

Laboratorní příručka

Laboratoře Transfuzního oddělení

(LTO)

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 1 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

A – Úvod

A- 01 Předmluva

Tato laboratorní příručka je určena všem, kteří potřebují informace o našem oddělení. Informuje především o našich službách - imuno hematologických vyšetřeních, obsahuje informace pro pacienty (pokyny pro pacienty při některých vyšetřeních), pro lékaře a zdravotní sestry (odběry biologického materiálu), přináší informace o organizaci našich služeb apod. Obsah této příručky byl koncipován v souladu s nejnovějšími požadavky na podobné dokumenty a doufáme, že v ní naleznete vše, co potřebujete pro naši vzájemnou spolupráci. Pracovníci Transfuzního oddělení předem děkují za všechny věcné připomínky k této laboratorní příručce i k činnosti našeho oddělení.

Profil Transfuzního oddělení

Transfuzní oddělení je samostatným oddělením v rámci Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, která je samostatným právním subjektem jako příspěvková organizace Ministerstva zdravotnictví. Fakultní nemocnice u sv. Anny zabezpečuje ambulantní a nemocniční péči a zároveň je základnou pro výchovnou a vzdělávací činnost Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, zdravotnických škol a Institutu pro další vzdělávání zdravotnických pracovníků.

Transfuzní oddělení poskytuje svým zákazníkům/pacientům tyto služby:

- Imuno hematologická laboratorní vyšetření
- Odběr a zpracování plné krve od dárců a výroba transfuzních přípravků
- Plazmaferetické odběry
- Odběry primárních vzorků venózní krve
- Odběr autotransfuzí pro pacienty před elektivními zákroky
- Nákup, skladování a výdej transfuzních přípravků pro potřeby hemoterapie

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 2 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

A-02 Obsah

A – Úvod

A-01 Předmluva	2
A-02 Obsah	3

B – Informace o laboratoři

B-01 Identifikace laboratoře a důležité údaje	5
B-02 Základní informace o laboratoři	5
B-03 Zaměření laboratoře	6
B-04 Úroveň a stav akreditace pracoviště	6
B-05 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení	6
B-06 Spektrum nabízených služeb	7
B-07 Popis nabízených služeb	8
B-08 Obecné zásady laboratoře na ochranu osobních informací	9

C – Manuál pro odběry primárních vzorků

C-01 Základní informace	10
C-02 Požadavkové listy (žádanky)	10
C-03 Požadavky na statimová vyšetření	11
C-04 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření	12
C-05 Používaný odběrový systém	13
C-06 Příprava pacienta před vyšetřením	13
C-07 Identifikace pacienta na žadance a označení vzorku	13
C-08 Odběr vzorku	13
C-09 Množství vzorku	14
C-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita	14
C-11 Základní informace k bezpečnosti	15
C-12 Informace k dopravě vzorků	15
C-13 Informace o zajišťovaném sovu biologického materiálu	16
C-14 Faktory před odběrem krve ovlivňující výsledek.....	17

D – Preanalytické procesy v laboratoři

D-01 Příjem žadanek a vzorků	17
D-02 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků	18
D-03 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky	19
D-04 Vyšetřování smluvními laboratořemi	19

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 3 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

E – Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

E-01 Hlášení výsledků v kritických intervalech	19
E-02 Informace o formách vydávání výsledků	19
E-03 Typy protokolů o výsledcích vyšetření.....	20
E-04 Vydávání výsledků přímo pacientům	21
E-05 Opakovaná a dodatečná vyšetření	21
E-06 Změny výsledků a nálezů	22
E-07 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku	22
E-08 Konzultační činnost laboratoře	22
E-09 Způsob řešení stížností	23
E-10 Vydávání potřeb laboratoří	23

F – Seznam laboratorních vyšetření, poskytovaných laboratoří..... 24

G – Pokyny pro pacienty a oddělení

G-01 Pokyny pro pacienty	24
---------------------------------------	-----------

H – Přílohy

H-01 Abecední seznam vyšetření – LTO	24
H-02 Abecední seznam vyšetření přeposílaných na TTO FN Brno, Bohunice – specializovaná imuno hematologická laboratoř	25
H-03 Žádanka na imuno hematologické vyšetření.....	26
Rozdělovník	28
Seznam revizí	28

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 4 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

B – Informace o laboratoři

B-01 Identifikace laboratoře a důležité údaje

Název organizace	Fakultní nemocnice u svaté Anny v Brně
Identifikační údaje	IČO 00159816
Typ organizace	Příspěvková
Statutární zástupce organizace	Ing. Vlastimil Vajdák – ředitel FNUSA
Adresa	Pekařská 664/ 53, 602 00 Brno
Název laboratoře	Laboratoř Transfuzního oddělení/Transfuzní oddělení
Identifikační údaje	IČO nemocnice 00159816,
Adresa	Pekařská 664/ 53, 602 00 Brno
Umístění	Budova B1 první podzemní podlaží
Okruh působnosti laboratoře	Pro akutní a neakutní lůžkovou péči Pro ambulantní zařízení
Vedoucí laboratoře Transfuzního oddělení	MUDr. Jarmila Celerová
Lékařský garant odbornosti 222	MUDr. Jarmila Celerová

B-02 Základní informace o laboratoři - kontakty

telefonní číslo	Krevní banka	kontaktní e-mail
54318 2196	Primářka oddělení	jarmila.celerova@fnusa.cz
54318 2198	Vedoucí laborantka	marketa.boleslavova@fnusa.cz
54318 2192	Hospodářka	j.mareckova@fnusa.cz
54318 2195	Přijem materiálu - pohotovost	
54318 2191	Pracovna VŠ	dana.bukackova@fnusa.cz
54318 2190	Ambulance pro autotransfuze, odběrová místnost	

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 5 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

B-03 Zaměření laboratoře

Transfuzní oddělení je oddělením v rámci Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, která je samostatným právním subjektem jako příspěvková organizace Ministerstva zdravotnictví. Fakultní nemocnice zabezpečuje ambulantní a nemocniční péči a zároveň je základnou pro výchovnou a vzdělávací činnost Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, zdravotnických škol a Institutu pro další vzdělávání zdravotnických pracovníků.

Laboratoř Transfuzního oddělení (LTO) poskytuje svým zákazníkům/pacientům tyto služby:

- Imunohematologická laboratorní vyšetření
- Nákup krve pro kliniky, její skladování a výdej
- Prodej transfuzních přípravků do jiných ZTS

B-04 Úroveň a stav akreditace pracoviště

Transfuzní oddělení je pracovištěm, které je akreditováno podle normy ČSN EN ISO 15189:2013, v roce 2023 proběhla reakreditace.

Na všech pracovištích TO je zaveden systém managementu kvality dle ISO ČSN EN 9001:2016, v roce 2021 proběhla recertifikace. Transfuzní oddělení získalo certifikát pro:

- Odběry a výroba plné krve pro autotransfuzi
- Imunohematologická laboratorní vyšetření
- Nákup krve pro kliniky, její skladování a výdej
- Odběry alogenní krve a výroba transfuzních přípravků

B-05 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

FN u sv. Anny v Brně poskytuje akutní lůžkovou, neakutní lůžkovou i ambulantní péči.

Transfuzní oddělení zajišťuje nepřetržitý provoz s přesně definovaným spektrem rutinních i akutních vyšetření.

Dále provozuje ambulanci pro autotransfuzi, odběry plné krve od dárců, plazmaferetické odběry od dárců, výrobu transfuzních přípravků, nakupuje a expeduje transfuzní přípravky pro potřeby hemoterapie v celé FN u sv. Anny a prodej transfuzních přípravků do jiných ZTS

Organizačně je oddělení uspořádáno do celků:

- imunohematologická laboratoř – LTO
- odběrové centrum
- expedice transfuzních přípravků
- Odběr PK od dárců
- Výroba transfuzních přípravků

Spádová oblast laboratoře a rozsah vyšetření jsou dány požadavky spolupracujících zdravotnických zařízení s FN u sv. Anny v Brně. Jsou to např. Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie Brno,

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 6 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

další zdravotnická zařízení v Brně, praktičtí lékaři specialisté z okolí FN u sv. Anny v Brně nebo jihomoravského regionu.

Svoz biologického materiálu z některých zdravotnických zařízení zajišťuje Zdravotní dopravní služba FNUSA, firma AMBULANCE MEDITRANS s.r.o. (není součástí FN u sv. Anny v Brně) a jiné soukromé sanitní firmy.

Pracovní režim – Transfuzní oddělení– budova B1

Laboratoř Transfuzního oddělení – LTO – 1. Podzemní podlaží

LTO	Nepřetržitý 24 hodinový provoz (směnný provoz s nepravidelně rozvrženou pracovní dobou)
Pondělí – neděle, svátky: 7:00 – 19:00, 19:00 – 7:00	Statimová (akutní) vyšetření: příjem materiálu, provedení analýz, kompletace výsledků, hlášení vybraných výsledků a výdej výsledkových listů, příjem materiálu pro rutinní a specializovaná vyšetření
Pondělí – pátek: 07:00 – 15:00	Provádění rutinních a statimových vyšetření, kompletace a výdej výsledkových listů

Ambulance pro autotransfuze a Odběrové centrum – 1. podzemní podlaží

Slouží pro odběr plné krve od dárců krve, pro odběr a výrobu autotransfuzí pro pacienty před elektivními chirurgickými onemocněními z jihomoravského regionu a dále pro odběry primárních vzorků krve a biologického materiálu

Provozní doba:

- ✓ pondělí – pátek od 6:15 do 10:00 odběry plné krve od dárců krve
- ✓ pondělí – čtvrtek od 10:00 do 12:00 plazmaferetické odběry
- ✓ pondělí – pátek 11:00 do 13:00 hodin odběr autotransfuzí, provádění venepunkcí
- ✓ pondělí – pátek od 10:00 do 11:00 odběry krve
- ✓ pondělí – pátek 13:00 – 15:00 propouštění TP, autotransfuzí, sanitace

B-06 Spektrum nabízených služeb

Transfuzní oddělení FN u sv. Anny v Brně poskytuje:

- základní imuno hematologická vyšetření
- provádění odběrů plné krve od dárců krve
- zpracování plné krve a výroba transfuzních přípravků
- plazmaferetické odběry
- provádění odběrů primárních vzorků venózní krve
- odběr autotransfuzí pro pacienty před elektivními zákroky

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 7 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

- registrace dárců kostní dřeně
- konzultační i konziliární služby v oblasti transfuzního lékařství
- nákup, skladování a výdej transfuzních přípravků pro potřeby FN u sv. Anny a CKTCH
- prodej transfuzních přípravků
- související logistické služby spojené s laboratorním vyšetřováním (některé odběry materiálu)
- komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému

Laboratoř s 24 hodinovým nepřetržitým provozem zajišťuje v rámci kompletního předtransfuzního vyšetření (vyšetření KS v AB0 a RhD systému, screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek u příjemce, test slučitelnosti/zkouška kompatibility) přípravu a distribuci vhodných erytrocytárních a nonerytrocytárních transfuzních přípravků, a to i pro příjemce s komplikovaným imunohematologickým profilem.

B-07 Popis nabízených služeb

Vyšetření akutní (statimová)

Vyšetření spadající mezi základní imunohematologická jsou dostupná v akutním (statimovém režimu) i v době rutinního provozu.

Seznam vyšetření v rozsahu akreditace:

Pořadové číslo	Přesný název postupu vyšetření	Identifikace postupu vyšetření	Předmět vyšetření
222 - Transfuzní lékařství			
1.	Stanovení krevní skupiny - zkumavkově [Krevní skupina zkumavkovou metodou]	SOPV 01	Krev
2.	Vyšetření krevní skupiny na imunohematologickém analyzátoru IH-500 [Krevní skupina]	SOPV 07	Krev
3.	Screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek metodou sloupcové aglutinace - manuálně [Screening protilátek metodou sloupcové aglutinace manuálně]	SOPV 03	Plazma, sérum
4.	Zkouška kompatibility metodou sloupcové aglutinace - manuálně	SOPV 04	Krev

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 8 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

Pořadové číslo	Přesný název postupu vyšetření	Identifikace postupu vyšetření	Předmět vyšetření
	[Zkouška kompatibility vyšetřeno metodou sloupcové aglutinace manuálně]		
5.	Zkouška kompatibility na imuno hematologickém analyzátoru IH-500 [Zkouška/y kompatibility]	SOPV 08	Krev
6.	Screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek na imuno hematologickém analyzátoru IH-500 [Screening protilátek]	SOPV 09	Plazma, sérum

LTO dále provádí další imuno hematologická vyšetření:

- PAT – přímý antiglobulinový test
- Vyšetření chladových protilátek
- Identifikace antierytrocytárních protilátek
- Vyšetření erytrocytárních antigenů

Příjem vzorků na statimová vyšetření probíhá 24 hodin denně. Vzorky na všechna statimová vyšetření je nutno předat službě v LTO osobně! Akutní vyšetření jsou dostupná po celých 24 hodin, mají přednost při vyšetřování ostatních vzorků. Jsou určena pro závažné stavy a akutní změny stavu nemocných, kdy hemoterapie může rozhodujícím způsobem ovlivnit stav nemocného. Na žádankách musí být zřetelně vyznačen požadavek.

STATIM – Žadanky musí splňovat všechny běžné požadavky (identifikace nemocného, datum a hodina odběru, razítko oddělení, identifikaci odebírající sestry, korektně vypsání jednotlivé požadavky, kontakt pro nahlášení výsledku) a musí být podepsány ordinujícím lékařem.

B-08 Obecné zásady laboratoře na ochranu osobních informací

Pracovníci LTO/TO dodržují pravidla pro zachování důvěrnosti informací a ochranu elektronicky ukládaných dat, která jsou zavedena ve dvou úrovních:

- první úroveň je položena do roviny morálních vlastností pracovníků, kde každý pracovník je zavázán ve své pracovní náplni k zachování mlčenlivosti a skutečnostech, o nichž se dozvěděl v souvislosti s výkonem svého povolání s výjimkou případů, kdy skutečnost sděluje na základě oznamovací povinnosti, dle zvláštních předpisů. Povinnost dodržovat mlčenlivost a nepoškozovat jméno a zájmy svého zaměstnavatele pro každého pracovníka toto navíc vyplývá ze Zákonníku práce
- druhá úroveň je tvořena systémovými a technickými opatřeními pro zabezpečení důvěrnosti informací

Systémová a technická opatření k zabezpečení důvěrnosti informací jsou vytvořena s cílem nepoškodit oprávněné zájmy zákazníků. Systémová a technická opatření k zabezpečení důvěrnosti informací jsou obsažena ve všech prvcích, tedy například:

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 9 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

- vytvoření smluvního vztahu (žádanka o vyšetření) a vyúčtování provedeného výkonu
- systém příjmu, evidence a označování vzorků
- systém vedení záznamů, včetně tvorby a předávání protokolů o výsledku vyšetření
- systém ochrany počítačovým i jiným způsobem dokumentovaných dat před zneužitím
- výsledky vyšetření jsou uvolněny pouze žadateli o vyšetření. K uvolnění na adresu jinou než žadatel **vyžaduje, je nutný jeho výslovný souhlas (s výjimkou situace, kdy tento princip odporuje platným právním předpisům)**

C – Manuál pro odběry primárních vzorků

C-01 Základní informace

Základní informace o odběrech primárních vzorků na jednotlivá vyšetření viz – příloha LP H-01 Abecední seznam vyšetření.

Základní informace a pokyny pro pacienty a pro oddělení viz – LP G-01 Pokyny pro oddělení a pacienty.

Vyplnění požadavkového listu viz – LP C-07 Identifikace pacienta na žadance a vzorku.

Identifikace primárního vzorku viz – LP C-07 Identifikace pacienta na žadance a vzorku.

Popis odběrových nádobek pro primární vzorky (včetně přísad) viz – LP C-05 Používaný odběrový systém.

Typ primárního vzorku a množství, které se má odebrat viz – LP C-09 Množství vzorku.

Instrukce týkající se časových limitů pro požadování dodatečných analýz viz – LP E-05 Opakovaná a dodatečná vyšetření.

C-02 Požadavkové listy (žádanky)

Základním požadavkovým listem je elektronická a/nebo papírová žádanka na imuno hematologická vyšetření.

K požadavkovému listu/žadance je potřebné dodat kromě požadavku na vyšetření či přípravu transfuzního přípravku také požadavek o vydání transfuzních přípravků.

Pro externí subjekty se připouští použití i jiných požadavkových listů/žadanek.

LTO skladuje požadavkové listy po předepsanou dobu 30 let.

Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na požadavkovém listu (žadance):

- číslo pojištěnce – pacienta (identifikační číslo, číslo pojistky, číslo přidělené z NIS, LIS
- u neznámého pacienta vygenerované číslo z LIS)
- příjmení, jméno pacienta
- pohlaví pacienta
- datum narození pacienta
- kód pojišťovny pojištěnce (pacienta)
- základní a další diagnózy pacienta
- datum a čas odběru (datum a čas přijetí vzorku laboratoří je automaticky evidován laboratorním informačním systémem po přijetí žádanky)

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 10 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

- identifikace objednavatele – razítko, které musí obsahovat údaje – ústav, oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ,
- odbornost, nákladové středisko
- kontakt na objednavatele – adresa, telefon nebo jiné spojení (není-li adresa a telefon uvedena na razítku, je nutné kontakt specifikovat v položkách žádanky oddělení, lékař, telefon)
- kontakt na pacienta
- jméno osoby provádějící odběr
- požadovaná vyšetření (vázaná k dodanému vzorku nebo k dodaným vzorkům)
- primární materiál
- předtransfuzní anamnéza
- požadovaný druh a množství transfuzních přípravků

V případě vitální indikace může laboratoř přijmout žádanku ambulantního pacienta s razítkem ambulance na přípravu transfuzního přípravku, tato žádanka musí být viditelně označena „vitální indikace“.

Nutné předchozí kroky pro správný výsledek imunohematologického laboratorního vyšetření jsou: zásadní správná identifikace pacienta / příjemce, správný odběr, označení a transport vzorku, úplné a správné údaje v žádance.

Údaje na žádance a na zkumavce se vzorkem musí věcně souhlasit!

Postup při odmítnutí vzorku viz dokument LP D-02 Kritéria přijetí nebo odmítnutí vzorku

Postup při nesprávné identifikaci viz dokument LP D-03 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku.

C-03 Požadavky na statimová vyšetření

Obecné pokyny

1. Biologický materiál na statimová vyšetření musí být dodán s příslušnou dokumentací do laboratoře Transfuzního oddělení neprodleně po odběru vzorku a na žádance musí být viditelně označení „statim“.
2. Po přezkoumání požadavku příchodu vzorku do laboratoře a identifikaci materiálu pověřený pracovník laboratoře Transfuzního oddělení označí žádanku podpisem a časem jejího příjmu a ihned provede analýzu.
3. Výsledky vybraných statimových vyšetření (zkoušky kompatibility) se sdělují telefonicky

Aplikace pro LTO:

Požadavek na statimová vyšetření musí být vždy řádně označen.

Dostupnost statimových vyšetření v době denní práce:

Vyšetření	Odezva v min.
Krevní skupina	90
Screening nepravidelných antierytrocytárních	90
Zkouška kompatibility	90

název: Laboratorní příručka TO				
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 11 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

Vitální indikace všechna vyšetření	50
------------------------------------	----

Dostupnost statimových vyšetření v době pohotovostní práce:

Vyšetření	Odezva v min.
Krevní skupina	90
Screening nepravidelných antierytrocytárních	90
Zkouška kompatibility	90
Vitální indikace všechna vyšetření	50

C-04 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření

Ze vzorků dodaných do laboratoře lze dodatečně, např. na základě telefonického doobjednání lékařem, provádět vyšetření za dodržení těchto pravidel:

- **dodatečná vyšetření požadovaná statim** – taková budou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání. Dodatečný požadavkový list (žádanka) musí být vždy po telefonickém objednání urychleně doručen do laboratoře.
- **dodatečná vyšetření nepožadovaná akutně** lze telefonicky doobjednat, ale budou provedena až po doručení dodatečného požadavkového listu do laboratoře.
- **dodatečná vyšetření** v případě urgentního vydání TP bez zkoušky kompatibility (z vitální indikace) se provádějí až následně z později dodaného vzorku.

V tabulce jsou uvedeny testy s maximální dobou možného doobjednání vyšetření od doby odběru.

Krevní skupina	24 hod.
Screening nepravidelných antierytrocytárních	24 hod.
Zkouška kompatibility	48 hod.

Po uplynutí uvedeného časového intervalu laboratoř tato vyšetření neprovede a je nutný odběr nového vzorku.

Po provedení předtransfuzního vyšetření se vzorky krve příjemce i vzorky transfuzního přípravku skladují 7 dní při teplotě 2 °C až 8 °C a to pro účely vyšetření případné pozdní potransfuzní reakce.

Doporučená maximální doba uchovávání vzorků před testováním

	18–25 °C	2–8 °C	≤ – 20 °C
EDTA plná krev	do 12 hodin	do 7 dní	nelze
Separovaná plazma/sérum	nevhodné	do 7 dní	6 měsíců

název: Laboratorní příručka TO				
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 12 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

C-05 Používaný odběrový systém

Ve FN u sv. Anny v Brně je používán uzavřený odběrový systém SARSTEDT.
Od zákazníků mimo FN přijímáme jakýkoliv odběrový systém.

Oblast použití v imunohematologii

Nejčastěji používané typy zkumavek:

- ✓ S-MONOVETTE červený uzávěr (EDTA K) k použití pro imunohematologická vyšetření
- ✓ BD VACUTAINER, VACUTEST

C-06 Příprava pacienta před vyšetřením

Základní pokyny pro pacienty

Pro odběr krve na imunohematologická vyšetření není potřeba zvláštní příprava pacienta.

Odběr venózní krve

Odběr venózní krve se provádí většinou ráno, ale kdykoliv během dne, pacient nemusí být nalačno.

C-07 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Vzorky pacientů určené k analýze bez jasné identifikace pacienta se v laboratoři nesmějí vyskytovat.

Po kontrole přijatého materiálu a požadavkového listu jsou identifikační znaky pacienta z požadavkového listu zadány do laboratorního informačního systému, zadanému vzorku je automaticky přiřazeno laboratorní číslo, které je softwarem laboratorního informačního systému a tiskárnou čárových kódů zpracováno ve specifický nezaměnitelný čárový kód vytištěný na identifikačním štítku (obsahuje čárový kód, jméno pacienta, rodné číslo, přiřazené laboratorní číslo, typ materiálu, označení urgentnosti požadavku).

Tento kód je po kontrole údajů štítku z tiskárny a štítku zkumavky nalepen na primární zkumavku se vzorkem. Tak je zajištěna návaznost identifikovaného jedince na žádance a označené zkumavky s materiálem (primární vzorek). Přiřazené laboratorní číslo je na protokolu o výsledku zkoušky.

Popis žádanky a práce se žádankou je předmětem odstavce LP C-02 Požadavkové listy (žádanky).

C-08 Odběr vzorku

V TO provádí odběry krve zdravotní sestra. Odběr musí probíhat šetrně, musí být proveden rychle a přesně. Za souhlas pacienta/dárce s odběrem se považuje dobrovolné podstoupení odběru. U imunohematologických odběrů je důležitý poměr protisrážlivého roztoku a krve.

Zkumavku je nutné označit před odběrem krevního vzorku. Po nalepení štítku se má ověřit identifikace jedince dotazem, z identifikačního náramku, event. ze zdravotnické dokumentace. Minimálně se vyplní

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 13 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

jméno, příjmení a číslo pojištěnce, event. datum odběru vzorku. Nejsou-li identifikační údaje známy, je nutné vygenerovat číslo pojištěnce tak, aby se vždy použilo unikátní číslo.

Potřeby pro odběr:

Používají se zkumavky odběrové soupravy SARSTEDT, rukavice, škrtdlo, dezinfekce, tampony nebo čtverečky, kontejner na jehly, jehly vhodného průsvitu, zkumavka SARSTEDT, plastová zkumavka, náplast k přelepení místa vpichu.

Provedení odběru:

Pacienta informuje lékař o důvodu odběru při návštěvě ambulance, sestra informuje o provedení odběru při příchodu do odběrové místnosti. Pacient je usazen v odběrovém křesle a připraven k odběru na vhodné končetině. Končetinu podložíme podložkou, přiložíme škrtdlo, dezinfikujeme místo vpichu. Vhodnou jehlou s řádně označenou zkumavkou SARSTEDT provedeme vpich do žíly v kubitální jamce, jakmile se ve zkumavce objeví krev, uvolníme škrtdlo, provedeme odběr krve, vytáhneme jehlu a po ošetření vpichu překryjeme sterilní náplastí. Jehlu vložíme do kontejneru pro likvidaci použitých jehel, použité rukavice do infekčního odpadu, řádně označený vzorek a požadavkový list doručíme do laboratoře ke zpracování. Podrobné informace k jednotlivým laboratorním položkám viz příloha LP H-01 Abecední seznam vyšetření.

C-09 Množství vzorku

Doporučené množství plné krve při primárním odběru

Krevní skupina	2,5., 4,9 ml
Screening antierytrocytárních protilátek	2,5., 4,9 ml
Zkouška kompatibility	2,5., 4,9 ml

C-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Transport primárních vzorků do laboratoře svozem biologického materiálu

1. Svoz biologického materiálu z oddělení a ambulancí FN od 6:00 do 14:30 hodin je zajišťován školenou skupinou sanitářů/řek každou hodinu. Odebraný materiál je dodán v uzavřených zkumavkách společně s dokumentací. Dokumentace je uložena ve složkách tak, aby žádanky nebyly poškozeny ani potřísněny biologickým materiálem. Od 14:30 do 6:00 hodin následujícího dne je materiál přinášén přímo z jednotlivých odesílajících oddělení, stejně tak v případě akutních požadavků.
2. Materiál ze zařízení mimo FN je přivážen tak, aby byla dodržena všechna preanalytická doporučení.
3. Podrobné informace k jednotlivým vyšetřením viz příloha LP H-01 Abecední seznam vyšetření.

Další informace k přepravě vzorků viz LP C-12 Informace k dopravě vzorků a transfuzních přípravků.

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 14 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

Vzorky jsou poskládány v plastových stojanech a převáženy společně s dokumentací v uzavíratelných plastových nádobách. Na příjmu TO se materiál třídí (viz PP R/A/94890/033 – Průchod vzorku laboratoří) k další preanalytické přípravě a analýze.

Veškeré nesrovnalosti týkající se odebraného materiálu nebo dokumentace řeší pracovník laboratoře telefonicky ihned se zdravotnickým personálem příslušného oddělení, nikoliv s pomocným zdravotnickým personálem.

Materiál na všechna statimová vyšetření je nutno předat pracovníkům LTO osobně.

C-11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Na základě této směrnice byly stanoveny tyto zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- Každý vzorek krve je nutné považovat za potenciálně infekční.
- Požadavkové listy ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem – toto je důvodem k odmítnutí vzorku.
- Vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nozokomiální nákazou musí být viditelně označeny.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlítí, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.
- LTO a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny dodržovat v plném rozsahu.

C-12 Informace k dopravě vzorků a transfuzních přípravků

Přeprava vzorků

Zkumavky s materiálem mají být zasílány uzavřené co nejdříve po odběru.

Při extrémních vnějších teplotách je nutné zajistit transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem (chladičí vložka v létě, vytemperování boxu za laboratorní teploty v zimě).

Teplota pro transport vzorků na TO je v rozmezí 2 – 28 °C. Doporučení stanovení transportních teplot je ve vnitřních předpisech TO viz R/A/94890/033 Průchod vzorků laboratoří.

Podrobné informace ke každému analytu jsou v dokumentu

příloha LP H-01 Abecední seznam vyšetření

LP C-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita vzorku

LP C-13 Informace o zajišťovaném svozu vzorků

Přeprava transfuzních přípravků

Příjezd na Transfuzní oddělení

Řidiče přepravní služby FNUSA je před předáním transportního boxu s transfuzními přípravky možné identifikovat a ztotožnit prostřednictvím identifikační kartičky

Stará se o svěšené vybavení a transfuzní přípravky

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 15 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

• **Podmínky transportu**

- Řidič je povinen uložit transportní box s transfuzními přípravky ve voze a přizpůsobit jízdu tak, aby nedocházelo k poškození transfuzních přípravků v boxech. Nesmí dojít k jejich převrnutí a případnému vysypání nebo jinému poškození.
- Transfuzní přípravky se převážejí pouze v přepravním boxu k tomu určeném
- Řidič nesmí přeskládat transfuzní přípravky z boxu do jiného neoriginálního boxu
- Celoročně je zakázáno skladovat pasivní přepravní boxy a nosičky přes noc v autě
- Po ukončení přepravy předá řidič transportní box na TO za účelem dalšího použití.
- Řidič převáží transfuzní přípravky pouze v předem připravených transportních boxech, které mu předá pracovník TO.

• **Délka transportu**

- Doba transportu transfuzních přípravků od jeho převzetí v TO FNUSA do předání na daný příjem ZTS nesmí překročit 4 hodiny. Přepravní služby FNUSA odpovídá za transfuzní přípravky od příjmu na TO až do předání v daném ZTS.

• **Záznam teploty**

- Teplota je sledována digitálním dataloggerem. Sondy dataloggeru jsou umístěny do transportního boxu pracovníkem TO ještě před předáním řidiči.

• **Poškození přepravovaných transfuzních přípravků**

- Pokud dojde k poškození transfuzních přípravků vlivem dopravní nehody nebo jiných skutečností, obratem turo událost nahlásí na TO na kl. 2195 nebo 2197, kde nahlásí identifikaci dotčeného zdravotnického zařízení, kterému měli být transfuzní přípravky dodány
- O události neprodleně informuje vedoucího dopravy
- Po příjezdu na TO předá transportní box se znehodnocenými transfuzními přípravky pracovníkovi Expedice TO

• **Údržba transportních boxů**

- Řidič je povinen udržovat přepravní boxy, nosičky a chladicí/ohřívací vložky v čistotě. Základní mechanickou očistu boxů provádí při vnějším znečištění boxu.
- Každá den při vrácení zkontroluje čistotu a přidělenými čisticími prostředky ve vozidle očistí vnější povrch boxu (buničina a dezinfekční prostředek)
- V případě velkého znečištění řidič kompletně vyčistí a vydezinfikuje box – vždy až po předání transfuzních přípravků ve zdravotnickém zařízení.
- Dezinfekční prostředky a osobní ochranné pomůcky přiděluje svým řidičům vedoucí dopravy.
- Před použitím popruhů přepravních boxů musí řidič ověřit, že jsou dostatečně upevněny
- Uvolnění popruhů může způsobit pád přepravních boxů, což může vést k poškození boxu nebo obsahu.

C-13 Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu

Organizace svozu z ambulancí a oddělení v areálu FN

Svoz je zajišťován centrálně skupinou školených sanitářek.

Odebraný biologický materiál je od 6:00 do 14:00 hod odvážen každou hodinu z jednotlivých oddělení FNUSA do příslušných laboratoří.

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 16 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

Pracovnice svozové služby řadí biologický materiál do stojánek dle jednotlivých laboratoří a v případě statim vyšetření je zanesení ihned do laboratoře. Pracovnice provede kontrolu identifikace (krev-žádanka).

Organizace svozu od zákazníků mimo areál FN

Z Kliniky plastické chirurgie, Doléčovacího a rehabilitačního oddělení (DRO) je materiál přivážen 1 x denně, u statimových vyšetření dle potřeby.

Na příjem LTO je dopraven veškerý biologický materiál na imuno hematologická vyšetření, je roztríděn podle typu požadavků a předán do vlastní laboratoře či jednotlivým smluvním laboratořím ke zpracování. Materiál pro TO je zpracován v den odběru či do 24 hodin. Statimová vyšetření jsou prováděna nepřetržitě. Výsledky imuno hematologických vyšetření jsou v rámci nemocnice přenášeny do NIS. Pro zařízení mimo FN jsou výsledky distribuovány prostřednictvím svozu. Výsledky vyšetření zkoušky kompatibility jsou navíc sdělovány telefonicky.

C-14 Faktory před odběrem krve ovlivňující výsledek – irelevantní

D – Preanalytické procesy v laboratoři

D-01 Příjem žadanek a vzorků

Identifikace pacienta na biologickém materiálu

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla (kódu) tvoří nejméně příjmení a jméno pacienta a identifikační číslo/rodné číslo, jinak je nutné materiál odmítnout (viz dále).

Pokud je vzorek s biologickým materiálem označen bez uvedených povinných identifikačních znaků pouze příjmením pacienta, laboratoř ho nemůže přijmout.

Pro správný výsledek imuno hematologického laboratorního vyšetření je zásadní správná identifikace pacienta / příjemce, správný odběr, označení a transport vzorku, úplné a správné údaje v žádance.

Údaje na žádance a na zkumavce se vzorkem musí věcně souhlasit!

Výjimku tvoří nemocní, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby nebo osoby, u nichž jsou k dispozici povinné identifikační znaky jen v částečném rozsahu). Odesílající oddělení je povinno srozumitelně o této skutečnosti informovat laboratoř a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace. Vzorku přiřadíme náhradní, automaticky generované číslo („GM“- **neznámý muž**; „GZ“ – **neznámá žena**), pod touto identifikací vzorek zpracujeme a výsledek oznámíme na zasílající oddělení. Zasílající oddělení je povinno neprodleně po zjištění identifikace pacienta toto ohlásit laboratoři. Jiný způsob označení biologického materiálu se nepřipouští, resp. Je důvodem pro odmítnutí.

Zásady pro odesílání biologického materiálu a žadanek do laboratoře TO

Při odesílání biologického materiálu s příslušnou dokumentací do laboratoře TO platí následující zásady:

1. Do laboratoře TO zasílat biologický materiál vždy se žádankou s kompletními identifikačními údaji viz LP C-02 Požadavkové listy.
2. Na vyšetření objednaná dodatečně telefonicky je nutno dodat žádanku a vzorek co nejdříve po objednání.

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 17 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

3. K vyšetřením, která jsou prováděna smluvními laboratořemi, je nutno dodat samostatnou žádanku buďto smluvní laboratoře, nebo jakýkoliv jiný tiskopis s vyplněnými povinnými údaji.

D-02 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Dle Doporučení č. STL 2011-08 nevyšetřujeme vzorky v těchto případech (vyšetření vzorků se řeší individuálně):

- žádanka s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje (číslo pojištěnce nebo identifikační číslo, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) nebo obsahuje požadavek (požadavky) na vyšetření, které laboratoř transfuzního oddělení neprovádí ani nezajišťuje (s ohledem na seznam zajišťovaných vyšetření) – viz LP D-04 Vyšetřování smluvními laboratořemi
- požadavek na doplnění vyšetření, pokud není dodatečně dodána žádanka obsahující požadovaná (doplněná) vyšetření, LP C-04 Ústní požadavky na vyšetření
- žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem

Odmítnout lze:

- nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný. Za dostatečnou identifikaci materiálu se považuje splnění uvedených pokynů o nezbytné identifikaci biologického materiálu – viz LP D-01 Příjem žádanek a vzorků, LP C-02 Požadavkové listy (žádanky)
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi
- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem (neidentifikovatelný vzorek)
- biologický materiál bez žádanky

D-03 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Postup laboratoře při nesprávné identifikaci na biologickém materiálu – rutinní požadavky.

Při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu se analýza neprovádí.

Dodatečné popisování, přelepování či přepisování štítku není přípustné. Odesílající subjekt je telefonicky informován o nutnosti dodání nového biologického materiálu.

O odmítnutí vzorku se provede záznam do sešitu č. 1 Neshody na příjmu

Postup při nesprávné identifikaci pacienta na žadance nebo na biologickém materiálu – statimové požadavky – jsou totožné s bodem Postup laboratoře při nesprávné identifikaci na biologickém materiálu – rutinní požadavky.

Při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu se analýza neprovádí.

Údaje na žadance a na zkumavce se vzorkem musí věcně souhlasit!

U nezpracovaného materiálu se doplní poznámka o nedostatku – sešit č. 10 Neshody v laboratoři a žádanka je archivována stejným způsobem, jako ostatní žádanky.

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 18 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

D-04 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Vzorky na vyšetření, která LTO neprovádí, ale zajišťuje distribuci, jsou přijímány na příjmu LTO. Jedná se pouze o vzorky k vyšetření v rámci FNUSA, vzorky z cizích zařízení k distribuci nepřijímáme, pouze žadateli doporučíme provádějící laboratoř.

- Přijaté vzorky jsou ošetřeny a uloženy podle preanalytických doporučení.
- Laboratoř je povinna zjistit preanalytická doporučení v provádějící laboratoři.
- Preanalytická doporučení o odběru a název provádějící laboratoře je možno zjistit v LP F-01 Abecedním seznamu vyšetření TO.
- Metody prováděné ve smluvní laboratoři TTO FN Brno jsou rozváženy pravidelně denně smluvní sanitní službou.

E-Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

Za standardní komunikaci s laboratoří je považována forma zasílání primárních vzorků doprovázených elektronickou žádankou a příslušnou žádankou v papírové podobě. Tato forma je podrobně rozpracována v odstavcích „Laboratorní příručky C“. Zde je řešena standardní komunikace směrem z laboratoře při vydávání výsledků.

E-01 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Není relevantní pro imuno hematologická vyšetření.

Pozitivní screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek u pacientů před následným operačním zákrokem a inkompatibilní výsledek zkoušky kompatibility se telefonují bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém nebo rutinním režimu. Zapisuje se příjmení volajícího, denní číslo pacienta a komu byl výsledek ohlášen do příslušné vyšetřovací knihy:

Název vyšetření	Výsledek	Komu se hlásí	Zápis
Krevní skupina	Nelze-li určit jednoznačný výsledek	Žádající oddělení, sestra, lékař	Krevní skupiny Kniha č. 22
Screening antierytrocytárních protilátek	Přítomnost protilátek	Žádající oddělení, sestra, lékař	Zkouška kompatibility Kniha č. 23
Zkouška kompatibility	Inkompatibilní	Žádající oddělení, sestra, lékař	Zkouška kompatibility Kniha č. 23
Přímý antiglobulinový test	Pozitivní výsledek	Žádající oddělení, sestra, lékař	Zkouška kompatibility Kniha č. 23

E-02 Informace o formách vydávání výsledků

Výsledky vyšetření jsou po kompletaci všech požadavků uvolňovány v LIS a přenášeny do NIS. Výsledky na ambulance jsou vydávány v tištěné podobě. Výsledky na lůžková oddělení jsou dohledatelné v NIS.

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 19 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

Protokoly o výsledcích vyšetření se ukládají jednak do výsledkového boxu v prostorách chodby před expedicí, odkud jsou distribuovány školenými sanitáři na jednotlivá oddělení.

Ve druhém případě, kdy vyšetření předcházela žádost o vydání transfuzního přípravku, se žádanky ukládají na stole v prostorách expedice, následně se archivují ve Skladu 2.

Výsledky se sdělují jen zdravotnickému personálu, který si je vyžádal a po ověření identifikace žadatele.

Vydávání výsledkových listů pacientům: LP E-04 Vydávání výsledků přímo pacientům

Telefonické sdělování výsledků

Výsledky statimových vyšetření a výsledky během nepřetržité směny se telefonují žadateli a u požadavků z vitální indikace ordinujícímu lékaři nebo sestře.

Vydávání výsledků ze smluvních laboratoří

Pokud se jedná o vyšetření, které se provádí na TTO nebo o diskrepantní vzorek, jsou požadujícím lékařům obvykle předávány originální výsledkové listy s názvem a adresou smluvní laboratoře, odpovědné za výsledek vyšetření. Pokud se výsledky ze smluvní laboratoře přepisují do LIS laboratoře, je vždy uveden název a adresa laboratoře, která stanovení provedla. Kopie výsledkového listu smluvní laboratoře je vždy uložena v LTO expedici ve sloze Výsledky vyšetření ze smluvních laboratoří. Do záznamů pacienta výsledky vyšetření ukládá požadující lékař.

E-03 Typy protokolů o výsledku vyšetření

Na TO FN u sv. Anny v Brně se vydávají tři typy laboratorních zpráv v papírové podobě:

- ✓ Protokol o výsledku zkoušky – PŘEDBĚŽNÝ
- ✓ Protokol o výsledku zkoušky – SCHVÁLENÝ
- ✓ Protokol o výsledku zkoušky – KOPIE, na TO zůstává kopie požadavku a pracovní listy z analyzátoru

Výstup z LIS v podobě laboratorní zprávy obsahuje:

- jednoznačnou identifikaci vyšetření včetně postupu laboratorního vyšetření
- identifikaci laboratoře, která vydala zprávu
- jednoznačnou identifikaci pacienta a jeho umístění uvedené na každé straně
- jméno a jednoznačnou identifikaci žadatele a jeho kontaktní údaje
- datum a čas odběru primárního vzorku
- datum a čas přijetí vzorku laboratoří
- druh primárního vzorku
- biologická referenční rozmezí - nejsou relevantní pro imunohematologická vyšetření
- interpretace výsledku v případě potřeby
- identifikaci osoby oprávněné uvolnit zprávu
- datum a čas vydání výsledku
- číslování stran spolu s celkovým počtem stran
- kopie výsledku z archivu
- datum tisku výsledku čas tisku nálezu
- nároky na vyšetření (rutina, statim, vitální indikace)

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 20 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

Použití jednotlivých typů nálezových zpráv:

Protokol o výsledku zkoušky SCHVÁLENÝ – tento nález je přiřazen požadavkům objednaným na žádance o imunohematologické vyšetření, který je jednotně zaveden pro celou FN u sv. Anny v Brně a některá zdravotnická zařízení, nebo na Poukazu na vyšetření VZP-06. Nález slouží pro vyšetření požadovaná z ambulantních a lůžkových oddělení nemocnice a od zdravotnických subjektů mimo nemocnici.

Protokol o výsledku zkoušky PŘEDBĚŽNÝ – tento typ nálezu je vydáván u požadavků z vitální indikace.

Specifikace zálohování dat v laboratorním systému

Celý laboratorní systém je provozován na dvou identických serverech, které jsou redundantní. Databáze je v režimu online replikace na záložní server. Při výpadku jednoho serveru, přebírá provoz záložní server.

Veškerá data laboratorního systému jsou ukládána na jednom diskovém poli (3x2 HDD) s hardwarovým zapojením do RAID1 (zrcadlení, při selhání jednoho disku v poli je možno obnovit data z údajů uložených na druhém disku). Nad těmito třemi dílčími částmi je provedeno zapojení RAID0 (Prokládání, toto zapojení nechrání data před ztrátou, ale zkracuje dobu odezvy). Celé toto zapojení se nazývá RAID10.

Zálohování laboratorních dat na externí úložiště je prováděno jednou denně a to v noci. Záloha je prováděna tak, že se provede lokálně záloha na primárním serveru laboratorního systému. Po dokončení zálohy se takto provedená záloha duplikuje i na záložní server a na externí síťové úložiště, které je dislokované z hlavní serverovny laboratorního systému do jiné budovy.

Výstup z laboratorního informačního systému:

Výsledek vyšetření je po zpracování odeslán do LIS, kde je laborantkou zkontrolován a uvolněn do NISu. Laboratorní interpretaci výsledků provádí pracovníci oprávnění vydávat výsledky. Klinickou interpretaci laboratorních výsledků provádějí lékaři.

E-04 Vydávání výsledků přímo pacientům

Pacientům se jejich protokoly o výsledku vyšetření výjimečně předávají, pokud se pacient prokáže průkazem totožnosti (tj. průkaz s fotografií vydaný státní správou). Výsledek se pacientovi předává v tištěné podobě s razítkem pracoviště, provede se zápis do formuláře F 80.089 Vydávání výsledků pacientům.

E-05 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Opakování stejného vyšetření ze stejného vzorku:

Totéž vyšetření ze stejného vzorku lze požadovat opakovaně pouze v naprosto ojedinělých, vážných, podrobně odůvodněných případech pokud to umožňuje preanalytická fáze vzorku, např. při potransfuzní reakci nebo tzv. „omyl v odpichu“.

Dodatečná vyšetření ze stejného vzorku:

Dodatečná vyšetření ze vzorků již dodaných do laboratoře lze požadovat za splnění podmínek uvedených v části LP C-04 Ústní požadavky na vyšetření od dodání biologického materiálu, za předpokladu, že

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 21 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

zbývající množství nebo objem uloženého materiálu postačuje pro žádaná další vyšetření a splňuje podmínky preanalytické fáze vzorku.

Pracovníci LTO nejsou oprávněni sami na žádanku přepisovat další požadavky nebo jiné škrtat.

E-06 Změny výsledků a nálezů

Opravy protokolů (výsledkových listů) pořízených laboratorním informačním systémem (LIS) zahrnují:

- ✓ identifikaci pacienta – mohou provádět jen oprávněné a pověřené osoby
- ✓ výsledkovou část

A. Oprava identifikace pacienta

Pro imunohematologická vyšetření je oprava identifikace pacienta přípustná pouze u vygenerovaných čísel pojištěnce a rozumí se tím oprava čísla pojištěnce, změna nebo významná oprava příjmení a jména pacienta před odesláním protokolu (výsledkového listu).

Vzhledem k tomu, že LIS nepožizuje údaj o rodném příjmení, týká se oprava také všech změn příjmení (vdané ženy, osvojené děti, změna příjmení po rozvodu a podobně). Pod pojem oprava identifikace nepatří oprava interpunkce, změna generovaného rodného čísla na korektní, spojení záznamů korektního rodného čísla a nekorektního rodného čísla po verifikaci (tuto operaci provádí jen pověřený pracovník).

Primář laboratoře pověřuje ve spolupráci se správcem LIS osoby, které jsou oprávněny provádět opravy a změny identifikace pacienta v databázi LIS.

Oprava identifikace (rodného čísla nebo příjmení a jména) se provádí buď při zadávání požadavků, nebo v rámci oprav databáze.

Poznámka: Každý záznam pořízený editorem u identifikace se trvale drží v databázi, ale nastavení LIS neumožňuje jeho tisk.

B. Oprava výsledkové části

Opravou výsledkové části Protokolu o výsledku vyšetření se rozumí oprava (změna údajů) číselné nebo textové informace ve výsledkové části Protokolu o výsledku zkoušky.

Pod pojmem opravy nepatří doplnění (rozšíření) textové informace k výsledkům!

Opravu provádí pověřený pracovník s příslušnými přístupovými právy a to ještě před uvolněním výsledků z přístrojů do systému STAPRO. Do NISu a v tištěné podobě Protokolu o výsledku vyšetření přecházejí pouze opravené výsledky. Původní výsledek zůstává archivován.

E-07 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku – doba odezvy laboratoře – TAT

Prostřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas vyhotovení výsledků a datum a čas uvolnění (ten je vytištěn na každém výsledkovém listu).

Časové údaje k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny v dokumentu příloha LP H-01 Abecední seznam vyšetření – údaj „maximální čas od získání do zpracování vzorku“ je doba od přijetí vzorku do uvolnění výsledků do NIS, dostupnost statimová je doba do uvolnění výsledků do nemocničního informačního systému nebo telefonického nahlášení výsledku u pracovišť, která nejsou připojena k NIS.

E-08 Konzultační činnost laboratoře

Individuální konzultace jsou umožněny kontaktem s odbornými pracovníky:

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 22 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		



MUDr. Jarmila Celerová, Transfuzní oddělení, lékařka 54318 2196
MUDr. Dana Bukáčková, Transfuzní oddělení, lékařka 54318 2191

E-09 Způsob řešení stížností

LTO se snaží minimalizovat nedostatky a neshody ve své práci. Neshodou se rozumí vyšetření, které není ve shodě s platnými normami a vyhláškami, zahrnuje nejčastěji chyby pracovníků, přístrojů nebo diagnostických souprav.

Zaměstnanci jsou vedeni k tomu, aby jakoukoli stížnost na práci LTO postoupili neprodleně odpovědnému pracovníkovi laboratoře, manažerovi kvality a vedoucí laborantce. Tito pak zajistí vyřízení stížnosti a přijmou opatření k zamezení opakovaného výskytu stejných neshod.

Podání stížnosti a záznamy

Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které přijímá, okamžitě řeší a následně informuje svého nadřízeného kterýkoliv pracovník laboratoře, je vyřizování stížností věcí vedoucích pracovníků laboratoře. Ti se o vyřizování stížností vzájemně informují.

Přijmutí stížnosti

Stížnost přijímá vedoucí pracoviště, jeho zástupce, MK nebo pracovník laboratoře, který je v danou chvíli funkčně nejvýše postavený. Vždy je nutno postupovat s dostatečnou mírou vstřícnosti. Připomínky k práci laboratoře řeší okamžitě pracovník, který stížnost přijal, je-li to v jeho kompetenci., jinak předává stížnost svému nadřízenému. Při zjevně neoprávněné stížnosti pracovník předává stížnost k řešení vedení laboratoře.

Vyřízení stížnosti

Ústní stížnost

Jde-li o drobnou připomínku k práci laboratoře a lze ji vyřešit okamžitě, učiní se tak.
Není – li možné stížnost ústně vyřídit okamžitě, sdělí se návrh řešení a způsob odpovědi.

Písemná stížnost

Písemnou stížnost řeší vždy primář LTO, zástupce primáře nebo vedoucí laborantka. Do 10 dní od podání stížnosti předá protokol s kopií stížnosti na Oddělení právních věcí FNUSA, současně přiloží své vyjádření. Vyjádření ke stížnosti podepisuje ředitel FN. Na stížnost odpoví písemně nejpozději do 10 dní.

E-10 Vydávání zdravotnických potřeb laboratoří

LTO nevydává zdravotnické potřeby.

LTO používá pro odběry krve jednotný odběrový systém typu SARSTEDT.

Lůžková oddělení a ambulance FN u sv. Anny v Brně používají elektronickou žádanku: Imunohematologické vyšetření a vydání transfuzního přípravku.

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 23 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

Odběrový materiál a odběrové zkumavky se distribuují zdravotnickým zásobováním přes lékárnu na jednotlivá oddělení na základě elektronického (výjimečně písemného) požadavku.

Další informace o používaném odběrovém systému s odkazy na další podrobnosti:

LP C-08 Odběr vzorku

příloha LP H-01 Abecední seznam vyšetření

Cizí zdravotnická zařízení používají vlastní odběrové systémy.

F – Seznam laboratorních vyšetření, poskytovaných laboratoří

Je uveden na konci Laboratorní příručky viz příloha LP H-01 Abecední seznam vyšetření.

G – Pokyny pro pacienty a oddělení

G-01 Pokyny pro pacienty

Pokyny pro pacienty LP C-06 Příprava pacienta před vyšetřením

H – Přílohy

H-01 Abecední seznam vyšetření – LTO:

KS – Krevní skupina

PAT – Přímý antiglobulinový test

SP – Screening antierytrocytárních protilátek

ZK – Zkouška kompatibility

Název vyšetření/princip	Statim/odezva (min)	Rutině/odezva
Krevní skupina – stanovení antigenů na erytrocytech a protilátek v séru pacienta ve skupinovém systému ABO RhD	90	1 den
Screening antierytrocytárních protilátek v séru pacienta – vyšetření nepravidelných antierytrocytárních protilátek v séru pacienta pomocí 3 typů screeningových krvinek	90	1 den
Zkouška kompatibility, vyšetření slučitelnosti krve dárce s krví pacienta a k vyloučení přítomnosti protilátek v séru pacienta proti erytrocytům dárce	90	5 hod.
Všechna vyšetření (krevní skupina, Screening antierytrocytárních protilátek, zkouška kompatibility – VITÁLNÍ INDIKACE)	50	
PAT – přímý antiglobulinový test	60	1 den

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 24 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		



vyšetření k prokázání imunních protilátek navázaných na erytrocyty dárce

H-02 Abecední seznam vyšetření přeposílaných na TTO FN Brno, Bohunice – specializovaná imuno hematologická laboratoř:

Celiakie
HLA-B 27 antigen
Leidenská mutace
Protilátky proti leukocytům
Protilátky proti trombocytům
Titr izohemaglutininů


Kolizní/nejasné výsledky na přešetření:

Krevní skupina
Přímý antiglobulinový test
Vyšetření reakce po transfuzi
Typizace – specifická protilátka
Zkouška kompatibility

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 25 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

H-03 Žádanka na imunohematologické vyšetření

Pekařská 53, 656 91 Brno IČO:00159816 tel. +420 543 181 111

 FAKULTNÍ NEMOCNICE U SV. ANNY V BRNĚ Krevní banka KB-amb.autotransfúzní	Příjmení Pokusník	Jméno Pokus 3	Titul	Číslo požadavku (nevyplňujte)
	ČP: 121212/2121	Poj 999	Pohlaví: muž	
	Bydliště: IČP: 72001748	Odb.: 202	NS.: 4850	
				Str. 1/1

Číslo el. žádanky: NIS2241586

Vytvořeno: 25.02.2015 13:58:22



Datum a čas odběru: 25.02.2015 13:00

Odběr provedl: Štětková Jitka

Krevní banka

č. m. Název metody (skupiny): (výsledek)	č. m. Název metody (skupiny): (výsledek)	č. m. Název metody (skupiny): (výsledek)
30000 Krevní skupina	30002 Screening protilátek	30100 Primární materiál: Krev

Tištěný nález : požaduji / nepožaduji

požaduje lékař
MUDr. Dana Bukáčková

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 26 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

Elektronická žádanka:

Nová žádanka

Typ žád.: **Laboratoře** Požaduje lékař: Odeslán od: **Laboratoře**

Diagnóza: IČP: **72001724** Odb.: **402** Nákl. sč.: **2452**

Oddělení klinické biochemie - Rutina | Oddělení klinické biochemie - Statim | Oddělení klinické biochemie - Látky - Ostatní
 Oddělení klinické biochemie - Jiný biol. materiál - JM | Oddělení klinické hematologie | UKIA, Oddělení laboratorní imunologie - ALERGOL
 UKIA, Oddělení laboratorní imunologie - IMUNOL | **krevní banka** | MiÚ - Virologie | MiÚ - Serologie | MiÚ - Bakteriologie

Statim Neodesílat Datum a čas odběru: **14.09.2016** Odběr provedl: Režim platby: **(aktuální pojistovna)** Šablony

Primární materiál	Krev	Transfúzní přípravky	Transfúzní přípravky
Laboratorní vyšetření	<input type="checkbox"/>	Počet EBR <input type="checkbox"/>	EBR na kdy <input type="checkbox"/>
Krevní skupina	<input type="checkbox"/>	Počet EDR <input type="checkbox"/>	ERD na kdy <input type="checkbox"/>
Krevní skupina - ověření	<input type="checkbox"/>	Počet PA <input type="checkbox"/>	PA na kdy <input type="checkbox"/>
Krevní skupina - opis	<input type="checkbox"/>	Počet APK <input type="checkbox"/>	APK na kdy <input type="checkbox"/>
		Počet TADR <input type="checkbox"/>	TADR na kdy <input type="checkbox"/>
Screening protilátek	<input type="checkbox"/>	Počet TBSOR <input type="checkbox"/>	TBSOR na kdy <input type="checkbox"/>
Přímý Coombsův test	<input type="checkbox"/>		
Chladové protilátky	<input type="checkbox"/>		

Poznámka k žádance

Tištěný gázež: Požaduji Nepožaduji

Zrušit Ok

název:	Laboratorní příručka TO			
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 27 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková		přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová		

Rozdělovník:

- Výtisk č. 1 – manažer kvality
2 – Intranet FNUSA
3 – Internet
4 – LTO

Seznam revizí:

Výsledek revize (popis změny – beze změny)	Změny zpracoval		Poznámka
	Jméno	Datum	
Nové vydání	I. Bartáková	28.1.2015	v1r0
Nové vydání – změny B-01,B-03, B-04, B-07, E-03, E-06, E-07, E-10 – (text není označen kurzívou)	I. Bartáková	12.3.2015	v2r0
Revize –kap B07 – Seznam vyšetření (pořad.č. 4 a 6 – změna pracovního postupu), kap. H – název vyšetření (změna doby odezvy – 5 hod), <i>text je označen kurzívou</i>	I. Bartáková	1. 6. 2015	v3r0
Nové vydání, Změna – doplnění textu o distribuci diskrepantního výsledku či výsledku prováděném ve smluvní laboratoři – E 02. Informace o formách vydávání výsledků. Oprava označení příloh F a H 01 – <i>text není označen kurzívou</i>	I.Bartáková	25.1.2016	v4r0
Revize – vložení vzoru e-žádanky	I. Bartáková	1.2.2017	v4r1
Revize – změna budovy z K na B1, změna podlaží – <i>text označen kurzívou</i>	I. Bartáková	10.5.2017	v4r2
Revize – doplnění kap. B 08, C 02, E 04 – <i>text označen kurzívou</i>	I. Bartáková	9.1.2018	v4r3
Revize, změny v kap. E- 03, B – 05, B-07, E-02, E-03 – <i>text označen kurzívou</i>	I. Bartáková	24.4.2018	v4r4
Nové vydání – změny v kap. B-01, B-04, B-07, C-03, C-08, C-14, D-02, E-02, E-03, E-10 = text není označen kurzívou	I. Bartáková	8.3.2019	v5r0
Nové vydání – změna názvu TO, změn v kap. A, B, C, D, E, H, text není označen kurzívou	S. Paličková	23.10.2021	v6r0
Nové vydání – změny nejsou označeny kurzívou	S.Paličková	18.1.2023	v7r0
Nové vydání	S. Paličková	25.5.2023	v8r0

název: Laboratorní příručka TO				
účinnost od: 1. 6. 2023	výtisk č.: 3		vydání: 8	strana: 28 z 28
zpracoval/a: Soňa Paličková			přezkoumal a schválil/a: MUDr. Jarmila Celerová	