

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

Biochemická laboratoř

Denisovo nábřeží 4, 30100 Plzeň

Zpracoval: Ing. Jana Ježková, vedoucí laboratoře Mgr. Pavla Franková, zástupce vedoucí laboratoře MUDr. Libuše Mačátová, zástupce vedoucí laboratoře, odborný garant 801	Datum: 23. 7. 2026
Schválil: Ing. Jana Ježková, vedoucí laboratoře	Datum: 23. 7. 2026
Počet stran celkem: 42	Verze: 15 Platnost od: 23. 7. 2026
Rozdělovník: Řízený výtisk 00 (matrice) – LIS Řízený výtisk 01(elektronicky) – webové stránky www.euclaboratore.cz/lekar/laboratorni-prirucky/	Řízený výtisk č. 01

0 Předmluva

Vážené dámy, vážení pánové, kolegyně a kolegové,

tato laboratorní příručka je předkládána všem, kteří potřebujete informace o našem oddělení, naší práci a našich pracovnících. Je určena lékařům, laboratorním pracovníkům, zdravotním sestrám i všem našim příznivcům.

Obsahuje nabídku služeb, které poskytujeme v oblasti laboratorních vyšetření a diagnostiky pro obory klinické biochemie, hematologie. Tato laboratorní příručka by měla zároveň sloužit jako manuál pro odběr primárních vzorků a rovněž jako přehled informací nápomocných při interpretaci výsledků.

Její obsah byl koncipován v souladu s Národními akreditačními standardy klinických laboratoří a v souladu s doporučením normy ČSN EN ISO 15 189:2023, z požadavků aktuálního datového standardu MZ ČR, z požadavků zdravotních pojišťoven a ze současných zvyklostí v laboratorní praxi v ČR.

Věříme, že uvedené informace budou užitečné pro Vás i pro Vaše pacienty.

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

Ing.Jana Ježková

Vedoucí Biochemické laboratoře

1 Obsah

0	Předmluva.....	2
1	Obsah	3
2	Úvod	5
3	Základní informace o laboratoři	5
4	Zaměření laboratoře	5
5	Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení	7
6	Obecné zásady na ochranu osobních informací	8
7	Popis nabízených služeb.....	8
8	Základní informace k odběru primárních vzorků	9
9	Smluvní laboratoře.....	9
10	Požadavkové listy (žádanky).....	9
11	Požadavky na urgentní vyšetření	11
12	Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření	11
13	Používaný odběrový systém.....	11
14	Příprava pacienta před vyšetřením	12
15	Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku	13
16	Odběr vzorku.....	13
17	Množství vzorku.....	14
18	Nezbytné operace se vzorkem, stabilita vzorku	14
19	Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky	15
20	Informace k dopravě vzorků	16
21	Informace o zajišťovaném sovu biologického materiálu	16
22	Příjem žádanek a vzorků.....	16
23	Kriteria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků	17
24	Hlášení výsledků v kritických intervalech	18
25	Informace o formách vydávání výsledků	18
26	Typy nálezů a laboratorních zpráv	19
27	Vydávání výsledků přímo pacientům.....	19
28	Opakovaná a dodatečná vyšetření	19
29	Změny výsledků a nálezů.....	19
30	Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku.....	20
31	Likvidace odběrového materiálu	20
32	Postup při řešení stížností	20
33	Informování zákazníků o změnách	21

34	Přehled prováděných vyšetření	21
35	Podrobný seznam vyšetření	22

2 Úvod

O laboratoři

Hlavním oborem činnosti je provádění laboratorních vyšetření v oboru klinická biochemie, hematologie s hlavním zaměřením na pacienty polikliniky a ambulantní praktické lékaře a specialisty v lokalitě Plzně. Laboratoř je umístěna ve 2. podlaží budovy EUC Kliniky Plzeň, Denisovo nábřeží 4.

Hlavním cílem je poskytnout našim zákazníkům kvalitní a spolehlivé vyšetření, součástí poskytovaných služeb jsou odborné konzultace pro lékaře i veřejnost.

Pro zajištění kvality poskytovaných odborných služeb pracuje v laboratoři tým zkušených a odborně kvalifikovaných zaměstnanců. Všichni pracovníci si stále doplňují své znalosti účastí na odborných školeních, seminářích a dalších akcích. Tyto znalosti jsou využívány při práci s moderními analyzátory a při zkoušení a zavádění nových vyšetřovacích metod.

Pro zajištění kvality poskytovaných služeb se laboratoř pravidelně a úspěšně zúčastňuje externího hodnocení kvality v cyklech EHK, SEKK a dále se řídí platnou legislativou a dostupnými doporučeními odborných společností.

Laboratoř je akreditována ČIA podle požadavků normy ČSN ISO 15 189:2023 (Zdravotnické laboratoře – Zvláštní požadavky na kvalitu a způsobilost). Laboratoř uplatňuje flexibilní rozsah akreditace v souladu s MPA 00-09-.. vydaným ČIA. Seznam činností v rámci flexibilního rozsahu akreditace je spolu s Osvědčením o akreditaci (OA) a přílohou k OA dostupný na webu <https://www.euclaboratore.cz/o-nas/akreditace-a-certifikaty/> .

3 Základní informace o laboratoři

Identifikace laboratoře, důležité telefonní linky, kontakty

Pracoviště, ke kterému se vztahuje tato LP ve smyslu požadavků normy ČSN EN ISO 15189:2023.

EUC Klinika Plzeň s.r.o.

Biochemická laboratoř

Umístění: Denisovo nábřeží 4, Plzeň 2. patro

IČ: 25202171

DIČ: CZ 6990022423

Zodpovědní pracovníci:

Vedoucí laboratoře, analytik	Ing. Jana Ježková
Odborný garant lékař 801	MUDr. Libuše Mačátová
Manažer kvality	Bc. Ivana Ženíšková
VŠ laboratorní specialista	Mgr. Pavla Franková
Vrchní laborant	Jitka Fučíková

Důležité kontakty:

Vedoucí laboratoře	+420602229507
Lékařský garant odbornost 801	377 224 287
Příjem materiálu	377 224 287
Odběrová místnost Skrétova 47, Plzeň, 4. patro	377 221 801
Web	www.euc.cz

4 Zaměření laboratoře

Biochemická laboratoř, společnosti **EUC Klinika Plzeň s.r.o.** provádí analýzy v odbornosti 801, a sdílené kódy z oblasti hematologie a imunologie.

Je zaměřena především na ambulantní pacienty lékařů jednotlivých oddělení polikliniky a dalších poliklinik a zdravotnických pracovišť v převážně v Plzni.

Součástí základní činnosti laboratoře je provádění odběrů biologického materiálu (krev) nebo příjem materiálů zaslaných ošetřujícím lékařem. Pokud se některá vyšetření, požadovaná lékařem, na pracovišti neprovádí, zařizuje laboratoř přeposlání vzorku do spolupracující laboratoře.

K provedení klasických i speciálních biochemických a hematologických vyšetření jsou využívány analyzátory (Cobas Pure s moduly c303 a e402, SYSMEX XN-530, Quick Read, Sysmex CA 620, Dirui FUS-3000, Access2, Tosoh G8, MiniiSED).

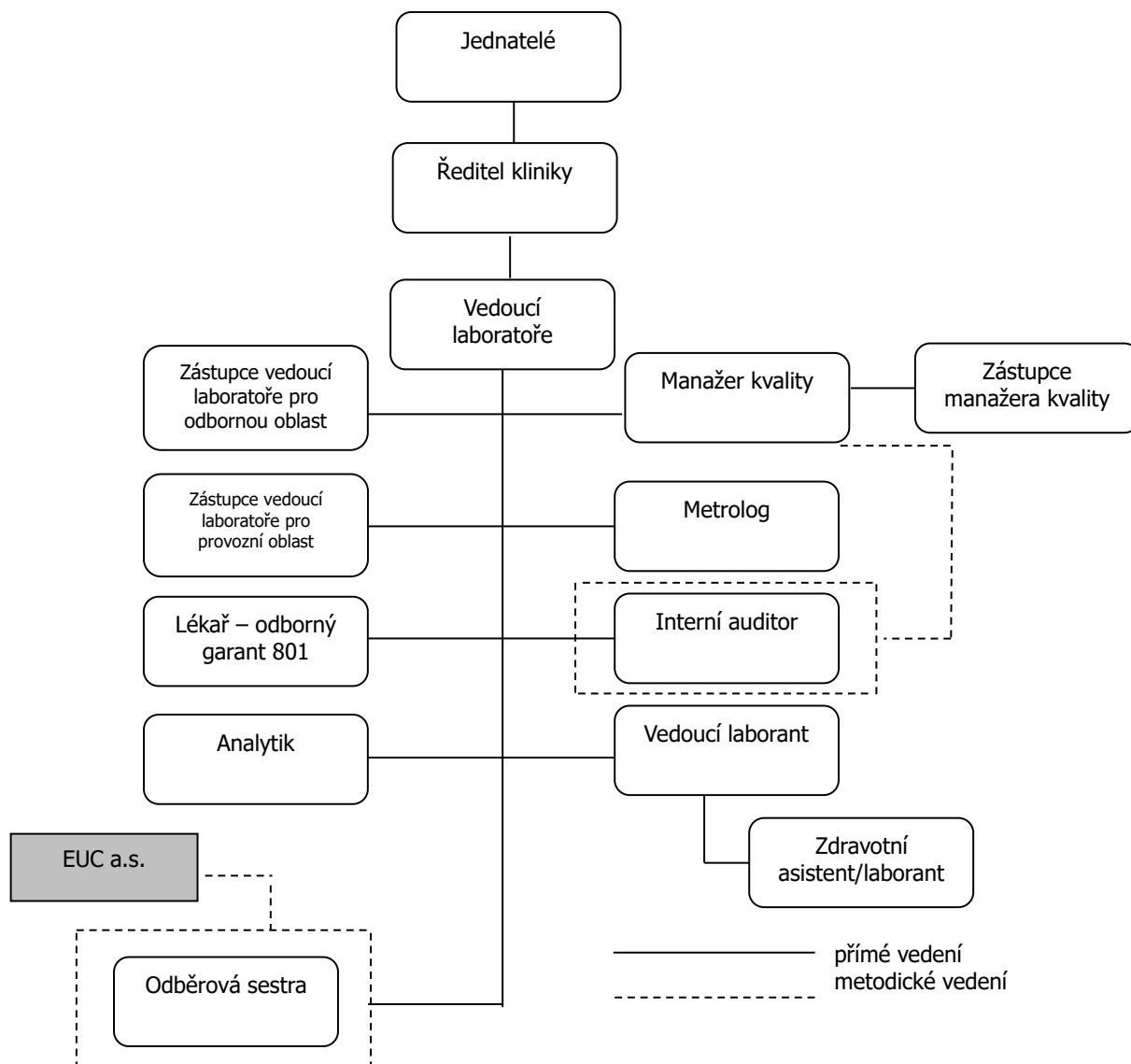
Jedním z cílů laboratoře je neustálé rozšiřování prováděných vyšetření v souladu s moderními trendy v diagnostice patologických stavů.

Výsledky většiny rutinních vyšetření jsou k dispozici následující den po přijetí vzorku. Provedení statimových vyšetření je zajištěno okamžitě po dodání do laboratoře a výsledky jsou sděleny lékaři telefonicky či faxem do dvou hodin od přijetí materiálu.

V laboratoři je k dispozici dostatek odborných pracovníků, kteří konzultují výsledky vyšetření s lékaři a rádi odpoví na jakékoliv telefonické dotazy. Zaměstnanci splňují svým vzděláním podmínky odborné způsobilosti. Ke své činnosti jsou plně kompetentní.

5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

Organizační struktura uvnitř laboratoře:



Pracovní režim – příjem vzorků, provoz laboratoře

Základní provoz	7:00 – 15:00
Odběry (4. patro, Skréтова 47, Plzeň)	6:30 – 13:30

Pohotovostní služba není laboratoří provozována.

Konzultační služby s VŠ lékařem i nelékařem lze realizovat v provozní době laboratoře na níže uvedených telefonních číslech:

Vedoucí laboratoře	+420602229507
Lékařský garant odbornost 801	377 224 287

Laboratoř se organizačně člení na vlastní laboratoř a odběrovou místnost.

Základní vybavení laboratoře:

Název	Počet přístrojů	Výrobce
Cobas Pure c303	1	Roche
Cobas Pure e402	1	Roche
Sysmex XN-530	1	Sysmex
Quick Read	1	AIDIAN
Dirui FUS- 3000	1	Medista
Access 2	1	Beckman
Tosoh G8	1	Medesa s.r.o.
Sysmex CA -620	1	Sysmex
miniISE	1	Alcore

6 Obecné zásady na ochranu osobních informací

Laboratoř se zavazuje, že v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) a zákonem č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů ve znění pozdějších předpisů, bude odborně nakládat se všemi citlivými údaji, nepředávat tyto citlivé údaje třetím osobám a zachovávat bezvýhradně mlčenlivost o všech informacích týkajících se vyšetření a výsledků pacienta v rozsahu platných právních předpisů. Při předávání údajů laboratoř přistupuje na základě zákona 372/2011 Sb. a zákona 373/2011 Sb. popř. dle dohody se samoplátcem.

Informace, které laboratoř shromažďuje, se týkají klinického stavu pacienta a jsou využívány pro interpretaci výsledků. V laboratoři jsou nastaveny následující pravidla a opatření:

- Prostory laboratoře, ve kterých se mohou nalézat informace o pacientech, nejsou cizím osobám volně přístupné.
- Ukládání dokumentace k vyšetření patientských vzorků (žádanka, výsledkový list) probíhá v zajištěných prostorách laboratoře. Po uplynutí doby uložení je dokumentace skartována v souladu s platnou legislativou.
- Přístup k elektronicky vedeným datům o pacientech je omezen pouze na určené osoby. Integrita dat je zajištěna jejich zálohováním.
- Všichni pracovníci laboratoře stvrzují prohlášení o zachování důvěrnosti informací.
- Externí pracovníci, kteří vykonávají činnosti v rámci laboratoře, a kteří mohou mít přístup k informacím o pacientech, jsou vázáni prohlášením o zachování důvěrnosti informací.
- Výsledky jsou předávány pouze zdravotnickým pracovníkům.
- V případě, že je uvolnění důvěrných informací vyžadováno zákonem, laboratoř informuje pacienta o poskytnutí takovýchto informací (pokud to není zákonem zakázáno).
- Výsledky jsou sdělovány pacientům samoplátcům na základě šifrované zprávy a jedinečného hesla.

Laboratoř má zavedený systém managementu bezpečnosti informací.

7 Popis nabízených služeb

Provádíme laboratorní vyšetření v oboru klinická biochemie a hematologie, podle uvedeného Seznamu vyšetření.

Laboratoř provádí:

- vyšetření na žádost ošetřujícího lékaře vyšetření,
- vyšetření které požaduje sám pacient a které je hrazeno z nákladů pacienta (samoplátce),
- odběr základních biologických materiálů (krev),
- příjem všech druhů biologických materiálů (krev, moč, stolice, punktát, další tělesné tekutiny, výtěry),
- přeposílání vzorků, jejichž požadované metody nejsou prováděny, do spolupracujících laboratoří,
- základní biochemická vyšetření z běžné získávaných biologických materiálů,

- specializovaná biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů),
- základní hematologická a koagulační vyšetření krve,
- statimová vyšetření,
- dopravu výsledkových listů (prostřednictvím dodavatelské svozové služby) včetně elektronického odesílání,
- konzultace a interpretaci laboratorních vyšetření v oboru klinická biochemie poskytuje odborný garant lékař v provozní době laboratoře,
- související služby spojené s laboratorním vyšetřováním (svoz materiálu - dodavatelsky, dodávky odběrových potřeb),
- komplexní bezpečný a zajištěný přístup k záznamům, datům a informacím.

Máme uzavřeny smlouvy se všemi zdravotními pojišťovnami.

Laboratoř při všech svých činnostech dodržuje zásady důvěrnosti informací o datech pacientů a etická pravidla zdravotnických pracovníků.

8 Základní informace k odběru primárních vzorků

- Základní informace o odběrech primárních vzorků na jednotlivá vyšetření viz kap. 35 Podrobný seznam vyšetření.
- Vyplnění požadavkového listu a způsob identifikace primárního vzorku viz kap. 15 Identifikace pacienta na žádance a vzorku.
- Popis odběrových nádobek pro primární vzorky (včetně přísad) viz kap. 13 Používaný odběrový systém.
- Typ primárního vzorku a množství, které se má odebrat viz kap. 17 Množství vzorku
- Instrukce týkající se časových limitů pro požadování dodatečných analýz viz kap. 28 Opakovaná a dodatečná vyšetření.
- Laboratoř nevyžaduje písemný informovaný souhlas s odběrem, za informovaný souhlas pacienta je považováno, že pacient se dobrovolně dostaví na odběr, který mu indikuje ošetřující lékař.

9 Smluvní laboratoře

Vyšetření, které laboratoř neprovádí jsou odeslána do smluvních laboratoří. Seznam využívaných laboratoří včetně kontaktů a vyšetření, která jsou odesílána je uveden v **F06 Seznam spolupracujících laboratoří**.

Uživatel je informován na výsledkovém listě, že vyšetření jsou odeslána do smluvní laboratoře, včetně jejího názvu a kontaktu. Za doručení výsledků případně za poskytnutí poradenské činnosti k daným vyšetřením, ručí žadateli smluvní laboratoř. V případě, že žadatel neobdržel výsledek vyšetření odeslaných do smluvní laboratoře, je nutné kontaktovat laboratoř uvedenou na výsledkovém listě. Biochemická laboratoř není odpovědná za hlášení kritických výsledků, které zjistí smluvní laboratoř. Za hlášení odpovídá smluvní laboratoř. Vzhledem k tomu, že Biochemická laboratoř využívá smluvní laboratoře, které mají zavedený systém kvality, považuje za splněné, že má laboratoř kvalifikované a kompetentní pracovníky.

10 Požadavkové listy (žádanky)

Žádanky EUC splňují požadavky normy ČSN EN ISO 15 189 a jsou k dispozici na <https://www.euclaboratore.cz/lekar/zadanky-a-souhlasy/>

Jsou přijímány také žádanky jiného formátu, ale vždy musí obsahovat minimální požadavky uvedené níže.

Zaslaná žádanka je považována za smlouvu mezi lékařem (či pacientem samoplátcem) a laboratoří s požadavkem provést označená vyšetření. Pro laboratoř je základním dokumentem, který prokazuje požadovanou zdravotní péči zdravotním pojišťovnám. **Žádáme proto o pečlivé a čitelné vyplňování žádanek.**

Kromě vlastní žádanky pro vyšetření přijímá laboratoř jakékoliv jiné vyplněné žádanky a výměnné listy, které obsahují níže uvedené základní identifikační znaky.

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

Je nutné, aby všechny přijaté žádanky a formuláře obsahovaly níže uvedené základní identifikační znaky:

- příjmení a jméno pacienta,
- číslo pojištění (pacienta) - rodné číslo, číslo pojistky u cizinců
- datum narození a pohlaví pacienta v situacích, kdy nejsou jednoznačně určena číslem pojištění,
- kód pojišťovny pacienta, případně označení samoplátce,
- základní diagnóza pacienta, ostatní diagnóza v případě, že základní diagnóza plně nevysvětluje indikaci vyžádané péče nebo může ovlivňovat interpretaci výsledku
- identifikace objednavatele a kontakt na něj (podpis lékaře, razítko – jméno lékaře, oddělení/ústav)
- adresa, tel. kontakt, IČP, IČZ, IČO, odbornost), **v případě pacienta samoplátce nemusí být tyto údaje vyplněny,**
- druh primárního vzorku (v případě, že je dodáno sérum, je nutné uvést datum a čas separace!!!)
- požadovaná vyšetření (vázaná k odebíranému či dodanému vzorku).
- klinicky relevantní informace o pacientovi pro provedení laboratorního vyšetření a interpretaci výsledků tam, kde je to podstatné. **V případě, že na žádance není uvedeno, že je pacient léčen antikoagulanty, jsou výsledky interpretovány jako neléčený pacient.**

Na žádance je navíc prostor pro zaznamenání

- data a času odběru - jsou zaznamenány na pacientovu žádanku při odběru krve či příjmu jiného,
- identifikace osoby provádějící odběr (podpis),
- urgentnost dodání (kolonka pro volbu vyšetření STATIM) a způsob vyzvednutí výsledku,
- prostor pro textové zprávy sdělované laboratoři nebo pro speciální požadavky – položka.

V případě, že na žádance není uveden datum a čas odběru, laboratoř není schopna deklarovat dodržení správné preanalytické fáze. Na tento fakt upozorňuje na výsledkovém listě, že může dojít k ovlivnění výsledků.

Poznámky

Nepovinné údaje

Žádanka laboratoře obsahuje navíc kolonku pro upřesnění stavu pacienta: výška a hmotnost, gravidita. Na žádance lze uvést doplňující klinické informace týkající se pacienta a vyšetření (pro interpretační účely), popis typu primárního vzorku a případně i anatomická specifikace místa odběru respektive podmínek, za kterých byl odběr realizován (např.: s manžetou – bez manžety, vleže – vsedě, s blíže specifikovanou zátěží atd.), podávané léky, datum a čas zahájení transportu vzorku do laboratoře (doporučený údaj) a další informace. V případě potřeby je nutné tyto informace sdělit separátně.

Tyto informace mohou pracovníkům laboratoře posloužit při interpretaci laboratorních nálezů.

Pacientova žádanka prochází víceúrovňovou kontrolou.

- První kontrolu provádí odběrová sestra, která si podle žádanky ověřuje pacientovu totožnost na základě předložené karty zdravotní pojišťovny. Druhou kontrolu zajišťuje pracovník, který zapisuje identifikační údaje pacienta a požadovaná vyšetření do laboratorního informačního systému (LIS).
- Žádanky a vzorky, které jsou do laboratoře dopravovány z odběrových místností Denisovo nábreží a Dobřany jsou kontrolovány odběrovou sestrou dané odběrové místnosti a poté pracovníkem při zápisu do LIS.

- Žádanky s již odebranými vzorky (sestrou u lékaře, v jiném zdravotním zařízení), dopravené do laboratoře sestrou, svozovou/donáškovou službou či pacientem, jsou kontrolovány při předání do laboratoře a poté při zápisu do LIS.

Práce s laboratorním informačním systémem je podrobněji popsána v kapitole **22 Příjem žádanek a vzorků**.

Žádanky jsou skladovány po dobu 5 let.

Laboratoř nesmí přijmout žádanku s razítkem lékaře odbornosti 002 (pracoviště praktického lékaře pro děti a dorost) nebo 301 (pracoviště pediatrie) u pacientů ve věku 19 let a starších

Postup při odmítnutí vzorku viz kap. 23 Kritéria přijetí nebo odmítnutí vzorku.

Postup při nesprávné identifikaci viz kap. 23 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku.

11 Požadavky na urgentní vyšetření

Pokud požaduje odesílající lékař urgentní (statimové) vyšetření, označí toto na žádance, kde je uvedena speciální kolonka pro volbu vyšetření **STATIM**.

Pracovník, který přijímá materiál do laboratoře, ihned запиše žádanku do LIS a v systému označí, že se jedná o statimové vyšetření. V seznamu je tato žádanka odlišena od ostatních růžovým zabarvením.

Vzorek je zpracován přednostně a výsledek je k dispozici maximálně **do 2 hodin od přijetí materiálu do laboratoře**. V případě odběrových místností Skrétova, Dobřany a zdravotnických zařízení, ze kterých jsou vzorky dopravovány do laboratoře, je tedy nutno počítat navíc s dobou dopravy.

Ostatní vyšetření

Na žádost ordinujícího lékaře (např. telefonické dohody) je možné většinu rutinně prováděných vyšetření objednat v nejbližším možném termínu a mimo plánované pořadí dalších požadavků.

12 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření

Ze vzorků dodaných do laboratoře lze dodatečně, například na základě telefonického/osobního doobjednání lékařem. Ordinující lékař musí **vždy** dodat novou žádanku s uvedením doobjednaných metod. Doobjednané metody jsou zadány do LIS pod novým číslem vzorku, z původní žádanky se přepíše pouze datum/čas odběru. Datum/čas přijetí = se datum/čas doobjednání

Předpokladem těchto postupů je dostupnost biologického materiálu pacienta (viz kap.18 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita)

- **Dodatečná vyšetření** lze u některých analytů provést s určitým omezením. To je dáno stabilitou analytu v biologickém materiálu. U každého vyšetření je uvedena stabilita analytu ve vzorku za daných podmínek uložení (viz kap.35 Podrobný seznam vyšetření, Možnost doordinování).

Po uplynutí časového intervalu pro stabilitu vyšetřovaného analytu (viz kap. 35 Podrobný seznam vyšetření) nebo při nedostatku materiálu laboratoř tato vyšetření neprovede a je nutný odběr nového vzorku.

Analýzy lze doobjednat minimálně po dobu **6 dnů** (tj. po dobu, kdy laboratoř skladuje vzorky pro dodatečné analýzy v lednici). Lékař je v těchto případech ihned informován.

13 Používaný odběrový systém

Při odběrech je v laboratoři používán systém **Bezpečnostní vakuety**: jedná se o tzv. uzavřený systém, v němž se nepoužívá injekční stříkačka odběru je docíleno vakuem v odběrové zkumavce.

Podrobné informace k odběrům vzorků - viz. kap. 16 Odběr vzorku.

Vyšetření, vyžadují speciální odběr – viz. způsob odběru a nakládání s materiálem je specifikováno u jednotlivých vyšetření.

Přehled odběrových zkumavek pro uzavřený systém:

Barva víčka	Typ	Objem odebrané krve/ml	Počet promíchání	Použití
	sérum STT™ II Advance akcelerátor srážení + gel	5 8,5	5 - 6	většina biochemických a imunologických vyšetření
	Sérum akcelerátor srážení	6 4	5 - 6	většina biochemických a imunologických vyšetření, PCR vyšetření
	natrium citrát	1,8	3 - 4	Koagulace
	natrium/lithium heparin	4	8 - 10	běžná biochemická vyšetření, buněčná imunita (fagocytóza)
	EDTA	2	8 - 10	hematologie, PCR vyšetření, buněčná imunita
	EDTA	4	8 - 10	krevní skupina, screening antierytrocytárních protilátek
	oxalát/fluorid	2	8 - 10	stanovení koncentrace glukózy
	oxalát/fluorid/EDTA	2	8-10	stanovení koncentrace glukózy
	natrium citrát	1,6 1,8	8 - 10	Sedimentace

Pokud nelze použít uzavřený odběrový systém (například u malých dětí), je použit systém otevřený. Žilní krev je v takovémto případě nabrána injekční stříkačkou a přenesena do potřebné zkumavky – tento postup je aplikován ve zcela výjimečných případech.

Odběr moče může být proveden do libovolné uzavíratelné zkumavky nebo nádoby bez přísad. Pro **odběr stolice** jsou používány speciální nádoby, které lze obdržet od zadávajícího lékaře nebo v laboratoři. Potřebné zkumavky či nádoby jsou uvedeny také u popisu jednotlivých vyšetření v kapitole 35 Podrobný seznam vyšetření.

14 Příprava pacienta před vyšetřením

Laboratorní nález pacienta může být ovlivněn řadou fyziologických i nefyziologických faktorů. U některých pacientů může odběr krve vyvolat krátkodobý stres, jenž má za následek ovlivnění hladiny vyšetřovaných látek v tělesných tekutinách. Proto se pracovníci v odběrových místnostech snaží

poskytnout pacientovi příjemné, klidné prostředí při čekání a maximální pohodlí při samotném odběru.

Pacienta je nutné předem o podmínkách přípravy k odběru poučit!

Základní pokyny pro pacienty:

Odběr nalačno	Odběr venózní krve se provádí většinou ráno, obvykle nalačno. Pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla. Ráno před odběrem by pacient neměl být dehydratovaný. Je vhodné, napije-li se pacient před odběrem 1/4 l čaje (vody).
Odběr stolice na okultní krvácení	Kdykoliv po defekaci, doporučení: 3 dny před začátkem testu a po dobu testování jíst stravu bohatou na balastní látky (zelenina, saláty, celozrnný chléb, ořechy). Během této doby nejíst syrové nebo nedovařené maso, vnitřnosti a masné výrobky (tlačenka, tatarský biftek apod.) a vynechejte Vitamin C, nebo léky a nápoje, které jej obsahují.

15 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Položky, které je nutno vyplnit na žádance a bez nichž nebude žádanka dále zpracovávána, jsou uvedeny v kapitole 10 Požadavkové listy (žádanky).

Vzorky pacientů určené k analýze bez jasné identifikace pacienta se v laboratoři nesmějí vyskytovat! Každá zkumavka (odběrová nádobka) je popsána ručně či označena štítkem s kódem vytištěným po zápisu do LIS. Vždy obsahuje následující údaje

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

Každá zkumavka nebo odběrová nádobka musí být označena

- Jménem a příjmením pacienta
- číslo pojištěnce; v případě uvedení pouze roku narození, lze toto akceptovat pouze v případě, že je odběrová nádobka jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta (např. v uzavřeném obalu), u cizinců se uvádí přidělené číslo pojištěnce nebo datum narození

Po kontrole přijatého materiálu a žádanky je kompletní žádanka (základní identifikační znaky pacienta, požadovaná vyšetření, odesílatel atd.) zapsána do LIS. V laboratoři je využíván DS SOFT. Tento informační systém vzorku a žádance přidělí číslo „Bar code“, který se dále vytiskne na štítky pro primární zkumavku, všechny alikvoty vzorku a žádanku. Toto číslo se zároveň vytiskne i na závěrečnou zprávu – výsledek vyšetření.

Tím je zajištěna návaznost identifikace pacienta na žádance → označené zkumavky s materiálem (primární vzorek) → oddělené sérum a alikvotované vzorky (rozdělené na části určené k samostatným analýzám) → výsledková zpráva.

Popis žádanky a práce se žádankou je předmětem kap. 10 Požadavkové listy (žádanky).

16 Odběr vzorku

Stručné pokyny k odběru vzorků

Odběr žilní krve	Odběr venózní krve provádíme většinou ráno, obvykle nalačno. Při použití vakuových systémů se vloží vhodná jehla do držáku, palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a teprve potom se postupně nasazují vhodné zkumavky. Vakuová zkumavka se nesmí nasadit na vnitřní jehlu držáku před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo. Jakmile krev začne pomocí vakua vtékat do zkumavky, lze odstranit turniket. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak správný poměr krve a přidaného činidla. Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu dle BD : • Zkumavka pro sedimentaci erytrocytů (černé víčko, s natrium citrátem) • Zkumavka pro hemokoagulaci (modré víčko s, s natrium citrátem)
-------------------------	--

	• Zkumavka bez protisrážlivých činidel (oranžové víčko, s akcelerátorem srážení) • Zkumavka pro KO (světle fialové víčko, s EDTA) • Zkumavka pro KS (růžové víčko s EDTA) • Zkumavka pro glukózu (šedé víčko, s oxalátem + NaF)
Kapilární odběr glykémie	Kapilární krev odebíráme z dobře prokrveného místa (z bříška prstu, ušního lalůčku nebo u kojenců z paty). Při nabodnutí bříška prstu upravujeme směr vpichu tak, abychom nepíchali přímo do jeho středu, ale z boku, kde je prst nejlépe prokrven. Dezinfikujeme místo vpichu pomocí buničiny s dezinfekcí. Provedeme malý vpich do bříška prstu pomocí lancety a první kapku krve otřeme buničinou s dezinfekcí. Přiložíme kapiláru 20ul, kterou máme uchycenou v držáčku, ke kapce krve. Krev necháme volně vtéct do kapiláry. Opatrně otřeme vnější povrch kapiláry. Kapiláru naplněnou krví vložíme do připravené nádoby se systémovým roztokem. Uzavřeme nádobku a intenzivně s ní zatřepeme, v kapiláře nesmí zůstat krev. Tím se způsobí hemolýza plné krve a vzorek se chemicky stabilizuje. Po odběru přiložíme na místo vpichu buničinu s dezinfekcí. Po 30 sekundách je vzorek připraven k analýze.
Moč	Pro základní vyšetření močového sedimentu a chemického vyšetření je potřeba odebírat vzorek ze středního proudu moče, nebo z cévkované moče. Odebírání spontánní moče by mělo být provedeno po omytí.
Sběr moče	Moč se sbírá nejčastěji 24 hodin, na některá vyšetření stačí sběr kratší 3, 6, nebo 12 hodin. Pacient se před zahájením sběru vymočí do WC, dále začne sbírat už do sběrné nádoby, 6, 12 nebo 24 hodin se pacient naposledy vymočí do sběrné nádoby, změří množství, promíchá a odlije vzorek. Nemá-li možnost změření množství, přinese vše do laboratoře.
Stolice na okultní krvácení	3 dny před začátkem testu a po dobu testování jíst stravu bohatou na balastní látky (zelenina, saláty, celozrnný chléb, ořechy). Během této doby nejíst syrové nebo nedovařené maso, vnitřnosti a masné výrobky (tlačenka, tatarský biftek apod.) a vynechejte Vitamin C, nebo léky a nápoje, které jej obsahují.

Podrobné informace k jednotlivým laboratorním položkám viz kap. 35 Podrobný seznam vyšetření. Materiály použité při odběru doporučujeme likvidovat v souladu s místním hygienicko-provozním řádem pracoviště na němž je odběr prováděn a v souladu s pravidly danými platnou legislativou ČR (dále viz kap. 31).

17 Množství vzorku

Doporučené množství plné krve při primárním odběru

Množství krve pro metody prováděné z nesrážlivé krve se řídí nutností dodržení poměru krve a protisrážlivého činidla. Při použití vakuových systémů je správný objem zajištěn.

Při nedostatečném množství dodaného vzorku se přednostně provádí vyšetření po dohodě se zadavatelem (lékař, pacient samoplátce). V případě, že není zadavatel dostupný, rozhodne o přednostně provedených vyšetřeních odborný analytik či odborný VŠ pracovník.

18 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita vzorku

Odběr žilní krve

S odebraným vzorkem by se nemělo bezprostředně po odběru manipulovat. Je nutno počkat alespoň 10 minut a až poté transportovat (okamžitý transport je častou příčinou hemolýzy). Vzorek po odběru nesmí být bez předchozí úpravy (centrifugace) skladován do druhého dne v lednici. Vzorky jsou po odběru v odběrové místnosti laboratoře průběžně předávány do laboratoře ke zpracování.

Po oddělení krevního koláče od séra je možné vzorek uchovávat v lednici při teplotě 2 - 8°C. V biochemické laboratoři jsou séra uchovávána po dobu 6 dnů. Do té doby je možné, aby lékař či pacient samoplátce požádali o dodatečné vyšetření, ovšem za podmínek stability analytu ve vzorku, viz kap. 35 Podrobný seznam vyšetření.

Uvedená opatření slouží k zabránění hemolýzy.

Pokud množství materiálu nestačí na požadovaná vyšetření, konzultuje laboratoř s lékařem stanovení preferencí. Pokud není lékař přítomen a hrozí-li nebezpečí z prodlení, stanoví toto pořadí kompetentní VŠ pracovník laboratoře.

U citlivých analýz je nutné dodržet maximální dobu stability vzorku, vzorky doručené po jejím uplynutí nebudou analyzovány. Při plánování času odběru pacienta je nutné počítat s rezervou pro dopravu a příjem vzorku.

Odběr moče

Vzorky jsou po odběru v odběrové místnosti laboratoře průběžně předávány do laboratoře ke zpracování.

Transport primárních vzorků do laboratoře

Odebraný biologický materiál je uložen do stojánků a společně s dokumentací je předán na příjmové pracoviště, kde dochází k třídění a postupnému přijetí materiálu. Materiál je označen a tříděn pro další preanalytické úpravy (centrifugace krve) nebo analýzy.

Další informace k přepravě vzorků, které nejsou odebírány přímo v laboratoři viz kap. 20 Informace k dopravě vzorků.

Veškeré nesrovnalosti týkající se dodaného materiálu nebo dokumentace řeší příjmový pracovník laboratoře, případně vedoucí laborantka telefonicky ihned se zdravotnickým personálem příslušného oddělení.

Podrobné informace k jednotlivým vyšetřením viz kap. 35 Podrobný seznam vyšetření.

Stabilita primárního vzorku před separací

Vyšetření	Podmínky stability
Glukóza ¹	2hod sérum 24hod plasma (NaF)
Kalium ¹	3 hod
Krevní obraz ²	5hod při +15 až +25°C
Protrombinový test ²	6hod při +15 až +25°C ! pozor teplota NESMÍ klesnout pod 15°C, při ochlazení se zkracuje čas PT
APTT ²	Bez heparinu - 4hod při +15 až +25°C S heparinem – nutno zcentrifugovat od 1hod po odběru
D - Dimer ²	4hod při +15 až +25°C

Zdroj:

¹ Doporučení k převzetí biologického materiálu klinickou laboratoří, ČKSB, 2011 (aktualizace srpen 2019)

² Preanalytika v hematologické laboratoři, ČHS ČLS JEP, 2021

Poznámka: stabilita v séru/plasmě viz kap. 35 Podrobný seznam vyšetření vždy v kolonce „Možnost doordinování“

19 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., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

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

- Každý vzorek krve je nutné považovat za potencionálně infekční.
- Žádanky ani vnější povrch zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem –

toto je důvodem k odmítnutí vzorku.

- Vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nozokomiální nákazou mají být viditelně označeny.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách (nádobkách), které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozliti, pořísnění okolí biologickým materiálem nebo znehodnocení vzorku.

Všichni pracovníci přicházející se vzorky do kontaktu jsou povinni používat ochranné pomůcky a dodržovat všechny předepsané pracovní, bezpečnostní a hygienické postupy.

S veškerým materiálem použitým při odběru, zpracování a vyšetření vzorků je nakládáno ve smyslu zákona o odpadech a předpisy tento zákon provádějícími.

20 Informace k dopravě vzorků

Zkumavky s materiálem musí být zasílány uzavřené bez zbytečného prodlení po odběru. Vzorek po odběru nesmí být bez předchozí úpravy (centrifugace) skladován do druhého dne v lednici.

U citlivých analýz je nutné dodržet maximální časy stability.

Při plánování času odběru pacienta je nutné počítat s rezervou pro dopravu a příjem vzorku.

Při přepravě je nutné zajistit transport vzorku v transportních boxech zamezujících znehodnocení vzorku extrémními teplotami. Podrobné informace o každém analytu viz kap. 35 Podrobné seznamy vyšetření.

21 Informace o zajišťovaném svozu biologického materiálu

Laboratoř **nezajišťuje svoz vzorků** biologického materiálu pro externí lékaře.

V případě potřeby svozu je možno zajistit svoz externí svozovou službou polikliniky. Vzorky jsou přepravovány v uzavřených termoboxech, umístěné ve stojácích, aby byla zajištěna bezpečnost při převozu. Žádanky jsou při převozu ukládány odděleně od vzorků v uzavíratelných deskách, aby se zamezilo kontaminaci biologickým materiálem.

Svoz je nutno plánovat tak, aby vzorky byly dopraveny ke zpracování do laboratoře v intervalech, které zajistí jejich stabilitu! viz kap. 35.

22 Příjem žádanek a vzorků

Identifikace pacienta na biologickém materiálu:

Každá zkumavka nebo odběrová nádobka musí být označena!

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

Pokud je nádobka s biologickým materiálem označena pouze jménem pacienta/rokem narození, laboratoř ji může přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, v uzavřeném obalu a podobně).

Výjimku tvoří nemocní, u nichž není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby nebo osoby, u nichž jsou k dispozici povinné identifikační znaky jen v částečném rozsahu). Odesílající oddělení je povinno srozumitelně o této skutečnosti informovat laboratoř a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu a dokumentace.

Jiný způsob označení biologického materiálu se nepřipouští, resp. je důvodem pro odmítnutí.

Postup zpracování žádanek a vzorků po dodání do laboratoře

1. Veškerý dopravený materiál je předán pracovníkovi příjmu, který zkontroluje správnost a úplnost žádanek, typ odebraných vzorků a jejich označení.

V případě, že odhalí nesrovnalost,

- **kterou je možno vyřešit** - např. neúplné identifikační údaje pacienta v žádance, chybějící diagnóza či kód pojišťovny, nesprávně zadaná vyšetření atd., telefonicky kontaktuje zadávajícího lékaře a domluví nápravu

- **jež nelze dodatečně vyřešit**, pracovník telefonicky informuje lékaře o vzniklé situaci a domluví provedení nového odběru

2. Identifikační údaje pacientů a požadované metody jsou poté zapsány do laboratorního informačního systému. Naše laboratoř využívá laboratorní informační systém **DS Soft**. Ihned po zapsání žádanky je vytisknut štítek s kódem, který je nalepen na žádanku, na primární zkumavku se vzorkem a na všechny alikvoty vzorku. Identifikační údaje pacienta zobrazené na štítku jsou popsány v kapitole 15 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku.

3. Dále jsou vzorky zaneseny do laboratoře k dalšímu zpracování. Většina přístrojů a analyzátorů, používaných v laboratoři, je napojena na LIS a podle kódu na zkumavce jsou rozpoznána požadovaná vyšetření. Výsledky jsou automaticky zpětně přenášeny z analyzátorů do LIS. Na odděleních, kde nejsou analyzátory napojeny na LIS jsou výsledky přepisovány do systému ručně.

4. Výsledky kontroluje a uvolňuje k tomu oprávněný VŠ pracovník. Výsledkové listy se k lékaři dostávají dle domluvené formy přenosu (tištěné, elektronicky).

Výše uvedeným postupem je zajištěna návaznost identifikovaného jedince na žádance → označené zkumavky s materiálem (primární vzorek) → oddělené sérum a alikvotované vzorky (rozdělené na části určené k samostatným analýzám) → analýza → výsledková zpráva.

V případě, že naše laboratoř neprovádí některé požadované vyšetření, je vzorek i s kopií žádanky odeslán do spolupracující laboratoře, která vyšetření zajišťuje.

Pokud množství materiálu nestačí na požadovaná vyšetření, konzultuje laboratoř s lékařem stanovení preferencí. Pokud není lékař přítomen a hrozí-li nebezpečí z prodlení, stanoví toto pořadí vedoucí laboratoře, odborný analytik nebo kompetentní odborný VŠ pracovník laboratoře. Informace nedostačujícím materiálu je zapsána do LIS a uvedena na výsledkové zprávě pacienta

23 Kriteria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Důvody pro odmítnutí biologického materiálu nebo požadavkového listu v laboratoři:

Odmítnout lze

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje pro styk se zdravotní pojišťovnou (číslo pojišťovny, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) a není možné je doplnit na základě dotazu a/nebo obsahuje požadavek (požadavky) na vyšetření, které laboratoř neprovádí ani nezajišťuje (s ohledem na seznam zajišťovaných vyšetření).
- žádanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností pediatrie,
- žádanku ambulantního pacienta od subjektu s odborností lůžkového oddělení,
- žádanku s ambulantním razítkem u hospitalizovaných pacientů,
- žádanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem,
- nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný. Za dostatečnou identifikaci materiálu se považuje splnění uvedených pokynů o nezbytné identifikaci biologického materiálu, dále viz kap.22 Příjem žádanek a vzorků, kap. 10 Požadavkové listy (žádanky),
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi, kap. 35 Podrobné seznamy vyšetření.
- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem,
- biologický materiál bez žádanky (nejedná-li se o vzácný materiál).

V případě, že je odesílající lékař identifikovatelný, laboratoř lékaři oznámí, co brání přijetí vzorku. Společně buď vyřeší příčinu nepřijetí, nebo se domluví na vypsání nové žádanky či provedení dalšího odběru.

24 Hlášení výsledků v kritických intervalech

O výsledcích spadajících do kritických intervalů informuje lékaře telefonicky vedoucí laboratoře, odborný analytik či odborný VŠ pracovník. Pokud není ani jeden z uvedených pracovníků v laboratoři přítomen, přechází tato povinnost na úsekovou laborantku. Ihned po telefonickém nahlášení výsledku je proveden zápis hlášení do LIS, který je tisknut také na výsledkovém listu. V LIS je automaticky zaznamenán čas zápisu a jméno pracovníka, který zápis provedl.

V rámci laboratoře podléhají hlášení tato vyšetření:

Biochemická vyšetření – sérum					
Vyšetření	Starší 15-ti let		Mladší 15-ti let		Jednotky
	pod	nad	pod	nad	
Urea	1	30			mmol/l
Kreatinin		300		200	umol/l
Natrium	120	155			mmol/l
Kalium	2,8	6,2			mmol/l
Chloridy	85	120			mmol/l
Bilirubin		150		100 *	umol/l
ALT		10			ukat/l
AST		10			ukat/l
GMT		20			ukat/l
Vápník	1,8	3,0			mmol/l
Fosfor	0,3				mmol/l
Hořčík	0,4				mmol/l
Albumin		65			g/l
Kreatinkináza		50			ukat/l
CRP		100			mg/l
Glukóza	2,0	20,0	2,5	10	mmol/l
TSH - při prvním náběru		80,0		10	
FT4	5	50			pmol/l
Troponin T	při pozitivitě				
Myoglobin		500			ug/l

* mimo novorozenecké období

Pokud nejsou kritické intervaly pro dětské pacienty uvedeny, vztahují stejné hodnoty jako pro dospělou populaci.

Hematologická vyšetření		
Vyšetření	Výsledek	Jednotky
Hemoglobin	pod 80 – nad 200	g/l
Leukocyty	pod 2 - nad 25	x 10 ⁹ /l
Trombocyty	Pod 50 – nad 900	x 10 ⁹ /l
Quick	INR > 5	
D.Dimery	při pozitivitě	
APTT	index > 5	

25 Informace o formách vydávání výsledků

Hlášení a předávání výsledků - obecné zásady

Naše laboratoř vydává výsledky buď v tištěné, nebo v elektronické podobě. Svozovou službou nebo poštou jsou předávány výsledky jen do vzdálenějších zdravotnických zařízení (mimo budovy Denisovo a Skrétova). Výsledek si může vyzvednout také pacient sám nebo osoba jím zmocněná (viz kap. 28 Vydávání výsledků přímo pacientům). Elektronicky jsou výsledky přenášeny po zabezpečené síti, v zakódované podobě.

Sdělování výsledků

Pokud lékař požaduje telefonické sdělení výsledku, musí to uvést na žádance. Výsledek je mu sdělen telefonicky v co nejkratší době po stanovení. Odpovědný pracovník provede zápis o podaném hlášení do LIS. Čas a identifikace pracovníka jsou dohledatelné v LIS.

V případě samoplátců, kteří toto požadují, zasílá laboratoř výsledky zabezpečeným e-mailem. Pacient obdrží e-mailem odkaz na výsledkový list a SMS zprávou na mobilní telefon heslo k otevření výsledkového listu.

26 Typy nálezů a laboratorních zpráv

Laboratorní výsledky se vydávají ve formě výsledkové zprávy v tištěné podobě nebo jsou zasílány lékařům elektronicky.

Každá zpráva minimálně obsahuje:

- a) Jedinečnou identifikaci pacienta, datum a čas odběru primárního vzorku (*Odběr:*) a datum vydání zprávy na každé straně zprávy
- b) Identifikace laboratoře, která vydala zprávu
- c) Jméno a další jedinečný identifikátor uživatele
- d) Druh primárního vzorku (*Primární vzorek: krev*)
- e) Identifikaci provedených vyšetření
- f) Pro identifikaci použité metody laboratorního vyšetření používá laboratoř NČLP kódy
- g) Výsledky provedených laboratorních vyšetření s SI jednotkami (výsledky mimo biologické referenční rozmezí jsou graficky zvýrazněny)
- h) biologická referenční rozmezí, kde připadají v úvahu
- i) Kritické výsledky jsou označeny vykřičníkem
- j) identifikaci osoby oprávněné uvolnit tuto zprávu
- k) stránkování ve formě strana *Strana 1z1*
- l) jasná identifikace konce – tlustá čára

Uchovávání kopií výsledků, archivování:

Výsledky jsou kdykoli dostupné prostřednictvím databáze LIS. V laboratoři jsou rozlišovány 2 verze tištěného výsledku:

Denní nález – automaticky se vytiskne po kontrole výsledků.

Archivní nález – takto je označena kopie výsledku z archivu.

27 Vydávání výsledků přímo pacientům

Pacientům nebo jeho zákonným zástupcům nebo osobám, které předloží pacientem podepsanou plnou moc **F 14 Plná moc** k tomuto úkonu, se jejich výsledkové listy předávají na základě prokázání průkazem totožnosti ((tj. občanský průkaz nebo cestovní pas).

V případě, že si lékař nepřeje, aby výsledkový list byl předán pacientovi do rukou, je tato informace uvedena kdekoli na žádance. Tato informace je pak zaznamenána v LIMS.

Samoplátcům jsou výsledky zasílány elektronicky v zašifrované podobě. K tomu, aby výsledky byly doručeny elektronicky je nutný souhlas pacienta (souhlas je součástí žádanky nebo lze vyplnit samostatně), nutné je poskytnout e-mail a telefonní číslo. Na email je pak odeslán odkaz na webové rozhraní a na mobilní telefon unikátní přihlašovací kód.

Telefonické sdělování výsledků samoplátcům je přípustné po ověření správnosti přiděleného pinu (přidělen v odběrové místnosti), který je uveden v poli „komentář“ v LIMS. O nahlášení výsledku se provede záznam do LISu – interní poznámka.

28 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Dodatečná vyšetření nebo opakovaná vyšetření z vzorků dodaných do laboratoře se provádí za splnění podmínek uvedených v kap. 12 Ústní požadavky na vyšetření.

V takovém případě je vždy nutné doručit do laboratoře novou žádanku!

29 Změny výsledků a nálezů

Opravy protokolů (výsledkových listů) pořízených laboratorním informačním systémem DS SOFT se provádí pro:

- identifikaci pacienta,
- výsledkovou část.

A. Oprava identifikace pacienta

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava rodného čísla a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacientů před odesláním protokolu (výsledkové zprávy).

Jedná se o opravu všech změn příjmení: vdané ženy, osvojené děti, změna příjmení po rozvodu a podobně. Pod pojem oprava identifikace nepatří změna generovaného rodného čísla na korektní, oprava titulu, spojení záznamů korektního rodného čísla a nekorektního rodného čísla po verifikaci, oprava interpunkce.

Vedením laboratoře jsou pověřeni pracovníci, kteří jsou oprávněni provádět opravy a změny identifikace pacienta v databázi, jejich přístup je ošetřen kompetencemi, vázanými na přístupové heslo.

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

B. Oprava výsledkové části

Tento typ změn může nastat v následujících případech:

- oprava metod, které lékař nepožadoval, (taková vyšetření zůstávají v průvodce a nastaví se u metody parametr „nevykazovat“)
- kontrola stanovení (na žádost lékaře nebo pracovníka, který provádí zápis či kontrolu výsledků).

Změnu lze provést i po uzavření a odeslání výsledku. Je ovšem nutné o tomto zásahu kontaktovat lékaře, provést záznam o zásahu do LIMS a poslat lékaři opravený protokol.

Dodatečné vyšetření je možné provést pod podmínkou dostupnosti biologického vzorku a stability analytu, viz kap. 12 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření, kap. 35 Podrobný seznam vyšetření. Po expedici výsledků nelze provádět jejich přímé změny. Případné změny výsledků se řeší pouze dodatečným komentářem.

30 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Prostřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas vyhotovení výsledků a čas tisku závěrečné zprávy.

Podrobné časové údaje k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny v kap. 35 Podrobný seznam vyšetření. Doba odezvy - údaj udává maximální čas od získání vzorku do jeho zpracování a zajištění dostupnosti výsledku pro zadavatele.

31 Likvidace odběrového materiálu

Materiál použitý při odběru musí být likvidován v souladu s platnou legislativou (zákon 541/2020 Sb., odstraňování vyhláška 306/2012 Sb.). Nezbytnou součástí vybavení odběrového pracoviště je nádoba na likvidaci použitého materiálu, která musí být řádně označena. Nádoby (kontejnery) na použité ostré předměty by měly být umístěny, pokud možno, co nejbližší místu použití. Tyto nádoby se nesmí přeplňovat. Doporučuje se naplnění do 2/3 jejich celkové kapacity. Odpady pod tímto katalogovým číslem (18010301) musí být shromažďovány odděleně od jiných odpadů.

32 Postup při řešení stížností

Jako klient laboratoře má klinický žadatel i pacient možnost stěžovat si na činnosti laboratoře nebo jejich pracovníků. Laboratoř reaguje na všechny stížnosti, ať již podané písemně (ve formě listinné, nebo elektronické) nebo ústně (osobně, či telefonicky).

Písemná stížnost musí obsahovat:

- jméno a příjmení stěžovatele,
- kontakt na stěžovatele,
- specifikace stížnosti (datum, čas události a její popis)

Stížnosti, které jsou anonymní, považujeme za podněty pro kontrolu stěžované činnosti. O řešení stížnosti je stěžovatel informován do 30 dnů po jejím doručení. V případě, že tato doba nemůže být dodržena, informuje řešitel stížnosti o této skutečnosti stěžovatele do 5 dnů od přijetí žádosti.

33 Informování zákazníků o změnách

Při zavádění, rušení nebo změnách stávajících laboratorních metod (biologických ref. rozmezí) jsou informováni zákazníci formou informačního dopisu, na webových stránkách popř. na výsledkovém listu).

34 Přehled prováděných vyšetření

VYŠETŘENÍ V SÉRU A PLAZMĚ	
Název vyšetření	Název metody na žádance
Alaninaminotransferáza	ALT
α1-fetoprotein	AFP
Albumin	Albumin
Alkalická fosfatáza	ALP
Amyláza	Amyláza
Anti-streptolysin	ASLO
Aspartátaminotransferáza	AST
Bilirubin celkový	Bilirubin celkový
Bilirubin konjugovaný	Bilirubin konjugovaný
C reaktivní protein	CRP
Celková bílkovina	Celková bílkovina
Draslík	K
Gamaglutamyltransferáza	GGT
Glukóza	Glukóza
Glykovaný hemoglobin	Glykovaný hemoglobin
HDL cholesterol	HDL cholesterol
Hořčík	Mg
Chloridy	Cl
Cholesterol	Cholesterol
Imunoglobulín E	IgE celkové
Kreatinin	Kreatinin
Kreatinkináza	CK
Kyselina močová	Kys.močová
LDL cholesterol	LDL cholesterol
Myoglobin	Myoglobin
Natriuretický peptid typu B	NT-pro BNP
Parathormon (1-84)	Parathormon
Revmatoidní faktor	RF
Sodík	Na
Triacylglyceroly	Triacylglyceroly
Troponin T	Troponin T kvant.
Urea (močovina)	Urea
Vápník	Ca
Železo	Fe

HEMATOLOGIE	
Název vyšetření	Název metody na žádance
Aktivovaný parciální tromboplastinový čas	APTT
D-dimer	D-dimer
KO a diferenciální rozpočet leukocytů	KO a diferenciál
Krevní obraz	Krevní obraz
Protrombinový čas –Quickův test	Quick test PT
Sedimentace erytrocytů	Sedimentace (FW)

VYŠETŘENÍ V MOČI	
Název metody	Název metody na žádance
Moč chemicky a sediment	Moč chem. a sediment
Glukóza	Glukóza
Bílkovina	Bílkovina
Albumin	Albumin
Kreatinin	Kreatinin

ENDOKRINOLOGIE	
Název metody	Název metody na žádance
Choriogonadotropin	HCG
Protilátky proti thyreoglobulinu	Anti TG
Protilátky proti thyreoperoxidáze	Anti TPO
Thyreotropin	TSH
Trijodthyronin volný	fT3
Tyroxin volný	fT4

TUMOROVÉ MARKERY	
Název metody	Název metody na žádance
Alfa - fetoprotein	AFP
Prostatický specifický antigen	PSA
Prostatický specifický antigen volný	fPSA
Index zdraví prostaty (Prostate Health Index)	PHI
Karcinoembryonální antigen	CEA
Nádorový marker CA 19-9	CA 19-9

FUNKČNÍ TESTY	
Název metody	Název metody na žádance
Orální glukozový toleranční test	OGTT

POZNÁMKA: Základní informace k prováděným vyšetřením a přesné názvy metod viz. 35 Podrobný seznam vyšetření.

35 Podrobný seznam vyšetření

α 1-fetoprotein v séru, AFP		Kód pojišťovny: 93215
Materiál	krev	Kód NČLP: 05152
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: μg/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	Stabilita při 20C 7 dnů, při 4-8 C 24hodin	
Referenční rozmezí	0 - 100 R	0 – 5,8
Zdroj referenčních mezí	PL, Reference intervals for children and adults (Roche)	
Alaninaminotransferáza v séru, ALT		Kód pojišťovny: 81337
Materiál	krev	Kód NČLP: 00581
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: μkat/l
Dostupnost	Rutina do 24hod , STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	+4až 8 °C 7 dní	
Referenční rozmezí	0 - 6T	0,05 - 0,73
	6T - 1R	0,05 - 0,85

	1R - 15R	0,05 - 0,6
	Ženy 15R - 110R	0,05 - 0,78
	Muži 15R – 110R	0,05 – 0,83
Poznámka	Vynechat svalovou námahu, zabránit hemolýze.	
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Albumin v séru, ALB		Kód pojišťovny: 81329
Materiál	krev	Kód NČLP: 00504
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: g/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	+15-25 °C 7 dní	
Referenční rozmezí	0 - 1M 11D	27 - 33
	1M 12D - 1R	30 - 43
	1R 1D - 100R	35 - 53
Poznámka	Zabránit hemolýze, lipémie zkresluje výsledky.	
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Albumin v moči, U- ALB (Mikroalbumin)		Kód pojišťovny: 81675
Materiál	moč	Kód NČLP: 00509
Moč	Zkumavka na moč se žlutým víčkem	Jednotka: mg/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	Pouze v den odběru	
Referenční rozmezí	0-100 R	0-10
Poznámka	moč bez konzervace	
Zdroj referenčních mezí	Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (ČNS a ČSKB ČLS JEP, 2021)	
Amyláza v séru, AMS, AMY		Kód pojišťovny: 81345
Materiál	krev	Kód NČLP: 00633
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: µkat/l
Dostupnost	Rutina do 24hod , STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 - 100R	0,47 - 1,67
Poznámka	Zabránit hemolýze	
Zdroj referenčních mezí	Zima T. Laboratorní diagnostika	
Anti thyreoglobulin v séru, Anti-TG		Kód pojišťovny: 93231
Materiál	krev	Kód NČLP: 09477
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: IU/ml
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	+4 až +8°C 2 dny	
Referenční rozmezí	0 - 100R	0 - 115
Zdroj referenčních mezí	PL, Reference intervals for children and adults (Roche)	

Anti thyreoperoxidaza v séru, Anti-TPO		Kód pojišťovny: 93217
Materiál	krev	Kód NČLP: 09480
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: IU/ml
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	+4 až +8°C 3 dny +15 až 25°C 8 hodin	
Referenční rozmezí	0 - 100R	0 - 8
Zdroj referenčních mezí	PL, Reference intervals for children and adults (Roche)	
ASLO-Antistreptolysin O		Kód pojišťovny: 91503
Materiál	krev	Kód NČLP: 00865
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: IU/ml
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	15 R - 100R 0 R -15 R	0-200 0-150
Zdroj referenčních mezí	PL	
ACR (albumin-kreatininový kvocient)		Kód pojišťovny: -
Materiál	moč	Kód NČLP: 11447
Moč	Zkumavka na moč se žlutým víčkem	Jednotka: g/mol
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	V den odběru	
Referenční rozmezí	Ženy Muži	0-3,5 0-2,5
Poznámka	Výpočet	
Zdroj referenčních mezí	Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (ČNS a ČSKB ČLS JEP, 2021)	
Aspartátaminotransferáza v séru, AST		Kód pojišťovny: 81357
Materiál	krev	Kód NČLP: 00920
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: µkat/l
Dostupnost	Rutina do 24hod , STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	+4 až +8°C 5 dní	
Referenční rozmezí	0 - 1M 11D	0,38 - 1,21
	1M 12D - 1R	0,27 - 0,97
	1R 1D - 15R	0,10 - 0,63
	ženy	0,10 - 0,60
	muži	0,10 – 0,85
Poznámka	Vynechat svalovou námahu, zabránit hemolýze	
Zdroj referenčních mezí	PL, Zíma T. Laboratorní diagnostika	
PCR (protein-kreatininový kvocient)		Kód pojišťovny: -
Materiál	moč	Kód NČLP: 11596
Moč	Zkumavka na moč se žlutým víčkem	Jednotka: g/mmol

Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	V den odběru	
Referenční rozmezí	0-150R	0-0,015
Poznámka	Výpočet	
Zdroj referenčních mezí	Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (ČNS a ČSKB ČLS JEP, 2021)	
Bilirubín celkový v séru, BILT		Kód pojišťovny: 81361
Materiál	krev	Kód NČLP: 01153
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: μmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	+4 až +8°C 3 dny	
Referenční rozmezí	0 - 1R	0 - 29
	1R 1D - 100R	0 - 21
Poznámka	Zabránit hemolýze při odběru, vzorek chránit před světlem	
Zdroj referenčních mezí	PL, Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Bilirubín konjugovaný v séru , BILK		Kód pojišťovny: 81363
Materiál	krev	Kód NČLP: 01157
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: μmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	+4 až +8°C 3 dny	
Referenční rozmezí-	0 - 100R	0 – 5,1
Poznámka	Zabránit hemolýze při odběru, vzorek chránit před světlem	
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
CA 19-9		Kód pojišťovny: 81235
Materiál	krev	Kód NČLP: 01249
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: U/ml
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dnů	
Referenční rozmezí	0 - 100R	0 - 27
Zdroj referenčních mezí	PL	
CEA		Kód pojišťovny: 81249
Materiál	krev	Kód NČLP: 01338
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: U/ml
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dnů	
Referenční rozmezí	0 - 100R	0 – 4,7
Zdroj referenčních mezí	PL	
Celková bílkovina v séru, PROT, CB, TP		Kód pojišťovny: 81365
Materiál	krev	Kód NČLP: 02756
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: g/l

Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7dní	
Referenční rozmezí	0-1T	46 -70
	1T-7M	44-76
	7M-1R	51-73
	1R-2R	56-75
	3R-15R	60-80
	15R-110R	64-83
Poznámka	Zabránit hemolýze a venostáze	
Zdroj referenčních mezí	PL	
Celková bílkovina v moči, U- CB, U-TP		Kód pojišťovny: 81369
Materiál	moč	Kód NČLP: 02758
Moč	Zkumavka na moč se žlutým víčkem	Jednotka: g/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	Pouze v den odběru	
Referenční rozmezí	0-100 R	0 - 0,15
Poznámka	Moč bez konzervace	
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Chloridy (anion) v séru, Cl-		Kód pojišťovny: 81469
Materiál	krev	Kód NČLP: 01433
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 - 1M 11D	96 - 116
	1M 12D - 1R	95 - 115
	1R 1D - 15R	95 - 110
	15 1D - 100R	97 - 108
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Cholesterol v séru, CHOL		Kód pojišťovny: 81471
Materiál	krev	Kód NČLP: 01349
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 – 41 D	1,3 - 4,3
	6T - 1R	2,6 - 4,2
	1R 1D - 15R	2,6 - 4,8
	15R 1D - 40R	2,9 - 5,0
	40R 1D - 100R	2,9 - 5,2
Poznámka	V případě užití plazmy: EDTA lačnit 12 hodin před odběrem.	

	Oddělit sérum do 3 hodin od odběru	
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Choriogonadotropin v séru , HCG		Kód pojišťovny: 93159
Materiál	krev	Kód NČLP: 02015
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: IU/l
Dostupnost	Rutina do 24hod , STATIM do 2 hod	
Možnost doordinování	3 dny	
Referenční rozmezí	0 - 100R	0 - 2
Zdroj referenčních mezí	PL	
C reaktivní protein v séru, CRP		Kód pojišťovny: 91153
Materiál	krev	Kód NČLP: 01522
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mg/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	+4-+8°C 7 dnů +15-+25°C 1 den	
Referenční rozmezí	0 - 100R	0 - 5
Zdroj referenčních mezí	PL, Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Draslík (kation) v séru, K+		Kód pojišťovny: 81393
Materiál	krev	Kód NČLP: 02269
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 – 41 D	4,7 - 6,5
	6T - 1R	4,0 - 6,2
	1R 1D - 15R	3,6 - 5,9
	15R 1D - 100R	3,8 - 5,0
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Zabránit hemolýze, rychlé a dobré oddělení séra od krvinek Sérum před centrifugací nechládit.	
Fosfatáza alkalická v séru, ALP, AF		Kód pojišťovny: 81421
Materiál	krev	Kód NČLP: 00542
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: µkat/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	3 dny	
Referenční rozmezí	0 - 1M 11D	1,2 - 6,3
	1M 12D - 1R	1,4 - 8,0
	1R 1D - 10R	1,12 - 6,2
	10R 1D - 15R	1,35 - 7,5
	15R 1D - 100R	0,66 - 2,2
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Fosfor anorganický v séru, P		Kód pojišťovny: 81427

Materiál	krev	Kód NČLP: 02617
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dnů	
Referenční rozmezí	0 -6T	1,36-2,58
	6T-1R	1,29-2,26
	1R-15R	1,16-1,90
	15R-110R	0,65-1,61
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Vykazuje denní rytmus, odebírat ráno, urychleně oddělit sérum	
Free (volný) T3, volný trijodthyronin v séru, FT3		Kód pojišťovny: 93245
Materiál	krev	Kód NČLP: 01829
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: pmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0-6D	2,65-9,68
	6D-3M	3,00-9,28
	3M-1R	3,30-8,95
	1R-6R	3,69-8,46
	6R-11R	3,88-8,02
	11R-20R	3,93-7,70
	20R-110R	3,10-6,80
Zdroj referenčních mezí	PL, Reference intervals for children and adults ROCHE (2008)	
Free (volný) T4 v séru, volný Tyroxin , FT4		Kód pojišťovny: 93189
Materiál	krev	Kód NČLP: 01835
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: pmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0-6D	11,0-32,0
	6D-3M	11,5-28,3
	3M-1R	11,9-25,6
	1R-6R	12,3-22,8
	6R-11R	12,5-21,5
	11R-20R	12,6-21,0
	20R-110R	12,0-22,0
Zdroj referenčních mezí	PL, Reference intervals for children and adults (Roche)	
Poznámka	Při delším uchovávání je nutno skladovat zamražené vzorky.	
Free (volný) PSA v séru, FPSA		Kód pojišťovny: 81227
Materiál	krev	Kód NČLP: 05108

Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: µg/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	+4-+8°C 1den,+15-+25°C 4 hodiny	
Referenční rozmezí	0 - 100R	0 - 2,5
	Poměr fPSA/totalPSA a riziko karcinomu prostaty	
	Do 10 vysoké riziko	
	10-20 střední riziko Vyšší než 20 nízké riziko	
Zdroj referenčních mezí	PL, Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Sérum oddělit do3 hodin od odběru.	
Glykemie v séru, GLU		Kód pojišťovny: 81439
Materiál	krev	Kód NČLP: 01898
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod , STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí (v séru)	0 - 1M 11D	1,7 - 4,2
	1M 12D - 15R	3,3 - 5,4
	15R 1D - 100R	3,9 - 5,6
Poznámka	Odběr bez antiglykolické přísady(NaF) je nevhodný,jinak klesá koncentrace glukózy o 0,27-0,55mmol/l za hodinu Nutno rychle oddělit.	
Zdroj referenčních mezí	Doporučení Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů (ČDS a ČSKB ČLS JEP, 2021) Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Gama glutamyltransferáza v séru, GGT		Kód pojišťovny: 81435
Materiál	krev	Kód NČLP: 01960
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: µkat/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 - 1M 11D	0,37 - 3,0
	1M 12D - 1R	0,10 - 1,04
	1R 1D - 15R	0,10 - 0,60
	Muži 15R 1D - 100R	0,10 – 0,84
	Ženy 15R 1D - 100 R	0,10 - 0,68
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Doporučuje se lačnit 8 hodin před odběrem. Zabránit hemolýze.	
Glykovaný hemoglobin v krvi, GLYK		Kód pojišťovny: 81449
Materiál	krev - nesrážlivá (EDTA)	Kód NČLP: 03365
Krev - odběr vakuový	BD fialové víčko	Jednotka: mmol/mol
Dostupnost	Rutina do 24hod	

Možnost doordinování	1 den	
Referenční rozmezí	0 - 100R	20 - 42
Zdroj referenčních mezí	Doporučení Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů (ČDS a ČSKB ČLS JEP, 2021)	
Glykemická křivka, OGTT, GLK		Kód pojišťovny: 81439
Materiál	krev nebo plazma stabilizovaná	Kód NČLP: 26567
Odběr otevřený	do stabilizačního roztoku nebo	Jednotka: mmol/l
	do zkumavky s šedivým víčkem	
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Referenční rozmezí	Těhotné ženy	
	0.h. < 5,1	
	1.h. < 10,0	
	2.h. < 8,5	
	Netěhotní pacienti	
	0.h. 3,9-5,6	
	2.h. < 7,8	
Zdroj referenčních mezí	Doporučení Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů (ČDS a ČSKB ČLS JEP, 2021)	
HDL cholesterol v séru, HDL-Chol, HDLC		Kód pojišťovny: 81473
Materiál	krev	Kód NČLP: 02035
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 - 15R	
	M 15R 1D - 100R	1,0 - 2,1
	Ž 15R 1D - 100R	1,2 - 2,7
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Lačnit 12 hodin před odběrem. Oddělit sérum do 3 hodin od odběru.	
Hořčík v séru, Mg		Kód pojišťovny: 81465
Materiál	krev	Kód NČLP: 02459
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0-1R	
	1R-15R	0,8 – 1,0
	15R-110R	0,7 – 1,0
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Separace séra do 30 minut.	
Imunoglobulin E v séru, IgE		Kód pojišťovny: 91189
Materiál	krev	Kód NČLP: 02166

Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: IU/ml
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 - 1R	0 - 15
	1R 1D - 5R	0 - 60
	5R 1D - 9R	0 - 90
	9R 1D - 15R	0 - 200
	15R 1D - 100R	0 - 100
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Sérum oddělit do 2hodin od odběru.	
Kreatinin v moči, U- Krea		Kód pojišťovny: 81499
Materiál	moč	Kód NČLP: 01513
Moč	Zkumavka na moč se žlutým víčkem	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	Pouze v den odběru	
Referenční rozmezí	0-6T	1,2-4,4
	6T-1R	1,0-4,4
	1-150R	3,0-12,0
Poznámka	moč bez konzervantů	
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Kreatinin v séru, Krea		Kód pojišťovny: 81499
Materiál	krev	Kód NČLP: 01511
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: μmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0-6T	12-48
	6T-1R	21-55
	1R-15R	27-88
	ženy	44-104
	muži	44-110
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Před odběrem se vyvarovat stravě s vyšším obsahem masných bílkovin a tělesné námaze.	
Kreatinkinasa v séru, CK		Kód pojišťovny: 81495
Materiál	krev	Kód NČLP: 01391
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: μkat/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0-6T	1,26-6,66
	6T-1R	0,17-2,44

	1R-15R	0,20-2,27
	ženy	0,43-3,21
	muži	0,65-5,14
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Zabránit tělesné námaze před odběrem, neodebírat po chirurgických výkonech a injekcích, zabránit hemolýze. Oddělit krevní elementy bez zbytečného prodlení od odběru.	
Troponin T		Kód pojišťovny: 81237
Materiál	sérum	Kód NČLP: 31006
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: ug/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	Stabilita při 20 C 2hodiny,při 4-8 C 2 dny	
Referenční rozmezí	0 - 100R	0 – 0,14
Poznámka	Chraňte před světlem.	
Zdroj referenčních mezí	PL	
Kyselina močová v séru, KMOC, URAT, KM		Kód pojišťovny: 81523
Materiál	krev	Kód NČLP: 03077
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: μmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 - 1M 11D	143 - 340
	1M 12D - 1R	120 - 340
	1R 1D - 15R	140 - 340
	M 15 R - 110R	220 - 420
	Ž 15 R - 110R	140 - 340
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Plazmu lze použít heparinovou nebo EDTA.	
LDL Cholesterol v séru, LDL		Kód pojišťovny: 81527/bez
Materiál	krev	Kód NČLP: 02324/03380
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 - 15R	1,2 - 3,8
	15R 1D - 100R	1,2 - 3,0
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Přímé měření nebo výpočtová metoda používající Friedewaldovy rovnice, k výpočtu je nutné stanovit Chol, HDL Chol a TAG. Výpočet limitován TAG < 5 mmol/l	
Myoglobin		Kód pojišťovny: 93135
Materiál	sérum	Kód NČLP: 03826

Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: ug/l
Dostupnost	Rutina do 24hod , STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	5 dní	
Referenční rozmezí	M 0 - 100R	28-72
	Ž 0 - 100R	25-58
Zdroj referenčních mezí	PL	
Parathormon (1-84), intaktní		Kód pojišťovny: 91371
Materiál	Sérum, krev - K2 nebo K3EDTA, Li-heparin	Kód NČLP: 03826
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko, BD – fialové víčko	Jednotka: pmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	24 hodin pro séru 48 hodin pro plasmu	
Referenční rozmezí	0 - 110R	1,58-6,03
Zdroj referenčních mezí	PL	
Poznámka	Pokud je použito sérum doporučujeme ihned provést centrifugaci. V plasmě je delší stabilita než v séru.	
PCR (protein-kreatininový kvocient)		Kód pojišťovny: -
Materiál	moč	Kód NČLP: 11596
Moč	Zkumavka na moč se žlutým víčkem	Jednotka: g/mmol
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	V den odběru	
Referenční rozmezí	0-150R	0-0,015
Poznámka	Výpočet	
Zdroj referenčních mezí	Doporučení k diagnostice chronického onemocnění ledvin (ČNS a ČSKB ČLS JEP, 2021)	
Prostatický specifický antigen v séru, PSA		Kód pojišťovny: 93225
Materiál	krev	Kód NČLP: 02771
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: µg/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	5 dní	
Referenční rozmezí	0 - 40R	0 - 1,4
	40R 1D - 50R	0 - 2,0
	50R 1D - 60R	0 - 3,1
	60R 1D - 70R	0 - 4,1
	70R 1D - 100R	0 - 4,4
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Neodebírat po digitálním a ultrazvukovém rektálním vyšetření, ani po zvýšené fyzické námaze (např. jízda na kole) Sérum oddělit do 3 hodin od odběru.	
Index zdraví prostaty (Prostate Health Index), PHI		Kód pojišťovny: 93225, 81718, 81227

Materiál	krev	Kód NČLP: 17783
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: index
Dostupnost	2x týdně (pátek)	
Možnost doordinování	24 hod	
Referenční rozmezí	nízké riziko karcinomu prostaty	0 - 20,9
	střední riziko karcinomu prostaty	21 - 39,9
	vysoké riziko karcinomu prostaty	>40
Zdroj referenčních mezí	PL	
Poznámka:	Výpočet PHI = (p2PSA/fPSA) × √ tPSA	
Revmatoidní faktor, RF		Kód pojišťovny: 91501
Materiál	krev (sérum)	Kód NČLP: 00427
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: IU/ml
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 – 100 R	0-14
Zdroj referenčních mezí	PL	
Sodík (kation) v séru, Na		Kód pojišťovny: 81593
Materiál	krev	Kód NČLP: 02503
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	2 dny	
Referenční rozmezí	0 - 6T	136 - 146
	6T 1D - 110R	137 - 146
Poznámka	Sérum oddělit bez zbytečného prodlení od odběru.	
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka		
Tyreoidální stimulační hormon v séru, TSH		Kód pojišťovny: 93195
Materiál	krev	Kód NČLP: 03048
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: μIU/ml
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	3dny	
Referenční rozmezí	0-8D	0,70-15,2
	6D-3M	0,72-11
	3M-1R	0,73-8,35
	1R-6R	0,70-5,97
	6R-11R	0,60-4,84
	11R-20R	0,51-4,30
	20R-110R	0,27-4,20
Zdroj referenčních mezí	PL,Reference intervals for children and adults ROCHE (2008)	

Poznámka	Odběr vždy ráno nalačno, pro těhotné a léčené endokrinologem jsou důležité rozhodovací limity stanovené pro tyto stavy .	
Transferrin v séru		Kód pojišťovny: 91137
Materiál	krev	Kód NČLP: 03015
Odběr do	BD zlaté víčko	Jednotka: g/l
Dostupnost	Rutina do 48hod	
Možnost doordinování	2 dny (2 - 8°C)	
Referenční rozmezí	0 - 100R	2,0 - 3,6
Zdroj referenčních mezí	PL	
Triacylglyceroly v séru, TAG		Kód pojišťovny: 81611
Materiál	krev	Kód NČLP: 03025
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 – 41D	0,50 - 1,18
	6T - 1R	0,50 - 2,22
	1R 1D - 15R	1,00 - 1,64
	15R 1D - 100R	0,45 - 1,7
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika,	
Urea v séru		Kód pojišťovny: 81621
Materiál	krev	Kód NČLP: 01829
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 - 1M 11d	1,7 - 5,0
	1M 12D - 1R	1,4 - 5,4
	1R 1D - 15R	1,8 - 6,7
	M 15 1D - 100R	2,8 - 8,0
	Ž 15R 1D - 100R	2,0 - 6,7
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Vápník celkový v séru, Ca		Kód pojišťovny: 81625
Materiál	krev	Kód NČLP: 01224
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: mmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	1 den	1,80-2,80 2,00-2,90 2,00-2,75
Referenční rozmezí	0-1T	
	1T-2R	
	2R-110R	
Zdroj referenčních mezí	Zíma T. Laboratorní diagnostika	
Poznámka	Při odběru zabránit venostáze.	

Železo v séru, Fe		Kód pojišťovny: 81641
Materiál	krev	Kód NČLP: 01781
Sérum - odběr vakuový	BD zlaté víčko	Jednotka: μmol/l
Dostupnost	Rutina do 24hod	
Možnost doordinování	7 dní	
Referenční rozmezí	0 - 1M 11D	11 - 36
	1M 12D - 1R	6 - 28
	1R 1D - 15R	4 - 24
	M 15R 1D - 100R	7,2 - 29
	Ž 15R 1D - 100R	6,6 - 28
Zdroj referenčních mezí	PL, Zíma T. Laboratorní diagnostika.	
Poznámka	Odebírat v ranních hodinách vzhledem k cirkadiálnímu rytmu, nutno bez zbytečného prodloužení oddělit sérum od odběru.	

Moč chemicky a mikroskopicky		Kód pojišťovny: 81347
Materiál	moč	Kód NČLP: 20665
Moč	Zkumavka na moč se žlutým víčkem	Jednotka: arb.j.
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	V den odběru, stabilita 5 hodin od odběru	Element/μl
Referenční rozmezí	Chemie – jednotlivé položky	
	pH	0
	leukocyty	5,0-7,0
	erytrocyty	0-10 elementů/μl
	epitelie ploché	0-5 elementů/μl
	epitelie kulovité	0-15 elementů/μl
	bakterie	0-40 elementů/μl
	Ostatní analyty v sedimentu	0 elementů/μl
Zdroj referenčních mezí	Stanovisko výboru ČSKB SLS JED v vydávání výsledků vyšetření moce a močového sedimentu (	
Poznámka	Dodat do laboratoře do 5 hodin od odběru	

KOAGULACE A HEMATOLOGIE		
Aktivovaný parciální tromboplastinový čas v plasmě, APTT		Kód pojišťovny: 96621
Materiál	krev	Kód NČLP: 03456
Plazma - odběr vakuový	BD světle modré víčko	Jednotka: ratio
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	pouze během dne	
Referenční rozmezí-poměr	0 - 100R	0,8 - 1,2*
Zdroj referenčních mezí	Doporučení odborné společnosti	
Poznámka	Citrátová 9+1 (krev/citrát). Stabilita plazmy 4 hodiny. Odběr nutno provést s přesností ± 10% na objem zkumavky(vyznačeno	

ryskou).

		ryskou).
Tromboplastinový test, QUICK, INR		Kód pojišťovny: 96623
Materiál	krev	Kód NČLP: 03647
Plazma - odběr vakuový	BD světle modré víčko	Jednotka: INR
Dostupnost	Rutina do 24hod , STATIM do 2hod	0,8 - 1,25
Možnost doordinování	1 den	
Referenční rozmezí	0 - 100R	
Zdroj referenčních mezí	Doporučení odborné společnosti	
Poznámka	Plazma citrátová 9+1 (krev/citrát). Odběr nutno provést s přesností ± 10% na objem zkumavky (vyznačeno ryskou). Nutno dodat do laboratoře do 6 hodin od odběru	
D-dimery		Kód pojišťovny: 96515
Materiál	krev	Kód NČLP: 03492
Plazma - odběr vakuový	BD světle modré víčko	Jednotka: mg/l FEU
Dostupnost	Rutina do 24hod , STATIM do 2hod	0,0-5,0
Možnost doordinování	1 den	
Referenční rozmezí	0 - 110R	
Zdroj referenčních mezí	Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení - děti + dospělí (ČHS ČLS JEP, 2018)	
Poznámka	Plazma citrátová 9+1 (krev/citrát). Odběr nutno provést s přesností ± 10% na objem zkumavky(vyznačeno ryskou). Nutno dodat do laboratoře do 4 hodin od odběru	
Erytrocyty v krvi, ERY		Kód pojišťovny: 96163
Materiál	krev - K2 nebo K3EDTA	Kód NČLP: 01673
Krev - odběr vakuový	BD fialové víčko	Jednotka: 1012/l
Dostupnost	Rutina do 24hod , STATIM do 2hod	3,9 - 5,9 3,6 - 6,2 3,2 - 5,8 2,9 - 4,9 3,7 - 5,3 3,9 - 5,3 4,0 - 5,2 4,1 - 5,3 4,19 - 5,75 3,54 - 5,18
Možnost doordinování	1 den	
Referenční rozmezí	0 - 7D	
	8D - 14D	
	15D - 30D	
	1M - 6M	
	6M 1D - 2R	
	2R 1D - 6R	
	6R 1D - 12R	
	12R 1D - 15R	
	M 15R 1D - 100R	
	Ž 15R 1D - 100R	
Zdroj referenčních mezí	Doporučení odborné společnosti	
Poznámka	Nutno dodat do laboratoře do 2hodin od odběru.	
Hematokrit v krvi, HTC		Kód pojišťovny: 96163
Materiál	krev - K2 nebo K3EDTA	Kód NČLP: 02095
Krev - odběr vakuový	BD fialové víčko	Jednotka: ---
Dostupnost	Rutina do 24hod. STATIM do 2hod	

Možnost doordinování	1 den		
Referenční rozmezí	0 - 7D	0,42 - 0,66	
	8D - 14D	0,39 - 0,63	
	15D - 30D	0,36 - 0,60	
	1M - 6M	0,30 - 0,48	
	6M 1D - 6R	0,33 - 0,39	
	6R 1D - 12R	0,35 - 0,45	
	12R 1D - 15R	0,36 - 0,49	
	M 15R 1D - 18R	0,37 - 0,49	
	Ž 15R 1D - 18R	0,36 - 0,46	
	M 18R 1D - 100R	0,39 - 0,51	
	Ž 18R 1D - 100R	0,33 - 0,47	
Zdroj referenčních mezí	Doporučení odborné společnosti		
Poznámka	Nutno dodat do laboratoře do 2hodin od odběru.		
Hemoglobin v krvi, HGB		Kód pojišťovny: 96163	
Materiál	krev - K2 nebo K3EDTA	Kód NČLP: 02095	
Krev - odběr vakuový	BD fialové víčko	Jednotka: g/l	
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	135 - 205 125 - 205 117 - 190 95 - 140 105 - 135 115 - 135 115 - 155 120 - 160 130 - 160 120 - 160 116 - 163	
Možnost doordinování	1 den		
Referenční rozmezí	0 - 7D		
	8D - 14D		
	15D - 30D		
	1M - 6M		
	6M 1D - 6R		
	6R 1D - 12R		
	12R 1D - 15R		
	M 15R 1D - 18R		
	Ž 15R 1D - 18R		
M 18R 1D - 100R			
Ž 18R 1D - 100R			
Zdroj referenčních mezí	Doporučení odborné společnosti		
Poznámka	Stabilita hemoglobinu je vyšší než stabilita erytrocytů. Nutno dodat do laboratoře do 2hodin od odběru.		
Leukocyty v krvi, LEU		Kód pojišťovny: 96163	
Materiál	krev - K2 nebo K3EDTA	Kód NČLP: 02380	
Krev - odběr vakuový	BD fialové víčko	Jednotka: 10 ⁹ /l	
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	3 - 38 5 - 21 5 - 19,5 5,5 - 19 6 - 17,5 5 - 17	
Možnost doordinování	1 den		
Referenční rozmezí	0 - 2D		
	3D - 7D		
	8D - 30D		
	1M - 6M		
	6M 1D - 2R		
2R 1D - 6R			

Zdroj referenčních mezí	6R 1D - 12R	4,5 - 14	
	12R 1D - 15R	4,5 - 13	
	15R 1D - 18R	4,5 - 11	
	M 18R 1D - 100R	4,1 - 10,2	
	Ž 18R 1D - 100R	4 - 10,7	
	Doporučení odborné společnosti		
Poznámka	Nutno dodat do laboratoře do 2hodin od odběru.		
Trombocyty v krvi, TRP		Kód pojišťovny: 96163	
Materiál	krev - K2 nebo K3EDTA	Kód NČLP: 02686	
Krev - odběr vakuový	BD fialové víčko	Jednotka: 10 ⁹ /l	
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	142 - 327	
Možnost doordinování	1 den		
Referenční rozmezí	M 0 - 100R		142 - 327
	Ž 0 - 100R		131 - 364
Zdroj referenčních mezí	Doporučení odborné společnosti		
Poznámka	Při skladování v chladu může dojít k agregaci trombocytů. Nutno dodat do laboratoře do 2hodin od odběru.		
Sedimentace erytrocytů		Kód pojišťovny: 09133	
Materiál	citrátová krev 4+1 (krev/citrát)	Kód NČLP: 01678	
Odběr vakuový ruční zpracování	BD černé víčko	Jednotka: mm sloupce	
Odběr vakuový stroj. zpracování	černé víčko-pro BD SEDI 15		
Referenční rozmezí	1. hodina - M 0 - 100R	1 - 12	
	2. hodina - M 0 - 100R	4 - 32	
	1. hodina - Ž 0 - 100R	3 - 18	
	2. hodina - Ž 0 - 100R	7 - 42	
Zdroj referenčních mezí	Doporučení odborné společnosti		
Střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytech, MCHC		Kód pojišťovny: 96163	
Materiál	krev - K2 nebo K3EDTA	Kód NČLP: 03390	
Krev - odběr vakuový	BD fialové víčko	Jednotka: g/l	
Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod		
Možnost doordinování	1 den		
Referenční rozmezí	0 - 7D		290 - 370
	8D - 14D	280 - 380	
	15D - 30D	280 - 370	
	1M - 2R	300 - 360	
	2R 1D - 18R	320 - 370	
	18R 1D - 100R	320 - 364	
Zdroj referenčních mezí	Doporučení odborné společnosti		
Poznámka	Nutno dodat do laboratoře do 2hodin od odběru.		
Střední objem erytrocytů, MCV		Kód pojišťovny: 96163	
Materiál	krev - K2 nebo K3EDTA	Kód NČLP: 02417	
Krev - odběr vakuový	BD fialové víčko	Jednotka: fl	

Dostupnost	Rutina do 24hod ,STATIM do 2hod	
Možnost doordinování	1 den	
Referenční rozmezí	0 - 3R	74 - 118
	3R 1D - 10R	75 - 87
	10R 1D - 18R	77 - 95
	M 18R 1D - 100R	82,6 - 98,4
	Ž 18R 1D - 100R	82,3 - 100,6
Zdroj referenčních mezí	Doporučení odborné společnosti	
Poznámka	Nutno dodat do laboratoře do 2hodin od odběru.	