



PK 02 Laboratorní příručka

Oddělení klinické biochemie a hematologie

Poliklinika Železný Brod

Jarní 53
Železný Brod

Zpracoval: Mgr. Dita Pančenková Schválil: RNDr. Hilda Příbylová Datum: 26. 3. 2026	Přezkoumal: MUDr. Daniel Pospíšil, zástupce vedoucího laboratoře Datum: 26. 3. 2026
Platnost od: 26. 3. 2026 Celkový počet stránek: 61	Verze: 08 Nahrazuje verzi 07 ze dne 12.3.2025
Rozdělovník: MATRICE - řízeny výtisk č.- MK, vedoucí laboratoře	Řízený výtisk č. – webová verze

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	2/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

Obsah

A- Předmluva.....	4
Kolektiv OKBH Polikliniky v Železném Brodě.....	4
B- Informace o laboratoři.....	5
B- 1 Identifikace laboratoře a důležité údaje.....	5
B- 2 Zaměření laboratoře, úroveň a stav akreditace pracoviště.....	5
B- 3 Spektrum nabízených služeb.....	5
C- 1 Požadavkové listy- žádanky.....	7
C- 2 Požadavky na dodatečné vyšetření.....	8
C- 3 Používaný odběrový systém.....	8
C- 4 Příprava pacienta před vyšetřením	9
C- 5 Odběr	9
C- 6 Množství vzorku.....	10
C- 7 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita.....	11
C- 9 Informace k dopravě a zajišťovanému svozu materiálu.....	11
D- Preanalytické procesy v laboratoři.....	12
D- 2 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky.....	12
D- 3 Informace o vyšetření, která laboratoř neprovádí.....	12
E- Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří.....	14
E- 4 Změny výsledků a nálezů.....	16
E- 5 Intervaly od přijetí vzorku k dodání výsledku – doba odezvy (TAT)	17
E- 6 Konzultační činnost.....	17
E-8 Vydávání potřeb laboratoří.....	18
F Pokyny pro odběr a sběr.....	19
F-1 Pokyny pro odběr kapilární krve.....	19
F-2 Pokyny pro odběr žilní krve.....	20
Příloha 1	
Seznam laboratorních vyšetření.....	25
Substráty – sérum.....	26
Enzymy – sérum.....	26
Tuky – sérum.....	27
Proteiny – sérum.....	27
Štítná žláza, spec. vyšetření – sérum.....	27
Koagulace-citrátová krev.....	28
Imunologie – sérum.....	28
Hematologie-krev.....	29
Stolice.....	31
Příloha 2.....	32
a-CCP.....	32
Albumin.....	32
Albumin v moči (mikroalbumin).....	32
Alfa-amyláza v séru.....	33
Alfa- amyláza v moči.....	33
Alfafetoprotein.....	33
ALP (alkalická fosfatáza).....	33
ALT (Alaninaminotransferáza).....	34
AST (Aspartátaminotransferáza).....	34
Anti TPO.....	35
Anti Tg.....	35
ASLO (antistreptolysin O).....	35
Bilirubin.....	36
CA 125.....	36
CA 15-3.....	36
CA 19-9.....	36
CEA.....	37

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	3/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

Celková bílkovina.....	37
C-reaktivní protein (CRP).....	37
D-dimery.....	38
Feritin.....	38
Fosfáty anorganické v séru.....	38
Fosfáty v moči, sběr.....	39
Glukóza v séru.....	39
Glukóza v moči, sběr.....	39
Glykovaný hemoglobin.....	39
GGT (gamaglutamyltransferáza).....	40
HBsAg (Australský antigen).....	40
HCG.....	40
Hořčík.....	41
Chloridy v séru.....	41
Chloridy v moči, sběr.....	41
Cholesterol.....	42
Cholesterol HDL	42
Cholesterol LDL.....	43
IgM (imunoglobulin M).....	44
Kalium (draslík) v séru.....	44
Kalium (draslík) v moči, sběr.....	45
Kreatinin v séru.....	45
Kreatinin v moči, sběr.....	45
Clearance kreatininu, výpočet.....	46
Mikroalbumin v moči.....	46
Moč chemicky + sediment.....	46
Močová kyselina	47
Močovina (urea) v séru.....	47
Močovina (urea) v moči, sběr.....	47
Natrium (sodík) v séru.....	48
Natrium (sodík) v moči, sběr.....	49
NT pro BNP.....	49
Okultní krvácení (FOB).....	49
Orosomukoid (alfa 1-kyselý glykoprotein).....	50
PSA celkový (prostatický specifický antigen).....	50
PSA scríning (scríningové vyšetření pro prevenci CA prostaty).....	50
PSA free (volná frakce prostatického specifického antigenu).....	51
Revmatoidní faktor.....	51
T3 free (volný trijodtyronin).....	51
T4 free (volný tyroxin).....	51
Triglyceridy (triacylglyceroly).....	52
Troponin T.....	52
TSH (tyreotropin).....	53
Uricult.....	53
Vápník v séru.....	53
Vápník v moči, sběr.....	53
Železo.....	54
APTT (aktivovaný parciální tromboplastinový čas).....	55
INR (výsledek Quickova testu, protrombinového času).....	55
Krevní obraz a diferenciál.....	56
Cytomegalovirus (CMV).....	58
EBV (virus Epstein-Baarové)	58
Ericson (heterofilní protilátky, Paull-Brunnell).....	59
Lymeská borrelióza.....	59
Syfilis.....	61
Covid-19 (SARS-Cov-2 IgG).....	61

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	4/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

A- Předmluva

Vážení kolegyně a kolegové,
 nabízíme Vám několik stránek informací o činnosti zdravotnické laboratoře Oddělení klinické biochemie a hematologie Polikliniky Železném Brodě v podobě laboratorní příručky, která je sestavena dle doporučení Národní akreditační komise pro laboratoře a v souladu s normou ISO 15 189.
 Laboratorní příručka je určena lékařům a sestrám. Doufáme, že zde naleznete vše, co potřebujete pro vzájemnou spolupráci.

Kolektiv OKBH Polikliniky v Železném Brodě

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	5/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

B- Informace o laboratoři

B- 1 Identifikace laboratoře a důležité údaje

Název laboratoře: Oddělení klinické biochemie a hematologie (OKBH)
IČO: 490 98 306
Předmět činnosti: laboratorní vyšetření v biochemii, hematologii a sérologii, stanovení krevní skupiny

Adresa: OKBH- Poliklinika s. r. o.
 Jarní 53
 468 22 Železný Brod

Vedoucí laboratoře: RNDr. Hilda Příbylová
Zástupce vedoucího laboratoře: RNDr. Bohuška Černá / MUDr. Daniel Pospíšil EuSpLM, MBA
Vedoucí laborantka: Emanuela Potočová

Telefon: 483 369 782
E-mail: labzb@volny.cz

Provozní doba laboratoře:
 pondělí – pátek 7:00 - 15:30 h
 příjem materiálu do 8:30 h (po domluvě celý den)

Odběry venozní a kapilární krve dospělí: úterý, středa, čtvrtek, pátek 7:15 – 8:30 h
Odběry kapilární krve dětí: úterý, středa, čtvrtek, pátek 7:15 – 8:30 h
Odběry kapilární krve pro diabetickou poradnu: pondělí 7:15 – 7:45 h
Provedení glukózového tolerančního testu: každý den (vyjma pondělí) po objednání

B- 2 Zaměření laboratoře, úroveň a stav akreditace pracoviště

OKBH provádí:

- analýzy biologických materiálů v oboru biochemie, imunochemie, hematologie, sérologie a stanovení krevní skupiny
- odběry žilní a kapilární krve

Teplota odběrové místnosti je 15- 25°C.

Laboratoř se pravidelně účastní kontrolních cyklů Systému externí kontroly kvality (SEKK) a získané certifikáty ji opravňují k provádění daných vyšetření. Postupně se zavádí a plní mezinárodní akreditační standardy. Laboratoř získala **akreditaci ČIA dle normy ISO 15189**.

B- 3 Spektrum nabízených služeb

Laboratoř provádí:

- Základní biochemická vyšetření v běžných biologických materiálech (sérum, plazma, krev, moč atd.).
- Základní hematologická vyšetření včetně určení krevní skupiny.
- Základní biochemická vyšetření v běžných biologických materiálech a základní hematologická vyšetření pro veterinární účely.
- Vybraná specializovaná imunochemická vyšetření, zaměřená na hormony, nádorové markery, humorální imunitu.
- Vybraná sérologická vyšetření.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	6/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

Vyšetření provádíme pro pojištěnce všech smluvních pojišťoven na základě předložení požadavků od lékaře a průkazu pojištěnce a na žádost pacienta jako placenou službu.

Současně poskytujeme:

- Konzultační služby v oboru biochemie, hematologie.
- Služby týkající se svozu materiálu, odběrových systémů, dopravy výsledků.
- Zajištění méně častých nebo vzácných vyšetření ve smluvních laboratořích včetně transportu vzorků. Přehled využívaných smluvních laboratoří je dostupný na Oddělení klinické biochemie a hematologie.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	7/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

C- Manuál pro odběry vzorků

Veškeré pokyny pro laboratorní personál, sestry a pacienty, týkající se odběrů, jsou uvedeny v kapitole: [F-„Pokyny pro odběr a sběr“](#) a [G-„Pokyny pro pacienty“](#).

C- 1 Požadavkové listy- žádanky

- Sdružená pro biochemická, serologická, hematologická a koagulační vyšetření, vyšetření moče chemicky a mikroskopicky, případně Uricultu.
- Růžová pro vyšetření krevní skupiny
- Požadavek na přednostní zpracování výrazně označte STATIM.
- Požadavek na vytvoření kopie jinému pracovišti či osobní vyzvednutí výsledků výrazně vyznačte v záhlaví žádanky.

Jejich aktuální podoba je k dispozici na webu na stránce [„Dokumenty ke stažení“](#).

Při požadavku na urgentní zpracování výrazně označte žádanku nápisem STATIM.

Požadavek na vytvoření kopie jinému pracovišti či osobní vyzvednutí výsledků výrazně vyznačte v záhlaví žádanky.

Žádanka musí obsahovat:

- příjmení, jméno pacienta, případně titul
- adresa pacienta
- číslo pojištění (rodné číslo, číslo pojistky a datum narození u cizinců)
- datum narození a pohlaví pacienta, pokud není jednoznačně určeno číslem pojištění
- kód pojišťovny pacienta
- základní a vedlejší diagnózy
- datum a čas odběru (datum a čas přijetí je automaticky evidován laboratorním informačním systémem)
- identifikace objednatele (IČP, odbornost, název a adresa pracoviště, jméno lékaře, telefon)
- požadovaná vyšetření
- typ primárního materiálu

Požadavkové listy jsou archivovány na oddělení po dobu 5 let.

Požadavky pro přijetí vzorků:

- Identifikace na žadance viz výše.
- Nezbytnou identifikací na biologickém materiálu je jméno, příjmení a číslo pojištění (event. datum narození- cizinci) a ve zvláštních případech i pohlaví.
- V případě požadavku na vyšetření krevní skupiny nelze přijmout materiál s nekompletní identifikací pacienta (s chybějícím číslem pojištění) a chybějícím podpisem odebírající osoby.
- Výjimku tvoří pacienti, u kterých není kompletní identifikace k dispozici (neznámé osoby). Odesílající oddělení je povinno srozumitelně informovat laboratoř a zajistit nezaměnitelnost biologického materiálu.

Laboratoř NESMÍ přijmout:

- Žádanku s nečitelnými nebo chybějícími základními údaji pro styk s pojišťovnou a nelze je doplnit dotazem u pacienta nebo lékaře.
- Žádanku od subjektu s pediatrickou odborností pro osobu starší 19 let
- Žádanku od gynekologa pro muže
- Žádanku pro dítě pod 10 let věku od jiného subjektu než s pediatrickou specializací
- Žádanku ambulantního pacienta z oddělení s odborností lůžkového oddělení

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	8/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

- Žádanku pacienta z lůžkového oddělení s razítkem ambulantního oddělení
- Žádanku nebo zkumavku znečištěnou biologickým materiálem
- Nádobku s biologickým materiálem, u které je nedostatečná identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti
- Neoznačenou nádobku s biologickým materiálem
- Zjevné nedodržení doporučení o preanalytické fázi
- Nádobku s biologickým materiálem, která není označena
- Biologický materiál bez žádanky

Postup při zjištění nesprávné identifikace viz [D-2 „Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky“](#).

C- 2 Požadavky na dodatečné vyšetření

Ústní požadavky nebo požadavky žádankou na dodatečné vyšetření nebo opakování ze vzorků doručených do laboratoře je možné provést při splnění následujících pravidel:

- Při ústním požadavku příjemce hovoru zapíše nové požadavky nebo též žádost o opakování vyšetření do žádanky s poznámkou „Objednáno telefonicky“, vyznačí i urgentnost požadavku. Vždy je nutné následně doručit do laboratoře novou žádanku s poznámkou Doordinováno dne tohoatoho. Analýza se provádí tentýž den.
- Na nové žádance musí být podnáмка Doordinováno dne tohoatoho.
- Nebude překročena doba stability analytu v uchovávaném vzorku

Doba stability

název	
NT pro BNP, glykemie, HbsAg	nelze doordinovat
Troponin T, APTT Quick	do 4 hod., APTT u heparinizovaného pacienta do 1 hod.
Krevní obraz	do 5 hod.
Quick	do 6 hod.

Vzorky séra jsou uchovávané 72 hodin při teplotě 4-8 °C, moče pro mikroskopický rozbor 2 hodiny. Po tuto dobu je možné doobjednat stanovení v souladu s požadavky na preanalytickou podmínky a stabilitu vzorků. Po uplynutí uvedeného časového intervalu nebo když je požadavek v rozporu s preanalytikou, je nutný nový odběr.

C- 3 Používaný odběrový systém

Materiál	Odebírá se do...	Pro...
srážlivá žilní krev	plastová zkumavka s práškovým akcelerátorem- červená zátk	běžná biochemická vyšetření, sérologie
	plast. zkumavka s krastenem – hnědá zátk	stanovení krevní skupiny
nesrážlivá žilní krev	plastová zkumavka s K ₃ EDTA – (2,0 ml) fialová zátk	krevní obraz+diferenciál, retikulocyty, glykovaný hemoglobin, osmotická rezistence erytrocytů
	plastová zkumavka s citrátem sodným (2,5 ml poměr 1:10) – růžová zátk	APTT, Quickův test
	plastová zkumavka s heparinátém lithným modrá zátk	troponin T, D-dimery, NT pro BNP, myoglobin

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	9/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

nesrážlivá kapilární krev	heparinizované kapiláry	glykémie
	systém kapilárního odběru	krevní obraz z prstu
moč	plastová zkumavka- žlutá zátka	moč chemicky+sediment
	sterilní zkumavka- červená zátka	kultivace+citlivost, Uricult
sběr moče	plastová láhev bez konzervace	odpady v moči
stolice	speciální zkumavky pro imunochemické stanovení lidského hemoglobinu	okultní krvácení

Pokud je proveden odběr do nesprávné zkumavky nebo není dodržen stanovený poměr odebraného vzorku vůči antikoagulantu a požadovaná vyšetření jsou tak znehodnocena, laboratoř materiál nezpracuje a do výsledkového listu uvede poznámku „Chybný odběr“.

C- 4 Příprava pacienta před vyšetřením

V této kapitole jsou uvedené obecné zásady přípravy pacienta.

Speciální odběrové a dietní požadavky jsou uvedeny v pokynech pro pacienty (kapitola, v preanalytických podmínkách testů apod.

Odběr nalačno:

Provádí se ráno, obvykle po 12h lačnění (přes noc). Pacient má odpoledne a večer před odběrem vynechat tučná jídla, alkohol. Ráno před odběrem je vhodné vypít asi ¼ l neslazeného čaje nebo vody (množství i druh tekutiny záleží na zvyku pacienta), nedoporučuje se káva.

Ranní moč:

Odebírá se střední proud moče po omytí zevního genitálu.

Sběr moče:

Pacient musí být před sběrem moče seznámen s technickým postupem sběru. 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.

Stolice na OK:

Před odběrem nejsou nutná dietetická omezení. Pouze je nutné dodržet postup, uvedený v informačním letáku, dodávaném s odběrovou zkumavkou. Nedoporučuje se odběr při průjemovém onemocnění, menstruaci a hemoroidech, kdy je vzorek kontaminován krví jiného zdroje než ze sliznice střeva.

C- 5 Odběr

Odběr žilní krve:

Odběr se provádí v poloze vsedě nebo vleže ze žíly na paži. Palcem se stabilizuje žíla ve vzdálenosti 2–5 cm od místa budoucího vpichu. Po desinfekci a viditelném oschnutí kůže se jehlou vhodné velikosti provede vpich a krev se nechá volně vtékat do připravené a označené zkumavky. Pak lze uvolnit turniket na paži. Místo vpichu i s jehlou se překryje čtverečkem buničiny, na ten je třeba opatrně zatlačit a pomalu vytáhnout jehlu. Zkumavky s protisrážlivou přísadou je nutné bezprostředně po odběru důkladně avšak šetrně promíchat.

Doporučené pořadí odebíraných zkumavek:

- Nádobka pro krevní obraz
- Nádobka pro hemokoagulaci
- Nádobka pro srážlivou krev
- Nádobka s jinou přísadou

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	10/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

Při použití stříkačky k odběru, nesmí být vyvíjen pístem přílišný podtlak, aby nedošlo k hemolýze. Do 15 sekund je nutné naplnit zkumavky s protisrážlivou přísadou. Vypouštění krve do zkumavky provádějte bez jehly a krev nechte stékat po stěně zkumavky. V žádném případě nesmí vzniknout na povrchu pěna.

Odběr kapilární krve:

Je určen pro odběry na vyšetření krevního obrazu, glukózy z malého množství krve, případně odběru a vytvoření hemolyzátu pro stanovení glykovaného hemoglobinu.

Odběr z prstu se provádí vsedě.

Důležité je dobře vydezinfikovat místo vpichu. Místem vpichu je obvykle bříško prostředníku nebo prsteníku. Vpich se provádí lancetou s určenou hloubkou vpichu a silou lancety. Hloubka vpichu nemá být větší než 2 mm. Aby se předešlo infekci, je třeba při opakovaných odběrech vybírat různá místa vpichu.

Odběr se musí provádět z dokonale prokrvených míst. První kapka se setře čtverečkem buničiny, pak se konec kapiláry ponoří do další tvořící se kapky, krev se nasává kapilární silou.

Je třeba se vyhnout násilnému vytlačování krve z prstu, aby nedocházelo ke kontaminaci krve tkáňovým mokem. Přípustné je provádět masáž prstu, ze kterého je prováděn odběr, směrem od dlaně k prostřednímu článku po bocích prstu.

Odběr vzorku moče:

Zachytává se střední proud první ranní moče po omytí zevního genitálu. Je třeba zabránit kontaminaci.

Sběr moče:

Před odběrem je nutné důkladně poučit pacienta.

Při celodenním sběru (tj. 24h) se pacient ráno v 6:00 h vymočí do záchodu a teprve poté bude veškerou další moč (i při stolici) zachytávat do sběrné nádoby. Poslední sběr proběhne druhý den ráno v 6:00 h.

Uzavřenou nádobu je třeba označit celým jménem pacienta a rodným číslem. Do laboratoře se dodává vždy celý objem moče. Sbíraná moč se uchovává na chladném místě.

Pokud má být sběr rozdělen na kratší intervaly postupuje se analogicky. Na každé sběrné nádobě musí být označení doby sběru s přesností na minuty.

Uzavřenou nádobu je třeba označit celým jménem pacienta a rodným číslem. Do laboratoře se dodává vždy celý objem moče.

Odběr stolice na OK:

Z odběrové zkumavky ve vzpřímené poloze odšroubujte zelený uzávěr. Kartáček zanořte 3x na různých místech stolice a přebytečný materiál setřete toaletním papírem. Pak pevně zašroubujte uzávěr zpět do zkumavky.

C- 6 Množství vzorku

Doporučené množství krve:

Stanovení základních biochemických testů (20 analytů), speciální stanovení

5-8 ml srážlivé krve.

Speciální stanovení, odesílaná na jiná pracoviště

Vždy 1 ml srážlivé krve na 1 analyt.

Krevní obraz

Přesně 2 ml krve do K₃EDTA .

Koagulace

Přesně 2,5 ml krve do citrátu.

Stanovení troponinu

Přesně 2,5 ml krve do heparinu lithného

Sběr moče

Vždy celý objem moče.

Moč chemicky a sediment

U dospělých i dětí v rámci standardizace 10 ml.

Stolice na OK

Řádně odebraná zkumavka.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	11/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

C- 7 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Po odebrání primárních vzorků a jejich řádném označení jménem a číslem pojištění pacienta se odběrové nádoby skladují při teplotě odběrové místnosti (do 25°C), ne však na místě s přímým slunečním zářením. Tato doba nesmí být delší než 2 hodiny pro vyšetření analytů ze srážlivé krve, pokud preanalytické podmínky stanovení nevyžadují jiný postup. Vzorky krve, odebrané pro stanovení krevního obrazu do odběrových nádobek s obsahem K₃EDTA, se musí v laboratoři zpracovat do 5 hodin, pokud je zkumavka skladována při 15 - 25°C. Transport biologického materiálu od lékařů mimo polikliniku je prováděn tak, aby byly dodrženy předepsané limity pro stabilitu jednotlivých analytů v termoboxu s řízenou a sledovanou teplotou. V případě nutnosti jsou odběrové nádoby, případně alikvoty označeny, zaevidovány a zaslány do dalších laboratoří (Semily, Jablonec n. N., Liberec).

C- 8 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Platí tyto zásady:

- každý vzorek je třeba pokládat za potencionálně infekční
- žádanky, ani vnější strana zkumavek **nesmí** být kontaminovány krví (kontaminace může být důvodem k odmítnutí vzorků ke zpracování)
- vzorky pacientů s přenosným virovým onemocněním nebo multirezistentní nosokomiální nákazou musí být **viditelně označené**
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených odběrových nádobkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozliti, pořísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku.
- Laboratoř a všechny spolupracující subjekty jsou povinny tyto pokyny uplatňovat v plném rozsahu.

C- 9 Informace k dopravě a zajišťovanému svozu materiálu

Doprava vzorků do laboratoře je zajištěna Poliklinikou Železný Brod dle dohodnutého harmonogramu svozu biologického materiálu. V naléhavých případech je možné dopravu vzorků po předchozí telefonické žádosti zajistit i v době mimo tento harmonogram.

Zkumavky s materiálem musí být zasílány do laboratoře co nejdříve po odběru. Vzorek nesmí být bez předchozí úpravy (centrifugace a oddělení séra) skladován do druhého dne v lednici. U citlivých analýz je třeba dodržet maximální čas stability vzorku, po uplynutí této doby, nelze stanovení provést.

Při plánování času odběru vzorku je třeba počítat s časovou rezervou na transport a příjem na OKBH.

Materiál do laboratoře je dopravován v termoboxu se sledovanou teplotou v rozmezí 15-25°C.

Informace o zajišťovaném svozu:

Svoz a příjem biologického materiálu probíhá od 7:00 do 8:30 h, podle harmonogramu, který je uzpůsoben ordinačním hodinám odběrových míst. Změny v ordinačních hodinách, případně jiné požadavky na svoz materiálu lze nahlásit na OKBH na telefonním čísle 483 369 782.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	12/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

D- Preamalytické procesy v laboratoři

D- 1 Příjem žádank a vzorků

Identifikace pacienta na biologickém materiálu a na žádance:

Viz [C-1 „Požadavkové listy- žádanky“](#).

Důvody pro nepřijetí žádanek a biologického materiálu:

Viz [C-1 „Požadavkové listy- žádanky“](#).

D- 2 Postupy při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Postup laboratoře při nesprávné identifikaci na biologickém materiálu:

Při nedostatečné identifikaci pacienta na biologickém materiálu se analýza neprovádí. Žádanka s popisem nedostatečné identifikace biologického materiálu se archivuje. Odesílající subjekt obdrží informaci o odmítnutí nesprávně identifikovaného biologického materiálu v podobě výsledkového listu.

Postup laboratoře při nesprávné nebo neúplné identifikaci na žádance:

Při nedostatečné identifikaci na žádance se materiál na OKBH upraví pro skladování a uchovává se nejdéle 72 h s ohledem na požadované typy vyšetření. Když je k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní informace o nemocném, je možné telefonicky vyžádat kompletní žádanku nebo doplňující údaje. Není-li k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace pacienta, materiál se neanalyzuje, likviduje se a žádanka se archivuje. Není-li laboratoř schopna dokořadovat požadované informace a označení vzorků je to klasifikováno jako neshoda a zaznamená se do LIS, kolize žádanky.

Materiál v nestandardních odběrových nádobkách

Jestliže je odběr pro biochemická vyšetření proveden do zkumavky na hematologická vyšetření (K₃EDTA – fialový uzávěr), můžeme z této zkumavky provést následující stanovení: kreatinin, glukóza, fosfor, albumin, bílkovina, ALT, AST, triacylglyceroly a bilirubin. Ostatní stanovení nelze provést, do výsledkového listu u těchto vyšetření uvedeme poznámku „chybný odběr“. Citrátová plazma (modrý uzávěr) je pro biochemická vyšetření nepoužitelná.

Hematologická vyšetření, glykovaný hemoglobin, koagulační vyšetření a FW vyžadují specifickou zkumavku (nesrážlivá krev K₃EDTA a citrát sodný). Pokud je odběr proveden do jiné zkumavky, požadovaná stanovení nejsou možná. Vzorek nezpracujeme a do výsledkového listu uvedeme poznámku „chybný odběr“. Pokud je pro bakteriologická vyšetření použitý nesprávný typ výtěrky, materiál zpracujeme podle rozhodnutí lékaře.

D- 3 Informace o vyšetření, která laboratoř neprovádí

Pro vyšetření, která se na OKBH neprovádí, laboratoř zajistí přípravu materiálu (centrifugace, separace séra) a jeho transport do smluvní laboratoře, která má stanovení ve své nabídce. Na stanovení, která se neprovádí v laboratořích v Jablonci, Liberci nebo Semilech, je nutné se před odběrem telefonicky domluvit.

Výsledkové listy vyšetření provedených v těchto zařízeních jsou v původní formě předány do ordinace objednavatele následujícího dne při svozu biologického materiálu. Pokud to je možné, je výsledek dodáván i elektronicky. V akutních případech je nutné, aby si objedávající lékař telefonicky vyžádal výsledek stanovení ve spolupracující laboratoři. Zcela samostatně je upravena manipulace s pozitivními vzorky stanovení HbsAg, které se odesílají do Krajské nemocnice Liberec, ke confirmaci. Vždy se posílá originální

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	13/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

zkumavka s kopií žádanky. Výsledky, stanovené smluvní laboratoří předáváme lékaři, který si stanovení vyžádal, a kopie je uložena v dokumentaci OKBH polikliniky.

Vzorky s pozitivním výsledkem vyšetření Syfilis podléhají hlášení na spádově příslušné kožní oddělení, ev. HS a po dohodě s tímto oddělením se posílají ke confirmaci do referenční laboratoře SZÚ Praha.

Není-li pacient již evidován, informuje se praktický lékař.

Reaktivní výsledek HBsAg musí být potvrzen confirmačním stanovením na SZÚ Praha. Potvrzené reaktivní-pozitivní výsledky HBsAg podléhají hlášení na HS.

Evidence vzorků odeslaných na confirmaci v SZÚ se provádí do sešitu **S15 Pacienti s reaktivním výsledkem Syfilis a S17 Pacienti s reaktivním výsledkem HBsAg**.

Vzorky, odesílané ke zpracování do spolupracujících i smluvních laboratoří, jsou evidovány v sešitě

Vzorky, které se odesílají ke zpracování do smluvních a spolupracujících laboratoří se zapisují do sešitu [\(S6\) „Evidence odesílání biologického materiálu do smluvních laboratoří“](#).

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	14/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

E- Vydávání výsledků a komunikace s laboratoří

E- 1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Ošetřujícímu lékaři se hlásí výrazně patologické výsledky vyšetření, vyšší nebo nižší než kritické hodnoty, viz tabulka Přehled kritických hodnot, bez ohledu, zda je vyšetření statimové nebo rutinní.

Vždy hlásíme také všechny výsledky STATIM a všechny výsledky neočekávané, které jsou výrazně mimo fyziologické hranice a vlastní normu pacienta při prvním zjištění nebo hodnoty při náhlé změně.

Výjimku tvoří výsledky hodnot vyšetření, provedené u pacienta opakovaně a s výsledkem, který odpovídá vývoji stavu pacienta, tzv. výsledky očekávané.

Hlášený výsledek si nechá pracovník laboratoře zopakovat. Do laboratorního informačního systému se запиše nahlášený výsledek a čas nahlášení. Zaznamená se jméno osoby, která výsledek hlásila a jméno osoby, která hlášení převzala. V případě, že lékař není zastížen, je o tom do LIS učiněna k záznamu poznámka. Ve zvlášť závažných případech se laboratoř snaží kontaktovat lékaře i po pracovní době na mobilní telefon.

Přehled kritických hodnot:

(Stanoveno po dohodě s klinickými pracovišti Polikliniky)

Hematologie:

	Dospělí		Děti do 10 let	
Hemoglobin (g/l)	< 100	> 170 ženy > 180 muži	< 90	> 170
Leukocyty (10 ⁹ /l)	< 2.5	> 15	< 2.5	> 15
Trombocyty (10 ⁹ /l)	< 50	> 1000	< 50	> 1000
APTT (s)		> 50		
INR		> 5		

Biochemie:

	Dospělí		Děti do 10 let	
Sodík (mmol/l)	< 125	> 155	< 130	> 150
Draslík (mmol/l)	< 3.0	> 6.0	< 3.0	> 6.0
Močovina (mmol/l)	< 1.0	> 20	< 1.0	> 12
Kreatinin (umol/l)	< 40	> 200	< 20	> 150
Glukóza (mmol/l)	< 3.0	> 15	< 3.0	> 15
Bilirubin (umol/l)	> 100		> 50	
AMS (ukat/l)	> 10		> 6	
ALT (ukat/l)	> 3		> 2	
ALP (ukat/l)	> 5			
GGT (ukat/l)	> 5			
CRP (mg/l)	> 100		> 50	
TSH (mU/l)	> 60		< 0.07	> 15
NTpro BNP (pg/ml)	nad 1000			

Pozitivní glykosurie, pokud není pacient veden jako diabetik, se hlásí vždy.

Průkaz krve v moči u dětí nad 3 arb. j. se hlásí vždy.

Výsledky semikvantitativního stanovení troponinu T se hlásí vždy.

Opakované výsledky u pacientů s DM.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	15/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

Telefonování výsledku je spojeno s rizikem chyby na straně laboratoře i na straně ordinace, proto vždy za telefonicky nahlášeným výsledkem posíláme výsledek v tištěné nebo elektronické podobě.

Výsledky telefonicky nesdělujeme nezdravotnickým pracovníkům a pacientům.

Výjimkou jsou hodnoty INR pro pacienty v dispenzarizaci. Lékař dodá laboratoři písemný seznam pacientů, kteří mají právo si telefonicky výsledky vyžádat. Obecně platí – pokud chce lékař výsledky nahlásit telefonicky, sdělí identifikaci pacienta a telefonní číslo, které laborantka ověří a zavolá na něj výsledky.

E- 2 Informace o formách vydávání výsledků

Výsledky biochemických, hematologických a sérologických vyšetření zpracovaných naší laboratoří rozesíláme lékařům:

- elektronicky, aktuální záznam (datový standard verze 2 a vyšší)
- tištěné, ve formě kumulativního nálezu. Typ výsledkového listu je uveden v záhlaví listu mezi identifikací laboratoře a časem tisku:
 - Výsledkový list – denní nález bez kumulace
 - STATIM – denní nález z bloku STATIM
 - Kumulativní nález – Nález s historií pacienta
 - DOPLŇTE – nález, který bude doplněn o výsledky nezpracovaných metod
 - Archivní nález – Ručně sestavený výpis z databáze
 - Nadpis ARCHIVUJTE v kombinaci s předchozími možnostmi znamená, že byly zaplněny všechny sloupce (5-7) na nálezu a výtisk je určen k archivaci v dokumentaci pacienta.

Výsledkový list obsahuje:

- Název laboratoře, která výsledek vydala
- Jednoznačnou identifikaci pacienta
- Název oddělení a jméno lékaře
- Datum a čas odběru
- Datum a čas přijetí vzorku
- Hlavička VL je na každé straně
- Název skupiny vyšetření (např. hormony, koagulace)
- Nezaměnitelnou identifikaci vyšetření
- Typ primárního materiálu
- Výsledek měření a jednotky (Tam, kde je to možné, jsou výsledky vydávány v kumulativní formě, je-li více laboratorních záznamů než aktuální. Aktuální výsledky jsou vždy uvedeny v posledním výsledkovém sloupci, s hodnocením označeným symbolem *, grafické hodnocení se vztahuje k aktuálním výsledkům)
- Referenční rozmezí
- V případě potřeby textové interpretace výsledků
- Poznámky (kvalita vzorku, množství, atd.)
- Identifikace osoby, která autorizovala uvolnění nálezu
- Akreditované metody jsou označeny &. Nejistoty na vyžádání v laboratoři.
- Konec zprávy je uzavřen jménem pracovníka, který výsledek uvolnil a datem uvolnění

Tištěné nálezy jsou distribuovány následující den po vyšetření. Statimy a výsledky v poliklinice na požádání jsou distribuovány týž den. Na požádání je možné aktivovat i elektronické zasílání nebo předávání v elektronické podobě na disketě. Laboratoř si vede evidenci vydaných výsledků. Jestliže na výsledkovém listě naleznete nějakou nesrovnalost, neprodleně prosím informujte laboratoř.

Telefonování výsledků:

- Výsledky se telefonicky sdělují pouze ordinujícímu lékaři nebo sestře.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	16/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

- Předběžně se hlásí výsledky statimových vyšetření. Způsob zápisu do LIS a pravidla hlášení ostatních výsledků viz [E-1 „Hlášení výsledků v kritických intervalech“](#).

V okamžiku tisku jsou výsledky připraveny k elektronickému přenosu do ordinací, které splňují nutné požadavky na předávání výsledků elektronickou cestou.

E- 3 Vydávání výsledků přímo pacientům

Na základě doporučení odborných společností platí, že pacient má právo na své výsledky, vyhotovené laboratoří. Orazítkované výsledky lze předat po splnění následujících podmínek:

- 1) Požadavek je uveden na žádance o vyšetření přímo od zadávajícího lékaře.
- 2) Pacient se prokáže průkazem totožnosti (tj. průkaz s fotografií vydaný státní správou).
- 3) Třetí osobě (zákonný zástupce, rodinný příslušník) lze výsledek vydat pouze po předložení plné moci, která je na požádání k vyzvednutí přímo v laboratoři.
- 4) Jedná-li se o samoplátce.
- 5) Převzetí výsledkové zprávy pacient stvrdí svým podpisem do sešitu s evidencí výsledků předávaných pacientům.

E- 4 Změny výsledků a nálezů

Opravy záznamů (událostí), pořízených v laboratorním informačním systému LIS Stapro lze provádět v:

identifikaci pacienta:

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava čísla pojištěnce (či jiného identifikačního čísla) a změna nebo významná oprava jména a příjmení pacienta před odesláním výsledkového listu. Vzhledem k tomu, že informační systém neuvádí údaj o rodném příjmení, týká se oprava všech změn příjmení (např. vdané ženy, osvojení dětí).

Oprava identifikace (čísla pojištěnce nebo příjmení a jména) se provádí buď při zadávání požadavků nebo v rámci oprav v databázi.

Oprava pojišťovny může být provedena automaticky na základě validačního souboru poskytnutého zdravotní pojišťovnou nebo po odmítnutí vyúčtování dokladu.

Do opravy identifikace nepatří změna generovaného čísla na korektní, oprava titulu, spojení záznamů korektního a nekorektního čísla pojištěnce pom. verifikaci, oprava interpunkce.

Provádět opravy v databázi mohou pouze oprávněné osoby. Oprava identifikace se provádí buď při zadávání požadavků, nebo v rámci oprav databáze.

výsledkové části:

V případě, že výsledek laboratorního vyšetření je po odeslání identifikován jako nesprávný (odeslán na nesprávné klinické pracoviště, analyticky nesprávný výsledek, záměna pacientů, dodatečné sdělení způsobu léčby, která má dopad na hodnocení výsledků vyšetření, nebo dodatečná úprava vstupních dat od zadávajících lékařů apod.), musí být o této skutečnosti neprodleně informována vedoucí laboratoře a okamžitě po zjištění i požadující klinické pracoviště. Záznam o informování je pořízen pověřeným pracovníkem přímo do komentáře nového výsledku společně s popisem provedené změny:

Oprava výsledku pacienta jméno, příjmení ze dne DD.MM.RRRR.. Prosíme o skartaci původního výsledku!

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

Chybný výsledek vyšetření je považován za neshodu, je řešen dle postupu v kap. 4.9 Příručky Kvality.

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

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	17/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

Chybný výsledek v LISu opraví vedoucí laboratoře. Stornovaný výsledek nezůstává v archivu LISu, ale je vytištěn a uložen v **Kartě neshody**.

Likvidaci špatného výsledkového listu zajišťuje laboratoř.

Je nahrazen novým, platným Opravným výsledkovým listem.

E- 5 Intervaly od přijetí vzorku k dodání výsledku – doba odezvy (TAT)

Prostřednictvím laboratorního informačního systému se eviduje čas přijetí vzorku, vyhotovení a tisku výsledkového listu. Čas tisku je pak uveden v pravém horním rohu každého výsledkového listu nad hlavičkou. Při nedodržení TAT je u výsledku poznámka Výsledek není validní pro překročení TAT.

Podrobné informace o stabilitě jednotlivých analytů jsou obsaženy v kapitole C-7“ [Nezbytné operace se vzorkem, stabilita](#)“ . Jejich překročení je automaticky indikováno na výsledkovém listě.

E- 6 Konzultační činnost

MUDr. Daniel Pospíšil	lékař, biochemik	481 446 202, 608 053 603
MUDr. Veronika Marešová	mikrobiolog	326 742 451-3, 737 435 005
RNDr. Hilda Přibyllová	biochemik	608 035 350
MUDr. Vladimír Kracík	imunolog	483 531 300, 602 439 357
Emanuela Potočová	vrchní laborantka	483 369 782, 734 105 307

Samozřejmě i ostatní pracovníci laboratoře rádi pomohou nebo zprostředkují informace. Případně lze kontaktovat prostřednictvím emailu na adrese labzb@volny.cz

E-7 Způsob řešení stížností

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

Není-li stížnost přímo určena nebo adresována vedoucímu laboratoře, přijímá ji kterýkoli pracovník laboratoře. Drobnou připomínku k práci laboratoře řeší okamžitě pracovník, který stížnost přijal a je-li v jeho kompetenci. Jinak předává stížnost vedení laboratoře. Při zjevně neoprávněné stížnosti pracovník předává stížnost k řešení vedení laboratoře.

Laboratoř eviduje všechny přijaté stížnosti a reaguje na ně, ať jsou podané písemně (ve formě listinné, nebo elektronické) nebo ústně (osobně, či telefonicky).

Vedoucí laboratoře odpovídá za řešení stížností. V případě podání stížnosti přímo na osobu vedoucího laboratoře, bude řešení stížnosti delegováno na management polikliniky Železný Brod, tak aby byl zachován nezaujatý, transparentní a rovný přístup řešení stížností.

V případě, že je z jakéhokoli důvodu zjevné, že stížnost nebude vyřízena do 30 dnů po jejím zaevidování, je osoba pověřená řešením stížnosti odpovědná za neprodlené informování stěžovatele o přijetí a řešení jeho stížnosti.

Vedoucí laboratoře je povinen šetřit všechny body stížnosti ve stěžované oblasti. O výsledku šetření je povinen informovat ostatní pracovníky laboratoře, rovněž i management polikliniky.

Všichni pracovníci laboratoře jsou povinni bez odkladu poskytnout všechny informace popř. dokumenty potřebné k důkladnému prošetření všech stěžovaných skutečností.

Vedoucí laboratoře je povinen stížnost vyřídit do 30 dnů od data doručení. V případě velmi závažných skutečností, lze tuto lhůtu překročit. Tuto výjimku vždy schvaluje management polikliniky. O důvodech překročení lhůty pro vyřízení musí být rovněž informován stěžovatel.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	18/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

Výsledek řešení stížnosti je vždy písemně vyhotoven se zprávou o řešení stížnosti v 1 paré (originál – stěžovatel, kopie - vedoucí laboratoře). V případě závažnějších stížností, které jsou řešeny se zapojením jednatele Polikliniky Železný Brod s.r.o., se zpráva vyhotovuje ve 2 paré (originál – stěžovatel a management polikliniky, kopie - vedoucí laboratoře).

- zpráva má minimálně tyto náležitosti:
- datum řešení stížnosti/reklamace
- jména a podpisy účastníků šetření
- stručný souhrn obsahu a výsledků šetření
- schválení a podpis vedoucího laboratoře

Zpráva je zasílána (doporučeně) stěžovateli, kopie je uschována u vedoucího laboratoře.

E-8 Vydávání potřeb laboratoří

OKBH poskytuje lékařům zdarma odběrové zkumavky (kapitola [C-3 „Používaný odběrový systém“](#)) a vlastní žádanky. Rozvoz materiálu je zajištěn podle požadavků prostřednictvím svozové služby.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	19/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

F Pokyny pro odběr a sběr

F-1 Pokyny pro odběr kapilární krve

Pomůcky

- rukavice, ochranné pracovní pomůcky
- dezinfekční prostředky
- lanceta na jedno použití
- skleněná kapilára
- mikrozkušavka pro kapilární odběr
- čtverečky buničiny, tampóny
- emitní miska
- podnos

Postup

- Příprava pomůcek
- Příprava pacienta
- Zásady a odběr vzorku krve
- Transport
- Úklid pomůcek
- Záznam do dokumentace

Povinnosti před výkonem

Informujte pacienta o způsobu odběru a spolupráci při odběru.

Zkontrolujte, zda byl pacient poučen o případné přípravě před odběrem nebo opatřeních po odběru.

Nesrovnalosti s preanalytickými podmínkami uveďte na žádanku.

Zajistěte vhodnou polohu pacienta.

Připravte si potřebné pomůcky

Povinnosti při vlastním výkonu

- Označte zkumavku identifikačním štítkem (jméno a příjmení pacienta, identifikační číslo pojištěnce (R.Č.).
- Provedte hygienickou dezinfekci rukou a použijte rukavice, event. ochranné pracovní pomůcky.
- Zajistěte dobré prokrvení místa vpichu prohřátím přiměřeným a netraumatizujícím suchým či vlhkým teplem (např. jemné tření rukou nebo teplá voda 40° C).
- Provedte dezinfekci místa vpichu, dodržujte dobu expozice a nechte zaschnout.
- Provedte odběr z dobře prokrveného místa (z boku bříška prstu, ušního boltce) zásadně lancetou na jedno použití.
- Otřete první kapku suchým tampónem, další tvorbu kapek podpořte lehkým tlakem.
- Nevymačkávejte násilně krev, musí samovolně vytékat. Pomoci lze jemnou masáží po bocích prstu od dlaně k prostřednímu článku.
- Přiložte k vytvořené kapce kapilární krve kapiláru, kterou mírně skloňte (pomocí kapilární síly dojde k jejímu naplnění) a po naplnění zasuňte kapiláru do připravené mikrozkušavky.
- Přiložte po odběru suchý tampón na místo vpichu.

Povinnosti po výkonu

- Provedte hygienickou dezinfekci rukou.
- Provedte důkladnou dekontaminaci a mechanickou očistu pomůcek k opakovanému použití.
- Zlikvidujte kontaminovaný odpad jako infekční.
- Do žádanky zaznamenejte jakoukoliv komplikaci.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	20/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

Zdroje chyb:

- nadměrné mačkání prstu (znehodnocení nedefinovaným množstvím tkáňového moku)
- odběr z prochládlé, neprokrvené končetiny
- nedokonalé odstranění dezinfekčního prostředku

F-2 Pokyny pro odběr žilní krve

Postup:

- Příprava pomůcek.
- Příprava pacienta
- Zásady a odběr vzorku krve
- Transport
- Úklid pomůcek
- Záznam do dokumentace

Povinnosti před výkonem

- Informujte pacienta o způsobu odběru a spolupráci při odběru.
- Zkontrolujte, zda byl pacient poučen o případné přípravě před odběrem nebo opatřeních po odběru. Nesrovnalosti s preanalytickými podmínkami uveďte na žádanku.
- Zdůrazněte důležitost včasného nahlášení případných nežádoucích účinků. Zeptejte se na případnou alergii na běžné náplasti a desinfekční prostředek.
- Zajistěte vhodnou polohu pacienta, přičemž se provádí vsedě nebo vleže ze žíly v paži.
- Připravte si potřebné pomůcky

Povinnosti při vlastním výkonu

- Označte zkumavku identifikačním štítkem, viz. G -1.1.
- Na žádanku doplňte datum a čas odběru
- Neprovádějte odběr krve po fyzické námaze pacienta.
- Proveďte odběr krve nejdříve za hodinu po ukončení aplikace infuze
- Proveďte hygienickou dezinfekci rukou a použijte ochranné pracovní pomůcky
- Dodržujte zásady aseptického postupu
- Ověřte před vlastním odběrem aktivně totožnost pacienta dotazem na jméno, příjmení a datum narození, podpisem na žádance potvrďte správnost údajů.
- Vyberte místo vpichu
- Proveďte dezinfekci místa vpichu, dodržujte dobu expozice a nechte zaschnout.
- Proveďte odběr krve u pacientů viditelnými žilami bez cvičení, není-li to možné, postupujte následujícím způsobem:
- Stáhněte paži (končetinu) krátce škrtdlem a nechte pacienta maximálně 3x zacvičit
- Proveďte vpich jehlou, krev do injekční stříkačky nasávejte pomalu a stejnoměrně, aby nedošlo k hemolýze. Škrtdlo po vpichu ihned uvolněte pro zajištění volně proudící krve. Krev ze stříkačky opatrně vstříkněte do zkumavek.
- Dodržujte nasátý a vypuštěný objem krve (množství krve v ml) do zkumavky s přítomností protisrážlivého činidla.
- Zkumavku s protisrážlivým prostředkem po naplnění promíchejte několikerým převrácením (netřepat)
- Místo vpichu i s jehlou překryjte čtvercem buničiny, na ten opatrně zatlačte a pomalu vytáhněte jehlu. Poté se pacientovi doporučí tisknout místo vpichu asi 5 - 10min.

Povinnosti po výkonu

- Proveďte hygienickou dezinfekci rukou.
- Proveďte důkladnou dekontaminaci a mechanickou očistu pomůcek k opakovanému použití.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	21/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

- Zlikvidujte kontaminovaný odpad jako infekční.
- Na žádanku zaznamenejte jakékoli komplikace (např. zatažená paže s cvičením při odběru).
- Zkontrolujte shodu a úplnost údajů na žádance.
- Neskladujte odebraný vzorek krve v blízkosti tepelných zdrojů (radiátory....) a nevystavujte přímému světlu slunečnímu i ze zářivek. Teplota a uložení krve má vliv na stabilitu některých složek.

Neskladujte odebrané vzorky krve pro hematologická (zejména koagulační) a biochemická vyšetření do druhého dne v lednici.

Veškerý materiál, odebraný pro toxikologická vyšetření uchovejte v lednici, pokud jej nelze ihned doručit do toxikologické laboratoře.

Sledujte zdravotní stav pacienta (nepodceňujte žádné jeho pocity)

Hlavní chyby při odběru žilní krve

Chyby při přípravě nemocného:

- a) pacient nebyl nalačno, požití tuky způsobí přítomnost chylomikrů v séru nebo plazmě (chylozita ovlivňuje řadu vyšetření), zvýší se koncentrace glukózy,
- b) v době odběru anebo těsně před odběrem dostal pacient infúzi
- c) pacient nevysadil před odběrem léky,
- d) odběr nebyl proveden ráno nebo byl proveden po mimořádné fyzické zátěži (včetně nočních směn)
- e) delší cestování před odběrem se může negativně projevit např. u kardiaků,
- f) je zvolena nevhodná doba odběru: během dne řada biochemických a hematologických hodnot kolísá, odběry mimo ráno ordinujeme proto jen výjimečně,
- g) pokud příliš úzkostlivý pacient dlouho před odběrem nejedl ani nepil, jsou výsledky 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 vyšetřovacím postupem.

Hemolýzu působí:

- a) použití vlhké odběrové soupravy, znečištění saponáty,
- b) znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku,
- c) použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává,
- d) prudkým vystřikováním krve ze stříkačky do zkumavky,
- e) krev se nechá stékat po povrchu kůže a pak se teprve zachytává do zkumavky,
- f) prudké třepání krve ve zkumavce (také při nešetrném transportu krve ihned po odběru),
- g) uskladnění plné krve v lednici,
- h) prodloužení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře,
- ch) použití nesprávné koncentrace protisrážlivého činidla

Chyby při skladování a transportu:

- 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 krve do séra nebo do plazmy, rozpad trombocytů vede k uvolnění destičkových komponentů).
- krev byla vystavena teplu,
- 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).

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	22/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

F-3 Pokyny pro odběr vzorku moče

K vyšetření se používá vzorek první ranní moče:

Během noci při nepřijímání tekutin se moč dostatečně koncentruje, patologické nálezy jsou výraznější. Během dne se moč alkalizuje, ranní moč je nejkyslejší - je tedy menší pravděpodobnost degradace elementů. Močové proteiny a uráty jsou méně rozpustné.

Kultivace moče s bakteriemi během noci umožní pozitivitu při detekci nitritů.

Příjem tekutin během noci nemá být nadměrný. Pacient má být poučen o nutnosti omytí zevního genitálu (zejména pro možnost falešné bakteriurie). Pravidlo platí zvláště u žen. Vyšetření je nutné provést mimo období menstruace.

Zachytává se střední proud moče.

Odebírá se 10ml moče do plastové zkumavky se žlutým uzávěrem. V případě požadavku na vyšetření kultivace a citlivosti na Uricultu se odběr provádí do sterilní zkumavky (červený uzávěr).

Při základním odběru se nepoužívá žádné konzervační činidlo. Moč by měla být doručena do laboratoře do 1h (max. do 2h) po vymočení. Delší stání materiálu vede k možnosti ovlivnění výsledku chemického vyšetření (pH, nitrity,...) a k rozpadu elementů.

F- 4 Pokyny pro sběr moče

Při bilančním sledování a při většině funkčních vyšetření ledvin je naprosto nutný sběr veškeré vyloučené moče.

Nejčastější chybou je, že před zahájením i po ukončení sběrného období není močový měchýř vyprázdněný.

Sběr moče za 24h:

Moč se sbírá od rána od 6:00h, kdy se pacient vymočí naposledy do záchodu a teprve potom se sbírá veškerá moč (i při stolici) do lahve. Další den ráno v 6:00h se pacient naposledy vymočí do lahve.

Nejsou-li speciální požadavky, pacient nedrží žádnou dietu a vypije za 24h kolem 2 l tekutin. Nejnutnější léky pacient užívá bez přerušení.

Láhev s močí se uchovává v lednici, nebo alespoň na chladném místě. Do laboratoře se dodávají všechny nádoby s močí.

F- 5 Pokyny pro odběr stolice na průkaz okultního krvácení

Vyšetření slouží k potvrzení podezření na nádorová onemocnění tlustého střeva, zejména kolorektální karcinom.

Při interpretaci je nutné vyloučit jiné zdroje krvácení (viz [G-2 „Pokyny pro pacienty“](#)).

Odběry stolice se provádějí pomocí speciálních zkumavek, které jsou k vyzvednutí na OKBH.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	23/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

G- Pokyny pro pacienty

G-1 Odběr žilní krve

Vážená pacientko, vážený paciente,
před odběrem žilní krve prosím dodržujte tato pravidla:

Odpoledne a večer před odběrem vynechejte tučná jídla. Pokud lze vynechat léky, se souhlasem lékaře je vynechejte 3 dny před odběrem.

Pokud lékař nedoporučí jinak, probíhají odběry nalačno.

Ráno před odběrem vypijte asi ¼ l vody nebo neslazeného čaje.

Pokud vám bývá před odběrem nevolno, upozorněte odebírající personál.

Pokud jste alergičtí na dezinfekční prostředky (např. Ajatin) nebo na náplasti, oznamte to odebírajícímu personálu.

Odběr se provádí pouze na základě požadavků lékaře. Bez žádanky odběr nebude uskutečněn. Výjimku tvoří odběr krve za přímou úhradu.

S sebou si vezměte průkaz zdravotní pojišťovny ke kontrole údajů.

Odběry na OKBH:

Odběry se provádějí na poliklinice v 1. mezipodlaží v laboratoři.

Pondělí až pátek, vyjma středy od 7:15h do 8:30h. Ve středu se odebírají pacienti pro diabetickou poradnu od 7:15h do 7:45h.

G- 2 Sběr moče

Vážená pacientko, vážený paciente,

pro posouzení vašeho zdravotního stavu lékař potřebuje znát výdej některých látek močí za celý den. Sběr se provádí za 24hodin. Moč budete uchovávat v čistě vymyté plastové lahvi, případně lahvích. Láhve s močí uchovávejte na chladném místě.

Dodržujte prosím následující pokyny:

Ráno v 6:00h se vymočíte naposledy do záchodu a teprve od této doby budete veškerou moč (i při stolici) sbírat do nádoby. Po 24h, druhý den ráno v 6:00h se do lahve vymočíte naposledy.

Během sběru nemusíte dodržovat žádnou dietu, pijte přiměřeně (asi 2l tekutin za 24h).

Nejnutnější léky užívejte bez přerušení podle pokynů lékaře. Ostatní po poradě s lékařem vynechejte.

Žádanku a láhev/lahve s močí odevzdejte v den ukončení sběru do laboratoře na poliklinice.

Přesné dodržení pokynů je podmínkou vyšetření.

G- 3 Odběr stolice na průkaz okultního krvácení

Vážená pacientko, vážený paciente,

stolice, ze které budete odebírat vzorek, by se měla nacházet v čistém a relativně suchém místě.

(Vyprázdněte se do nočníku nebo toaletní mísy s tzv „odpočívadlem“).

Vezměte odběrovou zkumavku a ve vzpřímené poloze odšroubujte zelený uzávěr **C**, ke kterému je připojena tyčka s kartáčkem.

Zasuňte odběrový kartáček 3 krát do stolice na různých místech.

Přebytečnou stolicí z kartáčku lehce setřete toaletním papírem nebo papírovým ubrouskem.

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
Laboratorní příručka			
Strana č. /celkem stran:	24/61	Verze:	08
Změna č.:	/	Platnost:	26.3.2026

Zasuňte tyčku do zkumavky tak, aby prošla otvorem v dělicím septu, které se nachází v cca 1/3 zkumavky, a pevně zašroubujte zelený uzávěr **C**.

Zkumavku označte svým jménem, příjmením a rokem narození a odevzdejte do 2 dnů i s průvodním lístkem lékaři či přímo na oddělení klinické biochemie a hematologie polikliniky Železný Brod.

Příloha 1

Seznam laboratorních vyšetření

Substrát – sérum	27
Enzymy – sérum	27
Tuky	28
Proteiny	28
Štítná žláza- spec. vyšetření	28
Speciální vyšetření	29
Koagulace	29
Imunologie	29
Hematologie	30
Aktuální moč	30
Vyšetření sbírané moči	31
Stolice	32

Rutina – materiál dodaný do laboratoře v pracovní den do 11 hod (u vyšetření STATIM metod až do 14 hod) bude zpracován týž den, není-li uvedeno jinak. Výsledkové listy jsou k dispozici týž den, následující den jsou distribuovány svozovou službou. V elektronické podobě se distribuují paralelně s tiskem.

Statim (= požadavek na urgentní vyšetření) – vyšetření bude započato co nejdříve po dodání materiálu a požadavku na příjem OKBH, provedeno do 1 hodiny od dodání materiálu, není-li uvedeno jinak a pokud to provozní podmínky dovolí.

Informace o stabilitě analytů v krvi byly čerpány z <http://www.specimencare.com>, a doporučení České společnostiklinické biochemie.

Informace o stabilitě analytů po přijetí v laboratoři byly čerpány z příbalových letáků reagentů a T. Zima Laboratorní diagnostika, Galén 2017.

Referenční rozmezí k biochemickým metodám jsou čerpány z příbalových letáků společnosti dodavatele.

Referenční rozmezí k hematologickým metodám jsou čerpány z doporučení Hematologické společnosti.

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie

21.3.2020

Strana č./celkem stran:
Změna č.:

Verze:
Platnost: od:

08
26.3.2026

Název	SOP	Zkratka	Materiál	Stab. v séru/krevi/plazmě	Zpracování	Dostupnost	Poznámka
Substráty – sérum							
Bilirubin	28	S_BIL	srážlivá krev	8 hodin ↓	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Materiál nevystavovat světlu, ruší hemolýza (snižuje), separace do 4 hod. po odběru.
Draslík	5	S_K..	srážlivá krev	2 hodiny ↑↑	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Zabránit hemolýze, urychleně zpracovat vzorek.
Fosfor	26	S_P..	srážlivá krev	4 hodiny ↑↑	rutina	do 8 hodin	Urychleně zpracovat vzorek.
Hořčík	59	S_Mg	srážlivá krev	2 dny ↑	rutina	do 8 hodin	Urychleně zpracovat vzorek.
Chloridy	6	S_Cl..	srážlivá krev	1 den ↓	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Urychleně zpracovat vzorek.
Sodík	4	S_Na..	srážlivá krev	4 dny ↓	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Ruší chylozita – falešná hyponatremie
Vápník	23	S_Ca..	srážlivá krev	2 dny ↓	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Bez venostázy.
Železo	25	S_Fe	srážlivá krev	2 hodiny ↑	rutina	do 8 hodin	Denní rytmus.
Glukóza	13	S_GLU	srážlivá krev	10 minut ↓, zpracovat do 2 hodin	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	V nezpracovaném vzorku – úbytek až 5% za hodinu. Ruší hemolýza, chylozita.
		P_GLU	plasma	8 hodin	rutina	do 8 hodin	
oGTT			venosní krev	rutina	rutina	do 8 hodin	
Kreatinin	2	S_KREA	srážlivá krev	2-3 dny ↑	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Ruší hemolýza.
Kyselina močová	3	S_KMOC	srážlivá krev	7 dní ↑	rutina	do 8 hodin	
Urea (močovina)	1	S_UREA	srážlivá krev	5 dnů ↑	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	
Enzymy – sérum							
α-Amyláza	21	S_AMS	srážlivá krev	7 dní ↓	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Ruší hemolýza, separace do 4 hod. po odběru.
ALP	20	S_ALP	srážlivá krev	2 dny ↓	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Ruší hemolýza, separace do 4 hod. po odběru.
ALT	8	S_ALT	srážlivá krev	3 dny ↓	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Ruší hemolýza, rychlá separace.
AST	7	S_AST	srážlivá krev	7 dní ↓	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Ruší hemolýza, vyloučit fyzickou námahu před odběrem
CK	24	S_CK	srážlivá krev	2 dny ↓	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Vyloučit fyzickou námahu před odběrem, ruší hemolýza.
GGT	9	S_GMT	srážlivá krev	1 den	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Urychleně zpracovat vzorek.

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie

21.3.2020

Strana č./celkem stran:
Změna č.:

Verze:
Platnost: od:

08
26.3.2026

Název	SOP	Zkratka	Materiál	Stab. v séru/krvi/plazmě	Zpracování	Dostupnost	Poznámka
<u>Tuky – sérum</u>							
Cholesterol	10	S_CHOL	srážlivá krev	7 dní ↑	rutina	do 8 hodin	Lačnění alespoň 12 hodin.
HDL cholesterol	27	S_HDL	srážlivá krev	2 dny ↑	rutina	do 8 hodin	Lačnění alespoň 12 hodin.
LDL cholesterol	39	S_LDL	srážlivá krev	2 dny ↑	rutina	do 8 hodin	Lačnění alespoň 12 hodin., výpočet z HDL a Tag.
Triacylglyceroly	12	S_TAG	srážlivá krev	4 hodiny ↑	rutina	do 8 hodin	Lačnění alespoň 12 hodin.
<u>Proteiny – sérum</u>							
a- CCP		S_ERFG	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 7 dní	
Albumin	19	S_ALB	srážlivá krev	7 dnů	rutina	do 8 hodin	Ruší hemolýza, chylozita, koncentrace závisí na poloze při odběru.
ASLO	33	S_ASLO	srážlivá krev	2 dny	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	Rychlá separace.
Bílkovina celková	11	S_PROT	srážlivá krev	7 dnů	rutina	do 8 hodin	Poloha při odběru, urychleně zpracovat vzorek.
CRP	14	S_CRP	srážlivá krev	7 dnů	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	
IgA	29	S_IGA	srážlivá krev	8 dní	rutina	do 8 hodin	
IgG	30	S_IGG	srážlivá krev	11 dní	rutina	do 8 hodin	
IgM	31	S_IGM	srážlivá krev	17 dní	rutina	do 8 hodin	
Orosomukoid	35	S_OROS	srážlivá krev	12 dní	rutina	do 8 hodin	
Revmatoidní faktor	32	S_RF	srážlivá krev	1 den	rutina	do 8 hodin	
<u>Štítná žláza, spec. vyšetření – sérum</u>							
TSH	17	S_TSH	srážlivá krev	4 hodiny	rutina	do 8 hodin	Denní rytmus!
T4 volná	16	S_FT4	srážlivá krev	7 dní	rutina	do 8 hodin	
T3 volná	42	S_FT3	srážlivá krev		rutina	do 8 hodin	
Anti TPO	43	S_ATPO	srážlivá krev	3 dny	rutina	do 8 hodin	Separace do 4 hod. po odběru.
Anti Tg	44	S_ATg	srážlivá krev	3 dny	rutina	do 8 hodin	Separace do 4 hod. po odběru.
AFP	64	S_AFP	srážlivá krev	5 dnů	rutina	do 8 hodin	

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie

21.3.2020

Strana č./celkem stran:
Změna č.:

Verze:
Platnost: od:

08
26.3.2026

Název	SOP	Zkratka	Materiál	Stab. v séru/krvi/plasmě	Zpracování	Dostupnost	Poznámka
CA 125	67	S_C125	srážlivá krev	2 dny ↓	rutina	do 8 hodin	Ruší hemolýza, separace do 4 hod. po odběru.
CA 15-3	65	S_C153	srážlivá krev	7 dní	rutina	do 8 hodin	Separace do 4 hod. po odběru.
CA 19-9	66	S_C199	srážlivá krev	7 dní ↓	rutina	do 8 hodin	Separace do 4 hod. po odběru.
CEA	63	S_CEA	srážlivá krev	7 dní	rutina	do 8 hodin	Vyšší u kuřáků, separace do 4 hod. po odběru..
Feritin	68	S_FERl	srážlivá krev	7 dní	rutina	do 8 hodin	Separace séra do 4 hodin.
beta hCG	62	S_HCG	srážlivá krev	7 dní	rutina, statim	do 8 hodin	Separace séra do 4 hodin.
PSA scríning	45	S_PSA scrín	srážlivá krev	1 den	rutina	do 8 hodin	Separace séra do 4 hodin.
PSA	45	S_PSA	srážlivá krev	1 den	rutina	do 8 hodin	Stanovovat až po 48 hod. od vyšetření prostaty.
f PSA	46	S_FPSA	srážlivá krev	2 hodiny	rutina	do 8 hodin	Stanovovat až po 48 hod. od vyšetření prostaty.
Vitamín D	41	S_VITD	srážlivá krev	3 dny (15-25°C)	rutina	do 8 hodin	Separace séra do 4 hodin.
Glykovaný hemoglobin	34	B_pA1c	K ₃ EDTA krev	2 hodiny	rutina	do 8 hodin	Pozor na transfuze.
<u>Speciální vyšetření – heparinová krev</u>							
NT pro BNP		P_BNP	heparin. krev	2 hodiny	rutina	do 8 hodin	Před odběrem 20 min., klid. Nutná rychlá separace erytrocytů (do 2 hodin). Ruší hemolýza.
Troponin T	37	P_TNT	heparin. krev	8 hodin	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	V plasmě.
Myoglobin	38	P_Myo	heparin. krev	8 hodin	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	V plasmě, ruší hemolýza.
D-dimery	70	P_DDIM	heparin.krev	8 hodin	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	V plasmě, separace do 4 hod. po odběru.
<u>Koagulace-citrátová krev</u>							
Quick (Protrombinový čas, INR)	73	P_INR	citrátová krev	6 hod. (>15 °C)	rutina, statim	do 3 hod., 2 hodin	Nutná rychlá separace erytrocytů.Správný poměr antikoagulantu vůči krvi.
APTT	74	P_APTT	citrátová krev	4hodiny (20°C)	rutina, statim	do 3 hod., 2 hodin	
<u>Imunologie – sérum</u>							
Borrelia IgM	52	S_BORm	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 7 dní	
Borrelia IgG	51	S_BORg	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 7 dní	
Anti VLSE	53	S_VLSE	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 7 dní	

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie

21.3.2020

Strana č./celkem stran:
Změna č.:

Verze:
Platnost: od:

08
26.3.2026

Název	SOP	Zkratka	Materiál	Stab. v séru/krevi/plazmě	Zpracování	Dostupnost	Poznámka
CMV IgM	54	S_CMVm	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 7 dní	
CMV IgG	55	S_CMVg	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 7 dní	
EBV/VCA IgM	56	S_EBVm	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 7 dní	
EBV/VCA IgG	57	S_EBVg	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 7 dní	
EBV/EBNA IgG	58	S_EBNA	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 7 dní	
Toxo IgM	61	S_TOXm	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 8 hodin	
Toxo IgG	60	S_TOXg	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 8 hodin	
HBsAg	48	S_HBsA	srážlivá krev	5 dní	rutina	do 7 dní	
Syfilis (TPHA)	49	S_TPHA	srážlivá krev	1 týden	rutina	2x/týden	
Syfilis RRR)	50	S_RRR	srážlivá krev	1 týden	rutina	2x/týden	
Covid-19(SARS-Cov-2 IgG)	47	S_CoV Ab IgG	srážlivá krev	1 týden	rutina	do 8 hodin	

Hematologie-krev

Hemoglobin	15	B_HB..	K ₃ EDTA krev	5 hod. (15-25°C)	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	
Hematokrit	15	B_HTK	K ₃ EDTA krev	5 hod. (15-25°C)	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	
Leukocyty	15	B_LEU.	K ₃ EDTA krev	5 hod. (15-25°C)	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	
Erytrocyty	15	B_ERY	K ₃ EDTA krev	5 hod. (15-25°C)	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	
Trombocyty	15	B_TRO	K ₃ EDTA krev	5 hod. (15-25°C)	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	
Retikulocyty	72	B_RET	K ₃ EDTA krev	3 dny (15-25°C) ↓	rutina	do 8 hodin	zrání krvinek
Sedimentace FW		FW	citrátová krev	8 hodin	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	

Aktuální moč

Název	Zkratka	Materiál	Stab. v moči	Zpracování	Dostupnost	Poznámka
Vyšetření chemicky pH Bílkovina Krev Hnis	U_PH U_PROT U_KREV U_HNIS	Vzorek středního proudu moči (10ml)	24 hodin (4-8°C)	rutina, statim	do 3 hodin	

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie

21.3.2020

Strana č./celkem stran:
Změna č.:

Verze:
Platnost: od:

08
26.3.2026

Název		Zkratka	Materiál	Stab. v moči	Zpracování	Dostupnost	Poznámka
Glukóza Aceton Bilirubin Urobilinogen		U_GLUK U_KETO U_BILI U_UBG					
Sediment (mikroskopicky)			moč	4 hodiny	rutina, statim	do 3 hodin, 2 hodin	
Amyláza		U_AMS	moč	2 dny (15-25°C)	rutina, statim	do 8 hodin, 2 hodin	
Uricult		U_URI	moč	2 hodiny	rutina	do 24 hodin	
Albuminurie	36	U_MALB	2. ranní moč	7 dní (15-25°C)	rutina	do 8 hodin	Zpracovat neprodleně.
Odpad albuminu		fU_ALB	výpočet				
Poměr alb/kreatinin		U_AL/K					
Vyšetření ve sbírané moči							
Draslík	fU_K..	sběr moči 24 hod.	45 dní (15-25°C)	rutina	do 8 hodin		
Fosfor	fU_P..	sběr moči 24 hod.	2 dny (15-25°C)	rutina	do 8 hodin	Okyselená moč	
Chloridy	fU_Cl	sběr moči 24 hod.	45 dní (15-25°C)	rutina	do 8 hodin		
Sodík	fU_Na..	sběr moči 24 hod.	45 dní (15-25°C)	rutina	do 8 hodin		
Vápník	fU_Ca	sběr moči 24 hod.	7 dní (15-25°C)	rutina	do 8 hodin	Okyselená moč	
Glukosa	fU_Glu	sběr moči 24 hod.	3 dny(v lednici)	rutina	do 8 hodin		
Urea	fU_UREA	sběr moči 24 hod.	2 dny (15-25°C)	rutina	do 8 hodin	pH < 4.0	
Kreatinin	fU_KREA	sběr moči 24 hod.	4 dny (15-25°C)	rutina	do 8 hodin		
Kyselina močová	fU_KMOC	sběr moči 24 hod.	3 dny (15-25°C)	rutina	do 8 hodin		

Výpočet

Clearance creatininu	2	C-GFR	srážlivá krev	2-3 dny	rutina	do 8 hodin	Odhad, výpočet dle rovnice Cockcrofta-Gaulta
----------------------	---	-------	---------------	---------	--------	------------	--

Poliklinika Železný Brod			
Oddělení klinické biochemie a hematologie			
21.3.2020			
	Strana č./celkem stran: Změna č.:	Verze: Platnost: od:	08 26.3.2026

<u>Stolice</u>							
Okultní krvácení imunochemicky	40	F_OKi	spec. odběr stolice	týden	rutina	v pátek	Skladovat při 2-8°C, bez přístupu světla

Poznámky:

Denní rytmus – analyt vykazuje cirkadiánní rytmus a je nutné dodržovat standardní odběrové časy (ráno).

SOP – označení standardního operačního postupu pro metodu připravenou k akreditaci

Zdroj: Stabilita v plné krvi: Stability of blood, plasma and serum samples; WHO/DIL/LAB/99.1 Rev.2 dokument.

↑ nebo ↑↑ zvýšení a stupeň

↓ nebo ↓↓ snížení a stupeň

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

32/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

Příloha 2

Seznam laboratorních vyšetření

Biochemická vyšetření

a-CCP

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi:
Stabilita v séru 20 hodin 15-25°C/ 7 dní 2-8°C
Dostupnost rutinní: 1x/týden
Odezva rutinní: 7dní
Pokyny k odběru:

Referenční meze:

a-CCP (U/ml)	dospělí	35 – 52
	1 - 14 let	38 – 54
	14 – 18 let	32 – 45

Albumin

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 6 dnů
Stabilita v séru 7 dní při 15-25°C/ 1 měsíc při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: poloha pacienta při odběru (jako u CB)

Referenční meze:

Albumin (g/l)	dospělí	35 – 52
	1 - 14 let	38 – 54
	14 – 18 let	32 – 45

Albumin v moči (mikroalbumin)

Odebíraný materiál: Ranní moč
Odběr do: plast
Stabilita v moči 4 hodiny při 15-25°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: Koncentraci albuminu lze posoudit při současném stanovení látkové koncentrace kreatininu ve stejném vzorku moče a hodnotit poměr U-Alb/U-Krea.

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

33/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

Referenční meze:

Albumin (mg/l) moč

dospělí

0-22,8

Alfa-amyláza v séru

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 4 dny
Stabilita v séru 7 dní při 15-25°C/ 1 měsíc při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: zabraňte kontaminaci potem nebo slinami

Referenční meze:

Amyláza (μkat/l) sérum

dospělí

do 1,7

Alfa- amyláza v moči

Odebíraný materiál: aktuální moč
Odběr do: plast, bez konzervačních látek (žlutá zátka)
Stabilita v moči: 2 dny při 20-25°C, pH 7
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: zabraňte kontaminaci potem nebo slinami, nestabilní v kyselé moči

Referenční meze:

Amyláza (μkat/l) moč

dospělí

do 8,4

Alfafetoprotein

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 7 dní
Stabilita v séru 7 dní při 15-25°C/2-8°C
Dostupnost rutinní: Denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru:

Referenční meze:

AFP (ng/ml)

dospělí

do 9,0

ALP (alkalická fosfatáza)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 4 dny

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie

Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

34/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

Stabilita v séru 7 dní při 15-25°C/ 2-8°C
Dostupnost rutinní: v den doručení
Odezva rutinní: odpoledne v den doručení
Pokyny k odběru:

Referenční meze:

ALP (μkat/l)	do 10 let	1,20 - 6,20
	10 - 15 let	1,35 - 7,50
	dospělí	0,66 - 2,20

ALT (Alaninaminotransferáza)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 4 dny
Stabilita v séru 3 dny při 15-25°C/ 7 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: vadí větší fyzická námaha 24h před odběrem.

Referenční meze:

ALT (μkat/l)	do 6 týdnů	do 0,73
	do 1 roku	do 0,85
	do 15 let	do 0,61
	dospělí	do 0,73

AST (Aspartátaminotransferáza)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 7 dní
Stabilita v séru 7 dní při 15-25°C/ 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: vadí větší fyzická námaha. Ruší hemolýza od 250 mg/l.

Referenční meze:

AST (μkat/l)	do 6 týdnů	do 1,21
	do 1 roku	do 0,97
	do 15 let	do 0,63
	dospělí	do 0,64

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

35/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

Anti TPO

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi:
Stabilita v séru 3 dny při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru:

Referenční meze:

Anti TPO (IU/ml)

dospělí

do 9,0

Anti Tg

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi:
Stabilita v séru 3 dny při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: Vysoké hodnoty tyreoglobulinu mohou zvyšovat výsledky stanovení

Referenční meze:

Anti Tg (IU/ml)

dospělí

do 4,0

ASLO (antistreptolysin O)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi:
Stabilita v séru: 2 dny při 20-25 °C/ 8 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru:

Referenční meze:

ASLO (j/ml)

dospělí

do 200

Poznámka: k sérokonverzi respektive vzestupu hladin ASLO dochází po proběhlé infekci beta-hemolityckým streptokokem skupiny A (*S. pyogenes*). K vzestupu hladiny ASLO může dojít též po angině či jiné infekci vyvolané dalšími druhy streptokoků (beta-hemolytické streptokoky skupiny C a G).

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	36/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
--	------------	---------------------	-----------------

Bilirubin

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	do 8 hodin
<i>Stabilita v séru</i>	1 den při 15-25°C/ 7 dní při 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	zkumavku nevystavovat světlu (degradace analytu).

Referenční meze:

Bilirubin celkový (μmol/l)	dospělí	do 17,1
-----------------------------------	----------------	----------------

CA 125

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	7 dní
<i>Stabilita v séru</i>	7 dní při 15-25°C/ 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	.

Referenční meze:

CA 125 (IU/ml)	dospělí	do 35
-----------------------	----------------	--------------

CA 15-3

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	7 dní
<i>Stabilita v séru</i>	7 dní 15-25°C / 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	.

Referenční meze:

CA 15-3 (IU/ml)	dospělí	do 31,3
------------------------	----------------	----------------

CA 19-9

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	7 dní
<i>Stabilita v séru</i>	7 dní při 2-8°C

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	37/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
---------------------------------------	------------	---------------------	-----------------

Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: .

Referenční meze:

CA 19-9 (IU/ml)	dospělí	do 35
------------------------	----------------	--------------

CEA

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 7 dní
Stabilita v séru 7 dní při 15-25°C /2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru:

Referenční meze:

CEA (ng/ml)	dospělí	do 3,0
--------------------	----------------	---------------

Celková bílkovina

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 1 den
Stabilita v séru 1 den 15-25°C, 1 měsíc při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: Koncentrace je o 4-8 g/l nižší u ležícího pacienta,

Referenční meze:

Bílkovina celková (g/l)	do 3 let	58 – 78
	do 15 let	60 – 80
	dospělí	64 – 83

C-reaktivní protein (CRP)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 4h při 20°C
Stabilita v séru 11 dní při 15-25°C/ 2 měsíce při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: Pacienti léčení karboxypenicilíny mohou mít významně snížené hodnoty CRP

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	38/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
--	------------	---------------------	-----------------

Referenční meze:

C-reaktivní protein (CRP) (mg/l)	dospělí	do 5,0
----------------------------------	---------	--------

D-dimery

Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	plast s protisrážlivou úpravou (lithium-heparin, modrá zátka)
Stabilita v plné krvi:	8 hodin
Dostupnost rutinní:	denně
Odezva rutinní:	v den doručení
Pokyny k odběru:	

Referenční meze:

D-dimery (mg/l)	dospělí	do 0,50
-----------------	---------	---------

Feritin

Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi:	
Stabilita v séru	7 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní:	denně
Odezva rutinní:	v den doručení
Pokyny k odběru:	

Referenční meze:

Feritin (µg/l)	muži	23,9 – 336,2
	ženy	11,0 – 306,8

Fosfáty anorganické v séru

Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi:	4h při 20°C
Stabilita v séru	24 hodin při 15-25°C/ 4 dny při 2-8°C
Dostupnost rutinní:	denně
Odezva rutinní:	v den doručení
Pokyny k odběru:	vzhledem k dennímu rytmu odebírejte vždy ráno

Referenční meze:

Fosfor(mmol/l)	od 2 do 12 let	1,45 – 1,78
	do 15 let	1,20 – 1,60
	dospělí do 60 let	0,87 – 1,45
	muži nad 60 let	0,74 – 1,20
	ženy nad 60 let	0,90 – 1,32

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	39/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
--	------------	---------------------	-----------------

Fosfáty v moči, sběr

<i>Odebíraný materiál:</i>	moč
<i>Odběr do:</i>	plast (žlutá zátka), sběrná nádoba
<i>Stabilita v moči:</i>	6 měsíců při 2-8°C (po okyselení)
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	přednost má stanovení ve sbírané moči (odpady). Do laboratoře dodejte celý objem sbírané moče nebo po promíchání odlitý vzorek. Na žádanku napište přesnou dobu sběru a celkový objem moče.

Referenční meze:

Fosfor - odpad (mmol/den)	dospělí	12,90 - 42,0
----------------------------------	----------------	---------------------

Glukóza v séru

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	10 min při 20°C (zpracovat do 2 hodin)
<i>Stabilita v séru</i>	8 hodin při 15-25°C/ 4 dny při 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	

Referenční meze:

Glukóza (mmol/l)	do 15 let	3,3 - 5,3
sérum i plazma	dospělí	4,1 - 5,6

Glukóza v moči, sběr

<i>Odebíraný materiál:</i>	moč/sbíraná moč
<i>Odběr do:</i>	plast bez konzervačních látek (žlutá zátka)
<i>Stabilita v moči:</i>	8 hodin při 15-25°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	Uchovávejte v chladu, zabraňte bakteriální kontaminaci

Referenční meze:

Glykovaný hemoglobin

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s K ₃ EDTA (fialová zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	3 dny při 15-25°C/ 7 dní při 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

40/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

Referenční meze:

Glykovaný hemoglobin
(mmol/mol)

zdraví

výborná kompenzace

uspokojivá kompenzace

neuspokojivá kompenzace

do 40

do 45

45 - 60

nad 60

GGT (gamaglutamyltransferáza)

Odebíraný materiál:

krev

Odběr do:

plast s akcelerátorem (červená zátka)

Stabilita v plné krvi:

1 den při 20°C

Stabilita v séru:

7 dní při 15-25°C/2-8°C

Dostupnost rutinní:

denně

Odezva rutinní:

v den doručení

Pokyny k odběru:

Referenční meze:

GGT (μkat/l)

do 15 let

do 0,80

muži

do 1,77

ženy

do 1,10

HBsAg (Australský antigen)

Odebíraný materiál:

krev

Odběr do:

plast s akcelerátorem (červená zátka)

Stabilita v plné krvi:

5 dní při 2-8°C

Stabilita v séru:

denně

Dostupnost rutinní:

v den doručení

Odezva rutinní:

Pokyny k odběru:

v případě reaktivního výsledku žádáme nový odběr

Referenční meze:

HBsAg

negativní / pozitivní

HCG

Odebíraný materiál:

krev

Odběr do:

plast s akcelerátorem (červená zátka)

Stabilita v plné krvi:

3 dny při 2-8°C

Stabilita v séru:

denně

Dostupnost rutinní:

v den doručení

Odezva rutinní:

Pokyny k odběru:

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	41/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
--	------------	---------------------	-----------------

Referenční meze:

HCG (IU/l)	muži ženy	< 2,7 < 2,9
------------	--------------	----------------

Hořčík

Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi:	
Stabilita v séru:	1 den při 2-8°C, 7 dní při 15-25°C
Dostupnost rutinní:	denně
Odezva rutinní:	v den doručení
Pokyny k odběru:	

Referenční meze:

Hořčík (mmol/l)	do 6 let	0,70-0,95
	6-12 let	0,70-0,86
	12-20let	0,70-0,91
	dospělí	0,66-1,07
	60-90 let	0,70-0,99
	>90 let	0,70-0,95

Chloridy v séru

Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi:	1 den
Stabilita v séru:	7 dní při 15-25°C/ 2-8°C
Dostupnost rutinní:	denně
Odezva rutinní:	v den doručení

Referenční meze:

Chloridy (Cl..) (mmol/l)	dospělí	98 - 107
--------------------------	---------	----------

Chloridy v moči, sběr

Odebíraný materiál:	moč
Odběr do:	plast (žlutá zátka), sběrná nádoba
Stabilita v moči:	7 dnů při 4°C
Dostupnost rutinní:	denně
Odezva rutinní:	v den doručení
Pokyny k odběru:	přednost má stanovení ve sbírané moči (odpady). Do laboratoře dodejte celý objem sbírané moče nebo po promíchání odlitý

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

42/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

vzorek. Na žádanku napište přesnou dobu sběru a celkový
objem moče.

Referenční meze:

6 – 10 let žena	20 – 69
6 – 10 let muž	41 – 115
10 – 14 let žena	48 – 168
10 – 14 let muž	63 – 177
žena	119 – 165
muž	143 – 208

Cholesterol

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	7 dní
<i>Stabilita v séru:</i>	7 dní při 15-25°C/ 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	odběr po 12 h lačnění.

Očekávané hodnoty:

Cholesterol (mmol/l)	do 4 týdnů	1,0 – 2,1
	do 1 roku	2,6- 4,2
	do 15 let	2,6 - 4,8
	dospělí	2,9 - 5,2

Cholesterol HDL

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	2 dny
<i>Stabilita v séru:</i>	2 dny při 15-25°C/7 dní při 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	odběr po 12 h lačnění

Doporučené hodnoty:

HDL cholesterol (mmol/l)	muži	1,00 - 2,10
	ženy	1,20 - 2,70

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	43/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
--	------------	---------------------	-----------------

Cholesterol LDL

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	2 dny
<i>Stabilita v séru:</i>	2 dny při 15-25°C/7 dní při 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	odběr po 12 h lačnění

Doporučené hodnoty:

LDL cholesterol (mmol/l)	dospělí	2,20-4,30
---------------------------------	----------------	------------------

IgG (imunoglobulin A)

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	8dní
<i>Stabilita v séru:</i>	8 měsíců při 15-25°C/ 8 měsíců při 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	

Referenční meze:

Imunoglobulin A (g/l)	1-3 roky	0,20-1,00
	4-6 let	0,27-1,95
	7-9 let	0,34-3,05
	10-11 let	0,53-2,04
	12-13 let	0,58-3,58
	14-15 let	0,47-2,49
	16-19 let	0,61-3,48
	dospělí	0,70-4,00

IgG (imunoglobulin G)

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	11 dní
<i>Stabilita v séru:</i>	4 měsíce při 15-25°C/ 8 měsíců při 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	

Referenční meze:

Imunoglobulin G (g/l)	1 – 3 roky	4,5 – 9,2
	4 – 6 let	5,0 – 14,7

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

44/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

7 – 9 let	5,7 – 14,7
10 – 11 let	7,0 – 15,6
12 – 13 let	7,6 – 15,5
14 – 15 let	7,2 – 17,1
16 – 19 let	5,5 – 15,8
dospělí	7,0 - 16,0

IgM (imunoglobulin M)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 17 dní
Stabilita v séru: 2 měsíce při 15-25°C/ 4 měsíce při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru:

Referenční meze:

Imunoglobulin M (g/l)	1 – 3 roky	0,19 – 1,46
	4 – 6 let	0,24 – 2,10
	7 – 9 let	0,31 – 2,08
	10 – 11 let	0,31 – 1,79
	12 – 13 let	0,35 – 2,39
	14 – 15 let	0,15 – 1,88
	16 – 19 let	0,23 – 2,59
	dospělí	0,40 - 2,30

Kalium (draslík) v séru

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: zpracovat do 2 hodin
Stabilita v séru: 14 dní při 15-25°C/ 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: Zabraňte hemolýze, nepoužívejte tenké jehly, vysoký podtlak, dlouhé zatažení paže, nezaschlou dezinfekci atp. Vzorky nelze uchovávat v lednici. Proces koagulace musí probíhat při pokojové teplotě.
Hemolýza vyšší než 1000 mg/l se signifikantně projevuje.

Referenční meze:

Draslík (mmol/l)	do 1 roku	4,1 - 5,3
	1 – 5 let	3,4 - 4,7
	dospělí	3,5 – 5,1

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

45/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

Kalium (draslík) v moči, sběr

Odebíraný materiál: moč
Odběr do: plast (žlutá zátka), sběrná nádoba
Stabilita v moči: 6 měsíců při 8°C (okyselení)
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: přednost má stanovení ve sbírané moči (odpady). Do laboratoře dodejte celý objem sbírané moče nebo po promíchání odlitý vzorek. Na žádanku napište přesnou dobu sběru a celkový objem moče.

Referenční meze:

Draslík - odpad (mmol/den)

dospělí

40 - 120

Kreatinin v séru

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 2-3 dny
Stabilita v séru: 7 dní při 15-25°C/ 7 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: Ruší ikterita (bilirubin od 170 μmol/l), antibiotika podobná cefalosporinu výrazně zvyšují hodnoty, hodnoty zvyšuje fetální hemoglobin a ketolátky.

Referenční meze:

Kreatinin (μmol/l)	do 1 roku	18 - 35
	1 - 15 let	27 - 62
	15 - 18	44 - 88
	muži	62 - 115
	ženy	53 - 97

Kreatinin v moči, sběr

Odebíraný materiál: moč
Odběr do: plast (žlutá zátka), sběrná nádoba
Stabilita v moči: 2 dny při 15-25°C/ 6 dní při 2-8°C bez konzervans
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: přednost má stanovení ve sbírané moči (odpady). Do laboratoře dodejte celý objem sbírané moče nebo po promíchání odlitý vzorek. Na žádanku napište přesnou dobu sběru a celkový objem moče.

Referenční meze:

do 1 roku

5,50-11,50

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	46/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
--	------------	---------------------	-----------------

8,00 - 18,000

do 15 let
dospělí

6,00- 16,50
8,00 - 18,00

Clearence kreatininu, výpočet

Pokyny k provedení: Odhad clearance se provádí výpočtem dle rovnice Cockcrofta-Gaulta, výpočet je nastaven přímo v LIS. Je třeba znát pohlaví, věk hodnotu sérového kreatininu a hmotnost pacienta.

Referenční meze:

Clearance kreatininu (ml/s)	do 10 let	1,00-2,20
	do 20 let	1,50-2,30
	do 40 let	1,30-2,50
	do 50 let	1,25-2,20
	do 60 let	1,15-2,00
	nad 60 let	1,10-1,90

Mikroalbumin v moči

Odebíraný materiál: moč
Odběr do: plast (žlutá zátka)
Stabilita v moči: 7 dnů při 1520-25°C, 1 měsíc při 4- 8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: vzorek 1. nebo 2. ranní moče
 vyjadřuje poměr albumi/kreatinin v moči

Referenční meze:

Mikroalbumin (mg/mmol)	dospělí	0-3,5
-------------------------------	----------------	--------------

Moč chemicky + sediment

Odebíraný materiál: moč
Odběr do: plast (žlutá zátka)
Stabilita v moči: 2 h při 20°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: stanovení se provádí ze středního proudu první ranní moče.
 Před odběrem je nutné omýt zevní genitál. V případě dodání méně než 10ml moče vzdáváme výsledek jako počet elementů v 1μl.

Referenční meze:

pH	4,5 – 5,5	Vliv stravy.
Bílkovina (U_PROT)	0	

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	47/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
---------------------------------------	------------	---------------------	-----------------

Glukóza (U_GLUK)	0
Ketolátky (U_KETO)	0
Urobilinogen (U_UBG)	0
Bilirubin (U_BILI)	0
Krev (U_KREV)	0
Počet erytrocytů	< 5 elem./μl
Počet leukocytů	< 10 elem./μl

pH moče je ovlivněno složením stravy. Vegetariánská strava alkalizuje moč.
 Vyšší pH může indikovat infekci nebo poruchy acidobazické rovnováhy.
 Při nízkém pH se snadno tvoří oxaláty a uráty, při vyšším pH se vyskytují fosforečnany.

Močová kyselina

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	7 dní
<i>Stabilita v séru:</i>	7 dní při 7 dní, 5 dní při 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení

Referenční meze:

Kyselina močová (μmol/l)	do 15 let	120 - 320
	muži	202 - 417
	ženy	143 - 339

Močovina (urea) v séru

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	1 den
<i>Stabilita v séru:</i>	7 dní při 15-25°C / 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	Nepoužívat při odběru heparin amonný

Referenční meze:

Urea (mmol/l)	do 15 let	1,8 - 6,4
	do 60 let	2,5 - 6,4
	nad 60 let	2,9 - 7,5

Močovina (urea) v moči, sběr

<i>Odebíraný materiál:</i>	moč
<i>Odběr do:</i>	plast (žlutá zátka), sběrná nádoba
<i>Stabilita v moči:</i>	2 dny při 15-25°C / 7 dní při 2-8°C

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie

Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

48/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: přednost má stanovení ve sbírané moči (odpady). Do laboratoře dodejte celý objem sbírané moče nebo po promíchání odlitý vzorek. Na žádanku napište přesnou dobu sběru a celkový objem moče.
Zamezte růstu bakterií a produkci amoniaku.

Referenční meze:

Urea - odpad (mmol/den)	do 1 týdne	2,5 - 3,3
	do 4 týdnů	10 - 17
	do 1 roku	33 - 67
	do 15 let	67 - 333
	dospělí	67 - 580

Myoglobin

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s protisrážlivou úpravou (lithium-heparin, modrá zátka)
Stabilita v plné krvi: 2 dny při 15-25°C / 7 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: výsledek ihned po analýze telefonicky hlásíme
Pokyny k odběru: odběr po 12 h lačnění

Doporučené hodnoty:

Myoglobin (ug/l)	dospělí	7-64
-------------------------	----------------	-------------

Natrium (sodík) v séru

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 4 dny
Stabilita v séru: 14 dní při 15-25°C/ 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru:

Referenční meze:

Sodík (mmol/l)	do 1 roku	133 - 142
	1 - 15 let	134 - 142
	dospělí	136 - 145

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

49/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

Natrium (sodík) v moči, sběr

Odebíraný materiál: moč
Odběr do: plast (žlutá zátka), sběrná nádoba
Stabilita v moči: 14 dní při 15-25°C / 14 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: přednost má stanovení ve sbírané moči (odpady). Do laboratoře dodejte celý objem sbírané moče nebo po promíchání odlitý vzorek. Na žádanku napište přesnou dobu sběru a celkový objem moče.

Referenční meze:

Sodík -odpad (mmol/den)	6 – 10 let	41 - 115
	6 – 10 let	20 - 69
	10 – 14 let	63 - 177
	10 – 14 let	48 - 168
	muž	143 – 208
	žena	119 – 165

NT pro BNP

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s protisrážlivou úpravou (lithium-heparin, modrá zátka)
Stabilita v plné krvi: 3 dny při 15-25°C, 7 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: Je nutné zachovávat správný poměr krve a protisrážlivého činidla, zkumavka musí být naplněna po rysku.

Referenční meze:

NT pro BNP (pmol/l)	dospělí	do 125
---------------------	---------	--------

Okultní krvácení (FOB)

Odebíraný materiál: stolice
Odběr do: speciální odběrové zkumavky
Stabilita odběru: Týden bez přístupu světla, při teplotě 2-8°C
Dostupnost rutinní: 1x týdně, pátek
Odezva rutinní: V den vyšetření
Pokyny k odběru: před odběrem se seznáme s postupem z návodu

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	50/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
--	------------	---------------------	-----------------

Referenční meze:

FOB Citlivost 14-20 ug/l	negativní nález nepopkročilý adenom rozvinutý adenom karcinom	do 50 ug/l 140-263 ug/l 315- 654 ug/l 679-1477 ug/l
------------------------------------	---	---

Orosomukoid (alfa 1-kyselý glykoprotein)

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v séru:</i>	1 den při 15-25°C, 4 dny při 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	

Referenční meze:

orosomukoid (g/l)	dospělí	0,50 – 1,20
--------------------------	----------------	--------------------

PSA celkový (prostatický specifický antigen)

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v séru:</i>	1 den při 15-25°C, 5 dní při 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	neodebírat po vyšetření prostaty per rectum, po masáži nebo punkci prostaty, nebo po mechanickém traumatu prostaty (jízda na kole, obstipace)

Referenční meze:

PSA (ng/ml)	dospělí	do 4,0
--------------------	----------------	---------------

PSA scríning (scríningové vyšetření pro prevenci CA prostaty)

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v séru:</i>	1 den při 15-25°C, 5 dní při 2-8°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení

Referenční meze:

PSA scrín (ng/ml)	dospělí (50-69 let)	do 1,00 1-2,99 ≥ 3,00	opakování za 4 roky opakování za 2 roky předat na urologii
--------------------------	-----------------------------	------------------------------------	---

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

51/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

PSA free (volná frakce prostatického specifického antigenu)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 2 hodiny
Stabilita v séru: 2 hodiny při 15-25°C, 5 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: stejné jako u PSA

Referenční meze: *hodnoceno jen ve vztahu k PSA*

Poměr fPSA/PSA

do 0,15 – indikace k biopsii, susp. maligní onemocnění
0,15 - 0,20 hraniční zóna
nad 0,20 – benigní onemocnění

Revmatoidní faktor

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v séru: 1 den při 15-25°C / 3 dny při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru:

Referenční meze:

Revmatoidní faktor (IU/ml)

dospělí

do 14

T3 free (volný trijodtyronin)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi:
Stabilita v séru: 7 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru

Referenční meze:

T3 volná (pmol/l)

dospělí

3,6-6,0

T4 free (volný tyroxin)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v séru: 7 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	52/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
---------------------------------------	------------	---------------------	-----------------

Pokyny k odběru: Nelze stanovit u pacientů se sníženými vlastnostmi vazebných proteinů nebo pobírající hypolipidemia s D-T4.

Referenční meze:

T4 volná (pmol/l)	gravidní	7,2 – 14,0
	dospělí	7,5 – 21,1

Triglyceridy (triacylglyceroly)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v plné krvi: 4 h při 20°C
Stabilita v séru: 5 dní při 15-25°C, 7 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: odběr je nutné provést nalačno, s vyloučením alkoholu za posledních 24h. Jedno vyšetření není směrodatné vzhledem k vysokému intraindividuálnímu rozptylu.

Referenční meze:

TAG (mmol/l)	do 6 týdnů	0,80 – 1,20
	do 1 roku	0,90 – 2,20
	do 15 let	1,20 – 1,60
	dospělí	0,45 – 1,70

Troponin T

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s protisrážlivou úpravou (lithium-heparin, modrá zátka)
Stabilita v plné krvi: 8 h při 15-25°C, 2 dny při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: výsledek ihned po analýze telefonicky hlásíme
Pokyny k odběru: je nutné zachovávat správný poměr krve a protisrážlivého činidla, zkumavka **musí** být naplněna po rysku

Referenční meze:

Negativní	IM nelze vyloučit, doporučuje se nový odběr po 10-12 h po výskytu bolesti
0,05-0,10	Oblast šedé zóny, koncentrace se může časem měnit, doporučuje se nový odběr za 1 h
0,1-2,00	Pozitivní nález
Větší než 2,00	Silně pozitivní nález, masivní poškození srdečního svalu

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

53/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

TSH (tyreotropin)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v séru: 2 dny při 15-25°C, 7 dní při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: vzhledem k diurnálnímu rytmu odebírejte vždy ráno, nalačno.

Referenční meze:

TSH (mIU/l)	gravidní	0,41 – 5,18
	dospělí	0,38 – 5,33

Uricult

Odebíraný materiál: moč
Odběr do: sterilní zkumavka plast (červená zátka)

Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: druhý den po doručení
Pokyny k odběru: odběr moče do sterilní zkumavky

Referenční meze: pro všechny typy půdy je pozitivní výsledek od 10⁵ bakterií
Pozitivní vzorky jsou odesílány na OKB Semily k potvrzení positivity.

Vápník v séru

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v séru: 7 dní při 15-25°C/ 3 týdny při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: Co nejdříve separovat od krevního koagula, jinak klesá koncentrace. Léčba chelatačními přípravky výrazně ruší stanovení.

Referenční meze:

Vápník (mmol/l)	od 2 do 12 let	2,20 - 2,70
	do 15 let	2,15 - 2,60
	dospělí	2,10 - 2,55

Vápník v moči, sběr

Odebíraný materiál: moč
Odběr do: plast (žlutá zátka), sběrná nádoba
Stabilita v moči: 2 dny při 15-25°C/ 4 dny při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
přednost má stanovení ve sbírané moči (odpady). Do laboratoře

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	54/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
---------------------------------------	------------	---------------------	-----------------

Pokyny k odběru: dodejte celý objem sbírané moče nebo po promíchání odlitý vzorek. Na žádanku napište přesnou dobu sběru a celkový objem moče.

Referenční meze:

Vápník - odpad (mmol/den)	dospělí	2,50 - 7,50
----------------------------------	----------------	--------------------

Vitamín D

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v séru: 3 dny při 15-25°C/ 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení

Doporučené hodnoty:

Vitamín D (nmol/l)	dospělí	75-250
---------------------------	----------------	---------------

Železo

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v séru: 7 dní při 15-25°C , 3 týdny při 2-8°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: vzhledem k cirkadiánnímu rytmu odebírejte vždy ráno. Výrazná závislost na stravě. Infekce snižuje koncentraci železa.

Referenční meze:

Železo (μmol/l)	6 měsíců - 3 roky	7,2 - 17,9
	do 15 let	9,9 - 21,5
	muži	11,6 - 30,4
	ženy	8,9 - 30,4

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

55/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

Hematologická vyšetření

APTT (aktivovaný parciální tromboplastinový čas)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s protisrážlivou úpravou (citrát sodný, růžová zátka)
Stabilita v plné krvi: 4 h při 20°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: je nutné zachovávat správný poměr krve a protisrážlivého činidla, zkumavka **musí** být naplněna po rysku

Referenční meze:

APTT (s)	dospělí	24,2-36,3
----------	---------	-----------

INR (výsledek Quickova testu, protrombinového času)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s protisrážlivou úpravou (citrát sodný, růžová zátka)
Stabilita v plné krvi: 6 h při teplotě nad 15°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: je nutné zachovávat správný poměr krve a protisrážlivého činidla, zkumavka **musí** být naplněna po rysku

Referenční meze:

Quick (INR) (s)	dospělí	0,80-1,20 12,0-15,1
--------------------	---------	------------------------

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

56/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

Krevní obraz a diferenciál

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s protisrážlivou úpravou (K₃KEDTA, fialová zátka)
Stabilita v plné krvi: 8 h při 15-25°C
Dostupnost rutinní: denně
Odezva rutinní: v den doručení
Pokyny k odběru: je nutné zachovávat správný poměr krve a protisrážlivého činidla, zkumavka **musí** být naplněna po rysku

Referenční meze:

Hemoglobin (g/l)	do 1 měsíce	100 – 180
	do 6 měsíců	95 – 135
	do 6 let	105 - 135
	do 12 let	115 - 155
	muži do 15 let	130 - 160
	ženy do 15 let	120 - 160
	muži	135 - 175
	ženy	120 - 160
Hematokrit	do 1 měsíce	0,31 – 0,55
	do 6 měsíců	0,29 – 0,41
	do 6 let	0,34 – 0,40
	do 12 let	0,35 – 0,45
	muži do 15 let	0,37 – 0,49
	ženy do 15 let	0,36 – 0,46
	muži	0,40 - 0,50
	ženy	0,35 - 0,47
Leukocyty (10⁹/l)	do 1 měsíce	5.0 - 19.5
	do 6 měsíců	5.0 - 19.5
	do 6 let	5.0 - 15.5
	do 8 let	4.5 - 14.5
	do 15 let	4.5 - 13.5
	muži	5,0 - 10,0
	ženy	4,0 - 10,0
Erytrocyty (10¹²/l)	do 1 měsíce	3,0 – 5,0
	do 6 měsíců	3,1 – 4,5
	do 2 roky	3,7 – 5,3
	do 6 let	3,9 – 5,3
	do 12 let	4,0 – 5,2
	muži do 15 let	4,5 – 5,3
	ženy do 15 let	4,1 – 5,1
	muži	4,0 - 5,8
	ženy	3,8 – 5,2
Trombocyty (10⁹/l)	dospělí	150 - 400 přístrojově 140 - 440 mikroskop.

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	57/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
--	------------	---------------------	-----------------

Vypočítané parametry krevního obrazu:

	Střední objem erytrocytu (MCV) (fl)	Barvivo erytrocytu (MCH) (pg)	Střední koncentrace barviva (MCHC) (g/l)
dospělí	82 - 98	28 - 34	320 – 360
12 – 15 let	ženy 78 – 102 / muži 78 – 98	25 – 35	310 – 370
6 – 12 let	77 – 95	25 – 33	
2 – 6 let	75 – 87	24 – 30	
0,5 – 2 roky	70 – 86	23 – 31	300 – 360
3 – 6 měsíců	74 – 108	25 – 35	

Diferenciální rozpočet:

uvedeno jako poměr 1/100

	Neutrofilní segmenty	Neutrofilní tyče	Lymfocyty	Monocyty	Eosinofily	Basofily
dospělí	0,47 – 0,70	0,00 – 0,04	0,20 – 0,45	0,02 – 0,10	0,00 – 0,05	do 0,01
10 – 15 let	0,44 – 0,67	do 0,04do 0,02	0,25 – 0,48	do 0,09	do 0,07	do 0,02
8 – 10 let	0,43 – 0,64		0,28 – 0,49			
6—8 let	0,41 -0,63		0,29 – 0,52			
4 – 6 let	0,32 – 0,61		0,32 – 0,60	0,01 – 0,09		
2 – 4 roky	0,23 – 0,52		0,40 – 0,69			
1 – 2 roky	0,21 – 0,43		0,49 – 0,71			
0,5 – 1 rok	0,21 – 0,42		0,51 – 0,71			
1 – 6 měsíců	0,22 – 0,45		0,46 – 0,71	0,01 – 0,13		

Retikulocyty

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s protisrážlivou úpravou (K ₃ EDTA, fialová zátka)
<i>Stabilita v plné krvi:</i>	4 h při 20°C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	denně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den doručení
<i>Pokyny k odběru:</i>	

Referenční meze:

Retikulocyty (‰)	dospělí	5-15	‰
------------------	---------	------	---

Strana č. /celkem
stran:
Změna č.:

58/61
/

Verze:
Platnost:

08
26.3.2026

Serologická vyšetření

Cytomegalovirus (CMV)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v séru 1 týden při 2-8 °C, 3 měsíce při -20°C
Dostupnost rutinní: 1x týdně
Odezva rutinní: v den analýzy
Pokyny k odběru:

Anti CMV IgM	dospělí	do 0,90
Anti CMV IgG	dospělí	do 0,90
Hodnota cut off do 0,9 je negativní, 0,9 - 1,1 hraniční a nad 1,1 pozitivní		

Poznámka: vysoká avidita IgG při pozitivních IgM svědčí pro primoinfekci (avidita IgG stoupá cca 5 měsíců po počátku infekce, v této době již klinické symptomy infekce obvykle nejsou přítomny nebo odeznívají). V tomto případě přítomnost IgM znamená buď reaktivaci infekčního agens v organismu, nebo se jedná o přetrvávající IgM protilátky po primoinfekci (mohou přetrvávat cca 1 rok), či se může jednat o zkříženou reaktivitu.

Přítomnost IgG protilátek při negativitě IgM je u imunokompetentních osob považována za faktor ochranný jak pro daného jedince, tak i např. pro plod u těhotných žen (u těhotných je nutné stanovit před počátkem těhotenství nebo na jeho počátku, v pozdějších stádiích těhotenství může vést k rozporným výsledkům).

EBV (virus Epsteina-Baarové)

Odebíraný materiál: krev
Odběr do: plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v séru 1 týden při 2-8 °C
Dostupnost rutinní: 1x týdně
Odezva rutinní: v den analýzy
Pokyny k odběru:

Anti EBV/VCA IgM	dospělí	do 10 (AU/ml)
Anti EBV/VCA IgG	dospělí	do 10 (AU/ml)
Anti EBV/EBNA IgG	dospělí	do 10 (AU/ml)

Poznámka: Pro EBV primoinfekci svědčí pozitivita anti-VCA IgM a heterofilních protilátek při negativitě anti-EBNA IgG. V průběhu infekce dochází k tvorbě anti-VCA IgG. Doba, za kterou se objeví

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	59/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
--	------------	---------------------	-----------------

anti-EBNA IgG, je značně variabilní, v průběhu aktivní infekce ale v naprosté většině případů nebývají přítomny. Anti-VCA IgG a anti-EBNA IgG pak obvykle přetrvávají celoživotně.

Vzhledem k poměrně dlouhé inkubační době nemoci bývá v době rozvoje klinické manifestace IM přítomen alespoň jeden z obou markerů EBV primoinfekce (anti-VCA IgM, heterofilní protilátky), nejčastěji jsou přítomny oba markery. Heterofilní protilátky často chybí u EBV primoinfekcí u malých dětí. Případy, kdy v době rozvoje klinických příznaků nejsou ještě vytvořeny ani anti-VCA IgM, ani heterofilní protilátky jsou řídké. Jsou-li však protilátky proti EBV negativní a podezření IM trvá, doporučujeme odběr zopakovat za 7-14dní. Za tuto dobu prakticky u všech pacientů dojde k sérokonverzi.

Zvýšené hladiny anti-EBV protilátek (charakterizované hladinou anti-VCA IgG vyšší než 250-300AV/ml) bývají na konci EBV primoinfekce či v době krátce po jejím skončení. Dále tento stav nastává při reaktivaci EBV v organismu. K reaktivaci EBV dochází v důsledku řady jiných základních onemocnění a s výjimkou výrazně imunosuprimovaných osob nemá tato reaktivace jasný klinický význam. Zvýšené hladiny EBV však mohou sloužit jako určitý ukazatel toho, že pacient své fyzické potíže „nesimuluje“. V průběhu reaktivace viru se mohou znovu objevit anti-VCA IgM, byť nepříliš často a spíše v nízkých hladinách. Proti EBV primoinfekci v těchto případech svědčí vysoká hladina anti-EBNA IgG.

Ericson (heterofilní protilátky, Paull-Brunnell)

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v séru</i>	48 h při 2-8 °C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	1x týdně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den analýzy
<i>Pokyny k odběru:</i>	

Výsledek je vydáván jako pozitivní x negativní. V případě pozitivního výsledku je udán titr protilátek. Vysoké titry heterofilních protilátek (více než 1:120) svědčí pro probíhající EBV primoinfekci. Nízké titry heterofilních protilátek (1:30 – 1:120) ukazují na probíhající nebo nedávnou EBV primoinfekci, v případě nízkých titrů se však-i když ne příliš často- mohou objevit zkřížené reakce (hematologické choroby, toxoplasmová a CMV primoinfekce, hepatitida B, ...).

Lymeská borrelióza

<i>Odebíraný materiál:</i>	krev
<i>Odběr do:</i>	plast s akcelerátorem (červená zátka)
<i>Stabilita v séru</i>	1 týden při 2-8 °C
<i>Dostupnost rutinní:</i>	1x týdně
<i>Odezva rutinní:</i>	v den analýzy
<i>Pokyny k odběru:</i>	

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	60/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
--	------------	---------------------	-----------------

Vydávání výsledků:

Borrelia IgM	dospělí	do 0,90
Borrelia IgG	dospělí	do 0,90
Anti VLSE (protilátky proti antigenu Borrelie)	dospělí	do 0,90

Následující tabulka podává orientační klinickou interpretaci jednotlivých výsledků:

IgM	IgG	Anti-vlse IgG	Interpretace
Negativní	Negativní		Kontakt s původcem LB nepotvrzen. Jedná-li se o klíště v recentní anamnéze, zopakujte případně za 4-6 týdnů
Pozitivní	Negativní	Negativní	1. falešná pozitivita IgM (příčinou např. primoinfekce EBV, CMV, toxoplasma a jiné polyklonální aktivátory), zkřížená reaktivita (autoimunní choroby, aj.) 2. časná protilátková odpověď: je-li klíště v recentní anamnéze zopakovat za několik týdnů po potvrzení kontaktu (kontakt potvrzen vzestupem sérokonverzí IgG nebo anti-vlse), nebo za 3-6 měsíců pro kontrolu úspěšnosti případné ATB terapie
Pozitivní	Negativní	Pozitivní	Časná protilátková odpověď: rozvíjí se záhy po kontaktu s průvodcem LB a přetrvává měsíce, méně často roky.
Negativní	Pozitivní	Negativní	1. falešná pozitivita IgG 2. přetrvávající protilátky po starším kontaktu
Pozitivní	Pozitivní	Pozitivní	Kontakt potvrzen, klinická interpretace závisí na hladinách protilátek, časové dynamice (je-li známa), struktuře protilátek uvnitř jednotlivých tříd, na předpokládané formě LB
Negativní	Pozitivní- nízká hladina IgG (IP<2,0)	Pozitivní	1. pasivně přetrvávající protilátky po kontaktu s LB (může přetrvávat několik let) 2. netypická časná protilátková odpověď-nepříliš časté 3. pozdní forma LB-méně pravděpodobné Doporučujeme odběr za 3-12 měsíců
Negativní	Pozitivní- vysoká hladina IgG (IP>3,0)	Pozitivní	Typické pro pozdní formy LB. Pokles hladiny protilátek může být přes úspěšnou léčbu jen pozvolný. Doporučujeme konzultovat s infektologem, nebo příslušným specialistou.

Toxoplasma gondii

Odebíraný materiál:

Odběr do:

Stabilita v séru

Dostupnost rutinní:

krev

plast s akcelerátorem (červená zátka)

3 týdny při 2-8 °C/ 3 měsíce při -20°C

denně

Poliklinika Železný Brod
Oddělení klinické biochemie a hematologie
Laboratorní příručka

Strana č. /celkem stran: Změna č.:	61/61 /	Verze: Platnost:	08 26.3.2026
---------------------------------------	------------	---------------------	-----------------

Odezva rutinní: v den doručení

Anti Toxo IgM (IU/ml)	dospělí	do 0,6
Anti Toxo IgG (IU/ml)	dospělí	do 0,6

Poznámka: vysoká avidita IgG při pozitivních IgM svědčí pro primoinfekci (avidita IgG stoupá cca 5 měsíců po počátku infekce, v této době již klinické symptomy infekce obvykle nejsou přítomny nebo odeznívají). V tomto případě přítomnost IgM znamená buď reaktivaci infekčního agens v organismu, nebo se jedná o přetrvávající IgM protilátky po primoinfekci (mohou přetrvávat cca 1 rok), či se může jednat o zkříženou reaktivitu. Přítomnost IgG protilátek při negativitě IgM je u imunokompetentních osob považována za faktor ochranný jak pro daného jedince, tak i např. pro plod u těhotných žen (u těhotných je nutné stanovit před počátkem těhotenství nebo na jeho počátku, v pozdějších stádiích těhotenství může vést k rozporným výsledkům).

Syfilis

Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v séru	3 týdny při 2-8 °C/ 3 měsíce při -20°C
Dostupnost rutinní:	2x/týden
Odezva rutinní:	v den analýzy

TPHA	dospělí	< 0,9 negativní, >1,1 pozitivní
RRR	dospělí	pozitivní/ negativní

Vzorky s pozitivním výsledkem podléhají hlášení na spádově příslušné kožní oddělení a po dohodě s tímto oddělením se posílají ke konfirmaci do referenční laboratoře.

Covid-19 (SARS-Cov-2 IgG)

Odebíraný materiál:	krev
Odběr do:	plast s akcelerátorem (červená zátka)
Stabilita v séru	48 hodin při 20-25 °C/ 7 dnů při 2-8°C
Dostupnost rutinní:	denně
Odezva rutinní:	V den analýzy

SARS-Cov-2 IgG	<10 AU/ml ≥ 10 AU/ml	Nereaktivní na přítomnost protilátek Reaktivní na přítomnost protilátek
-----------------------	--	--