

Laboratorní příručka

Laboratoř České Budějovice, České Vrbné

Platnost dokumentu:	1. ledna 2020
Datum vypracování:	20. prosince 2019
Datum schválení:	30. prosince 2019
Vypracoval:	Ing. Petra Pavlovičová, manažer kvality
Schválil:	Mgr. Rudolf Schneidörfler, vedoucí laboratoře
Garant dokumentu:	Ing. Petra Pavlovičová, manažer kvality
Verze:	02
Identifikace dokumentu:	VD.CB 02
Klasifikace informací:	Veřejné
Výtisk č.:	01
Ostatní informace:	
	<i>Před použitím dokumentu si podle čísla verze ověřte, že se jedná o aktuální verzi.</i>

Obsah:

1. Úvod	3
1.1 Předmluva	3
2. Informace o laboratoři	4
2.1 Identifikace laboratoře	4
2.2 Základní údaje o laboratoři	4
2.3 Zaměření laboratoře	5
2.4 Úroveň a stav akreditace	5
2.5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení	5
2.6 Spektrum nabízených služeb	6
2.7 Popis nabízených služeb	6
2.8 Zásady na ochranu osobních informací	6
2.9 Použité pojmy a zkratky	6
3. Manuál pro odběry primárních vzorků	7
3.1 Základní informace	7
3.2 Požadavkové listy (žádanky)	7
3.3 Požadavky na urgentní vyšetření	8
3.4 Ústní požadavky na vyšetření	8
3.5 Používaný odběrový systém	9
3.6 Příprava pacienta před vyšetřením	10
3.7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku	11
3.8 Odběr vzorku	11
3.9 Množství vzorku	13
3.10 Chyby při odběrech	13
3.11 Likvidace použitých odběrových materiálů	14
3.12 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita	14
3.13 Základní informace o bezpečnosti při práci se vzorky	14
3.14 Informace k dopravě vzorků	15
4. Preanalytické procesy v laboratoři	16
4.1 Příjem žádanek a vzorků odebraných mimo odběrové místnosti laboratoře	16
4.2 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků	16
4.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky	16
4.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi	17
5. Vydávání výsledků a komunikace s laboratořmi	18
5.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech	18
5.2 Informace o formách vydávání výsledků, typech nálezů a laboratorních zpráv a jejich popis	19
5.3 Vydávání výsledků přímo pacientům	20
5.4 Změny výsledků a nálezů	20
5.5 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku	21
5.6 Konzultační činnost laboratoře	21
5.7 Způsob řešení stížnosti	21
5.8 Vydávání potřeb laboratořmi	22
6. Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratořmi	23
6.1 Abecední seznam laboratorních vyšetření	23
6.2 Abecední seznam výpočtových metod	46
7. Vzory požadavkových listů	50
7.1 Žádanka pro NL - BioLAB s.r.o. České Budějovice	50
7.2 Ostatní žádanky laboratořmi Nextlab	51

1. Úvod

1.1 Předmluva

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

tato laboratorní příručka je věnována všem, kteří potřebují informace o naší laboratoři včetně odběrových pracovišť, o naší práci a našich pracovnících. Předkládáme Vám nabídku našich služeb, které poskytujeme v oblasti laboratorní medicíny.

Obsah této laboratorní příručky byl koncipován v souladu s nejnovějšími požadavky na podobné dokumenty.

Doufáme, že Vám naše příručka přinese nejen potřebné informace, ale také inspiraci.

Kolektiv pracovníků NL - BioLAB s.r.o.

2. Informace o laboratoři

2.1 Identifikace laboratoře

Název organizace	NL - BioLAB s.r.o.
Identifikační údaje	IČ: 498 27 081
Statutární zástupce organizace	MUDr. Ing. Kateřina Kotrčová
Adresa organizace	Jankovcova 1518/2, Holešovice, 170 00 Praha 7

Název laboratoře	Laboratoř České Budějovice, České Vrbné
Adresa laboratoře	České Vrbné 2403, 370 11 České Budějovice
Umístění laboratoře	České Vrbné 2403, 370 11 České Budějovice – 1.patro
Okruh působnosti laboratoře	pro praktické lékaře a ambulantní specialisty
Vedoucí laboratoře	Mgr. Rudolf Schneedörfler
Odborný garant (801)	MUDr. Tomáš Hrádek
Vedoucí zdravotní laborant	Jana Matulová
Manažer kvality	Ing. Petra Pavlovičová

Odběrová pracoviště	
Adresa pracoviště	Senovážné náměstí 248/2, České Budějovice - 3. patro (METROPOL spol. s.r.o.)
Adresa pracoviště	České Vrbné 2403, České Budějovice - 1. patro (Lékařský dům Géčko)

2.2 Základní údaje o laboratoři

Laboratoř České Budějovice, České Vrbné		
Vedoucí laboratoře Mgr. Rudolf Schneedörfler	rudolf.schneedörfler@next-clinics.com	385524217
Odborný garant- klinická biochemie MUDr. Tomáš Hrádek	tomas.hradek@next-clinics.com	285524217
Manažer kvality Ing. Petra Pavlovičová	petra.pavlovicova@next-clinics.com	385524217
Vedoucí zdravotní laborant Jana Matulová	jana.matulova@next-clinics.com	385524217
Provozní doba laboratoře	7:00 – 15:00	

Odběrové pracoviště České Budějovice, České Vrbné		
Vedoucí laboratoře Mgr. Rudolf Schneidörfler	rudolf.schneidörfler@next-clinics.cz	385524214
Manažer kvality Ing. Petra Pavlovičová	petra.pavlovicova@next-clinics.cz	385524217
Vedoucí zdravotní laborant Jana Matulová	jana.matulova@next-clinics.cz	385524217
Provozní doba pracoviště	- odběrová doba: pondělí - pátek 7:00 - 14:00	
Odběrové pracoviště České Budějovice, Senovážné náměstí		
Vedoucí laboratoře Mgr. Rudolf Schneidörfler	rudolf.schneidörfler@next-clinics.cz	telefon
Vedoucí zdravotní laborant Jana Matulová	jana.matulova@next-clinics.cz	385524217
Manažer kvality Ing. Petra Pavlovičová	petra.pavlovicova@next-clinics	385524217
Provozní doba pracoviště	- odběrová doba: pondělí - pátek 6:30 - 12:30	

Callcentrum		
Kontaktní údaje	podatelna@nextlab.cz	800 44 22 11
Provozní doba pracoviště	Pondělí – Pátek 7:00 – 19:00 Sobota 8:00 – 14:00	

Telefonické spojení na dispečink svozové služby je zajištěno na čísle 385 524 217

2.3 Zaměření laboratoře

Laboratoř provádí základní a specializovaná vyšetření z biologických materiálů humánního původu v odbornosti 801 a sdílená vyšetření v odbornosti 818 a poskytuje konzultační služby.

2.4 Úroveň a stav akreditace

Laboratoř v roce 2014 úspěšně absolvovala Audit II NASKL (před tím v roce 2011 Audit I NASKL), v roce 2016 pak Dozorový Audit A, v roce 2018 Dozorový audit B a nadále plní požadavky normy ČSN EN ISO 15189.

Laboratoř je vedena v Registru klinických laboratořích a splňuje základní technické a personální požadavky pro vstup do tohoto registru.

2.5 Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

Laboratoř zajišťuje denní provoz s definovaným spektrem rutinních nebo statimových vyšetření. Organizačně je rozdělena na jednotlivé pracoviště, které tvoří logické celky podle jejich

vybavení a prostorového rozmístění. Svoz vzorků biologického materiálu z ordinací vzdálených lékařů a nemocnic zajišťují pro laboratoř řidiči svozové služby společnosti.

Laboratoř je vybavena moderními přístroji a analyzátoři. Nedílnou součástí tvoří i výpočetní technika (LIS- laboratorní informační systém), která pomáhá zabezpečovat vlastní provoz, tisk výsledků, kontrolní systém, statistiku, vykazování výkonů pro zdravotní pojišťovny, archiv výsledků a další.

Laboratoř je obsazena vyškoleným personálem, způsobilým k provádění laboratorních vyšetření. V laboratoři pracují lékaři, vysokoškolsky vzdělaní analytici a laboranti převážně s odbornou specializací a s oprávněním pracovat ve zdravotnictví, dále personál pracující ve zdravotnictví pod odborným dohledem a administrativní pracovníci.

2.6 Spektrum nabízených služeb

Laboratoř poskytuje:

- základní biochemická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů (krev, moč)
- specializovaná biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů)
- základní hematologická vyšetření

Laboratoř současně poskytuje:

- konzultační služby v oblasti klinické biochemie a hematologie
- logistické služby související s laboratorním vyšetřením (svoz materiálu, doprava výsledkových listů, dodávky laboratorních potřeb)
- komplexně zajištěný přístup k datům, jejich bezpečná ochrana a vhodné zpracování v laboratorním informačním systému

2.7 Popis nabízených služeb

Podrobný seznam nabízených vyšetření je uveden v kapitole 6.1 „Abecední seznam laboratorních vyšetření“ a zároveň je k dispozici na webových stránkách www.nextlab.cz.

2.8 Zásady na ochranu osobních informací

Laboratoř se zavazuje, že v souladu s ustanoveními zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, v platném znění, a ust. § 51 a násl. zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotnických službách, v platném znění, bude odborně nakládat se všemi citlivými údaji, nepředávat tyto citlivé údaje třetím osobám a zachovávat bezvýhradně mlčenlivost o všech informacích týkajících se vyšetření a výsledků pacienta v rozsahu platných právních předpisů.

2.9 Použité pojmy a zkratky

LIS - laboratorní informační systém

3. Manuál pro odběry primárních vzorků

3.1 Základní informace

- odběry biologického materiálu: odběrová místa → kapitola 2.2 „Základní údaje o laboratoři“
- informace o jednotlivých testech → kapitola 6.1 „Abecední seznam laboratorních vyšetření“
- informace a pokyny pro pacienty a pro spolupracující lékaře, kteří provádějí odběry sami ve svých ordinacích → kapitola 3.6 „Příprava pacienta před vyšetřením“
- podrobný popis odběrového systému pro primární vzorky → kapitola 3.5 „Používaný odběrový systém“
- typ primárního vzorku a množství, které je třeba pro dané vyšetření odebrat → kapitola 3.9 „Množství vzorku“
- možnost dodatečného provedení analýzy s již odebraného vzorku → kapitola 3.4 „Ústní požadavky na vyšetření“

3.2 Požadavkové listy (žádanky)

Vzor požadavkového listu používaného naší laboratoří je uveden v kapitole 7.1 „Požadavkový list- vzor“.

Na požadavkovém listu musí být povinně vyplněny základní identifikační znaky:

- číslo pojištěnce-pacienta (číslo pojištěnce, číslo pojistky, datum narození, u neznámého pacienta vygenerované číslo z LIS)
- příjmení, jméno pacienta
- datum narození a pohlaví pacienta v případě, že tato data nejsou jednoznačně určena číslem pojištěnce
- kód pojišťovny pacienta, typ pojištění
- základní a další diagnózy pacienta (popř. jiné klinicky relevantní informace o pacientovi a daném požadavku pro účely provedení laboratorního vyšetření a interpretace výsledků)
- datum a čas odběru (datum a čas přijetí vzorku laboratoří jsou automaticky evidovány programem LIS po přijetí žádanky)
- identifikace objednavatele (podpis a razítko, které musí obsahovat jméno lékaře, název zdravotnického zařízení, IČP, IČZ a odbornost lékaře)
- kontakt na objednavatele: adresa, telefon nebo jiné spojení (není-li adresa a telefon uvedena na razítku, je nutné kontakt specifikovat)
- urgentnost dodání výsledků
- identifikace osoby provádějící odběr (podpis)
- 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 blíž specifikovanou zátěží apod.)

- požadovaná vyšetření k dodanému vzorku, resp. vzorkům

Podle požadovaných vyšetření dále také například:

- údaje nutné k provedení daného vyšetření včetně výpočtu a provedení zhodnocení (např. váha, výška pacienta, množství moče apod.)

Další nepovinné údaje, například:

- telefon nebo jiný kontakt pro sdělení urgentního výsledku

Vždy musí být požadavek na vyšetření jednoznačný a údaje psané rukou čitelné!

3.3 Požadavky na urgentní vyšetření

U urgentních vyšetření je výsledek dodán do jedné hodiny od odběru (pokud je proveden v odběrové místnosti laboratoře), nebo od převzetí vzorku do laboratoře.

Urgentní vyšetření označí lékař na požadavkovém listu „STATIM“ či „AKUTNĚ“, nebo je provedeno po telefonické domluvě.

3.4 Ústní požadavky na vyšetření

Po telefonické dohodě mezi lékařem a laboratoří, je možné pacientovi odebrat krev bez předložení požadavkového listu. Je nutné, aby objednavatel (lékař) dodatečně do laboratoře dodal žádanku.







Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření lze dodatečně provést ze vzorků již do laboratoře dodaných při dodržení následujících pravidel:

- Dodatečná vyšetření požadovaná akutně budou provedena neprodleně po telefonickém objednání a žádanka na tato vyšetření doručena do laboratoře nejpozději do druhého dne.
- Dodatečná vyšetření nepožadovaná akutně lze telefonicky přioobjednat, budou však uvolněné až po zaslání dodatečné žádanky.

Dodatečná vyšetření lze u některých analytů provádět s určitým omezením, které je dáno stabilitou analytu v odebraném biologickém materiálu (viz kapitola 6.1 „Abecední seznam laboratorních vyšetření“). Laboratoř skladuje vzorky určené k biochemickému vyšetření při +4 až +8°C 7 dnů a vzorky určené k hematologickému vyšetření při +4 až +8°C 1 den. Po uplynutí daného časového intervalu vyšetření nelze provést a je nutný odběr nového vzorku.

3.5 Používaný odběrový systém

Laboratoř používá uzavřený odběrový systém Becton Dickinson dodávaný jedním dodavatelem (Schubert CZ spol.s.r.o.).

Biologický materiál	Typ odběrové nádoby	Použití
Srážlivá žilní krev	Plastová zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka) 	Běžná biochemická a imunologická vyšetření Vhodné pro většinu vyšetřovaných analytů, běžná sérologická, alergologická vyšetření, screening, identifikace a titrace protilátek, virologická vyšetření, aj.
Nesrážlivá žilní krev (EDTA)	Plastová zkumavka + K ₃ EDTA (fialová zátka) 	Krevní obraz, diferenciální rozpočet leukocytů, počet eozinofilů, glykovaný hemoglobin, metody PCR
Nesrážlivá žilní krev pro hemokoagulace	Plastová zkumavka s 3,8% citrátem sodným 1:9 (modrá zátka) 	Quickův test, fibrinogen, aPTT, TT (trombinový test)
Nesrážlivá žilní krev pro sedimentaci	Plastová zkumavka s 3,8% citrátem sodným 1:4 (černá zátka) 	Stanovení sedimentace erytrocytů
Nesrážlivá žilní krev (Na ₂ EDTA)	Plastová zkumavka + NaF+Na ₂ EDTA (šedá zátka) 	Stanovení glukózy (zejména při oGTT)
Odběr moče	Plastová zkumavka (žlutý uzávěr) 	Vyšetření moče chemicky, vyšetření močového sedimentu

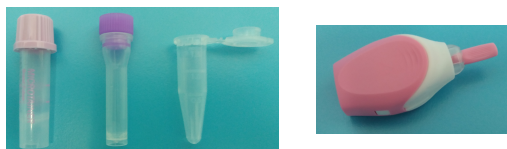
Odběrové jehly

- sterilní odběrové jehly + držáky jehel vhodné pro uzavřený odběrový systém Becton Dickinson



„Dětské“ odběry (kapilární odběry, z prstu)

- sterilní odběrové lancety a mikrozkušavky dodávané jedním dodavatelem (Schubert CZ spol.s.r.o.)



3.6 Příprava pacienta před vyšetřením

Nejprve proběhne kontrola požadavkového listu (porovnání s kartou pojištěnce). Pacient je poučen o průběhu odběru. Je dotazován, zda se mu při odběru nedělá nevolno. V případě, že pacient špatně snáší odběry, je buďto položen na odběrovém křesle, nebo je uložen na lehátko a krev je mu odebrána vleže.

Odběr žilní krve na lačno

Odběr žilní krve je vhodné provést ráno mezi 7. - 11. hodinou. Pacient je poučen, že 2 dny před odběrem se má vyhnout zvýšené fyzické zátěži, déle že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla, mléčné výrobky a mléko, nepožívá alkoholické nápoje. Pokud to lze, má pacient po konzultaci s lékařem vynechat léky 3 dny před odběrem. Ráno před odběrem se doporučuje, aby pacient vypil 0,25 l vody, popř. neslazeného čaje.

Odběr ranního vzorku moče

Poučený pacient odebere střední proud první ranní moče. Příjem tekutin by neměl být během noci nadměrný, aby nebyla moč příliš zředěná. Je nezbytné omýt zevní genitál, aby se zabránilo chemické a bakteriální kontaminaci. U žen platí, že vyšetření moče by mělo být provedeno mimo období menstruace. Moč by měla být do laboratoře donesena co nejdříve.

Sběr moče

Pacient musí být před sběrem moče seznámen s technickým postupem sběru. Na požadavkový list je potřeba vyznačit dobu sběru moče, váhu a výšku pacienta.

Při sběru je nutné u dospělého dosáhnout objemu 1,5 – 2,0 l moče za 24 hodin. Proto by měl pacient v průběhu každých 6ti hodin sběru, s výjimkou noci, vypít asi 0,75 l vody nebo minerální vody. Při 24hodinovém sběru moče se pacient ráno v den odběru vymočí mimo sběrnou nádobu. Od této doby „0“ pak sbírá veškerou moč, včetně moče při stolici. Po uplynutí 24 hodin od zahájení sběru se

vymočí do láhve naposledy. Uzavřenou, jménem a číslem pojištění označenou, sběrnou láhev (lahve) s celým objemem moče doručí pacient k lékaři, nebo do laboratoře.

3.7 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

V laboratoři jsou přijímány pouze řádně vyplněné žádanky a řádně označené vzorky biologického materiálu, které mají na štítku čitelně napsáno jméno pacienta a číslo pojištění. Po kontrole přijatého materiálu a požadavkového listu, je zadanému vzorku přiřazeno laboratorní číslo, které je shodné s číslem na požadavkovém listu. Tak je zajištěna návaznost identifikovaného jedince na žádance a označené zkumavky s materiálem (primární vzorek).

Po kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou identifikační znaky pacienta dle požadavkového listu zadány do laboratorního informačního systému (LIS).

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

3.8 Odběr vzorku

Bezpečnostní aspekty

Každý vzorek krve je potencionálně infekční. Je nutné zabránit zbytečným manipulacím s krví, které by mohly vést ke kontaminaci pokožky odebírající osoby či zařízení používaných při odběru, případně ke vzniku infekčního aerosolu. Pro případ komplikací u odběru by měla být zajištěna dostupnost lékaře.

U nemocných s poruchami vědomí či malých dětí je třeba zabránit případnému poranění, je třeba očekávat pohyby nebo reakce na vpich.

Manipulace s odběrovými jehlami se musí provádět s maximální opatrností. Vzniku hematomu lze předejít: opatrností při punkci, včasným odstraněním zaškrcovadla, používáním jen velkých povrchových žil, aplikací přiměřeného tlaku na místo vpichu při ošetřování rány po odběru.

Postup odběru:

1. připravit odběrový materiál a příslušnou dokumentaci
2. provést pozitivní identifikaci vyšetřovaného
3. ověřit dodržení potřebných dietních omezení před odběrem
4. zkontrolovat dostupnost všech pomůcek pro odběr
5. seznámit pacienta s postupem odběru
6. zajistit vhodnou polohu paže, vyloučit flexi v lokti
7. pacient by během odběru neměl jíst nebo žvýkat
8. zkontrolovat identifikační údaje na zkumavkách
9. bezprostředně před odběrem zkontrolovat kvalitu jehel, stříkaček a zkumavek
10. zaškrcovadlo smí být aplikováno maximálně jednu minutu; opakované použití nejdříve po dvou minutách
11. posouzení kvality žilního systému v loketní jamce

12. málo zřetelné žíly lze zvýraznit např. masáží paže od zápěstí k lokti, spuštěním paže k zemi, aplikací teplého prostředku
13. dezinfikovat místa vpichu (po dezinfekci nechat kůži oschnout)
14. palcem stabilizovat polohu žíly 2-5 cm pod místem odběru
15. provést venepunkci (u vakuovaného odběrného systému je třeba dbát na to, aby se zkumavka nasadila na držák jehly až po venepunkci- kvůli udržení podtlaku)
16. jakmile krev začne vtékat do zkumavky, lze odstranit zaškrcovadlo

Pro vakuovaný odběrový systém:

17. je-li ve zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, je třeba zabránit styku tohoto činidla s víčkem zkumavky či zpětnému nasátí krve s činidlem do žilního systému
18. podtlak ve zkumavce zajišťuje přiměřené naplnění zkumavky, případně také správný poměr krve a činidla
19. jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je třeba ihned po odběru promíchat (5-10x šetrně převrátit)

Při použití jehly a stříkačky:

17. je vhodné podložit jehlu kouskem suché gázy a zabránit jejímu jakémukoliv pohybu v žíle
18. krev buď vytéká jehlou sama do zkumavky, nebo ji nasáváme do stříkačky
19. stříkačku do zkumavky vyprazdňovat pozvolna a po stěně zkumavky, zabránit pění krve
20. doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu: zkumavky bez přísad, ostatní zkumavky s přísadami, zkumavky pro hemokoagulaci
21. pokud se nedaří odebrat dostatečné množství krve, může se použít některý z následujících postupů: změnit pozici jehly, použít jinou vakuovanou zkumavku, uvolnit příliš zatažené zaškrcovadlo
22. po ukončení odběru zakrýt místo odběru sterilní gázou
23. při pokračujícím krvácení pomocí gázového čtverce a aplikace tlaku vyčkat zastavení krvácení
24. bezprostředně po odběru zneškodnit jehly (neoddělovat ručně, umístit do uzavřeného kontejneru na ostrý infekční odpad)

Na žádanku zaznamenejte čas odběru a podpis osoby, která provedla odběr!

3.9 Množství vzorku

Stanovení základních biochemických testů (20 analytů)	6 ml srážlivé krve
Stanovení speciálních analytů (hormonů, nádorových markerů)	vždy 1 ml srážlivé krve na každé 2 až 3 analyty
Krevní obraz, glykovaný hemoglobin, ...	2 ml nesrážlivé krve (EDTA)
Quickův test, aPTT, ...	2,5 ml nesrážlivé krve (citrát 1:9 = 0,25:2,25 ml)
Sedimentace erytrocytů	2 ml nesrážlivé krve (citrát 1:4 = 0,4:1,6 ml)
Vyšetření moče	8 až 10 ml ranní moče
Sběr moče	celý objem moče nasbírané za 24 hodin

3.10 Chyby při odběrech

Chyby při přípravě nemocného

- pacient nebyl nalačno (dítě bylo po kojení), požití tuky způsobí přítomnost chylomikrů v séru nebo plazmě, zvýší se koncentrace glukózy
- v době odběru anebo těsně před odběrem dostal pacient infúzi obsahující měřený analyt
- pacient nevysadil před odběrem léky
- odběr nebyl proveden ráno, je zvolena nevhodná doba odběru: během dne řada biochemických a hematologických hodnot kolísá, odběry mimo ráno ordinujeme proto jen výjimečně, kde mimořádný výsledek může ovlivnit naléhavé diagnostické rozhodování
- odběr byl proveden po mimořádné fyzické zátěži (včetně nočních směn)
- nemocný před odběrem dlouho nepil, výsledky mohou být ovlivněny dehydratací

Chyby způsobené nesprávným použitím turniketu při odběru

- dlouhodobé stažení paže nebo nadměrné cvičení („pumpování“) se zataženou paží před odběrem vede ke změnám poměrů tělesných tekutin v zatažené paži, ovlivněny jsou např. koncentrace draslíku nebo proteinů

Chyby vedoucí k hemolýze vzorku

Hemolýza vadí většině biochemických i hematologických vyšetření zejména proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra nebo plazmy nebo že zbarvení interferuje s vyšetřovací postupem.

Hemolýzu působí:

- znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku
- znečištění odběrových nádob stopami saponátů
- použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává
- prudkým vystřikováním krve ze stříkačky do zkumavky
- krev se nechala stékat po povrchu kůže a pak se teprve chytala do zkumavky

- prudké třepání krve ve zkumavce (padá v úvahu i při nešetrném transportu krve ihned po odběru)
- uskladnění plné krve v lednici
- zmrznutí vzorku krve
- prodloužení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře
- použití nesprávné koncentrace protisrážlivého činidla

Chyby při adjustaci, skladování a transportu

- použily se nevhodné zkumavky (např. pro odběr železa vadí heparin)
- použilo se nesprávné protisrážlivé činidlo nebo jeho nesprávný poměr k plné krvi
- zkumavky s materiálem nebyly dostatečně označeny
- zkumavky s materiálem byly potřísněny krví
- uplynula dlouhá doba mezi odběrem a oddělením krevního koláče nebo erytrocytů od séra nebo plazmy (řada látek včetně enzymů přešla z krvinek do séra nebo do plazmy, rozpad trombocytů vede k uvolnění destičkových komponent - ACP a další)
- krev byla vystavena teplotě
- krev byla vystavena přímému slunečnímu světlu (krev určenou k přesnému stanovení koncentrace bilirubinu chraňte i před normálním denním světlem a světlem zářivek, protože světelné paprsky urychlují oxidaci bilirubinu, který pak nelze správně stanovit)

3.11 Likvidace použitých odběrových materiálů

Nakládání s odpady ze zdravotnictví se řídí obecně zákonem č. 185/2001 Sb. Jejich odstraňování se provádí ve smyslu vyhlášky 306/2012 Sb., která upravuje podmínky předcházení, vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

3.12 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Po odebrání primárních vzorků a jejich řádném označení jménem pacienta a číslem pojištěnce jsou odběrové nádoby skladovány tak, aby byly dodrženy podmínky preanalytické fáze, které jsou určeny typem požadovaných vyšetření.

3.13 Základní informace o bezpečnosti při práci se vzorky

Na základě vyhlášky MZ č. 440/2000 Sb. byly stanoveny tyto 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- toto je důvodem k odmítnutí vzorku.
- Vzorky od pacientů s již diagnostikovaným přenosným virovým onemocněním mají být viditelně označeny.

- Vzorčky jsou přepravovány v uzavřených odběrových nádobkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlití, pořísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.

Laboratoř a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny uplatňovat v plném rozsahu

3.14 Informace k dopravě vzorků

Vzorčky odebrané v našich odběrových místnostech jsou přepravovány v pevných, uzavíratelných a omyvatelných přepravních boxech, označených štítkem „INFEKČNÍ MATERIÁL“. V přepravních boxech je sledována transportní teplota pomocí kalibrovaných teploměrů. Převáženy jsou v označeném služebním vozidle- „PŘEVOZ KRVE“.

Doprava vzorků mezi ostatními laboratořemi je zajišťována zdravotnickou rozvážkovou službou.

4. Preanalytické procesy v laboratoři

4.1 Příjem žádank a vzorků odebraných mimo odběrové místnosti laboratoře

Laboratoř přijímá i vzorky odebrané mimo odběrová místa laboratoře (vzorky odebrané v ordinacích lékařů, odběry prováděné např. pracovníkem Červeného kříže doma u ležících pacientů apod.).

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

Pokud je nádoba s biologickým materiálem označena pouze jménem pacienta a chybí další povinné identifikační údaje, může ji laboratoř přijmout za předpokladu, že je jednoznačně připojena k žadance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, v uzavřeném obalu a podobně).

4.2 Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

Odmítnout lze:

- žadanku, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČP odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) nebo obsahuje-li požadavek (požadavky) na vyšetření, které laboratoř neprovádí ani nezajišťuje
- zkumavku s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný
- žadanku nebo odběrovou nádobu znečištěnou biologickým materiálem
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení doporučení o preanalytické fázi
- neoznačenou nádobu s biologickým materiálem
- biologický materiál bez žadanky

4.3 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žadanky

Postup laboratoře při nesprávné identifikaci biologického materiálu

Při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu se analýza neprovádí. Odesílající subjekt (lékař) obdrží informaci o odmítnutí nesprávně identifikovaného biologického materiálu.

Postup laboratoře při nesprávné nebo neúplné identifikaci na žadance

Při nedostatečné identifikaci pacienta na žadance se materiál v laboratoři upraví pro skladování (centrifugace krve, alikvotace, odlití moče apod.) a uskladní s ohledem na požadované typy vyšetření. Pokud je k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace nemocného, je možné telefonicky vyžádat kompletní žadanku nebo doplňující údaje.

4.4 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Naše laboratoř zajišťuje pro spolupracující lékaře a zdravotnická zařízení přepravu vzorků na vyšetření parametrů, která sama neprovádí, do jiných (smluvních) laboratoří, s nimiž byl tento způsob spolupráce předem dohodnut.

Jedná o laboratoře:

- **NL - BioLAB s.r.o. - Laboratoř Klatovy**, Nádražní 844, Klatovy
- **NL - BioLAB s.r.o. - Laboratoř Praha**, Jankovcova 1595/14, Praha 7
- **synlab czech s.r.o. - Laboratoř České Budějovice**, Vrbenská 197/23, Č. Budějovice
- **synlab czech s.r.o. - Laboratoř Praha**, Jankovcova 2, Praha 7
- **Nemocnice České Budějovice, a.s. - Centrální laboratoře**, Boženy Němcové 54, Č. Budějovice

Seznam vyšetření, která je možné provést ve výše uvedených smluvních laboratořích, je k dispozici na webových stránkách těchto laboratoří:

- www.nextlab.cz
- www.biolab-kt.cz
- www.synlab.cz
- www.nemcb.cz/oddeleni/centralni-laboratore/

Vyšetřovaný materiál a žádanka jsou na tato pracoviště dopravována smluvně zajištěnou zdravotnickou rozvážkovou službou, za dodržení všech podmínek kladených na dopravu biologického materiálu. Výsledky jsou lékařům zasílány přímo provádějící laboratoří, a to s veškerou odpovědností za jejich spolehlivost.

5. Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

5.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výsledek vyšetření, který může být spojen s ohrožením základních životních funkcí nebo s nutností okamžitého lékařského zásahu (kritická hodnota výsledku), představuje epidemiologické riziko apod., je sdělován požadujícímu subjektu v co nejkratším časovém intervalu od zjištění (dle následující tabulky).

Kritický výsledek laboratorního testu (červená kategorie)	Jakýkoliv výsledek nebo nález, který může být považován za život ohrožující nebo který může mít za následek závažnou morbiditu či mortalitu a vyžaduje urgentní nebo naléhavou pozornost indikujícího lékaře.	Hlásí se při prvním zjištění nebo při jejich náhlé změně. Hlášen do 1 hodiny Callcentrum od převzetí informace.
Varovný výsledek laboratorního testu (žlutá kategorie)	Život neohrožující výsledek, který však vyžaduje pozornost a následné kroky, jakmile je to možné, ale pro který načasování není tak zásadní jako pro kritický výsledek.	Hlášen do 18:30 v daný den.

Takovýto výsledek nahlásí vedoucí laborantka, nebo jí pověřená osoba telefonicky pracovníci Callcentra a to následně uvědomí žadatele (lékaře). Laborantka provede o nahlášení výsledku na Callcentrum záznam do LISu. Výsledek je po vytištění předán lékaři běžnou formou řádně vypracovaného výsledkového listu.

Výsledky se hlásí podle následujícího seznamu bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém nebo rutinním režimu.

Biochemická vyšetření

Vyšetření	Dospělí nad 15 let		Děti do 15 let		jednotka
	pod	nad	pod	nad	
S-CRP		80		80	mg/l
S,P-Glukóza	2,50	20		15	mmol/l
S-K	2,50	6,0	2,50	6,0	mmol/l
S-ALT (1.záchyt)		15		10	μkat/l
S-AMS		10		10	μkat /l
S-Ca	1,50	3,0	2,0	3,0	mmol/l
S-Kreatinin		400		400	μmol/l
S-Močovina		35		35	mmol/l
S-Na	120	155	130	150	mmol/l
S-TSH		60		60	uIU/ml

Hematologická vyšetření

Vyšetření	Dolní mez	Horní mez	Jednotka
Hodnoty nátěru periferní krve	Přítomnost blastů nebo leukemických promyelocytů.		
Leukocyty	1,0	30 (od 6 měsíců věku) 50 (0 - 6 měsíců věku)	10 ⁹ /l
Protrombinový test INR (při léčbě warfarinem)		4,0	
Trombocyty	20	1000	10 ⁹ /l
APTT (bez údajů o léčbě heparinem)		50	s
Hemoglobin	60	200 (od 1 měsíce věku) 270 (0 - 30 dní věku)	g/l
Hodnoty nátěru periferní krve	Přítomnost parazitů, nález schistocytů (10/1000 erytrocytů)		

5.2 Informace o formách vydávání výsledků, typech nálezů a laboratorních zpráv a jejich popis

Výsledkový list je tištěn z LIS a u nasmlouvaných partnerů je přenášen také on-line prostřednictvím aplikace Medidat a webové aplikace Nextlabdata. Uživatelé jsou povinni pravidelně aktualizovat aplikaci, aby nedocházelo ke zkreslení či chybnému zobrazení přenesených výsledků. V případě nejasností nebo stížností se obraťte na Callcentrum.

Výsledkové listy jsou skladovány a vydávány tak, aby byl zamezen přístup nepovolaným osobám (přímo do schránek lékařů nebo v obálkách s označením lékaře). Výsledky laboratorních vyšetření jsou po kompletizaci odesílány žadatelům- lékařům v tištěné podobě.

Všechny výsledky jsou v laboratoři dostupné v elektronické i tištěné formě, v elektronické formě jsou výsledky také archivovány.

Výstup z LIS v podobě výsledkového listu obsahuje:

- identifikaci laboratoře, která výsledek vydala
- jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, číslo pojištěnce)
- jméno nebo jiný jednoznačný identifikátor žadatele
- datum odběru primárního vzorku (a čas, pokud je dostupný a je podstatný pro péči o pacienta)
- datum a čas tisku nálezu
- jasnou, jednoznačnou identifikaci laboratorního vyšetření, v případě potřeby včetně postupu laboratorního vyšetření
- údaje o vyšetřeních, která byla odeslána do smluvní laboratoře
- druh primárního vzorku
- výsledky laboratorního vyšetření udané v jednotkách SI, jednotkách návazných k jednotkám SI, nebo jiných použitelných jednotkách
- biologické referenční intervaly, klinické rozhodovací rozmezí
- v případě potřeby textové interpretace výsledků

- další komentáře, jako jsou varovné nebo vysvětlující poznámky (např. kvality nebo přiměřenost primárního vzorku, která mohla ovlivnit výsledek)
- i identifikace osoby (osob), která provedla přezkoumání výsledků a schválila vydání zprávy

5.3 Vydávání výsledků přímo pacientům

Pacientům se jejich výsledkové listy vydávají:

- pokud je na požadavkovém listu lékařem písemně uvedeno, že výsledkový list si osobně vyzvedne pacient nebo jeho zákonný zástupce (rodinný příslušník)
- na výslovnou žádost pacienta- vyžaduje se prokázání totožnosti

Vydání výsledku pacientovi se zaznamená do formuláře „F.NCS 37 Osobní předání výsledku laboratorního vyšetření“. Telefonicky se pacientům výsledky nesdělují.

5.4 Změny výsledků a nálezů

Opravy výsledkových listů pořízených laboratorním informačním systémem lze provádět pro:

- identifikační část
- výsledkovou část

Oprava identifikační části

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava čísla pojištěnce, změna pojišťovny a změna nebo významná oprava příjmení a jména (vdané ženy apod.) pacientů před odesláním výsledkového listu. Oprava identifikace (čísla pojištěnce nebo příjmení a jména) se provádí buď při zadávání požadavků, nebo v rámci oprav databáze. Oprava pojišťovny se provádí po odmítnutí vyúčtování původně uvedenou zdravotní pojišťovnou.

Oprava výsledkové části

Opravou výsledkové části výsledkového listu se rozumí oprava (změna údajů) číselné nebo textové informace výsledkové části u těch výsledkových listů, které již byly odeslány lékaři. Pod pojem opravy nepatří doplnění (rozšíření) textové informace k výsledkům.

Opravu výsledků schvaluje vedoucí laboratoře nebo jím pověřený pracovník. Opravu provádí pověřený pracovník s příslušnými přístupovými právy. O každé změně výsledku se provede záznam:

- Nesprávný výsledek je nahrazen správným výsledkem a v komentáři k výsledkům je uvedeno: "Změna výsledku provedena dne DD.MM.RRRR. Původní hodnota stanovení (název systému a analytu) byla (číselný nebo textový výsledek + jednotka), opravená hodnota je (číselný nebo textový výsledek + jednotka)". Případně se uvede důvod změny.
- Pracovník provádějící změnu uvede své jméno.
- Opravený protokol (výsledkový list) se vytiskne a odešle žadateli- lékaři. V případech, kdy změna může mít vliv na péči o pacienta, se změna telefonicky ohlásí. Jestliže nebyl protokol dosud odeslán, ale původní výsledek byl již telefonicky ohlášen, hlásí se změna telefonicky vždy, následuje odeslání protokolu opraveného.

- Původní protokol a protokol po opravě se archivuje. Je nutné také tuto neshodu zapsat do formuláře F.CB 02 „Formulář pro záznam neshody a přijímaná opatření“

5.5 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Rychlost odezvy laboratoře na klinický požadavek je základním atributem moderní klinické laboratoře. Celkový interval od odběru biologického materiálu do vydání výsledku zahrnuje například také dobu transportu vzorků.

Dostupnost výsledků je závislá na druhu indikace vyšetření:

- Statim (akutní vyšetření) = ordinace laboratorního vyšetření v situaci, kdy výsledek vyšetření může zásadním způsobem ovlivnit rozhodování o další péči o nemocného. Vzorky na vyšetření mají přednost před ostatními vzorky a měly by být dostupné do 60ti minut od odběru nebo od dodání vzorku do laboratoře.
- Analyty vyšetřované v běžném, rutinním provozu, by měly být dostupné v den indikace, nejpozději do 24 hodin.

Dostupností výsledku se míní časový interval od odběru/převzetí biologického materiálu laboratoří do zveřejnění výsledku (Laboratory Turnaround Time - TAT). Laboratoř garantuje jeho dodržení pro 80 % dodaných vzorků. Zbývajících 20 % je vyhrazeno pro situace, kdy se vzorek ředí, probíhá jiná analýza a start nové analýzy je nutné odložit a podobně.

5.6 Konzultační činnost laboratoře

Individuální konzultace jsou umožněny kontaktem s odbornými pracovníky laboratoře na telefonním čísle 385 524 217.

Konzultační činnost laboratoře je prováděna denně telefonicky. Konzultace se provádějí především v oblasti biochemie.

5.7 Způsob řešení stížnosti

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

Přijmutí stížnosti

Drobnou připomínku k práci laboratoře řeší okamžitě pracovník, který stížnost přijal, je-li to v jeho kompetenci. Jinak předává stížnost vedení laboratoře.

Při zjevně neoprávněné stížnosti pracovník předává stížnost k řešení vedení laboratoře.

Vyřízení ústní stížnosti

Jde-li o drobnou připomínku k práci laboratoře a lze ji vyřešit okamžitě, učiní se tak. Tento typ stížnosti se nezaznamenává.

Závažnější stížnost, kterou lze vyřešit ihned, vyřeší pracovník, který stížnost přijal a ohlásí stížnost a její řešení vedení laboratoře, které stížnost a její řešení zaznamená do formuláře F.NCS 38 „Stížnost“.

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

Vyřízení písemné stížnosti

Písemnou stížnost řeší vždy vedení laboratoře, stížnost se zaznamenává do formuláře F.NCS 38 „Stížnost“. Je-li možné stížnost vyřídit ihned, učiní se tak písemně.

Není-li možné stížnost vyřešit ihned, navrhne se postup řešení. Stěžující si osobě je ihned písemně odesláno oznámení o registraci stížnosti se stručným vyjádřením o dalším postupu vyřizování stížnosti.

5.8 Vydávání potřeb laboratoří

Následující potřeby dodá naše laboratoř na požádání do vašeho zdravotnického zařízení. Veškerý zde uvedený materiál včetně transportu poskytujeme zdarma.

- Žádanky: doručíme v tištěné formě (není vhodné žádanky kopírovat nebo tisknout z PC, protože poté není možné použít skenování požadavků do laboratorního informačního systému, což komplikuje práci s příjmem materiálu a může vést ke vzniku chyb)
- Odběrový materiál: poskytujeme odběrový materiál potřebný k veškerým vyšetřením zajišťovaným naší laboratoří
- Laboratorní příručka: aktuální verzi dokumentu, který právě čtete, doručíme v tištěné formě nebo elektronicky jako PDF soubor na konkrétní e-mailovou adresu, rovněž lze stáhnout z našich webových stránek www.nextlab.cz v sekci naše laboratoře

6. Množina laboratorních vyšetření poskytovaných laboratoří

6.1 Abecední seznam laboratorních vyšetření

S *Albumin* (albumin v séru)

Zkratka	ALB	
Kódy pro VZP	81329	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	g/l	
Referenční rozmezí	0 - 3 měsíce	28,0 - 44,0
	3 měsíce - 150 let	35,0 - 53,0
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Zabránit venostáze, delší použití manžety nebo cvičení paží před odběrem je nevhodné.	
Poznámka	Negativní reaktant akutní fáze zánětu.	

S *ALP* (alkalická fosfatáza celková v séru)

Zkratka	ALP	
Kódy pro VZP	81421	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	µkat/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 měsíc	0,80 - 6,77 (dívky), 1,25 - 5,32 (chlapci)
	1 měsíc - 1 rok	2,07 - 5,68 (dívky), 1,37 - 6,38 (chlapci)
	1 rok - 3 roky	1,80 - 5,28 (dívky), 1,73 - 5,75 (chlapci)
	3 roky - 6 let	1,60 - 4,95 (dívky), 1,55 - 5,15 (chlapci)
	6 let - 9 let	1,15 - 5,42 (dívky), 1,43 - 5,25 (chlapci)
	9 let - 12 let	0,85 - 5,53 (dívky), 0,70 - 6,03 (chlapci)
	12 let - 15 let	0,83 - 2,70 (dívky), 1,23 - 6,50 (chlapci)
	15 let - 18 let	0,78 - 1,98 (dívky), 0,87 - 2,85 (chlapci)
	Ženy	
	18 let - 50 let	0,70 - 1,63
	50 let - 150 let	0,88 - 2,35
	Muži	
18 let - 50 let	0,88 - 2,13	
50 let - 150 let	0,93 - 1,98	
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Protože po jídle stoupá koncentrace střevního izoenzymu, je nutné provádět odběr vždy nalačno	

S_{ALT} (alaninaminotrasferáza v séru)

Zkratka	ALT	
Kódy pro VZP	81337	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	μkat/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 měsíc	0,06 - 0,73
	1 měsíc - 1 rok	0,06 - 0,85
	1 rok - 15 let	0,06 - 0,60
	Ženy	
	15 let - 150 let	0,06 - 0,58
Referenční rozmezí	Muži	
	15 let - 150 let	0,06 - 0,67
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Vadí větší fyzická námaha v posledních 24 hodinách před odběrem.	
Poznámka	Nižší stabilita při nízké teplotě.	

U_{AMS} (amyláza v moči)

Zkratka	U-AMS	
Kódy pro VZP	81345	
Materiál	moč	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka na moč (žlutý uzávěr)	
Jednotky	μkat/l	
Referenční rozmezí	0 - 150 let	1,60 - 7,65
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Obvykle se moč nesbírá. Zabránit jakékoli kontaminaci slinami a potem.	

S_{AMS} (amyláza v séru)

Zkratka	S-AMS	
Kódy pro VZP	81345	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	μkat/l	
Referenční rozmezí	0 - 150 let	0,3 - 2,3
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Zabránit jakékoli kontaminaci slinami a potem.	

S_PAMS (pankreatická amyláza v séru)

Zkratka	S-PAMS	
Kódy pro VZP	81481	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	μkat/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 rok	0 - 0,13
	1 rok - 9 let	0 - 0,52
	9 let - 18 let	0 - 0,65
Referenční rozmezí	Dospělí	
	18 let - 150 let	0 - 0,90
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	

P_aPTT (aktivovaný parciální tromboplastinový test)

Zkratka	APTT	
Kódy pro VZP	96621	
Materiál	nesrážlivá žilní krev (citrát 1:9)	
Maximální doba do zpracování	2 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (modrý uzávěr)	
Jednotky	s	
Referenční rozmezí	0 - 150 let	22,00 - 30,50
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady.	

ASLO (antistreptolysin)

Zkratka	ASLO	
Kódy pro VZP	82091, 91503	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	kIU/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 15 let	0 - 150
	Dospělí	
	15 let - 150 let	0 - 200
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	

S_AST (aspartátaminotransferáza v séru)

Zkratka	AST	
Kódy pro VZP	81357	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	μkat/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 měsíc	0,06 - 1,21
	1 měsíc - 1 rok	0,06 - 0,97
	1 rok - 15 let	0,06 - 0,65
	Ženy	
	15 let - 150 let	0,06 - 0,58
Referenční rozmezí	Muži	
	15 let - 150 let	0,06 - 0,67
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Vadí větší fyzická námaha 24 hodin před odběrem.	

S_Bilirubin celkový (celkový bilirubin v séru)

Zkratka	TBIL	
Kódy pro VZP	81361	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	3 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	μmol/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 den	5 - 85
	1 den - 15 let	5 - 18
	Dospělí	
	15 let - 150 let	5 - 21
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Zkumavku nevystavujte světlu (snížení hodnot).	

S_Bilirubin konjugovaný (konjugovaný bilirubin v séru)

Zkratka	DBIL	
Kódy pro VZP	81363	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	3 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	μmol/l	
Referenční rozmezí	0 - 150 let	1,0 - 6,8
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Zkumavku nevystavujte světlu (snížení hodnot).	

S_CA 19-9 (carbohydrate antigen 19-9 v séru)

Zkratka	CA 19-9
Kódy pro VZP	81235
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	6 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)
Jednotky	U/ml
Referenční rozmezí	0 - 150 let 0 - 37,0
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové
Odezva na statim	
Poznámka	Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu

S_Ca (vápník celkový v séru)

Zkratka	CA	
Kódy pro VZP	81625	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	mmol/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 měsíc	1,90 - 2,70
	1 měsíc - 15 let	2,05 - 2,70
	Dospělí	
15 let - 150 let	2,15 - 2,60	
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Vzhledem k vazbě na proteiny je koncentrace závislá na poloze těla při odběru, z podobných důvodů je nutno při odběru zabránit venostáze (nadměrné zatažení manžetou). Nesmí dojít ke kontaminaci vzorku cheláty (EDTA).	

S_CEA (karcinoembrionální antigen v séru)

Zkratka	CEA
Kódy pro VZP	81249
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	6 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)
Jednotky	µg/l
Referenční rozmezí	0 - 150 let 0 - 5
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové
Odezva na statim	
Poznámka	Není určeno pro necílené pátrání po tumoru. U verifikovaných tumorů se stanovuje v definovaných intervalech, aby bylo možné postihnout dynamiku procesu.

S_Celková bílkovina (celková bílkovina v séru)

Zkratka	CB	
Kódy pro VZP	81365	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	g/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 týden	44,0 - 76,0
	1 týden - 1 rok	51,0 - 73,0
	1 rok - 2 roky	56,0 - 75,0
	2 roky - 3 roky	58,0 - 78,0
	3 roky - 15 let	60,0 - 80,0
Referenční rozmezí	Dospělí	
	15 let - 150 let	53,0 - 88,0
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Koncentrace je závislá na poloze nemocného při odběru, z podobných důvodů je delší použití manžety nebo cvičení paží před odběrem nevhodné.	

S_CI (chloridový anion v séru)

Zkratka	CL	
Kódy pro VZP	81469	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	mmol/l	
Referenční rozmezí	0 - 150 let	95 - 112
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	

S_CRP (C-reaktivní protein v séru)

Zkratka	CRP	
Kódy pro VZP	91153	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	mg/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 15 let	0 - 10
	Dospělí	
	15 let - 150 let	0 - 8
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	V případě monitorování antibiotické terapie opakujte odběr po 12 - 24 hodinách	

S_{Fe} (železo v séru)

Zkratka	FE	
Kódy pro VZP	81641	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	2 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	μmol/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 měsíc	5,7 - 20,0
	1 měsíc - 1 rok	4,8 - 19,5
	1 rok - 3 roky	5,2 - 16,0
	3 roky - 6 let	4,5 - 20,0
	6 let - 15 let	5,0 - 20,0
	15 let - 18 let	4,8 - 24,7
	Ženy	
18 let - 150 let	6,6 - 26,0	
	Muži	
18 let - 150 let	10,6 - 28,3	
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Vzhledem k cirkadiánnímu rytmu odeberte vždy v ranních hodinách.	

S_{Feritin} (feritin v séru)

Zkratka	FER	
Kódy pro VZP	93151	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	6 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	μg/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 týden	34 - 430
	1 týden - 15 dní	32 - 230
	15 dní - 3 roky	4 - 62
	3 roky - 15 let	17 - 80
		Ženy
	15 let - 50 let	6 - 160
50 let - 150 let	30 - 233	
	Muži	
15 let - 150 let	24 - 336	
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim		

S_GGT (gamaglutamiltransferáza v séru)

Zkratka	GGT	
Kódy pro VZP	81435	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	μkat/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 den	0,10 - 2,52
	1 den - 1 rok	0,10 - 1,68
	1 rok - 15 let	0,10 - 0,34
	Ženy	
	15 let - 150 let	0,10 - 0,67
Referenční rozmezí	Muži	
	15 let - 150 let	0,10 - 1,07
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	

U Glukóza (glukóza v moči)

Zkratka	U-GLU	
Kódy pro VZP	81439	
Materiál	moč	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka na moč (žlutý uzávěr)	
Jednotky	mmol/l	
Referenční rozmezí	0 – 150 let	0,00 - 0,80
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim	vyšetření není statimové	
Poznámka	Stanovení ztrácí význam, stejně jako stanovení odpadu.	

S Glukóza (glukóza v séru)

Zkratka	GLYK	
Kódy pro VZP	81439	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	1 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	mmol/l	
Referenční rozmezí	0 - 150 let	3,30 - 5,59
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Stanovení v séru bez antiglykolytické přísady má značná omezení daná sníženou stabilitou vzorku.	

B Glykovaný hemoglobin

Zkratka	HbA _{1c}
Kódy pro VZP	81449
Materiál	nesrážlivá žilní krev (EDTA)
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s K ₃ EDTA (fialový uzávěr)
Jednotky	mmol/mol
Referenční rozmezí	0 - 150 let 20 - 42
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové
Odezva na statim	
Pokyny k odběru	Pacient nemusí být nalačno.
Poznámka	Kritéria kompenzace diabetu: viz. tabulka níže

Kompenzace diabetu	Ref. meze
Výborná	20-42 mmol/mol
Uspokojivá	43-53 mmol/mol
Neuspokojivá	> 53 mmol/mol

S Cholesterol celkový (celkový cholesterol v séru)

Zkratka	CHOL
Kódy pro VZP	81471
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)
Jednotky	mmol/l
Referenční rozmezí	0 - 150 let 2,90 - 5,00
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře
Odezva na statim	60 minut
Pokyny k odběru	Odběru by mělo předcházet během 12ti hodinového lačnění, jen pití vody a užívání nezbytných léků
Poznámka	Jedno stanovení koncentrace sérových lipidů není směrodatné díky významnému intraindividuálnímu rozptylu

S Cholesterol HDL (HDL cholesterol v séru)

Zkratka	HDL
Kódy pro VZP	81473
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)
Jednotky	mmol/l
Referenční rozmezí	Děti
	0 - 15 let 1,03 - 1,81
	Ženy
	15 let - 150 let 1,20 - 2,70
Muži	15 let - 150 let 1,00 - 2,10
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové
Odezva na statim	
Pokyny k odběru	Delší použití manžety je nevhodné.

S_K (draselný kation v séru)

Zkratka	K	
Kódy pro VZP	81393	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	mmol/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 měsíc	3,70 - 5,90
	1 měsíc - 2 roky	4,10 - 5,30
	2 roky - 15 let	3,30 - 5,40
	Dospělí	
15 let - 150 let	3,50 - 5,10	
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Zabránit hemolýze při odběru (nepoužívat tenké jehly, odběr bez manžety nebo jen s krátkým zatažením manžetou, cvičení paží před aspirací jehlou je nevhodné).	

Krevní obraz + dif. rozpočet leukocytů z analyzátoru

Zkratka	KO
Kódy pro VZP	96165, 96163
Materiál	nesrážlivá žilní krev (EDTA)
Maximální doba do zpracování	2 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s K ₃ EDTA (fialový uzávěr)
Jednotky	tabulky níže
Referenční rozmezí	tabulky níže
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře
Odezva na statim	60 minut
Pokyny k odběru	Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady. Zkumavka musí být zaplněna po rysku

WBC (leukocyty)

Věk	Ref. meze (10 ⁹ /l)
1 den	9,4 - 34,0
2 dny - 1 týden	5,0 - 21,0
8 dní - 2 týdny	5,0 - 20,0
15 dní - 6 měsíců	5,0 - 19,5
6 měsíců - 2 roky	6,0 - 17,5
2 roky - 4 roky	5,5 - 17,0
4 roky - 6 let	5,0 - 15,5
6 let - 8 let	4,5 - 14,5
8 let - 15 let	4,5 - 13,5
15 let - 150 let	4,0 - 10,0

RBC (erytrocyty)

Věk	Ref. meze ($10^{12}/l$)
0 - 2 týdny	3,9 - 6,2
15 dní - 1 měsíc	3,6 - 6,2
1 měsíc - 2 měsíce	3,0 - 5,0
2 měsíce - 3 měsíce	2,7 - 4,9
3 měsíce - 6 měsíců	3,1 - 4,5
6 měsíců - 2 roky	3,7 - 5,3
2 roky - 6 let	3,9 - 5,3
6 let - 12 let	4,0 - 5,2
12 let - 15 let	4,1 - 5,1
15 let - 150 let	3,8 - 5,2

HGB (hemoglobin)

Věk	Ref. meze (g/l)
0 - 1 den	115 - 155
1 den - 2 týdny	145 - 225
2 týdny - 1 měsíc	125 - 205
1 měsíc - 2 měsíce	100 - 180
2 měsíce - 3 měsíce	90 - 140
3 měsíce - 6 měsíců	95 - 135
6 měsíců - 2 roky	105 - 135
2 roky - 6 let	115 - 135
6 let - 12 let	115 - 155
12 let - 15 let	120 - 160
15 let - 150 let	120 - 160

HCT (hematorit)

Věk	Ref. meze (l)
1 den - 2 týdny	0,42 - 0,66
2 týdny - 1 měsíc	0,39 - 0,63
1 měsíc - 2 měsíce	0,31 - 0,55
2 měsíce - 3 měsíce	0,28 - 0,42
3 měsíce - 6 měsíců	0,29 - 0,41
6 měsíců - 2 roky	0,33 - 0,39
2 roky - 6 let	0,34 - 0,40
6 let - 12 let	0,35 - 0,45
12 let - 15 let	0,36 - 0,46
15 let - 150 let	0,35 - 0,47

MCV (střední objem erytrocytu, HCT/RBC)

Věk	Ref. meze (fl)
1 den - 2 týdny	88 - 126
2 týdny - 1 měsíc	86 - 124
1 měsíc - 2 měsíce	85 - 123
2 měsíce - 3 měsíce	77 - 115
3 měsíce - 6 měsíců	74 - 108
6 měsíců - 2 roky	70 - 86
2 roky - 6 let	75 - 87
6 let - 12 let	77 - 95
12 let - 15 let	78 - 98
15 let - 150 let	82 - 98

MCH (průměrné množství hemoglobinu v erytrocytu, HGB/RBC)

Věk	Ref. meze (pg)
0 - 15 dní	27 - 32
1 den - 2 měsíce	28 - 40
2 měsíce - 3 měsíce	26 - 34
3 měsíce - 6 měsíců	25 - 35
6 měsíců - 2 roky	23 - 31
2 roky - 6 let	24 - 30
6 let - 12 let	25 - 33
12 let - 15 let	25 - 35
15 let - 150 let	28 - 34

MCHC (střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytech, MCH/MCV=HGB/HCT)

Věk	Ref. meze (g/l)
0 - 15 dní	310 - 370
1 den - 3 měsíce	290 - 370
3 měsíce - 2 roky	300 - 360
2 roky - 15 let	310 - 370
15 let - 150 let	320 - 360

PLT (trombocyty)

Věk	Ref. meze (10 ⁹ /l)
0 - 150 let	150 - 400

MPV (střední objem trombocytu)

Věk	Ref. meze (fl)
0 - 150 let	7,8 - 11

PDW (distribuční šíře trombocytů)

Věk	Ref. meze (fl)
0 - 150 let	9,0 - 17,0

PCT (hematpkrít trombocytů)

Věk	Ref. meze (%)
0 - 150 let	0,190 - 0,360

RDW-CV (distribuční šíře erytrocytů)

Věk	Ref. meze (%)
0 - 15 let	11,5 - 14,5
15 let - 150 let	10 - 15,2

RDW-SD (distribuční šíře erytrocytů)

Věk	Ref. meze (fl)
0 - 150 let	37 - 54

Neutrofilly - relativně

Věk	Ref. meze (%)
0 - 1 den	51 - 71
2 dny - 1 týden	35 - 55
8 dní - 2 týdny	30 - 50
15 dní - 1 měsíc	25 - 45
1 měsíc - 6 měsíců	22 - 45
6 měsíců - 1 rok	21 - 42
1 rok - 2 roky	21 - 43
2 roky - 4 roky	23 - 52
4 roky - 6 let	32 - 61
6 let - 8 let	41 - 63
8 let - 10 let	43 - 63
10 let - 15 let	44 - 67
15 let - 150 let	45 - 75

Lymfocyty - relativně

Věk	Ref. meze (%)
0 - 1 den	21 - 41
2 dny - 1 týden	31 - 51
8 dní - 2 týdny	38 - 58
15 dní - 1 měsíc	46 - 66
1 měsíc - 6 měsíců	46 - 71
6 měsíců - 1 rok	51 - 71
1 rok - 2 roky	49 - 71
2 roky - 4 roky	40 - 69
4 roky - 6 let	32 - 60
6 let - 8 let	29 - 52
8 let - 10 let	28 - 49
10 let - 15 let	25 - 48
15 let - 150 let	20 - 45

Bazofily - relativně

Věk	Ref. meze (g/l)
0 - 150 let	0 - 2

Eozinofily - relativně

Věk	Ref. meze (%)
0 - 1 den	0 - 4
1 den - 1 týden	0 - 8
8 dní - 8 týdnů	0 - 7
8 týdnů - 10 týdnů	0 - 4
10 let - 15 let	0 - 7
15 let - 150 let	0 - 7

Monocyty - relativně

Věk	Ref. meze (%)
0 - 1 den	2 - 10
2 dny - 2 týdny	3 - 15
2 týdny - 6 měsíců	1 - 13
6 měsíců - 6 let	1 - 9
6 let - 8 let	0 - 9
8 let - 10 let	0 - 8
10 let - 15 let	0 - 9
15 let - 150 let	2 - 12

Neutrofilly - absolutní počet

Věk	Ref. meze (10 ⁹ /l)
0 - 1 den	4,8 - 24,0
2 dny - 1 týden	1,8 - 11,0
8 dní - 2 týdny	1,5 - 10,0
15 dní - 1 měsíc	1,3 - 8,0
1 měsíc - 6 měsíců	1,1 - 8,8
6 měsíců - 1 rok	1,3 - 7,5
1 rok - 2 roky	1,3 - 8,8
2 roky - 4 roky	1,6 - 9,5
4 roky - 6 let	1,9 - 9,1
6 let - 10 let	1,9 - 8,6
10 let - 150 let	2,0 - 9,1

Lymfocyty – absolutní počet

Věk	Ref. meze (10 ⁹ /l)
0 - 1 den	2,0 - 13,9
2 dny - 1 týden	1,6 - 10,7
8 dní - 2 týdny	1,9 - 11,6
15 dní - 1 měsíc	2,3 - 12,9
1 měsíc - 6 měsíců	2,3 - 13,8
6 měsíců - 1 rok	3,1 - 12,4
1 rok - 2 roky	2,9 - 12,4
2 roky - 4 roky	2,2 - 11,7
4 roky - 6 let	1,6 - 9,3
6 let - 8 let	1,3 - 7,5
8 let - 10 let	1,3 - 6,6
10 let - 15 let	1,1 - 6,5
15 let - 150 let	0,8 - 4,0

Eozinofily – absolutní počet

Věk	Ref. meze (10⁹/l)
0 - 1 den	0 - 1,4
2 dny - 1 týden	0 - 1,7
8 dní - 6 měsíců	0 - 1,4
6 měsíců - 2 roky	0 - 1,2
2 roky - 4 roky	0 - 0,5
4 roky - 6 let	0 - 1,1
6 let - 8 let	0 - 1,0
8 let - 10 let	0 - 0,5
10 let - 15 let	0 - 1,0
15 let - 150 let	0 - 0,5

Bazofily – absolutní počet

Věk	Ref. meze (10⁹/l)
0 - 1 den	0 - 0,7
1 den - 6 měsíců	0 - 0,4
6 měsíců - 15 let	0 - 0,3
15 let - 150 let	0 - 0,2

Monocyty – absolutní počet

Věk	Ref. meze (10⁹/l)
0 - 1 den	0,2 - 3,4
2 dny - 1 týden	0,2 - 3,2
8 dní - 2 týdny	0,2 - 3,0
15 dní - 1 měsíc	0,5 - 2,5
1 měsíc - 6 měsíců	0,1 - 2,5
6 měsíců - 2 roky	0,1 - 1,6
2 roky - 4 roky	0,6 - 1,5
4 roky - 6 let	0,5 - 1,4
6 let - 8 let	0 - 1,3
8 let - 10 let	0 - 1,1
10 let - 15 let	0 - 1,2
15 let - 150 let	0,08 - 1,2

Krevní nátěr

Zkratka	DIFF
Kódy pro VZP	96711, 96315, 96713
Materiál	nesrážlivá žilní krev (EDTA)
Maximální doba do zpracování	2 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s K ₃ EDTA (fialový uzávěr)
Jednotky	percentily
Referenční rozmezí	tabulka níže
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře
Odezva na statim	60 minut
Pokyny k odběru	Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady.

Krevní nátěr	Věk od - do	Referenční meze		Jednotky
Neutrofilní segmenty	0 - 1 den	0,45	0,70	1
	1 den - 1 týden	0,30	0,50	1
	1 týden - 4 roky	0,20	0,35	1
	4 roky - 6 let	0,25	0,45	1
	6 let - 16 let	0,40	0,60	1
	16 let - 150 let	0,45	0,75	1
Neutrofilní tyče	0 dní - 1 týden	0,05	0,10	1
	1 týden - 1 rok	0,00	0,04	1
	1 rok - 150 let	0,00	0,03	1
Bazofilní segmenty	0 - 150 let	0,00	0,02	1
Eozinofilní segmenty	0 - 150 let	0,01	0,06	1
Lymfocyty	0 - 1 týden	0,35	0,45	1
	1 týden - 1 rok	0,50	0,75	1
	1 rok - 6 let	0,40	0,70	1
	6 let - 150 let	0,20	0,45	1
Monocyty	0 dní - 1 měsíc	0,00	0,14	1
	1 měsíc - 6 let	0,01	0,10	1
	6 let - 150 let	0,03	0,10	1
Vývojová stadia leukocytů a další elementy, které se běžně v periferní krvi nevyskytují nejsou uvedeny, jejich přítomnost je vždy patologická.				

S_Kreatinin (kreatinin v séru - enzymaticky)

Zkratka	KREA	
Kódy pro VZP	81499	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	μmol/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 4 dny	24,0 - 79,0
	5 dní - 2 měsíce	16,0 - 32,0
	2 měsíce - 12 let	24,0 - 56,0
	12 let - 18 let	40,0 - 79,0
	Ženy	
	18 let - 150 let	49,0 - 90,0
	Muži	
18 let - 150 let	64,0 - 104,0	
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	

Krvácivost (Duke)

Zkratka	DUKE
Kódy pro VZP	09131
Materiál	kapilární krev (ušní lalůček)
Maximální doba do zpracování	-
Odběr do	-
Jednotky	min
Referenční rozmezí	0 - 150 let 0,0 - 5,0
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře
Odezva na statim	60 minut
Pokyny k odběru	Pro vyšetření krvácivosti je nutná přítomnost pacienta. Nelze provést ze vzorku!!!

S Kyselina močová (kyselina močová v séru)

Zkratka	KM
Kódy pro VZP	81523
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)
Jednotky	μmol/l
Referenční rozmezí	Děti
	0 - 15 let 135 - 340
	Ženy
	15 let - 150 let 155 - 357
Referenční rozmezí	Muži
	15 let - 150 let 180 - 428
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře
Odezva na statim	60 minut

S LD (laktátdehydrogenáza v séru)

Zkratka	LDH
Kódy pro VZP	81383
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)
Jednotky	μkat/l
Referenční rozmezí	Děti
	0 - 1 den 5,43 - 11,20
	2 dny - 1 měsíc 2,08 - 12,75
	1 měsíc - 1 rok 2,83 - 7,50
	1 rok - 3 roky 2,58 - 6,58
	3 roky - 6 let 2,25 - 5,75
	6 let - 9 let 2,33 - 5,00
	9 let - 12 let 2,00 - 5,42
	12 let - 15 let 1,67 - 4,83
	15 let - 18 let 1,75 - 3,92
Referenční rozmezí	Ženy
	18 let - 150 let 2,25 - 3,58
Referenční rozmezí	Muži
	18 let - 150 let 2,25 - 3,75
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře
Odezva na statim	60 minut

S Mg (hořčík celkový v séru)

Zkratka	MG	
Kódy pro VZP	81465	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	2 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	mmol/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 měsíc	0,70 - 1,15
	1 měsíc - 1 rok	0,66 - 0,95
	1 rok - 15 let	0,78 - 0,99
	Dospělí	
	15 let - 150 let	0,70 - 1,10
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Zabránit venostáze při odběru.	

Moč a sediment

Zkratka	M + S
Kódy pro VZP	81347
Materiál	moč
Maximální doba do zpracování	2 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka na moč (žlutý uzávěr)
Jednotky	arbitrární jednotky
Referenční rozmezí	tabulka níže
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře
Odezva na statim	60 minut
Pokyny k odběru	Stanovení lze provést i z 5 ml moče.

Chemická analýza moče

Analyt	Arbitrární jednotky			
Bílkovina	neg	1	2	3
Glukóza	neg	1	2	3
Aceton	neg	1	2	3
Urobilinogen	neg	1	2	3
Bilirubin	neg	1	2	3
Dusitany	neg	1	2	3
Krev	neg	1	2	3

pH semikvantitativně v moči

Referenční rozmezí	0 - 150 let	5,5 - 6,5
---------------------------	-------------	-----------

Specifická hmotnost

Referenční rozmezí	0 - 150 let	1,015 - 1,025
---------------------------	-------------	---------------

Močový sediment					
Počet / 10 μ l moče	Arbitrární jednotky				
	0	1	2	3	4
Erytrocyty	1 - 4	5 - 10	11 - 20	21- 40	Plné pole
Leukocyty	1 - 4	5 - 10	11 - 20	21- 40	Plné pole
Válce	0	1 - 4	5 - 10	11 - 20	>21
Epitele	1 - 4	5 - 10	11 - 20	21- 40	Plné pole
Oxaláty, krystaly kalcium/fosfát, urátová drť, krystalická drť, kyselina močová, tripelfosfát, drť amorfni	0	+	++	+++	++++
Bakterie	0	+	++	+++	masivně
Trichomonas vaginalis	0	1 - 4	5 - 10	11 - 40	> 40
Kvasinky	0	+	++	+++	masivně
Spermie	0	+	++	+++	masivně
Hlen	0	+	++	+++	masivně

S_{Na} (sodný kation v séru)

Zkratka	NA
Kódy pro VZP	81593
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)
Jednotky	mmol/l
Referenční rozmezí	Děti
	0 - 18 let 130 - 145
	Dospělí
18 let - 150 let 134 - 148	
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře
Odezva na statim	60 minut

S_P (fosfát v séru)

Zkratka	P
Kódy pro VZP	81427
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)
Jednotky	mmol/l
Referenční rozmezí	Děti
	0 - 1 měsíc 1,60 - 3,10
	1 měsíc - 1 rok 1,60 - 2,60
	1 rok - 15 let 1,10 - 2,00
Dospělí	15 let - 150 let 0,85 - 1,45
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře
Odezva na statim	60 minut
Pokyny k odběru	Vzhledem k dennímu rytmu odebírat pouze ráno.

S_PSA (prostatický specifický antigen celkový v séru)

Zkratka	PSA	
Kódy pro VZP	93225	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	3 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)	
Jednotky	µg/l	
Referenční rozmezí	0 - 50 let	0,0 - 2,50
	50 let - 60 let	0,0 - 3,50
	60 let - 70 let	0,0 - 4,50
	70 let - 150 let	0,0 - 6,50
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim		
Pokyny k odběru	Neodebírat po vyšetření prostaty per rectum, po masáži nebo punkci prostaty, nebo po mechanickém traumatu prostaty (jízda na kole, obstipace).	
Poznámka	Při hodnotě celkového PSA mezi 3,0 až 10,0 µg/l (šedá zóna) se posuzuje podíl volné frakce PSA k celkovému PSA. Poměr nad 0,25 je negativní (normální), hodnoty 0,25 - 0,10 jsou neklasifikovatelné, poměr pod 0,10 je potencionálně pozitivní.	

P_Protrombinový test - INR (Quick)

Zkratka	QINR	
Kódy pro VZP	96623	
Materiál	nesrážlivá žilní krev (citrát 1:9)	
Maximální doba do zpracování	2 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s citrátem sodným (modrá zátka)	
Jednotky	INR	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 15 let	1,00 - 1,20
	Ženy	
	15 let - 150 let	1,00 - 1,20
	Muži	
	15 let - 150 let	1,00 - 1,10
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Při odběru je nutné zachovat správný poměr krve a antikoagulační přísady.	
Poznámka k odběru	Léčebná rozmezí ve stupnici INR pro jednotlivé typy onemocnění: <ul style="list-style-type: none"> • 2,00 - 2,50 prevence embolizace při srdečních arytmiích, prevence hluboké žilní trombózy • 2,00 - 3,00 léčba hluboké žilní trombózy, plicní embolizace, ischemické příhody CNS • 3,00 - 4,50 recidivující žilní trombózy s embolizacemi, cévní náhrady, chlopenní náhrady, tepenné uzávěry 	

S_Revmatoidní faktor (revmatoidní faktor- LATEX)

Zkratka	RF
Kódy pro VZP	91335, 91501
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červený uzávěr)
Jednotky	IU/l
Referenční rozmezí	0 - 150 let 0 - 24
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře
Odezva na statim	60 minut

Sedimentace erytrocytů (FW)

Zkratka	FW	
Kódy pro VZP	09133	
Materiál	nesrážlivá žilní krev (citrát 1:4)	
Maximální doba do zpracování	15 min při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s citrátem sodným (černá zátka)	
Jednotky	mm	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 15 let	15/35
	Ženy	
	15 let - 150 let	15/35
	Muži	
	15 let - 150 let	15/30
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim		

S_T3 celkový (trijodthyronin celkový v séru)

Zkratka	TT3	
Kódy pro VZP	93185	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	6 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)	
Jednotky	nmol/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 měsíc	1,12 - 4,43
	1 měsíc - 3 měsíce	1,23 - 4,42
	3 měsíce - 1 rok	1,30 - 4,07
	1 rok - 6 let	1,42 - 3,80
	6 let - 11 let	1,43 - 3,55
	11 let - 20 let	1,40 - 3,34
	Dospělí	
	20 let - 150 let	1,20 - 3,10
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim		

S_T4 celkový (thyroxin celkový v séru)

Zkratka	TT4	
Kódy pro VZP	93187	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	6 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)	
Jednotky	nmol/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 měsíc	65,0 - 239,0
	1 měsíc - 3 měsíce	70,0 - 219,0
	3 měsíce - 6 let	73,0 - 206,0
	6 let - 11 let	77,0 - 178,0
	11 let - 20 let	76,0 - 170,0
Referenční rozmezí	Dospělí	
	20 let - 150 let	66,0 - 181,0
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim	vyšetření není statimové	

S_T4 volný (thyroxin volný v séru)

Zkratka	FT4	
Kódy pro VZP	93189	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	6 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)	
Jednotky	pmol/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 2 měsíce	8,9 - 23,9 (dívky), 10,1 - 23,6 (chlapci)
	2 měsíce - 1 rok	8,9 - 19,2 (dívky), 9,2 - 20,1 (chlapci)
	1 rok - 2 roky	9,4 - 18,2 (dívky), 10,6 - 17,0 (chlapci)
	2 roky - 5 let	10,3 - 17,0 (dívky), 10,2 - 17,8 (chlapci)
	5 let - 10 let	9,9 - 17,3 (dívky), 10,1 - 16,6 (chlapci)
	10 let - 15 let	8,5 - 15,7 (dívky), 8,9 - 15,9 (chlapci)
	Referenční rozmezí	Dospělí
15 let - 20 let		8,6 - 15,7
20 let - 150 let		9,0 - 19,0
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim	vyšetření není statimové	

S_Transferin (transferin v séru)

Zkratka	TRF	
Kódy pro VZP	91137	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	3 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)	
Jednotky	g/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 měsíc	1,36 - 2,26
	1 měsíc - 1 rok	2,12 - 3,58
	1 rok - 15 let	1,94 - 3,52
	Referenční rozmezí	Dospělí
15 let - 150 let		2,00 - 4,00
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim	vyšetření není statimové	

S Triacylglyceroly (triacylglyceroly v séru)

Zkratka	TG	
Kódy pro VZP	81611	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)	
Jednotky	mmol/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 6 týdnů	0,50 - 1,18
	6 týdnů - 1 rok	0,50 - 2,20
	1 rok - 15 let	1,00 - 1,64
	Dospělí	
15 let - 150 let	1,70 - 3,60	
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	
Pokyny k odběru	Odběr je nutné provést nalačno, s vyloučením příjmu alkoholu v posledních 24 hodinách. Jedno vyšetření koncentrace sérových lipidů není směrodatné vzhledem k významnému intraindividuálnímu rozptylu.	

S TSH (thyreotropin v séru)

Zkratka	TSH	
Kódy pro VZP	93195	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)	
Jednotky	μIU/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 1 měsíc	0,70 - 15,20
	1 měsíc - 3 měsíce	0,72 - 11,00
	3 měsíce - 1 rok	0,73 - 8,35
	1 rok - 6 let	0,70 - 5,97
	6 let - 11 let	0,60 - 4,84
	11 let - 20 let	0,51 - 4,30
Dospělí		
20 let - 150 let	0,27 - 4,20	
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim		
Pokyny k odběru	Vzhledem k diurnálnímu rytmu odebírat pokud možno vždy ráno, nalačno.	

S Urea (močovina v séru)

Zkratka	UREA	
Kódy pro VZP	81621	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	2 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)	
Jednotky	mmol/l	
Referenční rozmezí	Děti	
	0 - 15 let	2,60 - 7,50
	Dospělí	
	15 let - 90 let 90 let - 150 let	2,60 – 8,30 3,60 – 11,10
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	v pracovní době laboratoře	
Odezva na statim	60 minut	

6.2 Abecední seznam výpočtových metod

Výpočty se generují automaticky, pokud žádanka obsahuje požadavky na vyšetření uvedená u každého výpočtu v tabulce v kolonce „Podklady pro výpočet“, nebo zle požadavek na výpočet přímo označit na požadavkovém listě.

V Ca ionizované (vápník ionizovaný v séru- výpočet)

Zkratka	CAI	
Kódy pro VZP	výpočet	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)	
Jednotky	mmol/l	
Referenční rozmezí	0 - 6 týdnů	1,40 - 1,50
	6 týdnů - 150 let	0,90 - 1,30
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim		
Podklady pro výpočet	hodnoty vápníku a celkové bílkoviny v séru	
Poznámka	Jedná se o vápník, který je biologicky aktivní (má v organismu aktuálně nějaké účinky). Jeho koncentrace v krvi činí za normálních okolností zhruba 50 % hodnoty celkového vápníku.	

V Clearance kreatininu

Zkratka	CLEA
Kódy pro VZP	81511
Materiál	sbíraná moč, srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka na moč (žlutá zátka) zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)
Jednotky	tabulka níže
Referenční rozmezí	
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	
Odezva na statim	vyšetření není statimové
Podklady pro výpočet	hodnoty kreatininu v séru a ve sbírané moči, objem sbírané moči, doba sběru (12/24 hod), výška a váha pacienta

	Věk	Ref. meze	Jednotky
Glomerulární filtrace	0 - 150 let	1,29 - 2,29	ml/s
Kreatinin v séru	0 - 15 let	44 - 115	umol/l
	15 let - 150 let ♂	80 - 130	
	15 let - 150 let ♀	62 - 115	
Kreatinin v moči	0 - 150 let	3 - 12	mmol/l
Tubulární resorpce	0 - 150 let	0,980 - 0,997	1
Kreatinin odpad	0 - 4 týdny	0,0 - 0,1	mmol/d
	4 týdny - 1 rok	0,1	
	1 rok - 15 let	0,1 - 0,3	
	15 let - 150 let	4,5 - 18	

V Cholesterol LDL (LDL cholesterol v séru)

Zkratka	LDL
Kódy pro VZP	výpočet
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)
Jednotky	mmol/l
Referenční rozmezí	0 - 150 let 0,00 - 3,88
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	
Odezva na statim	vyšetření není statimové
Podklady pro výpočet	hodnoty celkového cholesterolu, triacylglycerolů a HDL cholesterolu v séru
Poznámka	Výpočet podle Friedewalda na základě látkové koncentrace cholesterolu celkového, cholesterolu HDL a triglyceridů je možný pouze při koncentraci triglyceridů pod 5 mmol/l.

V_Index aterogenity

Zkratka	IA
Kódy pro VZP	výpočet
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)
Jednotky	1
Referenční rozmezí	0 - 150 let 2,3 - 4,3
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové
Odezva na statim	
Podklady pro výpočet	hodnoty celkového cholesterolu a HDL cholesterolu
Poznámka	Index aterogenity se používá ke zhodnocení rizika vzniku aterosklerózy následkem zvýšené hladiny cholesterolu.

V_Non-HDL cholesterol

Zkratka	NON-HDL
Kódy pro VZP	výpočet
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)
Jednotky	mmol/l
Referenční rozmezí	0 - 150 let < 3,8
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové
Odezva na statim	
Podklady pro výpočet	hodnota celkového cholesterolu a HDL cholesterolu
Poznámka	Výpočet vyjadřuje sumu cholesterolu obsaženého ve všech potenciálně aterogenních lipoproteinových částicích - LDL, IDL, VLDL a zbytcích chylomikronů. Využívá se k posouzení závažnosti aterogenní dyslipidémie a účinnosti její léčby. Výhodný je zvláště v případech, kdy není možno vypočítat LDL cholesterol Friedewaldovou rovnicí (při hodnotě TG > 5 mmol/l).

V_eGF-CKD-EPI (odhad glomerulární filtrace CKD-EPI)

Zkratka	CKD-EPI
Kódy pro VZP	výpočet
Materiál	srážlivá žilní krev
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)
Jednotky	ml/s/1,73 m ²
Referenční rozmezí	0 - 150 let > 1,50
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové
Odezva na statim	
Podklady pro výpočet	hodnota kreatininu v séru, věk, pohlaví, rasa
Poznámka	Není vhodné používat u dětí a těhotných. Hodnoty 1,0 - 1,5 ml/s/1,73 m ² je nutné hodnotit individuálně ve vztahu ke klinickému obrazu. Hodnota eGF pod 1,0 ml/s/1,73 m ² je považována za patologickou.

V_eGF- MDRD (odhad glomerulární filtrace MDRD)

Zkratka	MDRD	
Kódy pro VZP	výpočet	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)	
Jednotky	ml/s/1,73 m ²	
Referenční rozmezí	0 - 150 let	> 1,50
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim		
Podklady pro výpočet	hodnoty kreatininu, močoviny a albuminu v séru, věk, pohlaví, rasa	
Poznámka	<p>Není vhodné používat u dětí a těhotných.</p> <p>Hodnoty 1,0 - 1,5 ml/s/1,73 m² je nutné hodnotit individuálně ve vztahu ke klinickému obrazu.</p> <p>Hodnota eGF pod 1,0 ml/s/1,73 m² je považována za patologickou.</p>	

V Osmolalita

Zkratka	OSMV	
Kódy pro VZP	výpočet	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)	
Jednotky	mmol/kg	
Referenční rozmezí	0 - 18 let	275 – 300
	18 - 150 let	275 - 295
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim		
Podklady pro výpočet	hodnota sodíku, glukózy a močoviny	

V Transferin-saturace (saturace transferinu železem)

Zkratka	SATR	
Kódy pro VZP	výpočet	
Materiál	srážlivá žilní krev	
Maximální doba do zpracování	4 h při 20 °C	
Odběr do	zkumavka s aktivátorem srážení (červená zátka)	
Jednotky	%	
Referenční rozmezí	0 - 150 let	20,00 - 48,00
Dostupnost pro rutinu	v pracovní době laboratoře	
Odezva rutinní	8 hodin (max. 24 hodin)	
Dostupnost pro statim	vyšetření není statimové	
Odezva na statim		
Podklady pro výpočet	hodnoty železa a transferinu v séru	
Pokyny k odběru	Obvykle odběr žilní krve, vzhledem ke stabilitě nejsou nutná zvláštní opatření, vysokoproteinová dieta před odběrem není vhodná.	

7. Vzory požadavkových listů

7.1 Žádanka pro NL - BioLAB s.r.o. České Budějovice

**OBJEDNÁVKA
LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ**

Jak vyplňovat Správně Chybně

Číslo pojistnice /

Příjmení

Jméno

Pohlaví M Ž Pojistňovna

Datum narození . . .20 Statim

Adresa a kontakt na pacienta

DG

Primární vzorek krev moč

Materiál odebral

Odběr (datum, čas) . .20

Přijato (datum, čas) . .20

IČP, odbornost

Razítko a podpis lékaře

Výkon zdaněvaný DPH
Výkon s úhradou, čímž tento ordinátor získává zlevněnou cenu, je od DPH osvobozen podle § 88 zákona č. 235/2004 Sb. o sázi z příjmad a poplatků, při nespokojení podmínky je výkon zdaněn DPH. NEODMĚNĚNĚ deklaruje osvobození pro účely DPH. Pokud požadujete zároveň laboratorní vyšetření s vyšetřením a zasláním, vyplňte prosím dvě samostatné objednávky.

Vysvětlivky k odběrovému materiálu – barevnost na žádance:

- lze použít zástř. červený uzávek
- Eury uzávek (moč)
- medvědí uzávek (krev + citičt. sondy 1:3)
- filcový uzávek (krev + EDTA)
- černý uzávek (krev + citičt. sondy 1:4)

PIN pacienta (pro sdělení výsledků)

09201

PROSTOR PRO
MALEPENÍ ŠTÍTKU

nextcunics

Call centrum: **800 44 22 11**

- BioLAB s.r.o. (Národní zdravotnický ústav)
 - Laboratorň Praha, IČO: 26277000, Mělnická 1526/14, 170 00 Praha 7
 - Laboratorň Brno, IČO: 25577000, Mládežnická 1328/01, 602 00 Brno
 - Laboratorň Česká Budějovice (IČO: 25577000), Pevnostní náměstí 1038/2, 378 11 Č. Budějovice

Verze: 007/2018, Platnost od 29. 6. 2018 © 2018 NEXTCUNICS Czech s.r.o.

7.2 Ostatní žádanky laboratoří Nextlab

Žádanka biochemie, hematologie, imunologie

OBJEDNÁVKA LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ

Jak vyplňovat Správně Chybně

Číslo pojistnice

Příjemní

Jméno

Pohlaví Muž Žena

DG

Pojišťovna Samoplátce

Datum a čas odběru . . 20 : :

IČP, odbornost

Razítko a podpis lékaře

Adresa a kontakt na pacienta

Datum narození (u cizinců) Statim

Primární vzorek venózní krev jiný

Datum a čas přijetí laboratoří . . 20 : :

Výkon zdaňovaný DPH

Výkon s lékárným cílem nebo zdravotní léčiční sadrou je od DPH osvobozen podle § 58 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty. Při nesplnění této podmínky je výkon zdaňován DPH. **NEOZNAČENÍM** deklaruje osvobození pro účely DPH. Pokud požadujete zároveň laboratorní vyšetření osvobozené z zdaňování, vyplňte prosím dvě samostatné objednávky.

Call centrum: 800 44 22 11

NL – BiolAB s.r.o. (Member of NEXTCLINICS)
Jančkovcova 1516/2, Holešovice, 170 00 Praha 7
IČO: 49827081, DIČ: CZ69904286 (skupinová registrace)

- Laboratoř Praha: IČZ: 30587000, Jančkovcova 1595/14, 170 00 Praha 7
- Laboratoř Klatovy: IČZ: 30587000, Nádražní 844, 339 01 Klatovy
- Laboratoř České Budějovice: IČZ: 30587000, Františka Ondříčka 1088/2, 270 11

Základní biochemie	Hematologie – min. 3 ml	Diabetologie
<input type="checkbox"/> Na + K + Cl	<input type="checkbox"/> KO + 5 populační dif. ²⁾	<input type="checkbox"/> Glukóza v pl.
<input type="checkbox"/> Ca celkový	<input type="checkbox"/> KO	<input type="checkbox"/> Glukóza v sé
<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> Retikuloocyty (pouze s KO/KO + dif.)	<input type="checkbox"/> Glukóza pos
<input type="checkbox"/> Mg	<input type="checkbox"/> Trombocyty mikroskopicky	<input type="checkbox"/> HbA1c – gly
<input type="checkbox"/> Cu	<input type="checkbox"/> Mikroskopický diferenciál	<input type="checkbox"/> oGTT – glyk
<input type="checkbox"/> Zn	<input type="checkbox"/> Sedimentace erytrocytů (ESR-SF)	<input type="checkbox"/> Inzulín
<input type="checkbox"/> Osmolalita - výpočet	Hemokoagulace – min. 2,7 ml	<input type="checkbox"/> C-peptid nali
<input type="checkbox"/> Urea	<input type="checkbox"/> Terapie kumariny	<input type="checkbox"/> C-peptid po:
<input type="checkbox"/> Kreatinin	<input type="checkbox"/> Protrombinový test (Quick)	
<input type="checkbox"/> eGF-MDRD	<input type="checkbox"/> aPTT	Lipidový metabolisme
<input type="checkbox"/> eGF-CKD-EPI	<input type="checkbox"/> Fibrinogen	<input type="checkbox"/> Cholesterol r
<input type="checkbox"/> Cystatin C	<input type="checkbox"/> Trombinový test	<input type="checkbox"/> Triacylglycer
<input type="checkbox"/> Kyselina močová	<input type="checkbox"/> Antitrombin	<input type="checkbox"/> HDL cholest
<input type="checkbox"/> Bilirubin celkový	<input type="checkbox"/> D-dimer	<input type="checkbox"/> LDL cholest
<input type="checkbox"/> Bilirubin konjugovaný	<input type="checkbox"/> Protein C ³⁾	<input type="checkbox"/> Apolipoprote
<input type="checkbox"/> ALT	<input type="checkbox"/> Protein S ³⁾	<input type="checkbox"/> Apolipoprote
<input type="checkbox"/> AST	<input type="checkbox"/> APC rezistence ³⁾	<input type="checkbox"/> Lp(a)
<input type="checkbox"/> GGT	<input type="checkbox"/> Lupus anticoagulans ³⁾	<input type="checkbox"/> hsCRP
<input type="checkbox"/> ALP	Kostní metabolismus	<input type="checkbox"/> Homocysteini
<input type="checkbox"/> Izoenzymy ALP	<input type="checkbox"/> Parathormon	
<input type="checkbox"/> Kostní ALP	<input type="checkbox"/> Osteokalcin	Hormony a vitaminy
<input type="checkbox"/> CK	<input type="checkbox"/> β-Crosslaps	<input type="checkbox"/> TSH
<input type="checkbox"/> LD	<input type="checkbox"/> P1NP	<input type="checkbox"/> TSH – při pc
<input type="checkbox"/> α-amyláza	<input type="checkbox"/> Vitamín D total (25-OH)	<input type="checkbox"/> fT4 – volný ²⁾
<input type="checkbox"/> Amyláza pankreatická	Onkogenní markery	<input type="checkbox"/> T4 celkový ²⁾
<input type="checkbox"/> Lipáza	<input type="checkbox"/> CEA	<input type="checkbox"/> fT3 – volný ²⁾
<input type="checkbox"/> Cholinesteráza	<input type="checkbox"/> AFP	<input type="checkbox"/> T3 celkový ²⁾
<input type="checkbox"/> ACE (SACE)	<input type="checkbox"/> CA 125	<input type="checkbox"/> Anti TG
<input type="checkbox"/> Albumin	<input type="checkbox"/> CA 15-3	<input type="checkbox"/> Anti TPO
<input type="checkbox"/> CRP	<input type="checkbox"/> CA 19-9	<input type="checkbox"/> Anti TSH rec
<input type="checkbox"/> ASLO	<input type="checkbox"/> CA 72-4	
<input type="checkbox"/> Revmatoidní faktor	<input type="checkbox"/> PSA	<input type="checkbox"/> HCG + β HCG
<input type="checkbox"/> Sérový amyloid A	<input type="checkbox"/> PSA – event. f-PSA (volný) ²⁾	<input type="checkbox"/> LH
<input type="checkbox"/> CDT	<input type="checkbox"/> pro PSA + PHI	<input type="checkbox"/> FSH

Call centrum: 800 44 22 11

NL – BiolAB s.r.o. (Member of NEXTCLINICS)
Jančkovcova 1516/2, Holešovice, 170 00 Praha 7
IČO: 49827081, DIČ: CZ69904286 (skupinová registrace)

- Laboratoř Praha: IČZ: 30587000, Jančkovcova 1595/14, 170 00 Praha 7
- Laboratoř Klatovy: IČZ: 30587000, Nádražní 844, 339 01 Klatovy
- Laboratoř České Budějovice: IČZ: 30587000, Františka Ondříčka 1088/2, 270 11 Č. Budějovice

Vys. lidského genomu ¹⁾	Vyšetření komplementu	Autoimunitní hepatopatie	Infekční serologie
<input type="checkbox"/> Faktor V Leiden, FII – protrombin ²⁾	<input type="checkbox"/> CH-50	<input type="checkbox"/> Anti hladký sval (ASMA) IF	<input type="checkbox"/> Borrelia blot (IgG, IgM)
<input type="checkbox"/> Faktor V Leiden	<input type="checkbox"/> C2	<input type="checkbox"/> AMA IF	<input type="checkbox"/> Borrelia screening (IgG, IgM)
<input type="checkbox"/> FII – protrombin	<input type="checkbox"/> C3	<input type="checkbox"/> AMA – M2	<input type="checkbox"/> Borrelia screening - při pozitivě doplnit blot
<input type="checkbox"/> PAI-1	<input type="checkbox"/> C4	<input type="checkbox"/> Anti LKM (mikrosomy) IF	<input type="checkbox"/> Klíšťová encefalitida (IgG, IgM)
<input type="checkbox"/> MTHFR mutace (C677T, A128G)	<input type="checkbox"/> C5	<input type="checkbox"/> Anti SLA (solub. jaterní antigen)	<input type="checkbox"/> IM test
<input type="checkbox"/> HLA DQ2, DQ8 (gen. faktor celiakie)	<input type="checkbox"/> C1 inhibitor	<input type="checkbox"/> Anti LC1 (jaterní cytozol 1)	<input type="checkbox"/> EBV (VCA IgM, VCA IgG, EA IgG, EBNA IgG)
<input type="checkbox"/> HLAB27 - PCR	<input type="checkbox"/> C1 inhibitor – funkční test	<input type="checkbox"/> Anti ASGPR (asiolglykoprotein, rec.)	<input type="checkbox"/> EBV Blot (IgG, IgM)
<input type="checkbox"/> Morbus Gilbert (UGT1A1)	<input type="checkbox"/> AH100	<input type="checkbox"/> Jaterní blot (SLA, f-aktin, LKM 1, M2, LC1)	<input type="checkbox"/> CMV (IgG, IgM)
<input type="checkbox"/> Hemochromatóza 282,63	<input type="checkbox"/> MBP (manan vaz. prot.)	Revmatologický blok	<input type="checkbox"/> CMV Blot (IgG, IgM, IgA)
<input type="checkbox"/> CYP2C9 (Warfarin)	Diabetes	<input type="checkbox"/> Revmatoidní faktor	<input type="checkbox"/> Toxoplasma gondii (IgG, IgM)
	<input type="checkbox"/> Anti ICA (ostrůvký pankreatu) IF	<input type="checkbox"/> Revmatoidní faktor (IgA, IgG, IgM)	<input type="checkbox"/> Mycoplasma pneumoniae (IgA, IgG, IgM)
	<input type="checkbox"/> Anti GAD	<input type="checkbox"/> Anti filagrin (AKA) IF	<input type="checkbox"/> Chlamydia pneumoniae (IgA, IgG, IgM)
	<input type="checkbox"/> Anti IA2	<input type="checkbox"/> Anti citrulin (CCP)	<input type="checkbox"/> Chlamydia pneumoniae blot (IgA, IgG)
	<input type="checkbox"/> Anti AA (inzulín)	<input type="checkbox"/> COMP (prot. chrupavky) <input type="checkbox"/> JM	<input type="checkbox"/> Chlamydia trachomatis (IgA, IgG)
Imunoglobuliny	Autoimunita – základní vyšetření	Antifosfolipidový syndrom	<input type="checkbox"/> HSV 1+2 (IgG, IgM)
<input type="checkbox"/> IgA	<input type="checkbox"/> ANA IF	<input type="checkbox"/> Anti fosfolipidy screen (IgG, IgM)	<input type="checkbox"/> HSV Blot (IgG, IgM)
<input type="checkbox"/> IgA – podtypy	<input type="checkbox"/> ANA IF (IgA, IgG, IgM)	<input type="checkbox"/> ACLA (IgG, IgM)	<input type="checkbox"/> VZV (KFR, IgG, IgM)
<input type="checkbox"/> IgG	<input type="checkbox"/> ENA (ANA) screen – při pozitivě typizace (10 Ag)	<input type="checkbox"/> β2GPI (IgG, IgM)	<input type="checkbox"/> Tetanus (IgG)
<input type="checkbox"/> IgG podtypy	<input type="checkbox"/> ENA (ANA) screen	<input type="checkbox"/> Anti fosfolipidy profil (7 Ag)	<input type="checkbox"/> Bordet. pert. + parapert.
<input type="checkbox"/> IgM	<input type="checkbox"/> ENA – typizace (6 Ag)	<input type="checkbox"/> Anti protrombin (IgA, IgG, IgM)	<input type="checkbox"/> Fr. tularensis
<input type="checkbox"/> IgD	<input type="checkbox"/> ANA – blot	<input type="checkbox"/> Anti annexin V (IgG, IgM)	<input type="checkbox"/> Respirační viry (IF) ⁵⁾
<input type="checkbox"/> IgE	<input type="checkbox"/> Myozitida – blot	Reprodukční blok	<input type="checkbox"/> Yers. enterocolitica (IgA, IgG)
<input type="checkbox"/> Kryoglobuliny ⁴⁾	<input type="checkbox"/> Systémová sklerodermie – blot	<input type="checkbox"/> Anti ovariium	<input type="checkbox"/> Camp. jejuni (IgA, IgG)
<input type="checkbox"/> Volné lehké řetězce (κ, λ)	<input type="checkbox"/> dsDNA ²⁾	<input type="checkbox"/> Anti spermie	<input type="checkbox"/> Helicobacter pylori (IgA, IgG)
	<input type="checkbox"/> Centroméra B	<input type="checkbox"/> Anti zona pellucida	Hepatický panel (krev)
	<input type="checkbox"/> Nukleozómy	<input type="checkbox"/> Anti laminin	<input type="checkbox"/> „A“ anti-HAV
TDM (léky)	<input type="checkbox"/> Histony	<input type="checkbox"/> AMH (anti-Müllerian hormon)	<input type="checkbox"/> „A“ anti-HAV IgM
<input type="checkbox"/> Digoxin	Ostatní proteiny	Dermatologický blok	<input type="checkbox"/> „B“ HBsAg
<input type="checkbox"/> Teofylin	<input type="checkbox"/> ECP (eosin. kat. protein)	<input type="checkbox"/> Anti BM epidermis IF	<input type="checkbox"/> „B“ anti-HBs
<input type="checkbox"/> Karbamazepin	<input type="checkbox"/> CIK PEG	<input type="checkbox"/> Anti desmózy IF	<input type="checkbox"/> „B“ anti-HBc
<input type="checkbox"/> Kys. valproová	<input type="checkbox"/> CIK vazbou C1q	Neurologický blok	<input type="checkbox"/> „B“ anti-HBc IgM
<input type="checkbox"/> Fenytoin	<input type="checkbox"/> α1 antitrypsin	<input type="checkbox"/> Anti MAG (myelin) IF	<input type="checkbox"/> „B“ HBeAg
<input type="checkbox"/> Fenobarbital	<input type="checkbox"/> Ceruloplasmin	<input type="checkbox"/> Anti gangliosidy 12 Ag (IgG, IgM)	<input type="checkbox"/> „B“ anti-Hbe
<input type="checkbox"/> Lithium	<input type="checkbox"/> Orosomukoid	<input type="checkbox"/> Anti Hu. Ri. Yo. CV2. MA2. AMPH	<input type="checkbox"/> „C“ anti-HCV
<input type="checkbox"/> Gentamicin			

