb.j.	0 – 10			
*MS-epitelie		MSEPIT	arb.j.	0 – 15			*Poznámka: Pokud nejsou uvedeny tyto parametry močového sedimentu ve výsledkové listině, nebyly tyto elementy v mikroskopickém preparátu moči zachyceny a výsledky se pohybují ve fyzilogických mezích!
*MS-epitelie ploché		MSPLEP	arb.j.	0 – 15			
*MS-epitelie kulaté		MSKULE	arb.j.	0 – 15			
*MS-válce		MSVALC	arb.j.	0 – 0			
*MS-válce hyalinní		MSHYAV	arb.j.	0 – 3			
*MS-válce granulované		MSGRAV	arb.j.	0 – 0			
*MS-válce leukocyt.		MSLEUV	arb.j.	0 – 0			
*MS-bakterie		MSBAKT	arb.j.	0 – 80			



Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/ Vyšetřovaný materiál	Stabilita vzorku od odběru do vyšetření Poznámka
*MS-krystaly		MSKRYS	arb.j.	0 – 0			
*MS-krystal-uráty		MSKMO	arb.j.	0 – 0			
*MS-krystaly-oxaláty		MSOXAL	arb.j.	0 – 0			
*MS-krystaly-fosfáty		MSFOSF	arb.j.	0 – 0			
*MS-hlen		MSHLEN	arb.j.	0 – 0			
*MS-drť-urátová		MSURAD	arb.j.	0 – 0			
*MS-drť-fosfátová		MSFOSD	arb.j.	0 – 0			
*MS-drť-nespecifická		MSNESD	arb.j.	0 – 0			
*MS-kvasinky		MSKVAS	arb.j.	0 – 0			
*MS-spermie		MSPER	arb.j.	0 – 0			
*MS-trichomonády		MSTRI	arb.j.	0 – 0			

Morfologické vyšetření moče – kategorie v močovém sedimentu

Počet částic v 1 μ l /arb.j.	0 arb.j.	1 arb.j.	2 arb.j.	3 arb.j.	4 arb.j.
Erytrocyty	0 - 5	5 - 50	50 - 100	100 - 500	> 500
Leukocyty	0 - 10	10 - 50	50 - 100	100 - 250	> 250
Krystaly	0 - 6	6 - 18	18 - 60	60 - 132	> 132
Válce hyalinní	0 - 3	3 - 5	5 - 10	10 - 20	> 20
Válce patologické	0 - 1	1 - 4	4 - 10	10 - 20	> 20
Epitelie kulaté	0 - 1	1 - 4	4 - 10	10 - 20	> 20
Epitelie ploché	0 - 5	5 - 25	25 - 75	75 - 120	> 120
Kvasinky	0 - 1	1 - 3	3 - 10	10 - 50	> 50
Bakterie	0 - 80	80 - 160	160 - 420	420 - 800	> 800
Hlen	0 - 10	10 - 60	60 - 120	120 - 260	> 260
Spermie	0 - 1	1 - 5	5 - 20	20 - 100	> 100

Chemické vyšetření moče semikvantitativně

Analyt/arb.j.	0 (negativní)	Stopa	1	2	3	4
Bílkovina (g/l)	0	stopa	0.3	1.0	3.0	> 10.0
Glukóza (mmol/l)	0	5.5	14	28	> 55	
Urobilinogen(μ mol/l)	0	3.2	16	33	66	> 131
Ketony (mmol/l)	0	stopa	1.5	3.9	7.8	> 15.6
Krev ery/ μ l	0	stopa	25	80	200	



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/ Vyšetřovaný materiál	Stabilita vzorku od odběru do vyšetření Poznámka
Hamburgerův sediment Erythrocyty Leukocyty Válce	81325	HS*** HSERY HSLEU HSVAL	počet/s počet/s počet/s	0 – 35 0 – 70 0 – 1	R	Moč sbíraná 3 hod.	Do 1 hod. dodat do laboratoře. Zpracovat ihned.
U-Albumin (ACR, mikroalbuminurie)	81675	ACR	g/mol	0 – 3,4 > 30 závažná albuminurie	R	Moč jednorázová (nejlépe 1. ranní moč)	6 dní Výpočet albumin/kreatinin Sbíraná moč: norma do 20 mg/l
U-Bílkovina (PCR)	81369	UB/UKR	g/mol	0 – 15 > 50 závažná proteinurie	R	Moč jednorázová	1 týden výpočet bílkovina/kreat.
U-Celkové bílkoviny	81369	UBILK	g/24h	0 – 0,135	R	Moč sbíraná	1 týden
U-Fosfor	81427	U-P	mmol/24h	12,9 – 42	R	Moč sbíraná	2 dny
U-Glukóza	81439	U-GLU	mmol/24h	0 – 1,7	R	Moč sbíraná	2 hodiny
U-Chloridy	81469	U-CL	mmol/24h	170 – 250 (P)	R	Moč sbíraná	7 dní
U-Kalium (draslík)	81393	U-K	mmol/24h	35 – 65 (P)	R	Moč sbíraná	8 týdnů
U-Kreatinin	81499 81169s	U-KREA	mmol/24h	5,0 – 18,0	R	Moč sbíraná	6 dní Koncentrace v jednorázové moči < 1,77 mmol/l svědčí pro naředění moči
U-Kyselina močová	81523	U-KM	mmol/24h	1,5 - 4,5	R/S/P	Moč sbíraná	1 týden
U-Magnesium	81465	U-MG	mmol/24h	0,5 – 12,0	R	Moč sbíraná	3 dny
U-Močovina	81621 81137s	U-UREA	mmol/24h	167 – 583	R	Moč sbíraná	2 dny
U-Natrium (sodík)	81593 81135s	U-NA	mmol/24h	130 – 240 (P)	R	Moč sbíraná	6 týdnů
U-Vápník	81625 81139s	U-CA	mmol/24h	2,4 -7,2	R	Moč sbíraná	24 hodin
U-AMS (amyláza)	81345 81117s	U-AMS	μkat/l	0 – 8,35	R/S/P	Moč jednorázová	10 dní
U-AMS pankreatická	81481	U-PAMS	ukat/l	0 – 6,17	R/S/P	Moč jednorázová	10 dní



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/ Vyšetřovaný materiál	Stabilita vzorku od odběru do vyšetření Poznámka
U-osmolalita	81563	U-OSM DUOSM	mmol/kg mmol/24 hod.	500 – 1000 jednorázová 600 – 1200 sbíraná	R	Moč jednorázová/sbíraná	24 hodin Nelze použít žádné konzervační činidlo! Zdroj: Kazda
Elektroforéza bílkovin – moč Imunofixace Paraprotein(Bence-Jonesova bílkovina)		U-I-FIXA PPEG	% text g/l	0-0 negativní 0-0	1 x týdně	Moč jednorázová/sbíraná	1 týden
Toxikologické vyšetření (moč)			Orientační doba záchytu		R/S/P	Moč jednorázová	Upozornění: Toxikologické vyšetření slouží pouze pro klinické účely. Pro forenzní účely je nutná konfirmační metoda z krve (Ústav soudního lékařství FN USA)
U-Amphetamin	92135 92133s	U-AMP	2-5 dnů	Negativní	R/S/P	Moč	2 dny Falešná pozitivita: trazodon (Trittico)
U-Barbiturany	92135 92133s	U-BAR		Negativní	R/S/P	Moč	2 dny
U-Benzodiazepiny	92135 92133s	U-BZO	1-7 dnů Po dlouho dobém užívání 4–6 týdnů	Negativní	R/S/P	Moč	2 dny
U-Fencyklidin	92135 92133s	U-PCP	3 dny	Negativní	R/S/P	Moč	2 dny
U-Kokain	92135 92133s	U-COC	2-3 dny	Negativní	R/S/P	Moč	2 dny
U-Metamphetamin	92135 92133s	U-MAMP	2-5 dnů	Negativní	R/S/P	Moč	2 dny
U-Methadon	92135 92133s	U-MTD	1-3 dny	Negativní	R/S/P	Moč	2 dny
U-Opiáty	92135 92133s	U-OPI	4 dny	Negativní	R/S/P	Moč	2 dny
U-TCA (Tricyklická antidepresiva)	92135 92133s	U-TCA		Negativní	R/S/P	Moč	2 dny četné interference



Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/ Vyšetřovaný materiál	Stabilita vzorku od odběru do vyšetření Poznámka
U-THC (Tetrahydrokannabinol)	92135 92133s	U-THC	2-3 dny 10-30 dnů chronický abúzus	Negativní	R/S/P	Moč	2 dny

Punktát

Bílkovina	g/l	< 30 transsudát, > 30 exsudát
Glukóza	mmol/l	< 1,7 exsudát
Cholesterol	mmol/l	< 1,15 transsudát, > 1,15 exsudát
Triacylglyceroly	mmol/l	< 0,5 transsudát, > 0,5 exsudát
Amyláza	μkat/l	> v séru – akutní pankreatitida
Lipáza	μkat/l	> v séru – akutní pankreatitida
LD	μkat/l	< 5,3 transsudát, > 5,3 exsudát
Orosomukoid	g/l	přítomnost zánětu
Urea	mmol/l	příměs moči ve výpotku
pH	-	> 7,4 transsudát, < 7,4 exsudát
K, Na, Cl	mmol/l	
Leukocyty	$\times 10^3/\mu\text{l}$	Ascites > 0,5 svědčí pro spontánní bakteriální peritonitidu (SBP)
Erytrocyty	$\times 10^6/\mu\text{l}$	
Mononukleáry	$\times 10^3/\mu\text{l}$ %	
Polymorfonukleáry	$\times 10^3/\mu\text{l}$ %	Ascites > 0,25 svědčí pro SBP
Celkový počet buněk	$\times 10^3/\mu\text{l}$	



Stolice

Název vyšetření	Kód ZP	Zkratka LIS	Jednotky	Referenční interval	Dostupnost (doba odezvy)	Odběr/vyšetřovaný materiál	Stabilita vzorku Poznámka
Hemoglobin kvantitativně (okultní krvácení)	81561	OKFOB	µg Hb/ g stolice	0-20 (výrobce) Pro screening KRCA v ČR cut-off 15 (dle pilotní studie)	R	Stolice (odběrový systém dodává SD BIOSEN)	2 týdny
Kalprotektin	91573	KALPRO	µg/g	děti od 4 let + dospělí 0 – 80 negativní 80 – 160 hraniční nad 160 zvýšené	R	Stolice (odběrový systém CALEX [®] Cap, dodává Biovendor)	3 dny Užívání nesteroidních antiflogistik může zvýšit hodnoty kalprotektinu!



F-02 Laboratoř hematologie

Kód ZP	Zkratka	Název vyšetření	Dostupnost	Primární materiál/ vyšetřovaný materiál	Stabilita od odběru do zpracování	Doba odevzy -TAT Statim/ Rutina	Jednotky	Referenční interval	
		Morfologické vyšetření							
96167	KO*** KOA***	1. Krevní obraz _(Stanovení kompletního hemogramu na automatickém analyzátoru krevního obrazu a 5 populačního počtu leukocytů)	R/S/P	Nesrážlivá krev EDTA	5 hodin	2 hod/ tentýž den			
	LEU	Leukocyty (WBC)					10exp9/l	Do 24 hod 7 dní 14 dní 6 měsíců 2 roky 4 roky 6 let 8 let 15 let Nad 15 let	9,40 – 34,00 5,00 – 21,00 5,00 – 20,00 5,00 – 19,50 6,00 – 17,50 5,50 – 17,00 5,00 – 15,50 4,50 – 14,50 4,50 – 13,50 4,00 – 10,00 (D)
	ERY	Erytrocyty (RBC)					10exp12/l	Do 3 dny 1 týden 2 týdny 1 měsíc 2 měsíce 6 měsíců 2 roky 6 let 12 let 15 let Nad 15 let	4,00 – 6,60 3,90 – 6,30 3,60 – 6,20 3,00 – 5,00 2,70 – 4,90 3,10 – 4,50 3,70 – 5,30 3,90 – 5,30 4,00 – 5,20 4,10 – 5,10 dívky 4,50 – 5,30 chlapci 4,00 – 5,80 muži 3,80 – 5,20 ženy(D)



Kód ZP	Zkratka	Název vyšetření	Dostupnost	Primární materiál/ vyšetřovaný materiál	Stabilita od odběru do zpracování	Doba odezvy -TAT Statim/ Rutina	Jednotky	Referenční interval	
	HB	Hemoglobin (HGB)					g/l	Do 3 dny 1 týden 2 týdny 1 měsíc 2 měsíce 6 měsíců 2 roky 6 let 12 let 15 let Nad 15 let	145 – 225 135 – 215 125 – 205 100 – 180 90 – 140 95 – 135 105 – 135 115 – 135 115 – 155 120 – 160 dívky 130 – 160 chlapci 135 – 175 muži 120 – 160 ženy(D)
	HT	Hematokrit (HCT)					l/l	Do 3 dny 1 týden 2 týdny 1 měsíc 2 měsíce 6 měsíců 2 roky 6 let 12 let 15 let Nad 15 let	0,45 – 0,67 0,42 – 0,66 0,39 – 0,63 0,31 – 0,55 0,28 – 0,42 0,29 – 0,41 0,33 – 0,39 0,34 – 0,40 0,35 – 0,45 0,36 – 0,46 dívky 0,37 – 0,49 chlapci 0,40 – 0,50 muži 0,35 – 0,47 ženy(D)
	MCV	Střední objem erytrocytů (MCV)					fl	Do 3 dny 1 týden 2 týdny 1 měsíc 2 měsíce 6 měsíců 2 roky 6 let 12 let 15 let Nad 15 let	95 – 121 88 – 126 86 – 124 85 – 123 77 – 115 74 – 108 70 – 86 75 – 87 77 – 95 78 – 102 dívky 78 – 98 chlapci 82 – 98 (D)



Kód ZP	Zkratka	Název vyšetření	Dostupnost	Primární materiál/ vyšetřovaný materiál	Stabilita od odběru do zpracování	Doba odezvy -TAT Statim/ Rutina	Jednotky	Referenční interval	
	MCH	Střední množství hemoglobinu v erythrocytu (MCH)					pg	Do 3 dny 1 měsíc 2 měsíce 6 měsíců 2 roky 6 let 12 let 15 let Nad 15 let	31 – 37 28 – 40 26 – 34 25 – 35 23 – 31 24 – 30 25 – 33 25 – 35 28 – 34(D)
	MCHC	Střední koncentrace hemoglobinu v erythrocytech (MCHC)					g/l	Do 3 dny 2 týdny 2 měsíce 2 roky Nad 2 roky	290 – 370 280 – 380 290 – 370 300 – 360 320 – 360 (D)
	RDW	Distribuční šíře erythrocytů podle MCV (RDW)					%	Do 15 let Nad 15 let	11,5 – 14,5 10,0 – 15,2 (D)
	TROMBO	Trombocyty (PLT)					10exp9/l		150 – 400 (D)
	MPV	Střední objem trombocytů (MPV)					fl		7,8 – 12,8 (D)
	IPF %	Nezralé trombocyty					%		1,2 – 8,9 (výrobce)
	NRBC %	Normoblasty %					Počet /100 leukocytů		0 – 0,5 (výrobce)
	NRBC #	Normoblasty #					10exp9/l		0 – 0,03 (výrobce)
		Diferenciální počet leukocytů							
	SEG	Neutrofilý (neutrofilý, NEU)					Podíl jednotky	Do 24 hod 7 dní 14 dní 30 dní 6 měsíců 2 roky 4 roky 6 let 8 let 10 let 15 let Nad 15 let	0,51 – 0,71 0,35 – 0,55 0,30 – 0,50 0,25 – 0,45 0,22 – 0,45 0,21 – 0,43 0,23 – 0,52 0,32 – 0,61 0,41 – 0,63 0,43 – 0,64 0,44 – 0,67 0,45 – 0,70 (D)



Kód ZP	Zkratka	Název vyšetření	Dostupnost	Primární materiál/ vyšetřovaný materiál	Stabilita od odběru do zpracování	Doba odezvy -TAT Statim/ Rutina	Jednotky	Referenční interval	
	LY	Lymfocyty (LYM)					Podíl jednotky	Do 24 hod 7 dní 14 dní 30 dní 6 měsíců 2 roky 4 roky 6 let 8 let 10 let 15 let Nad 15 let	0,21 – 0,41 0,31 – 0,51 0,38 – 0,58 0,46 – 0,56 0,46 – 0,71 0,49 – 0,71 0,40 – 0,69 0,32 – 0,60 0,29 – 0,52 0,28 – 0,49 0,25 – 0,48 0,20 – 0,45 (D)
	MONO	Monocyty (MONO)					Podíl jednotky	Do 24 hod 14 dní 6 měsíců 6 let 15 let Nad 15 let	0,02 – 0,10 0,03 – 0,15 0,01 – 0,13 0,01 – 0,09 0,00 – 0,09 0,02 – 0,12 (D)
	EO	Eozinofily (EOS)					Podíl jednotky	Do 24 hod 7 dní 15 let Nad 15 let	0,00 – 0,04 0,00 – 0,08 0,00 – 0,07 0,00 – 0,05 (D)
	BASO	Bazofily (BASO)					Podíl jednotky		0,0 – 0,02 (D)
	IG	Nezralé granulocyty (IG)					Podíl jednotky		0 – 0,08 (výrobce)
	SEGA	Neutrofily (neutrofily, NEU)					10exp9/l	Do 24 hod 7 dní 14 dní 30 dní 6 měsíců 2 roky 4 roky 6 let 8 let 10 let 15 let Nad 15 let	4,80 – 24,00 1,80 – 11,00 1,50 – 10,00 1,30 – 8,00 1,10 – 8,80 1,30 – 7,50 1,30 – 8,80 1,60 – 9,50 1,90 – 9,10 1,90 – 8,60 2,00 – 9,10 2,00 – 7,00 (D)



Kód ZP	Zkratka	Název vyšetření	Dostupnost	Primární materiál/ vyšetřovaný materiál	Stabilita od odběru do zpracování	Doba odezvy -TAT Statim/ Rutina	Jednotky	Referenční interval	
	LYA	Lymfocyty (LYM)					10exp9/l	Do 24 hod 7 dní 14 dní 30 dní 6 měsíců 2 roky 4 roky 6 let 8 let 10 let 15 let Nad 15 let	2,00 – 13,90 1,60 – 10,70 1,90 – 11,60 2,30 – 12,90 2,30 – 13,80 2,90 – 12,40 2,20 – 11,70 1,60 – 9,30 1,30 – 7,50 1,30 – 6,60 1,10 – 6,50 0,80 – 4,00 (D)
	MONOA	Monocyty (MONO)					10exp9/l	Do 14 dní 6 měsíců 6 let Nad 6	0,10 – 3,40 0,10 – 2,50 0,10 – 1,60 0,08 – 1,20 (D)
	EOA	Eozinofily (EOS)					10exp9/l	Do 6 měsíců 15 let Nad 15 let	0,00 – 1,50 0,00 – 1,00 0,0 – 0,50 (D)
	BASOA	Bazofily (BASO)					10exp9/l		0,0 – 0,20 (D)
	IG abs	Nezralé granulocyty					10exp9/l		0 – 0,07 (výrobce)
96523	RETI	2. Retikulocyty	R	Nesrážlivá krev EDTA	5 hodin	tentýž den			
	RETI	Retikulocyty (RETI)					%	Do 3 dny 1 měsíc 2 měsíce 6 měsíců 2 roky 6 let 12 let 15 let Nad 15 let	3,47 – 5,40 1,06 – 2,37 2,12 – 3,47 1,55 – 2,70 0,99 – 1,82 0,82 – 1,45 0,98 – 1,94 0,90 – 1,49 0,50 – 2,50 (D)
	RETIA	Retikulocyty (RETIA)					10exp9/l	Do 3 dny 1 měsíc 2 měsíce 6 měsíců 2 roky	148,0 – 216,0 51,0 – 110,0 52,0 – 78,0 48,0 – 88,0 44,0 – 111,0



Kód ZP	Zkratka	Název vyšetření	Dostupnost	Primární materiál/ vyšetřovaný materiál	Stabilita od odběru do zpracování	Doba odezvy -TAT Statim/ Rutina	Jednotky	Referenční interval	
								6 let 12 let 15 let Nad 15 let	36,0 – 68,0 42,0 – 70,0 42,0 – 65,0 25,0 – 100,0(D)
	IRF	Nezralé retikulocyty					%	Muži Ženy	2,4 – 17,5 (výrobce) 2,1 – 13,8
	RET-HE	Retikulocytární hemoglobin					pg		28 – 36 (výrobce)
96315 96711 96713	DIF	3. Diferenciální počet leukocytů - mikroskopicky	R	Nesrážlivá krev EDTA	5 hodin	následující pracovní den			
	SEGM	Neutrofilní segmenty					Podíl jednotky		0,47 – 0,70 (D)
	NTM	Neutrofilní tyče					Podíl jednotky		0,0 – 0,04 (D)
	LYM	Lymfocyty					Podíl jednotky		0,20 – 0,45 (D)
	MONOM	Monocyty					Podíl jednotky		0,02 – 0,10 (D)
	EOM	Eozinofily					Podíl jednotky		0,0 – 0,05 (D)
	BASOM	Bazofily					Podíl jednotky		0,0 – 0,01 (D)
	MMC	Neutrofilní metamyelocyty					Podíl jednotky		0
	MC	Neutrofilní myelocyty					Podíl jednotky		0
	PMC	Promyelocyty					Podíl jednotky		0
	MBL	Myeloblasty					Podíl jednotky		0
	PROLYM	Prolymfocyty					Podíl jednotky		0
	PL.B.	Plazmatické buňky					Podíl jednotky		0
	NBM	Nezařaditelné buňky					Podíl jednotky		0
	BLASTM	Blasty					Podíl jednotky		0
	NRBCM	Normoblasty					Podíl jednotky		0
	PZEM	Popis změn erytrocytů							
	PZTM	Popis změn trombocytů							
	PZLEM	Popis změn leukocytů							
	ICIS	Intensive Care Infection Score (RUO parametr!!!)	R/S/P		5 hodin	2 hod/ tentýž den	skóre		0 – 5
M96711 96713 96715	KD	4. Sternální punkce (myelogram) - mikroskopicky	R	Kostní dřeň (na skle)	24 hodin	1 týden			
	MYBLAS	Myeloblast					%		0 – 3,0(D)
	PROMYE	Promyelocyt					%		0 – 7,0(D)
	MYELOC	Myelocyt					%		5,0 – 20,0(D)
	METAMY	Metamyelocyt					%		5,0 – 20,0(D)
	TYCE	Tyče					%		5,0 – 25,0(D)



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Kód ZP	Zkratka	Název vyšetření	Dostupnost	Primární materiál/ vyšetřovaný materiál	Stabilita od odběru do zpracování	Doba odezvy -TAT Statim/ Rutina	Jednotky	Referenční interval
	SEGMEN	Segmenty					%	5,0 – 25,0(D)
	EOMYEL	Eozinofilní myelocyt					%	0 – 2,0
	EOMETA	Eozinofilní metamyelocyt					%	0 – 2,0
	EOTYCE	Eozinofilní tyče					%	0 – 2,0
	EOZINO	Eozinofilní segment					%	0 – 4,0
	BAMYEL	Nezralé bazofily					%	0 – 0,5
	BAZOFI	Bazofilní segment					%	0 – 0,5
	PROERY	Proerytoblast					%	0 – 2,0 (D)
	ERYBAZ	Normoblast bazofilní					%	1,0 – 3,0(D)
	ERYPOL	Normoblast polychromní					%	2,0 – 20,0(D)
	ERYORT	Normoblast ortochromní					%	2,0 – 15,0(D)
	PROMEG	Promegaloblast					%	0
	LYBLAS	Lymfoblasty					%	0
	PROLY	Prolymfocyty					%	0
	LYMFOC	Lymfocyty					%	5,0 – 20,0(D)
	MOBLAS	Monoblasty					%	0
	PROMON	Promonocyty					%	0 – 0,5
	MONOCY	Monocyty					%	0 – 3,0(D)
	PLAZBU	Plazmocyty					%	0 – 3,0(D)
	RETIKB	Retikulární buňky (makrofágy)					%	0 – 2,0
	MGKBLA	Megakaryoblasty					%	0
	MGKCTY	Magakaryocyty					%	přítomny
	BLASTY	Blasty					%	0
	GRRADA	Granulopoeza celkem					%	50,0 – 70,0(D)
	NERADA	Neutrofilní řada celkem					%	50,0 – 70,0
	EORADA	Eozinofilní řada celkem					%	0 – 5,0 (D)
	BARADA	Bazofilní řada celkem					%	0 – 1,0 (D)
	MORADA	Monocytární řada celkem					%	0-3,0
	CERADA	Erytropoeza celkem					%	15,0 – 38,0(D)
	LYRADA	Lymforetikulární řada celkem					%	5,0 – 20,0
96833	KDFE	5. Cytochemické vyšetření železa v nátěrech kostní dřve	R	Kostní dřev (na skle)	24 hodin	1 týden		
	SIDEBL	Sideroblasty					%	20 – 60
	SIDECY	Siderocyty					%	0,1 – 0,3
	ZASFE	Zásobní železo					Slovní hodnocení	Interpretace VŠ
	EXTRFE	Extracelulární železo						Interpretace VŠ
	PRSTEN	Sideroblasty prstenčité						Interpretace VŠ



Kód ZP	Zkratka	Název vyšetření	Dostupnost	Primární materiál/ vyšetřovaný materiál	Stabilita od odběru do zpracování	Doba odezvy -TAT Statim/ Rutina	Jednotky	Referenční interval	
Koagulace									
96621	APTT	Aktivovaný parciální tromboplastinový test; poměr (APTT-poměr, ratio)	R/S/P	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+9 /plazma	4 hodiny 1 h při léčbě heparinem	2 hod/ tentýž den	R	Do 1 měsíce 1 roku Nad 1 rok	0,8 – 1,5 0,8 – 1,3 0,8 – 1,2 (D)
	APTTS	Aktivovaný parciální tromboplastinový test, čas (APPT – čas)					s		
96623	PTS	Protrombinový test – čas	R/S/P	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+9 /plazma	6 hodin	2 hod/ tentýž den	s	Do 1 měsíce 6 měsíců Nad 1 rok	11 – 17 0,8 – 1,5 0,8 – 1,4 0,80 – 1,20 (D)
	PTR	Protrombinový test – poměr, ratio					R		
	PTINR	Protrombinový test – INR					INR		
96617	TC	Trombinový test – čas	R/S/P	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+9 /plazma	4 hodiny 2 hodiny při léčbě heparinem	2 hod/ tentýž den	s	Do 21 s	0,8 – 1,2
	TTR	Trombinový test – poměr					R		
96813	ATIII	Antitrombin	R/S/P	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+9 /plazma	4 hodiny	2 hod/ tentýž den	%	Do 1 měsíce 6 let 11 let 16 let Nad 16 let	40 – 90 80 – 140 90 – 130 75 – 135 80 – 120 (D)
96847	DDIMER	D-dimery	R/S/P	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+9 /plazma	2 hodiny	2 hod/ tentýž den	mg/l	Do 1 měsíce Nad 1 měsíc	0,0 – 2,50 0,0 – 0,50 (D)
96325	FIBR	Fibrinogen	R/S/P	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+9 /plazma	4 hodiny	2 hod/ tentýž den	g/l	Do 1 roku 6 let 11 let 16 let 18 let Nad 18 let	1,5 – 3,4 1,7 – 4,0 1,55 – 4,0 1,55 – 4,5 1,6 – 4,2 1,8 – 4,2 (D)
96157	ANTIXA	Anti Xa aktivita LMWH	R/S/P	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+9	Okamžitý transport/ okamžité zpracování	2 hod/ 1 týden	klU/l		Interpretace VŠ (viz kap G-07)



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno

Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

Kód ZP	Zkratka	Název vyšetření	Dostupnost	Primární materiál/ vyšetřovaný materiál	Stabilita od odběru do zpracování	Doba odezvy -TAT Statim/ Rutina	Jednotky	Referenční interval
				/plazma				
96157	DABIG	Dabigatran (Pradaxa®)	R/S V pohotovostní službě se vyšetření neprovádí. Vzorek je pouze zpracován a zamražen, vyšetřen je okamžitě v následném běžném provozu!	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+9 /plazma	8 hodin	2 hod/ 1 týden	ng/ml	Interpretace VŠ (viz kap G-07)
96157	RIVARO	Rivaroxaban (Xarelto®)	R/S/P	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+9 /plazma	2 hodiny	2 hod/ 1 týden	ng/ml	Interpretace VŠ (viz kap G-07)
96157	APIXAB	Apixaban (Eliquis®)	R/S/P	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+9 /plazma	2 hodiny	2 hod/ 1 týden	ng/ml	Interpretace VŠ (viz kap G-07)
Imunohematologické vyšetření								
22112 22111s	KS+RH	Vyšetření krevní skupiny ABO a RhD	R/S/P	Nesrážlivá krev EDTA	2 hodiny (5 dní při teplotě +2 až +8°C)	2 hod/ následující pracovní den		
22214 22212s	PLERY	Vyšetření nepravidelných protilátek proti erytrocytům	R/S V pohotovostní službě se vyšetření přeposílá na TTO FN Brno.	Nesrážlivá krev EDTA	2 hodiny (5 dní při teplotě +2 až +8°C)	2 hod/ následující pracovní den		
22117 22112 22214 22111s 22119s 22212s	KP	Test kompatibility	R/S V pohotovostní službě se vyšetření přeposílá na TTO FN Brno.	Nesrážlivá krev EDTA	2 hodiny (5 dní při teplotě +2 až +8°C)	2 hod/ následující pracovní den		



Kód ZP	Zkratka	Název vyšetření	Dostupnost	Primární materiál/ vyšetřovaný materiál	Stabilita od odběru do zpracování	Doba odezvy -TAT Statim/ Rutina	Jednotky	Referenční interval
22133	CT	Přímý antiglobulinový test Coombsův test přímý (PAT)	R/S V pohotovost ní službě se vyšetření přeposílá na TTO FN Brno.	Nesrážlivá krev EDTA	2 hodiny (5 dní při teplotě +2 až +8°C)	2 hod/ následující pracovní den		
Ostatní								
09133	FW1 FW2	Sedimentace erytrocytů (FW)	R	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+4	Okamžitý transport/ okamžitě zpracování	následující pracovní den	mm (1h/2h)	10/20 muži 11/21 ženy
96257	PFAADP	PFA-Col/ADP	R / Provádí se pouze v běžné pracovní době, vzorek dodat do 14h	Nesrážlivá krev CITRÁT 1+9	Okamžitý transport/ okamžitě zpracování	následující pracovní den	s	60 - 126
	PFAEPI	PFA-Col/Epi						83 - 169
	PFAP2Y	PFA-P2Y						0 - 106

Poznámky k odkazům a dostupnosti

Zkratky	
Odkazy – referenční intervaly:	
D	Doporučení ČSKB nebo ČHS
P	J. Peprla a P. Kuklínek, Přehled laboratorních vyšetření, 3. vydání, Lachema Brno
Bez označení	Pracovní návody výrobce
Dostupnost vyšetření:	
S	Statim
P	Pohotovost
R	Rutinní

F-03 Laboratoř mikrobiologie

Bakteriologické vyšetření	
1. Respirační trakt	8. Pleurální výpotek, ascites a kloubní tekutina
Výtěr z krku	9. Kanyly a drény
Výtěr z nosu	10. Krev na hemokultivaci
Výtěr z dutiny ústní	11. Ucho
Sputum	12. Oko
BAL (broncho-alveolární laváž)	Stěr ze spojivkového vaku
Tracheální aspirát	13. Tkáň, operační pomůcky
Výtěr z tracheostomie	
2. Zažívací ústrojí	Serologické vyšetření
Výtěr z rektu	1. RRR, TPHA
Stěr z perianálních řas	2. Borrelie – Westernblot
Stolice – cílený průkaz antigenu <i>Helicobacter pylori</i> , Rotavirus, Adenovirus, Norovirus	3. <i>Helicobacter pylori</i> – Westernblot
Stolice – cílený průkaz antigenu + toxinu <i>Clostridium difficile</i>	4. EBV, Borelie, Chlamydie, Helicobacter (blíže viz tab. F-01)
3. Močové ústrojí	
Moč semikvantitativně	Parazitologické vyšetření
Uricult	1. MOP (mikroskopický obraz poševní)
Moč na mykoplasmata	2. Vyšetření na roupy otiskovou metodou (Lepex)-nyní neděláme, přestali posílat
4. Pohlavní ústrojí	3. Výtěry z pohlavního ústrojí a moče – vyšetření na <i>Trichomonas vaginalis</i>
Výtěr z uretry	
Výtěr z pochvy, z cervixu	
Ejakulát	Jiné vyšetření
Stěr z předkožkového vaku	1. Mikroskopický průkaz <i>Helicobacter pylori</i> a rychlý ureázový test-nyní neděláme, přestali posílat
Výtěr z uretry na mykoplasmata	2. Vyšetření antigenů <i>Streptococcus pneumoniae</i> a <i>Legionella pneumophila</i> z moče
Výtěr z pochvy, z cervixu na mykoplasmata	3. Průkaz SARS-CoV-2 PCR a antigen*
5. Stěr z kůže, ložiska	
6. Stěry z rány	4. Respirační viry - komplex (Influenza A+B, RSV, COVID-19)
7. Punktát, hnis	

*Vyšetření SARS-CoV-2 (PCR i antigen) se provádí **POUZE** pro interní potřebu VN Brno!!!! Veškeré **aktuální informace a pokyny** stran vyšetřování SARS-CoV-2 (PCR i antigen), jsou uvedeny na **Intranetu VN Brno**, pod odkazem KORONAVIRUS!



G. Pokyny a instrukce

G-01 Orální glukózový toleranční test (oGTT)

INFORMACE PRO PACIENTY

Vážená paní, vážený pane,

Váš ošetřující lékař Vám doporučil vyšetření glykemické křivky tzn. „orálního glukózového tolerančního testu“ (oGTT).

Účel a povaha vyšetření:

oGTT (glykemická křivka) je vyšetření, které slouží k odhalení onemocnění cukrovkou (Diabetes mellitus). Jedná se o vyšetření z odebraných vzorků Vaší krve před a po požití zátěžové dávky glukózy formou testačního nápoje.

Předpokládaný prospěch: včasné stanovení závažné diagnózy, kdy účelnou léčbou se předchází vážným komplikacím nepoznané cukrovky (Diabetes mellitus) např. selhání ledvin, diabetickému poškození cév a sítnice, dalším komplikacím cukrovky spojeným se stavy bezvědomí při vysoké hladině krevního cukru.

Odmítnutí výkonu: je možné dříve, než vypijete testační nápoj.

Vzhledem k tomu, že se jedná o stanovení závažné diagnózy, prosíme Vás o spolupráci a důsledné dodržení všech uvedených pokynů pro vyšetření!

Příprava na vyšetření:

- dostavte se v 7.00 hodin na centrální odběr krve (vchod A1, první patro)
- přijďte LAČNÝ/Á tj. od večera 18.00 hodin již nic nejezte, nepijte slazené tekutiny (lačnění má trvat 10-14 hodin)
- není vhodné žít, pijte jen neslazené tekutiny, tj. neslazený čaj, minerálku bez příchuti nebo čistou vodu
- jste-li kuřák, před vyšetřením nekuřte (po dobu 10-14 hodin před vyšetřením)
- minimálně 24 hodin před vyšetřením vynechte alkoholické nápoje včetně piva
- 1-3 dny před vyšetřením konzumujte běžnou stravu bez omezení cukru
- je povolena běžná fyzická zátěž (je třeba vyloučit nadměrnou fyzickou námahu)
- po dohodě s ošetřujícím lékařem vynechte ráno v den vyšetření léky, které vynechat lze
- pravidelně užívané léky můžete užít v obvyklou dobu, ale zapít pouze čistou vodou, užívané léky nahláste sestře, která s Vámi bude provádět vyšetření
- přineste sebou žádanku na vyšetření vyplněnou od odesílajícího lékaře s uvedením poslední hodnoty hladiny krevního cukru (glukózy)nalačno, dále přineste tuto písemnou informaci

Průběh vyšetření:

- vyšetření se skládá z odběru krve z loketní žíly nalačno
- potom následuje podání zátěžové dávky cukru (75g glukózy), kterou vypijete jako sladký ochucený nápoj během 5-10 minut v množství 250ml
- následující 2 hodiny budete dodržovat tělesný klid (setrváte vsedě – nebudete chodit)



- během vyšetření nejíst, nepít ani nekouřit
 - za 2 hodiny po vypití nápoje následuje druhý odběr žilní krve, tím je vyšetření ukončeno
- Ve vzorcích krve bude stanovena hladina glukózy.

Upozornění na následky a možná rizika

Po vypití nápoje s glukózou se může dostavit pocit nevolnosti, nucení na zvracení nebo zvracení či průjem. Velmi vzácně po požití testačního nápoje může dojít ke kolapsovému stavu (zhoršení dýchání, závrať, mdloba).

V případě jakýchkoli zdravotních potíží ihned uvědomte zdravotnický personál. Po celou dobu vyšetření je zajištěna první pomoc zdravotnickým personálem.

Po skončení vyšetření je možné setrvat ještě po dobu 1 hodiny na našem oddělení vzhledem k možnému riziku kolapsového stavu v důsledku poklesu hladiny krevního cukru po zátěži. Je vhodné mít s sebou svačinu, kterou po skončení testu sníte.

Alternativní možnosti vyšetření:

Jako alternativu prováděného vyšetření je možno použít opakované stanovení hladiny glukózy na lačno a stanovení glykovaného hemoglobinu.

Vyhodnocení vyšetření:

S výsledky vyšetření Vás seznámí Váš ošetřující lékař, kterému výsledky zašleme.

Upozornění!

Vyšetření nemá být prováděno v případě, že předchozí hladina glukózy v krvi nalačno přesahuje hodnotu 7,0 mmol/l.

Vyšetření se neprovádí po noční směně.

Vyšetření se neprovádí v době akutního onemocnění (chřipka, nachlazení, angína, operace, srdeční infarkt, cévní mozková příhoda, zánětlivé onemocnění apod.) nebo do 6 týdnů po něm a u žen při menses.

Omezení v obvyklém způsobu života a v pracovní schopnosti: nejsou předpokládána.

Děkujeme za spolupráci



G-02 Kreatininová clearance (clearance endogenního kreatininu)

POKYNY PRO PACIENTY

Vážená paní, vážený pane,

na žádost Vašeho ošetřujícího lékaře Vám budeme provádět vyšetření, které hodnotí funkci ledvin.

Účel vyšetření:

Cílem je zjistit očišťovací funkci ledvin. Vyšetření se skládá ze sběru moče za 24 hodin a odběru krve ze žíly. Současně je třeba znát Vaši aktuální tělesnou váhu a výšku.

Pro správné vyšetření je třeba dodržet všechny podmínky vyšetření. Správnost vyšetření závisí hlavně na zajištění správného sběru moče a na dodržení správného režimu po celou dobu konání testu.

Sběr moče za 24 hod

Účel vyšetření:

Ve vzorku moče sbírané 24 hodin budou stanoveny některé důležité látky, tak aby mohl být stanoven výdej těchto látek za 24 hodin. Sběr moče probíhá 24 hodin od rána jednoho dne do rána druhého dne.

Potřeby pro sběr moče:

- sběrná nádoba nejméně o objemu 3 l (plastová nebo skleněná nádoba, čistě vymytá beze stop saponátů, dobře vysušená)
- pomůcka na promíchání moče - nejlépe plastová tyčinka apod.
- zkumavka na vzorek moče - předem si ji vyzvedněte u ordinujícího lékaře
- odměrná nádoba na změření objemu moče s přesností na 10 ml

Postupujte přesně podle následujících pokynů:

Začátek sběru – 1. den

1. Ráno v 6.00 hodin se úplně vymočíte do záchodu (**NIKOLI DO SBĚRNÉ NÁDOBY !**). Od této doby sbírejte veškerou moč do sběrné nádoby. Po celých 24 hodin močte pouze do sběrné nádoby! Dbejte, aby nedocházelo ke ztrátám moče např. při stolici, proto je se vymočte před každou stolicí do sběrné nádoby.

Konec sběru – 2. den

2. Naposledy se vymočte do sběrné nádoby přesně za 24 hodin, tj. v 6:00 hodin
3. Během sběru skladujte nádobu s močí na chladném místě, chráněném před sluncem.
4. Během sběru vypijte minimálně 2 l tekutin.
5. Po ukončení sběru změřte objem sbírané moče odměrkou s přesností na 10 ml - objem moče nelze odhadnout nebo měřit nepřesně. Naměřenou hodnotu množství moče si zaznamenejte.
6. Moč ve sběrné nádobě promíchejte a odlijte vzorek z celého objemu moče do zkumavky nebo jiné vhodné nádoby - nejméně v množství 10 ml. Zkumavku označte svým jménem, příjmením a rodným číslem nebo datem narození.

Pozn.: Jestliže objem moče během sběru přesáhne objem sběrné nádoby, pokračujte ve sběru do další nádoby a po ukončení sběru celé množství moče ze všech nádob smíchejte v jedné objemné nádobě (např. v kbelíku). Teprve z tohoto smíchaného množství moče odlijte vzorek na vyšetření. Nelze odlít vzorek z každé sběrné nádoby. Změřit je nutné celkový objem moče.



7. Do ordinace svého lékaře přineste vzorek moče v náležitě označené zkumavce, uveďte údaj o objemu posbírané moče.

Dietní a režimová opatření během vyšetření:

Během vyšetření

- nejezte mimořádné množství masa (nejvíce 150 g za 24 hodin)
- nepodnikajte mimořádně těžkou fyzickou práci
- omezte příjem čaje a kávy
- léky - během sběru moče není obvykle nutné vysazovat léky, řiďte se pokyny ošetřujícího lékaře
- během sběru moče je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče vhodným a rovnoměrným příjmem tekutin tj. příjem tekutin asi 2,0 až 2,5 l za den, tedy každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypijete asi 3/4 litru tekutin (voda nebo minerální voda)
- požadovaný objem moče za 24 hodin je 1500 až 2500 ml

Odběr krve

Na konci sběrného období Vám bude odebrán vzorek srážlivé žilní krve v ambulanci ordinujícího lékaře.

Nutné údaje pro vyšetření:

Následující údaje sdělte lékaři, který Vám vyšetření ordinoval:

- objem moče v ml
- doba sběru moče (obvykle 24 hodin)
- aktuální tělesná hmotnosti (váha) v kg
- aktuální výška pacienta

Vyhodnocení vyšetření:

S výsledkem vyšetření Vás seznámí ošetřující lékař, kterému výsledky zašleme.

Přesné dodržení pokynů je podmínkou správnosti vyšetření.

Děkujeme Vám za spolupráci.

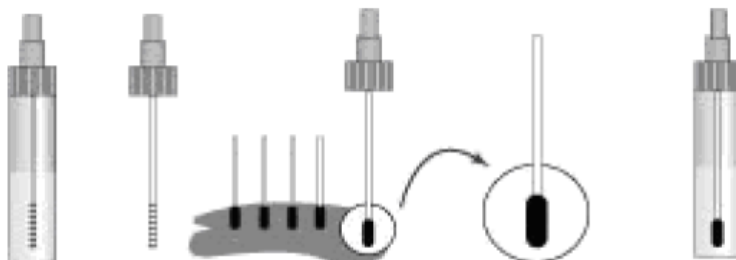


G-03 Test na okultní krvácení ve stolici – pokyny k odběru

PŘÍPRAVA VZORKU A POSTUP

Vzorky stolice odebírejte na toaletní papír nebo do vhodné nádoby – není součástí testu. Nejlepší je provést vyšetření hned po odběru vzorku.

1. Otevřete barevný uzávěr zkumavky a ponořte špičku sondy (celý závit) do vzorku stolice na různých místech, **maximálně tolik stolice, kolik pojme závit.**
2. Sondy vložte do zkumavky, dobře zašroubujte a **protřepete.**



1. Odebraný vzorek doneste co nejdříve do laboratoře

Neodebírejte vzorky: při menstruaci, silných průjmech, krvácejících hemoroidech.

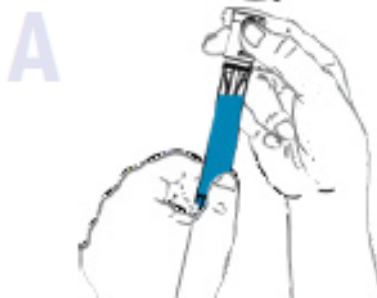
Před vyšetřením se doporučuje konzumovat:

- stravu bohatou na vlákninu – celozrnný chléb a pečivo
- ovoce – jablka
- zelenina – brokolice, česnek, syrové zelí.

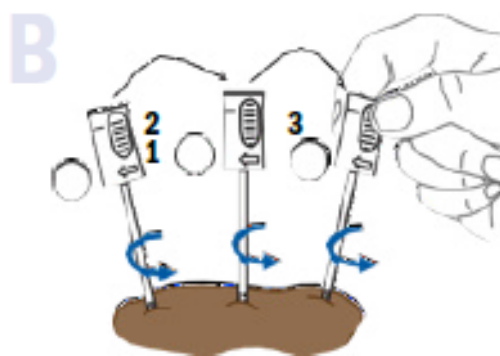
G-04 Stanovení kalprotektinu ve stolici – pokyny k odběru

Odběr stolice pomocí zkumavky CALEX®. Proveďte dle následujícího postupu:

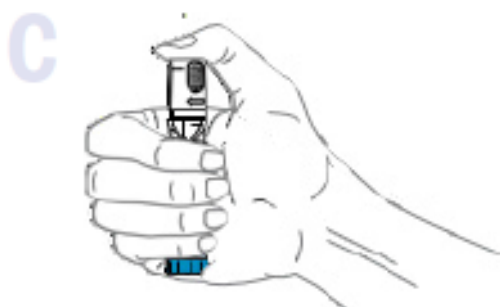
- 1** Držte CALEX® Cap svíse (modrým víčkem dolů) a současným otáčením a vytahováním nahoru vysuňte bílý odběrový kolík. (Obr. A).
Neodšroubujte modré víčko!



- 2** Vložte vzorkovací hrot s drážkami do stolice, otočte hrotem a vyjměte jej. Opakujte postup na 3-5 různých pozicích vzorku, tak aby se drážky úplně vyplnily (obr. B).
Nadbytečná stolice se v nálevce odstraňuje během opětovného zavedení vzorkovacího hrotu do těla CALEX®.



- 3** Znovu vložte vzorkovací kolík do zkumavky CALEX® a zatlačte jej zpět do konečné polohy uzamčení (cítíte a slyšíte dvě kliknutí, obr. C).
Nadbytečná stolice se v nálevce odstraňuje během opětovného zavedení vzorkovacího hrotu do těla CALEX®.



**Předějte co nejdříve svému ošetřujícímu lékaři, který provede pomocí takto získaného extraktu analýzu.
V případě tekuté stolice j do zkumavky neodebírejte! Informujte svého lékaře, ten rozhodne o postupu odběru.**



G-05 Sběr moče za 24 hodin

Vážená pani, vážený pane,

Váš ošetřující lékař Vám doporučil vyšetření, která vyžadují sběr moče za 24 hodin.

Účel vyšetření:

Ve vzorku moče sbírané 24 hodin budou stanoveny některé důležité látky, tak aby mohl být stanoven výdej těchto látek za 24 hodin. Sběr moče probíhá 24 hodin od rána jednoho dne do rána druhého dne.

Potřeby pro sběr moče:

- sběrná nádoba nejméně o objemu 3 l (plastová nebo skleněná nádoba, čistě vymytá beze stop saponátů, dobře vysušená)
- pomůcka na promíchání moče - nejlépe plastová tyčinka apod.
- zkumavka na vzorek moče - předem si ji vyzvedněte u ordinujícího lékaře
- odměrná nádoba na změření objemu moče s přesností na 10 ml

Postupujte přesně podle následujících pokynů:

Začátek sběru – 1. den

1. Ráno v 6.00 hodin se úplně vymočíte do záchodu (**NIKOLI DO SBĚRNÉ NÁDOBY !**). Od této doby sbírejte veškerou moč do sběrné nádoby. Po celých 24 hodin moče pouze do sběrné nádoby! Dbejte, aby nedocházelo ke ztrátám moče např. při stolici, proto se vymočte před každou stolicí do sběrné nádoby.

Konec sběru – 2. den

2. Naposledy se vymočte do sběrné nádoby přesně za 24 hodin, tj. v 6:00 hodin ráno
3. Během sběru skladujte nádobu s močí na chladném místě, chráněném před sluncem.
4. Během sběru jezte stejnou stravu jako dosud, pokud bude třeba zvláštních dietních omezení, sdělí Vám je ošetřující lékař při indikaci vyšetření.
5. Během sběru vypijte minimálně 2 l tekutin.
6. Léky - během sběru moče není obvykle nutné vysazovat léky, řiďte se pokyny ošetřujícího lékaře.
7. Po ukončení sběru změřte objem sbírané moče odměrkou s přesností na 10 ml - objem moče nelze odhadnout nebo měřit nepřesně. Naměřenou hodnotu množství moče si zaznamenejte.
8. Moč ve sběrné nádobě promíchejte a odlijte vzorek z celého objemu moče do zkumavky nebo jiné vhodné nádoby - nejméně v množství 10 ml. Zkumavku označte svým jménem, příjmením a rodným číslem nebo datem narození.
Pozn.: Jestliže objem moče během sběru přesáhne objem sběrné nádoby, pokračujte ve sběru do další nádoby a po ukončení sběru celé množství moče ze všech nádob smíchejte v jedné objemné nádobě (např. v kbelíku). Teprve z tohoto smíchaného množství moče odlijte vzorek na vyšetření. Nelze odlít vzorek z každé sběrné nádoby. Změřit je nutné celkový objem moče.
9. Do ordinace svého lékaře přineste vzorek moče v náležitě označené zkumavce, uveďte údaj o objemu posbírané moče.

Přesné dodržení pokynů je podmínkou správnosti vyšetření.

Děkujeme za spolupráci.



G-06 Albumin v moči (mikroalbuminurie)

POKYNY PRO PACIENTY

Vážená paní, vážený pane!

na žádost Vašeho ošetřujícího lékaře provedeme speciální vyšetření stavu ledvin.

Účel vyšetření: Jde o přesnější posouzení přítomnosti časného poškození ledvin vyšetřením moče na mikroalbuminurii. Mikroalbuminurii rozumíme zvýšené vylučování bílkoviny albuminu močí, které však nebylo prokazatelné běžnými laboratorními metodami.

Řiďte se přesně následujícími pokyny.

Postup vyšetření:

- ošetřující lékař Vám určí vhodný den nebo dny k vyšetření (s ohledem na stav cukrovky, krevní tlak apod.)
- v určené dny vyšetření se vyhněte zvýšené fyzické námaze
- do ordinace lékaře donesete vzorek ranní moče (10 ml) z 2. ranní porce moče
- dle pokynů lékaře může být vyšetření provedeno opakovaně

Vyhodnocení vyšetření:

S výsledkem vyšetření Vás seznámí Váš ošetřující lékař, kterému výsledky zašleme.

Přesné dodržení pokynu je podmínkou správnosti vyšetření.

Děkujeme za spolupráci.



G-07 Pokyny pro monitoraci antikoagulační léčby

- 1) Pokud pacient užívá antikoagulační léčbu je vhodné při požadavku na jakékoliv koagulační vyšetření tuto okolnost uvést na žádanku.
- 2) Vyšetření monitorující účinek antikoagulancií se provádí na OKL VN Brno z klasické **koagulační zkumavky** (0.109 M citrát sodný).
- 3) Monitorace kumarinových derivátů (warfarin) se provádí Protrombinovým testem – INR (Quickův test)
- 4) Monitorace ostatních antikoagulancií:

		Generický název	Firemní název	Vyšetření na OKL VN Brno
Nepřímé inhibitory FXa (vazba na AT)	UHF (nefrakcionovaný heparin)	Heparin	Heparin	ANTIXA
	LMWH (nízkomolekulární hepariny)	Nadroparin	Fraxiparine	ANTIXA
		Enoxaparin	Clexane	ANTIXA
		Dalteparin	Fragmin	ANTIXA
		Parnaparin	Fluxum	ANTIXA
		Bemiparin	Zibor	Ne
	Pentasacharidy	Fondaparinux	Arixtra	Ne
Heparinoidy	Danaparoid	Orgaran	Ne	
Přímé inhibitory FXa	Rivaroxaban	Xarelto	RIVARO	
	Apixaban	Eliquis	APIXAB	
Přímé inhibitory FIIa	Dabigatran	Pradaxa	DABIG	

Na žádanku uvádějte **specifikaci antikoagulační léčby** (léčivo, dávka, doba odběru), jinak nebude možné v laboratoři výsledek správně interpretovat.

- **AntiXa:** odběr je v případě subkutánního podání doporučeno provádět 3-4 hodiny po aplikaci LMWH, kdy je dosaženo nejvyšší aktivity antiXa, v případě intravenózní kontinuální infúze kdykoli v jejím průběhu. Hladina antiXa v rozmezí 0,2-0,5 kIU/L svědčí o náležité profylaktické antikoagulační aktivitě, hladina antiXa v rozmezí 0,5-1,0 kIU/L svědčí o náležité terapeutické antikoagulační aktivitě LMWH.
- **Pradaxa (dabigatran):** odběr je v případě podezření na předávkování doporučován před podáním další dávky léku, odběr pro stanovení maximálního účinku léku je doporučován cca 2-3 hod po podání
- **Xarelto (rivaroxaban) a Eliquis (apixaban):** odběr je v případě podezření na předávkování doporučován před podáním další dávky léku, odběr pro stanovení maximálního účinku léku je doporučován cca 3 hod po podání

Transport:

Při požadavku **antiXa** je nutné vzorek do **30 minut centrifugovat**, proto je nutné vzorek okamžitě po odběru donést do laboratoře!!!!

Režim:

Vyšetření přímých inhibitorů FXa a FIIa neprovádí na pohotovostní službě. Statimové požadavky se vyšetří okamžitě (pokud je požadavek v pohotovostní službě, tento vzorek se zcentrifuguje a plazma zamrazí, vyšetření se provede co nejdříve v běžné pracovní době). Nestatimové požadavky se provádí v sériích, většinou 1x za týden ze zamrazených vzorků plazmy.

Očekávané plazmatické koncentrace přímých inhibitorů FXa a FIIa shrnuje následující tabulka (*Kvasnička J et al. Doporučení ČSTH ČLS JEP pro bezpečnou léčbu novými perorálními antikoagulancií (NOAC) – dabigatran etexilatem, apixabanem a rivaroxabanem, Vnitř. Lék. 2015; 61(6): 66-73*)

Tab. 3. Terapeutické koncentrace dabigatranu

Indikace (dávkování a způsob podání)	vrcholová koncentrace za 2–4 hod geometrický průměr (25.–75. percentil) [µg/l]	minimální koncentrace před další dávkou geometrický průměr (25.–75. percentil) 10–16 hod po užití [µg/l]
220 mg 1 × denně (ortopedie TEP)	71 (35–162)	22 (13–36)
150 mg 2 × denně (FIS)	175 (117–275)	91 (61–143)
110 mg 2 × denně (redukce FIS)	126 (85–200)	65 (43–102)
150 mg 2 × denně (léčba a prevence rekurence TEN)	nejsou data (patrně stejná jako FIS: 2 × 150 mg)	60 (39–94) 90. percentil je 146 µg/l

Tab. 4. Terapeutické koncentrace rivaroxabanu

Indikace (dávkování a způsob podání)	vrcholová koncentrace za 2–4 hod geometrický průměr (rozmezí min–max) po 2–4 hod [µg/l]	minimální koncentrace před další dávkou geometrický průměr (rozmezí min–max) 24 hod/12 hod/po užití [µg/l]
10 mg 1× denně (TEP)	101 (7–273)	14 (4–51)
20 mg 1 × denně (FIS, TEN)	215 (22–535)	32 (6–239)
2,5 mg 2 × denně (Aksy)	47 (13–123)	9,2 (4,4–18)

Tab. 5. Terapeutické koncentrace apixabanu

Indikace (dávkování a způsob podání)	vrcholová koncentrace za 2–4 hod medián (5.–95. percentil) [µg/l]	minimální koncentrace před další dávkou medián (5.–95. percentil) [µg/l]
2,5 mg 2 × denně (TEP)	77 (41–146)	51 (23–109)
5 mg 2 × denně (FIS)	171 (91–321)	103 (41–230)
2,5 mg 2 × denně (redukce FIS)	123 (69–221)	79 (34–162)
2,5 mg 2 × denně (léčba a prevence rekurence TEN)	67 (30–153)	32 (11–90)
5 mg 2 × denně (léčba a prevence rekurence TEN)	132 (59–302)	63 (22–177)
10 mg 2 × denně (léčba a prevence rekurence TEN)	251 (111–572)	120 (41–335)



H. Přílohy

H-01 Vzory žádanek

1) Žádanka pro biochemická a hematologická vyšetření

Platné od 1. 1. 2021, verze 2, revize 0

ŽÁDANKA O LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ – LABORATOŘ BIOCHEMIE A HEMATOLOGIE					
<p>Oddělení klinických laboratoří Vojenská nemocnice Brno Zábrdovická 3, 636 00 Brno Laboratoř biochemie ☎: 973 445 574 Laboratoř hematologie ☎: 973 445 512 primář RNDr. F. Šprta ☎: 973 445 443 www.vnbrno.cz</p>	Příjmení	Jméno			
	Rodné číslo/číslo pojištěnce	/		Statim <input type="radio"/>	
	Datum narození	Pohlaví		M <input type="radio"/> Ž <input type="radio"/>	
	Zdrav. poj.	Razítko, podpis lékaře			
Statimové výsledky/kritické hodnoty sdělit telefonicky na číslo:	Diagnózy				
Druh primárního vzorku: KREV <input type="radio"/> MOČ <input type="radio"/> STOLICE <input type="radio"/> PUNKTÁT <input type="radio"/> JINÝ: _____					
Odběr: datum	čas	Odběr provedl:			
Sérum					
Funkce ledvin	Proteiny, zánět	Tumor markery	Kardiomarkery*	Krev - EDTA	
Urea 1	Celk. bílkovina 24	AFP 103	CK 14	Krevní obraz	
Kreatinin 2	ELFO bílkovin .E	CA 125 171	CKMB 15	KO + DIF .KD	
Kyselina močová 3	Albumin 37	CA 15-3 102	Homocystein 29	KO .K01	
Renální fce. RF	Prealbumin 38	CA 19-9 170	NT-proBNP 65	Dif. mikroskopicky .D	
Odhad GF GFV	CRP 58	CA 72-4 101		Retikulyocyty 315	
	Interleukin-6 1930	CEA 164			
Ionty, minerály	Prokalcitonin 193	CYFRA 21-1 194	Endokrinologie	Imunohematologie	
K 19	ASLO 68	PSA volný 1051	TSH 162	Krevní skupina 334	
Na 20	RF 67	NSE 105	ft3 (volný T3) 161	Screen. protilátek .PL	
Cl 21	IgA 26	PSA 105	ft4 (volný T4) 611	PAT (Coombs) 331	
Ca 22	IgM 28		Anti-TG 196		
P 23	IgG 27	Lipidový soubor	Anti-TPO 195	Speciální biochemie	
Mg 69	IgE 39	Cholesterol 30	Prolaktin 198	*HbA1c .GH	
Osmolalita 35	α -1-antitrypsin 56	HDL cholesterol 31	Kortizol 197	*Troponin T 200	
Jaterní soubor	α -2-makroglobul 52	LDL cholesterol 45	Testosteron 189	ACHE 1111	
Bilirubin celkový 7	C3-komplement 50	Triacylglyceroly 32	SHBG 188		
Bilirubin přímý 8	C4-komplement 51	Celk.chol/HDL 44	Léky	Krev - citrát	
ALT 4	Ceruloplasmin 57	Apo A1 41	Digoxin 174	PFA – Col/ADP 330	
AST 5	Haptoglobin 55	Apo B 42	Gentamycin 192	PFA – Col/Epi 331	
GMT 10	Orosomukoid 55	ApoB/ApoA1 43	Theofilin 173	PFA – P2Y 332	
ALP 6	Pankreatický soubor	Sérologie	Valproát 194	Krev - citrát	
Cholinesteráza 11	Amyláza 17	HBsAg 60	Glykemický soubor*	Sedimentace .JW	
LD 12	Amyláza pankreat 1711	Anti-HCV 151	Glukóza 16	Plazma - citrát	
Metabolismus Fe	Lipása 18	HIV 99	C-peptid 190-1	PT (Quick) .PT	
Fe 61	Ostatní	EBV 88	Plazma - NaF/EDTA	aPTT .AP	
Vaz. kapacita Fe 62	ACP 33	CMV IgG 179	oGTT* .GT	Fibrinogen 64	
Feritin 169	ACP-prostat. 34	CMV IgM 180	Plazma - NaF/oxalát	Antitrombin 303	
Transferin 54	Alkohol 183	Borelie (sérum) .B05	Laktát* 66	D Dimery 364	
Saturace transf. 63	Vitamin D 168	Borelie (líkvor) .B0L	Stolice	Trombinový test 323	
Folát 152	ABR	Chlamydie .CH	Kalprotektin 228	Anti-Xa (LMWH) 304	
Vitamin B12 172	pH, pO ₂ , pCO ₂ .A	Helicobac. Pylori .H	Okultní krvácení 225	Dabigatran 303	
Moč sbíraná / 24 hodin		Moč čerstvá		Rivaroxaban 305	
Množství moče ml / 24 hodin		Moč. sediment .MO		Apixaban 306	
Hmotnost (kg):		Albumin 801		FDP 322	
Výška (cm):		Amyláza 73	Punktát .PU	Prosím vyplňte, zda-li pacient užívá antikoagulační léčbu:	
Renální fce. RF	P 76	Amyláza pankreat 751	Rivaltova zkouška	ANO <input type="radio"/> NE <input type="radio"/>	
Urea 70	Bílkovina 79	Osmolalita 81	Bílkovina	Léč: _____	
Kreatinin 71	Celkový dusík 1008	Screening drog .TR	Glukóza	Dávka: _____ čas užití: _____	
Kys. močová 72	Glukóza 222	+ Metamfetamin	K, Na, Cl	Přezkoumání	
K 74	Ketony 240	+ Amfetamin	Cholesterol	žádanky/vzorku:	
Na 75	Kortizol 199	+ Kokain	Amyláza		
Cl 76	Moč sbíraná / 3 hodiny	+ Opilky (morfin)	Lipása		
Ca 77	Hamburg. sedim. .H5	+ THC/marihuana	LD		
Mg 85	Množství moče ml/3h	+ Metadon	Orosomukoid		
		+ Benzodiazepíny			
		+ MDMA (ecstasy)			
		+ Barbituridy			
		+ Tricykl. antidepresiva			

Doplňující informace: Borelie – při hraničním nebo pozitivním výsledku provedeme v naší mikrobiologické laboratoři Westernblot, Bilirubin přímý stanovíme vždy při hodnotách celkového bilirubinu vyšších než 30 μ mol/l, FPSA a index FPSA/PSA stanovíme vždy při hodnotách PSA vyšších než 3,5 μ g/l, C-peptid = naleženo 1= odběr 1 hodinu po standardní zátěži (1 Lučina, 2 rohlíky, 1 šiška Ramly), imunohematologická vyšetření – odběr do velké zkumavky K₂EDTA (falová), o-GTT objednávejte na samostatné žádance a na ☎ 973 445 443 od 7^h-14^h s udáním poslední hodnoty glykémie naleženo.



ODDĚLENÍ KLINICKÝCH LABORATOŘÍ, Vojenská nemocnice Brno
Laboratorní příručka S-LP-VN-01 v.11, platná od 15.1.2024

2) Žádanka pro mikrobiologické vyšetření

Platné od 11. 1. 2021, verze 1, revize 2

ŽÁDANKA O LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ – LABORATOŘ MIKROBIOLOGIE	
Oddělení klinických laboratoří Vojenská nemocnice Brno Zábřevská 3, 636 00 Brno Laboratoř klinická ☎: 973 445 436 Laboratoř moč., střešní ☎: 973 445 437 Laboratoř sérologie ☎: 973 445 441 Vedoucí lékař ☎: 973 445 593	Příjmení _____ Jméno _____
	Rodné číslo/číslo pojištění _____
	Datum narození* _____ Pohlaví* M <input type="radio"/> Ž <input type="radio"/>
	Zdrav. poj. _____ Samoplátce ANO <input type="radio"/> NE <input type="radio"/>
Závažné nálezy/kritické hodnoty sdělit telefonicky na číslo: _____	Bydliště _____
Diagnózy Základní: _____ Vztahující se k vyš.: _____	Odesílatel: razítko oddělení _____ Odbornost, razítko, podpis lékaře _____
Odběr: datum _____ čas _____	Odběr provedl: _____ Datum odeslání: _____
Datum prvních příznaků infekčního onemocnění _____	
Terapie ATB stávající _____	Začátek ATB terapie _____
Přecitlivělost na ATB jaké _____	
Komentář _____	
Kontrolní (opakované) vyšetření <input type="radio"/>	Kontakt <input type="radio"/>
BAKTERIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ (kultivace, citlivost, mikroskopie)	
Výtěry	Materiály
Krk (tonsily) <input type="radio"/> Kmeny na autovakcínu	Sputum (+ kvasinky) <input type="radio"/> Kmeny na autovakcínu
Nos <input type="radio"/> Kmeny na autovakcínu	<input type="radio"/> BK mikroskopicky
Hrtan <input type="radio"/> Kvasinky	Punktát z peritonsilárního abscesu
Dutina ústní <input type="radio"/> Kvasinky	Punktát z ORL dutin
Jazyk (stěr)	Punktát z kloubu
Oko (spojivkový vak) P <input type="radio"/> L <input type="radio"/>	Punktát hrudní
Ucho (střední) P <input type="radio"/> L <input type="radio"/>	Punktát z břicha
Ucho (zevní) P <input type="radio"/> L <input type="radio"/>	Punktát z cysty
Rectum (stolice) základní kultivace + CAMPYLOBACTER	Punktát z: _____
Rectum (stolice) CAMPYLOBACTER	Moč (kvantitativně) <input type="radio"/> Kmeny na autovakcínu
Rectum (stolice) YERSINIE	Uricult
Uretra <input type="radio"/> Aerobně <input type="radio"/> Anaerobně <input type="radio"/> GO	Močový katetr
Cervix <input type="radio"/> Aerobně <input type="radio"/> Anaerobně <input type="radio"/> GO	Žluč
Vagina <input type="radio"/> Aerobně <input type="radio"/> Anaerobně <input type="radio"/> GO	Ejakulát
Stěry z:	Exprimát z prostaty
Eroze	Hnis z: _____
Předkožkového vaku	Sekret z drénu
Perianálních řas	Tkáň
Pustule (akné) <input type="radio"/> Kmeny na autovakcínu	Drén
Kůže ložiska <input type="radio"/> Anaerobně	Tampon
Ulcerace	Kanyla
Dekubitu	Pevné operační pomůcky
Rány <input type="radio"/> Kmeny na autovakcínu	Hemokultura č. _____ Čas: _____
Píštěle	
Vředu	
BAKTERIÁLNÍ ANTIGENY	
Streptococcus pneumoniae – moč	
Legionella – moč	
Helicobacter pylori – stolice	
Clostridium difficile – stolice (antigen + toxin A,B)	
VIROVÉ ANTIGENY	
Adenovirus – stolice	
Rotavirus – stolice	
Norovirus – stolice	
PARAZITOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ	
MOP	
Trichomonády <input type="radio"/> Vagin. sekret <input type="radio"/> Uretrální <input type="radio"/> Moč	
Vyšetření na roupy (z perianálních řas)	
SPECIÁLNÍ BAKTERIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ (speciální odběrové soustavy)	
Mycoplasmata (M. hominis, U. urealyticum) <input type="radio"/> Uretra <input type="radio"/> Cervix <input type="radio"/> Vagina <input type="radio"/> Ejakulát <input type="radio"/> Moč <input type="radio"/> Spojivk. vak	
Helicobacter pylori <input type="radio"/> Biopt. mat. <input type="radio"/> Ureáža <input type="radio"/> Nátěr na sklíčku	
Kvasinky <input type="radio"/> Dutina ústní <input type="radio"/> Jazyk <input type="radio"/> Kůže	
Virologická, parazitologická, mykologická a jiná serologická vyšetření zasíláme do smluvních laboratoří.	
*Vyplnit v případě, že nelze odvodit z rodného čísla/číslo pojištění.	



3) Žádanka z NIS pro biochemická a hematologická vyšetření

INT/Ošetřovna A

Vojenská nemocnice Brno
Interní oddělení

str: 1

Žádanka laboratorních vyšetření pro oddělení : INT A
pro den: 17.2.2016 pro laboratoř : VN - OKBH VN Brno - ostatní

Pokoj č.: 1

*29.6.1938/Z ČP: ZP: 211 ČCh: 10334/16
Č.vzorku: 612 Čas ord.: 10:00, 17.2.2016 STATIM
Žadatel : Chalupská L. IČP: 72037038 odb.: 1H1 VS: H10101
Zákl.dg.: R55 Ostat.dg.: I48.2,D50.0

*** Ordinované metody: FE
Hmotnost : 75 kg
Výška : 156 cm
Zkum.: Červ.9ml*VITALzelená
Poznámka: vstřebávání Fe- 4hod po polknutí

Materiál odebral Čas odběru :

Přijato do labor.

razítko a podpis lékaře

Konec tisku

4) Žádanka z NIS pro mikrobiologické vyšetření

Oddělení: INTA

Pořadové číslo:/10

Žádanka o vyšetření: Mikrobiologické

Pacient : _____ R.Č.: _____
Bydliště: Brno, _____ 2800
Zaměstnání: _____
Pojišťovna: 201

Dyspepsie(K30)

Alergie v anamnéze: -
Žádané vyšetření:
Výtěr z rekta na kultivaci

Důvod vyšetření:
průjem

Ord.: Macek P.
Ordinováno na den: 17.6.2010

IČO: 72037010 odb.: 101 v.s.: A10101

Podpis lékaře



5) Žádanka o imuno hematologické vyšetření a erytrocytové přípravky TTO FN Brno

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO	FN Brno, Laboratoře a expedice Transfuzního a tkáňového oddělení (LETTO), Jihlavská 20, 625 00 Brno Laboratoř II - imuno hematologie: vedoucí MUDr. Alena Pejchalová, tel. 5 3223 2768 Laboratoř tel. 5 3223 2545, expedice 5 3223 2626

ŽÁDANKA O IMUNOHEMATOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ A ERYTROCYTOVÉ PŘÍPRAVKY

ŠTÍTEK	Jméno, příjmení, rodné číslo pojištěnce:	Zdravotní pojišťovna:	RAZÍTKO
		Diagnóza:	
		Datum narození:	
		Pohlaví: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Ž	
		Požaduje (IČP, telefon, adresa, NS):	
		Jmenovka a podpis lékaře	

Materiál k vyšetření: (požadované vyšetření označte X) <input type="checkbox"/> plná krev nesrážlivá (PK-N) 5 ml <input type="checkbox"/> krev pupečnicková (K-P) 10 ml <input type="checkbox"/> plná krev srážlivá (PK-S) 5 ml <input type="checkbox"/> jiný *pro vyšetření chladových protilátek vzorek transportujte při +30 až +37°C	Vyplni LETTO (číslo žádanky):
Datum odběru: Čas odběru: Odebral (jméno, podpis):	Datum a čas příjmu vzorku Přijal:

Naléhavost požadavku: <input type="checkbox"/> RUTINA <input type="checkbox"/> STATIM <input type="checkbox"/> VITAL Pacient nesouhlasí s izolací a vyšetřením DNA <input type="checkbox"/>	Imuno hematologická anamnéza (prosíme vyplňte): Předchozí transfuze (kdy): Zjištěné protilátky (jaké, kdy): Gravidita (týden): Anti-D profylaxe (datum podání): Jiné nálezy (KS matky novorozence apod.): Pacient po transplantaci krvetvorných buněk: <input type="checkbox"/> ANO Datum transplantace: KS dárce transplantátu:																				
Požadované služby (vyšetření označte):	Krevní skupina pacienta (uvedte, je-li známá) →																				
<table border="1"> <tr> <th>Požadované služby (vyšetření označte):</th> <th>Materiál:</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Předtransfuzní vyšetření</td> <td>PK-N</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Vyšetření krevní skupiny ABO RhD</td> <td>PK-N/ K-P</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Opis krevní skupiny</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Vyšetření ostatních antigenů erytrocytů</td> <td>PK-N</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Vyšetření protilátek proti erytrocytům (NAT)</td> <td>PK-N</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Identifikace protilátek proti erytrocytům</td> <td>PK-N</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Vyšetření chladových protilátek</td> <td>PK-S, +30°C</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Přímý antiglobulinový test (PAT)</td> <td>PK-N</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Jiné vyšetření (uvedte):</td> <td></td> </tr> </table>	Požadované služby (vyšetření označte):	Materiál:	<input type="checkbox"/> Předtransfuzní vyšetření	PK-N	<input type="checkbox"/> Vyšetření krevní skupiny ABO RhD	PK-N/ K-P	<input type="checkbox"/> Opis krevní skupiny		<input type="checkbox"/> Vyšetření ostatních antigenů erytrocytů	PK-N	<input type="checkbox"/> Vyšetření protilátek proti erytrocytům (NAT)	PK-N	<input type="checkbox"/> Identifikace protilátek proti erytrocytům	PK-N	<input type="checkbox"/> Vyšetření chladových protilátek	PK-S, +30°C	<input type="checkbox"/> Přímý antiglobulinový test (PAT)	PK-N	<input type="checkbox"/> Jiné vyšetření (uvedte):		
Požadované služby (vyšetření označte):	Materiál:																				
<input type="checkbox"/> Předtransfuzní vyšetření	PK-N																				
<input type="checkbox"/> Vyšetření krevní skupiny ABO RhD	PK-N/ K-P																				
<input type="checkbox"/> Opis krevní skupiny																					
<input type="checkbox"/> Vyšetření ostatních antigenů erytrocytů	PK-N																				
<input type="checkbox"/> Vyšetření protilátek proti erytrocytům (NAT)	PK-N																				
<input type="checkbox"/> Identifikace protilátek proti erytrocytům	PK-N																				
<input type="checkbox"/> Vyšetření chladových protilátek	PK-S, +30°C																				
<input type="checkbox"/> Přímý antiglobulinový test (PAT)	PK-N																				
<input type="checkbox"/> Jiné vyšetření (uvedte):																					

Požadavky na deleukotizované erytrocytové transfuzní přípravky (uvedte): <input type="checkbox"/> DOKŘÍŽENÍ / Doordinování testu kompatibility			
Počet TU	Pediatrická TU (do 120 ml)	Ozáření	Datum a čas požadovaného výdeje přípravku (nebo uveďte deponování):
	<input type="checkbox"/> ANO ml	<input type="checkbox"/> ANO	
	<input type="checkbox"/> ANO ml	<input type="checkbox"/> ANO	
	<input type="checkbox"/> ANO ml	<input type="checkbox"/> ANO	

Znečištěný vzorek nebo žádanka biologickým materiálem je důvodem k odmítnutí požadavku!

Vyšvětlivky: IČP - identifikační číslo pracoviště KS - krevní skupina PAT - přímý antiglobulinový test	M / Ž - muž / žena LETTO - Laboratoře a expedice TTO TTO - Transfuzní a tkáňové oddělení	TU - Transfuzní jednotka NS - nákladové středisko Č.p. - číslo pojišťovny	TP - Transfuzní přípravek NAT - nepřímý antiglobulinový test PK-N - plná krev nesrážlivá
---	--	---	--



Zkratky metod – viz kapitola F – Množina laboratorních vyšetření

ATB	Antibiotika
BOR	Borélie
BWR	Bordet-Wassermannova reakce (vyšetření na syfilis)
CMVIGG	Cytomegalovirus IgG
CMVIGM	Cytomegalovirus IgM
ČHS	Česká hematologická společnost ČLS JEP
ČSKB	Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP
DGKL	Německá sjednocená společnost pro klinickou chemii a laboratorní medicínu (Deutsche vereinte Gesellschaft für klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin)
EHK	Externí hodnocení kvality
ELISA	Enzymový imunovazebný test
FN	Fakultní nemocnice
GO	Neisseria gonorrhoeae (vyšetření na kapavku)
HPIGA	<i>Helicobacter pylori</i> (IgA)
HPIGG	<i>Helicobacter pylori</i> (IgG)
HPIGM	<i>Helicobacter pylori</i> (IgM)
INR	Mezinárodní normalizovaný poměr (International normalized ratio)
IVD	In vitro diagnostika
LIS	Laboratorní informační systém
LP	Laboratorní příručka
MRSA	Methicilin-rezistentní <i>Staphylococcus aureus</i>
NASKL	Národní autorizační středisko pro klinické laboratoře
NIS	Nemocniční informační systém
NRL	Národní referenční laboratoř
OKL	Oddělení klinických laboratoří
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TPHA	<i>Treponema palidum</i> hemaglutinace
VN	Vojenská nemocnice
WB	Western blot
ZP	Zdravotní pojišťovna

H-03 Přístroje – obrázky



Analyzátor biochemický a imunochemický
ARCHITECT ci16200



Analyzátor ARCHITECT c4000



Analyzátor imunochemický Cobas E411



Analyzátor Sysmex XN-1000 a Sysmex XN-1500



Analyzátor imunochemický ARCHITECT i1000



Koagulometr STA Compact Max



Automatický močový analyzátor Atellica1500



GeneXpert



Analyzátor AQT Flex



Analyzátor glukózy BIOSEN S-line Lab+



Osmometr ADVANCED 2020



Analyzátor krevních plynů ABL5 (Radiometer)



Analyzátor G8 Tosoh (HbA1c)



MALDI Biotyper sirius IVD



DS 2 (ELISA)



Quantum Blue POC Reader



Mikroskop OLYMPUS BX41



Centrifuga Megafuge



Elektroforetický přístroj HYDRASYS 2



Centrifuga Eppendorf 5415R



Centrifuga Jouan C3i



Centrifuga Eppendorf 5702



Laminární box (MSC-Advantage)



INNOVANCE PFA-200



Inkubátor CO2 CELL



H-04 Osvědčení o splnění podmínek Auditu I





H-05 Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu II (801 Pracoviště klinické biochemie)

Osvědčení o splnění podmínek Auditu R3

Držitel tohoto osvědčení

**Oddělení klinických laboratoří
Vojenská nemocnice Brno
Zábrdovická 3, Brno**

je evidován v Registru klinických laboratoří
Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s.
a zapojen do programu zvyšování kvality ve zdravotnictví garantovaném MZ ČR

Držitel úspěšně splnil podmínky Auditu R3 pro registrovanou odbornost

801 – Pracoviště klinické biochemie
Včetně výkonů sdílených s touto odborností

Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, z.s.

Prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc.
předseda Rady pro akreditaci klinických laboratoří, místopředseda ČLS JEP, z.s.

**Národní autorizační středisko
pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s.**

Prof. MUDr. Antonín Jabor, CSc.
vedoucí Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s.

Osvědčení o splnění podmínek Auditu R3

číslo **AR3-003-2021-0085-801**
vydáno dne **11. 2. 2021**
platí do **11. 2. 2024**

Platnost tohoto osvědčení se vztahuje pouze na výše uvedenou adresu.



H-06 Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu II (802 Pracoviště lékařské mikrobiologie)

Osvědčení o splnění podmínek Auditů R3

Držitel tohoto osvědčení

**Oddělení klinických laboratoří
Vojenská nemocnice Brno
Zábrdovická 3, Brno**

je evidován v Registru klinických laboratoří
Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s.
a zapojen do programu zvyšování kvality ve zdravotnictví garantovaném MZ ČR

Držitel úspěšně splnil podmínky Auditů R3 pro registrovanou odbornost

802 – Pracoviště lékařské mikrobiologie
Včetně výkonů sdílených s touto odborností

Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, z.s.


Prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc.
předseda Rady pro akreditaci klinických laboratoří, místopředseda ČLS JEP, z.s.

**Národní autorizační středisko
pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s.**


Prof. MUDr. Antonín Jabor, CSc.
vedoucí Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s.

Osvědčení o splnění podmínek Auditů R3

 Číslo **AR3-003-2021-0085-802**
vydáno dne **11. 2. 2021**
platí do **11. 2. 2024**

Platnost tohoto osvědčení se vztahuje pouze na výše uvedenou adresu.



H-07 Osvědčení o splnění podmínek Dozorového auditu II (818 Laboratoř hematologická)

Osvědčení o splnění podmínek Auditů R3

Držitel tohoto osvědčení
**Oddělení klinických laboratoří
Vojenská nemocnice Brno
Zábrdovická 3, Brno**

je evidován v Registru klinických laboratoří
Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s.
a zapojen do programu zvyšování kvality ve zdravotnictví garantovaném MZ ČR

Držitel úspěšně splnil podmínky Auditů R3 pro registrovanou odbornost

818 – Laboratoř hematologická
Včetně výkonů sdílených s touto odborností

Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, z.s.


Prof. MUDr. Vladimír Pančka, CSc.
předseda Rady pro akreditaci klinických laboratoří, místopředseda ČLS JEP, z.s.

**Národní autorizační středisko
pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s.**


Prof. MUDr. Antonín Jabor, CSc.
vedoucí Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s.

Osvědčení o splnění podmínek Auditů R3

 číslo **AR3-003-2021-0085-818**
vydáno dne **11. 2. 2021**
platí do **11. 2. 2024**

Platnost tohoto osvědčení se vztahuje pouze na výše uvedenou adresu.



H-08 Osvědčení o registraci NASKL – Registr klinických laboratoří

	OSVĚDČENÍ O REGISTRACI NASKL - Registr klinických laboratoří	
<p>Držitel tohoto osvědčení Oddělení klinických laboratoří Vojenská nemocnice Brno Zábrdovická 3, Brno</p>		
<p>Je evidován v Registru klinických laboratoří Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s. a zapojen do programu zvyšování kvality ve zdravotnictví garantovaném MZ ČR</p>		
<p>Odborná garance registru Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, z.s.</p>		
<p> Prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc. předseda Rady pro akreditaci klinických laboratoří, místopředseda ČLS JEP, z.s.</p>		
<p>Vedení registrace Národní autorizační středisko pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s.</p>		
	<p> Prof. MUDr. Antonín Jabor, CSc. vedoucí Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s.</p>	<p>Toto osvědčení platí do: 31. 12. 2021 Číslo osvědčení: RKL/0085/801 Vydáno dne: 14. února 2019</p>