

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace
Purkyňova 36
682 01 Vyškov

Hematologicko-transfuzní oddělení

Číselné označení dokumentu: SOP I – LP 01

Název dokumentu: Laboratorní příručka oddělení
Hematologicko-transfuzního

Dokument zpracoval: Mgr. Zbořilová Lucie

Datum zpracování: 21.8.2024

Dokument schválil: MUDr. Závodná

Platnost Od: 1.9.2024 Do:

Celkový počet stran: 18

Související dokumentace: Příloha č. 1 Seznam vyšetření
Příloha č. 2 Referenční hodnoty u dospělých
Příloha č. 3 Referenční hodnoty u dětí
Příloha č. 4 Žádanka na hematologické vyšetření

Počet kopií: 2

Označení výtisku: Originál

Umístění výtisku na pracovišti: Originál: primář oddělení, kopie č. 1:
hematologická laboratoř

Revize

p.č.	Datum revize	Doba platnosti	Podpis odpovědné osoby
1.			
2.			
3.			
4.			

Verze číslo: 7

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

Záznam o seznámení s dokumentem

Pracovník svým podpisem potvrdil, že byl s dokumentem seznámen a vzal na vědomí požadavek dodržovat předepsané postupy.

Jméno	datum	podpis	datum	podpis	datum	podpis	datum	podpis	datum	podpis

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

Obsah

1 Úvod	4
1.1 Program řízení kvality	4
2 Údaje o laboratoři	5
2.1 Identifikace laboratoře	5
2.2 Zaměření laboratoře	5
2.3 Obecné zásady na ochranu osobních údajů	6
2.4 Informovaný souhlas pacienta	6
2.5 Nabízené služby	6
3 Odběry primárních vzorků	7
3.1 Základní informace	7
3.2 Faktory ovlivňující laboratorní výsledky v preanalytické fázi	7
3.2.1 Neovlivnitelné	7
3.2.2 Ovlivnitelné	7
3.3 Příprava pacienta před odběrem	8
3.4 Pořadí zkumavek při odběrech	8
3.5 Odběr vzorku	9
3.5.1 Odběr venózní krve	9
3.5.2 Odběr kapilární krve	9
3.6 Stabilita vzorku	9
3.7 Chyby při odběrech krve	10
4 Transport biologického materiálu	11
5 Příjem vzorků	11
5.1 Příjem vzorků a žádanek	11
5.2 Ústní a telefonické požadavky	12
5.3 Důvody k nepřijetí vzorků a žádanek	13
6 Výsledky	14
6.1 Termíny k vydání výsledků	14
6.2 Způsoby vydávání výsledků	14
6.3 Telefonické hlášení výsledků	16
6.4 Změny výsledků a nálezů	17
6.5 Konzultační činnosti	18
6.6 Vyšetřování ve smluvních laboratořích	18
6.7 Řešení stížností	18

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

1 Úvod

Laboratorní příručka slouží ke spolupráci mezi laboratoří a uživateli laboratorních služeb. Je určena především lékařům a sestřám. Obsahuje informace o laboratoři, prováděných laboratorních vyšetřeních, organizaci našich služeb i informace pro pacienty. Zvláštní pozornost je věnována kapitolám, které obsahují zásady pro správný odběr, identifikaci a transport vzorků. Tato pravidla byla vypracována v souladu se současnou legislativou na základě doporučení odborných společností a akreditačních standardů. Dodržování těchto pravidel má vést k zamezení výskytu chyb, zvýšení ochrany pacientů a ke zvýšení kvality prováděných vyšetření.

Laboratorní příručka byla zpracována dle požadavků normy ČSN EN ISO 15189:2023 a je součástí řízené dokumentace laboratoře. Pro uživatele je k dispozici na webových stránkách nemocnice Vyškov.

1.1 Program řízení kvality

HTO Vyškov má zaveden program pro řízení kvality v souladu s požadavky normy ISO 15189, se strategickými záměry nemocnice Vyškov, s koncepcí oboru hematologie a transfuzního lékařství a s legislativními požadavky.

HTO Vyškov má již dlouhodobě zaveden vlastní program řízení interních kontrol kvality pro jednotlivá vyšetření a pravidelně se účastní systému externího hodnocení kvality na národní úrovni (firma SEKK). Certifikáty, které jsou vydávány na základě správnosti provedených analýz, jsou potom dokladem k oprávnění provádět příslušná vyšetření.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

2 Údaje o laboratoři

2.1 Identifikace laboratoře

Název organizace	Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace
Název laboratoře	Hematologicko-transfuzní oddělení (HTO)
Adresa	Purkyňova 235/36, Nosálovice, 682 01 Vyškov (budova A8)
IČO	00839205
DIČ	CZ 00839205
IČP	81001940
Internetová adresa	https://www.nemvy.cz/hto---hematologicko-transfuzni-oddeleni
Primář HTO	MUDr. Růžena Závodná, tel. 517 315 450 zavodna@nemvy.cz
Vedoucí laborantka	Ivana Jandorová jandorova@nemvy.cz
Telefon laboratoře, pohotovost	517 315 451
Telefon imuno hematologická laboratoř	517 315 456
Telefon hematologická ambulance	517 315 452
Provozní doba	Pracovní dny: 6,00 - 14,30 hod., poté následuje pohotovost: 14,30 - 6,00 hod. sobota, neděle, svátky nepřetržitě

2.2 Zaměření laboratoře

Hematologicko-transfuzní oddělení je součástí nemocnice ve Vyškově. Tvoří ho dvě pracoviště – hematologie a transfuzní lékařství. HTO je organizačně v nemocnici zařazeno do celku společných vyšetřovacích a léčebných složek – SVLS.

HTO poskytuje diagnostické, preventivní, terapeutické a dispenzární zabezpečení nemocným s chorobami krve a krvetvorných orgánů, ve své klinické části je zaměřeno na neonkologickou oblast těchto stavů. Zpracovává vzorky od pacientů nemocnice, z odborných ambulancí i od praktických lékařů, na požádání také od samoplátců. V oblasti transfuzního lékařství zajišťuje propouštění dárců krve k odběrům, odběry krve, výrobu transfuzních přípravků, předepsané laboratorní vyšetření odebrané krve od dárců krve. Zajišťuje vyšetření krevních skupin, nepravidelných protilátek, křížových zkoušek u pacientů, v rámci před transfuzního laboratorního vyšetření.

Činnost HTO se zaměřuje na:

- provádění laboratorních diagnostických metod v hematologii včetně interpretace jejich výsledků pro klinickou praxi
- poskytování klinické léčebně-preventivní péče zabezpečované hematologickou ambulancí
- provádění laboratorních diagnostických metod v imuno hematologii
- provádění laboratorních diagnostických metod ve virologii
- zabezpečení výroby, skladování a distribuce transfuzních přípravků

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

2.3 Obecné zásady na ochranu osobních údajů

Pracovníci HTO se zavazují, že veškeré informace o pacientovi/klientovi, se kterými pracují, shromažďují a archivují, použijí pouze v rozsahu potřebném k provedení laboratorní činnosti v souladu s platnou legislativou. Pracovníci jsou si vědomi, že veškeré informace jsou důvěrné a mají za povinnost uchovávat tyto informace tak, aby nedošlo k jejich zneužití, ztrátě nebo odcizení.

Organizační opatření:

Osobní a citlivá data pacientů jsou vedena v listinné formě v příručních spisovných, v programu LIS a na serveru.

Listinná forma záznamu je zabezpečena uzamčením vstupu do prostor laboratoří, spisovny a řízením vstupu cizích osob. Pro zabezpečení dat v programu LIS mají pracovníci přidělena přístupová práva s ohledem na jejich kompetence. Pracovníci mají ve své pracovní náplni podepsanou mlčenlivost a jsou seznámeni prokazatelně s vnitřními předpisy Nemocnice Vyškov, p.o. a Hematologické laboratoře HTO, ve kterých jsou stanoveny pravidla pro nakládání s osobními údaji.

Technická opatření:

Technická opatření jsou stanovena na úrovni mechanického zabránění přístupu neoprávněných osob do míst, kde je uložena zdravotnická dokumentace. Jedná se o řízený vstup do laboratoře. Zdravotnická dokumentace uložená v programu LIS a na serveru je v době nepřítomnosti zdravotnického pracovníka chráněna heslem pro vstup do PC a systému LIS. Každý pracovník má přidělený rozsah oprávnění pro přístup do LIS.

2.4 Informovaný souhlas pacienta

Souhlas pacienta s odběrem vzorků v laboratoři není zaznamenáván ani vyžadován. Za souhlas pacienta s vyšetřením se považuje dobrovolné podstoupení odběru.

V rámci komplexní zdravotní péče v nemocnici Vyškov, vyjadřuje pacient souhlas k vyšetření v laboratoři podepsáním souhlasu na oddělení (místě odběru vzorku) po poučení příslušným lékařem.

2.5 Nabízené služby

Vzhledem k provozu, organizaci a náplni práce na HTO jsou v laboratoři zpracovávány vzorky v běžném (rutinním) režimu, dále v režimu STATIM/VITÁLNÍ INDIKACE a v pohotovostním režimu. Hematologicko-transfuzní oddělení zajišťuje také ambulantní a konziliární činnost. Nabídka vyšetření prováděných na HTO je uvedena v **Příloze č. 1 Seznam vyšetření.**

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

3 Odběry primárních vzorků

3.1 Základní informace

Níže jsou uvedeny pokyny týkající se správného odběru a zacházení s primárními vzorky, platné pro pracovníky laboratoře i pro pracovníky odpovědné za odběry primárních vzorků. Odběry krve provádí kvalifikovaný zdravotnický personál a dodržuje zásady správného odběru a hygienická a protiepidemiologická opatření, aby nedošlo k poškození pacienta nebo ke znehodnocení odebraného materiálu.

3.2 Faktory ovlivňující laboratorní výsledky v preanalytické fázi

3.2.1 Neovlivitelné

Gravidita, šestinedělí

Během gravidity a šestinedělí dochází ke změnám hemokoagulačních poměrů, proto mohou být některé laboratorní odběry ovlivněny (zejména test ProCGlobal, Protein S, vWF, FVIII, euglobulinová lýza)

Menstruační cyklus

Testy na von Willebrandovu chorobu se doporučují provádět 4. – 10. den cyklu, kdy je jeho aktivita nejnižší. Vzhledem k aktivaci fibrinolýzy je vhodné provádět vyšetření na euglobulinovou lýzu až po ukončení menstruace.

Pohlaví, rasa, věk

tyto lze částečně snížit pouze znalostí rozdílů mezi referenčními intervaly pro muže, ženy a děti, věkové skupiny

3.2.2. Ovlivnitelné

Fyzická zátěž

Asi 24-48 hod před odběrem žilní krve není vhodné provádět nárazovou vysokou fyzickou aktivitu ve smyslu silové či vytrvalostní zátěže. Vhodné je zachovat zavedenou každodenní fyzickou aktivitu.

Dieta

Potrava může způsobit změnu koncentrací jednotlivých laboratorních analytů. Aby se zabránilo chybám v interpretaci, doporučuje se lačnění v délce 10-12 hodin, lačnění delší jak 12 hodin je nevhodné, kratší je nedostatečné (netýká se tekutin!! viz dále).

Dehydratace

Dehydratace může zhoršit, případně i znemožnit vlastní odběr, navíc výsledky laboratorních odběrů mohou být výrazně zkresleny. Je nutné, aby pacient před odběrem dodržoval dostatečný pitný režim. Není však vhodné podávat slazené tekutiny.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

Vliv léků

Vliv léků má mimořádný podíl na výsledky laboratorních odběrů. Nutno přesně specifikovat typ odběru a dle toho eventuelně vyloučit na určitou dobu lék, který konkrétní laboratorní nález může výrazně ovlivnit.

- **kyselina acetylosalicylová** – vysadit cca 7-10 dnů před odběrem (při odběrech PFA100, agregace trombocytů)
- **ostatní antiagregancia** (ticlopidin, clopidogrel, dipyridamol ...) a nesteroidní antirevmatika vhodné vysadit minimálně 24-48 hodin před odběrem (při odběrech PFA 100, agregace trombocytů). Pokud to ve vyjímečných případech není možné, je nutné uvést tuto skutečnost na žádance
- **kumariny** s výjimkou sledování léčby se doporučuje provést odběry 6-8 týdnů po vysazení léčby (odběry ProCGlobal, Protein S, Protein C, lupus antikoagulans, všechny K dependentní faktory – FII, FV, FVII, FX). Pokud je potřeba odběr výše uvedeného i při kumarinech, je tento možný pouze po konzultaci hematologa.
- **hormonální antikoncepce, hormonální léčba** doporučuje se provést odběry 6-8 týdnů po vysazení léčby (zejména odběry ProCGlobal, Protein C, Protein S, lupus antikoagulans, FVIII, vWF)
- **LMWH (nízkomolekulární hepariny), UFH (nefrakcionované hepariny)** – doporučuje se poslední aplikace minimálně 12 hodin před odběry (zejména při odběru lupus antikoagulans). Při odběrech za účelem monitorace léčby LMWH (anti Xa aktivita) se odběr provádí 3-4 hodiny od poslední aplikace (netýká se kontinuálního podávání LMWH). Aplikace heparinů zkresluje např. i stanovení hladiny antitrombinu. Na žádanku je nutné vždy léčbu uvádět.

3.3 Příprava pacienta před odběrem

Odběr se provádí většinou ráno na lačno (hladina řady analytů v krvi během dne kolísá), případně po lehké netučné snídani a přiměřené hydrataci (voda, neslazený bylinný čaj). Před odběrem je doporučeno vyvarovat se tučným jídlům, alkoholu, kouření, černé kávě a větší fyzické námaze. U dětí do 6 let lze tolerovat piškoty nebo suchý rohlík alespoň 2 hodiny před odběrem. U kojených dětí poslední kojení alespoň 2 hodiny před odběrem. Dle pokynů lékaře je vzhledem k lékové interferenci vhodné upravit léčbu (viz. 3.2).

3.4 Pořadí zkumavek při odběrech

Doporučené pořadí odběrů dle České hematologické společnosti ČLS JEP:

- odběr hemokultury
- odběr koagulačního vyšetření s citrátem sodným
- biochemické a sérologické vyšetření s aktivátorem srážení či bez něj (vyšetření ze séra)
- biochemické vyšetření s heparinem (vyšetření z plazmy)
- vyšetření krevního obrazu a biochemické vyšetření s K3EDTA či s K2EDTA
- vyšetření glukózy a laktátu s fluoridem sodným či s oxalátem draselným.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

V případě, že se pacientovi neodebírá vzorek krve na vyšetření hemokultur, je nutné zachovat druhé pořadí pro odběr krve na koagulační vyšetření z důvodu vyloučení příměsí tkáňového faktoru v první zkumavce. V případě, že se odebírá vzorek jen pro vyšetření PT (Quick), lze provést odběr jen na toto vyšetření bez předřazení první zkumavky.

3.5 Odběr vzorku

Oběry se provádí do předem označených zkumavek. Před odběrem je nutné ověřit identifikaci pacienta. Při odběru musíme mít na mysli způsob odběru v závislosti na typu biologického materiálu, mít správný odběrový materiál (odlišná stabilizační nebo protisrážlivá činidla), postupovat odpovídající technikou odběru a mít správně poučeného a připraveného pacienta. K obecným zásadám patří především přesná a jednoznačná identifikace biologického materiálu. Pracoviště nemocnice se řídí vypracovanými ošetrovatelskými standardy pro odběr krve.

3.5.1 Odběr venózní krve

Venózní krev se většinou odebírá z loketní jamky horních končetin, případně z žil na dorsální straně ruky. Před odběrem je potřeba posoudit stav žilního systému v loketní jamce U pacientů s hematomy, stavy po ablaci prsu, při infuzní terapii a u dialyzovaných se zavedeným portem je nutno zvolit k odběru vždy opačnou paži. Není také vhodné používat paži, na které je připevněna manžeta tlakoměru.

Pacient by měl 15-30 minut před odběrem klidně sedět. Odběr žilní krve probíhá standardně vsedě, po stažení paže elastickým obinadlem a po dezinfekci místa vpichu odběrové jehly. Před vpichem má pacient několikrát sevřít pěst, nikoli staženou paži cvičit. Obinadlo se rychle uvolní, aby byla odebírána volně proudící krev. Po skončení odběru se jehla z žíly vytáhne a na místo vpichu se přiloží tampon, který si pacient přitlačuje alespoň 3 minuty.

3.5.2 Odběr kapilární krve

Odběr **kapilární krve** se provádí z dezinfikovaného bříška prstů na rukou, případně z paty u novorozenců nebo kojenců. Pracovník, který krev odebírá, si bezprostředně před odběrem navlékne nové rukavice. Má-li pacient studené prsty, je třeba je nechat ohřát např. za pomoci teplé (NE horké) vody. Vpich se provádí lancetou, sterilní jehlou nebo kopíčkem. První kapka se setře sterilním čtvercem buničiny (velká příměs tkáňového moku), prst se nemačká ani se jinak neovlivňuje množství krve. Krev by měla volně vytékat, kapka se nevytlačuje! Pokud je použita kapilární krev, musí být tento způsob odběru uveden na žádance.

3.6 Stabilita vzorku

Stabilitou vzorku se rozumí doba, která uplyne od odběru primárního vzorku do jeho vyšetření. Primární vzorek musí být během této doby transportován a skladován tak, aby docházelo pokud možno k co nejmenší traumatizaci vzorku (otřesy, třepání...).

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

- **krevní obraz (KO)**, retikulocyty, diferenciální počet leukocytů: stabilita je **5 hodin** při teplotě +15°C až +25 °C
- protrombinový test (**PT**) – stabilita primárního vzorku a plazmy je **6 hodin**; teplota skladování nesmí klesnout pod +15 °C, při ochlazení se aktivuje FVII a dochází ke zkrácení času PT
- **APTT** – stabilita primárního vzorku i plazmy **bez heparinu** je **4 hodiny** od odběru. Vzorek **s nefrakcionovaným heparinem** se musí centrifugovat **do 1 hodiny** po odběru. Není-li na žádance uveden druh antikoagulační léčby, laboratoř posuzuje stabilitu vzorku, jako by byl pacient heparinizován
- ostatní koagulační stanovení (**trombinový test, fibrinogen, atd.**) – stabilita **4 hodiny** od odběru

3.7 Chyby při odběrech krve

- **Chyby při přípravě nemocného:**
 - nedodržení dietních opatření, případně dehydratace pacienta
 - podání infuze v průběhu nebo těsně před odběrem
 - provedení odběru pro mimořádné fyzické zátěži
- **Chyby způsobené nesprávným použitím škrtidla při odběru**
 - dlouhodobé stažení paže a cvičení se zataženou paží vede k nevhodné aktivaci hemostázy a ovlivnění koagulačních vyšetření
- **Chyby vedoucí k hemolýze vzorku**

Hemolýza vzorku je nežádoucí z důvodu interference s fotometrických stanovením. Hemolýzu může způsobit:

 - použití vlhké odběrové soupravy
 - znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku
 - použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává
 - prudké třepání krve ve zkumavce a nešetrný transport krve ihned po odběru
 - fyzikální vlivy (chládová hemolýza při uskladnění vzorku plné krve v lednici, vzorek blízko tepelného zdroje)
 - nedodržení doby transportu do laboratoře
 - použití nesprávné koncentrace protisrážlivého činidla
 - opakovaný odběr krve z jiné žíly do stejné zkumavky
- **Chyby při odběru, skladování a transportu vzorku**
 - použití nevhodných nebo proexpirovaných zkumavek
 - použilo se nesprávné protisrážlivé činidlo nebo jeho nesprávný poměr k plné krvi
 - zkumavky s materiálem nebyly dostatečně označeny
 - zkumavky s materiálem byly potřísněny krví
 - krev byla uchovávána při nevhodné teplotě nebo byla vystavena slunečnímu svitu

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

4 Transport biologického materiálu

Při transportu vzorků je důležité sledovat dva parametry, které závisí na druhu vyšetření a které musí laboratoř monitorovat a dokumentovat.

1. **Teplota** v dopravním boxu s primárními vzorky

Teplota v boxu musí být po celou dobu transportu udržována v rozmezí +15°C až +25°C (týká se zejména svozu materiálu).

2. **Doba** transportu primárního vzorku

Doba transportu primárního vzorku do laboratoře (svozem, donáškou) nesmí trvat déle než 2 hodiny.

Laboratoř dokumentuje celkovou dobu od odběru vzorku do zpracování (analýzy) – doba transportu je částí této doby. Doprava materiálu má být šetrná, rychlá a při adekvátní teplotě.

Transport vzorků v areálu nemocnice je zajišťován osobním předáním zdravotnickým pracovníkem, případně pacientem osobně (jeho vlastní BM). Při transportu do laboratoře je vhodné užívat transportní nádobu (určenou pouze pro přepravu vzorků), aby nedošlo k rozbití, vytlití, potřísnění biologickým materiálem, případně jeho znehodnocení či ztrátě. Pokud by došlo k porušení integrity vzorku během přepravy a existuje zdravotní riziko, informuje HTO odesílatele o přijmutí opatření ke snížení rizika a k prevenci opakování.

Je vhodné používat tzv. „termotašku“, která je při vysokých teplotách temperována chladicími vložkami. Do tašky je vložen teploměr pro kontrolu teploty transportu, která se musí pohybovat v rozmezí +15°C až +25°C. Tato teplota musí být bezpodmínečně dodržena.

Svoz biologického materiálu z terénu je zajišťován každý pracovní den pro předem dohodnutá pracoviště ambulantních praktických a odborných lékařů v okrese Vyškov. Jedná se o odvoz odebraného biologického materiálu a doručení výsledků provedených analýz z minulého dne do ordinací. Svoz je realizován dle harmonogramu „SVOZ“ vedeného na pracovišti OKB, dopravu z terénu zajišťuje svozová služba OKB. Při předání vzorků do laboratoře, je povinností pracovníka laboratoře a transportéra přesvědčit se o dodržení teplotního rozmezí s provedením záznamu aktuální teploty v transportním boxu do sešitu „Evidence příjmu vzorků ze svozu a monitorace teploty v transportním boxu“.

Vzorky určené k případnému zpracování ve smluvních laboratořích jsou přepravovány svozovou službou smluvní laboratoře nebo přepravní službou SANITA Nemocnice Vyškov.

5 Příjem vzorků

5.1 Příjem vzorků a žádanek

Na oddělení je přijat pouze vzorek určený ke zpracování na HTO, musí být správně odebraný, viditelně nepoškozený, nepotřísněný a správně identifikovaný v souladu se správně vyplněnou a nepotřísněnou dodanou žádankou případně průvodkou k elektronické žádance. Interní žadatelé mohou využít jak papírové žádanky, jejich vzor je součástí přílohy Laboratorní

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

příručky, případně je do laboratoře dodána průvodka k elektronické žádance. Od externích žadatelů přijímá laboratoř žádanky pouze v papírové podobě, pokud splňují všechny náležitě požadavky.

Vzorek musí být jednoznačně identifikován nejméně následujícími údaji:

- jméno a příjmení
- číslo pojištěnce (ID)
- odesílající oddělení

Žádanka/průvodka musí obsahovat:

- číslo pojištěnce (ID) nebo datum narození vyšetřované osoby v případě že nemá vygenerováno rodné číslo
- příjmení a jméno pacienta
- pohlaví pacienta ev. genderová identita
- požadavek na vyšetření
- požadavek na typ zpracování (běžné, statimové, vitální indikace)
- kód zdravotní pojišťovny, kde je pacient pojištěn v době odběru
- kontakt na odesílající pracoviště (telefon, adresa)
- jednoznačná identifikace žádajícího lékaře nebo jiné oprávněné osoby (IČP, odbornost, jméno, adresa) u papírových žadanek je nezbytné razítko a podpis žádajícího lékaře
- základní, případně související diagnózy dle MKN-10
- typ primárního materiálu
- případné podstatné klinické informace související s požadovaným vyšetřením
- datum a čas odběru vzorku primárního vzorku
- identifikaci osoby, která vzorek odebrala

V případě potřeby se doporučuje uvést kontaktní údaje pro hlášení kritických výsledků.

Biologický materiál s **pozitivitou testů** na infekční chorobu přenosnou krví je vhodné **viditelně označit** na žádance.

Údaje na žádance jsou nezbytným podkladem pro zadávání dat o pacientovi do LIS.

Identifikační údaje uvedené na vzorku se musí shodovat s údaji na žádance. Pracovník na příjmu odpovídá za správné vyplnění všech údajů do LIS. V případě načítání průvodky k elektronické žádance, ověří pracovník na příjmu, zda se údaje v LIS shodují s údaji na průvodce. Do LIS je každý pracovník přihlášen pod svým uživatelským jménem a je dohledatelný v historii žádanky LIS.

Vzorky označená jako **STATIM** nebo **VITÁLNÍ INDIKACE** jsou pracovníci příjmu přijímány **přednostně**.

5.2 Ústní a telefonické požadavky

Ústní nebo telefonické požadavky na vyšetření lze ve výjimečných případech provést dodatečně ze vzorků již do laboratoře dodaných, pokud to stabilita BM a jeho množství dovolují. Po uplynutí doby stability, případně při nedostatku BM je nutné doručit nový vzorek, společně s novou žádankou.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

Dodatečná vyšetření **STATIM/VITÁLNÍ INDIKACE** jsou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání. Žadatel je povinen doručit novou žádanku s dodatečnými požadavky co nejdříve na oddělení HTO.

Dodatečná vyšetření, u kterých nehrozí nebezpečí z prodlení, budou do NIS uvolněny až po dodání nové žádanky. U externích žadatelů je možné doplnit požadavek o dodatečné vyšetření do komentáře v LIS.

5.3 Důvody k nepřijetí vzorků a žádanek

Pokud nastane nesrovnalost se vzorkem nebo dokumentací a situaci nelze bezpečně napravit, je o nevyšetřeném vzorku proveden záznam do sešitu neshod „Nesrovnalosti a odmítnuté vzorky“ Za určující se vždy považují údaje uvedené na odběrové zkumavce. Nesprávně odebraný biologický materiál je určený k likvidaci a nesprávné žádanky se archivují.

A) Vzorek není určen k vyšetření na HTO

Biologický materiál není přijat a je vrácen i se žádankou zpět odesílateli.

B) Nesprávně dodaný biologický materiál

- **se správnou žádankou**

Zaměstnanec HTO telefonicky informuje odesílatele a vyžádá nový odběr. Nový vzorek má být dodán co nejdříve po upozornění

- **nesprávnou žádankou**

Zaměstnanec HTO telefonicky informuje odesílatele a vyžádá nový odběr i s novou žádankou

- **bez žádanky a bez udání odesílatele**

Biologický materiál je určen k likvidaci

- **bez žádanky s údajem o odesílateli na biologický materiál**

Zaměstnanec HTO telefonicky informuje odesílatele a vyžádá nový odběr i s novou žádankou

- **biologický materiál je potřísněný**

Zaměstnanec HTO telefonicky informuje odesílatele a vyžádá nový odběr

C) Správně dodaný Biologický materiál bez žádanky nebo s nesprávnou (i potřísněnou) žádankou

- **odesílatel není známý**

Biologický materiál je určen k likvidaci

- **odesílatel je známý**

Zaměstnanec HTO telefonicky informuje odesílatele a vyžádá si k biologickému materiálu novou žádanku. Pokud je žádanka dodána včas, je biologický materiál přijat standardním způsobem. Pokud žádanka nedojde nebo nedojde včas (viz stabilita Biologický materiál, kapitola 3.1), je Biologický materiál určen k likvidaci.

D) Dodaná pouze žádanka bez biologického materiálu

Zaměstnanec HTO telefonicky informuje odesílatele a vyžádá si biologický materiál.

Biologický materiál dodán: potom je přijat standardním způsobem

Biologický materiál nedodán: žádanka je archivována

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace	
Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

E) K biologickému materiálu chybí žádanka, ale biologický materiál má označení Vitální indikace nebo statim.

Biologický materiál je neprodleně přijat a předán k analýze, zaměstnanec HTO žádanku následně vyžádá.

F) Zásadní rozpor v identifikaci žádanky a biologického materiálu

Zásadní rozpor v identifikaci žádanky a biologického materiálu (nesouhlas jména, příjmení, RČ nebo rok narození pacienta) nebo biologický materiál nelze identifikovat.

Biologický materiál není přijat, zaměstnanec HTO telefonicky informuje odesílatele a vrátí vzorek biologického materiálu i se žádankou zpět.

G) Rozlití biologického materiálu při transportu

Zaměstnanec HTO zásilku s biologickým materiálem nerozbaluje a ihned informuje telefonicky odesílající oddělení o vzniklé situaci. Zaměstnanec HTO si vyžádá nový odběr biologického materiálu i s patřičnou dokumentací. Odesílající oddělení je také povinno si znehodnocený materiál osobně vyzvednout na HTO.

6 Výsledky

6.1 Termíny k vydání výsledků

U rutinních vzorků je výsledek k dispozici tentýž pracovní den.

U statimových vzorků krevního obrazu a koagulací jsou výsledky k dispozici do 2 hodin od dodání vzorku do laboratoře.

Imuهماتologická vyšetření STATIM jsou provedena do 60 minut od dodání vzorku.

Vyšetření na virologii jsou k dispozici za jeden týden.

Pokud by došlo k neočekávanému zdržení výsledků (porucha analyzátoru, apod.) je žadatel o vzniklé situaci informován.

6.2 Způsoby vydávání výsledků

Sdělování výsledků žadatelům se provádí odesláním výsledků do NIS (elektronicky), v tištěné podobě na výsledkovém listu a externím žadatelům formou programu MISE. O telefonickém nahlášení výsledků nálezů kritických hodnot a výsledků v režimu STATIM/VITÁLNÍ INDIKACE se provádí záznam do žádanky v LIS (u takto hlášených výsledků je žadateli dodán i písemný výsledkový list).

Vytištěné výsledkové listy jsou roztrženy do obálek pro jednotlivé žadatele. Obálky s výsledkovými listy, určenými pro nemocniční oddělení a ambulance, jsou uloženy do uzamčených přihrádek (přístup jen pro pověřené osoby) pro jednotlivá oddělení a ambulance nemocnice. Výsledky pro žadatele mimo nemocnici jsou doručovány svozem nebo poštou.

Laboratoř je poskytovatelem zdravotní služby pro žadatele- lékaře, proto originální výsledek předává žadateli, který má povinnost informovat pacienta, popř. mu vyhotovit kopii výsledku.

Výsledek nesmí být vydán nebo sdělen jinému subjektu, a to ani na základě jeho ústní (osobní nebo telefonické) nebo písemné žádosti.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

VYJÍMKA:

- žadatel - lékař napíše na žádanku, výsledek vydat pacientovi nebo jeho zákonnému zástupci (např. rodičům, opatrovníkovi, příp. rodinnému příslušníkovi)
- žadatel - lékař napíše na žádanku, výsledek vydat jinému poskytovateli zdravotní služby
- jiný žadatel si vyšetření řádně objednal (žádanka)

Žadatelem může být:

- lékař požadující vyšetření
- samoplátce nebo jeho zákonný zástupce (v případě že je samoplátce nemohoucí)

VYZVEDNUTÍ VÝSLEDKŮ:

PACIENTEM OSOBNĚ:

- předložení průkazu totožnosti s fotografií (občanský, řidičský průkaz, cestovní pas, ne průkaz pojištěnce), o vydání výsledků provede vydávající pracovník záznam v sešitu „Evidence vyzvednutí výsledků pacientem“

VYZVEDNUTÍ VÝSLEDKU JINOU OSOBOU:

- děti do 18 let nebo osoby zbavené způsobilosti k právním úkonům:
 - vyzvednutí výsledku zákonným zástupcem, který předloží svůj průkaz totožnosti a průkaz pojištěnce dítěte nebo osoby ZZPÚ
 - vyzvednutí výsledku jinou osobou než zákonným zástupcem, pověřená osoba, předloží průkaz totožnosti, plnou moc vystavenou zákonným zástupcem dítěte nebo osoby ZZPÚ a průkaz pojištěnce dítěte nebo osoby ZZPÚ
- plnoleté osoby způsobilé k PÚ
 - osoba pověřená vyzvednutím výsledku předloží svůj průkaz totožnosti a plnou moc
 - předání výsledku v zalepené obálce označené razítkem laboratoře

VYZVEDNUTÍ VÝSLEDKŮ SAMOPLÁTCŮM:

- podléhá pravidlům uvedeným výše, výsledek se navíc vydává až po předložení potvrzení o úhradě za laboratorní vyšetření

Výjimkou je, jestliže o výsledek požádá orgán činný v trestním řízení, pak je výsledek vydán na základě písemné žádosti řediteli nemocnice a následně příkazem ředitele.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

6.3 Telefonické hlášení výsledků

Telefonicky se výsledky sdělují pouze ošetřujícímu lékaři nebo lékaři příslušného oddělení nebo SZP příslušného oddělení a to v případě, že nevzniká pochybnost o totožnosti osoby, která výsledky přebírá. Sděluje-li pracovník laboratoře výsledek telefonicky, požádá osobu, které výsledek sděluje, aby zopakovala jeho sdělení (výsledek). Telefonický hovor ukončí teprve poté, když se přesvědčí, že osoba, které výsledek sdělil, sdělení bezchybně zopakovala. O telefonickém nahlášení výsledku provede pracovník laboratoře záznam do LIS (jméno osoby, které výsledky nahlašujeme, kdo výsledek ohlásil a obsah hlášení).

Výsledky, které určují svým charakterem diagnózu zhoubných onemocnění a závažných přenosných onemocnění, nelze telefonicky sdělovat.

Pověření pracovníci laboratoře sami hlásí výsledky v následujících situacích:

- výsledky **kritických hodnot**, případně hodnoty v režimu STATIM/VITÁLNÍ INDIKACE.
- zásadní komentář k výsledkům laboratorních vyšetření (v neodkladných případech)
- **výjimkou je sdělování výsledků kostní dřeně – v kompetenci lékaře HTO**

Pracovníci laboratoře odpovídají na telefonickou žádost o výsledek vyšetření:

- mimo výše uvedený výčet případů jsou telefonické dotazy zcela výjimečné a musí být žadatelem řádně odůvodněné
- žadatel o telefonický výsledek vyšetření musí uvést pracoviště, odkud volá a své jméno
- pokud je pracovník laboratoře odpovídající na dotaz v pochybnostech o identifikaci volaného a jedná se o závažný laboratorní údaj, vyžádá si telefonní číslo oddělení odkud je vznášen požadavek, spojí se s uvedeným žadatelem opětovně a oznámí požadované údaje. V případech jakýchkoliv nejasností může požadovat k telefonu jinou kompetentní osobu.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

Kritické hodnoty základních hematologických vyšetření

Metoda	Dolní mez	Horní mez
Leukocyty ($\times 10^9/l$)	≤ 1 neutrofilů $\leq 0,5$	≥ 30 (od 6 měsíců věku) ≥ 50 (0-6 měsíce věku)
Hemoglobin (g/l)	≤ 60	≥ 200 (od 1 měsíce věku) ≥ 270 (0-30 dní věku)
Trombocyty ($\times 10^9/l$)	≤ 20	≥ 1000
APTT-R bez údajů o léčbě heparinem	klinicky nevýznamná	$\geq 2,0$
Protrombinový test R (PT-R)	klinicky nevýznamná	$\geq 2,0$
Protrombinový test INR při léčbě warfarinem	klinicky nevýznamná	$\geq 6,0$
Fibrinogen (g/l)	$\leq 0,8$	neuvádí se
Antitrombin (%)	≤ 40 (od 1 měsíce věku) ≤ 25 (0-30 dní věku)	klinicky nevýznamná
Hodnocení nátěru periferní krve	přítomnost blastů nebo leukemických promyelocytů přítomnost parazitů nález schistocytů/fragmentocytů $\geq 10/1000$ erytrocytů, u transplantovaných $\geq 40/1000$ dále individuálně dle zvyklostí laboratoře	

Kritické hodnoty se hlásí při prvním zjištění nebo při náhlé změně některé z výše uvedených hodnot. V mimořádných případech, kdy nelze telefonicky zastihnout ordinujícího lékaře a není uveden nouzový kontakt, je nutné vyhledat lékaře s pomocí Policie ČR.

6.4 Změny výsledků a nálezů

I přes veškerá opatření, nelze vyloučit, že během procesu nedojde ke vzniku chyb jak ze strany laboratoře, tak žadatele.

Neshoda zjištěná na HTO

- chyba ze strany laboratoře
- Pokud ve výjimečných situacích laboratoř zašle žadateli nesprávný výsledek, ať po síti nebo v tištěné formě, informuje pracovník, který neshodu zjistil **žadateli**. Vyžádá si zpět tištěnou formu výsledku, která je založena a evidována na HTO. O situaci je uvědomen primář oddělení (nebo jiný odpovědný VŠ). Nový, správný výsledek je zaslán žadateli co nejdříve po zjištění daného stavu s okomentováním a vysvětlením příslušné situace.

Nemocnice Vyškov, příspěvková organizace Hematologicko-transfuzní oddělení	
Číselné označení dokumentu:	
Název dokumentu:	Laboratorní příručka oddělení Hematologicko-transfuzního
Verze číslo:	07

- chyba ze strany **žadatele**
- Pokud vznikne na laboratoři během vyšetřování podezření na chybu ze strany žadatele (porovnání s předešlými výsledky v LIS), telefonuje zdravotnický pracovník **žadateli** a informuje ho vzniklé situaci a vydá výsledky s příslušným komentářem.

Neshoda zjištěná žadatelem

Žadatel informuje laboratoř, situaci dostane na vědomí primář oddělení (nebo jiný odpovědný VŠ). Již uvolněné výsledky neshodných vyšetření jsou podle potřeby staženy a vhodným způsobem označeny (zneplatněny, stornovány).

Neshody jsou dokumentovány a pravidelně přezkoumávány vedením laboratoře, aby mohly být zahájeny preventivní činnosti.

6.5 Konzultační činnosti

O konzultaci lze požádat na všech laboratorních úsecích. Příslušnou informaci podá vždy kompetentní zdravotnický pracovník pro danou problematiku.

6.6 Vyšetřování ve smluvních laboratořích

Hematologická laboratoř HTO využívá služeb smluvních laboratoří:

- V případě mimořádných událostí
- Pro confirmaci výsledků virologických testů předepsaných právními předpisy

Transfuzní část HTO využívá služeb smluvních laboratoří na confirmaci výsledků vyšetření dárců krve, ke kontrole sterility transfuzních přípravků a v případě mimořádných událostí.

6.7 Řešení stížností

Žadatelé mohou podávat stížnosti na činnosti laboratoří HTO na:

- výsledky laboratorních vyšetření
- způsob jednání pracovníků
- nedodržení ujednání vyplývajících z uzavřené dohody o provedení vyšetření, zejména pak nedodržení dohodnuté lhůty
- nedodržení počtu vyšetření na žádance

Způsob podání stížností:

- písemně - pošta/fax/e-mail
- ústně – osobní jednání/telefonicky (k řešení stížnosti musí být vždy následně zasláno písemné vyjádření stěžovatele)

Postup pro vyřizování stížností je uveden na stránkách nemocnice Vyškov <https://www.nemvy.cz/vyřizovani-stiznosti>

Výše uvedené způsoby podání stížnosti jsou podnětem pro její řešení. Stížnosti jsou řešeny tak, aby při řešení nedocházelo k diskriminaci a bylo zaručeno nestranné řešení dané stížnosti. Stížnosti lze podat do 30 pracovních dnů po obdržení sjednané služby (výsledků vyšetření). Stížnosti na HTO eviduje primář v deníku „Evidence reklamací“.