

## **A - Úvod**

### **A – 1 Předmluva**

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

laboratorní příručka, která se Vám dostává do rukou, je určena pro lepší a rychlejší orientaci v nabídce laboratorních testů prováděných v laboratořích transfuzního oddělení (dále pouze ZTS) v Karlových Varech.

Její obsah byl koncipován v souladu s nejnovějšími požadavky na podobné dokumenty.

Doufáme, že v ní naleznete vše, co potřebujete pro naši vzájemnou spolupráci.

Kolektiv pracovníků

Transfuzního oddělení  
Nemocnice v Karlových Varech KKN a.s.

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

### **A - 2 Obsah**

#### **A - Úvod**

A-1 Předmluva

A-2 Obsah

#### **B - Informace o laboratoři**

B-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

B-2 Základní informace o laboratoři

B-3 Zaměření laboratoře

B-4 Úroveň a stav akreditace pracoviště

B-5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a personální obsazení

B-6 Spektrum nabízených služeb

#### **C - Manuál pro odběry primárních vzorků**

C-1 Základní informace

C-2 Požadavkové listy (žádanky)

C-3 Požadavky na urgentní vyšetření

C-4 Ústní požadavky na vyšetření (dodatečná a opakovaná vyšetření)

C-5 Používaný odběrový systém

C-6 Příprava pacienta před vyšetřením

C-7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

C-8 Odběr vzorku

C-9 Množství vzorku

C-10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

C-11 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

C-12 Informace k dopravě vzorků

#### **D - Preanalytické procesy v laboratoři**

D-1 Příjem žádanek a vzorků

D-2 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

D-3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

D-4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

#### **E- Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří**

E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

E-2 Informace o formách vydávání výsledků

E-3 Typy nálezů a laboratorních zpráv a jejich popis

E-4 Vydávání výsledků přímo pacientům

E-5 Opakovaná a dodatečná vyšetření

E-6 Změny výsledků a nálezů

Číselné označení a název dokumentu:

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

E-7 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

E-8 Konzultační činnost laboratoře

E-9 Způsob řešení stížností

E-10 Vydávání transfuzních potřeb oddělením

### **F - Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří včetně popisu položek**

F-1 Seznam laboratorních vyšetření

### **G - Pokyny a instrukce pro oddělení, pacienty a dárce krve**

G-1 Pokyny pro oddělení

G-2 Pokyny pro pacienty

G-3 Pokyny pro dárce krve

### **I - Požadavkové listy (vzory ke stažení)**

### **J - Zkratky**

Číselné označení a název dokumentu:

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

### B - Informace o laboratoři

#### B-1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

název organizace	KARLOVARSKÁ KRAJSKÁ NEMOCNICE a.s. zapsaná v OR, vedeném Krajským soudem v Plzni oddíl B, vločka 1205 nemocnice v Karlových Varech
identifikační údaje	IČO organizace: 263 65 804 DIČ organizace: 263 65 804
typ organizace	akciová společnost
statutární zástupce	Mgr. Nela Kvačková Předseda představenstva
adresa	KKN a.s., nemocnice v Karlových Varech Bezručova 1190/19 360 01 Karlovy Vary
název laboratoře	Transfuzní oddělení
identifikační údaje	IČZ – 42008000
adresa laboratoře	KKN a.s., nemocnice v Karlových Varech Bezručova 1190/19 360 01 Karlovy Vary
umístění	Pavilon L
okruh působnosti laboratoře	pro akutní a neakutní lůžkovou péči pro ambulantní zařízení
primář oddělení	MUDr. Eva Nováková
lékařský garant odbornosti 222	MUDr. Eva Nováková
analytický garant odbornosti 222	RNDr. Václava Mašková

#### B-2 Základní informace o laboratoři

##### Telefonní kontakty, email

Funkce	Jméno a příjmení	telefon	email
Primář oddělení	Prim. MUDr. Eva Nováková	354 225 460	eva.novakova@kkn.cz
Lékař	MUDr. Miloslava Janoušková	354 225 459	miloslava.janouskova@kkn.cz
Vrchní sestra	Libuše Schützová	354 225 456	libuse.schutzova@kkn.cz
Vrchní laborantka	Božena Nesvačilová	354 225 457	bozena.nesvacilova@kkn.cz
Příjem a výdej biologického materiálu - úsek expedice		354 225 453 739 583 506	
Úsek předtransfuzních vyšetření, pohotovostní služba		354 225 453 739 583 506	
Úsek imunohematologie a infekčních markerů		354 225 452	
Úsek dárců krve		354 225 449 603 900 928	evidence-to.kv@kkn.cz

Číselné označení a název dokumentu:

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

### Pracovní režim:

#### Laboratorní úsek, úsek expedice:

Po-Pá	07.00-15.30	denní provoz
	15.30-07.00	ústavní pohotovostní služba
So, Ne, svátky:	nepřetržitá ústavní pohotovostní služba	

### Úsek odběrový:

Den	Hodina	Typ odběru	Pozn.
pondělí	8 <sup>00</sup> – 9 <sup>00</sup>	plná krev, včetně odběru autotransfuze, erythrocytaferéza	max. 6 os/1 hod na objednání
pondělí	7 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	odběr plazmy na separátorech	max. 7 os/1 hod na objednání
úterý	8 <sup>00</sup> – 9 <sup>00</sup>	plná krev, včetně odběru autotransfuze, erythrocytaferéza	max. 6 os/1 hod na objednání
úterý	7 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	odběr plazmy na separátorech	max. 7 os/1 hod na objednání
středa	8 <sup>00</sup> – 9 <sup>00</sup>	plná krev, včetně odběru autotransfuze, erythrocytaferéza	max. 6 os/1 hod na objednání
středa	7 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>	odběr plazmy na separátorech	max. 7 os/1 hod na objednání
čtvrtek	8 <sup>00</sup> – 9 <sup>00</sup>	plná krev - plánované odběry skupin	
pátek	7 <sup>00</sup> – 9 <sup>00</sup>	plná krev, erythrocytaferéza	

### Odběrové dny pro klienty, pro žadatele vyšetření - samoplátce:

Po-Pá	07.00-13.00
-------	-------------

### B – 3 Zaměření laboratoře

Zařízení transfuzní služby (ZTS) zabezpečuje široké spektrum činnosti v oblasti výroby transfuzních přípravků, diagnostické a léčebné péče v oblasti transfuzního lékařství a imunohematologie. Laboratoř provádí základní a specializovaná vyšetření biologického materiálu humánního původu v odbornostech 222 a konzultační služby.

Služby poskytuje především klinickým oddělením nemocnice KKN a.s., praktickým a odborným lékařům a zdravotnickým zařízením v Karlovarském kraji.

Kromě této činnosti se pracovníci zabývají i praktickou výukou studentů SZŠ v Karlových Varech.

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

### **B – 4 Úroveň a stav akreditace pracoviště**

- ZTS je držitelem „Povolení k výrobě transfuzních přípravků a surovin z krve nebo jejich složek pro další výrobu“.
- Druh a rozsah povolené výroby: odběry krve, aferézy, zpracování odběrů krve a jejich složek na transfuzní přípravky, výroba plazmy pro frakcionaci, laboratorní kontrola související s výrobní činností.
- ZTS se účastní EHK v oblastech imunohematologie a hematologie, v oblasti sérologie HIV, Syfilis, hepatitidy B, hepatitidy C
- ZTS je evidováno v Registru klinických laboratoří Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP a je zapojeno do programu zvyšování kvality ve zdravotnictví garantovaném MZ ČR.
- ZTS je držitelem OSVĚDČENÍ O REGISTRACI NASKL – Registr klinických laboratoří.

### **B – 5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení**

#### **Členění laboratoře:**

- Úsek dárců krve
- Úsek imunohematologie

#### **Přístrojové vybavení:**

- kompletní vybavení pro odběry plné krve a krevních složek, pro výrobu, skladování transfuzních přípravků a meziproduktů
- vybavení pro imunohematologická vyšetření
- vybavení pro vyšetřování infekčních markerů
- vybavení pro kvantitativní stanovení specifických IgG protilátek proti SARS-CoV-2

### **B – 6 Spektrum nabízených služeb**

#### **Úsek odběrový:**

- odběry krevních vzorků u dárců krve, klientů a žadatelů vyšetření - samoplátců

#### **Úsek výroby transfuzních přípravků:**

- výroba a skladování transfuzních přípravků (TP) a meziproduktů
- typy vyráběných TP: Erytrocyty resuspendované deleukotizované (ERD), Erytrocyty z aferézy resuspendované deleukotizované (EARD), Plazma z plné krve (P), Plazma z aferézy (PA), Plazma z plné krve pro průmyslové zpracování (PKP), Plazma z aferézy pro průmyslové zpracování (PA3)

Číselné označení a název dokumentu:

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

- autologní TP - Autologní odběr: Erytrocyty resuspendované deleukotizované (AERD), Autologní odběr: Plazma (AP)

### Úsek expedice:

- příjem vzorků k imuno hematologickému vyšetření, k testům kompatibility, k vyšetření infekčních markerů (HIV1,2 Ab/Ag, HBsAg, HCVAb, specifických celkových protilátek proti *Treponema pallidum*) a ke kvantitativnímu stanovení specifických IgG protilátek proti SARS-CoV-2
- výdej a příjem transfuzních přípravků, výdej schválených výsledků

### Spektrum dostupných transfuzních přípravků

Typ přípravku TP	Kód ZP	Zkratka	Dostupnost
Erytrocyty resuspendované deleukotizované	0007955	ERD	denně
	0007956		
	0007957		
Erytrocyty z aferézy resuspendované deleukotizované	0007964	EARD	na objednávku
Autologní odběr: Erytrocyty resuspendované deleukotizované	0507951	AERD	na objednávku
Plazma z plné krve	0207921	P	denně
Plazma z aferézy	0207921	PA	denně
Autologní odběr: Plazma		AP	na objednávku
Trombocyty z buffy - coatu deleukotizované	0107958	TBD	na objednávku
Trombocyty z buffy-coatu směsné v náhradním roztoku	0107935	TBSR	na objednávku
Trombocyty z buffy-coatu směsné deleukotizované	0107936	TBSD	na objednávku
Trombocyty z buffy-coatu směsné deleukotizované v náhradním roztoku	0107936	TBSDR	na objednávku
Trombocyty z aferézy	0107931	TA	na objednávku
Trombocyty z aferézy ochuzené o leukocyty	0107931	TAO	na objednávku
Trombocyty z aferézy deleukotizované	0107952	TAD	na objednávku
	0107959		
	0107960		
Trombocyty z aferézy deleukotizované v náhradním roztoku	0107952	TADR	na objednávku
	0107959		
	0107960		
Ozáření TP	0407942		na objednávku

Číselné označení a název dokumentu:

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

### Úsek imunohematologie a předtransfuzního vyšetření:

- provádění laboratorních vyšetření v oboru imunohematologie
- provádění komplementárních laboratorních vyšetření v oblasti sérologie HIV, Syfilis, hepatitidy B a hepatitidy C
- kvantitativní stanovení specifických IgG protilátek proti SARS-CoV-2
- konsiliární činnost v oboru transfuzního lékařství a imunohematologie

### Spektrum prováděných laboratorních vyšetření

Název vyšetření	Kód ZP	Rutina	Statim	ÚPS	Poznámka
Vyšetření krevní skupiny v sérii Vyšetření krevní skupiny ABO, RhD (podskupina A1, A2, A1B, A2B)	22112	ano	-	-	-
Vyšetření krevní skupiny, statim Vyšetření krevní skupiny ABO, RhD (podskupina A1, A2, A1B, A2B)	22111	-	ano	ano	-
Opis krevní skupiny	22351	ano	ano	ano	-
Vyšetření krevní skupiny novorozence	22113	ano	ano	ano	v indikovaných případech
Typování erytrocytárních antigenů C, c, Cw, E, e, K, k, MNSs, Fy <sup>a</sup> , Fy <sup>b</sup> , Le <sup>a</sup> , Le <sup>b</sup> , Lu <sup>a</sup> , Lu <sup>b</sup> , P1, Wra, Jk <sup>a</sup> , Jk <sup>b</sup>	22129	ano	ano	ano	v indikovaných případech
Screening protilátek sloupcovou aglutinací LISS/NAT, v sérii	22214	ano	-	-	-
Screening protilátek sloupcovou aglutinací LISS/NAT, statim	22212	-	ano	ano	-
Screening protilátek sloupcovou aglutinací, ENZYM, v sérii	22223	ano	-	-	-
Screening protilátek sloupcovou aglutinací, ENZYM, statim	22221	-	ano	ano	-
Identifikace protilátek sloupcovou aglutinací LISS/NAT, ENZYM	22347	ano	ano	ano	v indikovaných případech
Vyšetření protilátek AB0 systému sloupcovou aglutinací LISS/NAT u novorozenců	22218	ano	ano	ano	v indikovaných případech
Vyšetření chladových protilátek	22131	ano	-	-	po předchozím objednání
Vyšetření kompatibility sloupcovou aglutinací LISS/NAT v sérii	22117	ano	-	-	-
Vyšetření kompatibility sloupcovou aglutinací LISS/NAT, statim	22119	-	ano	ano	-



Číselné označení a název dokumentu:

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

Název vyšetření	Kód ZP	Rutina	Statim	ÚPS	Poznámka
Vyšetření kompatibility sloupcovou aglutinací ENZYM, v sérii	22223	ano	-	-	-
Vyšetření kompatibility sloupcovou aglutinací ENZYM, statim	22221	-	ano	ano	-
Přímý antiglobulinový test	22133	ano	ano	ano	v indikovaných případech
Upřesnění typu sensibilizace erytrocytů	22134	ano	-	-	v indikovaných případech
Titrace protilátek sloupcovou gelovou aglutinací LISS/NAT	22339	ano	-	-	v indikovaných případech
Titrace chladových aglutininů	22339	ano	-	-	po předchozím objednání
Vyšetření potransfuzních reakcí	-	ano	ano	ano	-
Separace séra, plazmy	97111	ano	ano	ano	-
Konzultace odborného imunohematologa	22355	ano	ano	ano	v indikovaných případech
HIV Ag/Ab	82077	ano	-	-	-
HCV Ab	82077	ano	-	-	-
HBsAg	82077	ano	-	-	-
Syfilis	82079	ano	-	-	-
RPR	82145	ano	-	-	-
kvantitativní stanovení specifických IgG protilátek proti SARS-CoV-2	82097	ano	-	-	v indikovaných případech samoplátcí

### C – Manuál pro odběry primárních vzorků

#### C – 1 Základní informace

- základní informace o odběrech primárních vzorků na jednotlivá vyšetření jsou uvedena u jednotlivých metod v LP v kapitole C-5 Používaný odběrový systém

#### C – 2 Požadavkové listy (žádanky)

Vzory požadavkových listů používaných v naší laboratoři jsou uvedeny v LP v kapitole I „Požadavkové listy“ (vzory ke stažení)

- formulář „ŽÁDANKA O LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ“
- formulář „ŽÁDANKA O LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ NOVOROZENCE“
- formulář „Zpráva o klinické potransfuzní reakci“

Číselné označení a název dokumentu:

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

- pro vyšetření na imunohematologii, sérologii infekčních markerů a kvantitativní stanovení specifických IgG protilátek proti SARS-CoV-2 lze použít i žádanku, která má požadované náležitosti (viz LP kapitola C-7)

### **Povinnými identifikačními údaji na žádance jsou:**

- číslo pojištěnce (rodné číslo, číslo pojistky, datum narození u cizích státních příslušníků)
- jméno a příjmení pacienta
- základní diagnóza pacienta, která má souvislost s požadavkem
- kód zdravotní pojišťovny
- identifikace a kontakt objednatele, obvykle v podobě razítka (jméno lékaře, název zařízení, IČP, IČZ, odbornost, název a číselný kód oddělení, adresa, telefon)
- datum a čas odběru
- na volné místo na žádance uvést doplňující klinické informace, týkající se pacienta a vyšetření /transfuze, u žen porody, potraty/
- naléhavost požadavku /rutina, statim, vitální indikace/
- identifikace a podpis pracovníka provádějícího odběr krve
- v předtištěných kolonkách se jednoznačně označují požadovaná vyšetření a požadovaný typ a množství TP, případně datum a čas požadovaného výdeje.

Pozn.: **identifikace novorozence:** rodné číslo (pokud rodné číslo není známo, pak maximální množství známých údajů, nejméně však identifikační číslo vytvořené z data narození a za lomítkem čtyřčíslicí přidělené oddělením, případně označení A, B u dvojčat). Po získání platného rodného čísla budou výsledky uložené pod identifikačním číslem navázány na platné rodné číslo přidělené z matrice.

**Identifikace cizího státního příslušníka:** jméno, příjmení pacienta/pojištěnce, datum narození nebo náhradní rodné číslo, přidělené v centrální evidenci a číslo pojišťovny (je-li pojištěn).

Laboratoř nesmí přijmout žádanku:

- pro hospitalizované pacienty žádanky s razítkem ambulance
- s razítkem lékaře odbornosti 002 (pracoviště praktického lékaře pro děti a dorost) u pacientů starších 19 let, požadavek na vyšetření dítěte od lékaře jiné než pediatrické odbornosti může být přijat pouze tehdy, je-li věk pacienta vyšší než 10 let
- pacienta muže s razítkem lékaře odbornosti 603 a 604 (gynekologie)

Číselné označení a název dokumentu:

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

Postup při odmítnutí vzorku viz kapitola D–2 „Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) vzorků“. Postup při nesprávné identifikaci viz kapitola D–3 „Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky“.

### C-3 Požadavky na urgentní vyšetření

Mezi urgentní vyšetření zahrnujeme vyšetření „STATIM“ a vyšetření „VITÁLNÍ INDIKACE“. Požadavek na urgentní vyšetření musí být žadatelem označen na žádance „STATIM“, případně „VITÁLNÍ INDIKACE“, zpracování urgentních vzorků se provádí v samostatném režimu a vzorky „VITÁLNÍ INDIKACE“ mají absolutní přednost, jsou zpracovávány samostatně před statimovými vzorky.

- VITÁLNÍ INDIKACE - vyšetření jsou určena pro případy akutního ohrožení života pacienta. V maximální časové tísni je vydán TP krevní skupiny 0 Rh negativní nebo plazma skupiny AB ihned bez provedení předtransfuzního vyšetření, které je provedeno dodatečně.

Vitální indikace	Čas realizace od přijetí vzorku označeného VITÁLNÍ INDIKACE
vydání TP krevní skupiny 0 Rh negativní	do 15 minut
vydání plazmy skupiny AB	do 30 minut

*Upozornění: Při transfuzi „TP krevní skupiny 0 Rh negativní“ nelze vyloučit vznik akutní potransfuzní hemolytické reakce (pacient může mít protilátku proti antigenům jiných skupinových systémů, protilátka se zjistí až při standardním předtransfuzním vyšetření)*

- STATIM - vyšetření jsou určena pro závažné stavy a akutní změny stavu nemocných, kdy rychlost vyšetření a výsledky mohou zásadním způsobem ovlivnit péči o ně. Jedná se o vyšetření s přípravou kompatibilního TP do 60 minut (pokud, není předem známa krevní skupina do 90 minut). V případě záchytu nepravidelných antierytrocytárních protilátek trvá vyšetření déle.

Statimová vyšetření	Čas realizace od přijetí vzorku označeného STATIM a vyšetření v rámci ÚPS
Vyšetření krevní skupiny AB0, RhD	do 30 minut
Vyšetření Rh fenotypu	do 60 minut
Přímý antiglobulinový test (PAT)	do 30 minut
Vyšetření nepravidelných protilátek proti	do 30-40 minut

Číselné označení a název dokumentu:

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

Statimová vyšetření	Čas realizace od přijetí vzorku označeného STATIM a vyšetření v rámci ÚPS
erytrocytům, volné protilátky (-A,-B)	
Test kompatibility (TK)	do 60 minut
Potransfúzní reakce	do 120 minut
Výdej korpuskulárního TP po TK	do 60 minut
Výdej plazmy	do 40 minut (dle počtu TP)
Výdej korpuskulárního TP z vitální indikace, výdej erytrocytárních přípravků 0 Rh neg.	do 15 minut
Výdej korpuskulárního TP z vitální indikace, výdej erytrocytárních přípravků stejnoskupinových.	do 15-20 minut
Výdej trombokoncentrátu STATIM po předchozí objednávce	do 6-8 hodin

- rozsah urgentních vyšetření je uveden v LP viz kapitola B-6
- vydání výsledku je v definovaném časovém intervalu
- při nedostatečném množství materiálu (nebo špatné identifikaci) může dojít k prodloužení vyšetřovaného času z důvodu vyžádání nového vzorku

### C – 4 Ústní požadavky na vyšetření

#### Ústní požadavky na vyšetření vzorku

- při požadavku na doordinování vyšetření je nutno poslat žádanku s požadavkem „doordinování“ - vyšetření je možno požadovat do 2 dnů od odběru (mimo testu kompatibility)
- provedení doordinovaného požadavku je možné, pokud je dostatečné množství vzorku, materiál (sérum, plazma) odpovídá požadavkům pro danou analýzu
- ústní (telefonický) požadavek na doordinování vyšetření lze přijmout, pokud se jedná o urgentní vyšetření a z objektivních důvodů nelze doručit žádanku nebo rutinní požadavek u pacienta z jiného pracoviště, požadavkový list musí být vždy po telefonickém objednání urychleně doručen do laboratoře

#### Ústní požadavky na výdej a doordinování TP

- požadavek na doordinování testu kompatibility je možno akceptovat pouze do 24 hodin od dodání vzorku, dodatečný požadavkový list musí být vždy po telefonickém objednání urychleně doručen do laboratoře
- telefonicky lze měnit stupeň urgencye

Číselné označení a název dokumentu:

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

- v případě požadavku „VITÁLNÍ INDIKACE“ je nutné vždy telefonicky informovat personál ZTS
- o dokončení vyšetření s urgencí „STATIM“ nebo „VITÁLNÍ INDIKACE“ vždy informuje laborant ZTS požadující oddělení telefonicky

### C – 5 Používaný odběrový systém

- uzavřený pístový systém Monovette firmy Sarstedt, akceptujeme i jiné odběrové systémy
- neakceptujeme odběr vzorku do zkumavek se separačním gelem

Typ zkumavky	Objem v ml
Sarstedt bílý uzávěr	7,5
Sarstedt K3 EDTA červený uzávěr	2,7

Vyšetření	Typ zkumavky	počet zkumavek
Vyšetření krevní skupiny AB0, Rh	srážlivá žilní krev 7,5 ml /Sarstedt bílý uzávěr/	1x
Vyšetření Rh fenotypu		
Vyšetření dalších erytrocytárních antigenů		
Přímý antiglobulinový test (PAT)		
Vyšetření nepravidelných protilátek proti erytrocytům		
Identifikace protilátek		
Titrace protilátek		
Test kompatibility		
Screening protilátek u gravidních		
Vyšetření imunních, inkompletních protilátek v AB0 systému u novorozenců		
HIV Ag/ Ab	srážlivá žilní krev 7,5 ml /Sarstedt bílý uzávěr/	1x
anti-HCV		
HBsAg		
RPR, Syfilis		
kvantitativní stanovení specifických IgG protilátek proti SARS-CoV-2		
Vyšetření chladových aglutininů + titrace	odběr vzorku proveden na TO	

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

Vyšetření	Typ zkumavky	počet zkumavek
Identifikace antierytrocytárních protilátek v referenční laboratoři	srážlivá žilní krev 7,5 ml /Sarstedt bílý uzávěr/	2x
	nesrážlivá žilní krev s K3EDTA 2,7 ml /Sarstedt červený uzávěr/	4x
Vyšetření potransfuzních reakcí	transfuzní přípravek=vak i s transfuzním setem a zbytkem TP ( <b>minimální objem TP je 20 ml</b> ) uzavřený za konusem jehly tlačkou nebo uzlem pro další potřebu kontroly	
	srážlivá žilní krev 7,5 ml /Sarstedt bílý uzávěr/ <b>U pediatrických pacientů adekvátní množství</b>	2x
	<i>odběr se provede ze žíly, kde nebyla aplikována transfuze, u pediatrických pacientů adekvátní množství</i>	

### C – 6 Příprava pacienta před vyšetřením

Cílem je standardizovat přípravu pacienta před odběrem. Odstranit proměnlivé a ovlivnitelné biologické vlivy dietní, lékové a negativní vlivy vznikající v důsledku kouření, požívání alkoholu a nadměrného pohybu.

#### Odběr krve - všeobecné pokyny

- odběry se provádí většinou ráno (mimo naléhavé stavy eventuálně jiné okolnosti) mezi 6-8 hodinou, nalačno
- nemocného poučí lékař, nebo jím určený SZP
- večer před odběrem má vynechat tučná jídla
- pokud lze vynechat léky, má je nemocný vysadit 48-72 hodin před odběrem
- nemocný nemá před odběrem kouřit, pít alkoholické nápoje a černou kávu

Číselné označení a název dokumentu:

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

- ráno před odběrem nemá jíst, ale nemá trpět žízní (je vhodné, když se napije 1-2 dl neslazeného čaje nebo vody)

### **C – 7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku**

Popis žádanky a práce se žádankou je uveden v kapitole C-2 Požadavkové listy (žádanky)

#### **Identifikační údaje na štítku zkumavky**

- jméno, příjmení pacienta/pojištěnce
- rodné číslo nebo datum narození
- datum odběru
- stejné informace jsou i na štítku elektronicky generovaném
- výjimku tvoří neznámé (neidentifikované) osoby - chybějící údaje je nutno doplnit v co nejkratší možné době

### **C – 8 Odběr vzorku**

#### **Odběr žilní krve**

- odběr krve se provádí ráno nalačno, pouze při vyšetření STATIM a VITÁLNÍ INDIKACE se odebírá krev kdykoliv
- ztížený odběr je nutno poznamenat na žádanku - možnost hemolýzy

#### **Vlastní provedení**

- končetinu podložíme podložkou a přiložíme škrtidlo
- dezinfikujeme místo vpichu
- provedeme odběr vhodnou jehlou do požadovaného počtu zkumavek označených pečlivě štítkem s identifikací pacienta
- uvolníme škrtidlo
- vytáhneme jehlu, vpich ošetříme a překryjeme sterilní náplastí
- jehlu vložíme do kontejneru pro likvidaci použitých jehel, použité rukavice do infekčního odpadu
- vyplníme příslušnou žádanku
- zajistíme včasný a odpovídající transport zkumavek do laboratoří (v případě transportu potrubní poštou vzorek před odesláním necháme 20 minut stát ve svislé poloze - mimo případy ohrožení života - STATIM, VITÁLNÍ INDIKACE)

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

### Hlavní chyby při odběrech krve

#### Chyby při přípravě pacienta

- pacient nebyl nalačno
- v době odběru nebo těsně před odběrem dostal pacient infuzi

#### Chyby způsobené nesprávným použitím škrtidla při odběru

- dlouhodobé stažení paže (cvičení se zataženou paží před odběrem vede ke změnám poměrů tělesných tekutin v zatažené paži a ovlivňuje koncentrace komponent v krvi)

#### Chyby vedoucí k hemolýze vzorku

- znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku
- použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává
- prudkým vystřikováním krve ze stříkačky do zkumavky
- krev se nechala stékat po povrchu kůže a pak se teprve chytala do zkumavky
- prudké třepání krve ve zkumavce (transport krve potrubní poštou ihned po odběru)
- uskladnění plné krve v mrazničce nebo u zdroje tepla (topení, slunce)
- použití nesprávné koncentrace protisrážlivého činidla

#### Chyby při adjustaci, skladování a transportu

- použití nevhodné zkumavky
- použití nesprávného protisrážlivého činidla nebo jeho nesprávný poměr k plné krvi
- špatné označení zkumavky s materiálem
- znečištění zkumavky s materiálem (např. potřísnění krví)
- prodloužení doby mezi odběrem a analýzou
- nedodržení předepsaných skladovacích podmínek
- nedodržení transportních podmínek (časový limit)
- odeslání vzorku potrubní poštou ihned po odběru (mimo ohrožení života)

### C – 9 Množství vzorku

#### Obecné pokyny

- každý odběr krve je potenciálně rizikový a nepříjemný pro pacienta
- opakované odběry způsobují i větší ztráty krve - proto je před odběrem nutno zvážit indikaci vyšetření
- vhodné je soustředit všechna indikovaná vyšetření do jediného odběru, především s ohledem na pacienta



## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

### Ordinace odběru

- odběr ordinuje lékař

### Krev odebírá

- lékař, zdravotní sestra, zdravotní laborant

### Druh odběru

- žilní

### Místo odběru

- přesně stanovená odběrová místa v ambulantním a lůžkovém oddělení, pokoje nemocných na lůžkových odděleních

### Množství potřebného materiálu k analýze při primárním odběru viz kapitola C-5

## C – 10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

- uzavřené zkumavky s biologickým materiálem (BM) musí být dopraveny do laboratoře v co nejkratším možném čase
- biologický materiál je na ZTS doručen potrubní poštou, osobní donáškou nebo transportním vozidlem z ostatních pracovišť
- biologický materiál ze zařízení mimo KKN a.s. je přivážen tak, aby byla dodržena všechna preanalytická doporučení (transport vzorků se provádí při teplotě +15 - +25 °C)
- vyšetřený biologický materiál se uchovává na ZTS ve vyhrazených lednicích 7 dní
- veškeré nesrovnalosti týkající se odebraného materiálu nebo dokumentace, řeší pracovník laboratoře telefonicky ihned se zdravotnickým personálem příslušného oddělení

## 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. 306/2012 v aktuálním znění, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.
- Postupy, zásady a odpovědnosti zaručující bezpečnou práci zaměstnanců ZTS stanovuje směrnice BOZP pro KKN a.s. Laboratoře ZTS jsou pracovišti rizikovými, kde hrozí nebezpečí profesionální infekce, poleptání, pořežání, píchnutí jehlou. Na základě směrnice byly stanoveny zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem.
- Každý vzorek biologického materiálu je považován za potenciálně infekční. Při práci v laboratoři musí mít pracovník ochranný oděv, při manipulaci s biologickým materiálem

Číselné označení a název dokumentu:

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

gumové rukavice. Po skončení práce si musí vždy umýt ruce mýdlem, vodou a dezinfikovat je.

- Pracovní plochy se dezinfikují pravidelně nebo kdykoliv při kontaminaci, při pipetování se používají automatické dávkovače nebo jednorázové pipety.
- Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem - to je důvod k odmítnutí vzorku.
- Je třeba zamezit možnému kontaktu pacientů i veřejnosti s biologickým materiálem po odběru.
- Svoz vzorků je zajišťován v uzavřených transportních boxech, tak aby během transportu nedošlo k jeho rozliti nebo jinému znehodnocení a nedošlo ke kontaminaci osob nebo dopravních prostředků použitých k přepravě.
- Pro minimalizaci rizika je nutno dodržovat tyto hlavní zásady: udržování pořádku a čistoty na pracovišti, dodržování bezpečnostních předpisů, pokynů a opatření, dodržování předepsaných pracovních postupů ZTS. Všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny uplatňovat v plném rozsahu.

### **C – 12 Informace k dopravě vzorků**

- biologický materiál při transportu je nutné chránit před vysokou teplotou, zmrznutím, přímým světlem a zvýšenými otřesy
- transport vzorků musí být dostatečně rychlý, aby nedošlo k jejich znehodnocení
- dodržení podmínek transportu je na příjmu ZTS kontrolováno a jejich nedodržení může být důvodem pro odmítnutí vzorků ke zpracování
- mezi klinickými a laboratorními odděleními KKN a.s. nemocnice v Karlových Varech je využívána potrubní pošta (PP), vzorky jsou transportovány v obalu vloženém do speciální patrony
- v případě poruchy PP je z ostatních pracovišť doručení vzorků biologického materiálu (BM) zajištěno pověřeným sanitářem v transportním boxu
- doprava BM z jiných pracovišť je zajištěna vozidly pro transport BM, vzorky jsou transportovány s příslušnou dokumentací (žádanky), která je zabezpečená proti poškození (nepromokavý obal)

## **D – Preanalytické procesy v laboratoři**

### **D – 1 Příjem žádank a vzorků**

- do laboratoře ZTS se zasílá biologický materiál vždy se žádankou s kompletními identifikačními údaji
- na statimovou žádanku nelze dopisovat požadavky, které se provádí pouze v rutinním provozu
- na vyšetření objednaná telefonicky, je nutno dodat žádanku v nejkratším možném čase po objednání
- Nezbytnou identifikací biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla tvoří nejméně jméno a příjmení pacienta a číslo pojištěnce.
- Pokud je zkumavka s biologickým materiálem označena pouze příjmením pacienta, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žadance s kompletní identifikací.
- Identifikace pacienta na biologickém materiálu - viz kapitola C-7, Identifikace pacienta na žadance a označení vzorku.“

### **D – 2 Kriteria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků**

#### **Odmítnout lze:**

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) a není možné je doplnit na základě dotazu indikujícího oddělení nebo obsahuje požadavek (požadavky) na vyšetření, které laboratoře ZTS neprovádějí ani nezajišťují (s ohledem na seznam zajišťovaných vyšetření)
- žádanku nebo odběrovou zkumavku znečištěnou biologickým materiálem
- neoznačenou zkumavku s biologickým materiálem nebo takovou, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný
- biologický materiál bez žádanky
- žádanka pro hospitalizované pacienty s razítkem ambulance
- žádanka s razítkem lékaře odbornosti 002 (pracoviště praktického lékaře pro děti a dorost) u pacientů starších 19 let, požadavek na vyšetření dítěte od lékaře jiné než pediatrické odbornosti může být přijat pouze tehdy, je-li věk pacienta vyšší než 10 let
- pacienta muže s razítkem lékaře odbornosti 603 a 604 (gynekologie)

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

### D – 3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

- na ZTS jsou přijímány pouze vzorky správně odebrané, řádně označené spolu se správně vyplněnou žádankou, viditelně nepoškozené, určené ke zpracování v ZTS (kontrolu provádí zdravotní laborant při příjmu materiálu)
- při provádění kontrol mohou být zjištěny neshody - drobné neshody řeší pracovník provádějící kontrolu ihned (telefonicky) a pokud se vyřeší, je předán biologický materiál ke zpracování - písemný záznam se neprovádí
- neshodný BM, který se nevyřeší ihned, uloží pracovník provádějící kontrolu odděleně do stojánku označeném „Neshody při příjmu“ v souladu s preanalytickými požadavky - o neshodě a provede záznam do LIS, IS „Neshoda“

#### Rutinní vyšetření:

- při nesprávné či neúplné identifikaci pacienta na biologickém materiálu se analýza v případě rutinních požadavků neprovádí
- při nedostatečné identifikaci pacienta na žádance je-li to možné, doplní potřebné údaje pracovnice expedice materiálu již během příjmu a předá vzorek ke zpracování
- není-li možné doplnit údaje, pracovnice expedice provede úpravu BM pro skladování podle preanalytických doporučení a vzorek uskladní (nejdéle 72 hod.) - pokud je k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace nemocného, kontaktuje pracovnice příjmu odesílatele telefonicky nebo písemně a vyžádá dodání nové žádanky s úplnou identifikací pacienta
- není-li do vypršení doby uskladnění k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace nemocného, BM laborantka likviduje
- rozhodnutí o neprovedení analýzy je v kompetenci lékaře nebo jím pověřené osoby
- odesílající subjekt (ošetřující lékař nebo zdravotní sestra) obdrží od lékaře ZTS nebo jím pověřené osoby informaci o odmítnutí nesprávně identifikovaného biologického materiálu

#### Statim vyšetření:

- Při nesprávné či neúplné identifikaci pacienta na biologickém materiálu a/nebo na žádance se analýza v případě požadavků na statimová vyšetření či vyšetření z vitální indikace provede za dodržení následujících podmínek: ZL BM označí a zadá do databáze pod identifikací uvedenou na biologickém materiálu (případně pod generovaným rodným číslem nebo s označením „Neznámý“ a podobně). Provede vyšetření a do výsledkového listu uvede, že akutní vyšetření nebo vyšetření z vitální indikace bylo provedeno při nedostatečné identifikaci pacienta. Uschová se originální zkumavka a materiál upravený k analýze po dobu 72 hodin.

Číselné označení a název dokumentu:

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

- Výsledky odpovědný pracovník nevydává, pokud požadující lékař nebo osoba odpovědná za odběr BM nepřebere zodpovědnost za identifikaci BM nebo nezajistí správné informace. Zodpovědnost přebere podpisem na žádance nebo potvrdí telefonicky. Laborantka tuto skutečnost uvede ve volném komentáři a do dokumentace „Neshody, reklamace na příjmu materiálu“.
- Rozhodnutí o nepřijetí BM k analýze je v kompetenci ZL provádějící příjem, který rovněž o této skutečnosti informuje odesílající subjekt, pokud je znám. V případě pochybnosti předá k řešení lékaři.

### **D – 4 Vyšetřování smluvními laboratořemi**

<b>Název vyšetření</b>	<b>Název smluvní laboratoře, provádějící vyšetření</b>	<b>Kontaktní údaje smluvní laboratoře</b>
HIV Ab/Ag - konfirmace	Národní referenční laboratoř pro AIDS	Státní zdravotní ústav Laboratoře Centra epidemiologie a mikrobiologie Národní referenční laboratoř pro AIDS Šrobárova 48, 100 42 Praha 10
HBsAg - konfirmace	Národní referenční laboratoř pro virové hepatitidy	Státní zdravotní ústav Laboratoře Centra epidemiologie a mikrobiologie Národní referenční laboratoř pro virové hepatitidy Šrobárova 48, 100 42 Praha 10
-HBc - konfirmace	Národní referenční laboratoř pro virové hepatitidy	Státní zdravotní ústav Laboratoře Centra epidemiologie a mikrobiologie Národní referenční laboratoř pro virové hepatitidy Šrobárova 48, 100 42 Praha 10
HCV Ab - konfirmace	Národní referenční laboratoř pro virové hepatitidy	Státní zdravotní ústav Laboratoře Centra epidemiologie a mikrobiologie NRL pro virové hepatitidy Šrobárova 48, 100 42 Praha 10

Číselné označení a název dokumentu:

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

Název vyšetření	Název smluvní laboratoře, provádějící vyšetření	Kontaktní údaje smluvní laboratoře
Syfilis - konfirmace	Národní referenční laboratoř pro diagnostiku syfilis	Státní zdravotní ústav Laboratoře Centra epidemiologie a mikrobiologie Národní referenční laboratoř pro diagnostiku syfilis Šrobárova 48, 100 42 Praha 10
Imunohematologické konsiliární vyšetření	Referenční laboratoř pro imunohematologii	Ústav hematologie a krevní transfúze, U nemocnice 1, 128 20 Praha 2
Protilátky proti trombocytům a leukocytům	Transfúzní oddělení FN Plzeň	FN Plzeň Dr. E. Beneše 13 305 99 Plzeň - Bory
Ozáření TP	Hemato-onkologické oddělení FN Plzeň	FN Plzeň alej Svobody 80 304 60 Plzeň - Lochotín

- transport vzorků BM a TP zajišťuje ZTS

### E – Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

#### E – 1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výsledkem v kritickém intervalu se rozumí výsledek, který se liší od předchozího výsledku, nebo jeho hodnota se významně odlišuje od fyziologické hodnoty.

- neshoda krevní skupiny oproti minulému vyšetření, podezření na záměnu pacienta nebo administrativní chybu
- pozitivní nález kompletních nebo inkompletních protilátek - hrozí-li nedodržení doby odezvy
- pozitivní zkouška kompatibility - hrozí-li nedodržení doby odezvy
- pozitivní PAT

Výsledky v kritických intervalech hlásí laborantka /nebo lékař ZTS/ ordinujícímu lékaři nebo SZP oddělení. Po telefonickém sdělení nálezu provede záznam do IS a do záznamové dokumentace, že byl výsledek telefonicky hlášen, a uvede jméno osoby, které byl výsledek hlášen a čas hlášení. Poté nahlásí laborantka tyto nálezy lékaři ZTS, který rozhodne o dalším postupu.

Opakovaný nález v archivu pacientů, nepodléhají tyto parametry telefonickému sdělování.

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

### E – 2 Informace o formách vydávání výsledků

#### Pojmy:

- **Rutinní vyšetření** - z pohledu rychlosti zpracování a časové odezvy vydání výsledku znamená provedení analýzy v základním provozním režimu. U vyšetření prováděných denně obvykle s vydáním výsledku týž den, v závislosti na času příjmu BM na ZTS.
- **Statim** - znamená upřednostnit analýzu před rutinními vyšetřeními včetně preanalytické fáze a zahájit vyšetření mimo pořadí ihned.
- **Vitální indikace** - označení pro život ohrožující stavy. Pro laboratorní vyšetření znamená absolutní prioritu i za cenu event. pozdržení rutinních a statimových analýz.

#### Způsob vydávání laboratorních výsledků:

Vydává se originál výsledku vyšetření, kopie výsledků vyšetření jsou uloženy v archivu ZTS.

#### 1. Písemná/Tištěná forma

##### a) pro klinická pracoviště v rámci KKN a.s. nemocnice v Karlových Varech

Výsledky vyšetření pro jednotlivá klinická pracoviště se vkládají do označených obálek a odesílají se v patronách na příslušné adresy PP.

##### b) pro ostatní pracoviště

Výsledky vyšetření jsou odesílány poštou. Jsou vkládány do obálek s adresou indikujícího zdravotnického zařízení a zpáteční adresou formou razítka ZTS administrativní pracovníci. Obálky s nálezy jsou předány administrativní pracovníci - osobě pověřené transportem pošty.

#### 2. Elektronická forma

- je vedena pouze na pracovišti ZTS

#### 3. Telefonické sdělování laboratorních výsledků

- telefonicky jsou výsledky sdělovány lékaři nebo ZS příslušného oddělení
- výsledky, které určují svým charakterem diagnózu zhoubných onemocnění a závažných přenosných onemocnění nelze telefonicky sdělovat

#### Výsledky podléhající telefonickému hlášení

- výsledky z vitální indikace
- výsledky vyžadující neodkladné oznámení (viz E-1 Hlášení výsledků v kritických intervalech)

Číselné označení a název dokumentu:

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

### **Výsledky sdělované telefonicky na vyžádání**

- jsou sdělovány zcela výjimečně, dotaz musí být žadatelem odůvodněn, žadatel musí uvést své jméno a pracoviště, odkud volá
- pokud pracovník laboratoře má pochybnosti o identifikaci volaného a jedná se o závažný výsledek, vyžádá si telefonní číslo oddělení (stanice), spojí se s žadatelem opětovně a teprve potom oznámí požadované údaje
- v případě jakýchkoliv nejasností může požadovat k telefonu jinou kompetentní osobou

### **Výsledky, které se telefonicky běžně nesdělují**

- pacientům se výsledky telefonicky nesdělují
- pouze na žádost ošetřujícího lékaře (písemně na žádance nebo telefonicky) mohou pracovníci laboratoře (VŠ, SZP) telefonicky sdělit pacientovi laboratorní výsledky s výjimkou výsledků, které nelze telefonicky sdělovat - viz výše.

## **E – 3 Typy výsledků a laboratorních zpráv a jejich popis**

**Výsledkem imuno hematologického nebo sérologického vyšetření je záznam, který obsahuje:**

- jednoznačnou identifikaci pacienta (příjmení, jméno, rodné číslo)
- název oddělení a IČZ (IČP) lékaře požadujícího vyšetření, telefonní kontakt
- datum a čas odběru primárního vzorku (pokud je požadující objekt uvede na žádanku)
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří
- nezaměnitelnou identifikaci vyšetření (číslo)
- výsledek vyšetření
- datum a čas vydání výsledku
- jiné poznámky (označení vzorku v IS, texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek)
- podpis osoby a razítko laboratoře, která vyšetření zpracovala

### **Typy výsledků**

- kompletní výsledek je po schválení vydáván v písemné podobě
- dodací list TP
- kopie výsledkového listu z archívu

## **E – 4 Vydávání výsledků přímo pacientům**

- pacientům - samoplátcům se výsledky laboratorních testů vydávají v zalepené obálce, na podkladě osobní identifikace pacientka OP či jiným platným osobním dokumentem s fotografií denně od 8.00–14.00 na pracovišti expedice



Číselné označení a název dokumentu:

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

### E – 5 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Biologický materiál na ZTS se skladuje pro tyto účely:

**Opakovaná vyšetření:** se provádí z téhož primárního vzorku na pokyn lékaře ZTS nebo lékaře na klinickém oddělení z důvodu ověření výsledků:

- nepravděpodobných
- neodpovídajících archivu pacienta
- nebo k vyloučení záměny vzorku na ZTS (pokud možno z primární odběrové zkumavky)

**Dodatečná vyšetření („doordinováno“):** se provádí na žádost lékaře, eventuálně sestry z klinického oddělení s přihlédnutím k množství vyšetřovaného materiálu.

Vždy je nutno dodat novou žádanku, v případě vitální indikace se vyšetření provede ihned na telefonickou žádost, žádanku oddělení dodá v co nejkratší možné době.

**Zásady výdeje TP v souvislosti s časovým intervalem odběru vzorku a podáním transfuze:**

Pacient transfundován před	Vzorek má být odebrán nejdříve
3-14 dní	24 hodin před transfuzí
14-28 dní	72 hodin před transfuzí
28 dní-3 měsíce	1 týden před transfuzí

### E – 6 Změny výsledků a nálezů

- veškeré opravy výsledků a nálezů se provádí v IS - hodnoty se přepisují a na změnu se upozorní zápisem ve volném komentáři (poznámka se provádí i v primární písemné dokumentaci)
- veškeré manipulace s daty jsou dohledatelné
- každý, kdo zjistí chybu v již vydaném nálezu, upozorní na tuto skutečnost lékaře, případně VŠ pracovníka nebo odpovědnou laborantku, kteří zajistí opravu vydaného nálezu a vyplní protokol o nestandardní situaci

**Neshoda zjištěná před archivací výsledku**

- na zjištěnou neshodu upozorní vždy osoba, která opravu provedla ošetřujícího lékaře, případně zdravotní sestru příslušného oddělení, telefonicky
- chybný výsledek v nálezu osoba, která opravu provádí, přepíše a vydá
- osoba, která opravu provedla, je identifikována v IS
- opravený vytištěný výsledek je systémem označen datem a časem tisku

Číselné označení a název dokumentu:

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

- v LIS jsou dohledatelné veškeré změny, včetně data, času a identifikace osoby, která opravu provedla
- tento soubor je denně při inicializaci systému zapisován na server IS

### **Neshoda zjištěná po archivaci výsledku**

- pokud je zjištěna neshoda až po archivaci výsledku, může opravu provést jen lékař ZTS
- chybný výsledek v archivovaném výsledkovém listě přepíše, výsledkový list vytiskne, ručně napíše informace o provedené opravě, podepíše a výsledek vydá
- v případě, že se jedná o opravu klinicky závažného výsledku, upozorní na tuto skutečnost ošetřujícího lékaře, případně sestru příslušného oddělení telefonicky
- provede se záznam o identifikaci neshody

### **E – 7 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku**

Rychlost odezvy laboratoře je základním atributem klinické laboratoře, čas odezvy odráží klinické potřeby. Dostupností se míní časový interval od převzetí biologického materiálu laboratoří do zveřejnění výsledku.

#### **Časová dostupnost laboratorního nálezu na klinickém pracovišti**

- vyšetření STATIM včetně zkoušky kompatibility do 60 min. (v závislosti na počtu došlých požadavků)
- vyšetření VITÁLNÍ INDIKACE mají při zpracování absolutní přednost, tj. výsledek je alespoň předběžně stanoven a hlášen na oddělení do 15 min
- výsledky rutinních vyšetření přijatých v době od 7 do 15.30 hod se vydávají průběžně s časovou odezvou nad 120 minut
- výsledky vyšetření infekčních markerů se vydávají v závislosti na pořadí příjmu materiálu 2x týdně

### **E – 8 Konzultační činnost laboratoře**

#### **Konzilium**

Nejvyšším stupněm je konzilium lékaře ZTS na klinickém pracovišti u lůžka nemocného.

- konzilium zahrnuje anamnézu, fyzikální vyšetření pacienta, vyhodnocení laboratorních a všech ostatních nálezů a výsledků
- závěr konziliárního vyšetření obsahuje diagnózu, případně diferenciální diagnózu současného stavu pacienta a návrh doplňujících, případně opakovaných laboratorních vyšetření k potvrzení nebo stanovení diagnózy

Číselné označení a název dokumentu:

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

### **Konzultace**

- jedná se o osobní nebo telefonickou konzultaci nad výsledky laboratorního vyšetření v kontextu ostatních vyšetření a celkového stavu pacienta se zaměřením na interpretaci imuno hematologického nálezu a následnou hemoterapii

### **Komentáře a hodnocení**

- vybraná speciální imuno hematologická vyšetření jsou doprovázena komentářem s vyhodnocením

### **E – 9 Způsob řešení stížností**

- drobné ústní připomínky k práci laboratoře řeší jednotliví pracovníci laboratoře průběžně, informují o nich management laboratoře během dne - tento typ stížností se nezaznamenává
- závažné nebo písemné stížnosti řeší vždy vedení ZTS, stížnost se eviduje - o řešení stížnosti se provede písemný záznam

### **E – 10 Vydávání potřeb laboratoří**

- laboratoř nevydává žádné potřeby

### **F – Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří včetně popisu položek (příklad řešení):**

#### **F – 1 Seznam vyšetření dostupných na ZTS**

<b>Vyšetření</b>	<b>Metoda</b>	<b>Rozmezí výsledků</b>
Vyšetření krevní skupiny AB0, Rh	zkumavková	typ krevní skupiny (AB0,Rh)
Vyšetření Rh fenotypu	zkumavková, sloupcová aglutinace	jednotlivé Ag Rh systému
Vyšetření dalších erytrocytárních Ag	zkumavková, sloupcová aglutinace	soubor erytrocytárních Ag
Přímý antiglobulinový test (PAT)	zkumavková, sloupcová aglutinace	negativní - pozitivní
Vyšetření nepravidelných protilátek proti ery	zkumavková, sloupcová aglutinace	negativní - pozitivní, typ Ab
Volné protilátky AB0 systému	zkumavková, sloupcová aglutinace	negativní - pozitivní

Číselné označení a název dokumentu:

## 8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary

Vyšetření	Metoda	Rozmezí výsledků
Identifikace protilátek	zkumavková, sloupcová aglutinace	typ Ab
Titrace protilátek	zkumavková, sloupcová aglutinace	negativní - pozitivní (titr Ab)
Test kompatibility	zkumavková, sloupcová aglutinace	kompatibilní - inkompatibilní
Potransfúzní reakce	zkumavková, sloupcová aglutinace	slovní závěr lékaře
Vyšetření chladových aglutininů	zkumavková	negativní - pozitivní
HIV Ag/Ab	chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)	negativní - reaktivní
anti-HCV	chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)	negativní - reaktivní
HBsAg	chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)	negativní - reaktivní
Syfilis	chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)	negativní - pozitivní
kvantitativní stanovení specifických IgG protilátek proti SARS-CoV-2	chemiluminiscenční imunoanalýza (CLIA)	negativní - pozitivní

### G – Pokyny a instrukce

#### G – 1 Pokyny pro oddělení

##### Pokyny pro výdej TP:

- požadavek na výdej TP oznámí telefonicky SZP klinického oddělení na č. kl. 5 453
- ZL připraví transportní patronu (TP, výsledková zpráva, dodací list) k výdeji a upozorní oddělení telefonicky o expedici
- SZP klinického oddělení v cílové stanici PP převezme TP a dokumentaci, provede kontrolu převzatého TP
- na ZTS pošle kopii dodacího listu s časem převzetí TP a podpisem SZP
- v případě, že transportní patrona s TP nedorazí do cílové stanice PP do 15 minut od odeslání z ZTS, musí SZP telefonicky tuto skutečnost oznámit na ZTS č. kl. 5 453
- v případě, že se nevrátí dodací list na ZTS do 30 min. - ZL ZTS kontaktuje telefonicky oddělení a potvrdí si příjem TP

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

### **G – 2 Pokyny pro pacienty**

- **Odběr krve pacienta**
- odběry se provádí většinou ráno, nalačno
- večer před odběrem se vynechají tučná jídla (před odběrem se nemá kouřit, pít alkoholické nápoje a černou kávu)
- ráno před odběrem se nemá jíst, ale je vhodné vypít 1-2 dl neslazeného čaje nebo vody

### **G – 3 Pokyny pro dárce krve**

- odběry se provádí v odběrové dny viz LP B-2
- před odběrem krve nebo jejích složek není vhodné 24 hod předem pít ve větším množství alkohol a jíst tučná jídla, není vhodná ani velká fyzická námaha (sportovní výkon a pod.).
- den před odběrem je nutné dodržovat dostatečný pitný režim
- na vlastní odběr se dárce nemusí dostavit nalačno, např. ráno je dobrá lehká netučná snídaně a zejména dostatek tekutin.

### **I – Požadavkové listy (vzory ke stažení)**

[www.kkn.cz](http://www.kkn.cz)

### **J- Zkratky**

ZTS	Zařízení transfuzní služby
TP	transfuzní přípravky
NIS	nemocniční informační systém
LIS	laboratorní informační systém
BM	biologický materiál
PP	potrubní pošta
PAT	přímý antiglobulinový test
NAT	nepřímý antiglobulinový test
TK	test kompatibility
EBR	erytrocyty bez buffu-coatu resuspendované
ERD	erytrocyty resuspendované deleukotizované
EARD	erytrocyty z aferezy resuspendované deleukotizované
APK	autologní odběr: Plná krev
AERD	autologní odběr: erytrocyty resuspendované deleukotizované
P	plazma z plné krve
PA	plazma z aferezy
PKP	plazma z plné krve pro průmyslové zpracování
PAP	plazma z aferezy pro průmyslové zpracování

Číselné označení a název dokumentu:

## **8. Laboratorní příručka ZTS Karlovy Vary**

TB	trombocyty z buffy - coatu
TBS	trombocyty z buffy-coatu směsné
TBSD	trombocyty z buffy-coatu směsné deleukotizované
TBSR	trombocyty z buffy-coatu směsné v náhradním roztoku
TBSDR	trombocyty z buffy-coatu směsné deleukotizované v náhradním roztoku
TA	trombocyty z aferezy
TAD	trombocyty z aferezy deleukotizované
TAO	trombocyty z aferezy ochuzené o leukocyty
TADR	trombocyty z aferezy deleukotizované náhradním roztoku
OP	občanský průkaz
ZL	zdravotní laborant
Ag	antigen
Ab	protilátka
HIV Ag/Ab	vyšetření protilátek anti-HIV-1,2 a HIV p24 antigenu
HCV/Ab	protilátky proti viru hepatitidy C
HBsAg	povrchový antigen HBV (Hepatititis B) viru
CLIA	chemiluminiscenční imunoanalýza
RPR	rychlá reaginová reakce
-HBc	protilátka proti jádrovému antigenu viru hepatitidy B
LP	laboratorní příručka
ÚPS	ústavní pohotovostní služba
EHK	externí kontrola kvality
SZP	střední zdravotní personál
VŠ	vysokoškolař
Po	pondělí
Út	úterý
St	středa
Čt	čtvrtek
Pá	pátek
So	sobota
Ne	neděle