



**TRANSFUZNÍ ODDĚLENÍ**  
**FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY**

**LABORATORNÍ PŘÍRUČKA**  
**LP\_86700\_01 – verze 9**

**Laboratorní příručka**

**Úroveň dokumentu: III**

Datum vydání:	10.05.2024
Datum účinnosti:	15.05.2024
Doba platnosti:	Bez omezení, revize 1 x za 1 rok
Vazba na akreditační standardy SAK:	-
Počet stran:	31
Počet příloh:	1
Umístění podepsaného výtisku:	Sekretariát TO FNKV

	Zpracoval	Garant	Schválil
Organizační úsek	Transfuzní oddělení	Transfuzní oddělení	Transfuzní oddělení
Funkce	Kvalifikované osoby	Primář, kvalifikovaná osoba	Primář, kvalifikovaná osoba
Jméno	RNDr. Margita Opravilová, Ph.D Mgr. Radana Kofránková RNDr. Petra Vojvodová RNDr. Martin Cymbál, DiS.	MUDr. Bělochová Jitka	MUDr. Bělochová Jitka
Podpis			

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*

## Rozdělovník

Číslo kopie	Umístění	Převzal - Jméno, podpis

## List provedených revizí a změn

Číslo změny	Číslo článků	Stručné zdůvodnění obsahu změny	Datum účinnosti	Jméno a podpis odpovědné osoby

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*

**OBSAH**

<b>1 ÚVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>2 INFORMACE O LABORATOŘI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Identifikace laboratoře a důležité údaje .....	5
2.2 Umístění laboratoře.....	7
2.3 Zaměření laboratoře, úroveň a stav akreditace pracoviště .....	7
<b>3 SPEKTRUM NABÍZENÝCH SLUŽEB .....</b>	<b>8</b>
<b>4 ORGANIZACE LABORATOŘÍ .....</b>	<b>8</b>
4.1 Seznam laboratoří.....	9
4.2 Laboratoř hematologie .....	9
4.3 Laboratoř krevních skupin.....	10
4.4 Laboratoř virologie .....	10
4.5 Laboratoř bakteriologie .....	10
4.6 Laboratoř speciální imunohematologie.....	11
4.7 Laboratoř testů kompatibility .....	11
<b>5 KONTROLA KVALITY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ .....</b>	<b>13</b>
<b>6 PREANALYTICKÁ FÁZE .....</b>	<b>13</b>
6.1 Odběr vzorku .....	13
6.2 Značení vzorku .....	13
6.3 Stabilita vzorku.....	14
6.4 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky.....	14
6.5 Odběrový systém, množství vzorku a časová dostupnost .....	14
<b>7 ŽÁDANKA.....</b>	<b>17</b>
7.1 Ústní požadavky na vyšetření (dodatečná a opakovaná) .....	17
<b>8 TRANSPORT VZORKU BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU .....</b>	<b>18</b>
8.1 Příjem žádanek a vzorků.....	18
8.2 Kritéria odmítnutí přijatých žádanek a vzorků .....	19
<b>9 VYŠETŘOVÁNÍ SMLUVNÍMI LABORATOŘEMI.....</b>	<b>19</b>
<b>10 UVOLŇOVÁNÍ VÝSLEDKŮ.....</b>	<b>19</b>
<b>11 VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ .....</b>	<b>20</b>

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*

11.1 Forma vydávání výsledků, typy nálezů a laboratorních zpráv.....	20
11.2 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků .....	21
11.3 Hlášení kritických výsledků .....	21
11.4 Změny výsledků a nálezů.....	22
<b>12 VYŘIZOVÁNÍ STÍŽNOSTÍ.....</b>	<b>23</b>
<b>13 KONZULTAČNÍ ČINNOSTI .....</b>	<b>23</b>
<b>14 OBECNÉ ZÁSADY LABORATOŘE NA OCHRANU OSOBNÍCH INFORMACÍ .....</b>	<b>23</b>
<b>15 DOKUMENTAČNÍ VÝSTUPY .....</b>	<b>24</b>
<b>16 POUŽITÉ ZKRATKY .....</b>	<b>24</b>

**Přílohy:** č. 1 Seznam imunohematologických metod

**Klíčová slova:**

## 1 ÚVOD

Laboratorní příručka Transfuzního oddělení Fakultní nemocnice Královské Vinohrady (TO FNKV) informuje o činnosti laboratoří TO FNKV. Cílem činnosti laboratoří TO FNKV je poskytovat co nejkvalitnější služby. Toho lze dosáhnout jen v tom případě, že budou dodrženy všechny podmínky správného odběru a transportu vzorku do laboratoře (preanalytická fáze), jeho stanovení (analytická fáze) a procesu expedování výsledku (postanalytická fáze). Laboratorní příručka podává ucelený přehled laboratorních činností, které jsou na TO FNKV prováděny.

Laboratoře TO FNKV pracují v souladu s normou ČSN EN ISO 15189: 2023 pro oblast laboratorní medicíny, se zákonem č. 296/2008 Sb. (Zákon č. 136/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 296/2008 Sb.), o zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka a o změně souvisejících zákonů (zákon o lidských tkáních a buňkách), ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 422/2008 Sb. (vyhláška 339/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 422/2008 Sb.), o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka, vyhláškou č. 143/2008 Sb. (vyhláška 351/2010 Sb., kterou se mění vyhláška č. 143/2008 Sb.), o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek (vyhláška o lidské krvi) a pokyny SÚKL.

## 2 INFORMACE O LABORATOŘI

### 2.1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

<b>Název organizace:</b>	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
<b>Typ organizace:</b>	Příspěvková
<b>Statutární zástupce organizace:</b>	MUDr. Jan Votava, MBA
<b>Název laboratoře:</b>	Transfuzní oddělení Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
<b>Adresa laboratoře:</b>	Šrobárova 50, Praha 10, PSČ 100 34
<b>Umístění laboratoře:</b>	Pavilon Y
<b>IČO:</b>	00064173
<b>DIČ:</b>	CZ 00064173
<b>IČZ:</b>	1002728
<b>Telefon:</b>	Ústředna FNKV: 267161111, sekretariát TO: 267163052
<b>Fax:</b>	267163052
<b>Web:</b>	<a href="http://www.fnkv.cz">http://www.fnkv.cz</a>
<b>Garant:</b>	prim. MUDr. Jitka Bělochová
<b>Telefonní spojení:</b>	267163053
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:jitka.belochova@fnkv.cz">jitka.belochova@fnkv.cz</a>

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*

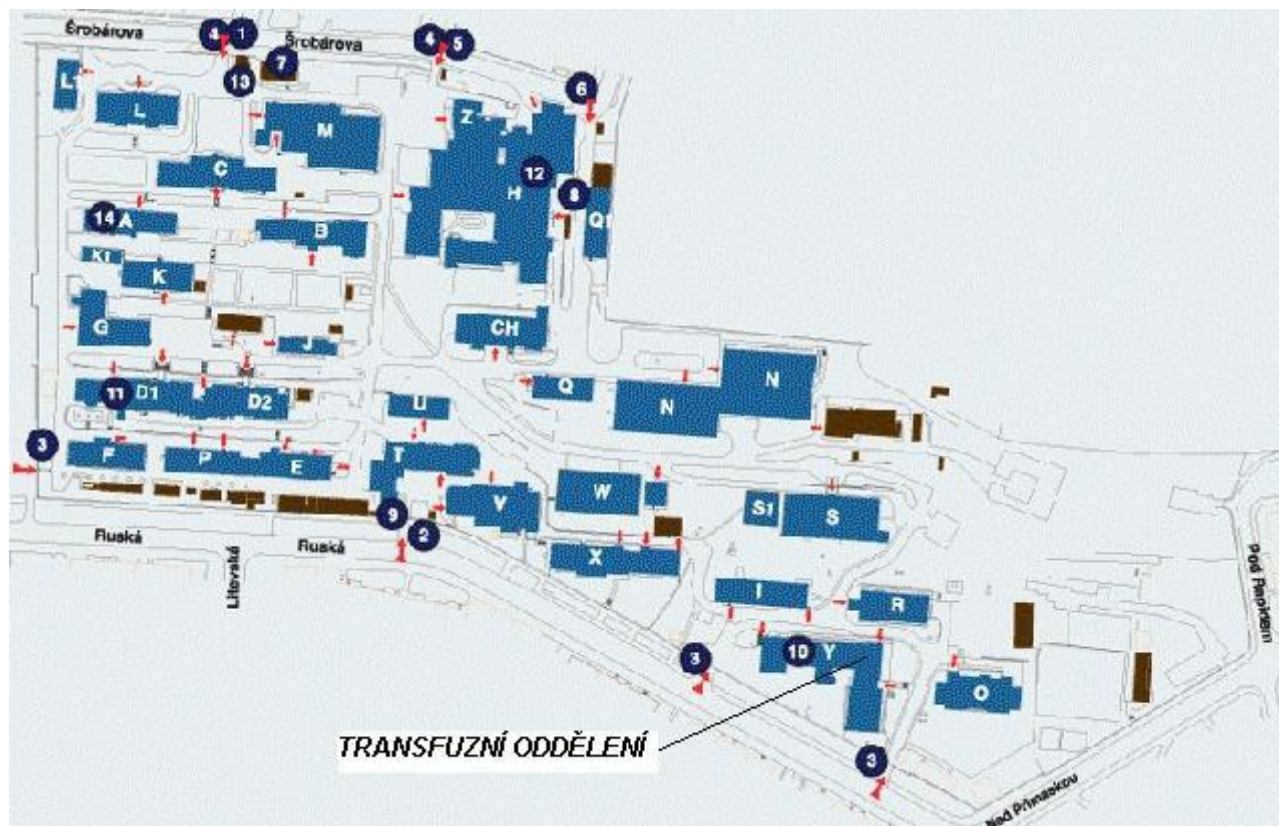
<b>Vrchní sestra:</b>	Vladislava Pražáková Tel: 267163037 E-mail: vladislava.prazakova@fnkv.cz
<b>Vedoucí laborant:</b>	Bc. Markéta Nováková Tel: 267163044 E-mail: marketa.novakova2@fnkv.cz
<b>Vedoucí hematologie, imuno hematologie a krevních skupin:</b>	RNDr. Margita Opravilová, Ph.D. Tel: 267163147 E-mail: margita.opravilova@fnkv.cz
<b>Vedoucí virologie a bakteriologie:</b>	MUDr. Jana Vandasová Tel: 267163080 E-mail: jana.vandasova@fnkv.cz

**Důležité telefonní linky:**

- příjem vzorků a expedice: 267 16 2654, 267 16 3954
- laboratoř testů kompatibility: 267 16 2653
- laboratoř krevních skupin: 267 16 2650
- laboratoř imuno hematologie: 267 16 3042
- laboratoř virologie: 267 16 3047
- laboratoř bakteriologie: 267 16 3083

## 2.2 Umístění laboratoře

Transfuzní oddělení je umístěno v pavilonu „Y“ v jižní části areálu FNKV, hlavní vchod orientován směrem k Ruské ulici.



## 2.3 Zaměření laboratoře, úroveň a stav akreditace pracoviště

Transfuzní oddělení Fakultní nemocnice Královské Vinohrady je specializované pracoviště, které poskytuje komplexní služby v oboru transfuzního lékařství. Provozuje svou činnost na základě povolení Státního ústavu pro kontrolu léčiv. V roce 2003 bylo TO FNKV včetně všech svých laboratorních úseků certifikováno dle ČSN EN ISO 9001:2001. Laboratoř TO FNKV je od roku 2011 zařazena do Registru klinických laboratoří NASKL při ČLS JEP a splnila podmínky Auditů I NASKL, Auditů II NASKL a Auditů R3 (tříletý interval auditů).

### Externí hodnocení kvality

Transfuzní oddělení se pravidelně zúčastní externího hodnocení kvality (EHK), a to:

- 2x ročně systémem SEKK v oblasti hematologie a imuno hematologie;
- 2x ročně kontroly Státního zdravotního ústavu (SZÚ) v oblasti sérologického vyšetření infekčních markerů HBV, HCV, HIV;
- 1x ročně kontroly SZÚ v oblasti sérologického vyšetření infekčního markeru syfilis;
- 1x ročně kontroly SZÚ v oblasti virologie – detekce HBV-DNA a HCV-RNA;

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*

- 1x ročně mezinárodního hodnocení kvality INSTAND EQAS v oblasti virologie HIV-1 RNA a HIV-2 RNA.

### 3 SPEKTRUM NABÍZENÝCH SLUŽEB

- Vyšetření krevní skupiny v AB0 systému a Rh(D) antigenu a obvykle i K (Kell) antigenu
- Ověření krevní skupiny v AB0 systému a Rh(D) antigenu
- Screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek (NAT, enzymatický test, chladový test při +4 °C)
- Test kompatibility
- Přímý antiglobulinový test (PAT)
- Specifikace senzibilizující protilátky při pozitivitě Coombs přímý (PAT)
- Nepřímý antiglobulinový test (NAT)
- Identifikace antierytrocytárních protilátek
- Titrace antierytrocytárních protilátek
- Titrace chladových aglutininů proti erytrocytům
- Typizace erytrocytárních antigenů /C, c, E, e, Cw, K (Kell), k (cellano), Kidd, Duffy, Lewis, Lutheran, P<sub>1</sub>, M, N, S, s, Kappa<sup>a/</sup>
- Vysycení séra
- Vyšetření volných imunních protilátek anti-A, anti-B u novorozence/dítěte
- Kompletní imunohematologické vyšetření. V základu toto vyšetření zahrnuje: vyšetření/ověření krevní skupiny v AB0 systému, antigeny systému Rh (antigeny D, C, c, E, e, Cw) a antigen K (Kell), screening nepravidelných chladových antierytrocytárních protilátek při +4 °C, panel dg. erytrocytů v NAT a v enzymatickém testu (papain, event. i bromelin), přímý antiglobulinový test kvalitativně. Dle výsledků vyšetření jsou případně doplněna i další vyšetření jako je přímý antiglobulinový test kvantitativně s určením typu senzibilizující protilátky/složky komplementu, vyšetření dalších erytrocytárních antigenů.
- Vyšetření potransfuzní reakce
- vyšetření infekčních markerů (HBsAg, anti-HBc, HCV Ab, HIV Ag-Ab) u hematologických pacientů zařazených do transplantačního programu
- *HIV- RNA, HCV- RNA a HBV-DNA* ,
- protilátky proti syfilis.

### 4 ORGANIZACE LABORATOŘÍ

TO FNKV je rozděleno na úsek odběrů plné krve, úsek speciálních odběrů, úsek výroby transfuzních přípravků, úsek laboratorní a krevní banku.

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*



Vyšetření prováděná v laboratorním úseku jsou zaměřena na vyšetření související s výrobou transfuzních přípravků (povinná vyšetření dárců krve a plazmy, vyšetření kontrolující jakost transfuzních přípravků) a na vyšetření pacientů.

Pro pacienty FNKV a pacienty externích zdravotnických zařízení se provádí podle požadavků ošetřujících lékařů předoperační vyšetření (krevní skupina, event. screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek), předtransfuzní vyšetření (krevní skupina, screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek a vlastní testy kompatibility), kompletní imunohematologické vyšetření, vyšetření pupečnickové krve a prenatální vyšetření (krevní skupina, screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek). Pacientům Interní hematologické kliniky zařazeným do transplantačního programu se provádí vyšetření virologických markerů a vyšetření syfilis.

Přijetí krevních vzorků pacientů na vyšetření z externích zdravotnických zařízení je limitováno provozními a technickými možnostmi TO FNKV a také obsahem uzavřených vzájemných smluv. Je žádoucí, aby na žádance o laboratorní vyšetření byly i informace o předchozích výsledcích laboratorních vyšetření a také informace o imunohematologické anamnéze a medikaci pacienta. Vyšetření v laboratoři imunohematologie (laboratoř speciální imunohematologie) jsou prováděna pouze v řádné pracovní době a z kapacitních, provozních a odborných důvodů obvykle až po předchozí telefonické domluvě. Pracovní doba na TO je od pondělí do čtvrtka: od 7.00 do 15.45 hodin, pátek: od 7.00 do 14.30 hodin, na úseku krevní banky (laboratoř testů kompatibility a expedice) je nepřetržitý provoz.

#### 4.1 Seznam laboratoří

- Laboratoř hematologie
- Laboratoř krevních skupin
- Laboratoř virologie
- Laboratoř bakteriologie
- Laboratoř speciální imunohematologie
- Laboratoř testů kompatibility

#### 4.2 Laboratoř hematologie

Hematologická laboratoř se nachází na úseku Dárci v 2. nadzemním podlaží. Telefonní linka: 2640.

V této laboratoři jsou podle platných standardních operačních postupů vyšetřovány předepsané parametry krevního obrazu **dárců** před odběrem krve nebo jejích složek, kontrola kvality **transfuzních přípravků**. Vyšetření krevního obrazu probíhá na analyzátoch SYSMEX. Výsledky jsou on-line přenášeny do elektronické karty dárce, patologické hodnoty jsou vyznačeny barevně, výsledky hodnotí zdravotnický pracovník pověřený a odpovědný za propuštění dárce k odběru.

**Vzorky pacientů v této laboratoři nejsou vyšetřovány.**

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*

### 4.3 Laboratoř krevních skupin

Tato laboratoř se nachází ve 3. nadzemním podlaží. Telefonní linka: 2650.

V této laboratoři jsou prováděna předepsaná vyšetření dárců krve, tj. krevní skupina v AB0 systému, antigeny systému Rh (antigeny D, C, c, E, e, Cw) a antigen K (Kell) /jen u dárců při 1. a 2. odběru / a také screening nepravidelných tepelných antierytrocytárních protilátek v NAT. V případě positivity antigenu Kell je dovyšetřen i antigen k (cellano). U RhD negativních dárců při 1. a 2. odběru je rovněž vyšetřován antigen Dw/v.

V případě positivity screeningu nepravidelných tepelných antierytrocytárních protilátek či nejasném/diskrepantním imunohematologickém nálezu je navazující kompletní imunohematologické vyšetření dárce provedeno v imunohematologické laboratoři. Všechna vyšetření se provádějí na analyzátoch NEO Iris. Pro vyšetření krevní skupiny v AB0 systému, antigenů systému Rh (antigeny D, C, c, E, e, Cw) a antigenu K (Kell) se používá metoda hemaglutinace na mikrotitračních deskách. Pro vyšetření antigenu k (cellano), antigenu Dw/v a screeningu nepravidelných tepelných antierytrocytárních protilátek se používá Capture-R technologie. Výsledky po odečtení čtečkou jsou on-line přenášeny do elektronických karet dárců.

### 4.4 Laboratoř virologie

Virologická laboratoř se nachází ve 3. nadzemním podlaží. Telefonní linka: 3047.

V laboratoři se provádějí předepsaná sérologická vyšetření dárců krve a to: HBsAg, HIV 1 a 2 Ag-Ab, HCV Ab a protilátky proti původci syfilis, detekce nukleových kyselin virů (HBV-DNA, HCV-RNA, HIV-RNA) metodou PCR, anti-HBc protilátky u každého dárce, který doposud nebyl na přítomnost anti-HBc vyšetřen. Pro pacienty Interní hematologické kliniky zařazené do transplantačního programu se provádějí vyšetření HBsAg, anti-HBc, HCV Ab, HIV Ag-Ab a protilátky proti původci syfilis. Pro ostatní pacienty FNKV a pacienty externích zařízení se zde tato vyšetření neprovádějí. Vyšetření se provádí v pracovní dny na analyzátoch cobas®pro (ROCHE, sérologie) a cobas 6800 System (ROCHE, PCR). Příprava směsných vzorků se provádí na přístroji Cobas Synergy solution POOLER STAR, typ Hamilton Star. Velikost poolu tvoří 6 vzorků v souladu s požadavky Vyhlášky č. 195/2023 Sb., pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek (vyhláška o lidské krvi). Výsledky jsou přenášeny on-line do elektronických karet dárců. Veškeré vzorky dárců krve a hematologických pacientů, vykazující výsledky mimo stanovené meze, jsou odesílány ke konfirmačnímu vyšetření do příslušné Národní referenční laboratoře SZÚ.

### 4.5 Laboratoř bakteriologie

Tato laboratoř se nachází v 3. nadzemním podlaží. Telefonní linka: 3083.

V laboratoři se provádějí bakteriologické kontroly sterility transfuzních přípravků, bakteriologické kontroly čistoty vzduchu a povrchů odběrových a speciálních prostor TO a bakteriologické kontroly

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.*

*Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV*

*Pouze pro vnitřní potřebu*

sterility místa venepunkce. Kromě toho se zde zajišťuje bakteriologické vyšetření z transfuzního přípravku, u kterého byla hlášena nežádoucí reakce pacienta po transfuzi. Tento transfuzní přípravek je zaslán do mikrobiologické laboratoře Centrálních laboratoří FNKV k identifikaci. Výsledky vyšetření jsou dostupné v programu UNIS v modulu Chorobopis. Bakteriologické vyšetření kontroly sterility transfuzních přípravků se na pracovišti TO provádí na přístroji BACT/ALERT 3D. Při pozitivním nálezu je vzorek zaslán do mikrobiologické laboratoře Centrálních laboratoří FNKV k identifikaci. Zároveň pro potřeby úseku kontroly kvality krevních přípravků se zde provádí biofyzikálními metodami vyšetření přítomnosti volného hemoglobinu ve vybraném počtu a typu transfuzních přípravků. Vyšetřování pacientů se zde neprovádí.

#### **4.6 Laboratoř speciální imuno hematologie**

Imuno hematologická laboratoř se nachází ve 3. nadzemním podlaží. Telefonní linka: 3042.

V imuno hematologické laboratoři se pro manuální vyšetřování krevních vzorků používá zejména metoda sloupcové gelové aglutinace, doplněná zkumavkovou metodou. V této laboratoři se provádí kompletní imuno hematologické vyšetření pacientů/gravidních žen i dárců krve (při pozitivním screeningu nepravidelných tepelných antierytrocytárních protilátek, při nejasných/diskrepantních imuno hematologických nálezech) nebo na základě požadavku ošetřujícího lékaře.

Kompletní imuno hematologické vyšetření v základě zahrnuje vyšetření/ověření krevní skupiny v AB0 systému, vyšetření antigenů systému Rh (antigeny D, C, c, E, e, Cw), antigenu K (Kell), vyšetření s panelem diagnostických erytrocytů v NAT a enzymatickém testu (papain případně i bromelin), screening chladových antierytrocytárních protilátek při +4 °C a PAT. V souladu s doporučením *STL ČLS JEP Imuno hematologická vyšetření v těhotenství a po porodu* v aktuálním znění se gravidním ženám provádí i titrace případné identifikované aloprotilátky v NAT. Při podezření na nežádoucí reakci po transfuzi se provede kompletní vyšetření k vyloučení eventuální imuno hematologické příčiny. V případě positivity PAT se kromě kompletního imuno hematologického vyšetření určuje i typ a titr autoprotilátky a přítomnost/nepřítomnost některých aktivovaných složek komplementu. Po dohodě s ošetřujícím lékařem se provádí tzv. vysycení (kombinace eluce a absorpce) autoprotilátek ze vzorku séra pacienta. V této laboratoři se také typují ostatní erytrocytární antigeny pacientů, dárců a erytrocytárních transfuzních přípravků.

#### **4.7 Laboratoř testů kompatibility**

Laboratoř testů kompatibility se nachází ve 2. nadzemním podlaží. Telefonní linka: 2653.

V laboratoři testů kompatibility se provádí vyšetřování krevních vzorků pacientů. K vyšetření se používá metoda sloupcové gelové aglutinace (automatický analyzátor Erytra, manuální metoda), doplněná zkumavkovou metodou.

V této laboratoři se přednostně provádí základní předtransfuzní vyšetření, tj vyšetření krevní skupiny příjemce (pacienta) /= antigeny AB0 systému, antigen D, antigen K/, ověření krevní skupiny příjemce (pacienta /= antigeny AB0 systému, antigen D/, ověření krevní skupiny ze segmentu erytrocytárního transfuzního přípravku, screening nepravidelných tepelných antierytrocytárních protilátek v NAT a event. v enzymatickém testu a vlastní zkoušky kompatibility v NAT.

Dále se v laboratoři testů kompatibility, v rámci předoperačního a prenatalního vyšetření se provádí vyšetření krevní skupiny /= antigeny AB0 systému, antigen D, antigen K/ a screeningu nepravidelných tepelných antierytrocytárních protilátek v NAT event. enzymatickém testu. Některým pacientům (děti, ženy ve fertilním věku do 50 let. hematologičtí pacienti, ...) je dále prováděno i vyšetření dalších antigenů systému Rh (antigeny C, c, E, e, Cw), antigenu K (Kell), V této laboratoři jsou prováděna i vyšetření matky a dítěte, při podezření na HON, vyšetření krevní skupiny novorozence, PAT a NAT.

V případě pozitivního screeningu nepravidelných tepelných antierytrocytárních protilátek se v této laboratoři, při nebezpečí z prodlení, provádí i další vyšetření. Jedná se o identifikaci protilátek, případně typování erytrocytárních antigenů pacientů a (nebo) erytrocytárních transfuzních přípravků, jinak se tato navazující vyšetření provádí následující pracovní den v imunohematologické laboratoři. V pohotovostní službě jsou rovněž prováděna vyšetření při podezření na nežádoucí reakci po transfuzi.

Předtransfuzní laboratorní vyšetření jsou prováděna, dle časové naléhavosti, v režimu **VITÁLNÍ INDIKACE, STATIM, PLÁNOVANÁ TRANSFUZE** (tj. *NA DEN A HODINU*) a **REZERVA**. V případě VITÁLNÍ INDIKACE se transfuzní přípravek vydá ihned, bez provedení standardního předtransfuzního laboratorního vyšetření, pouze se před výdejem provede ověření krevní skupiny z jeho segmentu.

U STATIMU je transfuzní přípravek připraven k vydání co nejdříve (nejpozději do 90 minut od doručení vzorku na TO FNKV), po provedení kompletního předtransfuzního vyšetření, a to v závislosti na typu a dostupnosti transfuzního přípravku a na počtu požadovaných jednotek či dávek. PLÁNOVANÁ TRANSFUZE tj. „*NA DEN A HODINU*“ znamená, že transfuzní přípravek je k dispozici podle data, event. hodiny na žádance, po provedení kompletního předtransfuzního vyšetření. V případě režimu REZERVA je z dodaného vzorku provedeno pouze základní imunohematologické vyšetření (krevní skupina v AB0 systému, Rh(D) antigen, případně antigen K a screening nepravidelných tepelných antierytrocytárních protilátek). Vlastní test kompatibility se provede až poté, kdy se požaduje podání transfuzního přípravku. V případě nekomplikovaného imunohematologického nálezu je přípravek je dostupný nejdéle do 90 minut od vyslovení požadavku na jeho výdej.

Provoz této laboratoře je nepřetržitý, před skončením pracovní doby je přebírán pohotovostní službou do 7.00 hodin následujícího dne. Pracovní náplň pohotovostní služby je stejná jako denní provoz v této laboratoři, vyšetření se provádí většinou v režimu STATIM a VITÁLNÍ INDIKACE. Kromě toho pohotovostní služba přebírá i část pracovní náplně expedice a dalších úseků, tj. zejména výdej transfuzních přípravků a příjem vzorků na vyšetření pro jiné laboratoře TO FNKV na následující pracovní den, na základě požadavku ošetřujícího lékaře se provádí ozařování a rozplnění transfuzních přípravků, rozmrazování plazmy před ozářením.

## 5 KONTROLA KVALITY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ

Ve všech laboratořích probíhá denně vnitřní kontrola kvality. Dle doporučení odborné společnosti STL ČLS JEP se provádějí vstupní a následné verifikace předepsaných laboratorních metod.

Kontroly laboratorních metodik a reagensů probíhají v souladu s doporučením STL ČLS JEP a řízené dokumentace TO FNKV.

Všechny laboratoře jsou kontrolovány systémem externí kontroly kvality, 1x ročně v nich probíhá interní audit.

## 6 PREANALYTICKÁ FÁZE

Laboratoře TO FNKV používají vlastní odběrový systém pouze pro laboratorní vyšetření dárců. Odběry vzorků pacientů provádějí ve FNKV klinická pracoviště (předtransfuzní vyšetření) a COM. Externí zákazníci odebírají vzorky krve do vlastních odběrových systémů, přičemž respektují naše doporučení.

### 6.1 Odběr vzorku

Krevní vzorky musí být z čerstvě odebrané žilní/pupečníkové krve (obvykle do EDTA), která neobsahuje žádné nežádoucí příměsi. Proto odběr vzorku musí být proveden venepunkcí, a nikoliv z kanyly, kterou jsou podávány nitrožilně léky.

### 6.2 Značení vzorku

V laboratoři jsou přijímány pouze řádně vyplněné žádanky a řádně označené vzorky biologického materiálu, které mají na štítku čitelně napsáno jméno, příjmení a rodné/identifikační číslo pacienta a zabalené v plastovém sáčku. Po kontrole přijatého materiálu se žádankou jsou identifikační znaky pacienta dle požadavkového listu zadány do LIS.

**Samoplátci** – v případě pacienta samoplátce je nutno na žádance zřetelně vyznačit, zda je samoplátce občan České republiky, občan Slovenské republiky, občan států Evropské unie, nebo občan států mimo Evropskou unii. Kód příslušné pojišťovny je pak zadán do LIS a po ukončení

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.*

*Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV*

*Pouze pro vnitřní potřebu*

vyšetření je vytisknut účet, který spolu s kopií žádanky slouží jako podklad k vytvoření faktury za laboratorní vyšetření.

### 6.3 Stabilita vzorku

Po správném označení primárních vzorků jménem a rodným/identifikačním číslem pacienta jsou tyto vzorky skladovány tak, aby byly dodrženy podmínky preanalytické fáze, které jsou určeny typem požadovaných vyšetření.

### 6.4 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Zásady bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 244/2017 Sb., kterou se mj. upravují podmínky předcházení, vzniku a šíření infekčních onemocnění.

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

- každý vzorek je nutné považovat za potenciálně infekční;
- žádanky ani vnější strana zkumavky se vzorkem nesmí být kontaminovány biologickým materiálem;
- vzorky jsou přepravovány v dobře uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do nepropustného plastového obalu tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlítí, potřísnění nebo jinému znehodnocení vzorku.

### 6.5 Odběrový systém, množství vzorku a časová dostupnost

Na Transfuzním oddělení je používán odběrový systém BD Vacutainer®. Jedná se o uzavřený vakuový systém. Na TO FNKV se odebírají pouze vzorky dárců krve a krevních složek.

Odběry vzorků pacientů se na TO FNKV neprovádějí, přijímají se vzorky odebrané na klinických pracovištích nebo na COM.

Požadavky na odběrové systémy a množství vzorků našich zákazníků jsou shrnuty v následující Tabulce č.1 Informace o prováděných vyšetřeních, ze které vyplývá, že v laboratořích TO FNKV se vyšetřují pouze vzorky krve.

**Upozornění:** při požadavku na vzorek sražené krve nepřijímáme zkumavky s gelem.

**Časová dostupnost**– Doba odezvy-TAT (turnaround time) je čas, který uplyne od převzetí biologického materiálu laboratoří až po vydání výsledku laboratoří. Seznam imunohematologických a virologických metod, režim vyšetření a požadavek na množství a typ vzorku podle vnitřního standardu FNKV je také ke stažení na [Fakultní nemocnice Královské Vinohrady \(fknv.cz\)](http://fknv.cz).

+

Tabulka č. 1 Informace o prováděných vyšetřeních

(podrobnější informace viz Příloha č.1 Seznam imunohematologických metod)\_

Vyšetření	Počet zkumavek a Materiál	Barva uzávěru	TAT	Provádí se v režimu statim/TAT	Provádí se v režimu vitální indikace/TAT	Pozn.
<b>Krevní skupina</b>	1 zkumavka KEDTA 4 ml	Fialová	24 hodin	ano 90 minut	ano 30 minut	IVD
	Pediatric KEDTA 2ml					
<b>Screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek (NAT, enzymatický test ,chládový test při +4°C)</b>	1 zkumavka KEDTA 4 ml	Fialová	24 hodin	ano 90 minut	ne	IVD
	Pediatric KEDTA 2ml					
<b>Testy kompatibility</b>	1 zkumavka KEDTA 6 ml	Fialová	24 hodin	ano 90 minut	ne	IVD
	Pediatric KEDTA 2ml++					
<b>Přímý antiglobulinový test (PAT)</b>	1 zkumavka KEDTA 4 ml	Fialová	24 hodin	ano 90 minut	ne	IVD
	Pediatric KEDTA 2ml					
<b>Specifikace senzibilizující protilátky při pozitivě Coombs přímý (PAT)</b>	1 zkumavka KEDTA 4 ml	Fialová	24 hodin	ne	ne	IVD
	Pediatric KEDTA 2ml					
<b>Nepřímý antiglobulinový test (NAT)</b>	1 zkumavka KEDTA 4 ml	Fialová	24 hodin	ano 90 minut	ne	IVD
<b>Identifikace antierytrocytárních protilátek</b>	1 zkumavka KEDTA 6 ml	Fialová	24 hodin	ne	ne	IVD
	Pediatric KEDTA 2ml					

<b>Titrace antierytrocytárních protilátek</b>	1 zkumavka KEDTA 6 ml	Fialová	24 hod	ne	ne	IVD
<b>Titrace chladových aglutininů proti erytrocytům</b>	1 zkumavka KEDTA 6 ml, odběr a transport při +37°C	Fialová	24 hodin jen v pracovní dny	ne	ne	
<b>Typizace erytrocytárních antigenů</b>	1 zkumavka K <sub>3</sub> EDTA 6 ml	Fialová	24 hod	ne	ne	IVD
<b>Vysycení séra</b>	1 zkumavka KEDTA 6 ml	Fialová	24 hodin jen v pracovní dny, pouze po předchozí telefonické domluvě	ne	ne	
	1 zkumavka srážlivá krev (bez gelu)	Červená				
<b>Vyšetření volných imunních protilátek anti-A, anti-B u novorozence/dítěte</b>	1 zkumavka KEDTA 2ml	Fialová	24 hodin	ne	ne	IVD
<b>Kompletní imuno hematologické vyšetření</b>	2 zkumavky KEDTA 6ml	Fialová	24 hodin jen v pracovní dny	ne	ne	IVD
<b>HBsAg (australský antigen)</b>	1 zkumavka K <sub>3</sub> EDTA 6 ml	Fialová	24 hod	ne	ne	
<b>anti-HBc (protilátka)</b>	1 zkumavka K <sub>3</sub> EDTA 6 ml	Fialová	24 hod	ne	ne	
<b>HCV (protilátka)</b>	1 zkumavka K <sub>3</sub> EDTA 6 ml	Fialová	24 hod	ne	ne	
<b>HIV (protilátka a antigen)</b>	1 zkumavka K <sub>3</sub> EDTA 6 ml	Fialová	24 hod	ne	ne	
<b>Syfilis (protilátka)</b>	1 zkumavka K <sub>3</sub> EDTA 6 ml	Fialová	24 hod	ne	ne	



## 7 ŽÁDANKA

TO FNKV má vlastní požadavkové listy, a to na předtransfuzní vyšetření, imunohematologické vyšetření, vyšetření související s nežádoucí reakcí po transfuzi (*Zpráva o nežádoucí reakci po transfuzi*) a virologické vyšetření hematologických pacientů zařazených do transplantačního programu. Tyto požadavkové listy jsou uvedeny jako příloha Laboratorní příručky a jsou k dispozici a ke stažení na webových stránkách [Fakultní nemocnice Královské Vinohrady \(fnkv.cz\)](http://fnkv.cz). Možnost objednat vyšetření v laboratoři testů kompatibility lze i formou elektronické žádanky. Na TO FNKV jsou přijímány i jiné požadavkové listy např. externích zákazníků, které však musí obsahovat všechny potřebné údaje.

### Na žádance musí být uvedeno:

- jméno a příjmení pacienta
- celé rodné číslo, nebo číslo pojištěnce (identifikační číslo), neshoduje-li se s rodným číslem, v případě, že není totožnost pacienta známá, jiný způsob identifikace
- datum narození a pohlaví pacienta v případě, že tato data nejsou jednoznačně určena číslem pojištěnce
- přesná zkratka oddělení (při požadavku z FNKV používaného v LIS)
- kód zdravotní pojišťovny
- základní diagnóza vyjádřena písmenem a číslem
- datum a čas odběru vzorku a identifikace a podpis odebírající sestry (datum a čas přijetí vzorku laboratoří se zapisuje na žádanku, datum a čas zadávání požadavku do LIS je automaticky evidován a uložen v LIS)
- identifikace objednavatele – podpis a razítko, které musí obsahovat jméno lékaře, název zdravotnického zařízení, IČP a odbornost lékaře v případě externích zákazníků
- kontakt na objednavatele – adresa, telefon, fax
- druh vyšetření, případně druh, počet požadovaných transfuzních přípravků a časovou naléhavost jejich dodání (VITÁLNÍ INDIKACE, STATIM, PLÁNOVANÁ TRANSFUZE a REZERVA)
- režim, v jakém má být vyšetření provedeno ( na objednávku, statim, vitální indikace)

### 7.1 Ústní požadavky na vyšetření (dodatečná a opakovaná)

Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření z původního vzorku pacienta lze dodatečně provést za následujících podmínek:

- Dodatečná vyšetření požadovaná akutně budou provedena neprodleně po telefonickém objednání a žádanka na tato vyšetření musí být doručena do laboratoře při nejbližším svozu vzorků.

- Dodatečná vyšetření nepožadovaná akutně lze telefonicky přiojednat, budou však provedena až po zaslání příslušné žádanky.
- Dodatečná vyšetření lze provádět s určitým omezením, které je dáno stabilitou vzorku, tj. do 48 hodin od přijetí vzorku za předpokladu jeho správného skladování. Po uplynutí daného časového intervalu vyšetření nelze provést a je nutný odběr nového vzorku.

## 8 TRANSPORT VZORKU BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU

Doprava vzorků pacientů na TO FNKV je zajištěna ve FNKV v čase 06:00 až 18:00 hodin vozy Centrálních laboratoří.

Od 18:00 do 06:00 hodin zajišťují přepravu vozy úseku dopravy. Tyto vozy také zajišťují přepravu vzorků z VITÁLNÍ INDIKACE nebo STATIM. Některá oddělení požadující předtransfuzní vyšetření statim a vitální indikace mají své vyčleněné pracovníky, kteří donášejí vzorky na TO FNKV. Externí zákazníci si zajišťují dopravu vzorků na TO FNKV sami, přičemž musí respektovat výše uvedené pokyny. TO FNKV rovněž nezodpovídá za monitorování teplotních podmínek během transportu vzorků a nekontroluje ani teplotu vzorků při jejich příjmu. Až do přijetí vzorku TO FNKV za podmínky přepravy zodpovídá žadatel.

### 8.1 Příjem žádanek a vzorků

**Pondělí–pátek:** 07:00-15:30 hodin (na expedici)

15:30 07:00 hodin ústavní pohotovostní služba

**Dny pracovního klidu:** 07:00 – 07.00 hodin ústavní pohotovostní služba

Krevní vzorky pacientů jsou spolu s požadavkovými listy (žádkami) na expedici dodávány jednotlivě nebo hromadně se svozem biologického materiálu. Zkumavky se vzorky jsou přijímány v nepropustných plastových obalech. Zaměstnanec, který vzorky krve na expedici předává, je povinen počkat, až pracovníce TO FNKV vzorek převezme, zkontroluje a zhodnotí shodu údajů na žádance a vzorku. Tento příjem probíhá v prostorách expedice u okénka, které je určeno pouze pro příjem vzorků krve pacientů. Po této kontrole pracovníce expedice žádanku podepíše a zároveň na ni zaznamená čas příjmu a následně jsou vzorky rozděleny do stojanů podle požadovaných vyšetření. Tyto vzorky se žádankami si během řádné pracovní doby odnášejí laborantky příslušných laboratoří. Ústavní pohotovostní služba přijímá stejným způsobem pouze vzorky se žádankami na předtransfuzní vyšetření, vyšetření pupečnickové krve, vyšetření HON, vyšetření potransfuzní reakce. Pokud v této době přijdou vzorky na vyšetření, které se neprovádí při pohotovostní službě, jsou po zkontrolování uloženy do lednice v laboratoři testů kompatibility a následující pracovní den předány do příslušných laboratoří. Nezbytnou součástí identifikace biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla je kontrola jména a příjmení pacienta a rodné/identifikační číslo

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*

pojištěnce) s žádankou. Vzorky a žádanky, které vykazují neshodu se odmítají a je o tom učiněn zápis do „*Knihy odmítnutých vzorků*“.

Požadavky na vyšetření v laboratoři speciální imunohematologie je optimální zaslat na TO FNKV v pracovní dny do 9.00 hodin, aby vyšetření mohlo být provedeno týž den. Po telefonické domluvě lze vzorky k vyšetření zaslat i kdykoliv během dne.

## 8.2 Kritéria odmítnutí přijatých žádanek a vzorků

V případě, že na žádance chybí některý z dalších požadovaných údajů, lze je doplnit po telefonické domluvě s tím, že se na žádanku zaznamená, kdo údaje poskytl. V případě, že údaje nelze doplnit po telefonické domluvě, nebo údaje na žádance a vzorku spolu nesouhlasí, nebo údaje na vzorku jsou neúplné či zcela chybí, tento vzorek nesmí být přijat k vyšetření. Odmítnut je i samostatný vzorek bez žádanky nebo vzorek s požadavkem na vyšetření, které TO FNKV neposkytuje. K vyšetření nejsou obvykle přijímány vzorky/žádanka potřísněné krví a vzorky, které nesplňují další kritéria pro přijetí (množství, vzhled...), přičemž rozhodujícím kritériem je klinický stav pacienta. O případném přijetí potřísněného vzorku rozhodne vedoucí laboratoře/jeho zástupce a v době ÚPS vedoucí pohotovostní služby (pouze z důvodu nebezpečí z prodlení a možného ohrožení pacienta)

Postup laboratoře při nesprávné identifikaci biologického materiálu:

- Vzorky, které nemohly být z výše uvedených důvodů přijaty k vyšetření, jsou zapsány do „*Knihy odmítnutých vzorků*“, která je uložena v místnosti před expedicí. Zde je uvedeno datum a čas, jméno a rodné/identifikační číslo pacienta, oddělení, důvod odmítnutí, komu bylo odmítnutí hlášeno a podpis pracovníka TO FNKV, který vzorek odmítl přijmout.

Postup laboratoře při neúplné identifikaci na žádance:

- Při nedostatečné identifikaci pacienta na žádance se materiál v laboratoři uskladní s ohledem na požadované typy vyšetření do té doby, než jsou údaje na žádance doplněny, nebo než je přijata nová žádanka

## 9 VYŠETŘOVÁNÍ SMLUVNÍMI LABORATOŘEMI

TO FNKV nespolupracuje se smluvními laboratořemi. Veškeré nabízené metody vyšetření provádí v laboratořích TO FNKV.

## 10 UVOLŇOVÁNÍ VÝSLEDKŮ

Výsledky laboratorních vyšetření jsou uvolňovány pouze oprávněnými osobami, které splňují požadavky aktuálně platné legislativy a doporučení jednotlivých odborných společností.

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*

## 11 VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ

Vydávání výsledků je popsáno v *SOP\_86700\_O\_16 - Vydávání výsledků* v aktuálním znění.

### 11.1 Forma vydávání výsledků, typy nálezů a laboratorních zpráv

Laboratorní výsledky formou výsledkových listů jsou po kontrole a autorizaci odesílány na klinická pracoviště FNKV v elektronické a tištěné podobě, ostatním žadatelům minimálně v tištěné podobě.

Výstup z LIS v podobě výsledkového listu obsahuje:

- název laboratoře, která výsledek vydala;
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, rodné číslo);
- název oddělení a jméno lékaře požadujícího vyšetření;
- datum a čas tisku výsledku;
- název vyšetření;
- nezaměnitelnou identifikaci vyšetření;
- výsledek vyšetření;
- v případě potřeby textové interpretace výsledků;
- jiné poznámky (např. texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek atd.);
- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění nálezu.

Výsledkové listy jsou předávány na expedici, kde jsou skladovány a následně vydávány tak, aby byla zajištěna ochrana důvěrných informací. Výsledky jsou předávány zaměstnancům, kteří jsou pověřeni odvozem nebo odnášením výsledků. Externí pracoviště si odvoz výsledků zajišťují sama.

Pacientům se jejich výsledkové listy vydávají, pokud je na požadavkovém listu uvedeno, že výsledkový list si osobně vyzvedne pacient nebo jeho zákonný zástupce (rodinný příslušník), nebo v případě pacientů – samoplátců. Vyžaduje se vždy prokázání totožnosti přijímajícího, přičemž je o předání učiněn zápis do formuláře *F\_O\_010 - Evidence výsledků do vlastních rukou* v aktuálním znění.

#### **Telefonicky se pacientům výsledky zásadně nesdělují.**

V případě telefonického dotazu ohledně výsledků imuno hematologického vyšetření (z jiné transfuzní stanice, krevní banky, z NRL pro imuno hematologii) je možno v neodkladných situacích zaslat výsledky mailem, a to na základě vyplnění *F\_O\_065 – Prohlášení o zasílání výsledků* v aktuálním znění. Výsledek bude zajištěn heslem, které bude muset přijímající strana pro jeho otevření zadat.

## 11.2 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků

Laboratoř má stanoveny doby odezvy v závislosti na naléhavosti požadavku, charakteru vyšetření a možnostech laboratoře, a to v režimu VITÁLNÍ INDIKACE, STATIM (= 90 minut), PLÁNOVANÁ TRANSFUZE, a REZERVA..

## 11.3 Hlášení kritických výsledků

### Kritické hodnoty v oblasti infekčních markerů jsou tyto:

- Výsledek infekčních markerů na TO FNKV reaktivní. Nutno zaslat do NRL – tato skutečnost se hlásí ošetřujícímu lékaři telefonicky. Konečný výsledek se zasílá písemně.

### Kritické hodnoty v oblasti bakteriologie jsou tyto:

- Pozitivní výsledek přešetření sterility transfuzního přípravku na přítomnost bakteriologické kontaminace u potransfuzní reakce.

### Kritické hodnoty v oblasti imunohematologie jsou tyto:

- Pozitivní PAT u novorozence;
- Výsledky přešetření nežádoucí reakce po podání transfuze, pokud s jedná o nově zjištěný pozitivní imunohematologický nález či těžkou potransfuzní reakci;
- Nález nepravidelných antierytrocytárních protilátek, který by mohl ovlivnit včasnost transfuze;
- Neshoda krevní skupiny s dřívějším výsledkem krevní skupiny pacienta v LIS;
- V případě non negativního testu kompatibility u erytrocytárních transfuzních přípravků
- V případě pozitivního screeningu nepravidelných tepelných antierytrocytárních protilátek/při non negativním výsledku testu kompatibility při dodatečném dovyšetření erytrocytárních TP vydaných z VITÁLNÍ INDIKACE;

**Tyto výsledky jsou ošetřujícím lékařům hlášeny telefonicky, ale výsledky vyšetření krevní skupiny se zásadně telefonicky nesdělují ani lékaři.**

### Telefonické hlášení výsledků:

Výsledky v kritických (neočekávaných) hodnotách v oblasti imunohematologie telefonuje na klinická pracoviště vedoucí laboratoře nebo vedoucí pohotovostní služby event. VŠ úseku. Telefonující provede záznam do formuláře *F\_O\_003 - Evidence telefonických hlášení v laboratořích TO FNKV v aktuálním znění*, kde je uvedeno *Datum, Nahlášeno pracovníkem TO FNKV (identifikace a podpis), Nahlášeno zdravotnickému zařízení/oddělení a pracovníkovi (identifikace), Pacient (příjmení, jméno, rok narození)*. Poté je výsledek předán běžnou formou požadujícímu oddělení. Výsledek vyšetření krevní skupiny se telefonicky nesděluje.

#### 11.4 Změny výsledků a nálezů

V případě, že odesílající zjistí, že vzorek pacienta byl do laboratoře odeslán se špatnou identifikací, je jeho povinností neprodleně oznámit tuto skutečnost laboratoři. Oddělení musí vyhodnotit, zda se jedná o záměnu pacienta (vzorky jsou označeny jménem, příjmením a číslem pojištěnce jiné osoby) nebo o chybu v identifikaci pacienta („překlep“ ve jméně nebo příjmení nebo v čísle pojištěnce – chyba může být pouze v jednom z identifikátorů).

##### Oprava identifikační části:

Opravou identifikace pacienta se rozumí **oprava rodného čísla, změna pojišťovny a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacienta** (např. změna příjmení vdaných žen).

Žádost o změnu identifikace musí být do laboratoře zaslána písemně na formuláři **Formulář o změně identifikace v komplementu**. Musí být uvedeny všechny požadované údaje. V případě telefonického nahlášení změny identifikace, laboratoř zadrží vydání výsledků pod špatnou identifikací do té doby, než obdrží písemný požadavek na změnu. U externích subjektů mimo FNKV se řeší požadavek pouze telefonicky, dodatečnou úpravu provede odpovědný pracovník, poznamená změnu do žádanky a vyžádá se jméno osoby se kterou hovořil. Laboratoř si vyhrazuje právo rozhodnout, zda se jedná o pouhou chybu v identifikaci nebo záměnu pacienta. S odmítnutím požadavku bude oddělení seznámeno telefonicky. Po provedené změně identifikace v laboratorním informačním systému budou výsledky dostupné v nemocničním informačním systému pod novou identifikací. V případě, že byl předchozí výsledek již distribuovaný se špatnou identifikací, odešle laboratoř nový výsledkový list s opravenou ID.

Poté se provede oprava v LIS. Opravu provádí pověřený pracovník s příslušnými přístupovými právy, typ změny a identifikace pracovníka provádějícího změnu jsou dohledatelné v LIS.

##### Oprava výsledkové části (záměna pacienta):

Opravou výsledkové části výsledkového listu se rozumí **oprava (změna údajů) číselné nebo textové informace výsledkové části u těch výsledkových listů, které byly odeslány na klinická pracoviště**.

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

Opravu výsledků provádí pracovník laboratoře s příslušnými přístupovými právy. O každé změně výsledku provede záznam v LIS a změnu telefonicky nahlásí na požadující zdravotnické pracoviště.

V případě, že se jedná o záměnu pacienta, pracovník TO FNKV si zapíše osobní číslo nahlašujícího pracovníka (mimo FNKV jméno a příjmení nahlašující osoby), laboratoř zruší výsledky laboratorních vyšetření a do komentáře uvede, že se jedná o záměnu pacienta.

Záměna pacienta je „Nežádoucí událostí“ a podléhá hlášení pomocí elektronického systému hlášení nežádoucích událostí.

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*

## 12 VYŘIZOVÁNÍ STÍŽNOSTÍ

Kromě drobných připomínek k práci laboratoře, které přijímá, okamžitě řeší a následně informuje svého nadřízeného kterýkoliv pracovník laboratoře, je vyřizování stížností věcí vedoucího laboratoře.

Závažná stížnost je přijímána pouze v písemné podobě a řešena vedoucím laboratoře, primářkou TO a vedoucím lékařem oddělení, které stížnost podává. O této stížnosti se provede zápis do formuláře *F\_O\_006 - Karta neshod* v aktuálním znění, uloží se do SDK a v tištěné formě se předá manažeru kvality TO FNKV. Podle povahy stížnosti se zavedou nápravná případně preventivní opatření dle zavedeného systému managementu kvality v TO.

Není-li možné vyřešit stížnost okamžitě, sdělí se návrh řešení a způsob odpovědi.

## 13 KONZULTAČNÍ ČINNOSTI

Laboratoř se vyjadřuje k určitým výsledkům a nálezům a k jiným souvisejícím skutečnostem.

V laboratoři poskytují informace pracovníci laboratoře, kteří jsou oprávněni k poskytování těchto informací v rámci svých kompetencí.

Konzultační činnosti provádí VŠ lékaři/nelékaři TO FNKV event. VŠ lékaři Hematologické kliniky FNKV Odborné imunohepatologické konzultace event. poskytuje i vedoucí laboratoře NRL pro imunohepatologii v Praze.

## 14 OBECNÉ ZÁSADY LABORATOŘE NA OCHRANU OSOBNÍCH INFORMACÍ

Pracovníci laboratoře jsou vázáni etickými pravidly své profese, pravidla laboratoře v rámci GDPR jsou uvedena v postupu ***Implementace GDPR na TO FNKV***.

Vedení laboratoře přijímá opatření pro zajištění ochrany osobních informací:

- shromažďování informací pro důkladnou identifikaci pacienta probíhá pouze za účelem provedení požadovaných vyšetření a ostatních laboratorních postupů;
- definování pravidel pro přístup k záznamům zdravotnické laboratoře;
- ukládání informací, které jsou ochráněny proti ztrátě, neoprávněnému přístupu a jinému zneužití;
- zabezpečený přenos elektronických výsledků vyšetření;
- zabránění použití databáze pacientů a lékařů k jiným účelům, než pro jaké byly pořízeny;
- řízení přístupu do prostor laboratoří.

## 15 DOKUMENTAČNÍ VÝSTUPY

Veškeré žádanky, dokumenty a formuláře jsou dostupné na:

[Fakultní nemocnice Královské Vinohrady \(fnkv.cz\)](http://fnkv.cz)

## 16 POUŽITÉ ZKRATKY

<b>COM</b>	Centrální odběrové centrum
<b>EHK</b>	Externí hodnocení kvality
<b>GDPR</b>	General Data Protection Regulation (Obecné nařízení o ochraně osobních údajů)
<b>HON</b>	Hemolytické onemocnění novorozence
<b>ID</b>	Identifikační kód
<b>IVD</b>	In vitro diagnostika (in vitro diagnostics)
<b>LIS</b>	Laboratorní informační systém
<b>LP</b>	Laboratorní příručka
<b>NAT</b>	Nepřímý antiglobulinový test
<b>NRL</b>	Národní referenční laboratoř
<b>PAT</b>	Přímý antiglobulinový test
<b>PCR</b>	Polymerázová řetězová reakce
<b>SDK</b>	Sdílená disková kapacita
<b>SEKK</b>	Externí kontrola kvality
<b>STL ČLS JEP</b>	Společnost pro transfuzní lékařství České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně
<b>SZÚ</b>	Státní zdravotní ústav
<b>TAT</b>	Turn-around-time = čas od přijetí biologického materiálu do laboratoře do vydání výsledku
<b>TO FNKV</b>	Transfuzní oddělení Fakultní nemocnice Královské vinohrady
<b>VŠ</b>	Vysokoškolák



**Seznam imunohematologických metod**

<b>NÁZEV</b>	<b>Krevní skupina</b>
<b>TYP</b>	Kvalitativní
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelovém sloupci v mikrozkušavkách event. doplněná zkumavkovou metodou
<b>STATIM/TAT</b>	ANO/90 minut
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	ANO/30 minut
<b>LABORATOŘ</b>	Laboratoř testů kompatibility, laboratoř imunohematologie
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkumavka 4ml nebo pro pediatrii 1 zkumavka 2ml, zkumavka s KEDTA Pupečnicková krev: 1 zkumavka 2ml, zkumavka s KEDTA
<b>STABILITA</b>	Erytrocyty i plazma 7 dní po odběru při +2 až +8 °C, pouze plazma při -20 °C až -80 °C až 5 let. V případě krevního vzorku novorozenců a dětí do 4 měsíců věku pouze 48 hodin od odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	Předtransfuzní vyšetření, gynekologie a porodnictví, pediatrie, preoperační vyšetření
<b>PROVÁDÍME</b>	Denně
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	-

<b>NÁZEV</b>	<b>Screening nepravidelných antierytrocytárních protilátek</b>
<b>TYP</b>	Kvalitativní
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelovém sloupci v mikrozkušavkách event. doplněná zkumavkovou metodou
<b>STATIM/TAT</b>	ANO/90 minut
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Laboratoř testů kompatibility, laboratoř imunohematologie
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkumavka 4ml nebo pro pediatrii 1 zkumavka 2ml, zkumavka s KEDTA
<b>STABILITA</b>	Plazma 7 dní po odběru při +2 až +8 °C nebo při -20 °C až -80 °C až 5 let. V případě těhotných žen a pacientů, kteří dostali v posledních 3 měsících transfuzi pak plazma do 72 hodin po odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	Předtransfuzní vyšetření, gynekologie a porodnictví, pediatrie, preoperační vyšetření
<b>PROVÁDÍME</b>	Denně
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	Metody: nepřímý antiglobulinový test (NAT) event. doplněný enzymatickým testem (papain, bromelin), prováděno při teplotě +37°C. Jako součást kompletního imunohematologického vyšetření test prováděn i při +4 °C

<b>NÁZEV</b>	<b>Test kompatibility</b>
<b>TYP</b>	Kvalitativní
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelovém sloupci v mikrozkušavkách event. doplněná zkumavkovou metodou
<b>STATIM/TAT</b>	ANO/90 minut
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Laboratoř testů kompatibility
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkumavka 6ml nebo pro pediatrii 1 zkumavka 2ml, zkumavka s KEDTA
<b>STABILITA</b>	Vzorky až do 72 hodin po odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	Předtransfuzní vyšetření
<b>PROVÁDÍME</b>	Denně
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	Metody: nepřímý antiglobulinový test event. doplněný enzymatickým testem, prováděno při teplotě +37°C

<b>NÁZEV</b>	<b>Přímý antiglobulinový test (PAT)</b>
<b>TYP</b>	Kvalitativní
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelovém sloupci v mikrozkušavkách
<b>STATIM/TAT</b>	ANO/90 minut
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Laboratoř testů kompatibility, laboratoř imunohematologie
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkumavka 4ml nebo pro pediatrii 1 zkumavka 2ml, zkumavka s KEDTA Pupečnicková krev: 1 zkumavka 2ml, zkumavka s KEDTA
<b>STABILITA</b>	Vzorky až do 48 hodin po odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	Detekce in vivo senzibilizace (potransfuzní reakce, fetomaternální inkompatibilita/HON/, AIHA), pomocí antiglobulinového séra (AGH)
<b>PROVÁDÍME</b>	Denně
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	-

<b>NÁZEV</b>	<b>Specifikace senzibilizující protilátky při pozitivě Coombs přímý (PAT)</b>
<b>TYP</b>	Semikvantitativní
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelovém sloupci v mikrozkušavkách
<b>STATIM/TAT</b>	NE
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Laboratoř imuno hematologie
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkumavka 4ml nebo pro pediatrii 1 zkumavka 2ml, zkumavka s KEDTA
<b>STABILITA</b>	Vzorky až do 48 hodin po odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	Stanovení klinické významnosti pozitivního Coombs přímý
<b>PROVÁDÍME</b>	Pouze v pracovní dny
<b>INTERPRETACE</b>	Zahrnuje: laboratorní stanovení typu senzibilizace (in vitro) - přítomnost/nepřítomnost autoprotilátek třídy IgG, IgM, IgA, aktivovaných složek komplementu C3d a C3c. Při zjištění přítomnosti autoprotilátek třídy IgG se dále provádí i diluční test anti-IgG a určení podtřídy IgG1/IgG3
<b>POZNÁMKA</b>	-

<b>NÁZEV</b>	<b>Nepřímý antiglobulinový test (NAT)</b>
<b>TYP</b>	Kvalitativní
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelovém sloupci v mikrozkušavkách
<b>STATIM/TAT</b>	NE
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Laboratoř testů kompatibility, laboratoř imuno hematologie
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkumavka 4ml nebo pro pediatrii 1 zkumavka 2ml, plazma KEDTA Pupečnicková krev: 1 zkumavka 2ml, zkumavka s KEDTA
<b>STABILITA</b>	Vzorky až do 48 hodin po odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	Detekce antierytrocytárních protilátek
<b>PROVÁDÍME</b>	Denně
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	Metody: nepřímý antiglobulinový test, prováděno při teplotě +37°

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*

<b>NÁZEV</b>	<b>Identifikace antierytrocytárních protilátek</b>
<b>TYP</b>	Kvalitativní
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelovém sloupci v mikrozkušavkách
<b>STATIM/TAT</b>	NE
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Laboratoř testů kompatibility, laboratoř imunohepatologická
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkumavka 6ml nebo pro pediatrii 1 zkumavka 2ml, zkumavka s KEDTA
<b>STABILITA</b>	Plazma 7 dní po odběru při +2 až +8 °C nebo při -20 °C až -80 °C až 5 let. V případě těhotných žen a pacientů, kteří dostali v posledních 3 měsících transfuzi pak plazma do 72 hodin po odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	Předtransfuzní vyšetření, gynekologie a porodnictví, pediatrie, hematologie
<b>PROVÁDÍME</b>	Denně
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	Metody: nepřímý antiglobulinový test event. doplněný enzymatickým testem (papain, bromelin), prováděno při teplotě +37°C v panelu diagnostických erytrocytů. Jako součást kompletního imunohepatologického vyšetření test prováděn případně i při +4 °C v panelu diagnostických erytrocytů

<b>NÁZEV</b>	<b>Titrace antierytrocytárních protilátek</b>
<b>TYP</b>	Semikvantitativní
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelovém sloupci v mikrozkušavkách
<b>STATIM/TAT</b>	NE
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Laboratoř imunohepatologie
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkumavka 6ml, zkumavka s KEDTA
<b>STABILITA</b>	Plazma 7 dní po odběru při +2 až +8 °C nebo při -20 °C až -80 °C až 5 let. V případě těhotných žen a pacientů, kteří dostali v posledních 3 měsících transfuzi pak plazma do 72 hodin po odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	Gynekologie a porodnictví
<b>PROVÁDÍME</b>	Pouze v pracovní dny
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	Metody: nepřímý antiglobulinový test při +37°C

<b>NÁZEV</b>	<b>Titrace chladových aglutininů proti erytrocytům</b>
<b>TYP</b>	Semikvantitativní
<b>PRINCIP</b>	Zkušavková metoda
<b>STATIM/TAT</b>	NE
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Laboratoř imunohepatologie
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkumavka 6ml nesrážlivá krev zkumavka s EDTA
<b>STABILITA</b>	4 hodiny při +37 °C po odběru

*Před použitím dokumentu si ověřte, zda se jedná o platné znění.  
Platné znění je k dispozici na SDK TO FNKV  
Pouze pro vnitřní potřebu*

<b>INDIKACE</b>	Průkaz klinicky významného titru chladových aloproutilátek a autoprotilátek
<b>PROVÁDÍME</b>	Pouze v pracovní dny
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	Odběr krevního vzorku včetně dopravy do laboratoře je nutné provádět za dodržení teploty teplota +37 °C

<b>NÁZEV</b>	<b>Typizace erytrocytárních antigenů</b>
<b>TYP</b>	Kvalitativní
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelovém sloupci v mikrozkušnicích event. doplněná zkoušnicovou metodou
<b>STATIM/TAT</b>	NE
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Laboratoř testů kompatibility, laboratoř imunohematologická
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkoušnice 6ml nebo pro pediatrii 1 zkoušnice 2ml, zkoušnice s KEDTA Pupečníková krev: 1 zkoušnice 2ml, zkoušnice s KEDTA
<b>STABILITA</b>	7 dní po odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	Předtransfuzní vyšetření, gynekologie a porodnictví, pediatrie, preoperační vyšetření, hematologie
<b>PROVÁDÍME</b>	Denně
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	-

<b>NÁZEV</b>	<b>Vysycení séra</b>
<b>TYP</b>	Adsorpční test-autoadsorpce
<b>PRINCIP</b>	Reakce antigen-protilátka, kdy je určité množství protilátky adsorbováno určitým množstvím antigenu. Zkoušnicová metoda
<b>STATIM/TAT</b>	Pouze po předchozí telefonické domluvě
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Imunohematologická laboratoř
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkoušnice 6ml nesrážlivá krev (zkoušnice s KEDTA) a 1 zkoušnice 6ml srážlivá krev (bez gelu)
<b>STABILITA</b>	Do 48 hodin po odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	K rozlišení alo-autoprotilátek ve vyšetřovaném vzorku
<b>PROVÁDÍME</b>	Pouze v pracovní dny, po předchozí telefonické domluvě
<b>INTERPRETACE</b>	-
<b>POZNÁMKA</b>	-

<b>NÁZEV</b>	<b>Vyšetření volných imunních protilátek anti-A, anti-B u novorozence/dítěte</b>
<b>TYP</b>	Kvalitativní
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelové sloupci v mikrozkušavkách
<b>STATIM/TAT</b>	NE
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Laboratoř testů kompatibility
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkumavka 2ml, zkumavka s KEDTA Pupečnicková krev: 1 zkumavka 2ml, zkumavka s KEDTA
<b>STABILITA</b>	Do 48 hodin po odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	Při inkompatibilitě v ABO systému si v průběhu těhotenství může matka vytvářet imunní protilátky anti-A(B) typu IgG, které přecházejí do oběhu dítěte a vyvolávají hemolytické onemocnění novorozence (HON)
<b>PROVÁDÍME</b>	Denně
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	Prokazovány volné imunní protilátky anti-A, anti-B pomocí nepřímého antiglobulinového testu

<b>NÁZEV</b>	<b>Kompletní imunohematologické vyšetření</b>
<b>TYP</b>	Kvalitativní (event. semikvantitativní)
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelové sloupci v mikrozkušavkách event. doplněná zkumavkovou metodou
<b>STATIM/TAT</b>	NE
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOŘ</b>	Imunohematologická laboratoř
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 2 zkumavky 6ml, zkumavka s KEDTA
<b>STABILITA</b>	Vzorky až do 48 hodin po odběru při +2 až +8 °C, , plazma při -20 °C až -80 °C až 5 let
<b>INDIKACE</b>	Pozitivní či disrepanční imunohematologický nález
<b>PROVÁDÍME</b>	Pouze v pracovní dny
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	Zahrnuje vyšetření: vyšetření/ověření krevní skupiny v ABO systému, vyšetření antigenů Rh systému (antigeny D, C, c, E, e, Cw), vyšetření antigenu K (Kell), event. antigenu k (cellano), Coombs přímý kvalitativně (event. semikvantitativně, rozlišení typu senzibilizace erytrocytů), panel diagnostických erytrocytů (metody: nepřímý antiglobulinový a enzymatický test s papainem/s bromelinem při +37°C), vyšetření chladových aglutininů (screening event. panel diagnostických erytrocytů při +4°C), případně typizaci dalších erytrocytárních antigenů

<b>NÁZEV</b>	<b>Vyšetření potransfuzní reakce</b>
<b>TYP</b>	Kvalitativní (event. semikvantitativní)
<b>PRINCIP</b>	Sloupcová aglutinace na gelové sloupci v mikrozkušavkách event. doplněná zkumavkovou metodou
<b>STATIM/TAT</b>	NE
<b>VITÁLNÍ INDIKACE/TAT</b>	NE
<b>LABORATOR</b>	Imunohematologická laboratoř, laboratoř testů kompatibility
<b>MNOŽSTVÍ A MATERIÁL</b>	Venózní krev: 1 zkumavka 6ml KEDTA po transfuzi (zkumavka pacienta před transfuzi uložena v laboratoři testů kompatibility) + aplikovaný TP se zbytek obsahu alespoň 20 ml
<b>STABILITA</b>	Vzorky až do 72 hodin po odběru při +2 až +8 °C
<b>INDIKACE</b>	Došetření potransfuzní reakce
<b>PROVÁDÍME</b>	Denně
<b>INTERPRETACE</b>	Pozitivní = aglutinace nebo hemolýza Negativní = nepřítomnost aglutinace nebo hemolýzy
<b>POZNÁMKA</b>	-