

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 1/33

**LABORATORNÍ PŘÍRUČKA
HEMATOLOGICKO-TRANSFUZNÍ ODDĚLENÍ
SLEZSKÉ NEMOCNICE v OPAVĚ, p. o.**

Vydáno dne:	Vydal:	Platnost od:
	MUDr. Lukáš Stejskal Primář HTO	01.05.2021 verze č. 5

	Jméno a příjmení	Funkce	Podpis
Zpracoval	Mgr. Simona Kudlíková	vedoucí laboratoří HTO	
	Ing. Jana Kurková	vedoucí hematologické laboratoře HTO	
	Mgr. Šárka Králová	VŠ pracovník HTO	
	Ing. Jelena Štohanzlová	VŠ pracovník HTO	
	Bc. Lukáš Halfar	úsekový laborant HTO	
Kontroloval	MUDr. Lukáš Stejskal	primář HTO	
	MUDr. Jana Bjalková	lékařský garant	
	MUDr. Irena Zygulová	lékařský garant	
Schválil	MUDr. Lukáš Stejskal	primář HTO	

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.Datum a číslo poslední změny: **verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024**

Strana: 3/33

Obsah

1	ÚVOD	5
1.1	ÚVODNÍ SLOVO.....	5
1.2	ZKRATKY A ZÁKLADNÍ POJMY	5
2	INFORMACE O LABORATOŘI	6
2.1	IDENTIFIKACE LABORATOŘE A DŮLEŽITÉ ÚDAJE.....	6
2.1.1	<i>Přehled kontaktů</i>	7
2.1.2	<i>Organizace laboratoře, vnitřní členění</i>	8
2.2	SPEKTRUM NABÍZENÝCH SLUŽEB.....	10
3	MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ	11
3.1	ZÁKLADNÍ INFORMACE.....	11
3.2	POŽADAVKOVÉ LISTY (ŽÁDANKY).....	13
3.2.1	<i>Požadavky na vyšetření</i>	14
3.2.2	<i>Upřesnění pracovního režimu a doručení vzorků a žádanek pro vyšetření STATIM</i>	14
3.2.3	<i>Ústní požadavky na vyšetření a došetření, dodatečná a opakovaná vyšetření</i>	14
3.3	POUŽÍVANÝ ODBĚROVÝ SYSTÉM	15
3.4	ODBĚRY VZORKŮ	16
3.4.1	<i>Odběry vzorků pro laboratorní vyšetření v laboratořích transfuzního úseku HTO</i>	16
3.4.2	<i>Odběry vzorků pro hematologickou laboratoř HTO</i>	16
3.5	HLAVNÍ CHYBY PŘI ODBĚRECH KRVE	19
3.6	NEZBYTNÉ OPERACE SE VZORKEM	20
3.7	ZÁKLADNÍ INFORMACE K BEZPEČENOSTI PŘI PRÁCI SE VZORKEM.....	20
3.8	INFORMACE K DOPRAVĚ VZORKŮ, ZABEZPEČENÍ SVOZU VZORKŮ.....	21
4	PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI	22
4.1.	PŘÍJEM ŽÁDANEK A VZORKŮ	22
4.2.	KRITÉRIA PRO PŘIJETÍ NEBO ODMÍTNUTÍ NEVYHOVUJÍCÍCH (VADNÝCH NEBO KOLIZNÍCH) PRIMÁRNÍCH VZORKŮ.....	22
4.3.	SKLADOVÁNÍ VZORKŮ.....	24
4.4.	LIKVIDACE BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU	24
4.5.	VYŠETŘOVÁNÍ SMLUVNÍMI LABORATOŘEMI.....	24
5	VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ, KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ	25
5.1.	HLÁŠENÍ VÝSLEDKŮ A PŘEDÁVÁNÍ NÁLEZŮ (VÝSLEDKOVÝCH LISTŮ)	25
5.1.1	<i>Obecné zásady</i>	25
5.1.2	<i>Hlášení výsledků v kritických intervalech</i>	25
5.1.3	<i>Vydávání výsledků pacientům</i>	28

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 4/33

5.2	INFORMACE O FORMÁCH VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ, TYPY NÁLEZŮ A LABORATORNÍCH ZPRÁV	28
5.3	ZMĚNY VÝSLEDKŮ A NÁLEZŮ	29
5.4	INTERVALY OD DODÁNÍ VZORKŮ K VYDÁNÍ VÝSLEDKŮ.....	29
5.5	ZPŮSOB ŘEŠENÍ STÍŽNOSTÍ.....	29
5.6	KONZULTAČNÍ ČINNOST LABORATOŘE	30
5.7	VYDÁVÁNÍ ODBĚROVÝCH POTŘEB LABORATOŘE	30
6	PŘEHLED VYŠETŘENÍ PROVÁDĚNÝCH V LABORATOŘÍCH HTO DLE SEZNAMU ZDRAVOTNÍCH VÝKONŮ	31
7	SEZNAM LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ – PŘÍLOHA 1 (ČÁST 1, 2, 3)	33
8	POŽADAVKOVÉ LISTY, VZORY ŽÁDANEK – PŘÍLOHA 2	33

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 5/33

1 Úvod

1.1 Úvodní slovo

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

cílem laboratorní příručky je podat všem našim klientům - uživatelům laboratorních služeb, odborným kolegům a pracovníkům spolupracujících organizací, přehled spektra služeb laboratoří Hematologicko-transfuzního oddělení Slezské nemocnice v Opavě, příspěvkové organizace (dále laboratoře HTO).

Snažíme se poskytnout ucelené informace a doporučení k jednotlivých krokům v procesu laboratorního vyšetření v souladu s normou ČSN EN ISO 15189 "Zdravotnické laboratoře - požadavky na kvalitu a způsobilost". Pracoviště je vedeno v Registru klinických laboratoří od roku 2011 a v pravidelných intervalech absolvuje odborné audity NASKL.

Doufáme, že Laboratorní příručka bude sloužit k Vaší spokojenosti. Uvítáme Vaše připomínky a náměty jak k samotnému dokumentu a k jeho využití, tak i ke službám laboratoří HTO SNO.

Pro sdělení Vašich připomínek můžete využít Dotazník spokojenosti HTO - <http://www.snopava.cz/oddeleni/hto/> (Dokumenty ke stažení).

Těšíme se na úspěšnou a efektivní spolupráci a děkujeme za Vaši přízeň.

1.2 Zkratky a základní pojmy

SNO	Slezská nemocnice v Opavě
HTO	Hematologicko-transfuzní oddělení
FN Ostrava	Fakultní nemocnice v Ostravě
KC Ostrava	Krevní centrum v Ostravě
SZZ Krnov	Sdružené zdravotnické zařízení Krnov
NIS	Nemocniční informační systém
LIS	Laboratorní informační systém
IČP, IČZ	Identifikační číslo pracoviště/zařízení
NASKL	Národní autorizační středisko pro klinické laboratoře
ŽOK	Život ohrožující krvácení
KO	Krevní obraz
BM	Biologický materiál

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 6/33

2 Informace o laboratoři

2.1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

Adresa a důležité informace o organizaci

Název organizace: Slezská nemocnice v Opavě, příspěvková organizace

Adresa organizace: Olomoucká 470/86, Předměstí, 746 01 Opava

IČO: 47 81 37 50

Web: www.snopava.cz

Spojovatelka: 553 766 111

E-mail: sekretariat@snopava.cz

Adresa a umístění laboratoří Hematologicko-transfuzního oddělení

Slezská nemocnice v Opavě, příspěvková organizace

Hematologicko-transfuzní oddělení

Olomoucká 470/86, Předměstí, 746 01 Opava

Laboratoře HTO jsou organizačně začleněny do Hematologicko-transfuzního oddělení Slezské nemocnice v Opavě, příspěvkové organizace. Organizačně se dále člení na hematologickou laboratoř umístěnou v pavilonu U a transfuzní laboratoř s laboratoří pohotovostní služby umístěnou v pavilonu C.

Laboratoře HTO zabezpečují jak denní vyšetření vzorků, tak i pohotovostní službu v rozsahu základních a speciálních vyšetření v odbornostech 222, 802, 813, 818, 202 (podrobně seznam vyšetření).

Laboratoře HTO zajišťují vyšetření pro interní žadatele SNO a také pro externí žadatele z řad praktických lékařů pro dospělé, pro děti a dorost a také jiné odborné lékaře, provádějí laboratorní vyšetření vzorků klientů/samoplátců požadujících vyšetření na vlastní žádost.

Laboratoře HTO zajišťují také dodání vzorků do smluvních laboratoří a to na vyšetření, která se v laboratořích HTO neprovádějí, případně zajišťují zpracování a do doby transportu také uchování vzorků pro Biobanku vzácných onemocnění.

Laboratoře HTO mají zavedený systém interní kontroly kvality a pravidelně se účastní systému externí kontroly kvality v oblasti imunohematologie, hematologie a vyšetřování infekčních markerů.

Pravidelně jsou prováděny audity systému jakosti a je zajištěn systém záznamu neshod a jejich řešení formou opatření k nápravě a prevenci. Systém kvality HTO je integrován do systému kvality Slezské nemocnice v Opavě, p. o. SNO je držitelem Certifikátu kvality a bezpečí vydaném Českou společností pro akreditaci ve zdravotnictví (poslední certifikace 16.01.2024 a platností do 15.01.2027).

Stav akreditace: laboratoře HTO jsou registrovány v Registru klinických laboratoří. V roce 2013 splnily podmínky auditu II společnosti NASKL pro odbornost 818 a 222 a v následných letech je pravidelně reauditován.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 7/33

HTO se podílí na výuce studentů bakalářského studijního programu „Ošetrovatelství“ na Slezské univerzitě Opava a je akreditováno pro postgraduální vzdělávání v oboru „Hematologie a transfuzní lékařství“ a „Odborný pracovník v laboratorních metodách a v přípravě léčivých přípravků - Klinická hematologie a transfuzní služba“.

K poskytovaným laboratorním vyšetřením nabízejí laboratoře HTO konzultační služby.

Seznam nabízených vyšetření je inovován v souladu s požadavky žadatelů a s přihlédnutím k vývoji v jednotlivých laboratorních odbornostech HTO.

2.1.1 Přehled kontaktů

<i>Funkce, pracoviště</i>	<i>Telefon</i>	<i>E-mail</i>
Primář HTO	553 766 490	lukas.stejskal@snopava.cz
Zástupce primáře HTO	553 766 886	jana.bjalkova@snopava.cz
Vedoucí laboratoří HTO, manažer kvality	553 766 495	simona.kudlikova@snopava.cz
Metrolog	553 766 494	sarka.kralova@snopava.cz
Interní auditor	553 766 328	jelena.stohanzlova@snopava.cz
Vedoucí laborant HTO	553 766 495	simona.kudlikova@snopava.cz
VŠ pracovník HTO	553 766 494	sarka.kralova@snopava.cz

Laboratoře odbornosti 818 (hematologická laboratoř)

<i>Funkce, pracoviště</i>	<i>Telefon</i>	<i>E-mail</i>
Klinický garant odbornosti 818, vč. zástupu	553 766 886 553 766 428 553 766 691 553 766 490 553 766 449	jana.bjalkova@snopava.cz lukas.stejskal@snopava.cz
Vedoucí laboratoře, analytický garant odbornosti 818, vč. zástupu	553 766 569 553 766 494	ing.jana.kurkova@snopava.cz sarka.kralova@snopava.cz simona.kudlikova@snopava.cz
Příjem biologického materiálu, výdej výsledků (hematologická laboratoř - pavilon U)	553 766 436	
Koagulační laboratoř	553 766 498	
Morfologická laboratoř	553 766 499 553 766 691 (pracovna lékaře)	
Laboratoř vyšetřování krevních obrazů	553 766 478	
Příjem biologického materiálu, výdej výsledků (v době pohotovostní služby - pavilon C)	553 766 492	

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 8/33

Laboratoře odbornosti 222 (transfuzní laboratoř a laboratoř pohotovostní služby HTO)

<i>Funkce, pracoviště</i>	<i>Telefon</i>	<i>E-mail</i>
Klinický garant odbornosti 222, vč. zástupu	553 766 497 553 766 691 553 766 449	irena.zyguлова@sopava.cz lukas.stejskal@snopava.cz
Vedoucí laboratoře, Analytický garant odbornosti 222, vč. zástupu	553 766 495 553 766 494	simona.kudlikova@snopava.cz sarka.kralova@snopava.cz
Příjem biologického materiálu, výdej výsledků (transfuzní laboratoř a laboratoř pohotovostní služby - pavilon C)	553 766 492 553 766 494	
Laboratoř předtransfuzního vyšetření	553 766 492	
Laboratoř infekčních markerů	553 766 494	
Imunohematologická laboratoř	553 766 494	
Laboratoř pohotovostní služby	553 766 492	

2.1.2 Organizace laboratoře, vnitřní členění

HTO zajišťuje nepřetržitý 24 hodinový provoz s definovaným spektrem rutinních, statimových a speciálních vyšetření. Laboratoře HTO se nacházejí ve dvou samostatných pavilonech SNO - U a C. Vstup do laboratoří HTO je omezen z důvodu biologického rizika a je možný pouze v přítomnosti pracovníka laboratoří.

Rutinní vyšetření jsou prováděna v pracovní dny od 6:30 do 15:30.

Statimová vyšetření jsou prováděna ihned – v nejkratším možném čase po dodání vzorku do laboratoře.

Pohotovostní služba je zajištěna v pracovní dny od 15:30 do 6:30, v So, Ne a o svátcích 24 hodin denně.

Organizační rozdělení laboratoří HTO

Hematologická laboratoř (pavilon U) - provoz laboratoří: Po – Pá 6:30 až 18:00. So, Ne, svátky 6:30 až 11:30.

Laboratoř vyšetřování krevních obrazů – provádí vyšetření parametrů krevního obrazu dle požadavků kliniků v rozsahu - základní krevní obraz, krevní obraz včetně pětipopulačního diferenciálního počtu leukocytů, krevní obraz včetně pětipopulačního diferenciálního počtu leukocytů a retikulocytů, základní krevní obraz včetně vyšetření retikulocytů.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 9/33

Součástí vyšetření krevního obrazu je vždy také stanovení počtu erytroblastů. U externích žadatelů laboratorních služeb je výsledek erytroblastů vydáván pouze na žádost žadatele. V případě požadavku na vyšetření pětipopulačního diferenciálního rozpočtu leukocytů je kvantifikována vždy také nezralá frakce granulocytů (IG). Laboratoř vyšetřuje rovněž nezralou frakci trombocytů (IPF).

V laboratoři je prováděno rovněž stanovení počtu trombocytů v citrátu nebo pomocí odběrového systému Thromboexact. Provádí se zde vyšetření tělních tekutin (výpotků, punktátů, dialyzátů) – vždy se provádí stanovení počtu leukocytů a dle požadavků také stanovení erytrocytů, případně orientační stanovení diferenciálního počtu leukocytů, zastoupení polymorfonukleárů a mononukleárů včetně vysoce fluorescenčních buněk. V době pohotovostní služby na pavilonu C je z tělních tekutin vyšetřován pouze počet leukocytů.

Ve spolupráci s oddělením Centrální laboratoře SNO je prováděno vyšetření erytropoetinu.

Laboratoř morfologická – zajišťuje provedení nátěrů periferní krve a kostní dřeně a jejich analýzu a provádí speciální cytochemická vyšetření - cytochemické vyšetření myeloperoxidázy a cytochemické vyšetření železa v nátěrech. Dle požadavků kliniků je zde prováděno mikroskopické stanovení počtu trombocytů, schistocytů a stanovení sedimentace erytrocytů.

Laboratoř koagulační – zajišťuje základní koagulační vyšetření (PT-R, PT-INR, APTT, fibrinogen, antitrombin, D-Dimery, trombinový test, stanovení heparinových jednotek anti-Xa/LMWH pro monitorování antikoagulační léčby nízkomolekulárním heparinem (LMWH), stanovení anti-Xa/Xarelto pro monitorování antikoagulační terapie lékem Xarelto (rivaroxaban), stanovení anti-IIa pro monitorování antikoagulační terapie lékem Pradaxa (dabigatran), vyšetření fragility kapilár, stanovení doby krvácivosti a speciální koagulační vyšetření (PC, PS, stanovení koagulačních faktorů FVIII, F XII, F IX, FXI, testy na lupus antikoagulans LA (dRVVT, SCT), testy pro diagnostiku antifosfolipidového syndromu APS (aCl IgM, aCl IgG, b2GP1 IgM, b2GP1 IgG, **b2GP1 Domena 1**), testy pro diagnostiku vonWillebrandovy choroby (vWf RiCo, vWf Ag).

Laboratoř zajišťuje zpracování a odesílání vzorků pro externí vyšetření, případně se účastní zpracování vzorků pro Biobanku vzácných onemocnění.

Příjem vzorků pro hematologickou laboratoř je zajištěn na centrálním příjmu pavilonu U, zde se také nachází odběrová místnost pro odběr vzorků pacientů ambulancí SNO, pacientů externích žadatelů a samoplátců.

Transfuzní laboratoře (pavilon C)

Laboratoř předtransfuzního vyšetření - laboratoř s nepřetržitým 24hodinovým provozem, zajišťuje kompletní předtransfuzní vyšetření (vyšetření krevní skupiny AB0, Rh(D) a erytrocytárních antigenů, screening antierytrocytárních protilátek v NAT/LISS a v enzymovém testu, PAT, zkouška kompatibility, chladové protilátky), vyšetření v těhotenství a po porodu u matky a u novorozence, výdej transfuzních přípravků a krevních derivátů, vyšetření potransfuzních reakcí. **Nepřetržitý 24hodinový provoz v denním režimu a v režimu pohotovostních služeb.**

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 10/33

Imunohematologická laboratoř - zajišťuje imunohematologická vyšetření v těhotenství, imunohematologická vyšetření vzorků pacientů a klientů, vyšetření krevní skupiny (AB0, Rh(D)), screening erytrocytárních protilátek v NAT/LISS a v enzymovém testu, vyšetření HLA-antigenů (B27) - **provoz laboratoře Po – Pá: 7:00 – 15:30 hod**

Laboratoř speciální imunohematologie – zajišťuje provedení speciálních a doplňujících imunohematologických vyšetření (identifikace nepravidelných antierytrocytárních protilátek, vyšetření dalších erytrocytárních antigenů) – **provoz laboratoře Po – Pá: 7:00 – 15:30 hod**

Laboratoř infekčních markerů – zajišťuje vyšetření HIV, HCV, HBsAg a syfilis – **provoz laboratoře Po – Pá: 7:00 – 15:30 hod**

Laboratoř pohotovostní služby – provádí vyšetření parametrů krevního obrazu dle požadavků kliniků v rozsahu - základní krevní obraz, krevní obraz včetně pětipopulačního diferenciálního počtu leukocytů, zhotovení nátěru periferní krve, trombocyty v citrátu, stanovení počtu trombocytů pomocí odběrového systému Thromboexact a koagulační testy - PT-INR, PT-R, APTT-R, fibrinogen, trombinový test, Antitrombin, D-Dimery.

Součástí vyšetření krevního obrazu je vždy také stanovení počtu erytroblastů a v případě požadavku na vyšetření pětipopulačního diferenciálu leukocytů je kvantifikována vždy také nezralá frakce granulocytů(IG). U externích žadatelů laboratorních služeb je výsledek erytroblastů vydáván pouze na žádost žadatele.

Provoz laboratoře pohotovostní služby pro hematologická a koagulační vyšetření:

Po - Pá: 18:00 – 6:30 hod So, Ne, svátky: 11:30 – 6:30 hod

2.2. Spektrum nabízených služeb

Seznam všech vyšetření, včetně časové dostupnosti, zajišťovaných v laboratořích HTO je uveden v příloze 1 – Seznam prováděných vyšetření.

Laboratoře HTO zajišťují:

- základní a speciální hematologická vyšetření,
- předtransfuzní imunohematologická vyšetření,
- imunohematologická vyšetření červené krevní řady,
- vyšetření infekčních markerů,
- zpracování a odeslání vzorků pro externě prováděná vyšetření,
- laboratorní vyšetření samoplátců dle platného ceníku SNO – v době denního provozu laboratoří,
- konzultační služby k veškerým prováděným laboratorním vyšetřením.

Lékaři HTO poskytují konzultační a konziliární služby v oblasti klinické hematologie a transfuziologie

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 11/33

3 Manuál pro odběry primárních vzorků**3.1 Základní informace**

Odběr primárních vzorků pacientů a klientů provádí odborný zdravotnický personál na příslušných ambulancích a klinických pracovištích, kde požadavek na vyšetření vznikl. Dle pokynu lékaře může být odběr vzorku proveden v odběrové místnosti pavilonu U, kde lze také provést odběr vzorků samoplátců. Podrobné instrukce jsou v SOPO Odběry BM v SNO.

Každý odběr vzorku musí být proveden tak, aby byla zajištěna bezpečnost (hygienické a jiné zdravotnické požadavky, aby se minimalizoval možný dopad odběru vzorku na zdravotní stav pacienta a personálu) a jednoznačná identifikovatelnost každého vzorku za současného dodržení požadavků na kvalitu a stabilitu vzorku.

Pacient by měl být alespoň 15 min před odběrem v klidu - sedět nebo ležet a měl by být dostatečně hydratovaný.

Před odběrem vzorků pracovník provádějící odběr vzorku ověří totožnost pacienta a dotáže se, zda pacient netrpí alergií na dezinfekční prostředky. Je nutné dodržet expoziční časy použitých desinfekčních prostředků.

Pořadí zkumavek při odběru:

- zkumavka pro hemokulturu, zkumavka na vyšetření sedimentace erytrocytů,
- **zkumavka pro koagulační vyšetření (s citrátem sodným),**
- zkumavka na biochemické vyšetření a sérologické vyšetření bez či s aktivátorem srážení (vyšetření ze séra - zkumavka pro předtransfuzní vyšetření, imunohematologické vyšetření, vyšetření infekčních markerů),
- zkumavka na biochemické vyšetření s heparinem (vyšetření z plazmy), vyšetření HLA antigenů,
- zkumavka na předtransfuzní vyšetření, imunohematologické vyšetření, vyšetření krevního obrazu a biochemické vyšetření s K₂EDTA či K₃EDTA,
- zkumavka na vyšetření glukózy a laktátu s fluoridem sodným či oxalátem draselným.

Pozn: Postup dle SOPO SNO Odběry biologického materiálu v SNO.

Pozn: Předtransfuzní vyšetření a imunohematologické vyšetření lze provést ze vzorku srážlivé či nesrážlivé krve. Na HTO SNO preferujeme vyšetření ze vzorku nesrážlivé krve (EDTA).

Postup při odběru venózní krve:

- seznámení pacienta s postupem odběru,
- příprava odběrového materiálu, označení zkumavek,
- kontrola údajů na žádance o vyšetření,
- kontrola identifikace pacienta,

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 12/33

- ověření dodržení případných dietních omezení před odběrem,
- kontrola identifikačních údajů na zkumavkách,
- aplikace turniketu,
- posouzení kvality místa venepunkce – žilního systému,
- dezinfekce místa vpichu,
- po zaschnutí desinfekce vlastní provedení odběru (vakuově, otevřeným systémem – nenasáváme násilně),
- při objevení krve ve zkumavce uvolnění turniketu,
- naplnění zkumavky, zkumavek (po rysku),
- vyjmutí jehly ze žíly,
- ošetření místa vpichu,
- přenesení krve do zkumavky – při odběru krve otevřeným systémem (ne přes jehlu, pomalu, po stěně zkumavky – aby nedošlo k napěnění obsahu),
- při odběru do zkumavek s přísádkem aditiv (EDTA, citrát, heparin) promíchat obsah jemným převrácením (8-10x),
- při odběru krve z kanyly je potřeba nechat odtéct 5 – 10ml krve, abychom zabránili možné kontaminaci vzorku heparinem.

Postup při odběru kapilární krve (odběr kapilární krve se provádí u dospělých pacientů většinou z prstu, u dětí – z ušního lalůčku nebo patičky):

- seznámení pacienta s postupem odběru,
- příprava odběrového materiálu, označení zkumavek/kapilár,
- kontrola údajů na žádance o vyšetření,
- kontrola identifikace pacienta,
- ověření dodržení případných dietních omezení před odběrem,
- kontrola identifikačních údajů na odběrovém materiálu,
- dezinfekce místa vpichu,
- po zaschnutí desinfekce vlastní provedení vpichu pomocí jednorázové lancety/kopíčka,
- první kapku krve setřít a pak začít nabírat krev do připraveného odběrového materiálu,
- naplnění odběrového materiálu,
- ošetření místa vpichu.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.Datum a číslo poslední změny: **verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024**

Strana: 13/33

3.2 Požadavkové listy (žádanky)

Požadavky na vyšetření jsou předávány formou písemné žádanky. Interní požadavky jsou generovány v NIS a vytištěny. Pro externí žadatele byl vytvořen formulář žádanky, který je dostupný na www.snopava.cz. Žádanky si lze objednat v laboratoři, případně může být použita jiná písemná forma, která kompletně splňuje náležitosti žádanky.

Požadavky samoplátců na laboratorní vyšetření uvedená v Seznamu prováděných výkonů (mohou být provedeny rovněž na vlastní žádost klientů – tj. bez požadavku lékaře na vyšetření) musí být opatřeny žádankou vystavenou laboratorním pracovníkem při osobním kontaktu se samoplátcem. V případě takového vyšetření si klient - samoplátce vyšetření hradí dle platného ceníku SNO <https://www.snopava.cz/cenik-hrazenych-vykonu>.

Žádanky z ambulancí a oddělení Slezské nemocnice v Opavě jsou vytvářeny a tištěny v NIS, proto mají jednotnou formu.

Žádanky musí splňovat tyto požadavky:

- jednoznačná identifikace pacienta – jméno a příjmení, rodné číslo nebo číslo pojištění, případně náhradní generované identifikační číslo (event. také adresa bydliště),
- datum narození a pohlaví pacienta, pokud nejsou jednoznačně určena číslem pojištění (např. u cizinců),
- zdravotní pojišťovna, plátce vyšetření,
- diagnóza pacienta,
- identifikace žadatele – (čitelné razítko, štítek) – IČP, odbornost, telefon, nákladové středisko,
- jméno a podpis lékaře, který ordinuje vyšetření (v případě požadavku na předtransfuzní vyšetření),
- jméno a podpis osoby, která provedla odběr,
- datum a čas odběru vzorku,
- požadovaná vyšetření,
- urgentnost vyšetření (rutina, statim, vitální indikace, ŽOK, případně kontakt pro nahlášení výsledků),
- doplňující informace (př. imunohematologická anamnéza, antikoagulační a/nebo antitrombotická léčba, apod.),
- samoplátci – identifikační údaje, kontakt, adresa.

Vzorky musí minimálně splňovat tyto požadavky: jednoznačná identifikace pacienta (jméno, příjmení a identifikační číslo pojištění).

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.Datum a číslo poslední změny: **verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024**

Strana: 14/33

3.2.1 Požadavky na vyšetření

Rozlišujeme pracovní a časový režim vyšetření vzorků: STATIM, RUTINA, DODATEČNÉ VYŠETŘENÍ. Tomuto třídění odpovídá účtování výkonů dle sazebníku.

Akutní vyšetření **STATIM** jsou určena pro závažné stavy a akutní změny stavu nemocných, kdy výsledky mohou rozhodujícím způsobem ovlivnit péči o nemocné. Mají přednost při vyšetřování ostatních materiálů. Neoprávněné požadavky a požadavky nesplňující dohodnutá pravidla spolupráce se evidují a řeší s příslušným nadřízeným ordinujícím lékařem.

Vyšetření označené **RUTINA** se zpracovává průběžně v denním provozu od 6:30 do 15:30. Od 15:30 do 6:30 následujícího dne přebírá požadavky na vyšetření pohotovostní služba.

Výsledky vyšetření jsou po kontrole (vzhledem k diagnóze, pohlaví, věku a event. předchozím výsledkům daného pacienta) odesílány žadateli.

Laboratoř předtransfuzního vyšetření zabezpečuje vyšetření také v případě naléhavosti požadavku na transfuzní přípravek (dle kliniků) v režimu **VITÁLNÍ INDIKACE**. V případě život ohrožujících situací se předtransfuzní vyšetření neprovádí, transfuzní přípravek je vydán v režimu vitální indikace a vyšetření je následně provedeno ihned po vydání transfuzního přípravku univerzální krevní skupiny a dodání vzorku pacienta k vyšetření.

Také hematologické a koagulační vyšetření jsou dle požadavků kliniků prováděna v režimu **VITÁLNÍ INDIKACE**.

V případě život ohrožujícího krvácení (**ŽOK**) se postupuje v souladu s předpisy SNO.

3.2.2 Upřesnění pracovního režimu a doručení vzorků a žádanek pro vyšetření STATIM

Příjem materiálu na urgentní statimová vyšetření je zajištěn nepřetržitě 24 hodin denně. Statimové žádanky je nutné vystavit odděleně pro hematologickou laboratoř a laboratoře transfuzního úseku.

Na žádankách musí být zřetelně vyznačen požadavek **STATIM (SNO používá laboratorní žádanky tištěné na růžovém papíře, nebo zřetelně označenou žádanku)**.

Vyšetření označené **STATIM** se zpracovává okamžitě po doručení do laboratoře. Výsledky jsou ihned po vyšetření odesílány a v případě předtransfuzního vyšetření také hlášeny žadateli.

Externím žadatelům jsou výsledky hlášeny telefonicky – nutno uvést kontaktní telefonní číslo na žádanku!

3.2.3 Ústní požadavky na vyšetření a došetření, dodatečná a opakovaná vyšetření

Dodatečná vyšetření je možné provést pouze na základě předchozí telefonické domluvy a po dodání žádanky s označením „Dohláška“ – vyšetření provést ze vzorku již dodaného do laboratoře. Laboratorní pracovník při příjmu požadavku na dodatečné vyšetření posoudí, zda je možné vyšetření – došetření ze vzorku provést (posoudí kvalitu vzorku, objem materiálu, dodržení stability vzorku, atd.).

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

 Datum a číslo poslední změny: **verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024**

Strana: 15/33

3.3 Používaný odběrový systém

Pro odběr krve se v SNO používá uzavřený vakuový systém BD Vacutainer a Vacuette, pro mikro odběry Vacutest Kima.

Vzorek	Odběrový materiál	Aditivum	Vyšetření
nesrážlivá žilní krev (EDTA)	zkumavka –víčko- fialové	K ₂ nebo K ₃ EDTA	6ml – imuno hematologická vyšetření - předtransfuzní vyšetření (krevní skupina, screening protilátek, test kompatibility), přímý antiglobulinový test, chladové aglutininy, typizace erytrocytárních antigenů, vyšetření infekčních markerů
nebo srážlivá žilní krev	zkumavka –víčko- červené	oxid křemičitý	kryoglobuliny, erytropoetin, diagnostika APS (aCl IgG, aCl IgM, b2GP1 IgG, b2GP1 IgM)
srážlivá žilní krev	zkumavka –víčko- červené	oxid křemičitý	2 ml – krevní obraz, krevní obraz s diferenciálním rozpočtem leukocytů (+ retikulocyty), tělní tekutiny, vyšetření nezralé frakce trombocytů (IPF)
nesrážlivá žilní krev (EDTA)	zkumavka –víčko- fialové	K ₂ nebo K ₃ EDTA	hemokoagulační vyšetření, stanovení PLT v citrátu, 1 ml s bílým středem-onkologičtí,geriatrictí, pediatictí pacienti 3 ml s černým či modrým středem-ostatní pacienti
nesrážlivá žilní krev (3,2% citrát sodný)	zkumavka –víčko- modré	citrát 1:10 1 díl citrátu a 9 dílů krve	stanovení sedimentace erytrocytů
nesrážlivá žilní krev (3,1% citrát sodný)	zkumavka –víčko – černé	citrát 1:5 1 díl citrátu a 4 díly krve	stanovení PLT
nesrážlivá krev (Mg ²⁺)	zkumavka Thromboexact – růžové víčko		HLA (vyšetření neprovádíme)
nesrážlivá krev (heparin)	zkumavka –víčko- zelené	heparin	leukocyty v dialyzátu/tělních tekutinách
Dialyzát/ Tělní tekutiny	zkumavka- víčko- žluté nebo zkumavka –víčko- fialové	Pozn: zkumavka na moč K ₂ nebo K ₃ EDTA	
nesrážlivá kapilární krev (EDTA)		K ₂ EDTA	0,5ml – krevní obraz (pediatictí, onkologičtí, geriatrictí pacienti, pacienti se špatným žilním přístupem)

Laboratoř akceptuje rovněž odběrový systém Sarstedt, Terumo, případně jiný, splňující obsah předepsaných aditiv a zkumavky.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 16/33

3.4 Odběry vzorků

Vždy je nutné odebrat adekvátní množství krve vzhledem k počtu požadovaných vyšetření.

V případě pochybností o potřebném množství vzorku nebo způsobu odběru je vhodné dotázat se v laboratoři, případně lze uvést na žádanku informaci, která vyšetření (např. v případě vícečetných odběrů u obtížně odebíratelných pacientů), mají prioritu.

3.4.1 Odběry vzorků pro laboratorní vyšetření v laboratořích transfuzního úseku HTO

Vyšetření jsou prováděna ze vzorku venózní krve.

Předtransfuzní vyšetření – vyšetření prováděno ze vzorku nesrážlivé krve – odebrat do vakuové zkumavky 6ml s protisrážlivým roztokem EDTA a nebo ze vzorku srážlivé krve – odebrat do vakuové zkumavky 9 ml (u dětí min 5 ml) srážlivé krve.

Imunohematologická vyšetření – 6 ml krve odebrat do vakuové zkumavky s protisrážlivým roztokem EDTA.

Při požadavku na identifikaci nepravidelných antierytrocytárních protilátek – odebrat 2 zkumavky s protisrážlivým roztokem EDTA a 1 zkumavku srážlivé krve.

Testy na infekce - vyšetření je prováděno ze vzorku srážlivé či nesrážlivé krve – 9 ml srážlivé krve odebrat do vakuové zkumavky, nebo 6 ml krve odebrat do vakuové zkumavky s protisrážlivým roztokem EDTA.

Poznámka: na testy SYPHILIS odebírat srážlivou krev

Vyšetření HLA antigenů – vyšetření prováděno po předchozí telefonické objednávce (kl. 6494), pacient se dostaví k odběru vzorku na HTO, vyšetření se provádí ze vzorku nesrážlivé krve – odběr krve do heparinu – 1 zkumavka.

3.4.2 Odběry vzorků pro hematologickou laboratoř HTO

Vyšetření krevního obrazu je prováděno ze vzorku venózní nebo kapilární krve, koagulační a další vyšetření jsou prováděna ze vzorku venózní krve, anebo je potřeba, aby se pacient dostavil k odběru vzorku nebo k vyšetření metodou prováděnou přímo na pacientovi.

Krevní obraz (dospělý a větší děti) - 2 ml krve odebrat do vakuové zkumavky s fialovou zátkou s protisrážlivým roztokem EDTA a ihned lehce převrácením zkumavku promíchat.

Z tohoto odběru se dále dá vyšetřit:

- KO + diferenciální rozpočet leukocytů na analyzátoru i mikroskopicky,
- absolutní počty jednotlivých populací leukocytů,
- počet retikulocytů, schistocytů, erytroblastů, IPF.

Krevní obraz (dítě, onkologický pacient, pacient se špatným žilním přístupem) - 0,5 ml krve odebrat do plastické špičky tapfal s fialovou zátkou (po šipku), nebo do zkumavky Vacutest Kima, či jiné s přísádkem EDTA a ihned lehce promíchat.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 17/33

Z tohoto odběru se dále dá vyšetřit:

- KO + diferenciální rozpočet leukocytů na analyzátoru i mikroskopicky,
- absolutní počty jednotlivých populací leukocytů,
- počet retikulocytů, schizocytů a erytroblastů, IPF.

V době pohotovostní služby, tzn. v době stanovování krevního obrazu na pav. C, je stanovován dle požadavku lékaře základní KO nebo KO s diferenciálním rozpočtem leukocytů z automatu (analyzátoru). Mikroskopický diferenciál je proveden až v nejbližší pracovní den v rutinním provozu v hematologické laboratoři HTO, a to na základě požadavku na žadance nebo dle uvážení službu konajícího pracovníka laboratoře.

V případě urgentního požadavku na provedení mikroskopického diferenciálu je jeho provedení zajištěno službu konajícího pracovníka laboratoře (přivoláním hematologického laboranta, který vyšetření provede).

Trombocyty v citrátu - odběr do vakuové zkumavky na koagulaci s protisrážlivým roztokem citrátu sodného s modrou zátkou. Červeně označit žadanku i zátku zkumavky a promíchat – jemným převrácením zkumavky a dodat do laboratoře.

Trombocyty ve zkumavce Thromboexact - odběr do zkumavky Thromboexact s červenou zátkou. Obsah zkumavky promíchat – jemným převrácením zkumavky a dodat do laboratoře. Zkumavky je možné vyžádat v laboratoři či v hematologické ambulanci.

Erytropoetin – odběr vzorku do zkumavky bez antikoagulačních přísad – vyšetření se provádí ze vzorku srážlivé krve. Vyšetření je dostupné pouze v pracovní dny a ze vzorků dodaných do 12 hod. Vzorky dodané do laboratoře později, jsou uchovány separovaně a ve zchlazeném stavu, vyšetřovány jsou nejbližší **pracovní den**.

Koagulační vyšetření - je bezpodmínečně nutné dodržet předepsaný objem vzorku, vzorky odebírat z nezatažené paže, bez předchozího cvičení a vzorky co nejrychleji doručit do laboratoře

Základní koagulace – PT-R, PT-INR, APTT–R – vzorky odebrat z neutažené paže do vakuové zkumavky s protisrážlivým roztokem citrátu sodného s modrou zátkou a ihned lehce promíchat.

Rozšířená koagulace - vzorky odebrat z neutažené paže do vakuové zkumavky s protisrážlivým roztokem citrátu sodného s modrou zátkou a ihned lehce promíchat – jemným převrácením zkumavky. Dodat do laboratoře nejdéle hodinu po odběru.

Z tohoto odběru lze vyšetřit:

- PT-R, PT-INR,
- APTT –R,
- Fibrinogen,
- Antitrombin,
- D-Dimery,
- trombinový test.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 18/33

Speciální koagulační vyšetření – počet zkumavek dle počtu testů:

1 až 4 testy → 1 zkumavka 3 ml,

5 a více testů → 2 zkumavky 3 ml,

více testů + směsné testy → 3 zkumavky 3 ml,

Spektrum testů:

- konfirmační test na Lupus antikoagulans (dRVVT a SCT),
- směsné testy,
- protein C,
- protein S,
- faktor VIII
- faktor IX
- faktor XI
- faktor XII
- vWf RiCo, vWf Ag

1 zkumavka – 4 testy – odběr vzorku do zkumavky bez antikoagulačních přísad – vyšetření ze vzorku srážlivé krve

- aCL IgM, aCl IgG, b2GP1 IgM, b2GP1 IgG, **b2GP1 Domena 1**

Monitoring terapie nízkomolekulárním heparinem (LMWH terapie) – stanovení anti-Xa aktivity –

1 zkumavka (3ml) - odběr 3 - 4 hod po aplikaci LMWH /nízkomolekulární heparin/ a ihned doručit do laboratoře.

Vzorky jsou vyšetřovány v sérii 3x týdně – pondělí, středa, pátek.

Pokud jsou vzorky dodány v jiný den, jsou zamrazeny. V případě potřeby lze vyšetřit vzorky i v jiný den, ale pouze na základě předchozí telefonické domluvy (kl. 6498).

Pokud jsou vzorky dodány v době pohotovostní služby, jsou standardně zpracovány a vyšetřeny další pracovní den.

Monitoring antikoagulační terapie lékem Xarelto – stanovení anti-Xa/Xarelto –

1 zkumavka (3 ml) - odběr 2 - 3 hod po podání léčivého přípravku Xarelto a ihned doručit do laboratoře.

Vzorky jsou vyšetřovány v sérii 3x týdně – pondělí, středa, pátek.

Pokud jsou vzorky dodány v jiný den, jsou zamrazeny. V případě potřeby lze vyšetřit vzorky i v jiný den, ale pouze na základě předchozí telefonické domluvy (kl. 6498).

Monitoring antikoagulační terapie lékem Pradaxa - dabigatran

1 zkumavka (3 ml) - odběr 2 - 3 hod po podání léčivého přípravku a ihned doručit do laboratoře.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 19/33

Vzorky jsou vyšetřovány v sérii 3x týdně – pondělí, středa, pátek.

Pokud jsou vzorky dodány v jiný den, jsou zamrazeny. V případě potřeby lze vyšetřit vzorky i v jiný den, ale pouze na základě předchozí telefonické domluvy (kl. 6498).

LEUKOCYTY v dialyzačním roztoku a tělní tekutiny (pleurální, perikardiální, synoviální tekutina, ascites...) - odebrat do plastové vakuové zkumavky s fialovou zátkou s protisrážlivým roztokem EDTA a ihned lehce promíchat, event. odebrat do plastické zkumavky se žlutou zátkou (jako na moč) – ihned doručit do laboratoře. Vzorky dodat na pavilon U - 6,30-18,00 a o víkendech a svátcích 6,30-11,30. Mimo uvedené časy, tj. v době, kdy se vzorky vyšetřují v Laboratoři pohotovostních služeb na pavilonu C, bude ze vzorku vyšetřen pouze počet leukocytů.

Kryoglobuliny – 6 ml krve odebrat (optimálně předeřátou jehlou) do zkumavky s červenou zátkou bez protisrážlivého roztoku a bez gelu. Do doby zpracování by měl být vzorek uchováván při teplotě 37⁰C (např. v kelímku s teplou vodou z termostatu, atp.) Je nutné zajistit okamžitý transport vzorku do laboratoře.

Sedimentace erytrocytů – odběr do zkumavky s černou zátkou (4 díly krve a 1 díl citrátu).

Morfologická vyšetření - lze provést ze vzorku pro vyšetření krevního obrazu.

Cytochemická vyšetření – vyšetření myeloperoxidázy a železa je prováděno zpravidla ze vzorků pro vyšetření kostní dřene, případně - pro vyšetření myeloperoxidázy, lze zhotovit nátěr z kapilární či žilní krve.

Pro stanovení doby krvácivosti a fragility kapilár je potřeba, aby se pacient osobně dostavil k vyšetření. Požadující lékař určí, zda je nutné předchozí vysazení případné antiagregační léčby.

3.5 Hlavní chyby při odběrech krve

Chyby při přípravě nemocného:

- v době odběru nebo těsně před odběrem dostal pacient infuzi a nebo byl odběr proveden z kanyly – bez proplachu,
- pacient nebyl dostatečně hydratovaný,
- dietní chyby – lipémie – může negativně ovlivnit výsledky koagulačních testů, stanovení koncentrace hemoglobinu,
- pacient nebyl před odběrem v klidu, případně se odběru bránil (děti).

Chyby způsobené nesprávným použitím škrtdla při odběru

- dlouhodobé zatažení paže (venostáza) – optimálně nepřesahovat 1 min,

Chyby vedoucí k hemolýze vzorku (hemolýza negativně ovlivňuje kvalitu a výsledek vyšetření)

Hemolýzu působí:

- znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě nezaschnutého dezinfekčního roztoku,
- znečištění injekční stříkačky,
- použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává,

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 20/33

- prudké vystříkávání krve ze stříkačky do zkumavky,
- stékání krve po povrchu kůže a pak teprve do zkumavky,
- prudké třepání krve ve zkumavce,
- uskladnění plné krve při nevhodných teplotních podmínkách,
- prodloužení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře,
- použití nesprávné koncentrace protisrážlivého činidla.

Chyby při odběru, skladování a transportu:

- nevhodné zkumavky, exspirované či poškozené zkumavky,
- nesprávné protisrážlivé činidlo nebo nesprávný poměr k plné krvi,
- obsah odběrové zkumavky s aditivem nebyl správně promíchán,
- zkumavky s materiálem nebyly dostatečně označeny,
- zkumavky s materiálem byly potřísněny krví či jiným BM
- krev byla vystavena přímému slunečnímu světlu, teplu, mrazu,
- transport vzorku byl nepřiměřeně dlouhý.

3.6 Nezbytné operace se vzorkem

Po dodání biologického materiálu na příjem HTO nebo příjem Centrální laboratoře je materiál postupně přijímán, kontrolován, tříděn dle požadavků na vyšetření, označen laboratorním štítkem, požadavky na vyšetření jsou zadány do LIS.

Vzorky pro vyšetření chladových antierytrocytárních protilátek a kryoglobulinů je třeba do laboratoře dopravit při 37⁰ C.

Vzorky pro speciální koagulační vyšetření je nutné dodat do laboratoře co nejdříve po odběru, tak aby mohlo být co nejrychleji zahájeno zpracování vzorků a zamražení plazmy (dodání max do 1 hod po odběru). Také ostatní vzorky je vhodné dodat do laboratoře bez zbytečné prodlevy.

Pozn: vzorky pacientů, u nichž bylo prokázáno vysoce infekční onemocnění (ESBL, MRSA, COVID-19 ...) je vhodné označit a transportovat odděleně od ostatních vzorků.

3.7 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorkem

Dle vyhlášky č. 306/2012 Sb. “O podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče” platí tyto zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- odběry biologického materiálu jsou prováděny proškoleným kvalifikovaným personálem v místnostech nebo prostorech určených pro manipulaci s biologickým materiálem, splňujících základní hygienické požadavky pro odběr biologického materiálu,

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 21/33

- k odběru biologického materiálu se používají sterilní zdravotnické prostředky včetně jednorázových rukavic, a to vždy pouze pro jednu ošetřovanou fyzickou osobu; prostupnost rukavic musí odpovídat jejich použití a míře rizika biologických činitelů,
- žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být potřísněny biologickým materiálem - toto je důvodem k odmítnutí vzorku,
- každý vzorek je nutné považovat za potenciálně infekční,
- vzorky jsou přepravovány v uzavřených odběrových nádobách, které jsou vloženy do přepravního boxu tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozbití, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku,
- při extrémních vnějších teplotách je nutné zajistit transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem, případně působením slunečního záření

Laboratoř a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny uplatňovat v plném rozsahu.

3.8 Informace k dopravě vzorků, zabezpečení svozu vzorků

Dodání materiálu z klinických oddělení a ambulancí SNO zajišťují sanitáři a materiál dodávají na úsek příjmu vzorků, vzorky **na pavilon U** jsou dodávány také prostřednictvím potrubní pošty:

- pavilon C - pro laboratoře transfuzního úseku HTO a laboratoř pohotovostní služby,
- pavilon U – pro hematologickou laboratoř HTO.

Transport vzorků od externích žadatelů je zajišťován dopravní službou SNO a SANITRANS.

Materiál externích žadatelů je přijímán na příjmu Centrálních laboratoří (pavilon U) a je zde roztříděn na vzorky pro hematologickou laboratoř HTO a vzorky pro transfuzní laboratoř, kam je následně sanitáři SNO doručen.

Pro transport vzorků platí tyto zásady

- Vzorky jsou přepravovány bez zbytečné časové prodlevy v uzavřených odběrových nádobách, které jsou vloženy do přepravního boxu tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozbití, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.
- Po celou dobu transportu musí být zajištěna teplota 15-25⁰C, případně jiná dle preanalytických požadavků (viz.příloha LP).
- Doba transportu primárního vzorku do laboratoře nesmí trvat déle než 2 hodiny (pro speciální koagulační testy max 1 hodinu).
- Laboratoř dokumentuje celkovou dobu od odběru vzorku do zpracování (analýzy) – doba transportu je součástí této doby.
- Stabilita vzorku je uvedena v „Seznamu laboratorních vyšetření“.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 22/33

4 Preanalytické procesy v laboratoři**4.1. Příjem žádanek a vzorků**

Po dodání materiálu na úsek příjmu vzorků na HTO je materiál pracovníkem na příjmu postupně přijímán, kontrolován, tříděn dle požadavků na vyšetření, označen, příjem vzorků a požadavky na vyšetření jsou zadány do laboratorního informačního systému a materiál je předán dle požadovaného vyšetření do příslušné laboratoře nebo je do doby analýzy uskladněn.

Pořadí příjmu vzorků

Přednostně jsou zpracovávány vzorky s označením – vitální indikace, statim, potransfuzní reakce, pak následují požadavky na provedení laboratorních vyšetření v režimu rutina.

Požadavky na přijetí vzorků:

- vzorek určený k laboratornímu vyšetření musí být nepoškozený, nepotřísněný, odebraný do neexspirované zkumavky,
- vzorek musí být provázen žádankou o laboratorní vyšetření,
- biologický materiál musí být jednoznačně identifikovatelný a to v souladu s údaji na žádance o laboratorní vyšetření,
- na štítku zkumavky se vzorkem musí být uvedeno:
 - jméno a příjmení pacienta,
 - identifikační číslo pojištěnce (rodné číslo, event. náhradní identifikační číslo).

4.2. Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí nevyhovujících (vadných nebo kolizních) primárních vzorků

Materiál, který nevyhovuje požadavkům, není přijat k laboratornímu vyšetření. Výjimku tvoří pouze požadavek v režimu vitální indikace - nevyhovující vzorek je vyšetřen na výslovnou žádost lékaře, který vyšetření požaduje.

Nepřijetí vzorků a neprovedení vyšetření je dokumentováno v LIS (kolize) – s uvedením důvodu. Pracovník, který zjistí neshodu, telefonicky informuje žadatele, že vyšetření nebude provedeno a doporučí dodání nového vzorku a žádanky o laboratorní vyšetření.

Vyšetření se provede po odstranění uvedených neshod:

- chybí-li označení odesílajícího oddělení, nebo je-li odesílajícím oddělením žadatel, který nemůže mít pacienta v péči (př. gynekologie – vzorek muže),
- chybí-li diagnóza pacienta nebo pojišťovna pacienta,
- chybí-li jméno a identifikační číslo lékaře/oddělení požadujícího vyšetření, (kromě vzorků pro předtransfuzní vyšetření),
- chybí-li datum odběru nebo čas odběru,

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 23/33

- chybí-li označení požadovaného vyšetření,

potom pracovník přijímající biologický materiál uplatní telefonický požadavek na doplnění a zjištění údaje doplní do žádanky.

V případě změny příjmení pacienta od posledního záznamu v databázi laboratorního informačního systému (např. provdané ženy, adoptované děti) pracovník na příjmu telefonicky ověří u kompetentního pracovníka SNO (registr pojištěnců) změněné údaje a dopíše je do žádanky, informuje vedoucího pracovníka laboratorního úseku, který zajistí provedení změny v laboratorním informačním systému.

V uvedených případech se vyšetření neprovede:

- Žádanka ke vzorku není kompletní - chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ/IČP odesílajícího lékaře nebo pracoviště) a není možné je doplnit.
- Žádanka obsahuje požadavek (požadavky) na vyšetření, která laboratoře neprovádějí ani nezajišťují, vzorek byl do laboratoře dodán omylem.
- Žádanka nebo zkumavka se vzorkem je potřísněna biologickým materiálem.
- Neshodují-li se základní identifikační údaje na štítku zkumavky s biologickým materiálem s údaji na žádance.
- Vzorek není označený, nebo identifikace na zkumavce není úplná.
- Vzorek není provázen žádankou o laboratorní vyšetření.
- Vzorek je hemolytický, chylózní, ikterický (dle požadovaného vyšetření a interních předpisů pro laboratorní vyšetření)
- Vzorek je nestandardní – naředěný, nedostatečný objem, není odebrán do správné odběrové zkumavky nebo je odebrán do exspirované zkumavky.
- Chybí-li datum a čas odběru biologického materiálu na žádance o předtransfuzní vyšetření.
- Štítek na zkumavce je přelepen, nebo přepsán.
- Je doručena vyplněná žádanka bez biologického materiálu.
- Je-li biologický materiál zásadním způsobem porušen či znehodnocen.
- Je-li materiál dodán v nesprávné odběrové zkumavce vzhledem k požadovanému vyšetření – např. nevhodný protisrážlivý roztok neumožňující vyšetření.
- Prokáže-li se záměna pacienta.
- Je-li vyšetření požadováno duplicitně.

Prokáže-li se záměna pacienta na oddělení či ambulanci, zaměstnanec HTO telefonicky informuje žadatele na nemožnost provést požadované vyšetření, doporučí nový odběr s novou žádankou a informuje VŠ pracovníka HTO (vedeno jako velká neshoda), který provede další opatření.

Nepřijetí vzorku je na HTO dokumentováno, žadatel vyšetření je o nepřijetí vzorku k vyšetření informován.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 24/33

4.3. Skladování vzorků

Nejsou-li vyšetření provedena v den odběru, nebo je dle interního předpisu požadováno skladování vzorků před/po vyšetření, je materiál zpracován a skladován do doby analýzy nebo po určenou dobu v lednici, popř. v mrazicím boxe.

Skladování vzorků:

- vzorky pro předtransfuzní vyšetření – skladování po dobu 7 dnů při teplotě +2 až +8°C (z důvodu rekonstrukce potransfuzní reakce),
- vzorky pro imunohematologické vyšetření – do vyšetření při teplotě +2 až +8°C, po vyšetření skladování po dobu 72 hodin při teplotě +2 až +8°C,
- vzorky pro vyšetření infekcí – do vyšetření při teplotě +2 až +8°C, po vyšetření skladování po dobu 72 hodin při teplotě +2 až +8°C.

Pokud nemůže být vyšetření provedeno do 72 hodin, vzorky séra se uchovávají ve zmraženém stavu při teplotě pod -20°C.

- vzorky pro krevní obraz a pro mikroskopické vyšetření periferní krve – do doby analýzy se uchovávají při teplotě +15 až +25 °C, na konci pracovního dne se uloží do lednice a skladují se do 12 hod následujícího dne při teplotě +2 až +8°C,
- vzorky pro koagulační vyšetření – do doby analýzy se uchovávají při teplotě +15 až +25°C, vzorky po vyšetření jsou skladovány do 12 hodin následujícího dne při teplotě +2 až +8 °C,
- vzorky pro speciální koagulační vyšetření – pokud není vyšetření provedeno v den odběru vzorku, jsou vzorky do doby vyšetření skladovány při teplotě -85°C 4 až 6 týdnů

Pozn: Vzorky, které již byly uloženy do lednice, nemohou být použity k provedení dodatečně nahlášených hematologických vyšetření.

Vzorky pro ostatní vyšetření - viz. příloha LP.

4.4. Likvidace biologického materiálu

Likvidace biologického materiálu je prováděna v souladu s předpisem o likvidaci infekčního biologického odpadu. Infekční odpad je v pravidelných intervalech v souladu s předpisy SNO odvážen pracovníky technického oddělení SNO k likvidaci.

4.5. Vyšetřování smluvními laboratořemi

HTO využívá služeb smluvních laboratoří k doplňujícímu vyšetření, ke confirmaci laboratorních nálezů nebo k vyšetření, která neprovádí. HTO eviduje vzorky odeslané k vyšetření ve smluvní laboratoři a zajišťuje odeslání vzorků do těchto laboratoří. Výsledky vyšetření odesílá žadateli smluvní laboratoř. Přehled laboratorních vyšetření a přehled smluvních laboratoří je uveden v “Seznamu laboratorních vyšetření”.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 25/33

5 Vydávání výsledků, komunikace s laboratoří**5.1. Hlášení výsledků a předávání nálezů (výsledkových listů)****5.1.1 Obecné zásady**

Výsledky laboratorních vyšetření se expedují průběžně po kontrole kompetentním pověřeným pracovníkem HTO. Interním žadatelům jsou výsledky laboratorních vyšetření poskytovány v elektronické podobě. Externím žadatelům jsou výsledky zasílány v tištěné podobě poštou nebo svozovou službou.

Telefonicky se sdělují výsledky výjimečně, jedná se většinou o hlášení kritického výsledku. Externím žadatelům na základě dříve přiděleného GDPR hesla.

Výsledky může hlásit oprávněný pracovník na pracovním místě zdravotního laboranta a dále všichni vysokoškolští pracovníci HTO - pracovníci osobně odpovídají za správnost hlášených údajů. O telefonickém sdělení výsledku je proveden záznam v LIS.

Výsledky lze sdělovat a nálezy (výsledkové listy) lze předávat pouze ošetřujícím lékařům a těm zdravotnickým pracovníkům, kteří se podílejí na ošetřování příslušného pacienta.

Klientům, kteří požadovali anonymní vyšetření HIV, se předávají výsledky a nálezy v obálce proti laboratornímu číslu, které klient obdržel při objednávání vyšetření.

Orgánům činným v trestním řízení (policie, soudy) se výsledky nebo nálezy poskytují pouze na základě písemné žádosti, kterou statutární zástupce předá jako nařízení vedoucímu laboratoře, v tomto případě se výsledky nebo nálezy poskytují v písemné formě prostřednictvím statutárního zástupce.

5.1.2 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Telefonicky se sdělují výsledky výjimečně - jedná se většinou o hlášení kritického výsledku.

Laboratoř okamžitě informuje lékaře (nebo klinického pracovníka zodpovědného za péči o pacienta), jsou-li výsledky v kritických intervalech. Jedná se o případy, kdy výsledek vyšetření upozorňuje na stav, který může být spojen s ohrožením základních životních funkcí nebo s nutností okamžitého lékařského zásahu, či představuje epidemiologické riziko. Tento výsledek musí být žadateli vyšetření sdělen v co nejkratším časovém intervalu od zjištění. Tento druh výsledku hlásí VŠ nebo jím pověřená osoba (laborant/ka) – v případě pohotovostní služby hlásí takový výsledek pracovník, který jej autorizuje.

Hlášení musí obsahovat přesnou identifikaci pacienta (jméno, příjmení, číslo pojištěnce). Osoba, která hlášení přijímá, musí tyto údaje potvrdit/opakovat. Výsledek je následně zapsán do LIS s uvedením **informace o telefonickém hlášení** a níže uvedenými údaji.

Záznam obsahuje tyto údaje:

- datum a čas hlášení,
- jméno lékaře, event. sestry – který/která telefonicky hlášený výsledek převzal a číslo klapky oddělení,

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 26/33

- specifikaci sdělení – do poznámky se uvede výběr hlášených výsledků,
- jméno pracovníka, který poskytl informaci o výsledku.

Druhy kritických/hlášených výsledků:

- krevní skupina v rámci vyšetření prevence erythroblastózy,
- neshoda výsledku vyšetření krevní skupiny s předchozím výsledkem,
- pozitivní výsledek testu kompatibility,
- pozitivní screening protilátek při imunohematologickém vyšetření,
- pozitivní přímý antiglobulinový test u novorozence, či podezření na AIHA,
- odmítnutí požadavku u předtransfuzního vyšetření,
- při požadavku na předtransfuzní vyšetření v režimu statim,
- při přípravě transfuzního přípravku pro pacienta, u něž bylo provedeno vyšetření identifikace antierytrocytárních protilátek,
- při obdržení informace o výsledku přípravy transfuzního přípravku k aplikaci z KC v Ostravě,
- při zaznamenání níže uvedených hodnot krevního obrazu, výsledků koagulačních testů a morfologických nálezů:

Dospělí:***Krevní obraz:***

Leukocyty	$\leq 2 \times 10^9/l$	$\geq 25 \times 10^9/l$
absolutní počet neutrofilů	$\leq 0,5 \times 10^9/l$	
Hemoglobin	$\leq 70g/l$ (pacienti externích lékařů pod 80 g/l)	$\geq 200 g/l$
Trombocyty	$\leq 20 \times 10^9/l$	$\geq 1000 \times 10^9/l$
schistocyty v periferní krvi		≥ 10 na 1000 ery $\geq 40/1000$ erytrocytů u transpl.
blasty v periferní krvi, nebo leukemické promyelocyty, přítomnost parazitů	Vždy	

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 27/33

Dospělí:**Koagulace:**

PT – R (INR) (při léčbě warfarinem)		≥ 5 nebo nesráží-li se
APTT – R (bez údajů o léčbě heparinem)		≥ 3 nebo nesráží-li se
Fibrinogen	≤ 0,8 g/l	
Antitrombin	≤ 40%	
trombinový test		nesráží-li se
a-Xa/LMWH		≥ 1,5 U/ml

Děti :**Krevní obraz:**

Leukocyty	≤ 4x10 ⁹ /l do 1 týdne věku, ostatní ≤ 2,5x10 ⁹ /l	≥ 30x10 ⁹ /l do 1 týdne věku ostatní ≥ 25x10 ⁹ /l
absolutní počet neutrofilů	≤ 0,5 x10 ⁹ /l	
Hemoglobin	≤ 70g/l (pacienti externích lékařů ≤ 100 g/l)	do 1 měsíce věku ≥ 270 g/l ostatní ≥ 200 g/l
Hematokrit		do 1 týdne věku ≥ 0,65
Trombocyty	≤ 20x10 ⁹ /l	≥ 1000 x10 ⁹ /l
schizocyty v periferní krvi		≥ 10 na 1000 ery ≥ 40/1000 erytrocytů u transpl.
blasty v periferní krvi nebo leukemické promyelocyty, přítomnost parazitů		vždy

Děti:**Koagulace:**

PT – R		nesráží-li se
APTT – R bez údajů o léčbě heparinem		nesráží-li se
Fibrinogen	≤ 0,8 g/l	
antitrombin	do 1 měsíce věku ≤ 40%	
trombinový test		nesráží-li se
a-Xa/LMWH		≥ 1,5 U/ml

Osoba (pracovník laboratoře), která hlásí výsledky laboratorního vyšetření, musí vždy výzvou k opakování nahlášených hodnot ověřit, že pracovník klinického oddělení (lékař, sestra) přijal správně nahlášené hodnoty.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 28/33

5.1.3 Vydávání výsledků pacientům

Podle „Charty práv pacientů“ má pacient právo znát svůj výsledek vyšetření. O vystavení výsledku požádá pacient svého ošetřujícího lékaře.

Výsledek laboratorního vyšetření může být vydán v tištěné podobě přímo pacientovi, jinému, než požadujícímu lékaři nebo jinému žadateli v těchto případech:

- pacient – samoplátce si vyšetření objednal sám,
- požadující lékař uvedl na žádanku, že výsledek má být vydán pacientovi nebo jeho zákonnému zástupci,
- požadující lékař uvedl na žádance, že výsledek má být vydán jinému lékaři.

Výsledek vyšetření lze vydat pacientovi osobně pouze tehdy, pokud se prokáže průkazem, který je uznáván jako průkaz k identifikaci osoby v ČR (pas, občanský průkaz, řidičský průkaz – ne karta pojištěnce). Převzetí výsledku potvrdí pacient podpisem. Současně je výsledek odeslán i ošetřujícímu lékaři.

Pokud pacient pověří vyzvednutím výsledku svého laboratorního vyšetření zástupce (př. osobu blízkou) – lze vydat výsledek vyšetření pacienta za stejných podmínek jako uvedeno u vydání výsledku pacientovi, zástupce pacienta se však musí prokázat průkazem totožnosti a předložit plnou moc pacienta k převzetí výsledku.

V případě nezletilých pacientů - lze vydat výsledek vyšetření pacienta zákonnému zástupci pacienta, za stejných podmínek jako u vydání výsledku pacientovi, zástupce se prokáže průkazem totožnosti, vhodné je předložit Rodný list dítěte.

5.2 Informace o formách vydávání výsledků, typy nálezů a laboratorních zpráv

Struktura výsledkové zprávy z laboratorního informačního systému je jednotná a obsahuje:

- název a adresu oddělení, které výsledek vydalo,
- identifikační údaje pacienta (jméno, příjmení, rodné číslo – identifikační číslo pojištěnce),
- datum a čas odběru vzorku, je-li známo,
- datum a čas přijetí vzorku do laboratoře,
- název žadatele, identifikační číslo a adresu zařízení požadujícího vyšetření,
- identifikační číslo žádanky,
- diagnózu pacienta,
- pojišťovnu pacienta, plátce vyšetření,
- výsledek vyšetření,
- referenční meze (jsou-li určeny),

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 29/33

- v případě potřeby komentář k výsledku nebo textová interpretace,
- datum a čas tisku výsledku,
- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění výsledku.

5.3 Změny výsledků a nálezů

Změny ve výsledcích pacientů, které již byly odeslány žadateli, je možné provést pouze po dohodě s VŠ pracovníkem, který zajistí úpravu výsledku. Změny je možné provést pouze při závažných zjištěních (záměna pacienta, záměna vzorku, nedodržení preanalytické fáze, dodatečné zjištění chyby v analytické fázi). Výsledky jsou zrušeny (nahrazeny vysvětlujícím textem) a provedena nápravná opatření (nové odběry). O chybných výsledcích je informován ošetřující lékař. Do žádanky je zaznamenáno z jakého důvodu byla vyšetření zrušena, jméno lékaře, který byl o této skutečnosti informován.

Chybná i opravená verze výsledků je vytištěna a je proveden záznam o neshodě.

5.4 Intervaly od dodání vzorků k vydání výsledků

Časové dostupnosti výsledku vyšetření - doby odezvy: dostupností se rozumí doba mezi příjmem vzorku k laboratornímu vyšetření a uvolněním výsledků k distribuci.

V laboratorním informačním systému je evidován datum a čas přijetí vzorků k vyšetření a také datum vyhotovení výsledku a datum a čas tisku.

Časové údaje dostupnosti jednotlivých vyšetření jsou uvedeny v „Seznamu laboratorních vyšetření“.

Žadatel má možnost dotazovat se (telefonicky) na stav jeho žádosti na vyšetření, v případě nedodržení doby odezvy.

Doba odezvy je sledována v rámci interního auditu HTO.

5.5 Způsob řešení stížností

Laboratoře mají zavedený systém evidence neshod a námětů pro zlepšení, a to jak interně zaznamenaných během pracovních úkonů nebo v kontrolních krocích, tak i externích hlášení.

Laboratoře mají definována pravidla pro řešení důsledků neshody z klinického hlediska.

Drobné, nezávažné ústní připomínky a podněty k práci laboratoří HTO může řešit kterýkoliv pracovník laboratoře, do rozsahu jehož kompetencí připomínka spadá. Pokud pracovník přebírající stížnost není kompetentní stížnost vyřešit, informuje v tomto smyslu autora stížnosti a stížnost předá VŠ pracovníku HTO, který následně stížnost řeší. O všech stížnostech je vedena dokumentace a je o nich informován primář HTO a vedoucí laboratoří HTO.

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 30/33

5.6 Konzultační činnost laboratoře

Konzultace s lékařem hematologem/transfuziologem pondělí – pátek od 7,00 do 15,30		tel: 724 486 679
Konzultace s lékařem hematologem/transfuziologem pondělí – pátek od 15,30 do 7,00 + víkendy a svátky		dle rozpisu služeb (viz Intranet SNO)
Konzultace s VŠ nelékařem pondělí – pátek od 7,00 do 15,30	konzultace vztahující se k laboratorním vyšetřením a odběrům vzorků	tel: 553 766 495 (imuno hematologie) tel: 553 766 569 (hematologie) V čase od 15:30 do 07:00 nebo při nedostupnosti prosíme kontaktujte příslušnou laboratoř.

Pokud je požadováno provedení čtyř a více koagulačních testů – tj. rozšířený hemokoagulační screening, pak výsledky vyšetření hodnotí lékař HTO. Hodnocení je dokumentováno v LIS a uvedeno na výsledkovém listu.

Pokud je při vyšetření parametrů krevního obrazu zaznamenána výrazně patologická hodnota leukocytů, trombocytů, či jiná nejasnost výsledku vyšetření, je provedeno v souladu s interní dokumentací HTO další došetření (např. stanovení diferenciálního rozpočtu leukocytů, mikroskopické vyšetření nátěru periferní krve, předání nátěru periferní krve ke zhodnocení hematologem atp.) i v případě, že byl požadován pouze základní krevní obraz. Výsledek je dokumentován v LIS a uveden na výsledkovém listu.

5.7 Vydávání odběrových potřeb laboratoře

Zajištění odběrových potřeb a žadanek o laboratorní vyšetření interních žadatelů SNO je v kompetenci jednotlivých oddělení SNO – je realizováno v souladu s předpisy SNO.

Externím žadatelům jsou odběrové potřeby a žádanky o laboratorní vyšetření předávány na základě dohody-smlouvy s danými zařízeními. Dopravu zajišťují dopravci vzorků externích žadatelů – tj. firma Sanitrans a dopravní služba SNO.

Žádanky o laboratorní vyšetření jsou k dispozici na www.snopava.cz (viz odkaz na <http://www.snopava.cz/oddeleni/hto> <http://www.snopava.cz/pacienti/oddeleni/hematologicko-transfuzni-oddeleni-hto> (Dokumenty ke stažení) a Intranet SNO, záložka „Laboratorní příručka“).

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 31/33

Přehled vyšetření prováděných v laboratořích HTO dle Seznamu zdravotních výkonů

Vyšetření pro odbornost 222

Kód	Popis kódu v sazebníku výkonů	umístění laboratoře (pavilon)	režim vyšetření (Statim, Rutina)
22111	VYŠETŘENÍ KREVNÍ SKUPINY ABO RH (D) –STATIM	C	S
22112	VYŠETŘENÍ KREVNÍ SKUPINY ABO, RH (D) V SÉRII	C	R
22113	VYŠETŘENÍ KREVNÍ SKUPINY ABO RH (D) U NOVOROZENCE	C	R
22117	VYŠETŘENÍ KOMPATIBILITY TRANSFÚZNÍHO PŘÍPRAVKU OBSAHUJÍCÍHO ERYTROCITY -V SÉRII	C	R
22119	VYŠETŘENÍ KOMPATIBILITY TRANSFÚZNÍHO PŘÍPRAVKU OBSAHUJÍCÍHO ERYTROCITY –STATIM	C	S
22129	VYŠETŘENÍ JEDNOHO ERYTROCYTÁRNÍHO ANTIGENU (KROMĚ ABO, RH, (D))	C	R
22131	VYŠETŘENÍ CHLADOVÝCH AGLUTININŮ	C	R
22133	PŘÍMÝ ANTIGLOBULINOVÝ TEST	C	R
22135	PŘÍMÝ ANTIGLOBULINOVÝ TEST -KVANTITATIVNÍ VYŠETŘENÍ	C	R
22212	SCREENING ANTIERYTROCYTÁRNÍCH PROTILÁTEK - STATIM, SLOUPCOVÁ AGLUTINACE	C	S
22214	SCREENING ANTIERYTROCYTÁRNÍCH PROTILÁTEK -V SÉRII, SLOUPCOVÁ AGLUTINACE	C	R
22221	DOPLNĚNÍ SCREENINGU ANTIERYTROCYTÁRNÍCH PROTILÁTEK -STATIM, SLOUPCOVÁ AGL.	C	S
22223	DOPLNĚNÍ SCREENINGU ANTIERYTROCYTÁRNÍCH PROTILÁTEK -V SÉRII, SLOUPCOVÁ AGL.	C	R
22347	IDENTIFIKACE ANTIERYTROCYTÁRNÍCH PROTILÁTEK – SLOUPCOVÁ AGL.	C	R
82077	STANOVENÍ PROTILÁTEK PROTI HIV (odbornost 802)	C	R
82077	STANOVENÍ PROTILÁTEK PROTI HCV (odbornost 802)	C	R
82111	PRŮKAZ PROTILÁTEK NEPŘÍMOU HEMAGLUTINACÍ NA NOSIČÍCH –TPHA (odbornost 802)	C	R
82119	PRŮKAZY ANTIGENŮ VIRŮ HEPATITID (ELISA) –HBsAg (odbornost 802)	C	R
82145	RRR (RPR) (odbornost 802)	C	R
86217	URČOVÁNÍ HLA ANTIGENU – B27 (odbornost 813)	C	R
97111	SEPARACE SÉRA NEBO PLAZMY (univ. mezioborový výkon)	C	S,R
09117	ODBĚR KRVE ZE ŽÍLY U DÍTĚTE DO 10 LET (univ. mezioborový výkon)	U	R
09119	ODBĚR KRVE ZE ŽÍLY U DOSP. NEBO DÍTĚTE NAD 10 let (univ. mezioborový výkon)	U	R

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 32/33

Vyšetření pro odbornost 818

96145	DAPTT-SCREENING LA	U	R
96155	VON WILLEBRANDŮV FAKTOR KVANTITATIVNĚ	U	R
96157	STANOVENÍ HEPARINOVÝCH JEDNOTEK ANTI XA	U	S,R
96163	KREVNÍ OBRAZ	U/C*	S,R
96167	KREVNÍ OBRAZ S PĚTIPOPULAČNÍM DIFERENCIÁLEM	U/C*	S,R
96191	FAKTOR VIII. - STANOVENÍ AKTIVITY	U	R
96193	FAKTOR IX –STANOVENÍ AKTIVITY	U	R
93197	FAKTOR XI – STANOVENÍ AKTIVITY	U	R
96199	PROTEIN C - FUNKČNÍ AKTIVITA	U	R
96211	PROTEIN S – FUNKČNÍ AKTIVITA	U	R
96259	DOBA KRVÁCIVOSTI METODOU SIMPLATE DLE IVYHO	U	R
96265	PROTEIN S - VOLNÝ	U	R
96315	ANALÝZA KREVNÍHO NÁTĚRU PANOPTICKY OBARVENÉHO	U	R
96317	INHIBITOR - ORIENTAČNÍ METODA	U	R
96321	POČET TROMBOCYTŮ MIKROSKOPICKY	U	R
96325	FIBRINOGEN (série)	U/C*	S,R
96515	FIBRIN DEGRADAČNÍ PRODUKTY KVANTITATIVNĚ	U/C*	S,R
96613	VYŠETŘENÍ NÁTĚRU NA SCHISTOCYTY	U	R
96617	TROMBINOVÝ ČAS	U/C*	S,R
96621	AKTIVOVANÝ PARCIÁLNÍ TROMBOPLASTINOVÝ TEST (APTT)	U/C*	S,R
96623	PROTROMBINOVÝ TEST	U/C*	S,R
96629	VON WILLEBRANDŮV FAKTOR - RISTOCETIN KOFAKTOR – KVANTITATIVNĚ	U	R
96711	PANOPTICKÉ OBARVENÍ NÁTĚRU PERIFERNÍ KRVE NEBO ASPIRÁTU	U	R
96713	ZHOTOVENÍ NÁTĚRU	U/C*	R
96715	ANALÝZA NÁTĚRU KOSTNÍ DŘEŇE, MÍZNÍ UZLINY NEBO TKÁŇE RES OBARVENÉHO PANOPTICKY	U	R
96813	ANTITROMBIN, CHROMOGENNÍ METODOU (SÉRIE)	U/C*	S,R
96831	CYTOCHEMICKÉ VYŠETŘENÍ PEROXIDÁZY	U	R
96833	CYTOCHEMICKÉ VYŠETŘENÍ ŽELEZA V NÁTĚRECH	U	R
96837	ERYTROPOETIN – STANOVENÍ AKTIVITY V SÉRU	U	R
96839	FAKTOR XII – STANOVENÍ AKTIVITY	U	R
96857	STANOVENÍ POČTU RETIKULOCYTŮ NA AUTOMATICKÉM ANALYZÁTORU	U	S,R
96863	STANOVENÍ POČTU ERYTROBLASTŮ NA AUTOMATICKÉM ANALYZÁTORU	U/C*	S,R
96875	DRVVT – KONFIRMACE (DRVVT, SCT)	U	R
96877	DRVVT – KOREKCE	U	R
96879	DRVVT - SCREENING LA (DRVVT, SCT)	U	R

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA HTO SLEZSKÉ NEMOCNICE V OPAVĚ, p.o.

Datum a číslo poslední změny: verze č. 5 z 01.05.2021, změna 1 z 07.05.2024

Strana: 33/33

96885	MOLEKULÁRNÍ MARKERY AKTIVACE HEMOSTÁZY aCl IgM, aCl IgG, b2GP1 IgM, b2GP1 IgG, b2GP1 Domena 1)	U	R
96892	STATIMOVÉ VYŠETŘENÍ FAKTORU VIII	U	S
96895	STANOVENÍ PŘÍMÝCH INHIBITORŮ FAKTORU Xa	U	R
96896	STANOVENÍ PŘÍMÝCH INHIBITORŮ TROMBINU	U	R
96897	STANOVENÍ FRAKCE NEZRALÝCH TROMBOCYTŮ	U	R
22121	INTERPRETACE VYŠETŘENÍ PORUCH HEMOSTÁZY (odbornost 202)	U	R
97111	SEPARACE SÉRA NEBO PLAZMY (univ. mezioborový výkon)	U/C*	S,R
09111	ODBĚR KAPILÁRNÍ KRVE (univ. mezioborový výkon)	U	R
09117	ODBĚR KRVE ZE ŽÍLY U DÍTĚTE DO 10 LET (univ. mezioborový výkon)	U	R
09119	ODBĚR KRVE ZE ŽÍLY U DOSPĚLÉHO NEBO DÍTĚTE NAD 10 LET (univ. mezioborový výkon)	U	R
09129	FRAGILITA KAPILÁR (univ. mezioborový výkon)	U	R
09133	SEDIMENTACE ERYTROCYTŮ (univ. mezioborový výkon)	U	R

* - v době pohotovostní služby

6 Seznam laboratorních vyšetření – příloha 1 (část 1, 2, 3)

Viz odkaz na <http://www.snopava.cz/oddeleni/hto>

<http://www.snopava.cz/pacienti/oddeleni/hematologicko-transfuzni-oddeleni-hto> (Dokumenty ke stažení) a Intranet SNO (záložka „Laboratorní příručka“)

7 Požadavkové listy, vzory žádanek – příloha 2

Viz odkaz na <http://www.snopava.cz/oddeleni/hto>

<http://www.snopava.cz/pacienti/oddeleni/hematologicko-transfuzni-oddeleni-hto> (Dokumenty ke stažení) a Intranet SNO (záložka „Laboratorní příručka“)