

OBSAH

1. Informace o transfuzním oddělení

- 1.1. Identifikace oddělení a důležité údaje
- 1.2. Základní informace o oddělení
- 1.3. Zaměření oddělení, úroveň a stav akreditace pracoviště
- 1.4. Organizace oddělení
- 1.5. Spektrum nabízených služeb
- 1.6. Informace o dárcovském úseku TO
- 1.7. Provádění vyšetření na vlastní žádost

2. Manuál pro odběry primárních vzorků

- 2.1. Základní informace
- 2.2. Požadavkové listy (žádanky)
- 2.3. Požadavky na urgentní vyšetření – STATIM
- 2.4. Ústní požadavky na vyšetření
- 2.5. Používaný odběrový systém
- 2.6. Příprava pacienta před vyšetřením
- 2.7. Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku
- 2.8. Odběr krve
- 2.9. Množství vzorku
- 2.10. Nezbytné operace se vzorkem, stabilita vzorku
- 2.11. Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky
- 2.12. Informace k transportu vzorků

3. Procesy v laboratoři

- 3.1. Preamalytické
 - a) *Přijem žadanek a vzorků*
 - b) *Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí primárních vzorků*
 - c) *Postupy při odmítnutí vzorku nebo žádanky*
 - d) *Postupy při záměně pacienta*
 - e) *Vyšetřování referenčními laboratořemi*
 - f) *Skladování vzorků*
- 3.2. Analytická fáze
- 3.3. Postanalytická fáze

4. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

- 4.1. Informace o formách vydávání výsledků
- 4.2. Typy nálezů a laboratorních zpráv
- 4.3. Vydávání výsledků přímo pacientům a dalším osobám
- 4.4. Hlášení výsledků v kritických intervalech
- 4.5. Kritické výsledky
- 4.6. Opakovaná a dodatečná vyšetření
- 4.7. Změny již vydaných výsledků a nálezů
- 4.8. Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku (odezva laboratoře)

- a) *Vitální indikace*
 - b) *Statim*
 - c) *Rutinní vyšetření*
- 4.9. Konzultační činnost laboratoře
 - 4.10. Způsob řešení stížností
 - 4.11. Zajištění potřeb pro odběr biologického materiálu
- 5. Laboratorní vyšetření poskytovaná laboratoří**
- 5.1. Seznam laboratorních vyšetření s kódy zdravotní pojišťovny
 - 5.2. Obecné principy metod jednotlivých vyšetření
 - 5.3. Stručný popis jednotlivých vyšetření, požadovaný vzorek
 - 5.4. Biologické referenční intervaly a klinické rozhodovací hodnoty
- 6. Pokyny a instrukce**
- 6.1. Všeobecné pokyny pro odběr žilní krve
 - 6.2. Výdej transfuzních přípravků
- 7. Zkratky**
- 8. Přílohy**

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

předkládáme Vám tuto laboratorní příručku, která má za úkol Vás informovat o struktuře a činnosti našeho oddělení se zaměřením na obor transfuzní lékařství. Laboratorní příručka je určena především zdravotnickým pracovníkům nemocnice v Sokolově a externím pracovištím v regionu. Popisuje nabízené služby, náplň práce jednotlivých úseků a dostupná vyšetření, která na našem oddělení provádíme.

Doufáme, že Vám naše příručka poskytne veškeré potřebné informace a přispěje ke zkvalitnění vzájemné spolupráce.

Primářka oddělení MUDr. Zuzana Fialová
a pracovníci TO Sokolov

1. Informace o transfuzním oddělení

1.1. Identifikace oddělení a důležité údaje

Název organizace: NEMOS Sokolov s. r. o.
Adresa organizace: Za Císařským mlýnem 1115/2, 170 00 Praha 7
Identifikace organizace: IČO: 247 47 246
DIČ: CZ247 47 246
Jednatel: Mgr.David Soukup

Název oddělení: Transfuzní oddělení
Adresa oddělení: Nemocnice Sokolov, Slovenská 545,
356 01 Sokolov

Umístění: Laboratoř, výrobná, sklad transfuzních přípravků;
pavilon C – 1. patro
Odběrové středisko v Sokolově – Jednoty 11
(mimo areál nemocnice)

Identifikace oddělení: IČP : 48008087, odb. 222
Primář oddělení: MUDr. Zuzana Fialová

1.2. Základní informace o oddělení

Provozní doba			
Laboratoř a sklad	Po - Pá	7:00 - 15:30	běžný provoz
		15:30 - 7:00	pohotovost
		So, Ne, sv.	24h pohotovost
Odběrové středisko	Po	7:00 - 15:30	
		přítomna pouze dokumentační pracovníce	
	Út, St, Čt	6:30 - 9:00	odběry dárců
		do 15:00 přítomna dokumentační pracovníce	

Kontakty:

Vedoucí pracoviště: prim. MUDr. Zuzana Fialová

Tel.: 352520108

e-mail: zuzana.fialova@nemosok.cz

Vrchní sestra: Hana Borecká

Tel.: 352520108

e-mail: hana.borecka@nemosok.cz

Úseková laborantka: Petra Bischofová

Tel.: 352520109

e-mail: petra.bischofova@nemosok.cz

Laboratoř, sklad: 352 520 109

Evidence odběrového střediska v Sokolově: 352 622 909

Web: www.nemosok.cz

1.3. **Zaměření oddělení, úroveň a stav akreditace pracoviště**

Transfuzní oddělení je držitelem povolení SÚKL k výrobě transfuzních přípravků a surovin z krve nebo jejich složek pro další výrobu.

Laboratoř transfuzního oddělení provádí základní a specializovaná imunohematologická vyšetření a v omezené míře také vyšetření infekčních markerů.

Pracoviště je vedeno v registru klinických laboratoří NASKL a je držitelem osvědčení Auditů II v systému NASKL dle normy ISO 15189.

1.4. **Organizace oddělení**

Transfuzní oddělení lze rozdělit na tyto části: odběrové středisko, výrobu transfuzních přípravků, vyšetřovnu virových markerů, imunohematologickou laboratoř, krevní sklad a pomocné prostory.

Personálně provoz transfuzního oddělení zajišťuje lékař, biochemik VŠ JOP, odběrové sestry, laborantky, SZP JOP - dokumentační pracovnice a pomocní zdravotničtí pracovníci. Organizace pracoviště a personálu se řídí Organizačním a Provozním řádem transfuzního oddělení.

1.5. **Spektrum nabízených služeb**

- » Odběry dárců krve
- » Autologní odběry krve před plánovanou operací a jejich uložení do doby použití
- » Příprava a výdej event. prodej TP dle požadavků klinických oddělení nebo jiných pracovišť transfuzní služby
- » Zajištění TP, které naše pracoviště nevyrobí (např. trombocytární

koncentráty), nebo TP, které momentálně nelze najít v našem skladu (např. pro pacienty s protilátkami proti erytrocytárním antigenům)

- » Imunohematologická vyšetření včetně zkoušky kompatibility před podáním TP
- » Vyšetření infekčních markerů (pouze spektrum vyšetřované u dárců krve)
- » Zajištění vyšetření vzorků, které to vyžadují, v referenčních laboratořích
- » Provádění vybraných vyšetření v režimu STATIM
- » Provádění vyšetření na vlastní žádost pro samoplátce

Seznam všech laboratorních vyšetření prováděných na našem pracovišti naleznete v kapitole 5.

1.6. Informace o dárcovském úseku TO

Odběrové středisko

Odběry dárců krve probíhají od úterý do čtvrtka v odběrovém středisku situovaném pod areálem nemocnice v Sokolově (Jednoty 11). Dárci se registrují na evidenci mezi 6:30 - 9:00 a ihned dostanou potřebná potvrzení pro zaměstnavatele a pojišťovnu. Po zaevidování dárce odevzdá vzorek moči a jde se do jídelny občerstvit. Prvodárcům a opakovaným dárcům s předchozím nízkým KO je odebrán vzorek krve na předodběrové vyšetření krevního obrazu. Dárce vyčká na vyzvání lékařem a absolvuje zdravotní prohlídku a pohovor. Pokud je uschopněn k odběru, odchází do čekárny před odběrovým sálem – zde si umyje paže a čeká na vyzvání odběrovou sestrou. Odběry provádí zkušený odborný personál. Dárci je odebráno 450ml krve.

Po odběru dárce chvíli setrvá v čekárně, kde jej ošetří sanitárka a poté odchází do jídelny pro občerstvení.

Odběru se účastní jeden lékař, tři odběrové sestry, zdravotní laborantka, dokumentační pracovnice a dvě pomocné zdravotnické pracovnice.

Odebrané plné krve jsou průběžně ukládány do transportních boxů a odvezeny do zpracovatelské části TO v areálu nemocnice a to v 8:00 a v 9:15 hodin.

Na OS se lze také přihlásit do Registru dárců kostní dřeně a provést k tomu potřebný odběr žilní krve.

Autotransfúze

TO Sokolov umožňuje klientům darovat si tzv. autologní transfuzní přípravky před plánovanou operací. Tyto odběry jsou předem osobně anebo telefonicky objednávány. Odběry probíhají nejčastěji dva týdny a jeden týden před plánovaným zákrokem, nikdy ne více než 40 dní předem. Klient je poučen svým praktickým lékařem a při objednávce jsou mu poskytnuty další potřebné informace – co si má k odběru přinést a jak odběr bude probíhat.

Pokud je klient lékařem propuštěn, je mu odebráno 450ml plné krve a zkumavky na vyšetření. Autotransfúze se nezpracovává, podává se vždy plná krev. Autologní transfuzní přípravky se ponechávají v krevním skladě TO Sokolov v případě, že klientovi bude operace provedena v nemocnici v Sokolově. Bude-li klient operován v jiném zdravotnickém zařízení, jsou krevní přípravky posílány do jejich krevních skladů a to po kompletní povinných vyšetření. Transport je zajišťován smluvním dopravcem.

1.7. Provádění vyšetření na vlastní žádost

V naší laboratoři si lze na vlastní žádost nechat vyšetřit krevní skupinu a infekční markery (HIV, protilátky proti hepatitidám B a C a protilátky proti syfilis). Zájemce se musí dostavit v pracovní den mezi 7:00 až 15:00 nejdříve na centrální příjem Nemocnice Sokolov, kde si vyšetření zaplatí (dle ceníku Nemocnice Sokolov, který je k dispozici na webové adrese nemocnice www.nemosok.cz). S dokladem o zaplacení se dostaví k odběru vzorku krve do laboratoře OKBH, případně přímo na Transfuzní oddělení. Vyšetření krevní

skupiny lze provést na počkání, výsledky jsou k dispozici obvykle do 30 minut nebo si je lze vyzvednout jakýkoliv následující pracovní den. Vyšetřování infekčních markerů probíhá 1krát týdně v pondělí, eventuálně dle domluvy. Výsledky jsou k dispozici ve vyšetřovací den po 12 hodině nebo jakýkoliv následující pracovní den.

2. **Manuál pro odběry primárních vzorků**

2.1. **Základní informace**

V této kapitole jsou obsaženy pokyny týkající se odběru vzorků a zacházení se vzorky tak, aby byly splněny všechny požadavky na jejich kvalitu a jednoznačnou identifikaci, a aby byla dodržena bezpečnost personálu TO i pacienta (dárce). Veškerá vyšetření je nutno provádět pouze ze správně odebraných vzorků a na základě správně vyplněných žádanek. Za jakýchkoliv jiných podmínek může laboratoř vzorek odmítnout.

2.2. **Požadavkové listy (žádanky)**

S každým zasláným materiálem musí být do laboratoře dodána i řádně vyplněná žádanka. Všechny typy žádanek používaných na TO jsou uvedeny v příloze. Laboratoř přijímá od externích žadatelů i jiné typy žádanek, musí však obsahovat všechny požadované údaje. Žádanky jsou určeny pro laboratorní vyšetření nebo pro dodání TP pro jednoho pacienta. Žádku je nutné použít i pro vyšetření v režimu „statim“ a „vitální indikace“.

Na žádance musí být povinně a čitelně zapsány následující informace:

- jméno a příjmení pacienta
- rodné číslo pacienta nebo evidenční číslo pojištěnce (není-li pacient obyvatelem ČR a je zde pojištěn) nebo náhradní identifikace obsahující informaci o pohlaví (neznámí pacienti, novorozenci)
- kód zdravotní pojišťovny
- základní diagnóza
- datum a čas odběru
- podpis a razítko žadatele se všemi náležitostmi (jméno lékaře, název zdravotnického zařízení vč. IČZ, označení pracoviště vč. IČP a

- odbornosti lékaře, telefonický kontakt)
- jméno osoby, která provedla odběr a její podpis
- vypsaná nebo zaškrtnutá požadovaná vyšetření
- urgentnost požadavku – vitální indikace, statim, rutina
- v případě vyšetření novorozence identifikace matky

Další údaje požadované u žadanek o TP a u prenatalních screeningů :

- krevní skupina (je-li známa)
- počet předchozích transfuzí
- reakce po transfuzích
- dříve zjištěné antierytrocytární protilátky
- u žen : počet porodů a potratů
předchozí aplikace anti-D profylaxe
- druh a počet požadovaných TP, případně na kdy jsou požadovány

2.3. Požadavky na urgentní vyšetření – STATIM

Jedná se o požadavky na přednostní vyšetření vzorku nebo dodání TP. Statimové vzorky musí být dodány do laboratoře neprodleně a s řádně vyplněnou žádankou. Po přejímce materiálu jsou požadovaná vyšetření provedena ihned a výsledky, případně TP, jsou vydávány pokud možno v rámci intervalů, které má naše pracoviště určené v odezvě laboratoře (kap. 4.8).

2.4. Ústní požadavky na vyšetření

V případě potřeby lze telefonicky doobjednat další vyšetření u vzorku, který již byl do laboratoře dodán. Požadované testy budou ihned provedeny, ale výsledek bude vydán až po doručení řádně vyplněné žádanky na

doobjednané vyšetření, případně je toto vyšetření dopsáno na původní žádanku s poznámkou, kdo jej telefonicky objednal a kdo telefonát přijal.

2.5. Používaný odběrový systém

Na našem oddělení používáme vakuový odběrový systém firmy Sarstedt, pouze chladové aglutininy jsou odebírány do skleněných zkumavek.

Vzorky krve na imuno hematologická a virologická vyšetření mohou být odebrané do jakékoliv umělohmotné suché zkumavky bez gelu nebo do zkumavek s EDTA, citrátem, CPD-A. Z porodnického oddělení přijímáme pupečnickovou krev odebranou do skleněných zkumavek.

Do odběrových zkumavek není nutno přidávat žádné zvláštní přísady.

2.6. Příprava pacienta před vyšetřením

Laboratoř nemá specifické požadavky na přípravu pacienta před vyšetřením, je pouze nutno dodržet běžné zásady odběru krve. Odběry žilní krve se provádí v poloze v sedě nebo vleže ze žíly v loketní jamce. Dostává-li pacient infuze, je nutno provádět odběr z druhé paže. Odběry se provádí většinou nalačno, ale pacient nesmí trpět žízní. Před odběrem je vhodné vypít dostatek tekutin, není-li vyšetřována glykémie tak i slabě slazených.

Pacient by měl den před odběrem vynechat tučná jídla a alkohol. Pokud je to možné, tak tři dny před odběrem vynechat i léky, pokud je vynechat nelze, je nutné je uvést na žádance.

2.7. Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Laboratoř přijímá pouze řádně označené odběrové zkumavky s řádně vyplněnou žádankou (viz Kap. 2.2). Údaje na zkumavce a žádance se musí

shodovat. Zkumavky musí být označené minimálně celým jménem a rodným číslem pacienta, novorozenecké vzorky navíc identifikací matky. Vzorky dárců krve jsou označeny čárovým kódem.

Pokud údaje na vzorku nesouhlasí s údaji na žádance, je vzorek laboratoří odmítnut. Postup při odmítnutí vzorku je popsán v samostatné kapitole 3.1.b).

2.8. Odběr krve

Na našem oddělení běžně neprovádíme odběry ambulantních pacientů. Ty jsou zajištěny Oddělením klinické biochemie a hematologie, které má odběrovou místnost umístěnou vedle našeho oddělení.

Odběr žilní krve dárců včetně vzorků na vyšetření provádíme ráno nalačno, vsedě anebo vleže. Odběrová sestra ověří totožnost dárce, posoudí kvalitu žil, vydezinfikuje místo vpichu a nechá oschnout, aby nedošlo ke kontaminaci vzorku.

Po provedení venepunkce se postupně nasazují zkumavky – nejprve zkumavky bez přísad a poté zkumavky s přísadami. Po naplnění zkumavek je nutné krev promíchat opakovaným otáčením zkumavky. Po odběru se místo vpichu i s jehlou zakryje sterilním mulovým tamponem a pomalu se vytáhne jehla. Poté se přelepí náplastí a dárce si místo vpichu tiskne přibližně dvě minuty.

Obecné zásady a postupy při odběru vzorků krve u pacientů jsou podrobně popsány v kap. 6.1.

2.12. **Informace k transportu vzorků**

Za transport vzorků z klinických oddělení nemocnice v Sokolově odpovídá příslušný proškolený personál a jednotlivá oddělení si organizují transport sama.

Každý všední den je zajištěn svoz vzorků do nemocnice v Sokolově z nemocnice v Ostrově a z externích odběrových míst vozidly NEMOS.

Vzorek musí být do laboratoře dopraven bez zbytečného odkladu, nejlépe do druhého dne. Nejsou kladeny zvláštní požadavky na skladování vzorků před doručením do laboratoře. Pokud je vzorek odeslán až následující den po odběru, je vhodné jej skladovat v chladícím zařízení při teplotě +2 až + 8°C.

Přepravované vzorky musí být zabezpečeny proti rozbití, vylití či jinému znehodnocení.

Veškeré biologické materiály pro mikrobiologickou laboratoř v Karlových Varech předáváme na oddělení OKBH, odkud si jej přebírá svozová služba dané laboratoře. Za normálních podmínek probíhá svoz v 9:30 a ve 13:00.

Transport vzorků z naší laboratoře do referenčních laboratoří v Praze zajišťuje smluvní přepravce.

3. Procesy v laboratoři

3.1. Preanalytické

Stav pacienta, vlastní způsob odběru, doprava do laboratoře, skladování a další manipulace se vzorkem před provedením vlastního měření mohou výrazným způsobem ovlivnit výsledek a interpretaci testů. Tato etapa se nazývá preanalytická fáze.

Preanalytická variabilita ovlivňuje výsledky vyšetření

1. před odběrem
2. při odběru
3. mezi odběrem a analýzou

Neovlivnitelné zdroje preanalytické variability

- cirkadiánní rytmy, pohlaví, rasa, věk, gravidita

Ovlivnitelné zdroje preanalytické variability

- fyzická zátěž, dieta (strava, hladovění), stres, mechanické trauma

Preanalytická variabilita při odběru

- časování odběru, poloha při odběru, cvičení paží, hemolýza, antikoagulancia, kontaminace infuzí

Preanalytická variabilita mezi odběrem a analýzou

- doba srážení (pozdní tvorba fibrinu u pouze částečně vysrážených vzorků), vliv antikoagulancií, vliv materiálu odběrové nádoby, vliv centrifugace (výše otáček a doba centrifugace), vliv hemolýzy

a) **Příjem žádanek a vzorků**

Osoba, která biologický materiál spolu se žádankou na TO přinese, je povinna zazvonit a vyčkat na **osobní** předání laborantce TO. Ta ihned zkontroluje stav materiálu, označení vzorku a vyplnění žádanky, a zda tyto údaje navzájem odpovídají. Pokud není vše v pořádku, materiál nepřevzme a neprodleně kontaktuje odesílající pracoviště a žádá jej o opravu. Případ zaznamená do „Knihy odmítnutých vzorků“. Přebírající laborantka napíše na žádanku datum a čas příjmu vzorku a svůj podpis.

Veškeré informace ze žádanky jsou zadány do počítačového programu pro transfuzní oddělení a vzorku je přiřazeno pořadové číslo. Tímto číslem je označena zkumavka se vzorkem i žádanka. Zkumavka a žádanka je zároveň označena štítkem, který obsahuje čárový kód (lze z něj identifikovat rodné číslo, příp. náhradní identifikaci), jméno a příjmení pacienta, rodné číslo, krevní skupinu a zdravotní pojišťovnu. Je-li více vzorků od jednoho pacienta, jsou všechny označeny stejným čárovým kódem.

Vzorky jsou na transfuzním oddělení přijímány nepřetržitě - v běžné pracovní době (7:00 – 15:00) na rutinní vyšetření a po 15:00 pouze na statimová vyšetření, kterým vždy předchází telefonická domluva.

b) **Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí primárních vzorků**

Ke každému vzorku náleží řádně vyplněná žádanka dle typu požadovaného vyšetření (viz kap. 2.2). Na každém vzorku musí být nalepen štítek, který obsahuje jméno a příjmení pacienta, jeho rodné číslo (případně náhradní identifikační číslo) a čitelný podpis odběrové sestry. Vzorek musí být odebrán do čisté, nepoškozené a uzavřené zkumavky.

Laboratoř vždy odmítne vzorky v níže uvedených případech:

Strana 18 (celkem 46)	LP 02 ,verze 1-2015
Strana 18 (celkem 46)	LP 02 (Verze 1/2015)
Strana 43 (celkem 46)	LP 02 (Veze 1/2015)
Strana 44 (celkem 46)	LP 02 (Verze 1/2015)
Strana 45 (celkem 46)	LP 02 (Veze 1/2015)

- žádanka obsahuje požadavek na vyšetření, které TO neprovádí ani nezajišťuje
- žádanka neobsahuje všechny povinné údaje (viz kap. 2.2)
- je zásadním způsobem porušen nebo znehodnocen odebraný biologický materiál
- neoznačená nebo nedostatečně označená zkumavka s biologickým materiálem
- biologický materiál bez žádanky nebo žádanka bez biologického materiálu
- nesouhlasí identifikace pacienta na vzorku s identifikací na žadance
- biologický materiál byl dodán v nesprávné odběrové nádobce pro požadovaný typ vyšetření

Odmítnout lze:

- žádanku s biologickým materiálem, na nichž jsou nečitelné některé z hlavních identifikačních údajů o pacientovi, označení požadovaného vyšetření, základní údaje pro styk se ZP
- žádanku nebo zkumavku znečištěnou biologickým materiálem

Odmítnutí materiálu zaměstnanec TO vždy provádí s ohledem na urgentnost požadavku, jedinečnost biologického materiálu a zátěž pacienta při odběru.

Pokud je některý z údajů ověřován nebo doplněn telefonicky (zejména externí žadatelé a statimové vzorky), na žádanku je zaznamenáno kdo s kým a kdy hovořil a jaký údaj byl doplněn.

c) **Postupy při odmítnutí vzorku nebo žádanky**

Pokud laboratoř odmítne převzít dodaný materiál, je to ihned telefonicky sděleno pracovišti, které jej zaslalo a je požadována náprava.

Pokud je při příjmu zjištěno, že se neshodují identifikace pacienta na vzorku a na žádance, je vyžádán odběr nového vzorku a dodání správné žádanky.

V případě, že je identifikace vzorku a žádanky shodná a na žádance pouze chybí některý z dalších požadovaných údajů, je vzorek přijat a žádanka odeslána zpět žadateli k doplnění. Vzorek je zpracován po dodání správně vyplněné žádanky.

Transfuzní oddělení vede záznamy o neshodách při příjmu vzorků v „Knize odmítnutých vzorků“, kam příslušná laborantka zapíše datum neshody, žadatele, jméno pacienta, odebírající sestru, popis neshody a následná opatření.

d) **Postupy při záměně pacienta**

Prokáže-li se záměna pacienta, pracovník TO, který tuto záměnu zjistí, telefonicky upozorní personál odesílajícího oddělení na nemožnost provést požadované vyšetření, doporučí nový odběr s novou žádankou a doporučí důkladné vyšetření situace. Je informován vedoucí pracovník TO, primář příslušného oddělení a náměstek pro ošetrovatelskou a léčebnou péči a to formou záznamu o mimořádné události na příslušném formuláři nemocnice.

e) **Vyšetřování referenčními laboratořemi**

Referenční laboratoře využíváme pro vyšetření antierytrocytárních protilátek, které nelze na našem pracovišti identifikovat, a ke confirmaci virových markerů.

Pokud nejsme schopni provést požadované vyšetření nebo zajistit kompatibilní TP, odesíláme vzorek pacienta spolu se žádankou na oddělení transfuzní stanice ÚHKT v Praze. Odeslání vzorku předchází vždy telefonická domluva.

Kontaktní adresa: Ústav hematologie a krevní transfuze,
transfuzní oddělení – imunohematologie,

U Nemocnice 1, Praha 2 , 128 20

Kontakt: tel. 221 977 340

U všech výsledků vyšetření virových markerů hodnocených jako „nejasný výsledek“ anebo „reaktivní výsledek“ posíláme vzorky ke konfirmačnímu vyšetření do příslušné Národní referenční laboratoře SZÚ v Praze;

Šrobárova 48, Praha 10, 100 42

Kontakty: NRL pro AIDS, tel. 267 082 262

NRL pro dg. syfilis, tel. 224 962 402

NRL pro virové hepatitidy, tel. 267 082 484

f) **Skladování vzorků**

Vzorky jsou zpracovávány průběžně v den příjmu do laboratoře nebo skladovány do doby vyšetření až 1 týden na stanoveném místě ve vyčleněné lednici (bez možnosti přístupu neoprávněných osob) za podmínek, které zajišťují stabilitu vlastností vzorku.

Za stejných podmínek, které rovněž umožňují opakovaná vyšetření po vydání výsledku nebo dodatečná vyšetření, se vzorky skladují ještě jeden týden po vydání výsledku.

3.2. **Analytická fáze**

Strana 21 (celkem 46) LP 02 ,verze 1-2015

Strana 21 (celkem 46)

LP 02 (Verze 1/2015)

Strana 43 (celkem 46)

LP 02 (Verze 1/2015)

Strana 44 (celkem 46) LP 02 (Verze 1/2015)

Strana 45 (celkem 46)

LP 02 (Verze 1/2015)

Jedná se o pracovní postup, který se řídí zásadami správné laboratorní práce a je kontrolován externím a interním systémem kontroly kvality. Tyto systémy výrazně eliminují chyby analytického procesu.

3.3. Postanalytická fáze

Jedná se o lékařskou kontrolu a interpretaci výsledku stanovení ve vztahu k fyziologickým hodnotám a příslušné diagnóze, k výsledku dalších vyšetření a ke klinickému obrazu pacienta.

4. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

4.1. Informace o formách vydávání výsledků

Výsledky laboratorních vyšetření jsou odesílány po kompletaci a po uvolnění odpovědnou osobou.

Výsledky se vydávají v tištěné formě z laboratorního programu pro TO nebo na druhé části žádanky o laboratorní vyšetření (viz Příloha 1).

Telefonicky jsou výsledky sdělovány pouze ve výjimečných případech (např. po předchozí domluvě s ordinujícím lékařem nebo při hlášení výsledků v kritických intervalech), následuje jejich zaslání v tištěné formě. V případě sdělení výsledku telefonicky je toto zaznamenáno v počítači v poznámce u dané žádanky. Je zde uvedeno kdo, kdy a komu výsledek sdělil.

Oprávněné osoby z klinických pracovišť Nemocnice Sokolov mohou výsledky najít také v nemocničním informačním systému MEDICALC, kam jsou z laboratorního programu TO přenášeny automaticky.

Obecné zásady:

Výsledek lze předávat pouze ordinujícímu pracovišti. Není-li určeno jinak, lze dále výsledky sdělovat a nálezy předávat těm zdravotnickým pracovníkům, kteří se podíleli na ošetřování příslušného pacienta.

Výsledky se nesdělují zaměstnavatelům pacientů a dalším nezdravotnickým orgánům a organizacím.

Výsledky je oprávněn ohlásit pracovník na pracovním místě zdravotního laboranta, všeobecné sestry a všichni vysokoškolští pracovníci.

Výsledky pro oddělení Nemocnice Sokolov jsou ukládány do určených přihrádek umístěných na pracovišti OKBH, kde jsou vyzvednuty pověřenými zaměstnanci jednotlivých oddělení. Externím žadatelům jsou výsledky zasílány poštou nebo svozovou službou. Výsledky předtransfuzních vyšetření jsou vydávány společně s TP.

Výsledky jsou vydávány jako uzavřené. Pokud je třeba doplnit další vyšetření (např. v referenční laboratoři), je tato skutečnost na výsledku sdělena odesílajícímu lékaři.

Všechny výsledky pacientů jsou archivovány v psané formě v pracovních knihách v archivu TO po dobu 30 let a dále v elektronické podobě v laboratorním programu TO a v NIS. Výsledky dárců krve jsou archivovány stejným způsobem, jen pracovní knihy jsou nahrazeny tištěnými archy ukládanými v popsaných pořadačích. Účelem dlouhodobé archivace výsledků je umožnění zpětné vazby při dalších vyšetřeních v budoucnosti. K archivovaným výsledkům nemají přístup nepovoláné osoby.

4.2. Typy nálezů a laboratorních zpráv

Výsledky se vydávají v tištěné formě z laboratorního programu pro TO případně na druhé části žádanky o laboratorní vyšetření (viz Příloha 1).

Výsledky obsahují:

- název zařízení a razítko laboratoře
- číslo žádanky (automaticky přiřazené programem pro TO)
- datum přijetí žádanky
- jednoznačnou identifikaci pacienta včetně jeho krevní skupiny (od zadání do databáze se tiskne vždy)
- zdravotní pojišťovnu a diagnózu pacienta
- název oddělení požadujícího vyšetření
- název požadovaného vyšetření a jeho výsledek
- u testů kompatibility celé patnáctimístné číslo TP, jeho typ (EBR, ER, PK), krevní skupinu, výsledek testu kompatibility a jeho platnost (datum a čas do kdy lze TP vydat pacientovi)
- jméno a podpis osoby, která vyšetření provedla a hodnotila

4.3. Vydávání výsledků přímo pacientům a dalším osobám

Výsledek může být vydán v tištěné podobě přímo někomu jinému než požadujícímu pracovišti **pouze** v těchto případech :

- pacient samoplátce – vyšetření si sám objednal. Pacient musí předložit průkaz pojištěnce ZP.
- požadující lékař napsal na žádanku, že výsledek má být předán pacientovi nebo jeho zákonnému zástupci (rodiče). Opět musí být předložen průkaz pojištěnce ZP.

4.4. Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výsledek vyšetření, který může být spojen s ohrožením základních životních funkcí nebo s nutností okamžitého lékařského zásahu, je sdělován požadujícímu subjektu v co nejkratším časovém intervalu od zjištění. Tyto výsledky se telefonují na klinická pracoviště bez ohledu na to, zda je vyšetření provedeno ve statimovém či rutinním režimu. Telefonující zaznamená do dokumentace datum a čas, kdy byl výsledek nahlášen a jméno osoby, které byl nahlášen. Výsledek je poté předán běžnou formou.

Pozitivní - zkonfirmované výsledky jakéhokoliv virologického vyšetření (HIV, HCV, HBsAg, syfilis) jsou sděleny vedoucím pracovníkem TO příslušnému klientovi, jeho ošetřujícímu lékaři a protiepidemickému oddělení Krajské hygienické stanice v Karlových Varech.

O problematických výsledcích vyšetření kompatibility transfuzních přípravků, kdy může být prodloužena doba vydání TP, jsou příslušná oddělení neprodleně informována, případně je vyžádán nový vzorek k provedení nového testu kompatibility TP.

4.5. **Kritické výsledky**

Podléhají telefonickému hlášení vzhledem k urgentnosti a závažnosti výsledku.

Jedná se o následující výsledky :

- silně pozitivní PAT u novorozence
- pozitivní PAT u potransfuzní reakce
- pozitivní NAT u předtransfuzního vyšetření v případě vzorku ve STATIM režimu či u VITÁLNÍ INDIKACE
- nález antierytrocytárních protilátek samostatných nebo ve směsi s obtížným vyhledáváním kompatibilního erytrocytárního transfuzního přípravku
- nález klinicky významných antierytrocytárních protilátek s vysokým titrem u těhotných
- překročení referenční meze u infekčních markerů

4.6. **Opakovaná a dodatečná vyšetření**

Při imunohematologických vyšetření si u diskrepantních výsledků žádáme nový vzorek a vyšetření opakujeme. Není-li možné ani poté vydat výsledek (většinou u testů kompatibility nelze najít kompatibilní transfuzní přípravek), odesíláme nově odebrané vzorky pacienta do ÚHKT. Pokud je žádáno dodatečné vyšetření z původního vzorku, vyžádá si TO novou žádanku.

U virologických vyšetření se reaktivní vzorky vyšetří opakovaně a v případě opakované reaktivity jsou vzorky odeslány ke confirmaci do příslušné Národní referenční laboratoře SZÚ.

4.7. **Změny již vydaných výsledků a nálezů**

Strana 26 (celkem 46)	LP 02 ,verze 1-2015
Strana 26 (celkem 46)	LP 02 (Verze 1/2015)
Strana 43 (celkem 46)	LP 02 (Veze 1/2015)
Strana 44 (celkem 46)	LP 02 (Verze 1/2015)
Strana 45 (celkem 46)	LP 02 (Veze 1/2015)

Již jednou zadané informace do programu pro transfuzní oddělení lze změnit z důvodu opravy identifikace pacienta anebo opravy výsledků.

Identifikace pacienta (jméno, příjmení, rodné číslo, pojišťovna) se opravuje po předchozím ověření v jiné databázi (MEDICALC) nebo v dokladech pacienta. Nejčastěji se jedná o změnu příjmení u vdaných žen a změnu zdravotní pojišťovny, kterou laboratoř zjistí při zadávání žádanky k pacientovi, který se již nachází v její databázi.

Program TO umožňuje změnu již ukončeného výsledku včetně krevní skupiny. V tomto případě se program automaticky zeptá, zda chceme změnu skutečně provést.

Je-li změna provedena, pracovník, který ji provedl o tom učiní zápis do poznámky ke kartě pacienta s vysvětlením, proč byla provedena. Také zaznamená, jaký byl původní zápis výsledku, který tak zůstává archivován v PC s poznámkou o změně.

Pokud nastane situace, kdy byla chyba ve výsledku zjištěna až po jeho vydání žadateli, je vystaven nový výsledkový list s vysvětlením. Tento výsledkový list obsahuje jak nový výsledek, tak i ten původní. V případě, že by změna měla vliv na péči o pacienta, nahlásí se tato skutečnost lékaři ihned telefonicky a je o tom proveden zápis do PC karty pacienta.

4.8. **Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku (odezva laboratoře)**

Odezvou laboratoře se míní časový interval od převzetí biologického materiálu laboratoří do vydání výsledku. S přijatými vzorky se zachází dle požadavku indikujícího lékaře ve 3 režimech :

a) **Vitální indikace**

Vitální indikací se rozumí ordinace laboratorních vyšetření v situaci spojené s ohrožením života, kdy výsledek vyšetření má bezprostřední vliv na přežití pacienta.

Na TO se ve většině případů jedná o požadavek na rychlé vydání TP při život ohrožujícím krvácení.

Po telefonické domluvě lze pro pacienty v akutním stavu ihned vydat erytrocytární přípravek krevní skupiny 0 Rh negativní univerzální bez testu kompatibility.

V případě vydání plazmy z vitální indikace je vydána plazma skupiny AB nejdříve 20 minut po telefonickém ohlášení požadavku. Proces rozmražení v suché lázni s kontrolovanou teplotou nelze urychlit.

Na určení krevní skupiny je limit 10 minut.

b) **Statim**

Statimová vyšetření se na TO provádějí neodkladně po celých 24 hodin denně. V případě nestandardních výsledků se doba potřebná k vyšetření může úměrně prodlužovat. Klinická oddělení jsou vždy informována telefonicky o zdržení vyšetření a dalším postupu.

Vzorky označené jako STATIM jsou ihned po přijetí předřazeny před ostatní zpracovávané vzorky.

Časové limity pro jednotlivá vyšetření jsou:

- určení krevní skupiny – do 20 minut
- test kompatibility – do 60 minut
- vyšetření izoserologie z GPO – do 60 minut
- určení krevní skupiny novorozence + PAT – do 30 minut
- přímý a nepřímý antiglobulinový test – do 60 minut
- identifikace protilátek – do 60 minut

c) **Rutinní vyšetření**

Všechny vzorky, které nejsou označeny jako vitální indikace ani jako STATIM, jsou zpracovávány průběžně. Některá vyšetření se provádějí jen jednou týdně.

Časové limity pro rutinní vyšetření jsou následující:

- vyšetření novorozence, izoserologie z GPO – do 90 minut
- přímý + nepřímý antiglobulinový test – denně do 15:30
- vyšetření krevní skupiny – denně do 15:30 (vzorky z nemocnice)

do 60 minut)

- testy kompatibility se v rámci časových možností provádějí ihned; pokud je na žádance shodný datum přijetí vzorku a požadavku vydání TP, je test proveden do 90 minut
- vyšetření chladových aglutininů – nejlépe po předchozí domluvě v pondělí anebo v pátek – do 3 hodin po přijetí
- identifikace protilátek – od 90 minut do druhého dne, v případě nutnosti odeslání na ÚHKT i několik dní
- těhotenská poradna – 1krát týdně v pátek
- vyšetření virových markerů (mimo dárce krve) – 1krát týdně v pondělí

Po dokončení testu kompatibility v jakémkoliv režimu jsou TP ihned k dispozici a klinické oddělení je o tom telefonicky informováno. Veškeré TP jsou rezervovány pacientovi 72 hodin od provedení testu kompatibility.

4.9. Konzultační činnost laboratoře

Upozornění a komentáře ke všem výsledkům, které by mohly mít vliv na jejich interpretaci anebo na posouzení vhodnosti podání transfuze, jsou na výsledky dopisovány a zvýrazněny. Závažné komentáře jsou poskytovány též telefonicky. Pro další komentáře je možné kontaktovat primáře transfuzního oddělení

MUDr. Zuzanu Fialovou – **352 520 108** (3108) , 736 514 079

anebo přímo laboratoř TO – **352 520 109** (3109).

TO Sokolov poskytuje konzultace a vyšetření problémových vzorků pro Nemocnici Ostrov a pracoviště SangLab Karlovy Vary.

4.10. Způsob řešení stížností

Strana 29 (celkem 46) LP 02 ,verze 1-2015

Strana 29 (celkem 46)

LP 02 (Verze 1/2015)

Strana 43 (celkem 46)

LP 02 (Veze 1/2015)

Strana 44 (celkem 46) LP 02 (Verze 1/2015)

Strana 45 (celkem 46)

LP 02 (Veze 1/2015)

Drobné připomínky k práci v laboratoři anebo v odběrovém středisku přijímá a okamžitě řeší jakýkoliv pracovník a poté informuje svého nadřízeného. Tento typ stížností se nezaznamenává. Jde-li o neoprávněnou stížnost, pracovník ji ústně předává úsekové laborantce, vrchní sestře anebo primáři TO.

Závažnější stížnost, kterou lze okamžitě vyřešit, vyřeší kompetentní pracovník a ohlásí stížnost včetně jejího řešení vrchní sestře anebo primáři, o události je proveden zápis do příslušného formuláře.

Velmi závažné stížnosti a stížnosti, které nelze vyřešit okamžitě, jsou přijímány pouze v písemné formě. Stěžovatel podá písemně stížnost na adresu sekretariátu nemocnice v Sokolově a ta je po zaevidování předána k řešení náměstkovi pro léčebnou preventivní péči. Náměstek LPP stížnost řeší s odpovědnými pracovníky a poté napíše zprávu o řešení stěžovateli.

4.11. **Zajištění potřeb pro odběr biologického materiálu**

Transfuzní oddělení nevydává klinickým oddělením ani ambulancím žádný spotřební materiál.

5. Laboratorní vyšetření poskytovaná laboratoří

5.1. Seznam laboratorních vyšetření s kódy zdravotní pojišťovny

Kód ZP	Název vyšetření
22111	Vyšetření krevní skupiny AB0 Rh (D) - statim
22112	Vyšetření krevní skupiny AB0 Rh (D) - v sérii
22113	Vyšetření krevní skupiny AB0 Rh (D) u novorozence
22117	Vyšetření kompatibility transfuzního přípravku obsahujícího erythrocyty - v sérii, sloupcová aglutinace
22119	Vyšetření kompatibility transfuzního přípravku obsahujícího erythrocyty - statim, sloupcová aglutinace
22129	Vyšetření jednoho erythrocytárního antigenu (kromě AB0 Rh (D))
22131	Vyšetření chladových aglutininů
22133	Přímý antiglobulinový test
22212	Screening antierythrocytárních protilátek - statim, sloupcová aglutinace
22214	Screening antierythrocytárních protilátek - v sérii, sloupcová aglutinace
22218	Screening protilátek systému AB0 v séru novorozence metodou LISS/NAT
22221	Doplnění screeningu antierythrocytárních protilátek - statim, sloupcová aglutinace
22223	Doplnění screeningu antierythrocytárních protilátek - v sérii, sloupcová aglutinace
22339	Titrace antierythrocytárních protilátek
22347	Identifikace antierythrocytárních protilátek - sloupcová aglutinace
22351	Opis krevní skupiny
82075	Stanovení protilátek IgG (nebo celkových) proti antigenům HB(hepatitidy B) - pouze pro ZP 207 (OZP) - vyš. HIV
82077	Stanovení protilátek proti antigenům virů hepatitid mimo HBV a HIV a protilátek třídy IgM proti HBV a HIV (ELISA) – vyš. HCV
82079	Stanovení protilátek proti antigenům virů (mimo virů hepatitid, HIV, EBV), bakterií, prvoků (ELISA) - vyš. syfilis
82117	Průkaz antigenu viru (mimo viry hepatitid), bakterie, parazita (ELISA) - vyš. HIV
82119	Průkazy antigenů virů hepatitid (ELISA) - vyš. HBV (HBsAg)

5.2. Obecné principy metod jednotlivých vyšetření

Imunohematologická vyšetření prováděná zkumavkovou metodou

Všechna vyšetření fungují na principech interakce příslušných diagnostik a vyšetřovaných erythrocytů nebo séra. Směs specifického diagnostika a vyšetřovaných erythrocytů nebo naopak typových erythrocytů a vyšetřovaného séra se ve zkumavce promíchá a poté centrifuguje. Podle přítomné či nepřítomné aglutinace se vyhodnotí výsledek.

Imunohematologická vyšetření prováděná na gelovém systému

Gelový systém firmy DiaMed tvoří ID-karty se šesti mikrozkušnicemi, které obsahují gel s různými séry (podle typu požadovaného vyšetření). Nad

Vyšetření krevní skupiny u novorozence - stanovení aglutinogenů 2
různými metodami (zkumavková metoda + metoda sloupcové aglutinace)
- 1 zkumavka umělohmotná či skleněná pupečníkové, příp. žilní krve,
alespoň 2ml

Vyšetření kompatibility TP (= křížový pokus) - ověření kompatibility
transfundovaných dárcovských erytrocytů se sérem příjemce metodou
sloupcové aglutinace
- 1 zkumavka sražené krve velká (jako na biochemická vyšetření); 7,5ml

Vyšetření jednoho erytrocytárního antigenu (kromě AB0 Rh (D)) –
stanovení antigenů ostatních skupinových systémů (např. systém Kell, Lewis,...)
- 1 zkumavka (jakákoliv dle kap. 2.5), alespoň 2ml

Vyšetření chladových aglutininů – průkaz protilátek proti erytrocytům
schopných reagovat za chladu; vyšetřování probíhá za teploty +4°C a
+20°C
- 2 plné skleněné zkumavky, které se musí ihned po odběru umístit do
termostatu (nutno telefonicky domluvit a odebrat přímo na TO nebo OKBH
nemocnice Sokolov)

Přímý antiglobulinový test (= přímý Coombsův test) - průkaz protilátek
navázaných na erytrocyty
- 1 zkumavka (jakákoliv dle kap. 2.5, ale preferujeme krev sraženou);
alespoň 2ml

Screening antierytrocytárních protilátek (= nepřímý Coombsův test) -
průkaz nepravidelných protilátek proti erytrocytům v séru metodou sloupcové
aglutinace v LISS/NAT
- 1 zkumavka sražené krve velká (jako na biochemická vyšetření); 7,5ml nebo
jiné zkumavky v takovém počtu, aby množství vzorku odpovídalo alespoň 7,5ml

(platí hlavně pro vzorky z těhotenských poraden, v případě positivity nám toto množství vystačí i na identifikaci a titraci protilátek)

Doplnění screeningu - průkaz nepravidelných protilátek v séru metodou sloupcové aglutinace v enzymovém prostředí (bromelin)

- vyšetření se provádí společně se screeningem v LISS/NAT, není potřeba další zkumavka

Titrace antierytrocytárních protilátek - stanovení titru klinicky významných protilátek u těhotných žen

- 1 zkumavka (jakákoliv dle kap. 2.5, ale preferujeme krev sraženou), alespoň 5ml

Identifikace antierytrocytárních protilátek - provádí se při pozitivě screeningu protilátek za účelem zjištění jejich specifity a klinické významnosti metodou sloupcové aglutinace

- 1 zkumavka sražené krve velká (jako na biochemická vyšetření); 7,5ml nebo jiné zkumavky v takovém počtu, aby množství vzorku odpovídalo alespoň 7,5ml

Screening protilátek v systému ABO v séru novorozence - vyšetření volných imunních protilátek anti-A, anti-B u novorozenců matek s krevní skupinou 0

- 1 zkumavka umělohmotná či skleněná pupečnickové, příp. žilní krve, alespoň 2ml

Vyšetření virových markerů

- hepatitida B stanovujeme HBsAg
- hepatitida C stanovujeme anti-HCV
- HIV stanovujeme antigen p24 a anti-HIV1,2
- syfilis stanovujeme celkové protilátky proti Treponema pallidum treponemovým testem

- 1 zkumavka sražené krve velká (jako na biochemická vyšetření); 7,5ml

5.4. **Biologické referenční intervaly a klinické rozhodovací hodnoty**

U metod prováděných v naší laboratoři nejsou stanoveny žádné referenční intervaly, jako je tomu např. u metod biochemických. U některých metod lze uvést hodnotu, při níž je výsledek považován za klinicky závažný. Většina metod je hodnocena pouze kvalitativně, to znamená, že výsledky nejsou hodnotitelné číselně, ale udávají se jako **pozitivní** (v případě vyšetření infekčních markerů reaktivní) nebo **negativní**. To je v některých případech hodnocení konečné, nebo je z těchto výsledků následně konečné hodnocení odvozeno.

U některých metod se výsledek hodnotí semikvantitativně tak, že se síla reakce vizuálně ohodnotí tzv. „na 4 křížky“. Toto **křížkové hodnocení** spočívá ve stanovení škály od ± značící slabou pozitivitu až po ++++ značící silnou pozitivitu (tzv. 100% reakce). V naší laboratoři je tento typ výsledku vydáván pouze u **PAT** a **volných protilátek AB0 u novorozence**.

U metod **titrace antierytrocytárních protilátek** a **vyšetření chladových aglutininů** stanovujeme množství protilátek kvantitativně jako tzv. titr, což je hodnota nejvyššího ředění séra, která ještě dává pozitivní reakci (např. titr 16 znamená, že sérum ředěné 1:16 dávalo ještě pozitivní reakci, více ředěné sérum 1:32 už nikoli).

Vyšetření chladových aglutininů - za klinicky významnou se považuje hodnota titru 128 a výše

Titrace antierytrocytárních protilátek - klinicky významné protilátky, které u těhotných titrujeme jsou anti-D, -c, -K, -E, -C, -e, -Ce, -cE, -Fy^a, -Jk^a

- u těchto protilátek se za klinicky významný považuje titr ≥ 128 ,
u protilátky anti-K je to titr 8
- titrace některých dalších protilátek se zvažuje individuálně

Strana 36 (celkem 46) LP 02 ,verze 1-2015
Strana 36 (celkem 46) LP 02 (Verze 1/2015)
Strana 43 (celkem 46) LP 02 (Veze 1/2015)
Strana 44 (celkem 46) LP 02 (Verze 1/2015)
Strana 45 (celkem 46) LP 02 (Veze 1/2015)

6. Pokyny a instrukce

6.1. Všeobecné pokyny pro odběr žilní krve

Bezpečnostní hlediska

- veškeré vzorky je nutné považovat za potenciálně infekční, proto je nutné zabránit jakékoliv kontaminaci pracovníka i okolí
- s jehlou je nutné vždy manipulovat opatrně
- při odběru problémových pacientů je potřeba zajistit dostupnost lékaře

Vybavení odběrového pracoviště

- ochranné rukavice
- odběrové jehly a zkumavky
- škrtidla
- dezinfekční roztoky a spreje
- sterilní mulové tampony a náplasti
- stojánky na zkumavky
- kontejner na ukládání použitých jehel

Postup práce při odběru žilní krve

- 1) identifikace pacienta
- 2) příprava odběrového materiálu podle předložené žádanky a popsání všech zkumavek
- 3) seznámení pacienta se samotným odběrem a ověření, že pacient dodržel všechna potřebná omezení před odběrem
- 4) kontrola kvality odběrového systému
- 5) aplikace škrtidla, dezinfekce místa vpichu a po oschnutí vlastní venepunkce
- 6) po odběru se místo vpichu i s jehlou překryje mulovým tamponem a odstraní se jehla ze žíly

- 7) po zastavení krvácení se tampon přelepí náplastí a pacient je informován, že tampon musí nejméně 15 minut na paži ponechat
- 8) použité jehly se ihned odhazují jako infekční materiál do kontejneru k tomu určenému, který se po naplnění zlikviduje dle příslušné směrnice
- 9) na žádanky se zaznamená jméno odebírající osoby, datum a čas odběru; žádanky se vzorky se pošlou do laboratoře

Chyby při odběru žilní krve a okolnosti ovlivňující kvalitu vzorku

- pacient nebyl při odběru nalačno – chylózní séra a plazmy
- pacient nevysadil před odběrem léky
- pacient dostal před odběrem infuzi
- delší cestování nebo nadměrná fyzická zátěž
- nevhodná doba odběru
- použití nevhodných zkumavek
- nedostatečné označení zkumavek
- potřísnění zkumavek krví
- vystavení zkumavek teplu anebo přímému slunečnímu záření

6.2. Výdej transfuzních přípravků

Výdej erytrocytárních TP (EBR, ER, PK)

Po převzetí žádanky a vzorku krve od žadatele je provedena zkouška kompatibility a dané kompatibilní TP jsou na TO rezervovány pro pacienta 72 hodin. Po tuto dobu jsou neustále k dispozici pro okamžité vyzvednutí. O vydání TP je žádáno z klinických oddělení telefonicky, TP vyzvedne sanitář, sestra nebo řidič vybavení transportním termoboxem. Výdej probíhá přes expediční okénko, kdy je sanitáři předán TP, výsledek imunohematologického vyšetření a dodací list. Dodací list je čitelně podepsán (tiskace + podpis) jak vydávající laborantkou tak přebírající osobou. Kopie dodacích listů jsou archivovány na TO.

Strana 38 (celkem 46) LP 02 ,verze 1-2015

Strana 38 (celkem 46)

LP 02 (Verze 1/2015)

Strana 43 (celkem 46)

LP 02 (Veze 1/2015)

Strana 44 (celkem 46) LP 02 (Verze 1/2015)

Strana 45 (celkem 46)

LP 02 (Veze 1/2015)

V případě, kdy TO akutně potřebuje nevydané rezervované TP pro jiného pacienta, telefonicky se dotazuje na příslušném oddělení, zda je možno daný TP uvolnit.

Výdej plazmy

Plazma pro klinické použití je skladována v mrazících zařízeních při teplotách -25°C a nižších, tedy hluboce zmražená. Požadavky pro vydání plazmy jsou podávány písemně na příslušné žádance a oddělení samo rozhoduje o tom, zda převezme plazmu již rozmraženou anebo si ji rozmrazí samo (nedoporučuje se). Rozmražení plazmy v suché lázni s kontrolovanou teplotou nelze urychlit, trvá 20 až 40 minut dle množství rozmrazovaných plazem.

Plazma se vydává pouze podle krevní skupiny pacienta, test kompatibility se neprovádí. V případě vitální indikace, kdy není známa krevní skupina, se vydá plazma krevní skupiny AB.

Výdej plazem u expedičního okénka probíhá stejně jako u krví. Již rozmraženou plazmu je nutno podat pacientovi do 1 hodiny!

Trombocytární koncentráty

Trombocytární koncentráty na TO Sokolov nevyrábíme ani neskladujeme do zásoby. Důvodem je jejich krátká doba expirace a zvláštní podmínky při skladování. Vždy je objednáváme jen na žádost oddělení pro konkrétního pacienta od externích dodavatelů podle aktuální situace (většinou z Prahy). Žádanky o vydání trombocytárního koncentrátu jsou posílány příslušnému dodavateli poštou anebo spolu s řidičem. Trombocytární koncentráty jsou ihned po převzetí od řidiče uloženy do tromboagitátoru při okolní teplotě $+20$ až $+24^{\circ}\text{C}$. Neprodleně je informováno příslušné oddělení tak, aby byl přípravek co nejdříve podán pacientovi.

Trombocytární koncentráty se vydávají pouze podle krevní skupiny pacienta, test kompatibility se neprovádí.

Výdej u expedičního okénka probíhá stejně jako u krví. Po dodání na oddělení se musí ihned podat pacientovi.

7. Zkratky

EBR	erytrocyty bez buffy-coatu resuspendované
ER	erytrocyty resuspendované
GPO	Gynekologicko - porodnické oddělení
TO	Transfuzní oddělení
JOP	jiný odborný pracovník
KO	krevní obraz
KS	krevní skupina
NAT	nepřímý antiglobulinový test
NIS	nemocniční informační systém
OKBH	Oddělení klinické biochemie a hematologie
OS	odběrové středisko
PAT	přímý antiglobulinový test
PC	počítač
PK	plná krev
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TP	transfuzní přípravek
ÚHKT	Ústav hematologie a krevní transfuze

8. Přílohy

Příloha 1: Vzor žádanky o laboratorní vyšetření

Příloha 2: Vzor žádanky o transfuzní přípravky

Příloha 3: Vzor hlášení potransfuzní reakce

Příloha 1: Vzor žádanky o laboratorní vyšetření

Strana 41 (celkem 46) LP 02 ,verze 1-2015

Strana 41 (celkem 46)

LP 02 (Verze 1/2015)

Strana 43 (celkem 46)

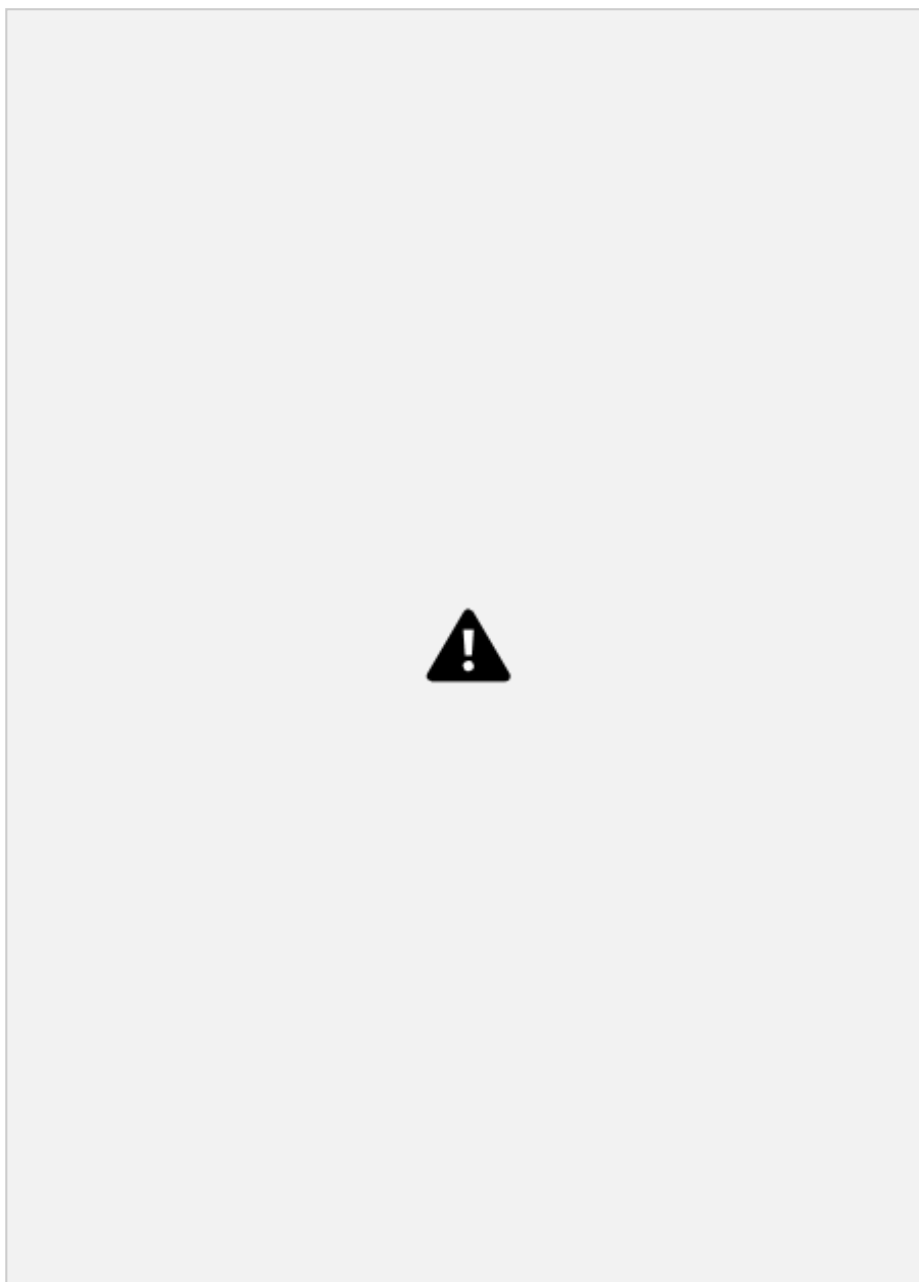
LP 02 (Veze 1/2015)

Strana 44 (celkem 46) LP 02 (Verze 1/2015)

Strana 45 (celkem 46)

LP 02 (Veze 1/2015)

Příloha 2: Vzor žádanky o transfúzní přípravky



Příloha 3: Vzor hlášení potransfuzní reakce

Zpráva o klinické reakci po transfuzi

Vyplní lékař, který prováděl transfuzi, a to neprodleně po vyslovení podezření na potransfuzní reakci.

Zpět na transfuzní oddělení, které vydalo transfuzní přípravek, je nutno zaslat vak se zbytkem transfuzního přípravku včetně setu (v případě podání více TP ihned po sobě nutno zaslat všechny vaky), 1 zkumavku krve pacienta odebranou po reakci pro potřeby kontrolního vyšetření a tuto vyplněnou zprávu.

Jméno a příjmení pacienta :

.....
.....

Rodné číslo : **ZP :** **Dg :**

.....

Název klinického oddělení

:.....

Indikace k transfuzi a předtransfuzní anamnéza :

.....
.....
.....
.....

Výsledky předtransfuzních vyšetření :

.....

(teplota, TK, pulz)

Identifikace transfuzního přípravku – typ a číslo :

.....
.....
.....

Datum a čas počátku aplikace transfuzního přípravku :

.....
.....
.....

Množství podaného transfuzního přípravku a doba trvání aplikace :

.....

.....

.....

Klinický obraz potransfuzní reakce (popis příznaků, po jaké době se projeví, doba jejich trvání, použitá terapie) :

.....

.....

.....

.....

Datum :

Razítko oddělení :

Razítko a podpis lékaře odpovědného za provedení transfuze :

