


# LABORATÓRNA PRÍRUČKA

Oddelenie laboratórnej medicíny


Národný ústav detských chorôb  
Limbová 1, 833 40 Bratislava

[www.nudch.eu](http://www.nudch.eu)  
[olm@nudch.eu](mailto:olm@nudch.eu)



	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana 1 z 56
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

<b>1. Informácie o laboratóriu</b>	<b>2</b>
<b>2. Zoznam poskytovaných vyšetrení, rozsah poskytovaných služieb</b>	<b>5</b>
<b>3. Predanalytická fáza</b>	<b>17</b>
Príprava pacienta	18
Odber krvi	18
<b>Typy odberového materiálu</b>	<b>27</b>
<b>Manipulácia so vzorkami po odbere</b>	<b>32</b>
Pracovisko klinickej biochémie:	32
Pracovisko hematológie a transfuziológie:	33
Pracovisko klinickej imunológie a alergológie:	36
<b>Likvidácia spotrebného materiálu potrebného pri odbere</b>	<b>37</b>
<b>Označenie vzoriek po odbere</b>	<b>38</b>
<b>Žiadanka – informácie potrebné k požadovaným vyšetreniam</b>	<b>38</b>
<b>Dodanie vzoriek do laboratória</b>	<b>40</b>
<b>4. Podmienky transportu vzoriek</b>	<b>40</b>
<b>5. Prijem vzoriek biologického materiálu na OLM</b>	<b>42</b>
Laboratórium môže odmietnuť alebo zrušiť vyšetrenie v prípade:	42
<b>6. Statimové vyšetrenia, kritické hodnoty (zoznam vyšetrení)</b>	<b>43</b>
Kritické hodnoty:	43
<b>7. Spôsob a čas doordinovania vyšetrení, stabilita parametrov</b>	<b>45</b>
<b>8. Spôsoby oznamovania výsledkov a poradenstvo k výsledkom</b>	<b>53</b>
<b>9. Časy dodania výsledkov</b>	<b>53</b>
<b>10. Získavanie informovaného súhlasu</b>	<b>55</b>
<b>11. Ochrana osobných údajov</b>	<b>55</b>
<b>12. Riešenie sťažností</b>	<b>56</b>

 <b>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</b>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana 2 z 56
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

## 1. Informácie o laboratóriu


**Oddelenie laboratórnej medicíny** (OLM alebo laboratórium) Národného ústavu detských chorôb (NÚDCH) vzniklo v roku 2006 zlúčením troch pracovísk – Oddelenia klinickej biochémie (KB) zahŕňajúceho Centrum dedičných metabolických porúch (DMP), Hematologicko-transfúziologického oddelenia (HaT) a Oddelenia klinickej imunológie a alergológie (KlaA).

V súčasnosti je jediným špecializovaným pracoviskom pediatickej laboratórnej medicíny na Slovensku a má výnimočné a nenahraditeľné postavenie na Slovensku. Zabezpečuje komplexnosť laboratórnej diagnostiky, monitorovanie liečby a stanovovanie prognózy ochorení pre deti vo všetkých vekových skupinách a umožňuje skrátenie a urýchlenie diagnostického procesu vedúceho k včasnej liečbe detských pacientov. Laboratórne rutinné a špeciálne vyšetrenia poskytuje najmä klinikám, oddeleniam a špecializovaným ambulanciám NÚDCH a ďalším zariadeniam a ambulanciám so sídlom v budove NÚDCH. Náročné špeciálne analýzy vykonáva pre detských pacientov a v indikovaných prípadoch i pre dospelých z celého Slovenska.

Prevádzka oddelenia zohľadňuje špecifiká a potreby detského pacienta: anatomické, fyziologické a patofyziologické odlišnosti v jednotlivých vekových obdobiach (prematúrni novorodenci, novorodenci, dojčatá, deti v puberte, adolescenti, mladí dospelí), metabolickú nestabilitu vo včasnom detskom veku, imunologickú nezrelosť, akútnejší priebeh ochorení u detí, špecifické spektrum ochorení s výskytom a manifestáciou v detskom veku, minimálne objemy dostupného biologického materiálu. Obtiažne získavanie objektívnych anamnestických údajov od detí, resp. ich rodičov, a náročnejšie fyzikálne vyšetrenie dieťaťa si vyžadujú krátky čas odozvy (TAT = turn around time), t.j. čas od odberu vzoriek na laboratórne vyšetrenie po dodanie výsledkov analýz ošetrojúcim lekárom, aby sa ochorenie mohlo diagnostikovať správne a promptne. Pre spoľahlivú interpretáciu laboratórných nálezov sa využívajú referenčné hodnoty spracované pre niekoľko vekových skupín.

Súčasťou **Oddelenia laboratórnej medicíny** sú:

- Pracovisko klinickej biochémie
- Pracovisko hematológie a transfúziológie
- Pracovisko klinickej imunológie a alergológie
- Centrum dedičných metabolických porúch NÚDCH
- Člen študijnej skupiny pre hemoglobínopatie a iné vrodené poruchy erytrocytov v SR
- Referenčné centrum pre diagnostiku detských leukémií a lymfómov pre SR
- Hematologická ambulancia

 <b>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</b>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>3</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Oddelenie laboratórnej medicíny sa nachádza v priestoroch NÚDCH na +2 poschodí (lôžková časť) v bloku B a C. Hematologická ambulancia sa nachádza v bloku D (poliklinika).


**Bežná pracovná doba OLM: Pondelok – Piatok: 7<sup>00</sup> do 15<sup>00</sup> hod.**

**Príjem materiálu je zabezpečený v nepretržitej pracovnej prevádzke. Urgentné vyšetrenia sú zabezpečené mimo bežnej pracovnej doby od 15<sup>00</sup> do 7<sup>00</sup> hod. (v sobotu, nedeľu, sviatkov) nepretržitou 2 zmenou prevádzkou.** V sobotu, nedeľu a vo sviatok je nepretržitá prevádzka len pre urgentné vyšetrenia. Pracovisko KlAa nepretržitú prevádzku nezabezpečuje.

Pracovníci Centra DMP a Pracoviska HaT sú v prípade urgentného pacienta telefonicky privolaní k analýze a diagnostike ochorenia.

<b>Názov organizácie:</b>	Národný ústav detských chorôb (NÚDCH)
<b>Adresa :</b>	Limbová 1, 833 40 Bratislava
<b>IČO:</b>	00607231
<b>Web:</b>	<a href="http://www.nudch.eu">www.nudch.eu</a>

Funkcia	Meno a Priezvisko	Tel.:	E-mail:
<b>Primár OLM:</b>	MUDr. Claudia Šebová	229	Claudia.Sebova@nudch.eu
<b>Vedúca laborantka:</b>	Mgr. Miroslava Šimčíková	220	Miroslava.Simcikova@nudch.eu
<b>Zástupca primára:</b>	MUDr. Katarína Schenková	452	Katarina.Schenkova@nudch.eu
<b>Vedúci lekár KB:</b>	MUDr. Claudia Šebová	229	Claudia.Sebova@nudch.eu
<b>Vedúci lekár HaT:</b>	MUDr. Monika Grešíková, PhD.	692	Monika.Gresikova@nudch.eu
<b>Vedúci lekár KlAa:</b>	MUDr. Šemberová Jana, PhD., MPH	523	Jana.Semberova@nudch.eu
<b>Zástupca vedúcej laborantky</b>	Mgr. Katarína Halajová (KB)	466	Katarina.Halajova@nudch.eu
	Mgr. Eva Lisoňová (HaT)	435	Eva.Lisonova@nudch.eu
	Darina Nemečková (KlAa)	291	Darina.Nemeckova@nudch.eu
<b>Manažér kvality OLM:</b>	Mgr. Zuzana Medvedová	600	Zuzana.Medvedova2@nudch.eu
	Miloslav Jureček	755	Miloslav.Jurecek@nudch.eu
<b>Manažér kvality pre HaT</b>	RNDr. Martina Oslancova	439	Martina.oslancova@nudch.eu
<b>Manažér kvality pre KlAa</b>	RNDr. Zuzana Timková	665	Zuzana.timkova@nudch.eu


 <b>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</b>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>4</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

### Telefonické kontakty na pracoviská OLM:

	Telefón:
Príjem biologického materiálu (KB)	561
Príjem biologického materiálu (HaT)	269
Príjem biologického materiálu (KlaA)	658
Pohotovostná služba (KB)	755
Pohotovostná služba (HaT)	260
Krvná banka	501
Acidobázická rovnováha, Glykémia	787
Močové laboratórium	428
Laboratórium STATIMOVEJ a rutínnej prevádzky	466
DMP laboratórium	468
Základná hematológia	260
Hemokoagulácia	430
Cytomorfológia, cytochémia	601, 907
Prietoková cytometria (HaT)	676
Prietoková cytometria (KlaA)	291
Humorálne laboratórium (KlaA)	658
Celulárne laboratórium (KlaA)	665
Laboratórium funkčných testov (KlaA)	666
Lekári (KB)	452
Lekár DMP (príslužba mimo pracovnej doby)	0918 188 268
Lekári (HaT)	692, 832, 579, 547
Lekári (KlaA)	543
Pracovňa laboratórnych diagnostikov (KB)	551, 552
Pracovňa laboratórnych diagnostikov (HaT)	439, 676, 547
Pracovňa laboratórnych diagnostikov (KlaA)	665

*Pri volaniach mimo NÚDCH použite predvoľbu +421 2 59371 xxx*

Mobilné telefóny na pracoviská	Telefón:
Pohotovostná služba – Klinická biochémia	<b>0948 218 324</b>
Krvná banka	<b>0917 721 677</b>
Lekár DMP (príslužba mimo pracovnej doby)	<b>0918 188 268</b>


	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana 5 z 56
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

<b>Lekári HaT (konziliárny telefón mimo pracovnej doby)</b>	<b>0907 981 185</b>
---	---------------------


OLM poskytuje základné a špeciálne biochemické, hematologické, imunochemické a imunologické vyšetrenia v biologických materiáloch. Vykonáva konzultačné služby a poskytuje informácie, interpretácie lekárom, klientom v odboroch klinickej biochémie, hematológie a transfuziológie, klinickej imunológie a alergológie. Pracovisko rozvíja spoluprácu s odborníkmi v SR a so zahraničnými pracoviskami s rovnakým zameraním. Pracovníci OLM sa podieľajú na postgraduálnom vzdelávaní a je praktickou výučbovou základňou pre laborantov SZŠ.

## 2. Zoznam poskytovaných vyšetrení, rozsah poskytovaných služieb


Skupina metód	Parametre – pracoviska klinickej biochémie	Typ materiálu	Typ OD
<b>Substráty:</b>	<b>Glukóza, Močovina, Kreatinín, Kyselina močová, Bilirubín celkový, Bilirubín priamy, Cystatín C</b>	Sérum	A
	<b>Amoniak</b>	Plazma	C
	<b>Laktát, 3-OH-butyrate</b>	Plazma	G
<b>Enzýmy:</b>	<b>AST, ALT, GMT, ALP, LD, CK, Cholinesteráza, Amyláza, Pankreatická AMS, Lipáza, ALP izoenzýmy</b>	Sérum	A
<b>Vnútročné prostredie z kapiláry:</b>	<b>ABR, ABR a Na, K, Cl, Ca ionizované, Methemoglobín, Karbonylhemoglobín</b>	Plná krv	R
<b>Glycidy:</b>	Glukóza v plazme, HbA1c, Glykemický profil 24 hod.	Plná krv	B
<b>Ióny a stopové prvky</b>	<b>Na, K, Cl, Ca, P, Mg, Osmolalita,</b>	Sérum	A
	<b>Cu, Zn</b>	Sérum	J
<b>Bielkoviny a markery:</b>	<b>Celkové bielkoviny, Albumín, CRP, Prokalcitonín, Interleukín – 6, Alfa-1-antitripsín, Ceruloplazmín, Prealbumín, IgA, IgG, IgM, C3-komplement, C4-komplement, ASO, RF, NSE - neurón špecifická Enoláza,</b>	Sérum	A

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana 6 z 56
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Skupina metód	Parametre – pracoviska klinickej biochémie	Typ materiálu	Typ OD
	ELFO bielkovín, Osteokalcín, Beta-CrossLaps, Prokolagén typu 1 - PN1N		
<b>Metabolizmus železa:</b>	Železo, Väzobná kapacita železa, Transferín, Haptoglobín, Feritín, sTrf-receptor.	Sérum	A
<b>Lipidy:</b>	Cholesterol celkový, Triacylglyceroly, HDL - cholesterol, LDL - cholesterol, Apo A-I, Apo B, Lp(a), Chylomikrónový test, UV-spektrometria lipidov	Sérum	A
<b>Hormóny:</b>	TSH, fT4, fT3, Tyreoglobulín, Anti-TG, Anti-TPO, C-peptid, Inzulín, PTH, KORT	Sérum	A
	ACTH	Plazma	C
<b>Vitamíny:</b>	Kyselina listová, Vitamín B12, Vitamín D, Aktívny vitamín B12	Sérum	A
<b>Kardiálne markery:</b>	NT pro BNP, <b>hs-cTroponin I</b>	Sérum	A
<b>Liečivá a drogy:</b>	<b>Metotrexát, Gentamicín, Vankomycín,</b> Vorikonazol, Posakonazol, Fenobarbital, Fenytoín, Karbamazepín, Valproát, <b>Alkohol</b>	Sérum	A
	<b>Skríning drog</b>	Moč	I
<b>Základné vyšetrenia moču:</b>	<b>Chemické vyšetrenie + sediment,</b> Addisov sediment	Moč	I
<b>Základné vyšetrenie likvoru:</b>	<b>Glukóza, Bielkovina, LD, Cl, Pandyho skúška, Laktát</b>	Likvor H	
<b>Vyšetrenie v jednorázovom moči:</b>	Relatívna hustota, Osmolalita, AMS, Pankreatická AMS, Bikarbonáty 3-OH-butyrát, Odhad GF podľa Schwartz, Albumín, Na, K, Cl, P, Ca, + Frakčné exkrécie, PCR, ACR, UAG, Guanidínoacetát	Moč (pri FE aj sérum)	I
<b>Vyšetrenia v zbieranom moči:</b>	Kreatinín, Kyselina močová, Močovina, Glukóza, Bielkoviny, Albumín, Na, K, Cl, Ca,	Moč (pri FE aj sérum)	M


	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana 7 z 56
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Skupina metód	Parametre – pracoviska klinickej biochémie	Typ materiálu	Typ OD
	P, Mg, Cu, Clearance kreatinínu, TR, Clearance voľnej vody + Frakčné exkrécie		
<b>Iné:</b>	Homocysteín celkový,	Plazma	C
	Potný test	Váženka dodaná OLM	L
	Centrifugácia vzorky	Podľa požiadaviek klienta	
<b>Zátťažové testy:</b>	o-GTT,	Sérum, Plazma	B
	Laktózový test, Inzulínový test, Synactenový test, Glukagónový test, Test inzulínovej rezistencie	Sérum	A
	Glykozurický profil, Ortostatický test, Koncentračný test,	Moč	I
	Laktátový profil	Plazma	G
	Semiischemizačný test	Sérum, Plazma	A C G
<b>Jednoduché skúšky v moči:</b>	pH, Glukóza, Ketolátky, Dusitany, Redukujúce látky, Disulfidy, Fenylypyruvát, Tiosírany kvalitatívne, Tyrozylúria, Oxokyseliny, Glykozaminoglykány kvalitatívne, Porfobilinogén, Homogentizová kyselina kvalitatívne, Metylmalonová kyselina kvalitatívne, Siričitany	Jednorázový moč	
<b>Aminokyseliny:</b>	Profil aminokyselín	Plazma, Moč, Likvor	C I H
	Fosfoetanolamín, Delta-aminolevulová kyselina, Tiosírany	Moč	I
<b>Organické kyseliny:</b>	Profil organických kyselín, Sukcinylaceton, Kyselina oxalová, Homogentisová kyselina	Moč	I
	Biotinidáza, Karnitín voľný, Metylmalónová kyselina, VLCFA	Sérum	A
	Profil acylkarnitínov,	SKK	S

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>8</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Skupina metód	Parametre – pracoviska klinickej biochémie	Typ materiálu	Typ OD
<b>Sacharidy:</b>	Galaktóza semikvantatívne, Galaktóza-1-P semikvantatívne, UDP-Galaktóza semikvantitatívne, Fruktóza semikvantitatívne, Galaktóza, Galaktitol, Mono- a disacharidy, Oligosacharidy, Oligosacharidy na beta-manozidózu Oligosacharidy na AGU, Sialyloigosacharidy, Kyselina sialová voľná, Kyselina sialová viazaná, Glykozaminoglykany, Elektroforéza glykozaminoglykanov	Moč	I
	Glykogén v erythrocytoch	Plná krv	C
<b>Pyrimidíny a puríny:</b>	Kyselina orotová, Kyselina močová, Kaufmanov index, SAICAr		
<b>Kongenitálne poruchy glykozylácie:</b>	Glykoprofil transferínu	Sérum	A
<b>Vyšetrenia v stolici</b>	Okultné krvácanie, Žlčové farbiva	Stolica	P
	Kalprotektín		U

Skupina metód	Parametre – pracoviska hematológie a transfuziológie	Typ materiálu	Typ OD
<b>Základná hematológia</b>	<b>Krvný obraz (KO), Krvný obraz + Diferenciál leukocytov (KO+DIF), KO+DIF+Retikulocyty (RET)+IPF</b> (Frakcia nezrelých trombocytov), <b>KO+RET+IPF, Fragmentocyty v KO</b> (potrebné zadať s RET), <b>ESR</b> (sedimentácia erythrocytov analyzátorom),	Plná krv	C
	<b>Trombocyty v thromboexacte,</b> Počet leukocytov,	Plná krv Podľa materiálu	E C F


	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>9</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Skupina metód	Parametre – pracoviska hematológie a transfuziológie	Typ materiálu	Typ OD
	Počet elementov v likvore / v punktáte, výpotku / v inom materiále (udať miesto punkcie)	Likvor, Iná telesná tekutina	H
<b>Špeciálna hematológia</b>	Diferenciál leukocytov mikroskopicky, Natívny náter, Morfológia erytrocytov, Morfológia trombocytov, Vakuoly a inklúzie, Elektroforéza hemoglobínu, Heinzove telieska, Stanovenie enzýmov v erythrocytoch, Osmotická rezistencia erythrocytov, Autohemolýza erythrocytov	Plná krv, Náter periférnej krvi	C K
		Plná krv	C
		Plná krv	F
		Plná krv	T
<b>Hemokoagulácia základná</b>	<b>PT, APTT, Fibrinogén (FBG)</b>	Plná krv	D
<b>Vyšetrenie koagulačných faktorov</b>	Faktor II, Faktor V, Faktor VII, Faktor X, Faktor VIII, Faktor IX, Faktor XI, Faktor XII, Faktor XIII, Faktor von Willebrand	Plná krv	D
<b>Špeciálne hemokoagulačné vyšetrenia</b>	<b>Antitrombín III (AT), D-Dimer (DDi), Trombínový čas (TT)</b> , Retrakcia plazmatického koagula, Anti Xa, Anti Xa – Rivaroxaban, Proteín C, Proteín S, Plazminogén, Lupus antikoagulans, Agregácia trombocytov	Plná krv	D  2xD
<b>Vyšetrenie kostnej drene a likvoru</b>	Cytomorfologicky a cytochemicky (POX, NE, Fe, PAS) KD,	Kostná dreň	K
	Prietoková cytometria KD (IFT)	Kostná dreň	C F
	Cytomorfologicky a prietokovou cytometriou - likvor	Likvor	H O
<b>Imunofenotypizácia</b>	<b>IFT v kostnej dreni;</b>	Kostná dreň	C, F
	<b>IFT v punktáte;</b>	Punktát, Výpotok	C, H
	<b>IFT v likvore;</b>	Likvor	H
	<b>IFT lymfatickej uzliny/tumoru;</b>	Uzlina, Tumor, Tkanivo	H




	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana 11 z 56
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Skupina metód	Parametre – pracoviska klinickej imunológie a alergológie	Typ materiálu	Typ OD
<b>Imunoglobulíny (IDS)</b>	IgG, IgM, IgA, IgD, IgE, Low level IgE	Sérum	A
<b>Podtriedy IgG</b>	IgG1, IgG2, IgG3, IgG4	Sérum	A
<b>INÉ</b>	Beta-2-mikroglobulín, Tryptáza, Sérový amyloid – SAA, Kalprotektín -CPT	Sérum	A
<b>Komplement - funkcia</b>	Hemolytická aktivita CH50, Hemolytická aktivita AH50	Sérum	A
<b>FLOW GIFT</b>	GIFT IgG, GIFT IgM, LIFT IgG, LIFT IgM	Sérum	A
<b>Potravinové intolerancie</b>	anti-endomyzium IgA (IF), anti-transglutamináza IgA (ELISA), anti-transglutamináza IgG (ELISA), anti-Gliadin IgG - deamid. (ELISA), anti-Gliadin IgA - deamid. (ELISA) ASCA IgG (ELISA), ASCA IgA (ELISA)	Sérum	A
<b>Histamínová intolerancia:</b>	Diaminooxidáza - hladina (DAO), Diaminooxidáza - funkcia (DAO - F)	Sérum	A
<b>Autoprotilátky ANA:</b>	ANA IF 1:100 IF, ANA-typ3 (EUROLINE - typizácia) nRNP/Sm, Sm, SS-A, Ro-52, SS-B, Scl-70, PM-Scl, Jo-1, CENP B, PCNA, dsDNA, nucleosomes, histones, - rib. P-prot, AMA M2, DFS70	Sérum	A
<b>Autoprotilátky ENA:</b>	ENA scr (ELISA), ENA - Profil (ELISA), ENA SS-A , ENA SS-B, ENA Sm/RNP, ENA Sm, ENA Scl 70, ENA Jo 1	Sérum	A
<b>Autoprotilátky ANCA:</b>	cANCA (proteináza-3), pANCA (myeloperox.)	Sérum	A
<b>Autoprotilátky dsDNA :</b>	anti-dsDNA (IF), anti-dsDNA (IF)	Sérum	A
<b>Autoprotilátky DNP:</b>	anti-DNP (ELISA)	Sérum	A
<b>Autoprotilátky – diabetes :</b>	anti-IAA (Inzulín), anti-IA-2, anti-GAD 65, anti-ZnT8	Sérum	A

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>12 z 56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Skupina metód	Parametre – pracoviska klinickej imunológie a alergológie	Typ materiálu	Typ OD
<b>Autoimunitná hepatitída :</b>	AMA-typ (EUROLINE - typizácia) (ALD-typ) - M2-AMA, M2-3E(BPO), Sp100, PML, gp210, LKM-1, LC-1, SLA-LP, Ro-52, AMA - Ab proti mitochondriám (IF), ASMA - Ab proti hladkému svalu (IF), ALKM - Ab pr. mikrozómom oblič. a pečene, ALCP - Ab proti peptidu cytozolu pečene, ALMA - Ab proti membránam hepatocytov, ABCA - Ab proti žlčovodom (IF)	Sérum	A
<b>Antifosfolipidový syndróm:</b>	ACLA - Ab proti kardiolípinu (IgG,IgA,IgM), Beta-2-GPI scr Ab proti Beta-2-gly (IgG,IgM)	Sérum	A
<b>Iné :</b>	APCA - Ab proti parietálnym bunkám (IF)	Sérum	A
<b>Neuronálne autoprotílátky:</b>	anti-MYI - Ab proti myelínu (IF), anti-MYI-likvor - Ab proti myelinu (IF), anti-MAG - Ab proti myelin-asoc. prot. (IF), anti-MAG-likvor - Ab proti myel.-asoc.pr (IF), anti-MOG - Ab proti myel.-oligoden. pr. (IF), anti-MOG-likvor- Ab proti myel.-oligoden pr., anti-AQP-4 - Ab proti aquaporínu-4 (IF), anti-AQP-4 likvor - Ab proti aquaporínu-4 (IF)	Sérum, Likvor	A, H
<b>Špecifické IgE – potravinové:</b>			
<b>Mlieko</b>	F2 - kravské mlieko, F76 - Alfa-laktalbumin, F77 - Beta-laktalbumin, F78 – kazeín, F300 - kozie mlieko, F325 - ovčie mlieko	Sérum	A
<b>Vajce</b>	F245 - slepačie vajce, F1 - vaječný bielok, F75 - vaječný žltok	Sérum	A
<b>Múka/obilniny</b>	F4 - pšeničná múka, F5 - ražná múka, F6 - jačmenná múka, F7 - ovsenná múka, F8 - kukuričná múka, F9 – ryža, F11 – pohánka, F124 – špalda, F79 – glutén, FX3 - múka: pšeničná, ovsená, kukuričná, sezamová, pohánková	Sérum	A

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>13</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Skupina metód	Parametre – pracoviska klinickej imunológie a alergológie	Typ materiálu	Typ OD
<b>Strukoviny</b>	F12 – hrach, F14 - sójové bôby, F15 – fazuľa, F235 – šošovica, F309 – cícer	Sérum	A
<b>Orechy</b>	F13 - burský orech, F17 - lieskový orech, F256 - vlašský orech, F20 – mandle, F202 – kešu, F203 – pistácie, F18 - para orech, F201 - pekanový orech, F36 - kokosový orech, FX1 – orechy mix: arašid, lieskový, para, mandľa, kokos, FX22 - orechy mix: orechy: vlašský, pekanový, kešu, pistácie	Sérum	A
<b>Semená</b>	F224 – mak, F10 – sezam, F226 - tekvicové jadrá, K84 - slnečnicové jadrá, F198 - ľanové semienka	Sérum	A
<b>Ovocie</b>	F49 – jablko, F94 – hruška, F95 – broskyňa, F237 – marhuľa, F255 – slivka, F242 – čerešňa, F259 – hrozno, F329 - melón vodový, F87 - melón žltý, F44 – jahoda , F343 – malina, F211 – černica, F322 - ríbezle červené, F288 – čučoriedka, F92 – banán, F91 – mango, F210 – ananás, F84 – kiwi, F96 – avokádo, F33 – pomaranč, F302 – mandarínka, F208 – citrón, F209 – grapefruit, FX29 - citrusy mix: pomaranč, citrón, grep, mandarínka, FX30 - ovocie exotické: kiwi, mango, banán, avokádo , papája, FX31 - ovocie mix: jablko, hruška, broskyňa, čerešňa, slivka	Sérum	A
<b>Zelenina</b>	F25 – paradajka, F35 – zemiak, F244 – uhorka, F31 – mrkva, F85 – zeler, F86 – petržlen, F260 – brokolica, F291 – karfiol, F217 - ružičkový kel, F54 – bataty, F214 – špenát, F225 – tekvica, F261 – špargľa, F262 – baklažán, F319 - červená repa, F47 –	Sérum	A

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>14</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Skupina metód	Parametre – pracoviska klinickej imunológie a alergológie	Typ materiálu	Typ OD
	cesnak, F48 – cibuľa, F342 - oliva čierna, čerstvá, FX13 - zelenina mix: - hrach, mrkva, zemiaky, biela fazuľa		
<b>Mäso</b>	F26 - bravčové mäso, F27 - hovädzie mäso, F83 - kuracie mäso, F284 - morčacie mäso, FX73 - mäso mix: bravčové, hovädzie, kuracie	Sérum	A
<b>Ryby</b>	F3 – treska, F50 – makrela, F308 – sardinka, F40 – tuniak, F41 – losos, F204 – pstruh, F24 – kreveta, FX2 - dary mora, FX74* - ryby mix: treska, sled', makrela, platýz	Sérum	A
<b>Korenie</b>	F280 - čierne korenie, F263 - zelené korenie, F281 – kari, F218 - paprika (červená, mletá), F283 – oregáno, F279 – chilli, F234 – vanilka, F270 – zázvor, F273 – tymián, F274 – majorán, F277 – kôpor, F317 – koriander, F89 – horčica, FX70 - korenie mix 1: estragon, majoránka, tymián , ligurček, FX71 - korenie mix 2: rasca, muškátový orech, kardamón, klinček	Sérum	A
<b>Iné</b>	F93 – kakao, F45 - pekárenské droždie	Sérum	A
<b>Stromy</b>	T2 – jelša, T3 – breza, T4 – lieska, T12 – vrbá, T14 – topoľ, T7 – dub, T50 – buk, T11 – platan, T15 – jaseň, T213 – borovica, T9 - olivovník európsky, TX4 - stromy mix 1: dub, brest, platan, vrbá, topoľ, TX10 - stromy mix 2: jelša, breza, lieska, jaseň	Sérum	A
<b>Trávy /obilniny</b>	G1 – tomka, G5 – mätonoh, G6 – timotejka, G12 - raž siata, G15 – pšenica, G202 – kukurica, GX1 - trávy mix: reznáčka, kostrava lúč., mätonoh, timotejka, lipnica lúčna, GX3 -	Sérum	A

 <p>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</p>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana 15 z 56
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Skupina metód	Parametre – pracoviska klinickej imunológie a alergológie	Typ materiálu	Typ OD
	trávy mix: tomka, mätonoh, timotejka, raž, medúnok		
<b>Plesne a iné organizmy</b>	M2 - Cladosporium herbarum, M3 - Aspergillus fumigatus, M5* - Candida albicans, M6 - Alternaria alternata, MX1 - plesne mix: Penicill. chrys., Clados. herb., Asp. fum., Alternaria, RX2 - domáci prach: Dermat. farinae, mačka, kôň, pes, Alternaria alter., P1 – Ascaris	Sérum	A
<b>Vyšetrenie alex</b>	295 alergénov	Sérum	A
<b>Molekulárne alergény</b>			
<b>Trávy</b>	G205 - rPhl p 1, timotejka, G208 - rPhl p 4, timotejka, G215 - rPhl p 5b, timotejka, G213 - rPhl p 1+ 5b, timotejka, G214 - rPhl p 7+12, timotejka	Sérum	A
<b>Buriny</b>	W230 - nAmb a 1, ambrózia, W231 - nArt v 1, palina, W233 - nArt v 3, palina	Sérum	A
<b>Stromy</b>	T215 - rBet v 1, breza, T216 - rBet v 2, breza, T220 - rBet v 4, breza	Sérum	A
<b>Roztoče</b>	D202 - nDer p 1, D203 - nDer p 2, D205 - nDer p 10	Sérum	A
<b>Plesne</b>	M229 - rAlt a 1, Alternaria, M218 - eAsp f 1, Aspergillus	Sérum	A
<b>Srst' zvierat</b>	E101 - rCan f 1, pes, E102 - rCan f 2, pes, E226 - rCan f 5, pes, E94 - rFel d 1, mačka, E220 - rFel d 2, mačka	Sérum	A
<b>Hmyz</b>	I208 - rApi m 1, včela, I214 - rApi m 2, včela, I216 - rApi m 5, včela, I211 - rVes v 1, osa Vespula, I209 - rVes v 5, osa Vespula, I210 - rPol d 5, osa Polistes	Sérum	A

	Vydal:	<b>Interný predpis</b>	
	<b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>	Označenie:	<b>IP 14</b>
	<i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>16</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Skupina metód	Parametre – pracoviska klinickej imunológie a alergológie	Typ materiálu	Typ OD
<b>Kravske mlieko</b>	F76 - Bos d 4, α-laktalbumín, F77 - bos d 5, β-laktoglobulín, F78 - Bos d 8, kazeín, E204 - Bos d 6, hovädzí sérový albumín	Sérum	A
<b>Slepačie vajce</b>	F233 - Gal d 1, ovomukoid, F232 - Gal d 2, ovalbumín, F323 - Gal d 3, konalbumín, K208 - Gal d 4, lyzozým	Sérum	A
<b>Pšenica</b>	F416 - rTri a 19, omega-5-gliadín, F433 - rTri a 14	Sérum	A
<b>Sója</b>	F431 - nGly m 5, F432 - nGly m 6, F353 - rGly m 4	Sérum	A
<b>Mäso</b>	O215 - alpha-Gal	Sérum	A
<b>Ryby/morské plody</b>	F426 - rGad c 1, treska, F355 - rCyp c 1, kapor, F351 - rPen a 1, kreveta	Sérum	A
<b>Orechy</b>	F422 - Ara h 1, arašid, F423 - Ara h 2, arašid, F424 - Ara h 3, arašid, F352 - Ara h 8, arašid, F427 - Ara h 9, arašid, F441 - rJug r 1, vlašský orech, F442 - rJug r 3, vlašský orech, F428 - rCor a 1, lieskový orech, F425 - rCor a 8, lieskový orech, F440 - nCor a 9, lieskový orech, F439 - nCor a 14, lieskový orech, F443 - nAna o 3, kešu, F354 - rBer e 1, para orech	Sérum	A
<b>Ovocie/zelenina</b>	F434 - Mal d 1, jablko, F435 - Mal d 3, jablko, F419 - rPru p 1, broskyňa, F420 - rPru p 3, broskyňa, F421 - rPru p 4, broskyňa, F430 - rAct d 8, kiwi, F417 - rApi g1.01, zeler	Sérum	A
<b>Test aktivácie bazofilov (BAT) – alergény</b>	<b>Antibiotiká:</b> C1 - Penicillin G (Benzylpenicillin), C2 - Penicillin V (Phenoxymethyl - Penicillin), C3 - Cephalosporin C, C75 – Tetracycline, C76 – Doxycycline, C81 – Ciprofloxacin, C203 – Ampicillin, C204 – Amoxicillin, CCLA –	Heparín	F

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana 17 z 56
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Skupina metód	Parametre – pracoviska klinickej imunológie a alergológie	Typ materiálu	Typ OD
	Clarithromycin, CCLAX - Clavulanic Acid/Amoxicillin, CCLIN – Clindamycin Lokálne anestetiká: CART – Articaine, CBUP – Bupivacaine, CMEP – Mepivacaine, CLID – Lidocaine <b>Analgetiká:</b> C52 – Diclofenac , C53 – Ibuprofen, C55 - Acetaminophen (Paracetamol), C59 - Dipyron/Metamizole		
<b>Biologická liečba</b>	Infliximab, anti-Infliximab, Adalimumab, anti-adalimumab, Etanercept, anti-etanercept	Sérum	A
<b>IGRA TB</b>		Plazma	C

Vysvetlivky:

**Boldom** označené písmo – je možnosť označiť parameter aj na **STATIM**


(A) – akreditovaná metóda

A,B,C ... Typy odberového materiálu (OD)

### 3. Predanalytická fáza

Predanalytická fáza zahŕňa:

- prípravu pacienta
- odber vzorky biologického materiálu
- transport vzorky biologického materiálu
- príjem vzorky biologického materiálu do laboratória
- príprava vzorky a analytického systému pred vlastnou analýzou

 <b>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</b>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>18</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

## Príprava pacienta

Priebeh odberu vzorky je dôležitým predpokladom pre objektívne zhodnotenie zdravotného stavu pacienta. Na základe všeobecne platných pravidiel sme pripravili stručné metodické postupy pre odber vzoriek.

### Odber krvi

Spôľahlivosť laboratórneho výsledku je vo veľkej miere ovplyvnená odberom biologického materiálu a jeho transportom do laboratória, preto je snaha zabezpečiť štandardné odberové podmienky, ktoré do istej miery zabezpečia objektivitu vlastného výsledku. V NÚDCH sa odbery vykonávajú na nemocničných oddeleniach a v ambulanciách. Niektoré vzorky sú doručované od externých používateľov. Laboratórium nedisponuje odberovou miestnosťou.

#### Štandardný pracovný postup odberov v pediatrii:

**Odber krvi u novorodencov a malých detí** je problémový, vyžaduje dobrú techniku flebotómie, s minimálnym rizikom hemolýzy. Správna príprava na odber krvi (hladovanie, správna poloha pri odbere, používanie Esmarchovho škrtidla) sa u detí väčšinou nedá zabezpečiť. Pre novorodencov a malé deti neexistuje špeciálny odberový systém, nie je možné používať vákuový ani aspiračný systém. Pracovisko klinickej biochémie a pracovisko hematológie a transfuziológie je prístrojovo vybavené prijímať najmenšie odberové skúmavky, u novorodencov a kriticky chorých pacientov pri opakovaných odberoch (na 2 - 4 parametre) sa odporúča používať mikroskúmavky (250-600 µL).


Odbery vykonávajú lekári, zdravotné sestry, a iní zaškolení pracovníci na oddeleniach, klinikách a ambulanciách NÚDCH. Každú vzorku odobratého materiálu je nutné považovať za potenciálne infekčnú. Všetci pracovníci, ktorí prichádzajú do kontaktu s biologickým materiálom, sú povinní používať ochranné pomôcky a dodržiavať všetky predpísané pracovné, bezpečnostné a hygienické postupy v záujme ochrany svojho zdravia.

#### Príprava odberu a pacienta pred odberom:

Pred samotným odberom je dôležitá príprava správne vypísaných žiadaniek a skúmaviek.

Niektoré vyšetrenia si vyžadujú prítomnosť laboranta pri odbere (autohemolýza, zhotovenie náterov kostnej drene), čo je potrebné dohodnúť s laboratóriom pred samotným odberom.

Pri niektorých vyšetreniach je dôležitá informácia o liečbe pacienta (antikoagulačná liečba, kortikoidy, dávka liečiv a pod.). Informáciu je potrebné zapísať na elektronickú žiadamku do „*Informácie pre*

 <b>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</b>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <b>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</b>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>19</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

*laboratórium*“ (cez NIS MEDEA pri vytváraní žiadanky, táto informácia sa následne vytlačí aj na papierovú žiadanku), prípadne perom na vytlačenu žiadanku pri samotnom odbere. Dôvodom je, že výsledok u liečeného pacienta a neliečeného pacienta sa môže vyjadrovať v rôznych hodnotách (napr. PT sa vyjadruje u liečeného pacienta v INR a u neliečeného ako ratio), prípadne môže byť rôzne zastúpenie určitého druhu buniek v periférnej krvi a kostnej dreni (po kortikoidoch dochádza k stimulácii granulopoézy v kostnej dreni a k vyplavovaniu mladších foriem granulocytov do periférnej krvi).

V prípade požiadavky DMP vyšetrenia je nevyhnutné výživu, liečbu a relevantné klinické informácie uviesť priamo na žiadanke a/alebo v prílohe ku DMP žiadanke (príloha k DMP je v LIS MEDEA, na web stránke, príp. zašleme na vyžiadanie e-mailom) a/alebo zaslaním sprievodnej lekárskej správy.

Pokiaľ ide o komplexný odber krvi pre biochemické, hematologické, imunologické a iné vyšetrenia, štandardne sa vykonáva odber ráno na lačno, pretože väčšina látok ako aj počet krviniek v krvnej plazme počas dňa významne kolíše. Posledný deň pred odberom by mal pacient vynechať tučné jedlá.


Najmenej 12 hodín pred odberom krvi sa odporúča nejesť, nepiť sladené alebo inak upravené nápoje, nefajčiť a nekonzumovať alkoholické nápoje. V prípade smädu a krátko pred odberom (1-2 hodiny pred odberom) sa odporúča vypiť nesladený čaj alebo obyčajnú vodu. U dojčiat odporúčame odber pred kojením.

Pred odberom je dôležitý aj celkový psychický stav vyšetrovanej osoby. Tento faktor býva dosť často podceňovaný. Pri strese dochádza k zvýšenému vyplavovaniu hormónov, pozorované boli vyššie koncentrácie fibrinogénu aj leukocytov.

#### **Odber krvi:**

Odber sa štandardne vykonáva z vény alebo artérie za štandardných podmienok s minimálnym zaťažením paže, ihlou so štandardným priemerom v uzavretom systéme.

Vpich ihlou do žily musí byť hladký, priamy, bez zbytočnej manipulácie v tkanivách. Zatiahnutie paže turniketom by malo byť čo najkratšie (maximálne 1 minútu), len na čas nájdenia najvhodnejšej žily k odberu. Pri dlhodobom stiahnutí paže, alebo pri dlhšom cvičení so zatiahnutou pažou dochádza k zvyšovaniu koncentrácie draslíka, mení sa pomer vody a rozpustených látok v intravaskulárnom priestore. Dochádza k presunu vody a nízkomolekulových látok z intravaskulárneho prostredia do extracelulárneho priestoru a zvyšuje sa osmotický tlak, pretože vysokomolekulové zložky zostávajú uzavreté v bunke. Môže tak zvýšiť napr. počet erytrocytov, hemoglobín a hematokrit. Pri niektorých parametroch (laktát) sa nesmie použiť turniket. Esmarchove škrtidlo sa nepoužíva pri odberoch, kde by

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>20</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

jeho použitie mohlo ovplyvniť výsledky alebo spôsobiť komplikácie. Pri odbere krvi z katétrov sa používajú rôzne typy kanýl, ktoré sa zavádzajú priamo do artérie alebo vény. Ústie kanyly býva ošetrované fyziologickým roztokom s prídavkom heparínu, aby sa v tomto mieste krv nezrážala. Fyziologický roztok by mohol spôsobiť výrazné nariadenie krvnej vzorky a na prítomnosť heparínu sú citlivé niektoré koagulačné testy (APTT, TT a pod.). Z týchto dôvodov je nutné vždy pri odbere z kanyly odpustiť množstvo krvi, ktoré zodpovedá 1 – 2 násobnému objemu tekutiny v hadičke kanyly. Je tiež dôležité, aby pri odbere krvi pretekala krv kanylou rovnomerne a nedochádzalo k zastaveniu prietoku krvi.

Nesprávna technika pri flebotómii (**odber venóznej krvi**) je hlavnou príčinou in vitro **hemolýzy**, ktorá môže významne ovplyvniť kvalitu laboratórneho testovania u mnohých parametrov. Hemolýza môže byť spôsobená:


- Použitím neštandardnej alebo preexspirovanej odberovej sústavy
- Nedokonalým zaschnutím dezinfekčného prostriedku na koži
- Použitím tenkej ihly, ktorou sa krv násilne nasáva
- Prudkým pretrepávaním krvi v skúmavke alebo počas transportu (potrubná pošta)
- Uskladnením krvi v chladničke, mrazničke
- Dlhým intervalom medzi odberom a oddelením krvných buniek od plazmy.

#### **Poradie skúmaviek pri odbere:**

V prípade väčšieho počtu odberov z jedného vpichu je doporučené nasledovné poradie skúmaviek:

1. Nádobky na **krvné kultúry**
2. **Biochemické** skúmavky - Sérové skúmavky s/bez aktivátora zrážania, s/bez separačného gélu
3. Koagulačné skúmavky (**citrát**)
4. Skúmavky s **heparínom** s/bez separačného gélu
5. Skúmavky s kyselinou etyléndiamínotetraoctovou (**EDTA**)
6. Skúmavky s **inhibítorom glykolýzy**
7. Iné skúmavky (napr. skúmavky bez aditív na stopové prvky)

Pokiaľ sa robí odber len na krvný obraz alebo hemokoagulačné vyšetrenie do citrátu, je nutné odpustiť cca 2-3 ml krvi, pri novorodencoch a nedonosených deťoch cca. 5 kvapiek krvi, mimo skúmavku (zabráni

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>21</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

sa kontaminácii vzorky tkanivovými zložkami z miesta odberu, čím dochádza k aktivácii trombocytov a následnej koagulácii).

Premiešanie skúmaviek po odbere krvi je dôležitý krok na zabezpečenie správneho rozpýlenia pridaných chemických látok (antikoagulantov alebo konzervačných látok) a zabránenie tvorbe zrazenín.

#### **Základné pokyny a usmernenia:**

1. Jemné premiešanie: Skúmavky by sa mali jemne premiešať, aby sa zabránilo hemolýze (rozpadu červených krviniek). Zvyčajne sa odporúča jemné prevrátenie skúmavky 3-7 krát.
2. Nepoužívať silné trasenie: Silné trasenie môže spôsobiť hemolýzu a ovplyvniť výsledky testov.
3. Po odbere vzorky do antikoagulačného činidla po rysku na skúmavke (do prídavku EDTA, citrátu sodného, heparínu a pod.).
4. Dodržiavanie pokynov výrobcu: Každý typ skúmavky môže mať špecifické pokyny na premiešanie, ktoré by mali byť dodržané.

#### **Odber periférnej krvi do EDTA:**


Vyšetrenia: Krvný obraz (KO), Diferenciál leukocytov (DIF), Retikulocyty (RET)+IPF(Frakcia nezrelých trombocytov), Fragmentocyty v KO (potrebné zadať s vyšetrením RET), ESR (sedimentácia erytrocytov analyzátorom), Počet leukocytov (automaticky vyšetrujeme pred vyšetrením IFT), Diferenciál leukocytov mikroskopicky, Morfológia erytrocytov, Morfológia trombocytov, Vakuoly a inklúzie, Heinzove telieska, Stanovenie enzýmov v erytrocytoch, Elektroforéza hemoglobínu, Imunofenotypizácia (IFT) resp. prietoková cytometria, Imunohematologické vyšetrenia, Amoniak, Celkový homocysteín, Aminokyseliny, ACTH a ďalšie.

Ihneď po odbere v objeme podľa označenia objemu ryskou na skúmavke je nutné skúmavku s krvou premiešať opatrným otáčaním skúmavky 3 až 7-krát (netrepať), aby sa zabránilo tvorbe zrazenín dôsledným premiešaním s antikoagulačným činidlom. Odber krvi je možné na všetky vyšetrenia urobiť kedykoľvek počas dňa a nie je potrebné vykonať odber nalačno. Po odbere je následne potrebné vzorku čo najskôr transportovať do laboratória pri teplote 20 - 25°C, nechladiť. Výnimkou je odber na enzýmy v erytrocytoch pri dlhšom transporte, kedy je potrebný transport na ľade.

#### **Odber do thromboexactu:**

Vyšetrenia: Trombocyty v Thromboexacte

Platia rovnaké pravidlá ako pri vyšetrení krvného obrazu do EDTA.

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>22</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

### **Odber periférnej krvi do heparínu:**

Vyšetrenie: Osmotická rezistencia erytrocytov, IFT

Odber periférnej krvi do heparínu na IFT vyšetrenie môže byť akceptované, ale uprednostňovaný je odber do EDTA.

### **Odber do citrátu:**

Vyšetrenia: všetky hemokoagulačné vyšetrenia – antiokoagulačnú liečbu uviesť na žiadanke.

Odber venóznej krvi sa robí do skúmaviek s citrátom sodným, správny pomer krvi a citrátu je 9:1. V prípade odberu arteriálnej krvi je potrebné tento údaj označiť na žiadanku. Dôležitý je objem odobratej krvi, musí byť presne po vyznačenú rysku na skúmavke a krv treba po odbere premiešať prevrátením skúmavky dnom nahor 3 - 7 krát, netrepať. Citrátovú krv na hemokoagulačné vyšetrenia je potrebné uchovávať pri izbovej teplote a vyšetriť do 4 hodín. Ak sa odoberá krv len na hemokoagulačné vyšetrenie (citrátová skúmavka), odpustiť 2 - 3 ml krvi, ktorá sa nepoužije, pri novorodencoch a nedonosených deťoch cca 5 kvapiek krvi. Zabráni sa kontaminácii vzorky tkanivovými zložkami z miesta odberu.

### **Použitie skúmavky so separačným gélom:**

Odberové skúmavky na prípravu séra s gélom obsahujú na dne separačný gél. Separačný gél sa počas centrifugácie posunie do priestoru medzi povrch krvnej zrazeniny a sérum, kde vytvorí stabilnú bariéru, ktorá separuje sérum od vyzrážaného fibrínu a krvných buniek.


Po odbere krvi okamžite premiešať. Každú skúmavku pomaly premiešavame 5-10x prevrátením do opačnej polohy – 180° a späť.

### **Použitie skúmavky s oxidom kremičitým/K<sub>2</sub>EDTA:**

Skúmavky sú špeciálne prispôsobené na stanovenie stopových prvkov v krvnej vzorke – s aktivátorom zrážania pre analýzu séra alebo s K<sub>2</sub>EDTA pre vyšetrenie stopových prvkov v plazme.

### **Odber kapilárnej krvi:**

Pri odbere kapilárnej krvi sa používajú rôzne druhy lancetiek, prípadne pomôcky, ktoré umožňujú štandardný vpich. Pri **odbere kapilárnej krvi** sa volí miesto odberu podľa veku: najčastejšie koniec prsta zo strany bruška (väčšinou prstenník), prípadne u novorodencov pätička alebo ušný lalôčik. Odber kapilárnej krvi sa má vykonávať z teplého dobre prekrveného miesta. Neodporúča sa vykonávať pri

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>23</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

vážnejších obehových poruchách, pri ktorých môže nastať stáza v kapilárach. Na vyšetrenie sa nemá používať prvá kvapka krvi, pretože časť trombocytov sa vychytáva na okraji rany a môže vzniknúť falošná trombocytopenia. Prvá kvapka sa zotrie, ľahkým tlakom v okolí miesta vpichu sa vytvorí ďalšia kvapka, ku ktorej sa priloží kapilára, do ktorej vteká krv. Krv z vpichu musí voľne odtekať, **miesto odberu netlačíme**, pretože pri vytlačaní krvi z vpichu dochádza k vytlačaniu tkanivového moku a tým k nariadeniu vzorky, čo môže spôsobiť nižšie hodnoty krvných parametrov **a tiež tak zabráňujeme hemolýze vzorky!**

Krv v kapiláre (vyšetrenie ABR) nesmie obsahovať bubliny. Po naplnení kapiláry sa do nej vloží kovové miešadlo a oba konce sa uzavrujú zátkami. Pomocou magnetu sa krv v kapiláre jemne premieša. Ak sa tento postup nedodrží, vytvárajú sa fibrínové vlákna znemožňujúce nasatie krvi do analyzátora, prípadne analyzátor vydá nespoľahlivé (nestabilné merania), ktoré nie je možné použiť na diagnostiku ochorenia. Prítomnosť vzduchových bublín v kapiláre ovplyvňuje kvalitu merania krvných plynov (pO<sub>2</sub>, sO<sub>2</sub>). Krv odobratá na acidobázickú rovnováhu musí byť vyšetrená do 15 minút po odbere. **Ak sa analýza nestihne do 15 minút, materiál sa musí transportovať na ľade** (stabilita do 2 hodín)!


#### **Odber suchej kvapky krvi:**

Na odberový filtračný papier (Whatman 903™) sa aplikuje dostatočne veľká kvapka plnej krvi, vytvorená spontánne, bez stláčania, aby nedošlo k prímеси tkanivového moku. Je nežiadúce dotýkať sa vyznačenej plochy pred aplikáciou vzorky, či po nej, aby nedošlo ku kontaminácii.

- Je potrebné vyplniť všetky 4 terčíky.
- Vzorku nechať vysušiť 2-4 hodiny pri izbovej teplote, v horizontálnej polohe tak, aby bola mimo dosah priameho slnečného žiarenia či iného zdroja tepla (nie radiátor a ani horúci vzduch).
- Po zaschnutí môžu byť vzorky uskladnené v mraziacom boxe pri teplote -20°C v plastovom obale s možnosťou voľného prístupu vzduchu (nie hermeticky uzavreté obaly).
- Tento odberový filtračný papier (Whatman 903™) s identifikáciou pacienta, kódom pacienta a dátumom odberu spolu so sprievodnou dokumentáciou doručiť do laboratória.

#### **Odber moču:**

Odber moču u detí: používa sa nalepovacie vrecúško, ktoré často spôsobuje bakteriálnu kontamináciu, čoho dôsledkom môže byť nepresná diagnóza, nepotrebná liečba, opakovanie odberu. Doporučený záchyt stredného prúdu moču pri močových vyšetreniach, ako aj 24 hodinový zber moču u detí je ťažko realizovateľný. Pri kriticky chorých deťoch a nemožnosti zaviesť močový katéter sa uskutočňuje odber moču suprapubickou punkciou.

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>24</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

### Zber zbieraného 12 alebo 24 hod. moču:

Zber sa začína kompletným vyprázdnením mechúra mimo zbernej nádoby, pacient močí počas zvoleného zberného obdobia len do zbernej nádoby a v čase ukončenia zberu sa posledný krát vymočí do zbernej nádoby. Do laboratória dodať vzorky z dobre premiešaného moču v močovej skúmavke. Na žiadanke uviesť dobu zberu, presnú diurézu, relatívnu hustotu moču, hmotnosť a výšku pacienta. Počas celého zberu má byť pacient dobre hydratovaný a nesmie sa vystaviť veľkej fyzickej námahe.

Pri vyšetrení odpadu vápnika a kyseliny močovej: dodať na OLM celý objem moču.

*Koncentračný test* (Adiuretínový test, dDAVP-test): 5 vzoriek moču (1 pred a 4 po podaní adiuretínu) dodať na OLM (v močovej skúmavke. Pri každej vzorke uviesť objem moču a relatívnu hustotu.

*Addisov sediment* 12 hod nočný zber: od 16 h neprijímať tekutiny, len suchú stravu. Pred začatím zberu moču o 18 h nechať pacienta kompletne vyprázdniť močový mechúr do WC. Od 18 h moč zbierať do nádoby, posledné vymočenie do nádoby o 6 h ráno. Vzorky z dobre premiešaného zbieraného moču dodať na OLM najneskôr do 1 hodiny po ukončení zberu (2 močové skúmavky). Na žiadanke uviesť dobu zberu, presnú diurézu a relatívnu hustotu. Addisov sediment sa nevyšetruje, ak je pH > 7,0 a relatívna hustota < 1,010 g.cm<sup>-3</sup>.


*Albuminúria*: zbierať každú porciu moču, vrátane prvej rannej, a zapísať presný čas začiatku a ukončenia zberu s presnosťou na minúty. Moč uchovávať pri teplote +2°C až +4°C max. 2 dni. Pri dlhšom skladovaní je treba vzorky mraziť (<18°C). Na vyšetrenie je potrebné dodať 3 - 4 ml moču. Pacient nesmie mať infekč močových ciest, nesmie byť vystavený fyzickej námahe ani dlhému státiu.

*Oxaláty v moči*: pri zbere moču na oxaláty sa používa zberná nádoba s konzervantom dodaným OLM. Pozor žieravina.

*Odpad medi*: pri zbere moču na odpad Cu sa používa len zberná nádoba dodaná OLM.

### Odber potu:

Vyšetrenie chloridov v pote sa vykonáva v utorok a vo štvrtok, objednáva sa žiadankou aspoň 1 pracovný deň vopred pre zabezpečenie špeciálnej nádoby (váženky) s filtračným papierikom. Na stimuláciu tvorby potu slúži pilokarpínová ionoforéza, pri ktorej sa využíva jednosmerný prúd o intenzite 4 mA. Pot sa získava po skončení ionoforézy v mieste pozitívnej elektródy, na ktorej je pilokarpínový roztok. Pot sa nasáva do filtračného papierika. Počas celého procesu je potrebné zabrániť kontaktu prstov (a tým vlastného potu) s filtračným papierikom a váženkou – váženku je potrebné uchopiť do

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>25</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

papierovej vaty a filtračný papierik do pinzety. Na vyšetrenie chloridov v pote je potrebné získať minimálne 0,15 g potu. Po vykonaní testu je potrebné ihneď doručiť na OLM.

#### **Odber likvoru:**

Odber vykonáva lekár. Odber mozgovomiechového moku z chrbticeho kanála pomocou ihly a injekčnej striekačky do sterilnej skúmavky s uzáverom, v množstve 1,5-2 ml.

Likvor (CSF) musí byť odobratý špecializovaným lekárom pomocou lumbálnej punkcie za sterilných podmienok do sterilnej jednorazovej skúmavky, dopravený do laboratória okamžite. Vyšetrenie (vyšetrenie biochemických parametrov, zhodnotenie elementov, cytomorfológické zhodnotenie cytospinu alebo vyšetrenie prietokovou cytometriou) je možné do 2 hodín od odberu, pretože po dlhšom stáťi pri izbovej teplote dochádza k rozpadu buniek.

Výnimkou sú špeciálne DMP vyšetrenia od externých klientov kde je požadované skladovanie a doručenie v zmrazenom stave (-20°C). Materiál je doručovaný najbližším zvozom.


#### **Odber kostnej drene (KD):**

Pri vyšetrení kostnej drene sa odber vykonáva punkčnou ihlou najčastejšie z bedrovej kosti, k čomu sa telefonicky zavolá laborant z laboratória. Na cytomorfológické vyšetrenie laborant vykoná 10 náterov kostnej drene z prvej natívnej vzorky a vzorky transportuje do laboratória pri laboratórnej teplote. Pri vzorkách KD od externých klientov je minimálna požiadavka 4 sklíčka z každej strany punkcie, vo výnimočných prípadoch aj menej. Transport je pri laboratórnej teplote. Pokiaľ je realizovaná punkcia KD bez prizvaného laboratórneho pracovníka, nátery si vykoná pracovník operačného tímu.

Na vyšetrenie kostnej drene prietokovou cytometriou sa vykoná odber do prídavku EDTA. Túto skúmavku je potrebné ihneď po odbere opatrne premiešať otáčaním skúmavky (ako pri KO) a transportovať pri laboratórnej teplote do laboratória.

#### **Odber iných telesných tekutín:**

Ide o rôzne telesné tekutiny, pričom odber je špecifický podľa druhu materiálu (bronchoalveolárna laváž, punktát, výpotok, komorovo očný mok a pod.).

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>26</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

#### **Tkanivo, tkanivo lymfatickej uzliny:**

Odbery vykonáva vždy špecializovaný lekár, pričom materiál, ktorý ošetrujúci lekár odoberie pri operačnom vyšetrení je potrebné vložiť do skúmavky s roztokom PBS a v čo možno najkratšom čase dopraviť do laboratória (do 6 hodín).

#### **Štep kmeňových buniek v periférnej krvi (štep PBSC):**

Vzorka z aferézy štepu PBSC je vykonaná vyškoleným špecializovaným lekárom sa odoberá do skúmavky s antikoagulačným činidlom EDTA.

#### **Natívna defibrínová krv:**

Špeciálny odber vykonávaný na hematologickej ambulancii po dohode s laboratóriom. Odoberá sa cca. 4 ml natívnej krvi do 50 ml Erlenmayerovej banky so sklenenými guľôčkami. Vzorku je nutné ihneď nepretržite miešať a odovzdať laborantovi, aby sa krv nezrazila.

#### **Odber komorovo očného moku:**


Odber komorového očného moku, známy aj ako paracentéza prednej komory, je postup, pri ktorom sa odoberá tekutina z prednej komory oka. Tento zákrok sa vykonáva na diagnostické alebo terapeutické účely, napríklad na zistenie prítomnosti infekcie, zápalu alebo iných patologických stavov v oku.

#### **Odber stolice:**

Vzorka môže byť odobratá z toaletného papiera, z vhodnej odberovej nádoby (napr. nočník), alebo priamo z toalety. Je nutné zaistiť, aby stolica nebola kontaminovaná vodou z toalety alebo močom.

Odber sa nevykonáva v priebehu menštruácie, alebo pri krvácaní z hemoroidov.



Odber stolice na kalprotektín: Zaveďte tvarovanú tyčinku až do 4 rôznych miest skôr odobraného vzorky stolice a opakovane otáčajte tyčinkou tak, aby bola vzorka čo najhomogénnejšie a aby boli všetky drážky vyplnené fekálnym materiálom.


	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana 27 z 56
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		



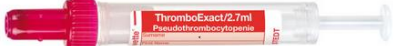

### Typy odberového materiálu


Odbery **venóznej krvi** sú vykonávané za použitia systémov ihiel a skúmaviek **BD Vacutainer**, **Vacurette** (Greiner) a **S-Monovette** (Sarstedt). Jedná sa o plastové skúmavky pre presný objem odobranej krvi uzavretej bezpečnostnými uzávermi. Tieto uzávery sú farebne odlíšené podľa typu použitia skúmavky (napr. na prípravu séra, plazmy s heparínom a pod.)






Vzorky odoberané na externých pracoviskách musia byť odoberané a transportované podľa požiadaviek uvedených v tejto Laboratórnej príručke.


Typ OD	Odberová skúmavka (OD)	Prídavná látka v skúmavke	Druh materiálu	Objem skúmavky
<b>A</b>		aktivátor koagulácie + separačný gél	sérum (S)	2,5 ml, 6 ml (Mikroskúmavka 0,3 - 0,5 ml)
<b>B</b>		Heparín, Fluorid	plná krv (B) /plazma (P)	50 µl – 300 µl





 <p>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</p>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>28</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Typ OD	Odberová skúmavka (OD)	Prídavná látka v skúmavke	Druh materiálu	Objem skúmavky
C		EDTA	plná krv (B) / plazma (P)	2 ml Mikroskúmavka 0,25 – 0,5 ml
D		Citrát sodný (1:10)	plazma (P)	1,4 – 2,7 ml Mikroskúmavka 1 ml
E		Thromboexact	plná krv (B)	2,7 ml
F		Lítium heparín	plná krv (B) /plazma (P)	2 – 4 ml




 <p>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</p>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>29</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Typ OD	Odberová skúmavka (OD)	Prídavná látka v skúmavke	Druh materiálu	Objem skúmavky
G		NaF/Na <sub>2</sub> EDTA NaF/oxalát	plná krv (B) /NaF plazma (P)	2 ml Mikroskúmavka 0,25 – 0,5 ml
H		bez prídavku/ sterilná	likvor (CSF), punktát	min. 1 ml
I		bez prídavku/ sterilná	jednorázový moč (U)	min. 5 ml
J		Oxid kremičitý/ K <sub>2</sub> EDTA	sérum (S)	6 ml
K		podložné sklíčko	náter (B/BM)	-



 <p>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</p>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>30</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Typ OD	Odberová skúmavka (OD)	Prídavná látka v skúmavke	Druh materiálu	Objem skúmavky
L		Váženka	Pot (Sw)	Podľa pokynov
M		podľa žiadaného vyšetrenia	moč zbieraný (dU)	Podľa pokynov
N		HCl (dodá OLM)	moč zbieraný na oxaláty (dU)	Podľa pokynov
O		Plastová fľaša vypláchnutá deionizovanou vodou (dodá OLM)	moč zbieraný na Cu (dU)	Podľa pokynov

 <p>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</p>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>31</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Typ OD	Odberová skúmavka (OD)	Prídavná látka v skúmavke	Druh materiálu	Objem skúmavky
P		Sterilná skúmavka s lopatkou	stolica (F)	Veľkosť hrášku z 3 rôznych miest stolice
R		Li heparín	plná krv (B)	Plná kapilára bez bublín a zrazení/striekačka 0,5 ml
S		Whatman 903™	Suchá kvapka krvi (SKK)	Vyplniť minimálne 2 terčičky

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>32</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Typ OD	Odberová skúmavka (OD)	Prídavná látka v skúmavke	Druh materiálu	Objem skúmavky
<b>T</b>		Sklené guľičky	Plná krv	Minimálne 4 ml
<b>U</b>		Univerzálna skúmavka s činidlom na riedenie stolice	Stolica (F)	Zaveďte tyčinku na 4 rôzne miesta materiálu


### Manipulácia so vzorkami po odbere

Odobratý biologický materiál označený menom, priezviskom, rodným číslom je spolu s kompletne vyplnenou **elektronickou, alebo papierovou žiadankou** a podpísanou indikujúcim lekárom dodaný čo najskôr do laboratória. Za správne označenie biologického materiálu zodpovedá objednávateľ laboratórneho vyšetrenia. Rýchle dodanie do laboratória je dôležité **z dôvodu nestability niektorých parametrov**.

#### Pracovisko klinickej biochémie:

##### Transport vzoriek

Transport v rámci nemocnice je zabezpečený zdravotníkmi pracovníkmi (sanitár, sestra, ...) v transportnom boxe uložené v stojane (pri laboratórnej teplote, t.j. 15 - 25°C, ak nie je uvedené inak). Do laboratória sú prijímané aj vzorky od externých dodávateľov, doručované vlastnou zdravotníckou prepravnou službou, vo vybraných prípadoch poštou (Profil acylkarnitínov v SKK) za splnenia štandardných podmienok. S každou vzorkou je potrebné manipulovať ako s potencióálne infekčnou. Počas transportu nesmie dochádzať k významným otrasom alebo náhlym zmenám polohy skúmaviek. Biologický materiál musí byť prepravovaný v špeciálnych transportných boxoch, ktoré udržiavajú

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>33</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

optimálnu teplotu podľa typu vzorky. Zmeny teploty smerom nahor alebo nadol môžu viesť k traumatizácii buniek a tým k znehodnoteniu odobraného biologického materiálu. Odobraný materiál by mal byť v najkratšej dobe transportovaný do laboratória.

Pri požiadavke vyšetrení DMP externým klientom je v prípade, že materiál nebude transportovaný ihneď na naše pracovisko, potrebné ho spracovať v lokálnom laboratóriu. Uchovávať materiál (sérum, plazma, likvor, moč) v zmrazenom stave a v zmrazenom stave aj transportovať dopravcom.

### **Pracovisko hematológie a transfuziológie:**

**Vyšetrenia základnej hematológie: Vyšetrenie krvného obrazu s diferenciálom leukocytov, retikulocyty, frakcia nezrelých trombocytov, fragmentocyty v KO, ESR (sedimentácia erytrocytov analyzátorom), Počet leukocytov.**

Transport pri laboratórnej teplote. Stabilita vzorky je 5 hodín od odberu vzorky.

### **Stanovenie trombocytov v tromboexacte**


Transport pri laboratórnej teplote 15 - 25°C. Stabilita 12 hodín od odberu vzorky.

### **Vyšetrenie likvoru, punktátu a pod. – vyšetrenie elementov, cytomorfológické vyšetrenie a vyšetrenie prietokovou cytometriou**

Bunky v likvore a iných telesných tekutinách podliehajú veľmi rýchlemu rozpadu. Čím viac metabolicky aktívne bunky obsahuje, tým je rozpad rýchlejší (blasty), preto je nevyhnutné doručiť likvor a iné telesné tekutiny do laboratória čo najskôr pri laboratórnej teplote. Maximálna doba do spracovania musí byť do 2 hodín od odberu.

### **Diferenciál leukocytov mikroskopicky, Morfológia erytrocytov, Morfológia trombocytov, Vakuoly a inklúzie, Heinzove telieska**

Zhotovenie náteru periférnej krvi vykonáva laboratórium a musí byť vykonané do 5 hodín od odberu vzorky transportovanej do laboratória pri laboratórnej teplote. Vyšetrenie sa vykonáva na základe indikácie odosielajúceho lekára, alebo na základe interných nariadení laboratória pri zhodnutí diferenciálu leukocytov analyzátorom (patologické hodnoty, patologické upozornenia). Vo výnimočných prípadoch (indikácia ošetrojúceho lekára, hematológa) je možné zhotoviť náter aj po uplynutí 5 hodín.

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>34</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

### **Elektorforéza hemoglobínu**

Vyšetrenie sa vykonáva z krvi odobranej do antikoagulačného činidla EDTA (skúmavka na KO). Transport pri laboratórnej teplote (15 - 25°C) do 2 hodín od odberu. Následné skladovanie do spracovania pri chladničkej teplote (2 – 8 °C) max. 48 hodín. Vzorka môže byť transportovaná do laboratória aj od externých dodávateľov pri chladničkej teplote. Vzorka je spracovaná na hemolyzát v laboratóriu ihneď po jej doručení, resp. do 24 - 48 hodín od odberu pri jej skladovaní v chladničke (teplota 2 - 8°C). Pripravený hemolyzát sa do samotného vyšetrenia skladuje v chladničke.

### **Osmotická rezistencia**

Odber do 2 ml do skúmavky s heparínom alebo 2 ml krvi nabranej do 20 ml striekačky prepláchnutej heparínom, kedy striekačku treba dotiahnuť vzduchom až do 20 ml a dobre premiešať a doručiť do laboratória pri laboratórnej teplote.

### **Autohemolýza**

Vyšetrenie so špeciálnym spracovaním. Vyšetrenie musí byť nahlásené do laboratória. Pri odbere je prítomný laboratórny pracovník, ktorý hneď po odbere vzorku po transporte do laboratória pri laboratórnej teplote spracuje. Od odberu po prenesení vzorky do špeciálnej nádoby je nevyhnutné jej neustále pretrepávanie, aby nedošlo k zrazeniu natívnej krvi.


### **Stanovenie enzýmov v eryocytoch**

Krv odobraná do antikoagulačného činidla EDTA (skúmavka na KO). Okamžitý krátkodobý transport je pri laboratórnej teplote (v areále nemocnice). Transport na väčšie vzdialenosti musí byť pri 4°C (na ľade, ale vzorka nesmie zmrznúť - vzorku obaliť buničinou, aby nebola v priamom kontakte s ľadom). Vzorka je spracovaná laboratóriom v deň doručenia vzorky, alebo na nasledujúci deň na hemolyzát, ktorý sa do samotného vyšetrenia skladuje v mrazničke (pri -80°C). Stabilita zamrzenej vzorky je rok od spracovania.

**Homokoagulačné vyšetrenia** (hemokoagulácia základná, vyšetrenie koagulačných faktorov, špeciálne hemokoagulačné vyšetrenia)

Transport vzorky je pri laboratórnej teplote (15 - 25°C).

Plazma musí byť oddelená od krviniek do 2 hodín od odberu a následne vyšetrená do 4 hodín od separácie plazmy.

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>35</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Plazma na **vyšetrenie APTT** obsahujúca nefrakcionovaný heparín: čas od odberu po spracovanie plazmy: do 1 hodiny pri izbovej teplote. Stabilita plazmy: 4 hodiny od odberu pri 15 - 25 °C.

**Agregácia trombocytov:** čas od odberu po doručenie do laboratória maximálne do hodiny a stabilita po pred analytickej úprave 1 hodina pri laboratórnej teplote (15 - 25°C).

### **Cytologické vyšetrenie aspirátu kostnej drene**

Nátery aspirátov kostnej drene natreté na podložnom sklíčku sú v nefixovanom stave stabilné pri laboratórnej teplote 5 hodín, ale udáva sa aj 2 týždne. Štandardne sa vzorka kostnej drene farbí pri odberoch v NÚDCH najskôr po 30 minútach od odberu. Pri externých vzorkách hneď po ich doručení do laboratória (počas služby v najbližší pracovný deň). Po fixácii alebo ofarbení vzoriek May-Grünwald, Giemsa-Romanowski je ich stabilita neobmedzená. Zvyšovanie stability vzoriek sa zabezpečuje ich zalepením krycím sklíčkom.

### **Cytochemické vyšetrenia:**

#### **Peroxidázová reakcia (POX)**

Fixácia musí byť vykonaná do 7 dní (ideálne do 3 dní) od natretia vzorky biologického materiálu na podložné sklíčko. Dostatočne uschnuté zafixované nátery sa uskladňujú zakryté v tme v na to určenom mieste. Samotné vyšetrenie sa vykoná do 1 mesiaca od prijatia vzorky. Pokiaľ ide o podozrenie na AML, vykoná sa v čo najkratšom čase (v daný deň alebo na druhý deň).

#### **Nešpecifická esteráza (NE)**


Fixácia musí byť vykonaná do 7 dní (ideálne do 3 dní) od natretia vzorky biologického materiálu na podložné sklíčko. Dostatočne uschnuté zafixované nátery sa uskladňujú v tme a zakryté v na to určenom mieste. Samotné vyšetrenie sa vykoná pri podozrení na AML M5 hneď po príprave čerstvých reakčných roztokov nemocničnou lekárňou v čo najkratšom čase (do 1 dňa).

#### **Dôkaz Fe**

Fixácia a samotné farbenie možno spoľahlivo vykonať aj u starších náterov (bez obmedzenia). Farbenie sa vykonáva hneď, ako je to možné (do 1 týždňa) pri podozrení na MDS, sideroblastovú leukémiu.

#### **Schiffová reakcia (PAS)**

Fixácia a samotné farbenie možno spoľahlivo vykonať aj u starších náterov (bez obmedzenia). Farbenie sa vykonáva po nazbieraní určitého počtu vzoriek (štandardne 9 vzoriek) s podozrením na metabolické

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>36</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

ochorenie, prípadne vzoriek pacientov s metabolickým ochorením, kde sa sleduje ich odpoveď na liečbu. Vyšetrenie sa vykoná cca. do 1 - 2 mesiacov.

#### **Prietoková cytometria (IFT)**

Stabilita vzorky na IFT vyšetrenie je pre CD34+ buniek (PK, KD, štep PBSC) pri teplote 15 – 25°C 24 hodín. Pre ostatné vyšetrenia je stabilita 4 hodiny pri laboratórnej teplote a 72 hodín pri teplote 2 – 8°C.

#### **Imunohematologické vyšetrenia (Vyšetrenie krvnej skupiny, Vyšetrenie Rh fenotypu, Coombsove testy, Skúška kompatibility)**

Periférna krv na imunohematologické vyšetrenie sa odoberá do skúmavky s antikoagulantom EDTA. Odber krvi je možné urobiť kedykoľvek počas dňa a nie je potrebné vykonať odber nalačno. Po odbere je následne potrebné, čo možno najrýchlejšie, transportovať vzorku do laboratória. Stabilita vzorky pri 15 – 25°C je 4 hodiny, pri skladovaní pri teplote 2 – 8 °C je 48 hodín.

#### **Pracovisko klinickej imunológie a alergológie:**


Na vyšetrenie parametrov bunkovej imunity sa odoberá venózna krv do skúmaviek s EDTA (imunofenotypizácia bunkových populácií) alebo s heparínom (funkčné testy, fagocytárna aktivita, test aktivácie bazofilov a pod). Ihneď po odbere je vhodné skúmavku niekoľkokrát mierne premiešať (pomalým opakovaným obracaním alebo kývaním), aby antikoagulačná látka prenikla celým obsahom skúmavky. Tým sa zabráni zrazeniu vzorky resp. vytvoreniu trombocytových zhlukov v krvi. Pnú krv nemôžeme trepať, chladiť, zamrazovať a musíme ju skladovať pri laboratórnej teplote (15 – 25°C).

#### **TEST AKTIVÁCIE BAZOFILOV (BAT)**

Vyšetrenie je možné vykonávať denne po predchádzajúcom telefonickom dohovore na klapke 658 alebo 461 (Ing. Ilavská S.,PhD.) Vyšetrenie je nutné vykonávať najskôr 6 týždňov od alergickej (hypersenzitívnej) reakcie. Pred vyšetrením odporúčame 24 hodín vysadiť systémovú liečbu, 5-7 dní antihistaminiká, 3-7 dní antidepresíva a 1-3 týždne kortikosteroidy.

#### **Tryptáza**

Odber ako na biochémiu, skúmavky bez aditív (červená Vacuteiner, biela Sarstedt). Odber na tryptázu sa robí v 2 fázach – prvý odber je v ataku po nástupe klinických príznakov 15 minút až 3 hodiny. Druhý odber je cca 24 – 48 hod. po ataku, po úplnom odznení klinických príznakov.

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>37</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

### **Diaminooxidáza (DAO) - hladina a aktivita**

Odber ako na biochémiu, skúmavky bez aditív (červená Vacuteiner, biela Sarstedt). Odporúča sa vysadiť antihistaminiká na 2, 3 dni – až týždeň.

### **Pokyny k vyšetreniu IGRA- TB**

Špeciálne odberové skúmavky, ktoré sú k dispozícii v laboratóriu OLM pracovisko KlaA po telefonickom dohovore na klapke 658. Odber 1 ml krvi v tomto poradí:

- 1) **šedá** skúmavka ichroma™ IGRA-TB Nil
- 2) **červená** skúmavka (s antigénom TBC)
- 3) **fialová** skúmavka (s obsahom mitogénu)

Po odbere **10- krát jemne premiešať** a okamžite priniesť do laboratória

Odbery sa vykonávajú v pracovný deň od pondelka do štvrtku do 12:00.


Vyšetrenie sa nedá realizovať v piatok a ani deň pred pracovným voľnom z dôvodu inkubácie.

Najčastejšími predanalytickými chybami sú:

- nesprávny typ odberovej skúmavky alebo ihly
- nesprávne poradie pri odbere viacerých skúmaviek
- nedostatočné premiešanie skúmaviek
- nedostatočné množstvo materiálu
- neskoré dodanie do laboratória
- nesprávne označenie alebo neoznačenie materiálu štítkom pacienta
- hemolýza

### **Likvidácia spotrebného materiálu potrebného pri odbere**

Vzorky biologického materiálu a materiál použitý pri odbere sa likvidujú podľa legislatívnych požiadaviek.

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>38</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

### Označenie vzoriek po odbere

Vzorka prijatá do laboratória sa musí zhodovať s údajmi na žiadanke. Vzorka obsahuje **štítok** s údajmi meno a priezvisko pacienta, rodné číslo alebo aspoň rok narodenia. Ak sa jedná o test každá vzorka je označená poradím v teste (napr. hodina, minúta, pred a po a pod.).

### Žiadanka – informácie potrebné k požadovaným vyšetreniam


**Žiadanku** na vyšetrenia OLM od používateľov NÚDCH prijímame v elektronickej forme (elektronická žiadanka) z nemocničného informačného systému (MEDEA). Systém obsahuje všetky statimové, rutinné aj špeciálne vyšetrenia OLM pre všetky pracoviská. Musí byť vyplnená v preddefinovanom rozsahu a následne aj vytlačená a doručená spolu so vzorkou biologického materiálu. Musí obsahovať pečiatku a podpis indikujúceho lekára. Na žiadanke sa neškrta. Elektronická žiadanka je pravidelne aktualizovaná pri zavedení nových metód, prípadne pri rušení obsoletných metód. V zmysle racionalizácie v indikáciách laboratórnych vyšetrení systém MEDEA pri tvorbe žiadanky informuje ordinujúceho lekára o porušenej periodicite.

Vzor elektronickej žiadanky z NIS:

Žiadanka laboratórneho vyšetrenia			Tlač 27. 6. 2024 10:57:13
č. <b>2399550</b> rutina		<b>OLM - Oddelenie laboratórnej medicíny</b>	
<b>Vzorový Vzor</b>	<b>Pediatrická ambulancia OLM</b>	<b>OLM - Oddelenie laboratórnej medicín</b>	
Rč.: Č.poi.: 1212121212	Rčm.: Národný ústav detských chorôb Odd.: <b>P987654321012</b> Lekár: <b>A123456789</b> MUDr: VZOR VZOROVÝ	Limbová 1 83340 Bratislava Odber vykonaný: 27.06.2024 10:55	
Dg.: R11	Klapka: <b>122, 123</b> Uzol: 6034	Skutočný čas odberu: .....	
Poist.: 9999      ID DRG:			
Glukóza			
<b>Info pre lab.:</b>			
27. 6. 2024		pečiatka a podpis	

### Žiadanka obsahuje informácie:

- identifikáciu pacienta **meno a priezvisko**, **rodné číslo**, pohlavie, **číslo diagnózy**, **poisťovňa**, pri hospitalizácii **ID DRG**, príp. pozitivita na infekčné ochorenie
- v prípade, že pacient (**novorodenec**) ktorý **nemá** pridelené vlastné **rodné číslo**, použije sa systémoch NIS MEDEA alebo LIS tzv. "generované číslo". V takom prípade je potrebné uviesť v ID číslo poistenca rodné číslo matky a jej zdravotnú poisťovňu. Následne po pridelení rodného čísla je


 NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB	Vydal:	<b>Interný predpis</b>	
	<b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>	Označenie:	<b>IP 14</b>
	<b>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</b>	Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>39</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

bezodkladne túto zmenu oznámiť aj na pracoviská OLM, ktoré zmenu spárujú s generovaným číslom, aby mohli byť laboratórne výkony správne preplatené.

- **Európsky poistenec** a poistencov 7777 UNION a.s., sa v ID číslo poistenca uvedie číslo krajiny a číslo z poisteneckej kartičky. Fotokópiu dokladu k poistencovi sa nachádza na Registrácii pacientov. Vyúčtovanie poistencov EÚ sa riadi Metodickým pokynom NÚDCH (MP-03-2013).
- jednoznačnú identifikáciu odosielajúceho lekára, ktorý vyšetrenia požaduje (kód lekára, telefón, pečiatka, podpis, pri externých klientoch kompletnú adresu lekára, e-mail)
- údaje o vzorke, ak je odber vykonávaný neštandardne z inej anatomickej časti (napr. sternum, bedrová kosť, telové tekutiny)
- **dátum a čas odberu**. Ak sa na vytlačenej žiadanke nezhoduje dátum a čas odberu s reálnym, je potrebné ho uviesť písomne „**skutočný čas odberu**“.
- možnosť označenia „STATIM“
- požadované vyšetrenia, prípadne aj klinické informácie, ktoré môžu ovplyvniť vyšetrenie za účelom správnej interpretácie výsledkov (napr. história podávania liekov, špeciálna výživa...)
- môže obsahovať identifikáciu, kto odber vykonal

**Žiadanku v papierovej forme** používajú výlučne pracoviská, ktoré nemajú k dispozícii elektronickú žiadanku alebo sa jedná o výnimočný a odôvodnený prípad napr. pri dlhšom výpadku nemocničného informačného systému. Pre jednoznačné určenie druhu vyšetrenia je nutné požadované vyšetrenie zreteľne označiť, prípadne bližšie špecifikovať typ biologického materiálu, dátum a čas odberu, uviesť údaje o diuréze (množstvo moču a doba zberu), výška a váha pacienta, uviesť (pri stanovení liečiv) spôsob podania, či sa jedná o odber pred alebo po podaní liečiva a čas od podania liečiva.

- **Žiadanka** vyšetrení **DMP** je vzhľadom na celoslovenskú pôsobnosť Centra DMP dostupná na webovej stránke NÚDCH, prípadne je možné na vyžiadanie zaslať e-mailom. Tento typ žiadanky nemusí obsahovať požadované parametre, indikuje ich odosielajúci lekár alebo lekár Centra DMP na základe vyplnenej prílohy alebo sprievodnej lekárskej správy.
- Žiadanka na **transfúzny prípravok** je dostupná v NIS MEDEA a NUNTIO.
- Žiadanka na vyšetrenie periférnej krvi, kostnej drene a likvoru v Referenčnom centre pre diagnostiku detských leukémií a lymfómov pre Banskú Bystricu a Košice majú centrá k dispozícii v papierovej forme.
- Žiadanka na **azolové antimykotiká** je dostupná v NIS MEDEA, dostupná na webovej stránke NÚDCH, prípadne je možné na vyžiadanie zaslať e-mailom.

 NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>40</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

- Externí klienti majú možnosť získať po dohode s OLM prístup do rozhrania [WebLims](#), ide o webovú aplikáciu s prístupom vytvárania žiadaniek a odovzdávania výsledkov.

Pri vyšetrovaní **samoplatcov** platí, že sa vyznačí na žiadanke v položke kód poisťovne 099. Faktúru nevystavujeme automaticky, ale len na požiadanie. Indikujúci lekár po vykonaní vyšetrení oznámi na OLM dátum od - do vyúčtovania dokladu. Pracovník OLM vystaví zúčtovací doklad A1 pre zvolené obdobie v 2 vyhotoveniach a zaznamená vystavenie dokladu a prevzatie v knihe „faktúr“. Vyúčtovanie samoplatcu sa riadi Metodickým pokynom NÚDCH a cenníkom NÚDCH zverejneného na [webe NÚDCH](#): (Nemocnica – Oddelenia – Oddelenie laboratórnej medicíny)


*Žiadanky v papierovej forme sa prijímajú len od externých klientov alebo v prípade dlhodobejšieho výpadku NIS.*

#### Dodanie vzoriek do laboratória

Biologický materiál na OLM sa doručuje spolu so žiadankou zdravotníckym pracovníkom alebo individuálne od externých používateľov vlastnou dopravou. Pracovník laboratória na príjme materiálú osobne prevezme, skontroluje všetky údaje, hlavne správnosť odberovej nádoby, **dátum a čas odberu, pečiatku a prípadne podpis indikujúceho lekára**. Od externých dodávateľov okrem spomenutého požaduje meno doručovateľa a aktuálnu teplotu pri transporte biologického materiálu, ktoré laboratórny pracovník na príjme zaznačí do príslušného formulára (F 34 Záznam o teplote pri transporte biologického materiálu). Naskenovaním čiarového kódu na elektronickej žiadanke sa automaticky prenesú údaje o pacientovi, vrátane metód do Laboratórneho informačného systému. Systém zaeviduje čas prijatia materiálu s časom odberu. Čas odberu je dôležitý pre komplexnosť a správnosť laboratórneho procesu. Pracovník na príjme materiálu dôkladne kontroluje dodržanie zásad pre správny odber, transport a zber biologického materiálu. V prípade že zaznamená pri príjme problém (so žiadankou alebo so vzorkou), zaeviduje ho do LIS a zapíše na žiadanku. Pri externých papierových žiadankách pracovník na príjme vyznačí dátum, čas príjmu vzorky a kto vzorku prijal.

#### 4. Podmienky transportu vzoriek

Pre transport vzoriek krvi platia špecifické opatrenia v závislosti od druhu vzorky, vyšetrenia a ich stability, ako aj druhu prepravy a klimatických podmienok. Vzhľadom k tomu, že vykonávame vyšetrenia


 <b>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</b>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>41</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

pre klinické oddelenia/ambulancie NÚDCH, nepotrebujeme zabezpečovať špeciálny transport vozidlami. Vzorky sú prepravované v uzavretých skúmavkách, sú vložené do stojana alebo prepravného boxu tak, aby počas prepravy nedošlo k rozliatiu, postriekaniu okolia biologickým materiálom alebo znehodnoteniu vzorky. Pracovník na príjme materiálu dôkladne kontroluje dodržiavanie zásad pre správny odber, transport a zber biologického materiálu.

Pri diagnostike, ktorú poskytujeme pre celú SR transport biologického materiálu si zabezpečujú odosielajúce zariadenia vlastnou zdravotníckou prepravou. Prijímajúci pracovník po dôslednej kontrole prijíma materiál spolu so žiadankou a dátum a čas prijatia zapíše na žiadanku.

#### **Vyšetrenia ktoré si vyžadujú špeciálny transport do laboratória:**

<b>ABR</b>	Po odbere kapiláru/striekačku s krvou umiestniť na ľad a čo najskôr dopraviť do laboratória.
<b>Amoniak</b>	Po odbere skúmavku s krvou umiestniť na ľad a čo najskôr dopraviť do laboratória.
<b>3-OH butyrát</b>	Po odbere skúmavku čo najskôr dopraviť do laboratória
<b>Homocysteín</b>	Po odbere skúmavku s krvou umiestniť na ľad a čo najskôr dopraviť do laboratória.
<b>ACTH</b>	Po odbere skúmavku s krvou umiestniť na ľad a čo najskôr dopraviť do laboratória.
<b>Laktát</b>	Po odbere skúmavku čo najskôr dopraviť do laboratória
<b>Likvor (morf., IFT)</b>	Po odbere do sterilnej skúmavky okamžitý transport pri laboratórnej teplote do laboratória (rýchly rozpad vyšetřovaných buniek)
<b>Autohemolýza</b>	Vyšetřenie na objednávku. Pri odbere musí byť laboratórny pracovník, ktorý zabezpečí miešanie vzorky v špeciálnej na to určenej nádobe hneď po odbere.
<b>Agregácia trombocytov</b>	Doručenie do laboratória okamžite. Potrebne minimálne 2 skúmavky podľa typu vyšetřenia – vždy dohodnúť s laboratóriom.
<b>Enzymy v erytrocytoch</b>	Okamžitý transport pri laboratórnej teplote, inak transport pri 4°C (na ľade, ale vzorka nesmie zmrznúť).
<b>Siričitany v moči</b>	Odobratý moč doručiť v uzatvorenej skúmavke do laboratória do 10 min po odbere !
<b>Močový sediment</b>	Po odobratí je potrebné doručiť do laboratória do 1 hodiny.

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>42</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

**Glykogén v erythrocytoch**      Materiál doručiť po odbere čo najskôr do laboratória najneskôr do 13<sup>00</sup> hod.

**Chloridy v pote**      Po skončení odberu ihneď doručiť do laboratória.


**NSE**      Po odobratí je potrebné doručiť najneskôr do 1 hodiny.

## 5. Prijem vzoriek biologického materiálu na OLM

V prípade, ak nie sú splnené kritériá pre prijatie biologického materiálu napr. nesúlad údajov na vzorke alebo žiadanke, nevyhovujúce alebo rôznym spôsobom znehodnotenú, narušenú celistvosť vzorky nesprávne alebo chýbajúce údaje je možné vzorku odmietnuť, prípadne pozastaviť vyšetrenie, kým sa neuskutoční náprava. O tejto skutočnosti pracovník laboratória informuje klienta.

### Laboratórium môže odmietnuť alebo zrušiť vyšetrenie v prípade:

- údaje na žiadanke sa nezhodujú s údajmi na vzorke,
- **identifikačné údaje na vzorke alebo na žiadanke sú nečitateľné,**
- materiál dodaný **bez žiadanky**, alebo žiadanka **bez materiálu**,
- **poškodená žiadanka**, prípadne kontaminovaná biologickým materiálom,
- **bolo použité nevhodné aditívum (nevhodná odberová skúmavka),**
- nedodržanie odberu po rysku,
- materiál je doručený pri nesprávnej transportnej teplote,
- je viditeľná kontaminácia alebo iné znehodnotenie materiálu,
- v skúmavke s antikoagulačným činidlom prítomnosť koagula,
- vyšetrenie **kyseliny močovej** v moči sa ruší **v jednorázovom moči**,
- **nedodržanie odbornosti** lekára (akceptovanie podľa jednotlivých poisťovní),
- **porušenie periodicity vyšetrenia** (akceptovanie podľa jednotlivých poisťovní),
- pri dodaní jednej skúmavky moču pre vyšetrenie moč chemicky, sediment a vyšetrení iných parametrov v jednorázovom moči sa ruší po dohode s klinikou jedno zo žiadaných vyšetrení

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>43</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

### Interferencie u detí:

U pediatrických pacientov sú prítomné častejšie **interferencie** ako u dospelých pacientov a predstavujú významný **analytický problém**. Vo vzorkách novorodencov a malých detí **sú prítomné vysoké koncentrácie bilirubínu, lipidov a hemoglobínu** (u novorodencov aj fetálny Hb).

Pracovník na príjme materiálu z dôvodu možnej interferencie pri konkrétnej analýze ruší nasledovné vyšetrenia:

V prípade:

- **hemolytického** séra ruší vyšetrenie **AST, LDH, K, Inzulín, NSE, Kyselina listová, Osteokalcín**
- diskutabilného ovplyvnenia vyšetrenia interferentami (hemolýza, chylozita, ikterus) pracovník v prevádzke pomocou sérových indexov rozhoduje o prípadnom rušení vyšetrení.

## 6. Statimové vyšetrenia, kritické hodnoty (zoznam vyšetrení)


**Základné** biochemické a hematologické vyšetrenia sú dostupné v statimovom režime 24/7. Statimové analýzy tvoria v priemere 50% zo všetkých vyšetrení a nemali by byť zneužívané z dôvodu limitácie kapacít statimových analyzátorov. Zoznam statimových vyšetrení uvádzame v tabuľke Zoznam vyšetrení (**zvýrazneným písmom**).

Výsledok vyšetrenia, ktorý môže byť spojený s ohrozením základných životných funkcií pacienta, alebo s nutnosťou okamžitého lekárskeho zásahu, oznamujeme ordinujúcemu lekárovi alebo zodpovednému zdravotníckemu personálu hneď po ich analýze. Kritické hodnoty sú hlásené bez rozdielu či ide o statimové alebo rutinné vyšetrenie.

Nahlásenie výsledku zaeviduje pracovník ihneď do laboratórneho informačného systému. Ten zaznamená dátum, čas, zahlásený parameter, kto hlásenie vykonal a kto hlásenie prijal.


### Kritické hodnoty:

**Kritický/varovný“ interval** = interval výsledku laboratórneho vyšetrenia majúci za následok varovanie o kritickej hodnote výsledku, ktoré signalizuje bezprostredné riziko poškodenia alebo smrti pacienta.

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>44</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Výsledky pacientov, u ktorých došlo k prekročeniu kritických hodnôt, hlásia pracovníci laboratória bezodkladne ordinujúcemu lekárovi, bez ohľadu na to, či bolo vyšetrenie vykonané ako urgentné, alebo rutinné. Výsledky nahlási vždy pracovník, ktorý vyšetrenie validuje. Neplatí pre opakované analýzy u monitorovaných pacientov pri elektronickom prenose výsledkov.

Vyšetrenie	pod	nad	Jednotka
S_Na	125	155	mmol/l
S_K	2,5	6,5	mmol/l
S_Ca	1,7	3,0	mmol/l
S_P	0,5	3,0	mmol/l
S_Kreatinin < 1R	-	100	μmol/l
S_Kreatinin > 1R	-	300	μmol/l
P, S, B_Glukóza	3,0	20,0	mmol/l
S_Bilirubin celkový - novorodenec	-	345	μmol/l
S_Bilirubin celkový	-	100	μmol/l
S_ALT	-	5,0	μkat/l
S_AST	-	5,0	μkat/l
S_AMS	-	5,0	μkat/l
S_Lip	-	5,0	μkat/l
S_hs- cTroponín I	-	23,0	ng/l
S_NTproBNP >1M	-	≥ 2000	ng/l
S_CRP	-	100	mg/l
S_TSH	0,05	50	mU/l
S_CK	-	30	μkat/l
P_NH <sub>3</sub>	-	60	μmol/l
P_Laktát	-	4,0	mmol/l
P_3-OH butyrát	-	2,0	mmol/l
P_HCY	-	30	μmol/l
B_pH	7,0	7,6	
Leukocyty	≤ 1	≥ 30 (od 6 mesiacov veku)	x10 <sup>9</sup> /l
Neutrofily	≤ 0,5	≥ 50 (0-6 mesiacov veku)	x10 <sup>9</sup> /l

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>45</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Vyšetrenie	pod	nad	Jednotka
Erytrocyty	≤ 2,5	-	x10 <sup>12</sup> /l
Hemoglobín	≤ 60	≥ 200 (od 1 mesiaca veku) ≥ 270 (0-30 dní veku)	g/l
Trombocyty	≤ 20	≥ 900	x10 <sup>9</sup> /l
APTT-R bez údajov o liečbe pacienta	-	≥ 1,8	
INR - protrombínový test	-	≥ 1,8	
INR – protrombínový test - liečení warfarínom	-	≥ 6,0	
Fibrinogén	≤ 0,8	-	g/l
Antitrombín	≤ 40 (od 1 mesiaca veku) ≤ 25 (0-30 dní veku)	-	%
Hodnotenie náteru periférnej krvi	Prítomnosť: <ul style="list-style-type: none"> <li>- blastov</li> <li>- leukemických promyelocytov</li> <li>- parazitov</li> <li>- schistocytov ≥ 10/1000 ery, t.j. ≥ 1% ≥ 40/1000 ery transplantovaní pacienti, t.j. ≥ 4 %</li> </ul>		

## 7. Spôsob a čas doordinovania vyšetrení, stabilita parametrov

Vzorky na pracovisku klinickej biochémie a klinickej imunológie a alergológie sú uchovávané po spracovaní v chladničke do 12<sup>00</sup> hod. najbližšieho pracovného dňa.

Vzorky na pracovisku hematológie sú uchovávané po spracovaní v chladničke 3 pracovné dni. Koagulačné vyšetrenia a vyšetrenia na prietokovú cytometriu sa uchovávajú do najbližšieho pracovného dňa.

Krvná banka uchováva vzorky 7 dní.


	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>46</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Vyšetrenia z plnej krvi (napr. glykémia, ABR, HbA<sub>1c</sub>, prietoková cytometria, funkčné testy a pod.) sa nearchivujú a sú likvidované aj vzhľadom na množstvo vzorky hneď po analýze.


Po tomto časovom intervale nie je možné vyšetrenie doordinať a je nutné vykonať nový odber. Spôsob doordinovania je možný **len písomne** na papierovej žiadanke s uvedeným povinných údajov ako pri bežnom prijíme s poznámkou „doordinované“ Pracovník na prijíme žiadanku zaeviduje do LIS ako doordináciu a opatrí ju novým štítkom. Doordinovanie parametrov môže vykonať aj lekár OLM.

#### Stabilita parametrov vo vzorke:


Parameter	15 - 25 °C	2 - 8 °C	- 20°C
AAGP	-	< 72 hodín	6 mesiacov
AAT	7 dní	3 mesiace	3 mesiace
ABCA	-	14 dní	-
Ac B12	5 dní	14 dní	6 mesiacov
ACTH (plazma, na ľade)	2 hodiny	3 hodiny	10 týždňov
ACLA	8 hodín	48 hod.	dlhšie obdobie
Adalimumab	3 hodiny	7dní	3 mesiace
Agregácia trombocytov	1 hodinu	-	-
AH50	-	5 dní	-
ALBT	10 týždňov	5 mesiacov	4 mesiace
ALP	7 dní	7 dní	2 mesiace
ALT	3 dni	7 dní	> 7 dní
ALC	-	-	-
ALCP	-	14 dní	-
ALKM	-	14 dní	-
ALMA	-	14 dní	-
ALEX	-	24 hodín	dlhšie obdobie
AMA	-	14 dní	-
AMIK	8 hodín	48 hodín	dlhšie obdobie
AMON	30 minút	2 hodiny	3 dni
AMYL	7 dní	1 mesiac	-
AMY-P	7 dní	1 mesiac	-
ANA	-	7 dní	-
ANA typ3	-	14 dní	-

 <p>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</p>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>47 z 56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Parameter	15 - 25 °C	2 - 8 °C	- 20°C
ANCA	8 hodín	48 hodín	dlhšie obdobie
Anti ASCA IgG,IgA	-	72 hodín	dlhšie obdobie
Anti AQP-4	-	14 dní	-
Anti dsDNA IF	8 hodín	48 hodín	-
Anti dsDNA kvantita	-	7 dní	3 mesiace
Anti Gl IgG, IgA	-	3 dni	dlhšie obdobie
Anti MAG	-	14 dní	-
Anti Myelín	-	14 dní	-
Anti MOG	-	14 dní	-
Anti Xa	2 hodiny	-	-
AntiXa - Rivaroxaban	2 hodiny	-	-
Anti-TG	-	3 dni	1 mesiac
Anti-TPO	-	3 dni	1 mesiac
Anti TgA, TgG	-	24 hodín	-
Anti ASCA IgG,IgA	-	72 hodín	dlhšie obdobie
Anti - IAA	6 hodín	5 dní	3 mesiace
Anti - IA-2	24 hodín	14 dní	6 mesiacov
Anti - GAD 65	24 hodín	14 dní	6 mesiacov
Anti - Adalimumab	3 hodiny	7 dní	3 mesiace
Anti - Etanercept	3 hodiny	7 dní	3 mesiace
Anti - Infliximab	3 hodiny	7 dní	3 mesiace
APO A	1 deň	8 dní	2 mesiace
APO B	1 deň	8 dní	2 mesiace
APTT	2 hodiny	-	-
APTT s heparínom	1 hodinu	-	-
ASLO	2 dni	8 dní	6 mesiacov
AST	4 dni	7 dní	3 mesiace
Antitrombín III (AT)	2 hodiny	-	-
Autohemolýza	Ihneď spracovať	-	-
B12	2 hodiny	48 hodín	56 dní
BAT	24 hodín	-	-
Beta-2-GPI	8 hodín	48 hodín	dlhšie obdobie

 <p>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</p>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>48</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Parameter	15 - 25 °C	2 - 8 °C	- 20°C
β-2M	-	7 dní	dlhšie obdobie
BILD	2 dni	7 dní	6 mesiacov
BILT	1 deň	7 dní	6 mesiacov
CD znaky	24 hodín	-	-
CIK	-	24 hodín	dlhšie obdobie
C1INH	-	8 dní	dlhšie obdobie
CH50	4 hodín	-	-
C3	4 dni	8 dní	8 dní
C4	2 dni	8 dní	3 mesiace
CA	7 dní	3 týždne	8 mesiacov
CAR-T IFT HaT	4 hodiny	72 hodín	-
CERU	8 dní	2 týždne	1 rok
CK	2 dni	7 dní	4 týždne
Coombsove testy (Skríning protilátok)	4 hodiny	48 hodín	-
Cortisol	24 hodín	4 dni	12 mesiacov
C-Peptide	4 hodín	24 hodín	30 dní
CREJ	7 dní	7 dní	3 mesiace
CREP	7 dní	7 dní	3 mesiace
CROSSL	6 hodín	8 hodín	3 mesiace
CRP	2 týždne	3 týždne	1 rok
CYS-C	7 dní	7 dní	24 mesiacov
Cytomorfologické vyšetrenie likvoru	2 hodiny	-	-
Cytomorfologické vyšetrenie KD	2 týždne	-	-
DAO - hladina	4 dní	9 dní	6 mesiacov
DAO- funkcia	-	48 hodín	dlhšie obdobie
DNP	-	72 hodín	dlhšie obdobie
D-Dimer	2 hodín	-	-
Diferenciál leukocytov mikroskopicky	5 hodín	-	-

	Vydal:	<b>Interný predpis</b>	
	<b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>	Označenie:	<b>IP 14</b>
	<i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
	Názov:	Počet strán:	Strana <b>49</b> z <b>56</b>
	<b>Laboratórna príručka</b>		


Parameter	15 - 25 °C	2 - 8 °C	- 20°C
Elektroforéza hemoglobínu (ELFO Hb)	2 hodiny	48 hodín	-
ENDO	-	24 hodín	dlhšie obdobie
ENA scríning	-	48 hodín	dlhšie obdobie
ENA profil WB	-	24 hodín	dlhšie obdobie
Enzýmy v erythrocytoch	-	48 hodín	-
ESR (sedimentácia erythrocytov analyzátorom)	4 hodiny	24 hodín	-
Etanercept	3 hodiny	7 dní	3 mesiace
ETOH	2 dni	2 týždne	4 týždne
FA	24 hodín	-	-
Faktory koagulačné	2 hodín	-	-
Farbenie na Fe	neobmedzene	-	-
FERR	7 dní	7 dní	1 rok
Fibrinogén (FBG)	2 hodiny	-	-
Folát	2 hodiny	48 hodín	28 dní
Fragmentocyty v KO	5 hodín	-	-
fT3	-	7 dní	30 dní
fT4	5 dní	7 dní	30 dní
GENT	-	1 týždeň	4 týždne
GGT	7 dní	7 dní	1 rok
GLU	8 hodín	72 hodín	-
GIFT IgG, IgA	-	24 hodín	dlhšie obdobie
HAPT	3 mesiace	8 mesiacov	-
HDL	72 hodín	7 dní	12 mesiacov
HLA B27	24 hodín	-	-
Heinzove telieska	5 hodín	-	-
<b>hs-cTroponin I</b>	8 hodín	24 hodín	30 dní
CHE	6 hodín	7 dní	1 rok
Cl <sup>-</sup>	7 dní	7 dní	-
CHOL	7 dní	7 dní	3 mesiace

	Vydal:	<b>Interný predpis</b>	
	<b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>	Označenie:	<b>IP 14</b>
	<i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>50</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Parameter	15 - 25 °C	2 - 8 °C	- 20°C
IFT - B ly	4 hodiny (ak likvor – 2 hodiny)	72 hodín (likvor nie)	-
IFT - CD34+	24 hodín	72 hodín	-
IFT iné/špecifikujte	4 hodiny (ak likvor – 2 hodiny)	72 hodín (likvor nie)	-
IFT lymfatickej uzliny/ tumoru	4 hodiny	72 hodín	-
IFT periférnej krvi - Cytopénia/Pancytopenia	4 hodiny	72 hodín	-
IFT periférnej krvi - Lymfadenopatia	4 hodiny	72 hodín	-
IFT periférnej krvi- PID panel	4 hodiny	72 hodín	-
IFT periférnej krvi - suspektná leukémia	4 hodiny	72 hodín	-
IFT - T ly	4 hodiny (ak likvor – 2 hodiny)	72 hodín (likvor nie)	-
IFT- Tr-glykoproteíny	4 hodiny	72 hodín	-
IFT v kostnej dreni	4 hodiny	72 hodín	-
IFT v likvore	2 hodiny	-	-
IFT v punktáte	4 hodiny	72 hodín	-
IGA	8 mesiacov	8 mesiacov	8 mesiacov
IgA -T	-	7 dní	dlhšie obdobie
IgD	-	48 hodín	
IgE	-	7 dní	6 mesiacov
IGG	4 mesiace	8 mesiacov	8 mesiacov
IgG-T	-	8 dní	dlhšie obdobie
IgG1	-	8 dní	dlhšie obdobie
IgG2	-	8 dní	dlhšie obdobie
IgG3	-	8 dní	dlhšie obdobie
IgG4	-	8 dní	dlhšie obdobie

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana 51 z 56
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Parameter	15 - 25 °C	2 - 8 °C	- 20°C
IGM	2 mesiace	4 mesiace	6 mesiacov
IgM-T	-	14 dní	dlhšie obdobie
IGRA- TB	2 hodiny	7 dní	-
IL-6	6 hodín	2 dni	24 mesiacov
Infliximab	3 hodiny	7 dní	3 mesiace
Inzulín	4 hodín	2 dni	6 mesiacov
IRON	7 dní	3 týždne	niekoľko rokov
Kalprotektín v sére	-	2 dni	-
Kalprotektín v stolici	-	7 dní	-
Krvná skupina	4 hodiny	3 dni	6 mesiacov
Krvný obraz + diferenciál	5 hodín	-	-
LACT	8 hodín	14 dní	38 dní
LDH	7 dní	4 dni	6 týždňov
LDL	-	7 dní	12 mesiacov
LPA	8 hodín	48 hodín	(- 70°C a menej)
Low IgE	-	-	-
Lupus antikoagulans	2 hodiny	-	-
Lymfómový panel IFT HaT	4 hodiny	72 hodín	-
LIFT IgG,IgM	-	24 hodín	dlhšie obdobie
MG	7 dní	7 dní	1 rok
Morfológia erytrocytov	5 hodín	-	-
Morfológia trombocytov	5 hodín	-	-
Nezrelé trombocyty	5 hodín	-	-
NSE (do 1 hod.stočiť)	2 dni	5 dní	3 mesiace
NT pro BNP	8 hodín	6 dní	6 mesiacov
Osmotická rezistencia	Ihneď spracovať	-	-
OSTEOC	8 hodín	3 dni	3 mesiace
OVG	24 hodín	-	-
PAS	neobmedzene	-	-
PCT	24 hodín	48 hodín	13 mesiacov
PHNO	8 hodín	48 hodín	dlhšie obdobie
Plazminogén	2 hodiny	-	-

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>52</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Parameter	15 - 25 °C	2 - 8 °C	- 20°C
PHOS	24 hodín	4 dni	1 rok
Počet elementov v likvore / telesných tekutinách	2 hodiny	-	-
Počet leukocytov	5 hodín	-	-
POX	7 dní	-	-
PREA	3 dni	6 mesiacov	1 rok
Proteín C	2 hodiny	-	-
Proteín S	2 hodiny	-	-
PT	2 hodiny	-	-
PTH	8 hodín	2 dni	6 mesiacov
NE	7 dní	-	-
Retikulocyty	5 hodín	-	-
Retrakcia plazmatického koagula	2 hodiny	-	-
RF	24 hodín	8 dní	3 mesiace
SAA	6 hodín	7 dní	6 mesiacov
Skríning protilátok (Coombsove testy)	4 hodín	48 hodín	-
Skúška kompatibility	4 hodiny	48 hodín	-
Stanovenie enzýmov v erytrocytoch	Ihneď spracovať	-	- 80°C spracovaná vzorka 1 rok
STFR	6 dní	15 dní	13 týždňov
Špecifické IgE	7 dní	7 dní	dlhšie obdobie
TG	14 dní	14 dní	24 mesiacov
TP	6 dní	4 týždne	1 rok
TP1NP	24 hodín	5 dní	6 mesiacov
TPUC	24 hodín	7 dní, CSF-6 dní	1 mesiac, CSF > 1 rok
TRIGL	2 dni	10 dní	3 mesiace
Trp	2 dni	7 dní	dlhšie obdobie
Trombocyty v Thromboexacte	12 hodín	-	-
TRSF	8 dní	8 dní	6 mesiacov

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>53</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		


Parameter	15 - 25 °C	2 - 8 °C	- 20°C
TSH	8 dní	14 dní	24 mesiacov
Trombínový čas (TT)	2 hodiny	-	-
UA	3 dni	7 dní	6 mesiacov
UIBC	4 dni	7 dní	-
UREA	7 dní	7 dní	1 rok
Vakuoly a inklúzie	5 hodín	-	-
VALP	48 hodín	7 dní	3 týždne
VANC	48 hodín	14 dní	1 rok
VIT D	8 hodín	4 dni	24 týždňov
Vyšetrenie Rh fenotypu	4 hodiny	48 hodín	-
ZNT8	24 hodín	7 dní	6 mesiacov

## 8. Spôsoby oznamovania výsledkov a poradenstvo k výsledkom

Výsledky laboratórných vyšetrení sú pri interných odosielateľoch (NÚDCH) dodávané do nemocničného informačného systému elektronickou formou. Výsledky od externých dodávateľov mimo NÚDCH sú vydávané v tlačenej podobe rozdeľované do schránky výsledkov alebo odosielané poštou na príslušné externé pracovisko. Súčasne zasielame na vybrané pracoviská výsledky aj elektronicky. Po dohode vieme ošetrujúcemu lekárovi na vyžiadanie zaslať výsledky len elektronicky. Výsledky sú zaheslované. Výsledky nevzdávame pacientom ani rodičom. V prípade žiadosti o vydanie výsledkov pacienta/materiál v rámci trestného činu Políciou SR postupuje OLM v súčinnosti s vedením a Právnym referátom NÚDCH.

## 9. Časy dodania výsledkov

Časy dodania výsledkov môžu závisieť od viacerých faktorov, ako sú typ testu, zložitosť analýzy, dostupnosť vybavenia a pracovná záťaž laboratória. Nižšie sú uvedené približné časy dodania výsledkov pre bežné typy testov, ktoré môžu byť predĺžené z dôvodu patologických výsledkov a ich opakovaného merania, riedenia, lekárskeho záveru k výsledku a podobne:


	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>54</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

**Pracovisko klinickej biochémie:**

- výsledky statimových biochemických vyšetrení - do 2 hodín
- výsledky rutinných biochemických parametrov – do 24 hod.
- výsledky metabolických vyšetrení – podľa závažnosti stavu pacienta a prevádzky laboratória, maximálne do 3 mesiacov.

**Pracovisko hematológie a transfuziológie:**

- výsledky základných hematologických a imunohematologických statimových vyšetrení – do 1 hodiny
- výsledky základných koagulačných statimových vyšetrení (bez záveru hemokoagulačných vyšetrení) – do 2 hodín
- výsledky základných hematologických rutinných vyšetrení – do 2 hodín
- výsledky základných koagulačných rutinných vyšetrení – do 4 hodín
- výsledky špeciálnych hematologických vyšetrení:
  - diferenciál leukocytov mikroskopicky – do 24 hodín, ak je vyšetrenie na vakuoly a inklúzie – do 1 týždňa, výnimočne do 2,5 týždňa
  - morfológia erytrocytov, morfológia trombocytov, Heinzove telieska – do 48-72 hodín
  - elektroforéza hemoglobínu – do 2 týždňov
  - osmotická rezistencia – do 48 hodín
  - autohemolýza – do 72 hodín
  - stanovenie enzýmov v erytrocytoch – 1 rok
- výsledky koagulačných faktorov – podľa závažnosti stavu pacienta a prevádzky laboratória
- výsledky špeciálnych hemokoagulačných vyšetrení – podľa závažnosti stavu pacienta a prevádzky laboratória
- výsledky cytomorfologického a cytochemického vyšetrenia kostnej drene a likvoru – do 3 pracovných dní; pri komplikovaných vzorkách s cytochemickými vyšetreniami – do 7 dní
- výsledky statimového vyšetrenia prietokovou cytometriou – do 24 hodín
- výsledky rutinného vyšetrenia prietokovou cytometriou – 72 hodín
- výsledky imunohematologických rutinných vyšetrení – do 24 hodín
- VITÁLNA INDIKÁCIA – krv vydávaná okamžite, dorábaná krvná skupina a skúška kompatibility – informované oddelenie – do 30 minút

	Vydal: <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b> <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>55</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

Pracovisko klinickej imunológie a alergiológie:

- výsledky vyšetrení do 24 hodín od prijatia vzorky biologického materiálu v laboratóriu, ak ide o laboratórne vyšetrenia vykonávané denne.
- výsledky vyšetrení do 7 pracovných dní od prijatia vzorky biologického materiálu v laboratóriu ak ide o laboratórne vyšetrenia vykonávané raz týždenne.
- výsledky vyšetrení do 14 pracovných dní od prijatia vzorky biologického materiálu do laboratóriu ak ide o laboratórne vyšetrenia vykonávané raz za dva týždne.
- výsledky vyšetrení do 30 kalendárnych dní od prijatia vzorky biologického materiálu v laboratóriu ak ide o laboratórne vyšetrenia vykonávané raz mesačne.
- Viac ako 30 pracovných dní od prijatia vzorky biologického materiálu v laboratóriu ak ide o špeciálne vyšetrenia, ktoré sa vykonávajú po dohovore s laboratóriom za predpokladu, že je na analýzu získaný potrebný počet vzoriek a je dohovorený termín prijatia a spracovania vzoriek.

Špeciálne vyšetrenia podliehajú samostatnému režimu podľa dohody a možností laboratória.

V prípade ak dôjde k oneskoreniu výsledku z nejakého dôvodu (napr. výpadok diagnostík, porucha prístroja) informujeme odosielateľov telefonicky alebo emailom.


Po ukončení analýzy sú vzorky uchovávané v podmienkach definovaných pre jednotlivé materiály. Po uplynutí doby skladovania sú vzorky biologického materiálu zlikvidované v súlade s internými postupmi a legislatívou pre nakladanie s biologickým odpadom.

## 10. Získavanie informovaného súhlasu

Súhlas s liečebnými postupmi podpisuje pacient (zákonný zástupca) u indikujúceho lekára, ktorý je v zmysle legislatívy povinný informovať pacienta o klinických postupoch. Vzhľadom na charakter vyšetrení vykonávaných na OLM nie je požadované doručenie informovaného súhlasu na žiadankách.

## 11. Ochrana osobných údajov

Ochrana osobných údajov na OLM sa riadi všeobecne záväznými legislatívnymi predpismi, vykonávacími právnymi predpismi MZ SR a internými pokynmi vedenia Národného ústavu detských

 <b>NÁRODNÝ ÚSTAV DETSKÝCH CHORÔB</b>	Vydal:  <b>Oddelenie laboratórnej medicíny</b>  <i>Limbová 1, 833 40 Bratislava, Slovenská republika</i>	<b>Interný predpis</b>	
		Označenie:	<b>IP 14</b>
		Verzia/revízia:	<b>2/0</b>
		Počet strán:	Strana <b>56</b> z <b>56</b>
Názov:	<b>Laboratórna príručka</b>		

chorôb. Vedenie laboratória zabezpečuje dodržiavanie postupov na ochranu osobných a dôverných informácií v zmysle zákona č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov. Zdravotnícky personál je viazaný Etickým kódexom svojej profesie v zmysle zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotníckej starostlivosti.

## 12. Riešenie sťažností

Sťažnosti v rámci NÚDCH rieši Útvar kontroly, sťažností a súčinnosti s ÚDZS (ďalej len ÚKS). V rámci NÚDCH sa riešenie sťažností riadi internou smernicou „Vybavovanie sťažností v NÚDCH“.

Sťažnosť alebo pripomienku v rámci OLM je možné podať telefonicky, osobne v písomnej forme na poštovú adresu OLM alebo emailom na [olm@nudch.eu](mailto:olm@nudch.eu). Formulár „F 04 - Sťažnosť“, je na vyžiadanie dostupný v laboratóriu. Pracovník, ktorý sťažnosť/podnet prijme informuje primárku oddelenia, manažéra kvality, vedúceho lekára alebo vedúcu laborantku. Preskúmaním sťažnosti sa zistí, či bola sťažnosť opodstatnená/ neopodstatnená. Odpoveď bude zaslaná prideleným pracovníkom v písomnej forme do 30 dní od prijatia podnetu.