

Biochemická laboratoř Matice školské 1786/17 370 01 České Budějovice 7		Počet stran: 64 Verze č.: 17 Výtisk č.: 1
SM 02 Laboratorní příručka		
Zpracoval (jméno, podpis)	Vanda Kollmannová, DiS	
Schválil (jméno, podpis)	MUDr. Rostislav Fryš	
Datum schválení	29.08.2025	Platnost od 01.10.2025

Nahrazuje dokument: **SM 02 Laboratorní příručka, verze 16, ze dne 22.04.2024**

Obsah

1	Všeobecná ustanovení.....	2
1.1	Cíl a účel dokumentu.....	2
1.2	Oblast platnosti	2
1.3	Použité zkratky	2
2	Základní informace	2
2.1	Identifikace Biochemické laboratoře	2
2.2	Kontakty	3
2.3	Popis nabízených služeb.....	4
2.4	Vybavení a obsazení	4
2.5	Obecné zásady na ochranu osobních informací.....	4
3	Pokyny pro činnosti před odběrem	5
3.1	Požadavky na vyplnění žádanky pro zdravotnické účely.....	5
3.2	Požadavky samoplátců na laboratorní vyšetření	6
3.3	Požadavky na urgentní vyšetření	6
3.4	Ústní (telefonické požadavky na vyšetření.....	6
3.5	Příprava pacienta před vyšetřením	7
3.6	Preanalytické vlivy na laboratorní vyšetření	7
3.6.1	Preanalytické faktory neovlivnitelné	7
3.6.2	Preanalytické faktory ovlivnitelné	8
3.7	Identifikace primárního vzorku pacienta	9
3.8	Používaný odběrový systém.....	9
3.9	Druh a množství primárního vzorku.....	10
3.9.1	Žilní krev.....	10
3.9.2	Kapilární krev	11
3.10	Nezbytné operace se vzorkem, stabilita	11
3.11	Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky	11
4	Pokyny pro činnosti při odběru	12
4.1	Stručné pokyny před odběrem.....	12
4.2	Likvidace odběrového materiálu	13
5	Transport vzorků	13
6	Příjem žádanek a vzorků.....	14
6.1	Identifikace pacienta na biologickém materiálu:	14
6.2	Kritéria vedoucí k odmítnutí vyšetření.....	14
6.3	Kritéria vedoucí k možnému odmítnutí vyšetření.....	15
7	Výsledky vyšetření, intervaly a jejich vydávání	15
7.1	Hlášení výsledků v kritických intervalech	15
7.2	Informace o formách vydávání výsledků.....	17
7.3	Typy nálezů a laboratorních zpráv	18
7.4	Opakovaná a dodatečná vyšetření.....	18

7.5	Změny výsledků a nálezů.....	18
7.6	Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků	19
8	Řešení stížností	19
9	Seznam vyšetření	20
10	Podrobný seznam vyšetření.....	23
10.1	Klinická biochemie.....	23
10.2	Biochemická vyšetření – moč.....	49
10.3	Hematologická vyšetření.....	56
10.4	Vyšetření pro lékařskou genetiku (screening těhotných k vyloučení VVV – vrozených vývojových vad)	62
11	Zdroj referenčních mezí	64
12	Přílohy a související dokumentace	64

1 Všeobecná ustanovení

1.1 Cíl a účel dokumentu

Laboratorní příručka je vydána jako základní dokument systému zabezpečování kvality v Biochemické laboratoři. Je členěna dle požadavků ČSN EN ISO 15189 a navazuje na další dokumenty.

Tato laboratorní příručka má pomoci ke zlepšení komunikace s uživateli laboratorních služeb.

1.2 Oblast platnosti

Dokument je závazný pro pracovníky Biochemické laboratoře.

1.3 Použité zkratky

EDTA	- součást protisrážlivé činidlo
IČO	- identifikační číslo
IČP	- identifikační číslo pracoviště (lékaře)
IČZ	- identifikační číslo poskytovatele zdravotních služeb
LIMS	- laboratorní informační systém
LP	- laboratorní příručka
NaF	- protisrážlivé činidlo Natrium – Fluorid

2 Základní informace

2.1 Identifikace Biochemické laboratoře

Biochemická laboratoř je samostatnou laboratorní složkou společnosti EUC Klinika České Budějovice s.r.o., nestátního zdravotnického zařízení sídlícího v Českých Budějovicích. EUC Klinika České Budějovice s.r.o. je součástí zdravotnické skupiny EUC.

Biochemická laboratoř sestává ze dvou pracovišť: Pracoviště 1 (České Budějovice) a Pracoviště 2 (Týn nad Vltavou).

Hlavním předmětem činnosti je provádění laboratorních vyšetření v oboru klinická biochemie a základních vyšetření v oboru hematologie pro pacienty polikliniky, praktických lékařů a specialistů v lokalitě České Budějovice a okolí.

Hlavním cílem je poskytnout našim zákazníkům kvalitní a spolehlivé laboratorní vyšetření.

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 SEKK (systém externí kontroly kvality) a dále se řídí platnou legislativou a dostupnými doporučeními odborných společností.

2.2 Kontakty

Název organizace:	EUC Klinika České Budějovice s.r.o
Název laboratoře:	Pracoviště 1 České Budějovice, Matice školské 1786, 37001 České Budějovice Poliklinika Jih, 3. patro Pracoviště 2 Týn nad Vltavou, Sakařova 755, 375 01 Týn nad Vltavou Městská Poliklinika 2. patro
IČ:	62525107
DIČ:	CZ 62525107
Skupinové DIČ:	CZ 699002423
Web:	http://www.eucklinika.cz/ceskebudejovice

Odpovědní pracovníci	
Vedoucí laboratoře:	MUDr. Rostislav Fryš kontaktní telefon/mail: 387730429, rostislav.frys@euc.cz
Manažer kvality OKB:	Vanda Kollmannová, DiS. (vanda.kollmannova@euc.cz)
Zástupce manažera kvality OKB:	Ing. Šárka Mottlová (sarka.mottlova@euc.cz)
Odborný garant odbornost 801:	Mgr. Markéta Kubelová (marketa.kubelova@euclaboratore.cz)
Odborný garant odbornost 818:	MUDr. Ivan Vonke, MBA

Provozní doba	
Pracoviště 1 České Budějovice	
Základní provoz po-pá	06:30 – 15:00
Odběry po-čt	06:45 – 12:00, 12:30 – 14:30
Odběry pá	06:45 – 12:00, 12:30 – 14:00
V provozní době laboratoře je poskytována poradenská činnost, tel.: 387 730 333, 387 730 429. Pohotovostní služba není laboratoří provozována.	

Pracoviště 2 Týn nad Vltavou**Základní provoz po-pá**

05:30 – 14:00

Odběry po – pá

06:00 – 08:30

Odběry a příjem materiálu tel.: 385 732 964. Pohotovostní služba není laboratoří provozována.

2.3 Popis nabízených služeb

Provádíme laboratorní vyšetření v oboru klinická biochemie, hematologie, biochemický screening vrozených vývojových vad (VWV) a další speciální vyšetření, podle uvedeného Seznamu vyšetření.

- Provádíme vyšetření na žádost ošetřujícího lékaře,
- celý sortiment vyšetření lze provést i přímo na žádost pacienta za úhradu,
- nabízíme placené služby všem osobám a organizacím,
- poskytujeme konzultace v interpretaci laboratorních vyšetření v oboru klinická biochemie a hematologie,
- základní biochemická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů (krev, moč, další tělesné tekutiny a biologické materiály),
- základní hematologická a koagulační vyšetření krve,
- specializovaná biochemická, resp. imunochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů, protilátek, složek humorální imunity, proteinových frakcí a dalších vyšetření v různých biologických materiálech),
- odběry vzorků
- související služby zajišťované smluvně spojené s laboratorním vyšetřováním (transport materiálu včetně svozu materiálu ze spádové oblasti, dopravu výsledkových listů včetně elektronického odesílání a dodávky odběrových potřeb),
- komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich archivaci,
- zajištění laboratorních vyšetření prostřednictvím smluvních laboratoří.

Máme uzavřeny smlouvy se všemi zdravotními pojišťovnami.

Laboratoř v rámci všech svých činností dodržuje pravidla důvěrnosti informací týkajících se dat svých klientů – zadávajících lékařů i pacientů.

V případě nejasnosti při požadavku na danou metodu kontaktujte vedoucího laboratoře tel.: 387 730 429

2.4 Vybavení a obsazení

Laboratoř v souladu se svými kapacitními, přístrojovými a odbornými možnostmi splňuje kritéria nutná pro provádění poskytovaných analýz.

Laboratoř je vybavena moderní přístrojovou technikou, která splňuje požadavky a podmínky odborné společnosti a je pravidelně kontrolována.

Zaměstnanci splňují svým vzděláním podmínky odborné způsobilosti.

2.5 Obecné zásady na ochranu osobních informací

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

- a) Prostory laboratoře, ve kterých se mohou nalézat informace o pacientech, nejsou cizím osobám volně přístupné.

- b) 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.
- c) Přístup k elektronicky vedeným datům o pacientech je omezen pouze na určené osoby. Integrita dat je zajištěna jejich zálohováním.
- d) Všichni pracovníci laboratoře stvrzují prohlášení o zachování důvěrnosti informací.
- e) Externí pracovníci, kteří vykonávají činnosti v rámci laboratoře, a kteří mohou mít přístup k informacím o pacientech, jsou vázáni prohlášením o zachování důvěrnosti informací.
- f) Výsledky jsou předávány pouze zdravotnickým pracovníkům, výjimku tvoří případy viz kap. 9.2.
- g) Výsledky jsou telefonicky sdělovány pacientům samoplátcům na základě vydaného jedinečného hesla.

3 Pokyny pro činnosti před odběrem

Správná příprava pacienta před odběrem, postup odběru primárního vzorku, vyplnění žádanky a označení odběrové nádoby se vzorkem je velmi zásadní pro získání klinicky spolehlivého a správného výsledku. Cílem této kapitoly poskytnout uživatelům našich služeb přehledné informace, zaměřené na správné zvládnutí fáze předcházející laboratorní vyšetření. Odebraný vzorek musí být zaslán do laboratoře ve vhodné nádobě a štítek na materiálu musí souhlasit s údaji na žádance.

3.1 Požadavky na vyplnění žádanky pro zdravotnické účely

Základním požadavkovým listem je žádanka. Laboratoř nedisponuje vlastní žádankou, ale využívá žádanku skupiny EUC a.s. Tyto žádanky si žadatelé mohou stáhnout z <https://www.euclaboratore.cz/lekar/zadanky-a-souhlasy/>

V žádankách jsou uvedeny i vyšetření, které laboratoř sama neprovádí, ale odesílá do smluvní laboratoře. Zasláná žádanka je považována za smlouvu mezi lékařem a laboratoří s požadavkem provést označená vyšetření. Pro laboratoř je základním dokumentem pro prokázání požadované zdravotní péče zdravotním pojišťovám.

Žádáme Vás proto o pečlivé a čitelné vyplňování žádanek!!!

Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na žádance:

- a) totožnost pacienta jako jméno pojištěnce (příjmení, jméno, příp. titul) a pohlaví
- b) číslo pojištěnce – pacienta, u cizinců uvádějte datum narození
- c) číslo pojišťovny, případně uvést, že se jedná o samoplátce
- d) základní a další diagnózy pacienta,
- e) jednoznačná identifikace oddělení/stanice/pracoviště požadujícího oddělení (název, IČP, odbornost) - ve formě razítka
- f) podpis a identifikace lékaře požadujícího vyšetření
- g) kontakt na objednavatele – adresa, telefon nebo jiné spojení (není-li adresa a telefon uvedena na razítku, je nutné kontakt specifikovat v položkách žádanky Oddělení, Lékař, Telefon),
- h) urgentnost dodání (požadavek se vyznačí nápisem STATIM vyšetření neoznačené „STATIM“ jsou zpracovány v rutinním režimu)
- i) druh primárního vzorku (v případě, že je dodáno sérum, je nutné uvést datum a čas separace!!!)
- j) seznam požadovaných vyšetření
- k) datum a čas odběru primárního vzorku, jméno a parafo odebírajícího v případě pracovníků laboratoře

Nepovinné, fakultativní údaje:

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 – v sedě, s blíže specifikovanou zátěží atd.), podávané léky (nutné především u pacientů s antikoagulační léčbou - pokud tato informace nebude uvedena, jsou výsledky hodnoceny jako u zdravých pacientů), datum a čas zahájení transportu vzorku do laboratoře (doporučený údaj) a další informace. V případě potřeby je nutné tyto informace sdělit separátně.

Laboratoř skladuje žádanku po předepsanou dobu pěti let.

Postup při odmítnutí vzorku nebo jeho nesprávné identifikaci viz kap. 8.2, 8.3

3.2 Požadavky samoplátců na laboratorní vyšetření

Požadavek lékaře na laboratorní vyšetření samoplátce

Ordinující lékař vyplní vhodnou žádanku s vyznačením požadovaných vyšetření a zřetelným upozorněním, že se jedná o samoplátce. Na žádance je důležité uvést, zda může být výsledek vyšetření dán do ruky pacientovi. Výsledek se odesílá požadujícímu lékaři elektronicky nebo tištěnou formou. Jestliže je výsledek určen do rukou pacienta, je mu předán vytištěný, podepsaný.

Požadavek samotného samoplátce na laboratorní vyšetření

V tomto případě se vyplní náhradní žádanka (program ELA). Na žádance musí být uvedeno, zda pacient souhlasí s tím, aby byl výsledek případně předán třetí osobě. Bez této poznámky lze výsledek předat pouze požadujícímu pacientovi. Výsledky pacient dostává emailem v zabezpečené podobě pod unikátním heslem.

3.3 Požadavky na urgentní vyšetření

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

Výsledek je oznámen lékaři telefonicky či elektronicky a hlášení je zapsáno do LIMS. Tištěná podoba výsledku je rovněž dostupná a připravená k vyzvednutí.

3.4 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření

Ze vzorků dodaných do laboratoře lze provádět dodatečná a opakovaná vyšetření za dodržení těchto pravidel:

- Opakovaná či dodatečná (i statim) vyšetření lze provést ze vzorků do laboratoře již dodaných po telefonické domluvě s indikujícím lékařem nebo zdravotní sestrou. Požadovaná vyšetření jsou doplněna do LIMS spolu s komentářem o doobjednání. **Dodatečný požadavek musí být vždy potvrzen dodáním nové žádanky. Nejpozději do týdne od ústního požadavku.** Předpokladem těchto postupů je dostupnost biologického materiálu pacienta.
- Biologický materiál je v laboratoři skladován po dobu 7 dní. V tomto časovém intervalu lze provést dodatečná či opakovaná vyšetření s přihlédnutím ke stabilitě analytu v biologickém materiálu, přičemž stabilita je uvedena pro jednotlivá vyšetření v seznamu vyšetření. Po uplynutí uvedeného časového intervalu laboratoř tato vyšetření neprovede a je nutný odběr nového vzorku.
- Kvalifikovaný pracovník posoudí množství a vhodnost použití vzorku pro vyšetření. V případě, že je vzorku nedostatek, je o této skutečnosti ihned informován lékař a je domluveno náhradní řešení.

3.5 Příprava pacienta před vyšetřením

Pacienta je nutné předem o podmínkách přípravy k odběru poučit! Jako souhlas pacienta s úkony u něj prováděnými je brán souhlas konkludentní (pacient se dostavil k odběru). V případě, že je pacient nezletilý (děti ve věku včetně 15-18 let), musí být v doprovodu zákonných zástupců.

Doporučení před odběrem krve:

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 nemá trpět žízní. Je vhodné, napije-li se pacient před odběrem 1/4 l čaje (vody). Pokud nebude vyšetřována glykémie a pacient nemá diabetes, může si čaj i velmi slabě osladit.
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. Ovoce a zelenina obsahuje peroxidázu, která stanovení ruší, neužívat Fe. Nově používaný imunochemický test ovlivnění výsledků dietou minimalizuje.

3.6 Preanalytické vlivy na laboratorní vyšetření

3.6.1 Preanalytické faktory neovlivnitelné

V této kapitole jsou faktory, které mají vliv na hladiny určitých vyšetření, ale není možné je ovlivnit. Při interpretaci laboratorních vyšetření je třeba však tyto faktory zohlednit.

3.6.1.1 Pohlaví a věk

Pohlaví a věk pacienta u řady laboratorních vyšetření hrají významnou roli ve správné interpretaci nálezu a jsou zohledněny při nastavení referenčních mezí v laboratoři.

3.6.1.2 Rasa

Běžně je známá odlišná frekvence výskytu některých onemocnění, distribuce krevních skupin či odlišné některé metabolické cesty a množství svalové hmoty příslušníků různých ras.

3.6.1.3 Cyklické změny

Jsou to periodické jevy (denní, měsíční, roční) způsobující změny referenčních hodnot u řady vyšetření, které lze s určitou nejistotou predikovat. Diurnální rytmus je známý u řady hormonů. Například koncentrace draslíku, železa, ALT je nižší odpoledne než ráno. TSH má nejnižší hodnoty v pozdním dopoledni a maximální hodnoty před usnutím. Hladiny kortizolu jsou vyšší ráno a v průběhu dne klesají. Sezonní změny můžeme zaznamenat u vitamínu D.

3.6.1.4 Gravidita

Vede ke změnám koncentrací, aktivit nebo počtu komponent:

- zvýšení produkce vazebných a transportních plazmatických proteinů a hormonů (prolaktin, hCG);
- relativní snížení hladiny železa, transferinu, erytrocytů;
- zvýšení reaktantů akutní fáze;
- zvýšení sedimentace;
- vzestup glomerulární filtrace a tím i pokles koncentrace kreatininu i močoviny.

3.6.2 Preanalytické faktory ovlivnitelné

Níže uvedené faktory nemusí být vždy ovlivnitelné. Před plánovaným odběrem krve se pacient připraví tak, aby eliminoval níže uvedené faktory, které by mohli ovlivnit výsledek vyšetření. To však nelze vždy uplatnit u pacientů v akutním stavu.

3.6.2.1 Stravovací návyky

Většina vyšetření vyžaduje odběr krve nalačno tedy v ranních hodinách po cca 10-12 hodinách hladovění. Pokud nebylo dodržena doba lačnění dochází k ovlivnění nálezů zejména sacharidového a lipidového metabolismu, ale i dalších analytů.

Strava bohatá na tuky

Způsobuje zvýšení obsahu triacylglycerolů a vzniká lipemické sérum. Lipemie séra způsobuje interference u spektrofotometrických metod, snížení koncentrace analytu redukcí objemu vody, změny fyzikálně chemických vlastností, které se projevují při některých elektroforetických a imunochemických metodách.

Strava bohatá na bílkoviny

Zvyšuje obsah analytů bílkovinné povahy a jejich metabolitů. Jsou to především celková bílkovina, albumin, močovina, kyselina močová, amoniak, fosfáty.

Strava bohatá na cukry

Zvyšuje v krvi hladinu glukózy a některých jiných analytů. Sekundární důsledky vyplavení inzulínu způsobují pokles koncentrace draselného kationtu a fosfátů.

Speciální diety

Jsou vyžadovány u některých vyšetření. Jejich nedodržení může významně ovlivnit výsledek vyšetření. Pokyny pro speciální diety jsou uvedeny u příslušných analytů v seznamu (viz dále).

Pokud pacient požil nějakou stravu bezprostředně před odběrem, a přesto lékař na odběru trvá, musí být tato skutečnost vyznačena na žádance. Laboratoř tuto informaci sděluje na výsledkovém listu, časem odběru a označuje stav séra. Pro některé analýzy je důležitý i čas odběru. Obvyklá doba odběru je mezi 7 a 10 hodinou ranní.

3.6.2.2 Kofein a kouření

Kouření má za následek řadu okamžitých a trvalých změn některých analytů. Zvyšují se například sérové mastné kyseliny, glukóza, cholesterol, aldosteron a kortizol, některé hormony a tumorové markery například CEA, také fibrinogen.

3.6.2.3 Vliv alkoholu a drog

Chronická konzumace alkoholu vede ke zvýšení GGT, AST, ALT, triacylglycerolu, cholesterolu a některých hormonů. Konzumace drog vede ke zvýšení hladin některých enzymů například amylázy, lipázy, AST, ALT, ALP, hladiny některých hormonů (TSH, prolaktin). Klesají hladiny inzulínu, norepinefrinu, kreatininu, glukózy a kyseliny močové

3.6.2.4 Vliv léků

Podávání některých léků může významně ovlivnit hladiny vyšetřovaných analytů.

Mechanismy mohou být různé, od chemického ovlivnění reakce, biologických důsledků podání léku, nebo farmakologicky vyvolané změny hladin hormonů. Pokud pacient musí užívat léky, měl by na tuto skutečnost při odběru upozornit a lékaře, nebo odběrový personál, musí tuto skutečnost uvést na žádanku.

3.6.2.5 Mentální stres

Má zásadní význam na výsledky laboratorních vyšetření. Může se projevit u pacientů nejen před operačním zásahem, ale i před odběrem krve. Zvyšuje se sekrece některých hormonů (např. aldosteron, angiotenzin, katecholaminy, kortizol, prolaktin, renin, STH, TSH), také se zvyšuje hladina albuminu, fibrinogenu, glukózy, inzulínu, laktátu a cholesterolu, erytrocytů.

3.6.2.6 Vliv diagnostických zásahů

Většina diagnostických zásahů má vliv na laboratorní výsledek. Jsou to např. operace, infuze, punkce, injekce, biopsie, endoskopie, dialýza, ergometrie, funkční testy, kontrastní látky, ozařování, trombolýza. U ambulantních pacientů se odběr krve obvykle provádí před diagnostickým zásahem.

3.6.2.7 Fyzická zátěž a tělesná aktivita

Zvýšená tělesná námaha způsobuje změny hladin některých analytů. Např. při krátkodobém a intenzivním cvičení se snižuje hladina inzulinu, zvyšuje se hladina glukózy a laktátu. Po dlouhodobé námaze srovnatelné s maratónským během se zvyšují koncentrace nebo aktivity některých analytů např. sodíku, draslíku, vápníku, ALP, AST, albuminu, anorganických fosfátů, močoviny a kreatinkinázy.

3.6.2.8 Poloha při odběru

Některé analyty vykazují změny koncentrace nebo aktivity v závislosti na poloze pacienta při odběru. Ve vzpřímené pozici stoupá hydrostatický tlak a dochází k přesunu vody a iontů z plazmy do intersticia se zvýšením proteinů a krevních elementů, které kapilární stěnou neprocházejí. Výsledkem je nejen zahuštění plazmy, ale také tzv. posturální stres, aktivace sympatiku a osy renin-angiotenzin-aldosteron s příslušnou fyziologickou odpovědí. Koncentrace vysokomolekulárních látek, celá řada proteinů (IgG, IgA, IgM, albumin, celková bílkovina), enzymů (ALP, AST) je nižší, je-li nemocný odebrán vleže (v průměru o 10-15 %, hladina reninu až 50 %), změna se týká i látek na proteiny vázaných (vápník, cholesterol), hormonů (kortizol, tyroxin). Pro zajištění standardních podmínek odběru krve z loketní žíly je vhodné pro stanovení většiny analytů zajistit polohu vsedě po dobu 15 minut před odběrem, delší interval se doporučuje u natriuretických peptidů (20–30 minut). Pro vyšetření osy renin-angiotenzin-aldosteron je nutný noční odpočinek vleže bez jakékoli změny polohy před odběrem.

3.6.2.9 Nadmořská výška

Některé analyty vykazují signifikantní změny u osob žijících ve vysoké nadmořské výšce. Dochází k celkové adaptaci organismu na vysokou nadmořskou výšku. Zvyšuje se počet erytrocytů, roste koncentrace hemoglobinu a hodnota hematokritu, CRP. Snižuje se koncentrace močového kreatininu, estriolu, sérové osmolality, transferinu a plazmatického reninu.

3.7 Identifikace primárního vzorku pacienta

Každá zkumavka nebo odběrová nádobka musí být čitelně označena min.

- jménem a příjmením pacienta,
- číslem pojištěnce; u cizinců se uvádí přidělené číslo pojištěnce nebo datum narození
- druhem materiálu, jedná-li se o jiný materiál, než je obvyklé

Požadavky na náležitosti žádanky jsou uvedeny v kap. 3.1. této LP.

V laboratoři se nesmějí vyskytovat biologické vzorky bez jednoznačné identifikace pacienta.

3.8 Používaný odběrový systém

Při odběrech je v laboratoři používán systém Vacutainer Becton Dickinson: jedná se o tzv. uzavřený systém, v němž se nepoužívá injekční stříkačka, nasátí krve je docíleno vakuem v odběrové zkumavce.

Barevné odlišení víček zkumavek pro různá stanovení:

- Černá** (s citrátem) pro stanovení sedimentace, laboratoř Týn nad Vltavou
- Modrá** (s citrátem sodným), pro koagulační vyšetření
- Žlutá** (s gelem a akcelerátorem srážení) – pro sérové parametry
- Červená** (s akcelerátorem srážení) pro sérové parametry
- Zelená** (s lithium heparinem) pro stanovení z plazmy

- Fialová** (s EDTA), pro nesrážlivou krev / KO, glykovaný Hb, ESR (Biochemická laboratoř České Budějovice)
- Šedá** (s NaF), pro stanovení glukózy a laktátu

Zkumavky na odběr moče – uzavíratelná zkumavka bez přísad se žlutým víčkem

Pozn.: Pokud je v odběrové místnosti laboratoře prováděn odběr krve do zkumavky se žlutým víčkem a zároveň je indikováno vyšetření glukózy v plazmě, je provedeno vyšetření glukózy v séru z důvodu úspory materiálu i šetření pacienta. Vzhledem k okamžitému zpracování séra je rozdíl v hodnotách naměřených v séru a plazmě minimální.

3.9 Druh a množství primárního vzorku

V této kapitole je uvedeno orientační množství a druh primárního vzorku, potřebného pro modelové soubory laboratorních vyšetření. Přesný druh primárního vzorku případně objem je uveden u každého vyšetření samostatně v **kap. 10 Podrobný seznam vyšetření**.

Množství krve pro metody prováděné z nesrážlivé krve se řídí nutností dodržet správný poměr krve a protisrážlivého činidla. Použitím vakuových systémů je správný objem vůči činidlu při dodržení postupu odběru zajištěn automaticky. V případě obtížného odběru, nebo v rámci požadavku lékaře lze provést odběr z kapilární krve.

Při nedostatečném množství dodaného vzorku se přednostně provádí vyšetření po dohodě s objednatelem, pokud nelze, tak provedená vyšetření určí lékař nebo VŠ pracovník laboratoře – přednostně statimové metody.

3.9.1 Žilní krev

Vyšetření	Objem vzorku
U srážlivé krve preferujeme zkumavku se separačním gelem	
Základní soubor biochemických vyšetření	6 ml žilní krve (srážlivá krev)
Speciální vyšetření, nádorové markery, thyroideální, fertilitní hormony, kardiální markery a jiné	6 ml žilní krve (srážlivá krev)
Imunoglobuliny a proteiny, Komplement, kostní metabolismus	5 ml žilní krve (srážlivá krev)
ELFO séra	5 ml žilní krve (srážlivá krev)
Glykovaný hemoglobin	4 ml (nesrážlivá krev K3EDTA)
Moč chemicky + sediment, screening drogy	10 ml moče
Moč – proteinurie, Hamburg. sediment, minerální látky, urea, kreatinin, kortizol – vzorek sbírané moče	10 ml moče
Moč kvantitativně	20 ml nebo celý sběr
Vyšetření krevního obrazu, diferenciálního rozpočtu leukocytů a počtu retikulocytů, sedimentace erytrocytů	3,0 ml žilní do EDTA
Koagulační vyšetření	4,5 ml (dětská - 1,8 ml) žilní krev citrát sodný
Serologie	6 ml žilní krve
Hormony + imunologie	6 ml žilní krve

3.9.2 Kapilární krev

Vyšetření	Objem vzorku
Kapilární krev na stanovení glukózy a glykovaného hemoglobinu	-
Vyšetření krevního obrazu, diferenciálního rozpočtu leukocytů a počtu retikulocytů	0,5 ml kapilární krve (Microtainer, Tapval)
Základní soubor biochemických vyšetření	0,4 – 0,6 ml kapilární krve (Microtainer)

3.10 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Vzorky venózní krve

- S odebraným vzorkem se nesmí bezprostředně po odběru manipulovat, je nutno cca 10 minut počkat (krev ve stojánku) a až poté transportovat (okamžitý transport je častou příčinou hemolýzy).
- Po odběru srážlivé krve v laboratoři je vhodné nechat vzorek cca 30 minut při pokojové teplotě, proběhne proces srážení krve, pak následuje centrifugace. Po oddělení krevního koláče od séra se následně provádí laboratorní vyšetření. Dále je možné vzorek uchovávat v lednici za podmínek odpovídajících jednotlivým vyšetřením.
- V laboratoři odebraná venózní krev nesrážlivá má být uchovávána do provedení následného samotného vyšetření při pokojové teplotě. Dále je možné vzorek uchovávat v lednici za podmínek odpovídajících jednotlivým vyšetřením.
- Uvedená opatření slouží k zabránění hemolýzy

Vzorky kapilární krve

- Odebraným vzorek musí být transportován do laboratoře ihned (co nejrychleji) analýza by měla být provedena do 30 minut
- Se vzorkem netřepat, protože může dojít k hemolýze. Vzorek nevystavovat nadměrnému teplu, chladu a světlu, pokud to není předepsáno laboratoří jinak.
- Dále je možné vzorek uchovávat v lednici za podmínek odpovídajících jednotlivým vyšetřením.

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

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

- Každý vzorek krve je nutné považovat za potenciálně infekční.
- Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem.
- Vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nosokomiální nákazou mají být viditelně označeny.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlití, potřísnění 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 předpisů tento zákon provádějících.

4 Pokyny pro činnosti při odběru

4.1 Stručné pokyny před odběrem

Odběrová sestra musí:

- před zahájením práce zkontrolovat dostupnost odběrových pomůcek
- seznámit pacienta s postupem při odběru
- označit zkumavky identifikačními štítky před vlastním odběrem!!
- zkontrolovat identifikační údaje na žádance a na zkumavkách
- zkontrolovat požadavky a správnost počtu a druhů zkumavek
- použít jednorázové ochranné pracovní pomůcky (na každého klienta nové). Dodržovat zásady aseptického postupu.
- ověření totožnosti pacienta před odběrem – dotazem na jméno a ročník narození pacienta (Jak se jmenujete? Kdy jste se narodil?)
- ověření zdravotního stavu pacienta včetně alergií na dezinfekční prostředky, náplast, zvážení polohy pacienta při odběru
- ověříme splnění požadavků před odběrem – lačnění, čas posledního užití nebo vysazení léků. Podpisem na žádance potvrdíme správnost údajů a napíšeme datum a čas odběru.

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 uvolnit turniket. Je-li ve vakuované zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit styku tohoto činidla s víčkem zkumavky nebo případnému zpětnému nasátí krve s činidlem do žilního systému. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak správný poměr krve a protisrážlivého činidla. Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením.

Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu:

- zkumavky bez přísad
- zkumavky pro hemokoagulaci
- ostatní zkumavky s přísadami

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 sterilní lancety nebo jehly a první kapku krve otřeme buničinou s dezinfekcí. Přiložíme kapiláru END to END, kterou máme uchycenou v držáčku, ke kapce krve. Krev musí vtéci do kapiláry bez bublin. Je možné též použít odběrové automatické kalibrované pipety a špičky na jedno použití.

Opatrně otřeme vnější povrch kapiláry. Kapiláru naplněnou krví vložíme do připravené nádoby (nebo vypustíme krev ze špičky pipety) se systémovým roztokem. Uzavřeme nádobku a intenzivně s ní zatřepeme, v kapiláře, resp. špičce 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.

Moč pro stanovení albuminurie

Jedná se o jednorázový odběr bez potřeby údaje o celkovém objemu moče. Výsledky jsou vztaženy k hodnotě kreatininu v moči.

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. Po uběhnutí požadovaného časového intervalu 3 hod (= Hamburgerův sediment), 6, 12 nebo 24 hodin se pacient naposledy vymočí do sběrné nádoby, změří množství s přesností na mililitry, 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 nedovažené maso, vnitřnosti a masné výrobky (tlačenka, tatarský biftek apod.) a vynechejte Vitamin C, nebo léky a nápoje, které jej obsahují. Ovoce a zelenina obsahuje peroxidázu, která stanovení ruší, neužívat Fe.

4.2 Likvidace odběrového materiálu

Materiál použitý při odběru musí být likvidován v souladu s platnou legislativou. 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 (180101) musí být shromažďovány odděleně od jiných odpadů

5 Transport vzorků

Laboratoř využívá těchto svozových služeb:

- Svoz EUC Laboratoře s.r.o.: teplota transportu 15–25 °C pro hematologické, biochemické vzorky (pokud není specifický požadavek na transport) a transportní půdy pro mikrobiologii a 2-8 °C pro ostatní materiál pro mikrobiologii a genetiku
- Svoz EUC Poliklinika České Budějovice a.s.: teplota transportu 15–25 °C pro hematologické, biochemické vzorky (pokud není specifický požadavek na transport) a transportní půdy pro mikrobiologii a 2-8 °C pro ostatní materiál pro mikrobiologii a genetiku
- Svoz Okresní dopravní zdravotnická služba: teplota transportu 15–25 °C pro hematologické, biochemické vzorky (pokud není specifický požadavek na transport) a transportní půdy pro mikrobiologii a 2-8 °C pro ostatní materiál pro mikrobiologii a genetiku
- Transport vzorků zajišťují externí subjekty svoznými linkami, se kterými mají smlouvu na tuto službu uzavřenou zákazníci (lékaři).

Podmínky transportu a balení vzorku

- transport musí být dostatečně rychlý. Vzorek po odběru nesmí být bez předchozí úpravy (centrifugace) skladován do druhého dne v lednici (ovlivnění některých vyšetření např. minerály, glukóza aj.).
- při plánování času odběru pacienta je nutné počítat s rezervou pro dopravu a příjem vzorku na přijímající pracoviště
- při extrémních vnějších teplotách je nutné zajistit ochranu a transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem (chladicí vložka v létě, vytemperování boxu na laboratorní – pokojovou teplotu v zimě), mraz může způsobit hemolýzu krevních vzorků, při vyšších teplotách dochází k inaktivaci enzymů

- vzorky biologického materiálu musí být transportovány v kolmé poloze, uzavřené a odběrová nádoba nesmí být zvenčí potřísněna biologickým materiálem, během transportu musí být odběrové nádoby umístěny v pevné a nepropustné nádobě nebo stojánku odděleně od žadanek
- při odběru srážlivé krve je vhodné, aby se krev srazila v místě odběru (cca 30 minut při pokojové teplotě), čímž se zabrání možné hemolýze vzorku při okamžitém transportu po odběru; pokud se srážlivá krev odstředí příliš brzy po odběru ještě před vytvořením koagula, v oddělené plazmě se dodatečně sráží fibrin a vzniká gel
- krev nesmí být vystavena přímému světlu, vede to k odbourávání bilirubinu

Pro transport biologického materiálu jsou používány přepravní boxy (označené biohazard) zamezující znehodnocení vzorků horkem nebo mrazem. Teplota transportu je 15–25 °C pro hematologické, biochemické vzorky (pokud není specifický požadavek na transport) a transportní půdy pro mikrobiologii a 2-8 °C pro ostatní materiál pro mikrobiologii a genetiku. Řidiči jsou poučeni o způsobu a podmínkách pro správnou přepravu vzorků do laboratoře.

U vysoce citlivých analýz je nutno s naším pracovištěm dohodnout režim transportu tak, aby materiál dorazil do laboratoře co nejdříve. Vyšetření, které naše pracoviště neprovádí, bude zajištěno cestou odeslání materiálu do nejbližší vhodné laboratoře, případně do jiných specializovaných pracovišť.

6 Příjem žadanek a vzorků

6.1 Identifikace pacienta na biologickém materiálu:

Každá zkumavka nebo odběrová nádoba musí být označena!

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla (kódu) tvoří čitelné **celé jméno pacienta a číslo pojištěnce** (popř. číslo pojistky u cizinců)

Pokud je nádoba s biologickým materiálem označena pouze rokem narození, lze toto akceptovat v případě, že je odběrová nádoba jednoznačně připojena k žadance s kompletní identifikací pacienta (např. v uzavřeném obalu).

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 lékař, resp. sestra jsou povinni 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.

6.2 Kritéria vedoucí k odmítnutí vyšetření

- nemožnost jednoznačného přiřazení vzorku k žadance
- žadanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností pediatrie,
- nevhodná odběrová zkumavka vzhledem k požadavku na vyšetření
- silně chylózní sérum
- rozbitá odběrová zkumavka
- indikovaná vyšetření v kratším časovém intervalu definované pojišťovnou

Vzniknou-li problémy s identifikací pacienta nebo vzorku, stabilitou vzorku způsobenou zdržením při přepravě, nevhodnou odběrovou nádobkou, nedostatečným objemem vzorků, nebo je vzorek klinicky kritický a nenahraditelný a laboratoř se rozhodne vzorek zpracovat, je v závěrečné zprávě uvedena podstata problému a případně i upozornění, že je nutno výsledek interpretovat s opatrností. Pokud je nejistota s identifikací primárního vzorku u kritického materiálu, laboratoř kontaktuje požadujícího lékaře. Výsledek není uvolněn do té doby, dokud požadující lékař nebo osoba

zodpovědná za odběr primárního vzorku nepřevzme odpovědnost za identifikaci a přijetí vzorku nebo neposkytne příslušnou informaci nebo vše současně. V tomto případě by měl být podpis osoby přebírající odpovědnost za identifikaci primárního vzorku přímo na požadavkovém listu nebo k němu musí být výsledovatelný. Pokud tato podmínka není splněna a vyšetření je provedeno (z důvodu ohrožení života pacienta), musí být tato odpovědná osoba uvedena na výsledkovém listu.

O případném odmítnutí vzorku musí být vždy informován lékař požadující vyšetření v co možná nejkratším možném čase od přijetí vzorku do laboratoře. Pokud je materiál odmítnut, žádanka je vrácena zpět žadateli. Odmítnutý materiál je likvidován.

6.3 Kritéria vedoucí k možnému odmítnutí vyšetření

- nedostatečný objem vzorků (po domluvě s žadatelem je snížen rozsah požadovaných vyšetření)
- chybějící, popř. nečitelné údaje na žádance (neplatí pro chybějící/nečitelné údaje potřebné pro jednoznačnou identifikaci pacienta), které není možné zjistit telefonicky (např. chybějící č. pojišťovny, chybějící jméno odbírající sestry, chybějící jméno žadatele-razítko)
- dodání biologického materiálu bez žádanky, v případech, že je jednoznačně dohledatelný žadatel
- dodání žádanky bez biologického materiálu (v případě, že dorazí žádanka bez materiálu, je vždy kontaktován požadující lékař a dále se s ní pracuje dle domluvy (a to buď vrácením žadateli nebo předáním do odběrové místnosti k založení do doby odběru).
- nedodržení preanalytických podmínek (čas a teplota transportu)
- chybějící razítko (obsahující IČP, jméno, adresu a odbornost žadatele) na žádance
- žádanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností praktického lékaře pro děti a dorost nebo pediatrie
- žádanku ambulantního pacienta od subjektu s odborností lůžkového oddělení
- žádanku s ambulantním razítkem u hospitalizovaných pacientů

Tam, kde je to možné se pracovník nejdříve snaží zjednat nápravu telefonicky. Pokud to není možné informuje žadatele o důvodu odmítnutí vzorku.

7 Výsledky vyšetření, intervaly a jejich vydávání

7.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

O výsledcích spadajících do kritických intervalů informuje lékaře telefonicky pracovník laboratoře po potvrzení výsledku VŠ pracovníkem. Ihned po telefonickém nahlášení výsledku je proveden zápis hlášení do LIMS, který je tisknut také na výsledkovém listu. V LIMS je automaticky zaznamenán čas zápisu a jméno pracovníka, který zápis provedl.

Pokud se u pacienta vyskytují výsledky v kritických intervalech opakovaně, provádí se hlášení při prvním záchytu. Opakované hlášení je prováděno pouze při významnější změně ve výsledcích.

Stanovené kritické intervaly

Klinická biochemie	
Metoda	Interval / jednotka
Urea	děti >15 mmol/l, dospělí >20 mmol/l
Kreatinin	děti >150 µmol/l, dospělí >300 µmol/l
Kyselina močová	>600 µmol/l
Na	<120 a >155 mmol/l
K	<3 a >6,2 mmol/l
Cl	<85 a >120 mmol/l
Bilirubin	>50 µmol/l
ALT	>5 µkat/l
AST	>5 µkat/l
GGT	>10 µkat/l
ALP	>20 µkat/l
AMS	>8 µkat/l
U-AMS	>20 µkat/l
AMS pankreatická	>4 µkat/l
Lipáza	>5 µkat/l
Kreatinkináza	>10 µkat/l
CRP	>100 mg/l
Glukóza	<2,5 a >20 mmol/l, u dětí >15 mmol/l
TSH	>50 mU/l
fT4	>40 pmol/l
Troponin	>14 ng/l
NT-proBNP	>1000 ng/l

Hematologie			
Metoda	menší než	větší než	jednotka
Leukocyty	2	20	10 ⁹ /l
Hemoglobin	80	200	g/l
trombocyty	50	800	10 ⁹ /l
APTT	-	60	sec
Tromboplastinový test – INR	-	4,5	1
D-dimery	-	4	mg/l FEU
Sedimentace erytrocytů (ESR)	-	100	mm/hod
manuální diferenciální rozpočet leukocytů – hlásí se všechny výrazné abnormality v morfologii krevních buněk			

Pozn.: Na výsledkovém listu je výsledek spadající do kritického intervalu označen „!“.

7.2 Informace o formách vydávání výsledků

Hlášení výsledků a předávání výsledkových listů – obecné zásady

Výsledky se nezdravotnickým pracovníkům a pacientům telefonicky nesdělují. Výjimku tvoří samoplátci viz kap. 3.2.

Výdej výsledků pacientům

Pacientům se jejich výsledkové listy předávají pouze, pokud jsou splněny tyto podmínky:

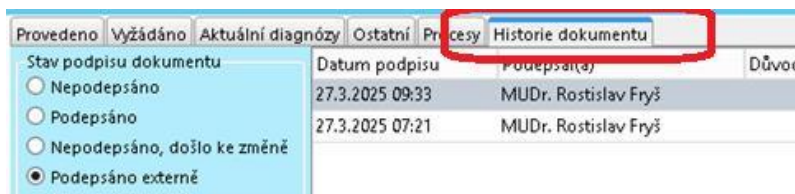
- na žádance je lékařem písemně uvedeno, že výsledkový list si osobně vyzvedne pacient
- pokud na žádance chybí označení "osobně", pracovník laboratoře telefonickým dotazem u lékaře ověří, že výsledkový list lze pacientovi vydat
- pacient nebo jeho zákonný zástupce (rodinný příslušník) se prokáže průkazem totožnosti (tj. průkaz s fotografií vydaný státní správou), popřípadě pokud jde o zmocněného zákonného zástupce, plnou mocí.

Telefonické sdělování výsledků samoplátcům je přípustné po ověření správnosti přiděleného hesla (přidělen v odběrové místnosti), které je uvedeno v poli „interní poznámka“ v LIMS. Zápis o tomto hlášení se neevduje.

Výdej výsledků zdravotnickým zařízením

Je-li výsledek určen lékaři, je po uvolnění v LIMS přenesen elektronicky po zabezpečené síti v kódované podobě.

V případě elektronického přenosu výsledku, jsou výsledky prezentovány v Medicalcu způsobem, který odpovídá výsledkovému protokolu laboratoře. Součástí všech elektronických výsledků je k dispozici originální výsledkový protokol laboratoře v elektronické podobě. Výsledkový protokol je v horní části Medicalcu pod záložkou "Historie dokumentu"



Stav podpisu dokumentu	Datum podpisu	Podpisatel	Důvod
☐ Nepodepsáno	27.3.2025 09:33	MUDr. Rostislav Fryš	
☐ Podepsáno	27.3.2025 07:21	MUDr. Rostislav Fryš	

Dále jsou výsledky vytištěny a předány k distribuci.

Výdej kopií výsledků

Pro případ, kdy zákazník požaduje opis (kopie) výsledku je na výsledkovém listu je jasně vyznačeno, že se jedná o kopii.

Výdej předběžných zpráv

V případě potřeby jsou vydávány nekompletní výsledky (po VŠ uvolnění) formou předběžné zprávy písemné. To, že se jedná o předběžný výsledek, je uvedeno v levém horním rohu. V komentáři na výsledkovém listě, je zároveň zdůrazněno, které metody se ještě budou dodělat.

V případě, že byly výsledky zadavateli vyšetření zaslány formou předběžné zprávy (popř. hlášeny telefonicky), je vždy zasílán kompletní písemný závěrečný výsledek vyšetření.

Telefonické vydávání výsledků

Pokud lékař požaduje telefonické sdělení výsledku, musí to uvést na žádance. Výsledek je mu sdělen telefonicky v co nejkratší době po stanovení. Totožnost lékaře je ověřena pomocí IČP. Odpovědný pracovník provede zápis o podaném hlášení do LIMS. Čas a identifikace pracovníka jsou dohledatelné v LIMS. Lékař obdrží i písemnou (pokud ji požaduje) či elektronickou formu výsledku.

Výrazně kritické výsledky jsou aktivně telefonicky hlášeny žadateli, který vyšetření požaduje. Hlášení výsledků telefonicky je pouze za předpokladu, že pracovník laboratoře podávající informace bezpečně identifikuje žadatele a nese za to plnou odpovědnost.

Po nahlášení výsledku telefonicky je provedeno zpětné ověření informace tak, že druhá strana je požádána o zopakování nahlášeného výsledku.

7.3 Typy nálezů a laboratorních zpráv

Laboratorní výsledky se vydávají ve formě výsledkové zprávy v papírové podobě nebo jsou exportovány elektronicky (přenášené údaje jsou zašifrovány). Elektronicky exportované výsledky jsou zároveň i tištěny a dojdou lékaři později i v papírové podobě. Lékaři přijímají elektronické výsledky do svého ambulantního SW (nutný samostatný modul, který si hradí lékař) nebo aplikací ELVIS (zdarma) na prohlížení výsledků svých pacientů (nutné se telefonicky zaregistrovat pro přístup do aplikace).

Výstup z LIMS v podobě výsledkové zprávy (listu) obsahuje:

- název laboratoře, která výsledek vydala,
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, číslo pojištění),
- název oddělení a jméno lékaře požadujícího vyšetření,
- datum a čas odběru primárního vzorku, je-li známo,
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří,
- datum a čas tisku zprávy,
- typ primárního vzorku,
- nezaměnitelnou identifikaci vyšetření,
- výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné,
- biologické referenční intervaly (rozmezí normálních hodnot),
- v případě potřeby textové interpretace výsledků,
- jiné poznámky (označení vzorku v LIMS, texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek atd.),
- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění nálezu.

Uchovávání kopií výsledků, archivování:

Výsledky jsou kdykoli dostupné prostřednictvím databáze LIMS.

7.4 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Dodatečná vyšetření nebo opakovaná vyšetření ze vzorků dodaných do laboratoře se provádí za splnění podmínek uvedených v kap. 3.3 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření.

7.5 Změny výsledků a nálezů

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

- identifikaci pacienta
- výsledkovou část

A. Oprava identifikace pacienta

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava čísla pojištěnce a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacientů před odesláním protokolu (výsledkové zprávy). Oprava může být provedena také v kódu pojišťovny, zadané diagnóze či v identifikačních údajích lékaře.

Vzhledem k tomu, že laboratorní informační systém LIMS nepožizuje údaj o rodném příjmení, týká se oprava všech změn příjmení (vdané ženy, osvojené děti, změna příjmení po rozvodu a podobně).

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 (rodného čísla 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:

- doplnění dodatečně požadované metody (pouze pokud je dostupný biologický vzorek a jsou dodrženy podmínky stability)
- oprava metod, které lékař nepožadoval
- kontrola stanovení (na žádost lékaře nebo pracovníka, který provádí zápis či kontrolu výsledků)
- nesprávný výsledek (odeslání na nesprávné klinické pracoviště, analyticky nesprávný výsledek, záměna pacientů)

Změnu lze provést i po uzavření a odeslání výsledku.

Oprava výsledkové části se vždy provádí vytvořením nového výsledkového listu. Změna a oprava výsledku se provádí pouze ve zcela specifických a výjimečných případech. Vždy musí být o této skutečnosti neprodleně informován vedoucí pracoviště a okamžitě po zjištění i požadující klinické pracoviště. Záznam o informování je pořízen pověřeným pracovníkem přímo do komentáře nového výsledku společně s popisem provedené změny.

Čas, datum změny a jméno osoby odpovědné za změnu je dohledatelné v historii pacienta.

Výtisky výsledkových listů (řádně označený chybný i správný po opravě) jsou uschovány u MK OKB.

7.6 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků

Prostřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas uvolnění výsledků.

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

8 Řešení stížností

Laboratoř se snaží minimalizovat nedostatky a neshody ve své práci. Stížnosti jsou přijímány jak písemné, tak ústní. Každý pracovník má povinnost oznámit přijetí stížnosti vedoucímu pracovníkovi.

Přijaté stížnosti jsou v laboratoři evidovány. Stěžovatel je nejpozději do 30 dní od přijetí stížnosti informován doporučeným dopisem o výsledku. Není-li možné dodržet termín vyřízení reklamace, stížnosti, je laboratoř povinna o této skutečnosti informovat stěžovatele s uvedením důvodu a musí být uveden nový termín, do kdy bude záležitost vyřešena.

V případě oprávněnosti stížnosti či námitky musí vedení laboratoře přijmout taková opatření, aby k podobné situaci již nedocházelo.

9 Seznam vyšetření

Klinická biochemie (řazeno abecedně)
AFP – α1 - fetoprotein
A1AT- alfa1-antitrypsin
AAGP – Orosomukoid
Albumin
ALP – Alkalická fosfatáza
ALT – Alaninaminotransferáza
Amyláza
Amyláza pankreatický izoenzym
Anti TG – Anti-tyreoglobulin
Anti TPO – Anti-tyreoperoxidáza
Anti TSHR (TRAK)
APO-A – Apolipoprotein A
APO-B – Apolipoprotein B
ASLO – Antistreptolysin O
AST – Aspartátaminotransferáza
Bilirubin celkový
Bilirubin konjugovaný
C3 – Komplement C3
C4 – Komplement C4
Ca – Vápník celkový
CA 125
CA 15-3
CA 19-9
CEA
Celková bílkovina
Ceruloplasmin
CK – Kreatinkináza
CK MB – Kreatinkináza-izoenzym MB
Cl – Chloridy
C-Peptid
CrossLaps
CRP – C reaktivní protein
Elektroforéza bílkovin
Fe - Železo
Ferritin
FeVK – Železo vazebná kapacita
GGT – Gama-glutamyltransferáza
Glukóza
Glykovaný hemoglobin
HBsAg
HCG – choriogonadotropin
HDL cholesterol
Cholesterol

Cholinesteráza
IgA – Imunoglobulin A
IgE – Imunoglobulin E
IgG – Imunoglobulin G
IgM – Imunoglobulin M
K – Kalium, draslík
Kreatinin
Kyselina močová
LD – Laktátdehydrogenáza
LDL cholesterol
Lipáza
Mg – Hořčík
Močovina (Urea)
Myoglobin
Na – Natrium, sodík
NT-pro BNP
oGTT – Orální glukózový toleranční test
Osteokalcin
P – Fosfor
PSA – prostatický specifický antigen
PSA free – prostatický specifický antigen volný
PSA screening
PTH – Parathormon
Revmatický faktor (Latex)
T3 – Trijodtyronin celkový
T3 free – Trijodtyronin volný, fT3
T4 – Tyroxin celkový
T4 free – Tyroxin volný, fT4
Transferin
Triacylglyceroly
Troponin T
TSH
Tyreoglobulin
Vitamin D

Biochemická vyšetření – moč (řazeno podle žádanky)
Moč chemicky a mikroskopicky
Glykosurie kvantitativně
Proteinurie kvantitativně
Amyláza v moči
Alfa-Amyláza pankreatický izoenzym v moči
Mikroalbuminurie (ACR)
Močovina kvantitativně
Kyselina močová kvantitativně
Kreatinin kvantitativně
Clearance kreatininu

Na – Natrium moč
K – Kalium moč
Cl – Chloridy moč
Ca – Kalcium moč
P – Fosfor moč
Mg – Hořčík moč
Hamburgerův sediment
Addisův sediment
Gravitest z moče (HCG v moči, průkaz gravidity)

Hematologická vyšetření (řazeno podle žádanky)

KO – Krevní obraz
KO – Diferenciální rozpočet leukocytů
Retikulocyty relativní počet
ESR Sedimentace
FW – sedimentace erytrocytů
Krvácivost Duke
Quick test PT – Protrombinový test
Quickův test ratio
Srážlivost aPTT – Aktivovaný parciální tromboplastinový test
Srážlivost aPTT (R) – Aktivovaný parciální tromboplastinový test
Trombinový čas
D-dimery

Vyšetření pro lékařskou genetiku (screening těhotných k vyloučení VVV – vrozených vývojových vad)

PAPP-A – Pregnancy-associated plasma protein A
HCG – Chorionogonotropin
AFP – α1 - fetoprotein
uE3 – Volný Estriol
free β HCG – Chorionogonadotropin, beta podjednotka
PIGF – Placentární růstový faktor

10 Podrobný seznam vyšetření

10.1 Klinická biochemie

AFP - α - 1 – fetoprotein

Kód číselníku VZP:	93215
Odbornost:	815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	U/ml
Referenční meze:	nádorový marker: 0 – 5,8
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	1/den

A1AT – alfa1-antitrypsin

Kód číselníku VZP:	91149
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	turbidimetrie
Jednotka:	g/l
Referenční meze:	0,9 – 2,0
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	bez omezení

AAGP – Orosomukoid (α -1-kyselý glykoprotein)

Kód číselníku VZP:	91151
Odbornost:	813 (801 sdílená)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	turbidimetrie
Jednotka:	g/l
Referenční meze:	0,5 – 1,2
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	bez omezení

Albumin

Kód číselníku VZP:	81329
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	g/l
Referenční meze:	0-6T 27 – 33 6T-1R 30 – 43 1R-150R 35 – 53
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí:	2/den

ALP – Alkalická fosfatáza

Kód číselníku VZP:	81421
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 3 dny +15 až +25 °C 4 hodiny
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	μkat/l
Referenční meze:	0-6T 1,20 – 6,30 6T-1R 1,40 – 8,00 1R-10R 1,12 – 6,20 10R-15R 1,35 – 7,50 15R-150R 0,60 – 2,20
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí:	1/den

ALT – Alaninaminotransferáza

Kód číselníku VZP:	81337
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 5 dnů +15 až +25 °C 2 dny
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	μkat/l
Referenční meze:	0-6T 0,05 – 0,73 6T-1R 0,05 – 0,85 1R-10R 0,05 – 0,60 10R-15R 0,05 – 0,78 15R-150R 0,05 – 0,83

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 2/den

Amyláza

Kód číselníku VZP: 81345

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakua s červeným/ žlutým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál: sérum

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 4 týdny
+15 až +25 °C 7 dnů

Použitá metoda: fotometrie

Jednotka: μkat/l

Referenční meze: 0,47 – 1,67

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL

Omezení frekvencí: 3/den

Amyláza pankreatický izoenzym

Kód číselníku VZP: 81481

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakua s červeným/ žlutým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál: sérum

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 4 týdny
+15 až +25 °C 7 dnů

Použitá metoda: fotometrie

Jednotka: μkat/l

Referenční meze: 0,22 – 0,88

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL

Omezení frekvencí: 4/den

Anti TG – Anti-tyreoglobulin

Kód číselníku VZP: 93231

Odbornost: 815 (sdílená 801)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakua s červeným/ žlutým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál: sérum

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 2 dny
+15 až +25 °C 8 hodin

Použitá metoda: ECLIA

Jednotka: U/ml

Referenční meze: 0 – 115

Zdroj referenčních mezí: PL

Omezení frekvencí: 1/týden

Anti TPO – Anti-tyreoperoxidáza

Kód číselníku VZP: 93217

Odbornost: 815 (sdílená 801)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 3 dny
+15 až +25 °C 8 hodin
Použitá metoda: ECLIA
Jednotka: U/ml
Referenční meze: 0 – 34
Zdroj referenčních mezí: PL
Omezení frekvencí: 1/týden

Anti TSHR (TRAK) – Autoprotilátky proti TSH receptorům

Kód číselníku VZP: 93235
Odbornost: 815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 3 dny
+15 až +25 °C 8 hodin
Použitá metoda: ECLIA
Jednotka: U/l
Referenční meze: 0 – 1,75
Zdroj referenčních mezí: PL
Omezení frekvencí: 1/den

APO-A – Apolipoprotein A

Kód číselníku VZP: 81355
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 3 týdny
+15 až +25 °C 10 dnů
Použitá metoda: turbidimetrie
Jednotka: g/l
Referenční meze: ženy 1,1 – 1,9
muži 1,0 – 1,7
Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, Doporučení: 4
Omezení frekvencí: 2/den

APO-B – Apolipoprotein B

Kód číselníku VZP: 81355
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 3 dny
+15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda: turbidimetrie

Jednotka: g/l
Referenční meze: 0,5 – 5,1
Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, Doporučení: 4
Omezení frekvencí: 2/den

ASLO – Antistreptolysin O

Kód číselníku VZP: 91503
Odbornost: 802 (801 sdílená)
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 2 dny
 +15 až +25 °C 8 hodin
Použitá metoda: turbidimetrie
Jednotka: U/ml
Referenční meze: 0-15R 0 – 150
 15R-150R 0 – 200
Zdroj referenčních mezí: PL
Omezení frekvencí: 1/den

AST – Aspartátaminotransferáza

Kód číselníku VZP: 81357
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 5 dnů
 +15 až +25 °C 3 dny
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: µkat/l
Referenční meze: 0-6T 0,38 – 1,21
 6T-1R 0,27 – 0,97
 1R-15R 0,10 – 0,63
 ženy 0,10 – 0,72
 muži 0,10 – 0,85
Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL
Omezení frekvencí: 2/den

Bilirubin celkový

Kód číselníku VZP: 81361
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 7 dnů
 +15 až +25 °C 1 den
 v temnu
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: µmol/l

Referenční meze: 3T-1R 0 – 29
1R-150R 0 – 21
Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL
Omezení frekvencí: 1/den

Bilirubin konjugovaný

Kód číselníku VZP: 81363
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 3 dny
+15 až +25 °C 1 den
v temnu
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: µmol/l
Referenční meze: 0,0 – 5,1
Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí: 1/den

C3 – Komplement C3

Kód číselníku VZP: 91159
Odbornost: 813 (801 sdílená)
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 7 dnů
+15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda: turbidimetrie
Jednotka: g/l
Referenční meze: 0-3M 0,6 – 1,5
3M-6M 0,7 – 1,6
6M-150R 0,9 – 1,8
Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí: bez omezení

C4 – Komplement C4

Kód číselníku VZP: 91161
Odbornost: 813 (801 sdílená)
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 7 dnů
+15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda: turbidimetrie
Jednotka: g/l
Referenční meze: 0-3M 0,07 – 0,30
3M-6M 0,08 – 0,30
6M-150R 0,10 – 0,40

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí: bez omezení

Ca – Vápník celkový

Kód číselníku VZP: 81625
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 1 den
+15 až +25 °C 8 hodin
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: mmol/l
Referenční meze: 0-1T 1,80 – 2,80
1T-2R 2,00 – 2,90
2R-150R 2,00 – 2,75

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí: 2/den

CA 125

Kód číselníku VZP: 81235
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 5 dnů
-20 °C 3 měsíce
Použitá metoda: ECLIA
Jednotka: kU/l
Referenční meze: 0 – 35
Zdroj referenčních mezí: PL
Omezení frekvencí: 4/den

CA 15-3

Kód číselníku VZP: 81235
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 5 dnů
-20 °C 3 měsíce
Použitá metoda: ECLIA
Jednotka: kU/l
Referenční meze: 0 – 26,4
Zdroj referenčních mezí: PL
Omezení frekvencí: 4/den

CA 19-9

Kód číselníku VZP:	81235
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 5 dnů -20 °C 3 měsíce
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	kU/l
Referenční meze:	0 – 27
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	4/den

CEA

Kód číselníku VZP:	81249
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů -20 °C 6 měsíců
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	µg/l
Referenční meze:	0 – 4,7
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	2/den

Celková bílkovina

Kód číselníku VZP:	81365
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 4 týdny +15 až +25 °C 1 týden
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	g/l
Referenční meze:	0-1T 46 – 70 1T-7M 44 – 76 7M-1R 51 – 73 1R-3R 56 – 75 3R-15R 60 – 80 15R-150R 64 – 83
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL
Omezení frekvencí:	1/den

Ceruloplasmin

Kód číselníku VZP:	91141
Odbornost:	813 (801 sdílená)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	turbidimetrie
Jednotka:	g/l
Referenční meze:	ženy 0,15 – 0,30 muži 0,16 – 0,45
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	bez omezení

CK – Kreatinkináza

Kód číselníku VZP:	81495
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 2 dny
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	μkat/l
Referenční meze:	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:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí:	1/den

CK MB – Kreatinkináza-izoenzym MB

Kód číselníku VZP:	81497
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 5 dnů +15 až +25 °C 2 hodiny
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	μkat/l
Referenční meze:	0 – 0,42
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	1/den

Cl – Chloridy

Kód číselníku VZP:	81469
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 8 hodin
Použitá metoda:	potenciometrie
Jednotka:	mmol/l
Referenční meze:	0-6T 96 – 116 6T-1R 95 – 116 1R-15R 95 – 110 15R-150R 97 – 108
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí:	3/den

C-Peptid

Kód číselníku VZP:	93145
Odbornost:	815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 1 den +15 až +25 °C 8 hodin
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	pmol/l
Referenční meze:	370 – 1470
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	5/den

CrossLaps

Kód číselníku VZP:	93259								
Odbornost:	801								
Odebíraný materiál:	krev								
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem								
Vyšetřovaný materiál:	sérum								
Odezva:	do 24 h								
Stabilita:	+2 až +8 °C 8 dnů +15 až +25 °C 1 den								
Použitá metoda:	ECLIA								
Jednotka:	ng/l								
Referenční meze:	<table border="0"> <tr> <td>ženy</td><td>muži</td></tr> <tr> <td>0-50R 0 – 299</td><td>0-50R 0 – 300</td></tr> <tr> <td>50R-150R 0 – 556</td><td>50R-70R 0 – 304</td></tr> <tr> <td></td><td>70R-150R 0 – 394</td></tr> </table>	ženy	muži	0-50R 0 – 299	0-50R 0 – 300	50R-150R 0 – 556	50R-70R 0 – 304		70R-150R 0 – 394
ženy	muži								
0-50R 0 – 299	0-50R 0 – 300								
50R-150R 0 – 556	50R-70R 0 – 304								
	70R-150R 0 – 394								
Zdroj referenčních mezí:	PL								
Omezení frekvencí:	2/rok								

CRP – C reaktivní protein

Kód číselníku VZP:	91153
Odbornost:	813 (801 sdílená)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	turbidimetrie
Jednotka:	mg/l
Referenční meze:	0 – 5
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL
Omezení frekvencí:	bez omezení

Elektroforéza bílkovin

Kód číselníku VZP:	81397
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 96 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 1 týden +15 až +25 °C 3 dny
Použitá metoda:	elektroforéza
Jednotka:	%
Referenční meze:	albumin 55,8 – 72,0 α_1 -globulin 1,9 – 4,9 α_2 -globulin 7,1 – 11,8 β_1 -globulin 4,7 – 7,2 β_2 -globulin 3,2 – 6,5 γ -globulin 11,1 – 18,8
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	1/den

Fe – Železo

Kód číselníku VZP:	81641
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 3 dny +15 až +25 °C 6 hodin
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	μ mol/l
Referenční meze:	0-6T 11 – 36 6T-1R 6 – 28 1R-15R 4 – 24 ženy 6,6 – 28 muži 7,2 – 29
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 3/den

Ferritin

Kód číselníku VZP: 93151
Odbornost: 815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakua s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 7 dnů
+15 až +25 °C 8 hodin
Použitá metoda: ECLIA
Jednotka: µg/l
Referenční meze: 0-1R 12 – 327
1R-7R 6 – 67
ženy
7R-13R 7 – 84
13R-17R 13 – 68
17R-150R 15 – 150
muži
7R-13R 14 – 124
13R-17R 14 – 152
17R-150R 30 – 400
Zdroj referenčních mezí: PL, Reference intervals for children and adults (Roche, 2008)
Omezení frekvencí: 1/den

FeVK – Železo vazebná kapacita

Kód číselníku VZP: 81629
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakua s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 3 dny
+15 až +25 °C 6 hodin
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: µmol/l
Referenční meze: ženy 24,2 – 70,1
muži 22,3 – 61,7
Zdroj referenčních mezí: PL
Omezení frekvencí: 1/den

GGT – Gama-glutamyltransferáza

Kód číselníku VZP: 81435
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakua s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 7 dnů
+15 až +25 °C 3 dny
Použitá metoda: fotometrie

Jednotka:	μkat/l
Referenční meze:	0-6T 0,37 – 3,00 6T-1R 0,10 – 1,04 1R-15R 0,10 – 0,60 ženy 0,10 – 0,70 muži 0,10 – 1,91
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL
Omezení frekvencí:	1/den

Glukóza

Kód číselníku VZP:	81439
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým/ šedým uzávěrem kapilární krev: zkumavky s NaF nebo do systémového roztoku glukózového analyzátoru
Vyšetřovaný materiál:	sérum, plazma, kapilární krev
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	separovaný vzorek s antiglykolytickou přísadou, sérum, plazma +2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 1 den neseparovaný vzorek bez antiglykolytické přísady 20 °C 1 hodina
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	mmol/l
Referenční meze:	sérum/plazma 0-6T 1,7 – 4,2 6T-1R 3,3 – 5,4 1R-150R 3,9 – 5,6 plazma těhotné 3,5 – 5,0 kapilární krev před jídlem 4,0 – 6,0 po jídle 5,0 – 7,5
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, Doporučení: 3
Omezení frekvencí:	9/den

Glykovaný hemoglobin

Kód číselníku VZP:	81449
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s fialovým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	krev
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 5 dnů +18 až +26 °C 2 dny
Použitá metoda:	Kapalinová chromatografie vysokotlaká, Elektroforetická separace a Imunoturbidimetrie
Jednotka:	mmol/mol
Referenční meze:	20 – 42
Zdroj referenčních mezí:	Doporučení: 3, Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí:	1/den

HBsAg

Kód číselníku VZP:	82119
Odbornost:	802 (801 sdílená)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 1 týden +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	COI
Referenční meze:	negativní pozitivní odesíláme ke confirmaci
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	3/den 18/rok

HCG – choriogonadotropin

Kód číselníku VZP:	83159
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 3 dny +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	U/l
Referenční meze:	nádorový marker – muži 0,0 – 2,0
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	2/den

HDL cholesterol

Kód číselníku VZP:	81473
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 1 týden +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	mmol/l
Referenční meze:	0-15R 1,0 – 1,8 ženy 1,2 – 2,7 muži 1,0 – 2,1
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, Doporučení: 4
Omezení frekvencí:	1/den

Cholesterol

Kód číselníku VZP:	81471
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	mmol/l
Referenční meze:	0-6T 1,3 – 4,3 6T-1R 2,6 – 4,2 1R-15R 2,6 – 4,8 15R-40R 2,9 – 5,0 40R-150R 2,9 – 5,2
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí:	1/den

Cholinesteráza

Kód číselníku VZP:	81475
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 1 týden +15 až +25 °C 8 hodin
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	μkat/l
Referenční meze:	0-6T 45 – 104 6T-1R 87 – 140 1R-150R 87 – 190
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí:	1/den

IgA – Imunoglobulin A

Kód číselníku VZP:	91131
Odbornost:	813 (801 sdílená)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	turbidimetrie
Jednotka:	g/l
Referenční meze:	0-1R 0,00 – 0,83 1R-3R 0,20 – 1,00 3R-6R 0,27 – 1,95 6R-9R 0,34 – 3,05 9R-11R 0,53 – 2,04

11R-13R 0,58 – 3,58
13R-15R 0,47 – 2,49
15R-19R 0,61 – 3,48
19R-150R 0,70 – 4,00

Zdroj referenčních mezí: PL

Omezení frekvencí: bez omezení

IgE – Imunoglobulin E
Kód číselníku VZP: 93113

Odbornost: 813 (801 sdílená)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál: sérum

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 7 dnů
+15 až +25 °C 1 den

Použitá metoda: ECLIA

Jednotka: kU/l

Referenční meze: 0-1R 0 – 15
1R-6R 0 – 60
6R-10R 0 – 90
10R-15R 0 – 200
15R-150R 0 – 100

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL

Omezení frekvencí: 1/týden

IgG – Imunoglobulin G
Kód číselníku VZP: 91129

Odbornost: 813 (801 sdílená)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál: sérum

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 7 dnů
+15 až +25 °C 1 den

Použitá metoda: turbidimetrie

Jednotka: g/l

Referenční meze: 0-1R 2,32 – 14,11
1R-3R 4,53 – 9,16
3R-6R 5,04 – 14,65
6R-9R 5,72 – 14,74
9R-11R 6,98 – 15,60
11R-13R 7,59 – 15,50
13R-15R 7,16 – 17,11
15R-19R 5,49 – 15,84
19R-150R 7,00 – 16,00

Zdroj referenčních mezí: PL

Omezení frekvencí: bez omezení

IgM – Imunoglobulin M

Kód číselníku VZP:	91133
Odbornost:	813 (801 sdílená)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	turbidimetrie
Jednotka:	g/l
Referenční meze:	0-1R 0,00 – 1,45 1R-3R 0,19 – 1,46 3R-6R 0,24 – 2,10 6R-9R 0,31 – 2,08 9R-11R 0,31 – 1,79 11R-13R 0,35 – 2,39 13R-15R 0,15 – 1,88 15R-19R 0,23 – 2,59 19R-150R 0,40 – 2,30
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	bez omezení

K – Kalium, draslík

Kód číselníku VZP:	81393
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 14 dnů +15 až +25 °C 8 hodin separované sérum, hemolýza séra draslík zvyšuje
Použitá metoda:	potenciometrie
Jednotka:	mmol/l
Referenční meze:	3,5 – 5,1
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	3/den

Kreatinin

Kód číselníku VZP:	81499
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 3 dny
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	μmol/l
Referenční meze:	0-6T 12 – 48 6T-1R 21 – 55

1R-15R 27 – 88
ženy 44 – 104
muži 44 – 110

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí: 6/den

Kyselina močová

Kód číselníku VZP: 81523
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 7 dnů
+15 až +25 °C 3 dny
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: μmol/l
Referenční meze: 0-6T 143 – 340
6T-1R 120 – 340
1R-15R 140 – 340
ženy 140 – 340
muži 220– 420

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí: 5/den

LD – Laktátdehydrogenáza

Kód číselníku VZP: 81383
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 7 dnů
+15 až +25 °C 3 dny
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: μkat/l

Referenční meze: 0-20D 3,75 – 10,0
20D-15R 2,00 – 5,00
ženy 2,25 – 3,55
muži 2,22– 3,75

Zdroj referenčních mezí: PL
Omezení frekvencí: 2/den

LDL cholesterol

Kód číselníku VZP: 81527
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: sérum
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 10 dnů

	+15 až +25 °C 12 hodin
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	mmol/l
Referenční meze:	0-15R 1,2 – 3,8 15R-150R 1,2 – 3,0
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, Doporučení: 4
Omezení frekvencí:	1/den

Lipáza

Kód číselníku VZP:	81533
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 3 týdny +15 až +25 °C 1 týden
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	μkat/l
Referenční meze:	0,22 – 1,00
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	3/den

Mg – Hořčík

Kód číselníku VZP:	81465
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 1 týden +15 až +25 °C 3 dny
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	mmol/l
Referenční meze:	0-1R 0,7 – 1,0 1R-15R 0,8 – 1,0 15R-150R 0,7 – 1,0
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí:	2/den

Močovina (Urea)

Kód číselníku VZP:	81621
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 1 týden +15 až +25 °C 1 týden
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	mmol/l
Referenční meze:	0-6T 1,7 – 5,0

6T-1R 1,4 – 5,4
1R-15R 1,8 – 6,7
ženy 2,0 – 7,2
muži 2,8 – 8,0

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL

Omezení frekvencí: 6/den

Myoglobin

Kód číselníku VZP: 93135

Odbornost: 815 (sdílená 801)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál: sérum

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 1 týden
+15 až +25 °C 8 hodin

Použitá metoda: ECLIA

Jednotka: µg/l

Referenční meze: ženy 25 – 58
muži 28 – 72

Zdroj referenčních mezí: PL

Omezení frekvencí: 4/den

Na – Natrium, sodík

Kód číselníku VZP: 81593

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál: sérum

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 14 dnů
+15 až +25 °C 8 hodin

Použitá metoda: potenciometrie

Jednotka: mmol/l

Referenční meze: 136 – 145

Zdroj referenčních mezí: PL

Omezení frekvencí: 3/den

NT-pro BNP

Kód číselníku VZP: 81731

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál: sérum

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 6 dní
+15 až +25 °C 3 dny

Použitá metoda: ECLIA

Jednotka: ng/l

Referenční meze: 0 – 125

Zdroj referenčních mezí: PL

Omezení frekvencí: 1/den

12/rok

oGTT – Orální glukózový toleranční test

Kód číselníku VZP:	81443	
Odbornost:	801	
Odebíraný materiál:	krev	
Odběr do:	vakueta s šedým uzávěrem	
Vyšetřovaný materiál:	plazma	
Odezva:	do 24 h	
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 1 den	
Použitá metoda:	fotometrie	
Jednotka:	mmol/l	
Referenční meze:		
	Těhotné ženy	Netěhotní pacienti
0. h	3,3 – 5,0	3,9 – 5,5
1. h	3,3 – 9,9	-
2. h	3,3 – 8,4	5,6 – 7,7

Zdroj referenčních mezí: Doporučení: 3

Omezení frekvencí: 1/den

Osteokalcin

Kód číselníku VZP:	93169	
Odbornost:	815 (sdílená 801)	
Odebíraný materiál:	krev	
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem	
Vyšetřovaný materiál:	sérum	
Odezva:	do 24 h	
Stabilita:	+2 až +8 °C 8 hodin +15 až +25 °C 4 hodiny nestabilní, centrifugovat v chlazené centrifuze, ihned analyzovat nebo zamrazit	
Použitá metoda:	ECLIA	
Jednotka:	µg/l	
Referenční meze:	ženy: 20R-55R 11 – 43 55R-150R 15 – 46 muži: 18R-30R 24 – 70 30R-50R 14 – 42 50R-150R 16 – 46	
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL	
Omezení frekvencí:	1/týden	

P – Fosfor

Kód číselníku VZP:	81427	
Odbornost:	801	
Odebíraný materiál:	krev	
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem	
Vyšetřovaný materiál:	sérum	
Odezva:	do 24 h	

Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 4 dny
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	mmol/l
Referenční meze:	0-6T 1,36 – 2,58 6T-1R 1,29 – 2,26 1R-15R 1,16 – 1,90 15R-150R 0,65 – 1,61
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí:	3/den

PSA – prostatický specifický antigen

Kód číselníku VZP:	93225
Odbornost:	815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 5 dnů +15 až +25 °C 8 hodin
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	µg/l
Referenční meze:	0-40R 0,0 – 1,4 40R-50R 0,0 – 2,0 50R-60R 0,0 – 3,1 60R-70R 0,0 – 4,1 70R-150R 0,0 – 4,4
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL
Poznámka:	masáž prostaty před odběrem zvyšuje výsledky (vyšetření prostaty, jízda na kole apod.)
Omezení frekvencí:	1/týden

PSA free – prostatický specifický antigen volný

Kód číselníku VZP:	81227
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 1 den +15 až +25 °C 4 hodiny
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	µg/l
Referenční meze:	0 – 2,5 poměr free PSA/total PSA a riziko karcinomu prostaty < 10 vysoké riziko 10-20 střední riziko > 20 nízké riziko
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání, PL
Omezení frekvencí:	1/den

PSA screening

Kód číselníku VZP:	81800
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24h
Stabilita:	+2 až +8 °C 5 dnů +15 až +25 °C 8 hodin
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	µg/l
Referenční meze:	0 – 3,0
Zdroj referenčních mezí:	Springer D.: Jak se zapojit do nových screeningových programů
Poznámka:	Výsledky jsou vydávány s komentáři dle číselné hodnoty: < 1,0 „Kontrolní odběr za 4 roky“ 1,0 – 3,0 „Kontrolní odběr za 2 roky“ > 3,0 „Předejte pacienta do péče urologa specialisty.“

PTH – Parathormon

Kód číselníku VZP:	93171
Odbornost:	815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 8 hodin +15 až +25 °C nestabilní, centrifugovat v chlazené centrifuze, ihned analyzovat nebo zamrazit
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	pmol/l
Referenční meze:	1,6 – 6,9
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	1/den

Revmatický faktor (Latex)

Kód číselníku VZP:	91501
Odbornost:	813 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	turbidimetrie
Jednotka:	U/ml
Referenční meze:	0 – 14
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	1/ den 3/ čtvrtletí

T3 – Trijodtyronin celkový

Kód číselníku VZP:	93185
Odbornost:	815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 8 dnů +15 až +25 °C 2 dny
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	nmol/l
Referenční meze:	0-6D 1,12 – 4,43 6D-3M 1,23 – 4,22 3M-1R 1,32 – 4,07 1R-6R 1,42 – 3,80 6R-11R 1,43 – 3,55 11R-20R 1,40 – 3,34 20R-150R 1,30 – 3,10
Zdroj referenčních mezí:	PL, Reference intervals for children and adults
Omezení frekvencí:	1/den

T3 free – Trijodtyronin volný, fT3

Kód číselníku VZP:	93245
Odbornost:	815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 8 dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	pmol/l
Referenční meze:	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-150R 3,10 – 6,80
Zdroj referenčních mezí:	PL, Reference intervals for children and adults
Omezení frekvencí:	bez omezení

T4 – Tyroxin celkový

Kód číselníku VZP:	93187
Odbornost:	815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 2 dny
Použitá metoda:	ECLIA

Jednotka:	nmol/l
Referenční meze:	0-6D 64,9 – 239
	6D-3M 69,6 – 219
	3M-1R 73,0 – 206
	1R-6R 76,6 – 189
	6R-11R 77,1 – 178
	11R-20R 76,1 – 170
	20R-150R 66,0 – 181
Zdroj referenčních mezí:	PL, Reference intervals for children and adults
Omezení frekvencí:	1/den

T4 free – Tyroxin volný, fT4

Kód číselníku VZP:	93189
Odbornost:	815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 2 dny
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	pmol/l
Referenční meze:	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-150R 12,0 – 22,0
Zdroj referenčních mezí:	PL, Reference intervals for children and adults
Omezení frekvencí:	2/den

Transferin

Kód číselníku VZP:	91137
Odbornost:	813 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 7 dnů +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	turbidimetrie
Jednotka:	g/l
Referenční meze:	2 – 3,6
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	Bez omezení

Triacylglyceroly

Kód číselníku VZP:	81611
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 10 dnů +15 až +25 °C 3 dny
Použitá metoda:	fotometrie
Jednotka:	mmol/l
Referenční meze:	0-6T 0,50 – 1,18 6T-1R 0,50 – 2,22 1R-15R 1,00 – 1,64 15R-150R 0,45 – 1,70
Zdroj referenčních mezí:	Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí:	2/den

Troponin T

Kód číselníku VZP:	81237
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 4 dny +15 až +25 °C 6 hodin
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	ng/l
Referenční meze:	0 – 14
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	4/den

TSH

Kód číselníku VZP:	93195
Odbornost:	815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 3 dny +15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	mU/l
Referenční meze:	0-6D 0,70 – 15,2 6D-3M 0,72 – 11,0 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-150R 0,27 – 4,20
Zdroj referenčních mezí:	PL, Reference intervals for children and adults
Omezení frekvencí:	3/den

Tyreoglobulin

Kód číselníku VZP:	93199
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 3 dny +15 až +25 °C 2 dny
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	µg/l
Referenční meze:	3,5 – 77
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	1/den

Vitamin D

Kód číselníku VZP:	81681
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24h
Stabilita:	+2 až +8 °C 3 dny +15 až +25 °C 2 dny
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	nmol/l
Referenční meze:	50 – 150
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	1/1 čtvrtletí

10.2 Biochemická vyšetření – moč

Moč chemicky a mikroskopicky

Kód číselníku VZP:	81347
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	zkumavka na moč se žlutým víčkem
Vyšetřovaný materiál:	moč
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+15 až +25 °C 6 hodin
Použitá metoda:	reagenční proužky + digitální analýza obrazu
Jednotka:	arb. j. element/µl
Referenční meze:	chemie jednotlivé položky 0 pH 5,0 – 7,0 mikroskopie leukocyty 0 – 10 erytrocyty 0 – 5 epitele ploché 0 – 15 epitele kulovité 0 – 15

bakterie	0 – 40
kvasinky	0
válce	0
krystaly	0

Zdroj referenčních mezí: Doporučení: 5

Omezení frekvencí: 1/den

Glykosurie kvantitativně
Kód číselníku VZP: 81439

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: zkumavka na moč se žlutým víčkem

Vyšetřovaný materiál: moč

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 24 hodin

Použitá metoda: fotometrie

Jednotka: mmol/den

Referenční meze: 0,0 – 1,7

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 9/den

Proteinurie kvantitativně
Kód číselníku VZP: 81369

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce

Vyšetřovaný materiál: moč

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 1 týden

+15 až +25 °C 2 dny

Použitá metoda: fotometrie

Jednotka: g/l

g/den

Referenční meze: g/l

0,0 – 0,1

g/den

0,0 – 0,15

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 3/den

Amyláza v moči
Kód číselníku VZP: 81345

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: zkumavka na moč se žlutým víčkem

Vyšetřovaný materiál: moč

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 26 týdnů

+15 až +25 °C 7 dnů

Použitá metoda: fotometrie

Jednotka: μkat /l

Referenční meze: ženy 0,35 – 7,46
muži 0,27 – 8,20

Zdroj referenčních mezí: PL

Omezení frekvencí: 3/den

Alfa-Amyláza pankreatický izoenzym v moči

Kód číselníku VZP: 81481

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: zkumavka na moč se žlutým víčkem

Vyšetřovaný materiál: moč

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 26 týdnů
+15 až +25 °C 7 dnů

Použitá metoda: fotometrie

Jednotka: $\mu\text{kat/l}$

Referenční meze: ženy 0,22 – 5,33
muži 0,12 – 5,95

Zdroj referenčních mezí: PL

Omezení frekvencí: 4/den

Mikroalbuminurie (ACR)

Kód číselníku VZP: 81675

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: zkumavka na moč se žlutým víčkem

Vyšetřovaný materiál: moč

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 5 dnů
+15 až +25 °C 2 dny

Použitá metoda: fotometrie, výpočet

Jednotka: g/mol

Referenční meze: < 3,0 g/mol kreatininu

Zdroj referenčních mezí: Doporučení: 6

Poznámka: výpočtová metoda – poměr albuminu a kreatininu v moči

Omezení frekvencí: 1/den

Močovina kvantitativně

Kód číselníku VZP: 81621

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce

Vyšetřovaný materiál: moč

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 24 hodin

Použitá metoda: fotometrie

Jednotka: mmol/l
mmol/den

Referenční meze:

mmol/l		mmol/den	
15R-150R	167 – 390	0-1T	2,5 – 3,3
		1T-6T	10 – 17
		6T-1R	33 – 67
		1R-15R	67 – 333
		15R-150R	167 – 583

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 6/den

Kyselina močová kvantitativně

Kód číselníku VZP: 81523
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: moč
Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce
Vyšetřovaný materiál: moč
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 24 hodin
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: mmol/den
Referenční meze: 15R – 150R 1,5 – 4,5
Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí: 5/den

Kreatinin kvantitativně

Kód číselníku VZP: 81499
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: moč
Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce
Vyšetřovaný materiál: moč
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 6 dnů
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: mmol/l
mmol/den

Referenční meze:

mmol/l		mmol/den	
0-6T	1,2 – 4,4	0-6T	0,4 – 0,6
6T-1R	1,0 – 4,4	6T-1R	0,2 – 1,5
1R-150R	3,0 – 12,0	1R-6R	1,0 – 4,2
		6R-15R	1,5 – 13,0
		15R-150R	8,8 – 13,3

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 6/den

Clearence kreatininu

Kód číselníku VZP: 81511
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: moč + krev
Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce + vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: moč + sérum

Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 4 dny
+15 až +25 °C 1 den
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: filtrace: ml/s
resorpce: 1/1

Referenční meze:
Filtrace:

0-2T	0,25 – 0,75
2T-6M	0,58 – 1,43
6M-1R	1,05 – 1,52
1R-3R	1,23 – 1,97
3R-13R	1,57 – 2,37

	ženy	muži
13R-50R	1,58 – 2,67	1,63 – 2,60
50R-60R	1,00 – 2,10	1,63 – 2,60
60R-70R	0,90 – 1,80	1,05 – 1,95
70R-150R	0,80 – 1,30	0,70 – 1,00

Resorpce: 0,988 – 0,997

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí: 1/den

Na – Natrium moč

Kód číselníku VZP: 81593
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: moč
Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce
Vyšetřovaný materiál: moč
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 14 dnů
Použitá metoda: potenciometrie
Jednotka: mmol/den
Referenční meze: 0-6T 0 – 10
6T-1R 10 – 30
1R-7R 20 – 60
7R-15R 50 – 120
15R-150R 120 – 220

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání
Omezení frekvencí: 3/den

K – Kalium moč

Kód číselníku VZP: 81393
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: moč
Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce
Vyšetřovaný materiál: moč
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 14 dnů
Použitá metoda: potenciometrie
Jednotka: mmol/den

Referenční meze: 0-6T 0 – 13
6T-1R 15 – 40
1R-15R 20 – 60
15R-150R 35 – 80

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 3/den

Cl – Chloridy moč

Kód číselníku VZP: 81469
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: moč
Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce
Vyšetřovaný materiál: moč
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 14 dnů
Použitá metoda: potenciometrie
Jednotka: mmol/den
Referenční meze: 0-6T 0,3 – 1,4
6T-1R 2,6 – 16,8
1R-15R 22 – 73
15R-150R 51 – 131

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 3/den

Ca – Kalcium moč

Kód číselníku VZP: 81625
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: moč
Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce
Vyšetřovaný materiál: moč
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 14 dnů
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: mmol/den
Referenční meze: 0-6T 0,0 – 1,5
6T-1R 0,1 – 2,5
1R-15R 2,0 – 4,0
15R-150R 2,4 – 7,2

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 2/den

P – Fosfor moč

Kód číselníku VZP: 81427
Odbornost: 801
Odebíraný materiál: moč
Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce
Vyšetřovaný materiál: moč
Odezva: do 24 h
Stabilita: +2 až +8 °C 14 dnů
Použitá metoda: fotometrie
Jednotka: mmol/den
Referenční meze: 0-15R 2,1 – 10,4

15R-150R 16,0 – 64,0

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 3/den

Mg – Hořčík moč
Kód číselníku VZP: 81465

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce

Vyšetřovaný materiál: moč

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 14 dnů

Použitá metoda: fotometrie

Jednotka: mmol/den

Referenční meze: 1,7 – 8,2

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 2/den

Hamburgerův sediment
Kód číselníku VZP: 81325

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce

Vyšetřovaný materiál: moč

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 4 hodiny
+15 až +25 °C 2 hodiny

Použitá metoda: mikroskopie

Jednotka: arb. j.

Referenční meze: erytrocyty 0 – 30
leukocyty 0 – 67
válce 0 – 1
bílkovina negativní

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 2/den

Addisův sediment
Kód číselníku VZP: 81325

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: moč

Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce

Vyšetřovaný materiál: moč

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 1 den
+15 až +25 °C 6 hodin

Použitá metoda: mikroskopie

Jednotka: arb. j.

Referenční meze: erytrocyty 0 – 3
leukocyty 0 – 4
válce 0 – 1
bílkovina negativní

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 2/den

Gravitest z moče (HCG v moči, průkaz gravidity)
Kód číselníku VZP: 83159

Odbornost: 801

Odebíraný materiál: moč (nejlépe ranní)

Odběr do: nádoba na moč nebo vzorek ve zkumavce

Vyšetřovaný materiál: moč

Odezva: do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 2 dny

Použitá metoda: protilátky na reagenčním proužku

Jednotka: -

Referenční meze: negativní/pozitivní

Zdroj referenčních mezí: PL

Omezení frekvencí: 2/den

10.3 Hematologická vyšetření
KO – Krevní obraz
Kód číselníku VZP: 96163

Odbornost: 818 (sdílená 801)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakueta s fialovým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál: krev

Odezva: do 24 h

Stabilita: +15 až +25 °C 5 hodin

Použitá metoda: volumetrická impedance, průtoková cytometrie, fotometrie

Zdroj referenčních mezí: Doporučení: 1, 2

Omezení frekvencí: 8/den

Referenční meze:

Parametr leukocytární řady		Parametry trombocytární řady			
věk	Leukocyty WBC (10 ⁹ /l)	věk	Trombocyty PLT (10 ⁹ /l)	Střední objem Trombocytů MPV (fl)	Šíře distribuce trombocytů – CV PDW (%)
0-2D	9,0 – 30,0	1D-15R	150 - 450	-	-
3D-7D	5,0 – 21,0	nad 15R	150 - 400	7,8 – 12,8	12,0 – 18,0
8D-2T	5,0 – 20,0				
2T-6M	5,0 – 19,5				
6M-2R	6,0 – 17,5				
2R-4R	5,5 – 17,0				
4R-6R	5,0 – 15,5				
6R-8R	4,5 – 14,5				
8R-15R	4,5 – 13,5				
Ženy nad 15R	4,0 – 10,0				
Muži nad 15R	4,0 – 10,0				

Parametry erytrocytární řady

věk	Erytrocyty RBC (10 ¹² /l)	Hemoglobin HGB (g/l)	Hematokrit HCT (l/l)	Střední objem erytrocytů MCV (fl)	Střední množství hemoglobinu v erytrocytech MCH (pg)	Střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytu MCHC (kg/l)	Šíře distribuce erytrocytů – CV RDW (%)
1D-3D	4,0 – 6,6	145 – 225	0,45 – 0,67	95 – 121	31 – 37	0,290 – 0,370	11,5 – 14,5
4D-2T	3,9 – 6,3	135 – 215	0,42 – 0,66	88 – 126	28 – 40	0,280 – 0,380	11,5 – 14,5
2T-1M	3,6 – 6,2	125 – 205	0,39 – 0,63	86 – 124	28 – 40	0,280 – 0,380	11,5 – 14,5
1M-2M	3,0 – 5,0	100 – 180	0,31 – 0,55	85 – 123	28 – 40	0,290 – 0,370	11,5 – 14,5
2M-3M	2,7 – 4,9	90 – 140	0,28 – 0,42	77 – 115	26 – 34	0,290 – 0,370	11,5 – 14,5
3M-6M	3,1 – 4,5	95 – 135	0,29 – 0,41	74 – 108	25 – 35	0,300 – 0,360	11,5 – 14,5
6M-2R	3,7 – 5,3	105 – 135	0,33 – 0,39	70 – 86	23 – 31	0,300 – 0,360	11,5 – 14,5
2R-6R	3,9 – 5,3	115 – 135	0,34 – 0,40	75 – 87	24 – 30	0,310 – 0,370	11,5 – 14,5
6R-12R	4,0 – 5,2	115 – 155	0,35 – 0,45	77 – 95	25 – 33	0,310 – 0,370	11,5 – 14,5
Ženy 12R-15R	4,1 – 5,1	120 – 160	0,36 – 0,46	78 – 102	25 – 35	0,310 – 0,370	11,5 – 14,5
Muži 12R-15R	4,5 – 5,3	130 – 160	0,37 – 0,49	78 - 98	25 – 35	0,310 – 0,370	11,5 – 14,5
Ženy nad 15R	3,8 – 5,2	120 – 160	0,35 – 0,47	82,0 – 98,0	28 – 34	0,320 – 0,360	10,0 – 15,2
Muži nad 15R	4,0 – 5,8	135 – 175	0,40 – 0,50	82,0 – 98,0	28 – 34	0,320 – 0,360	10,0 – 15,2

KO – Diferenciální rozpočet leukocytů

Kód číselníku VZP: 96167 (strojově) / 96711, 96713, 96315 (mikroskopicky)
Odbornost: 818 (sdílená 801)
Odebíraný materiál: krev
Odběr do: vakueta s fialovým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál: krev
Odezva: do 24 h
Stabilita: +15 až +25 °C 5 hodin
Použitá metoda: volumetrická impedance, fluorescenční průtoková cytometrie
Zdroj referenčních mezí: Doporučení: 1, 2
Omezení frekvencí: 8/den
Referenční meze:

Diferenciální rozpočet leukocytů (DIFF) – strojově (relativní počet, 1/1)

věk	Neutrofilní segmenty	Neutrofilní tyče	Eosinofily	Bazofily	Lymfocyty	Monocyty
Ženy nad 15R	0,45 – 0,70	-	0,00 – 0,05	0,00 – 0,02	0,20 – 0,45	0,02 – 0,12
Muži nad 15R	0,45 – 0,70	-	0,00 – 0,05	0,00 – 0,02	0,20 – 0,45	0,02 – 0,12

Diferenciální rozpočet leukocytů (DIFF) – strojově (absolutní počet, 10⁹/l)

věk	Neutrofilní segmenty	Neutrofilní tyče	Eosinofily	Bazofily	Lymfocyty	Monocyty
0-2D	4,6 – 21,0	-	-	-	1,9 – 2,3	-
3D-7D	1,8 – 11,0	-	-	-	1,6 – 10,7	-
8D-2T	1,5 – 10,0	-	-	-	1,9 – 11,6	-
2T-1M	1,3 – 8,0	-	-	-	2,3 – 12,9	-
1M-6M	1,1 – 8,8	-	-	-	2,3 – 13,8	-
6M-1R	1,3 – 7,4	-	-	-	3,1 – 12,4	-
1R-2R	1,3 – 7,5	-	-	-	2,9 – 12,4	-
2R-4R	1,3 – 8,8	-	-	-	2,2 – 11,7	-
4R-6R	1,6 – 9,5	-	-	-	1,6 – 9,3	-
6R-8R	1,9 – 9,1	-	-	-	1,3 – 7,5	-
8R-10R	1,9 – 8,6	-	-	-	1,3 – 6,6	-
10R-15R	2,0 – 9,1	-	-	-	1,1 – 6,5	-
Ženy nad 15R	2,0 – 7,0	-	-	-	0,8 – 4,0	-
Muži nad 15R	2,0 – 7,0	-	-	-	0,8 – 4,0	-

Diferenciální rozpočet leukocytů (DIFF) – mikroskopicky (relativní počet, 1/1)

věk	Neutrofilní segmenty	Neutrofilní tyče	Eosinofily	Bazofily	Lymfocyty	Monocyty
0-2D	0,51 – 0,71	0,00 – 0,04	0,00 – 0,04	0,00 – 0,02	0,21 – 0,41	0,02 – 0,10
3D-7D	0,35 – 0,55	0,00 – 0,04	0,00 – 0,08	0,00 – 0,02	0,31 – 0,51	0,03 – 0,15
8D-2T	0,30 – 0,50	0,00 – 0,04	0,00 – 0,07	0,00 – 0,02	0,38 – 0,58	0,03 – 0,15
2T-1M	0,25 – 0,45	0,00 – 0,04	0,00 – 0,07	0,00 – 0,02	0,46 – 0,66	0,01 – 0,13
1M-6M	0,22 – 0,45	0,00 – 0,04	0,00 – 0,07	0,00 – 0,02	0,46 – 0,71	0,01 – 0,13
6M-1R	0,21 – 0,42	0,00 – 0,04	0,00 – 0,07	0,00 – 0,02	0,51 – 0,71	0,01 – 0,09
1R-2R	0,21 – 0,43	0,00 – 0,04	0,00 – 0,07	0,00 – 0,02	0,49 – 0,71	0,01 – 0,09
2R-4R	0,23 – 0,52	0,00 – 0,04	0,00 – 0,07	0,00 – 0,02	0,40 – 0,69	0,01 – 0,09
4R-6R	0,32 – 0,61	0,00 – 0,04	0,00 – 0,07	0,00 – 0,02	0,32 – 0,60	0,01 – 0,09
6R-8R	0,41 – 0,63	0,00 – 0,04	0,00 – 0,07	0,00 – 0,02	0,29 – 0,52	0,00 – 0,09
8R-10R	0,43 – 0,64	0,00 – 0,04	0,00 – 0,04	0,00 – 0,02	0,28 – 0,49	0,00 – 0,08
10R-15R	0,44 – 0,67	0,00 – 0,04	0,00 – 0,07	0,00 – 0,02	0,25 – 0,48	0,00 – 0,09
Ženy nad 15R	0,45 – 0,70	0,00 – 0,04	0,00 – 0,05	0,00 – 0,01	0,20 – 0,45	0,02 – 0,10
Muži nad 15R	0,47 – 0,70	0,00 – 0,04	0,00 – 0,05	0,00 – 0,01	0,20 – 0,45	0,02 – 0,10

Retikulocyty relativní počet

Kód číselníku VZP:	96523
Odbornost:	818 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s fialovým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	krev
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+15 až +25 °C 5 hodin

Použitá metoda:	fluorescenční průtoková cytometrie	
Jednotka:	1/1	
Referenční meze:	1D-3D	0,0347 – 0,0540
	4D-2T	0,0106 – 0,0237
	2T-1M	0,0106 – 0,0237
	1M-2M	0,0212 – 0,0347
	2M-3M	0,0155 – 0,0270
	3M-6M	0,0155 – 0,0270
	6M-2R	0,0099 – 0,0182
	2R-6R	0,0082 – 0,0145
	6R-12R	0,0098 – 0,0194
	Ženy 12R-15R	0,0090 – 0,0149
	Muži 12R-15R	0,0090 – 0,0149
	Ženy nad 15R	0,0050 – 0,0250
	Muži nad 15R	0,0050 – 0,0250
Zdroj referenčních mezí:	Doporučení: 1, 2	
Omezení frekvencí:	1/den	

ESR Sedimentace

Kód číselníku VZP:	09133	
Odbornost:	818 (sdílená 801)	
Odebíraný materiál:	krev	
Odběr do:	vakueta s fialovým uzávěrem	
Vyšetřovaný materiál:	krev	
Odezva:	do 24 h	
Stabilita:	+15 až +25 °C 5 hodin	
Použitá metoda:	fotometrie	
Jednotka:	mm/hod	
Referenční meze:	0 - 15M	0 – 2
	15M – 15R	3 – 13
	ženy:	
	15R – 50R	0 – 20
	nad 50R	0 – 30
	muži:	
	15R – 50R	0 – 15
	nad 50R	0 – 20
Zdroj referenčních mezí:	manuál přístroje	
Omezení frekvencí:	1/týden	
Poznámka:	provádí Pracoviště 1 České Budějovice	

FW – sedimentace erytrocytů

Kód číselníku VZP:	09133	
Odbornost:	818 (sdílená 801)	
Odebíraný materiál:	krev	
Odběr do:	vakueta s černým uzávěrem	
Vyšetřovaný materiál:	krev	
Odezva:	do 24 h	
Stabilita:	+15 až +25 °C 8 hodin	
Použitá metoda:	manuální podle Fahraeuse a Westergreena	
Jednotka:	mm	

Referenční meze:
ženy:

1 h 3 – 21

2 h 7 – 48

muži:

1 h 2 – 10

2 h 4 – 27

Zdroj referenčních mezí: Zima T.: Laboratorní diagnostika 3. vydání

Omezení frekvencí: 1/týden

Poznámka: provádí Pracoviště 2 Týn nad Vltavou

Krvácivost Duke
Kód číselníku VZP: 09131

Odbornost: 818 (sdílená 801)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vpich do ušního lalůčku

Vyšetřovaný materiál: krev

Odezva: do 24 h

Stabilita: -

Použitá metoda: vizuálně

Jednotka: s

Referenční meze: 120 – 300

Zdroj referenčních mezí: Doporučení: 7

Omezení frekvencí: 1/týden

Quick test PT – Protrombinový test
Kód číselníku VZP: 96623

Odbornost: 818 (sdílená 801)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakueta s modrým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál: plazma

Odezva: do 24 h

Stabilita: +15 až +25 °C 6 hodin

Použitá metoda: koagulometr s optickou detekcí sraženiny

Jednotka: INR

Referenční meze: 1D-28D 0,8 – 1,5

1M-6M 0,8 – 1,4

6M-15R 0,8 – 1,2

nad 15R 0,8 – 1,2

Zdroj referenčních mezí: Doporučení: 7

Omezení frekvencí: 8/den

Quick test ratio
Kód číselníku VZP: 96623

Odbornost: 818 (sdílená 801)

Odebíraný materiál: krev

Odběr do: vakueta s modrým uzávěrem

Vyšetřovaný materiál: plazma

Odezva: do 24 h

Stabilita: +15 až +25 °C 6 hodin

Použitá metoda: koagulometr s optickou detekcí sraženiny

Jednotka: INR

Referenční meze:	1D-28D	0,8 – 1,5
	1M-6M	0,8 – 1,4
	6M-15R	0,8 – 1,2
	nad 15R	0,8 – 1,2

Zdroj referenčních mezí: Doporučení: 7

Omezení frekvencí: 8/den

Sražlivost aPTT – Aktivovaný parciální tromboplastinový test

Kód číselníku VZP:	96621
Odbornost:	818 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s modrým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	plazma
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+15 až +25 °C 4 hodiny
Použitá metoda:	koagulometr s optickou detekcí sraženiny
Jednotka:	s
Referenční meze:	28 – 42
Zdroj referenčních mezí:	Miroslav Pecka a kolektiv: Praktická hematologie; 1. vyd.; Český Těšín: Infiniti art 2010
Omezení frekvencí:	8/den

Sražlivost aPTT (R) – Aktivovaný parciální tromboplastinový test (ratio)

Kód číselníku VZP:	96621	
Odbornost:	818 (sdílená 801)	
Odebíraný materiál:	krev	
Odběr do:	vakueta s modrým uzávěrem	
Vyšetřovaný materiál:	plazma	
Odezva:	do 24 h	
Stabilita:	+15 až +25 °C 4 hodiny	
Použitá metoda:	koagulometr s optickou detekcí sraženiny	
Jednotka:	ratio	
Referenční meze:	1D-28D	0,8 – 1,5
	1M-1R	0,8 – 1,3
	1R-15R	0,8 – 1,2
	nad 15R	0,8 – 1,2
Zdroj referenčních mezí:	Doporučení: 7	
Omezení frekvencí:	8/den	

Trombinový čas

Kód číselníku VZP:	96617
Odbornost:	818 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s modrým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	plazma
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+15 až +25 °C 4 hodiny
Použitá metoda:	koagulometr s optickou detekcí sraženiny
Jednotka:	s
Referenční meze:	14 – 23
Zdroj referenčních mezí:	Doporučení: 7
Omezení frekvencí:	4/den

D-dimery

Kód číselníku VZP:	96515
Odbornost:	818 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s modrým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	plazma
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 24 hodin +15 až +25 °C 6 hodin
Použitá metoda:	imunoturbidimetrie
Jednotka:	mg/l FEU
Referenční meze:	0R-50R 0,00 – 0,50 50R-80R každý rok nad 50 let → horní hranice normy +0,01 80R-150R 0,00 – 0,80
Zdroj referenčních mezí:	PL
Omezení frekvencí:	4/den

10.4 Vyšetření pro lékařskou genetiku (screening těhotných k vyloučení VVV – vrozených vývojových vad)

PAPP A – Pregnancy-associated plasma protein A

Kód číselníku VZP:	81729
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 8 dní +15 až +25 °C 25 hodin
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	U/l
Referenční meze:	Hodnotí Centrum lékařské genetiky
Zdroj referenčních mezí:	-
Omezení frekvencí:	2/rok

HCG – Choriogonadotropin

Kód číselníku VZP:	83159
Odbornost:	815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 3 dny +15 až +25 °C 12 hodin
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	U/l
Referenční meze:	Hodnotí Centrum lékařské genetiky
Zdroj referenčních mezí:	-
Omezení frekvencí:	2/den

AFP – α 1 - fetoprotein

Kód číselníku VZP:	93215
Odbornost:	815 (sdílená 801)
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 14 dní +15 až +25 °C 5 dní
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	U/ml
Referenční meze:	Hodnotí Centrum lékařské genetiky
Zdroj referenčních mezí:	-
Omezení frekvencí:	1/den

uE3 – Volný Estriol

Kód číselníku VZP:	91399
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+15 až 30 °C 8 h +2 až +10 °C 10 dní
Použitá metoda:	chemiluminiscence
Jednotka:	nmol/l
Referenční meze:	Hodnotí Centrum lékařské genetiky
Zdroj referenčních mezí:	-
Omezení frekvencí:	1/den

free β HCG – Choriogonadotropin, beta podjednotka

Kód číselníku VZP:	81707
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h
Stabilita:	+2 až +8 °C 8 dní +15 až +25 °C 25 hodin
Použitá metoda:	ECLIA
Jednotka:	U/l
Referenční meze:	Hodnotí Centrum lékařské genetiky
Zdroj referenčních mezí:	-
Omezení frekvencí:	1/měsíc

PIGF – Placentární růstový faktor

Kód číselníku VZP:	81739
Odbornost:	801
Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	vakueta s červeným/ žlutým uzávěrem
Vyšetřovaný materiál:	sérum
Odezva:	do 24 h

Stabilita: +2 až +8 °C 2 dny
Použitá metoda: ECLIA
Jednotka: ng/l
Referenční meze: Hodnotí Centrum lékařské genetiky
Zdroj referenčních mezí: -
Omezení frekvencí:

11 Zdroj referenčních mezí

- Zima T.: Laboratorní diagnostika; 3. vyd.; Praha: Galén 2013
- Miroslav Pecka a kolektiv: Praktická hematologie; 1. vyd.; Český Těšín: Infiniti art 2010
- Příbalové letáky výrobců diagnostických souprav (PL)
- Reference intervals for children and adults (Roche, 2008)
- Doporučení odborných společností <http://www.cskb.cz/> a <http://www.hematology.cz/>
 1. Referenční meze krevního obrazu (KO), retikulocytů (RET), normoblastů (NRBC) a diferenciálního rozpočtu leukocytů (DIF) u dětí (platnost od 01.01.2025)
 2. Referenční meze krevního obrazu, retikulocytů, normoblastů a diferenciálního rozpočtu leukocytů dospělých (platnost od 18.06.2021)
 3. Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů (revize 2020)
 4. Společné stanovisko českých odborných společností ke konsensu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine k vyšetření krevních lipidů a k interpretaci jejich hodnot (leden 2017)
 5. Stanovisko výboru ČSKB ČLS JEP k vydávání výsledků vyšetření moče a močového sedimentu (27. 5. 2003)
 6. Doporučení České nefrologické společnosti a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP k vyšetřování proteinurie (13. 10. 2010)
 7. Doporučená referenční rozmezí pro koagulační stanovení – děti + dospělí (platnost od 01.05.2025)
 8. Doporučení laboratorní sekce České hematologické společnosti ČLS JEP K vyjadřování výsledku protrombinového testu (platnost od 24.06.2025)

12 Přílohy a související dokumentace

Žádné