

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 1 z 16

1. Laboratórno diagnostické oddelenie

Laboratórno diagnostické oddelenie (ďalej len LDO) je organizačne začlenené do KHaT LFUK a UNB, ktoré poskytujú základné a špeciálne hematologické vyšetrenia, konziliárne vyšetrenia pri ochoreniach krvi a krvotvorby v úzkej spolupráci s ďalšími klinickými odbormi pre nemocnice Univerzitnej nemocnice Bratislava (ďalej len UNB) a iné zariadenia.

LDO sa člení na dva úseky:

1. Úsek hematológie
2. Úsek imunohepatológie a imunológie leukocytov a trombocytov

Úsek hematológie sa zaoberá morfológiou, ultraštruktúrou, metabolizmom, funkciou, fyziológiou a patofyziológiou krvných buniek, ďalej cytochemickými vyšetreniami na prítomnosť depozitných látok a izoenzymov v krvných bunkách, hemostatickými procesmi, aktiváciou, inhibíciou koagulačných faktorov, koagulačne aktívnych komplexov a inými mechanizmami, ktoré udržujú integritu vnútorného prostredia spolu s cievnyim systémom.

Úsek imunohepatológie a imunológie leukocytov a trombocytov je zameraný na vyšetrenie krvnej skupiny, skupinových systémov, histokompatibilného systému (HLA).

Priestory Úseku hematológie sa nachádzajú v bloku D, na 2. poschodí budovy Nemocnice sv. Cyrila a Metoda, úsek je členený nasledovne:

- Laboratórium rutinnej a špeciálnej hematológie (tel. č. 02/6867 3663, 2886)
- Laboratórium rutinnej a špeciálnej hemostazeológie (tel. č. 02/6867 2950)
- Laboratórium rutinnej a špeciálnej cytomorfológie (tel. č. 02/6867 2949)
- Laboratórium pre statimové vyšetrenia a pohotovosť (tel. č. 02/6867 3663)
- Laboratórium tkanivových kultúr (tel. č. 02/6867 2949)

Priestory Úseku imunohepatológie a imunológie leukocytov a trombocytov sa nachádzajú v bloku E, na 1. poschodí budovy Nemocnice sv. Cyrila a Metoda, úsek je členený nasledovne:

- Laboratórium imunohepatológie (tel. č. 02/6867 2944)
- Laboratórium špeciálnej imunohepatológie (tel. č. 02/6867 2891)

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 2 z 16

v bloku D, na 2. poschodí budovy Nemocnice sv. Cyrila a Metoda

- Laboratórium imunológie trombocytov a leukocytov (tel. č. 02/6867 3642)
- Laboratórium molekulových vyšetrovacích metód HLA (tel. č. 02/6867 3586)

Laboratórno diagnostické oddelenie pracuje :

- v režime jednozmennej prevádzky v čase od 7,00 hod. do 15,00 hod.
- v pohotovostnej službe v čase od 15,00 hod. do 7,00 hod.
- dni pracovného pokoja sú zabezpečené 24 hodinovou pohotovostnou službou
- v pohotovostnej službe a v dňoch pracovného pokoja sa vykonávajú základné skriningové vyšetrenia na rýchlu diagnostiku (viď Ponuka vyšetrení v pohotovostnej službe)
- príjem materiálu je zabezpečený 24 hodín (tel. č. 02/6867 3645, 02/6867 2944).

Vedúci zamestnanci LDO

- Zástupca prednostu KHaT:
MUDr. Marcela Skraková
hematológ a transfúziológ
skrakova@pe.unb.sk
02/6867 2940
- Vedúca úseku hematológie:
RNDr. Zdenka Šujanová
laboratórny diagnostik
sujanova@pe.unb.sk
02/6867 2345
- Vedúca laborantka:
Mgr. Martina Suchánková
suchankova@pe.unb.sk
02/6867 2345
- Manažér kvality:
Mgr. Alexandra Janušicová
laboratórny diagnostik
janusicova@pe.unb.sk
02/6867 2345, 2886

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 3 z 16

LDO zabezpečuje vyšetrenia pre ambulantných a hospitalizovaných pacientov Nemocnice sv. Cyrila a Metoda. Na odporúčanie hematológa poskytuje vyšetrenia aj pre žiadateľov ostatných nemocníc UNB a iných zdravotníckych zariadení.

Odborní pracovníci LDO poskytujú na základe požiadaviek klientov poradenské služby k:

- organizačnému zabezpečeniu ponúkaných služieb
- odberom, výberu vhodných odberových súprav
- postupom správnej manipulácie s odberovým materiálom a transportu
- výberu vhodných vyšetrení, k potrebe opakovania vyšetrení
- indikačným obmedzeniam zdravotných poisťovní
- diagnostike a liečbe pacienta, interpretáciu výsledkov
- iným službám súvisiacich so zameraním úseku a využívaním laboratórnych služieb

Pri svojej činnosti sa LDO riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi, vykonávacími právnymi predpismi MZ SR a internými pokynmi zástupcu riaditeľa pre OS Nemocnice sv. Cyrila a Metoda a riaditeľa UNB. Ochrana osobných údajov sa riadi všeobecne záväznými legislatívnymi predpismi. Manažment laboratória zabezpečuje, aby boli dodržiavané postupy na ochranu osobných a dôverných informácií dodržiavaním zákona č. 428/2002 Z. z., 18/2018 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.

2. Pokyny na odber biologického materiálu

Biologický materiál je materiál, ktorý sa odoberie vyšetrovanej osobe pre potreby laboratórnych vyšetrení. Odbery vykonávajú zdravotné sestry, lekári a iní zaškolení pracovníci na oddeleniach, klinikách a ambulanciách UNB a v iných zdravotníckych zariadeniach.

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.

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 4 z 16

Príprava pacienta a zásady odberu krvi

Odber krvi sa má vykonať väčšinou ráno nalačno, pretože väčšina látok a množstvo krviniek v krvnej plazme behom dňa významne kolíše. Pacient musí byť informovaný o nutnosti vynechať mastné jedlá deň pred odberom. Najmenej 12 hodín pred odberom sa odporúča nejesť, nepiť alkoholické nápoje, nefajčiť. Je vhodné dodržiavať pitný režim (voda, nesladené nápoje).

Ďalšie faktory, ktoré môžu ovplyvniť výsledok vyšetrenia sú zvýšená fyzická aktivita pred odberom, kofeín, nadmorská výška, stres. Pokiaľ je to možné, je dôležité tieto faktory obmedziť alebo vylúčiť.

Odbery sa vykonávajú do odberových systémov s antikoagulantom a bez antikoagulantu. Typ antikoagulantu sa zvolí podľa požadovaných vyšetrení a je nutné dodržať objem odoberaného množstva krvi na zachovanie pomeru antikoagulantu a odobratého materiálu. Nedodržanie podmienok odberu môže ovplyvniť výsledok testovania a interpretáciu výsledku.

V UNB sa preferuje uzavretý odberový systém Vacuette.

Antikoagulanciá

- **chelatonát draselný - K₃EDTA** (trojdraselná soľ kyseliny etyléndiamínotetraoctovej). Ide o látku s vysokou afinitou ku kalciovým iónom Ca²⁺, čím sa udržiava krv v nezrazenom stave. Pomer EDTA (1,5 ± 0,3 mg EDTA)/1ml krvi. Tento antikoagulant je vhodný pre vyšetrenia krvného obrazu, krvnú skupinu.
- **citrát sodný** - sodná soľ kyseliny citrónovej. Ide o látku s vysokou afinitou ku kalciovým iónom Ca²⁺, čím sa udržiava krv v nezrazenom stave. Roztok citrátu sodného sa používa v koncentrácii 3,8% alebo 0,11 mol/l v pomere citrát sodný /krv 1:10. Tento antikoagulant je vhodný pre všetky hemokoagulačné vyšetrenia (Quickov test, aktivovaný parciálny tromboplastínový čas, fibrinogén atď.).
- **hirudin** – je vhodný pre odber na vyšetrenie funkcie trombocytov.

Pracovný postup pri odbere žilovej krvi:

- nachystajte a označte odberové nádobky menom, priezviskom, rokom narodenia pacienta a dátumom odberu
- miesto vpichu vydezinfikujte
- vykonajte odber krvi za štandardných podmienok, s minimálnym stiahnutím paže z vena cubitalis, do uzavretého odberového materiálu. Vpich a odber musia byť vykonané atraumaticky bez zbytočnej manipulácie v tkanivách
- po odbere jemne pritlačte suchý sterilný tampón na miesto vpichu, vytiahnite odberový systém a počkajte, kým sa krvácanie zastaví

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 5 z 16

- po skončení odberu odberovú nádobku s krvou dobre premiešajte s antikoagulačným roztokom, najlepšie 5 -10 krát prevrátením nádoby hore dnom
- použitý špeciálny zdravotnícky materiál skladujte v označených nádobách pre biologický odpad a bezpečne likvidujte podľa pokynov UNB o „Likvidácii biologického odpadu“.

Poradie odberových nádob

- v prípade nádobiek s **antikoagulantom** volte nasledovne:
 1. nádobka na krvný obraz
 2. nádobka na hemokoagulačné vyšetrenie
 3. nádobka pre HLA vyšetrenie s heparínom, biochemické, mikrobiologické, atď.
- v prípade skúmaviek **bez/s antikoagulantu**
 1. nádobka bez antikoagulantu -biochemické, mikrobiologické, atď.
 2. nádobka na hemokoagulačné vyšetrenie
 3. nádobka na krvný obraz
 4. nádobka na ostatné vyšetrenia

Odporúčané množstvo krvi (farebné označenie skúmavky Vacutainer)

Hematologické vyšetrenia, Imunohematologické vyšetrenia	3 - 5 ml krvi s K ₃ EDTA 0,5 – 1 ml krvi s K ₃ EDTA (PP)*
Hemostazeologické vyšetrenia	3 - 5 ml krvi s citrátom sodným 0,5-1 ml krvi s citrátom sodným (PP)*
Vyšetrenie agregácie trombocytov	5 ml krvi s hirudínom 1,7 ml krvi s hirudínom (PP)*

*Pediatrický program

Informovaný súhlas

Súhlas s liečebnými postupmi podpisuje pacient u lekára, ktorý je v zmysle legislatívy povinný informovať pacienta o klinických postupoch. Vzhľadom na charakter vyšetrení vykonávaných v laboratóriu nie je požadované doručenie informovaného súhlasu do laboratória.

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 6 z 16

3. Informácie na žiadankách

Žiadanka na vyšetrenie je elektronická, prístupná v nemocničnom informačnom systéme alebo na www.unb.sk, musí byť vyplnená v preddefinovanom rozsahu a následne aj vytlačená.

Obsahuje nasledovné informácie:

- jednoznačnú identifikáciu pacienta (osobné údaje pacienta - meno a priezvisko, titul, rodné číslo, pohlavie, číslo diagnózy, poisťovňa, pri hospitalizácii ID kód, príp. pozitivita na infekčné ochorenie (ozn. „RI“))
- jednoznačnú identifikáciu lekára, ktorý vyšetrenia požaduje s určením, kam sa správa má odoslať (kód lekára, pečiatka, podpis, adresa lekára, e-mail, tel. kontakt)
- druh primárnej vzorky (napr. ak je odber vykonávaný neštandardne z inej anatomickej časti napr. sternum, bedrová kosť, telové tekutiny)
- možnosť označenia vybraných vyšetrení ako statimové „CITO“
- požadované vyšetrenia, klinické informácie, ktoré môžu ovplyvniť vyšetrenie za účelom správnej interpretácie výsledkov (napr. história podávania liekov, na vyšetrenie hladiny heparínu odber 3 hodiny po podaní dávky nízkomolekulového heparínu)
- dátum a čas odberu vzorky s identifikáciou, kto odber vykonal
- dátum a čas prijmu žiadanky a vzorky do laboratória s identifikáciou, kto vykonal príjem vzorky

4. Transport biologického materiálu

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

Počas transportu musí byť zabezpečené

- integrita biologického materiálu (poškodenie odberovej nádoby, vylatie)
- teplotné a časové limity zohľadňujúce sezónne a iné vplyvy
- monitorovanie kritických podmienok (porucha chladiacich zariadení, meškanie)

Transport biologického materiálu do laboratória zabezpečujú pracovníci z jednotlivých ambulancií, kliník a oddelení Nemocnice sv. Cyrila a Metoda v stojane vo vertikálnej polohe.

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 7 z 16

Transport biologického materiálu z ostatných nemocníc UNB a iných externých zdravotníckych zariadení si zabezpečujú pracoviská sami.

Dopravný prostriedok na transport musí byť vybavený chladiacim zariadením, mraziacim zariadením s možnosťou monitorovania teploty počas prepravy.

Pracovníci dopravných služieb poverení transportom biologického materiálu do laboratórií sú zodpovední za ich správny transport.

Žiadanky sú voľnou prílohou vzoriek (nie sú do nich zabalené vzorky!!!!).

Teplotné a časové limity:

1. Vzorka plnej krvi (krvný obraz, hemokoagulačné vyšetrenia, krvná skupina)

pri teplote v rozmedzí **+15°C až +25°C** ,

vzorka na vyšetrenie krvného obrazu má byť spracovaná optimálne do 4 hodín po odbere krvi,

pre koagulačné vyšetrenie do 3 hodín, pre krvnú skupinu do 4 hodín po odbere krvi

2. Vzorka plnej krvi odoberanej za tepla (krvný obraz pri chladových protilátkach)

pri teplote **+ 37 °C**

3. Zmrazená plazma (špeciálne vyšetrenia)

pri teplote v rozmedzí **-20°C až -30°C**

Príjem biologického materiálu od žiadateľov Nemocnice sv. Cyrila a Metoda

Primárna vzorka so žiadankou v papierovej forme sa prijíma cez preberacie okienko a registruje v laboratóriu v priestore na to určenom (Príjem biologického materiálu).

Biologický materiál so žiadankou preberajú a kontrolujú v pracovnom čase pracovníci na príjme materiálu. Mimo pracovnej doby (počas pohotovostnej služby) príjem biologického materiálu so žiadankou zabezpečuje službukonajúci pracovník.

Pracovník pri príjme kontroluje zhodu údajov na žiadanke a biologickom materiáli, vhodnosť vzorky na vyšetrenie a posunie vzorku na analýzu.

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 8 z 16

Prijem biologického materiálu od žiadateľov ostatných zdravotníckych zariadení

Biologický materiál so žiadosťou prijíma pracovník v laboratóriu v priestore na to určenom (Prijem biologického materiálu) od pracovníka dopravnej služby osobne. Pracovník laboratória urobí záznam o externej vzorke, teplote počas transportu s identifikáciou pracovníka dopravnej služby do záznamníka „Evidencia o prijíme biologického materiálu a expedícii výsledkov externým žiadateľom“.

Postup pri prijíme primárnej vzorky:

- identifikujeme vzorku so žiadosťou v papierovej forme, posúdime úplnosť informácií na žiadanke, kvalitu materiálu. Externú žiadosť v papierovej forme zaregistruje do NIS pracovník na prijíme biologického materiálu
- ak identifikácia primárnej vzorky je nedostatočná a jedná sa o urgentnú vzorku alebo o vzorku, ktorú nemožno nahradiť (napr. kostná dreň, vzorka na špeciálne vyšetrenia), laboratórium vzorku prijíme a spracuje, zaeviduje povahu problému do žiadanky, ale výsledky uvoľní, až keď ordinujúci lekár alebo osoba zodpovedná za odber prevezme zodpovednosť za identifikáciu vzorky
- ak objem primárnej vzorky je nedostatočný a jedná sa o urgentnú vzorku alebo o vzorku, ktorú nemožno nahradiť (napr. sťažený odber, odber u novorodencov, detí, atď.), laboratórium vzorku prijíme a zdokumentuje povahu problému v žiadanke

Kritériá pre odmietnutie primárnej vzorky

- vzorka s nedostatočnou identifikáciou žiadaných registrovaných údajov
- vzorka s nepostačujúcim alebo nadbytočným objemom krvi, nesprávna voľba antikoagulantu
- kvalita vzorky nezodpovedá požiadavkám laboratória (zrazená vzorka)
- pri nedostupnosti diagnostických setov z dôvodov technických, finančných

Pri nedodržaní podmienok odberu, transportu vzorky do laboratória, laboratórium zdokumentuje povahu problému v žiadanke a informuje žiadateľa o opatreniach na elimináciu chýb v preanalytickom spracovaní biologického materiálu.

Nedodržanie podmienok pre zachovanie kvality biologického materiálu ovplyvňuje správnu interpretáciu výsledku vo vzťahu ku klinickému stavu pacienta.

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 9 z 16

Ústne/ telefonické požiadavky na vyšetrenie, doordinovanie vyšetrení

LDO prijíma aj dodatočne objednané vyšetrenia, pokiaľ sú dodržané predanalytické požiadavky na dané vyšetrenie (limity pre skladovanie primárnych vzoriek, vyšetrované parametre nie sú ovplyvnené dĺžkou skladovania).

Dodatočná požiadavka je zapísaná do e- žiadanky so zápisom času a priezviska ordinujúceho lekára.

5. Ponuka vyšetrení

Úsek hematológie

**** akreditovaná metóda *v pohotovostnej službe**

Vyšetrenie	Skratka do NIS	Typ vzorky	Stabilita pri +15 až + 25°C
Krvný obraz **	KO *	HB	4 hod.
Krvný obraz + diferenciál	KOD *	HB	4 hod.
Krvný obraz + diferenciál + retikulocyty	KODR *	HB	4 hod.
Krvný obraz z telových tekutín	KOBF *	I	4 hod.
Retikulocyty	RET *	HB	4 hod.
Protrombínový čas **	PT *	P	3 hod.
Aktivovaný parciálny tromboplast. čas **	APTT *	P	3 hod.
Fibrinogén **	FBG *	P	3 hod.
Trombínový čas	TT *	P	3 hod.
Batroxobínový čas	BT	P	3 hod.
Antitrombín III **	AT *	P	3 hod.
D-Dimer **	DD *	P	3 hod.
ProC Global	PCGNR	P	3 hod.
ProC Global faktorom V	PG5NR	P	3 hod.
Protein C	PC	P	3 hod.
Protein S /aktivita	PS	P	3 hod.
Protein S /antigen	PSAG	P	3 hod.
Lupus antikoagulans	LA	P	3 hod.
Faktor II	FAK2	P	3 hod.
Faktor V	FAK5	P	3 hod.
Faktor VII	FAK7	P	3 hod.

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 10 z 16

Vyšetrenie	Skratka do NIS	Typ vzorky	Stabilita pri +15 až + 25°C
Faktor VIII	FAK8	P	3 hod.
Faktor IX	FAK9	P	3 hod.
Faktor X	FAK10	P	3 hod.
Faktor XI	FAK11	P	3 hod.
Faktor XII	FAK12	P	3 hod.
Faktor XIII	FAK13	P	3 hod.
Prekalikreín	PPK	P	3 hod.
Inhibítory faktorov	IF	P	3 hod.
α 2 antiplasmin	APLAZ	P	3 hod.
Plazminogén	PLG	P	3 hod.
Inhibitor aktivátora plazminogénu	PAI	P	3 hod.
Heparínom indukovaná trombocytopénia	HIT	P	3 hod.
anti Xa	HEPR *	P	3 hod.
Monitoring terapie/Pradaxa	DTICH	P	3 hod.
Monitoring terapie/Xarelto	DXI	P	3 hod.
Monitoring terapie/Eliquis	DAXI	P	3 hod.
Agregabilita PLT	AGRM	H	3 hod.
Antikardiopínové protilátky IgG	ACLAG	P	3 hod.
Antikardiopínové protilátky IgM	ACLAM	P	3 hod.
Anti β 2glykoproteínové protilátky IgG	B2GPG	P	3 hod.
Anti β 2glykoproteínové protilátky IgM	B2GPM	P	3 hod.
ADAMTS 13/aktivita	ADAMC	P	3 hod.
ADAMTS 13/antigen	ADAMG	P	3 hod.
ADAMTS 13/inhibitor	ADAMI	P	3 hod.
Von Willebrandov faktor /aktivita	VWAC	P	3 hod.
Von Willebrandov faktor /antigen	VWAG	P	3 hod.
Kolagén viažuca aktivita vWF	CB	P	3 hod.
F VIII viažuca aktivita vWF	F8VWF	P	3 hod.
Multiméry vWF	MM	P	3 hod.
Mikroskopicky diferenciálny rozpočet WBC	MID	HB	4 hod.
Morfológia WBC,RBC, PLT	MORFO	HB	4 hod.
Peroxidázová reakcia v leukocytoch	POX	HB	4 hod.
Kyslá fosfatáza v leukocytoch	KYF	HB	4 hod.
Kyslá fosfatáza v leukocytoch s blokádou	KFB	HB	4 hod.

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 11 z 16

Vyšetrenie	Skratka do NIS	Typ vzorky	Stabilita pri +15 až + 25°C
Siderocyty	SIDER	HB	4 hod.
Sideroblasty	SIDERB	KD	4 hod.
Kostná dreň	KD	KD	4 hod.
Kryokonzervácia	KRYO	PKB	4 hod.

Popis použitých skratiek pre typ vzorky: HB - EDTA (plná krv), P - citrátová plazma H - hirudin, I - iný, KD – kostná dreň, PKB - periférne kmeňové bunky.....

Úsek imunohematológie a imunológie leukocytov a trombocytov

Vyšetrenie	Skratka do NIS	Typ vzorky	Stabilita pri +15 až + 25°C
Krvná skupina pacient	ABO *	B	8 hod.
Krvná skupina transplantovaný pacient	ABOT *	B	8 hod.
Krvná skupina novorodenec	ABON *	B	8 hod.
Priamy Coombs test u novorodenca	PA	B	8 hod.
Anti Ery protilátky	AEP	B	8 hod.
Rh protilátky	ARHP	B	8 hod.
Titer anti-Ery protilátok	TITER	B	8 hod.
Fenotyp Erytrocytov	AGKOM	B	8 hod.
Špecifikácia voľnej anti Ery protilátky	SVAEP	B	8 hod.
Špecifikácia viazanej anti Ery protilátky	SVAEP	B	8 hod.
Elučný test	EL	B	8 hod.
PNH test	PNH	B	8 hod.
Voľná a viazaná protilátka u novorodenca	VVP	B	8 hod.

Popis použitých skratiek pre typ vzorky: B - EDTA (plná krv)

Zoznam rutinných skupín vyšetrení pri zadávaní do NIS

Skratka do NIS	Názov rutinnej skupiny
KO	Krvný obraz
KOD	Krvný obraz s diferenciálom leukocytov
KODR	Krvný obraz s diferenciálom leukocytov a retikulocytmi

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 12 z 16

KOBF	Krvný obraz z telových tekutín
KOAZ	Základné koagulačné vyšetrenia - PT, APTT, FBG
KOAK	Kompletné koagulačné vyšetrenie – PT, APTT, FBG, TT, ATIII, DD
TECH	Tromboembolická choroba
LA	Lupus antikoagulans
VWCH	Von Willebrandova choroba
A13	ADAMTS 13
APA	Antifosfolipidové protilátky
FAKE	Koagulačné faktory II,V,VII,X
FAKI	Koagulačné faktory VIII, IX, XI, XII
AGRM	Agregácia trombocytov
PFA	Skríning von Willebrandovej choroby
KSP	Krvná skupina pacient
KST	Krvná skupina transplantovaný pacient
KSN	Krvná skupina novorodenca

6. Čas odozvy (TAT)

Prijaté vzorky na vyšetrenia sú vyšetrené v časových limitoch (TAT) :

Typ vyšetrení	Skratky	TAT
Hematologické	KO, KOD, KODR, KOBF	4 hod.
Koagulačné	PT, APTT, FBG, AT3, DD, TT	3 hod.
Imunohematologické	KS, AEP	4 hod.
Statimové vzorky		2,5 hod.
Špeciálne vyšetrenia		podliehajú samostatnému režimu podľa dohody a možností laboratória

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 13 z 16

7. Skladovanie vzoriek po vyšetrení (pre prípady doordinovania požiadaviek)

Po ukončení analýzy, vzorky krvi, kostnej drene uchováваме a skladujeme za podmienok, ktoré nenarušia kvalitu ani kvantitu vyšetrovaného parametra, pre potreby opakovania vyšetrenia žiadateľom za účelom overenia správnosti.

Primárna vzorka s obsahom EDTA

pri teplote +15°C až +25°C do 4 hodín pre dodatočné objednanie vyšetrenia,
do 24 hodín z forenzných dôvodov pre úsek hematologický

Primárna vzorka s obsahom citrátu sodného

pri teplote +15°C až + 25°C - do 4 hodín pre dodatočné objednanie vyšetrenia,
do 8 hodín z forenzných dôvodov

8. Oznamovanie výsledkov

Elektronické výsledky

Po uvoľnení sa výsledky vyšetrení z laboratórneho informačného systému (LIS) preklapia do nemocničného informačného systému (NIS) a sú dostupné on - line žiadateľovi o vyšetrenie.

Pri statimových vyšetreniach vydá laboratórium aj čiastkový výsledok (napr. krvný obraz a následne sa vydajú výsledky vyšetrení, ktoré sú časovo náročnejšie) s poznámkou „Ostatné objednané vyšetrenia budú hotové neskôr!“, pričom časový limit pre vyšetrenie je dodržaný.

Telefonické oznamovanie výsledkov žiadateľovi vykonáva laboratórny pracovník v prípade

- kritických hodnôt
- výsledok indikuje ohrozenie zdravotného stavu pacienta
- pri oneskorení dodania výsledku a pod.

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 14 z 16

Tlačené výsledky

Výsledky vyšetrení sú vydávané aj v papierovej forme ako Výsledkový list.

Výsledkový list obsahuje nasledovné údaje:

- údaje o poskytovateľovi služby
- identifikačné údaje pacienta
- identifikačné údaje žiadateľa a jeho kontaktné údaje
- informácie o vzorke (typ, ak je vhodné aj postup spracovania a vyšetrenia)
- dátum odberu a čas odberu (ak je dostupný)
- vyšetrované parametre s výsledkami (uvádzajú sa v jednotkách SI, alebo iných jednotkách naviazaných na SI alebo iných aplikovateľných jednotkách) a referenčnými hodnotami
- poznámky, komentáre
- hodnotenie a interpretáciu výsledkov ak je to vhodné
- identifikáciu zodpovedného pracovníka, ktorý skontroloval a schválil výsledky vyšetrení
- dátum a čas uvoľnenia/ tlače
- jednoznačné číslovanie počtu strán a na každej strane jednoznačnú identifikáciu pacienta

Kritické hodnoty

Parameter	Materiál	Kritická hodnota		Jednotky	Odporúčanie
		menej	viac		
Leukocyty (WBC)	EDTA – Plná krv (HB)	1,5	30	$10^9/l$	náter
Hemoglobín (HGB)		60	190	g/l	
Trombocyty (PLT)		50	1000	$10^9/l$	odber do Tromboexact pod $50 \times 10^9/l$
PT-INR	Citrátová plazma (P)		4,5		
APTTR			2,5		zopakovať odber
FIBG		1,0	8	g/l	vyšetrenie antigen Fbg
AT III		40		%	
DDimer			5	mg/L FEU	

Referenčné hodnoty sú dostupné v LIS pre každý parameter, podľa pohlavia a veku. Literárnym zdrojom referenčných hodnôt pre laboratórium sú:

1. Wintrobe's Clinical Hematology, Ninth Edition, Vol.2, General Hematology Reference Values in Normal Adults, Authors: G.Richard Lee, Thomas C.Bithel, John Foerster, John W. Athens,

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 15 z 16

John.N.Lukens

2. Labor und Diagnose, L.Thomas. 5 Auflage – Frankfurt/Main: TH-Books-Verl.-Ges.,1998
3. Odporúčanie výrobcu diagnostických súprav - Príbalové letáky k metódam

Spôsob distribúcie výsledkov

Výsledkové listy sa vkladajú do zamknutých označených schránok pre kliniky, oddelenia a ambulancie Nemocnice sv. C a M, ktoré sú prístupné len pre oprávnené osoby.

Výsledkové listy sa expedujú pre externých žiadateľov oprávnených dostávať a používať medicínske informácie

- poštou cez podateľňu nemocnice na adresu žiadateľa
- osobne si môže prevziať oproti podpisu v záznamníku „Evidencia o prijíme biologického materiálu a expedícii výsledkov externým žiadateľom“
- elektronicky (mailom) po dohode so žiadateľom a na základe písomného súhlasu o poskytovaní elektronického záznamu výsledkového listu (Nariadenie vlády 576/2004 Z. z.)

Na požiadanie žiadateľa vyšetrení je možné vytlačiť výsledkový list samostatne, hneď po uvoľnení.

Pri opakovanej a revidovanej tlači je výsledkový list označený ako kópia.

9. Vybavovanie sťažností

Podanie sťažnosti týkajúce sa práce laboratória

Sťažnosť môže podať každý lekár, sestra, pracovník laboratória (ďalej sťažovateľ), kto sa domáha ochrany svojich práv alebo právom chránených záujmov o ktorých sa domnieva, že boli porušené činnosťou alebo nečinnosťou laboratória.

Sťažnosť možno podať:

- osobne, vyplnením formulára „Sťažnosť“, ktorý je dostupný na požiadanie v laboratóriu
- telefonicky, na vyššie uvedené kontakty
- elektronicky, na vyššie uvedené kontaktné maily
- písomne listom na adresu laboratória alebo nemocnice
- písomne alebo listom na adresu Odboru kontroly, sťažností a súčinnosti s ÚDZS Univerzitnej nemocnice Bratislava

 UNIVERZITNÁ NEMOCNICA BRATISLAVA	Univerzitná Nemocnica Bratislava, Nemocnica sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, 851 07, Bratislava	Vydal: Laboratórno diagnostické oddelenie KHaT LFUK a UNB
Označenie dokumentu	IP 25	Verzia/revízia: 4/0
Názov dokumentu	Laboratórna príručka	Strana 16 z 16

Prijatie sťažnosti laboratóriom

Sťažnosti preberá zástupca prednostu, manažér kvality, prípadne jeho zástupca a informuje o tom ostatných členov manažmentu laboratória.

Preskúmaním sťažnosti sa zistí, či bola sťažnosť opodstatnená/ neopodstatnená. O výsledkoch šetrenia je oboznámený sťažovateľ a všetci vedúci pracovníci a v prípade závažných pochybení aj všetci laboratórni pracovníci.

Ak sa sťažnosť týka práce zástupcu prednostu, sťažnosť je riešená Odborom kontroly, sťažností a súčinnosti s ÚDZS Univerzitnej nemocnice Bratislava, ktorý pri riešení sťažností postupuje v súlade so zákonom NR SR č. 152/1998 Z.z. o sťažnostiach.