

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

PKBD BROUMOV



Vypracovala: Mgr. Petra Jirásková
Kontrolovala: Mgr. Marie Vejvodová
Schválil: prim. MUDr. Jan Vodochodský
Verze 07

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov Oblastní nemocnice Náchod a.s.

1. Úvod

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

předkládáme Vám nabídku našich služeb v oblasti laboratorní medicíny. Laboratorní příručka je určena především lékařům a zdravotním sestrám ve spádové oblasti Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov. Poskytuje základní informace o tomto pracovišti a službách, které nabízí. Je vypracována v souladu se současnými poznatky v laboratorní medicíně a zároveň s požadavky na dokumentaci podle akreditační normy ISO 15 189.

Věříme, že v ní najdete nejen potřebné informace pro vzájemnou spolupráci, ale i inspiraci pro Vaši další činnost.

Laboratorní příručka je dostupná na webových stránkách Oblastní nemocnice Náchod a.s. (<https://www.nemocnicenachod.cz/pro-odborniky/laboratorni-prirucky>), kde bude i průběžně aktualizována, o zásadních změnách budete informováni ihned.

Kolektiv pracovníků
OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Listopad 2024

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

OBSAH:

1. Úvod	2
2. Použité zkratky a pojmy	5
3. Informace o laboratoři	6
3.1. Identifikace organizace, laboratoře, základní údaje a kontakty	6
3.2. Základní informace o Oddělení klinické biochemie a diagnostiky (OKBD)	6
3.3. Organizační struktura PKBD	7
3.4. Zaměření laboratoře	7
3.5. Spektrum nabízených služeb.....	7
3.6. Konzultační činnost laboratoře	8
3.7. Vyšetření cizích státních příslušníků	8
3.8. Vyšetření samoplátců.....	8
3.9. Vyšetření pro veterináře	8
3.10. Preventivní prohlídky	8
3.11. Vyšetření STATIM a ÚS	9
3.11.1. Postup v případě poruchy analyzátoru pro zajištění vyšetření STATIM a ÚS	9
4. Odběry materiálu, doprava vzorků	9
4.1. Základní informace	9
4.2. Požadavkové listy	9
4.2.1. Identifikace cizího státního příslušníka	10
4.3. Identifikace vzorku	10
4.3.1. Neznámé (neidentifikované) osoby	11
4.3.2. Identifikace zvířete	11
4.4. Ústní a dodatečné požadavky na vyšetření, reflexní testování	11
4.5. Telefonické objednávání vyšetření	11
4.6. Objednávání, výdej a transport transfuzních přípravků	12
4.7. Odběrový systém.....	12
4.7.1. Základní informace	12
4.7.2. Doporučené pořadí zkumavek při odběru žilní krve	12
4.7.3. Odběrový materiál, typy používaných zkumavek	13
4.8. Příprava pacienta na odběr	13
4.9. Odběr vzorků	14
4.9.1. Obecné zásady odběru krve	14
4.9.2. Odběr žilní krve	14
4.9.3. Odběr arteriální krve na vyšetření Astrup.....	15
4.9.4. Odběr kapilární krve	15
4.9.5. Odběr vzorků moči	15
4.9.6. Odběr vzorku stolice	16
4.9.7. Odběr punktátu	16
4.10. Požadovaný objem materiálu.....	16
4.11. Operace se vzorkem, stabilita materiálu	16
4.12. Zásady práce se vzorky, bezpečnost práce	16
4.13. Transport materiálu, soz	17
4.13.1. Areál nemocnice.....	17
4.13.2. Terén	17
5. Preanalytická fáze v laboratoři	17
5.1. Příjem žádanek a vzorků biologického materiálu	17
5.2. Důvody pro odmítnutí vzorků k laboratornímu vyšetření	17

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

5.3.	Postup při odmítnutí vzorků.....	18
5.4.	Postup při nedodaném biologickém materiálu, neoznačeném vzorku	18
5.5.	Postup při chybějící nebo nedostatečně vyplněné žádance	18
5.6.	Spolupracující a smluvní laboratoře.....	19
6.	Výdej výsledků, komunikace laboratoře	19
6.1.	Formy výdeje výsledků, typy nálezů, laboratorních zpráv	19
6.1.1.	Tištěné výsledky	19
6.1.2.	Elektronické výsledky	20
6.1.3.	Telefonické hlášení.....	20
6.2.	Sérové indexy	22
6.3.	Změny výsledků a nálezů.....	22
6.4.	Doba odezvy laboratoře (turn around time, TAT).....	22
6.4.1.	Doba odezvy u STATIM vyšetření a u vitálních indikací	22
6.4.2.	Doba odezvy u rutinních vyšetření.....	23
6.5.	Řešení stížností.....	23
6.5.1.	Drobné ústní stížnosti/připomínky	23
6.5.2.	Písemné stížnosti.....	24
7.	Pokyny pro pacienty	24
8.	Abecední přehled prováděných vyšetřovacích metod	27
9.	Přílohy	70
9.1.	Požadavkový list PKBD Broumov – oboustranný	70
9.2.	Algoritmus diagnostiky jaterních chorob	72
9.3.	Protokol NSTEMI	72

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

2. Použité zkratky a pojmy

DZS	Dopravní zdravotní služba
DIOP	Dlouhodobá intenzivní ošetrovatelská péče
eZpráva	Elektronický systém, eZprava.net s.r.o. (Lékařský e-mail)
FNHK	Fakultní nemocnice Hradec Králové
HEMO	Informační systém krevní banky
ICT	Útvar informačních a komunikačních technologií
IČO	Identifikační číslo osoby
IČP	Identifikační číslo pracoviště
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci (International Organization for Standardization)
JIP	Jednotka intenzivní péče
KS	Krevní skupina
LIS	Laboratorní informační systém
LP	Laboratorní příručka
NASKL	Národní autorizační středisko pro klinické laboratoře
NeOS	Systém objednávání spotřebního materiálu v rámci ZHKHK
NIP	Následná intenzivní péče
NIV	Neinvazivní ventilace
NIS	Nemocniční informační systém
NLZP	Nelékařský zdravotnický pracovník
OGTT	Orální glukózový toleranční test
ONN	Oblastní nemocnice Náchod a.s.
OKBD	Oddělení klinické biochemie a diagnostiky
OKHTS	Oddělení klinické hematologie a transfuzní služby Náchod
OP	Občanský průkaz
PDF	Portable Document Format – Přenosný formát dokumentů
PKBD	Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
RČ	Rodné číslo
SEKK	Systém externí kontroly kvality
TAT	Turn Around Time – doba odezvy
TP	Transfuzní přípravek
ÚS	Ústavní služba
VZP	Všeobecná zdravotní pojišťovna
ZHKHK	Zdravotnický holding Královehradeckého kraje

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

3. Informace o laboratoři

3.1. Identifikace organizace, laboratoře, základní údaje a kontakty

Organizace		
Název	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	
Adresa	Purkyňova 446, 547 69 Náchod	
IČO	26000202	
Statutární zástupce	RNDr. Bc. Jan Mach reditel@nemocnicenachod.cz	491 601 640, 641
Laboratoř		
Název	OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov	
Adresa	Smetanova 91, 550 01 Broumov	
IČP	64001815	
Primář oddělení, vedoucí pracoviště, kvalifikovaná osoba krevní banky	prim. MUDr. Jan Vodochodský vodochodsky.jan@nemocnicenachod.cz	731 447 000 491 601 776
Vedoucí zdravotní laborant	Ivana Čuříková curikova.ivana@nemocnicenachod.cz	491 413 280
PKBD	telefon	491 413 280, 281
	mobil	601 576 843
	fax (sekretariát nemocnice Broumov)	491 413 110
Odběrová místnost	telefon	607 006 030

3.2. Základní informace o Oddělení klinické biochemie a diagnostiky (OKBD)

OKBD Oblastní nemocnice Náchod a.s. tvoří:

- Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Náchod
Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Náchod – Detašované pracoviště
Odběrová místnost (ambulantní pavilon 3. patro)
Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Náchod – Detašované pracoviště
Odběrová místnost (ambulantní pavilon 4. patro)
Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Náchod – Detašované pracoviště
Odběrová místnost poliklinika
- **Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov (dále PKBD)**
**Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov – Detašované
pracoviště Odběrová místnost**
- Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Jaroměř
- Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Opočno s odběrovou místností
- Pracoviště logistiky a marketingu laboratorního komplementu

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

3.3. Organizační struktura PKBD

PKBD se skládá z hlavního pracoviště a jednoho detašovaného pracoviště – odběrové místnosti.

Hlavní pracoviště se nachází v suterénu budovy nemocnice v Broumově, má jeden hlavní vchod. Provoz pracoviště je nepřetržitý 365/24, v tomto režimu jsou prováděna též vyšetření STATIM. Rutinní vyšetření jsou prováděna v pětidenním pracovním cyklu denně od 6:00 do 14:30, mimo tuto dobu zajišťuje vyšetření ústavní služba (ÚS). Součástí hlavního pracoviště je krevní banka, která slouží pro potřeby oddělení nemocnice Broumov.

Odběrová místnost je umístěna samostatně v 1. nadzemním podlaží v rámci ambulantní části nemocnice Broumov. Slouží pouze pro ambulantní pacienty. Provoz odběrové místnosti je zajištěn v pracovní dny od 6:00 do 14:00. Odběry se provádějí bez objednání, s výjimkou OGTT, které lze objednat osobně nebo telefonicky v laboratoři na doporučení příslušných lékařů. Sestra je přítomna v odběrové místnosti od 6:00 do 14:00. V případě krátkodobé nepřítomnosti je dosažitelná pomocí komunikačního zvonku u dveří do odběrové místnosti. Zajišťuje odběry žilní a kapilární krve, přebírá od pacientů vzorky moče k vyšetření, provádí jejich transport ke zpracování do laboratoře. Je odebírán i materiál na speciální vyšetření prováděná mimo PKBD ve spolupracujících laboratořích.

3.4. Zaměření laboratoře

PKBD provádí základní a částečně i specializovaná biochemická, imunochemická a hematologická vyšetření nutná k zajištění akutní nemocniční a ambulantní péče. Jsou prováděna základní vyšetření pro veterinární péči. V požadovaném rozsahu zajišťuje i konzultační služby.

PKBD je vedeno v Registru klinických laboratoří Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře (NASKL). Má zaveden systém managementu kvality v souladu s normou ISO 15189, jehož fungování je spolu s dalšími podmínkami v pravidelných intervalech předmětem auditů NASKL.

Pracoviště je zapojeno do mezilaboratorního srovnávání a externího hodnocení kvality systému SEKK Pardubice a Referenzinstitut für Bioanalytik (RfB, SRN). Výsledky tohoto porovnávání a zavedený systém vnitřní kontroly kvality poskytují záruku spolehlivosti prováděných analýz.

3.5. Spektrum nabízených služeb

Spektrum nabízených služeb se řídí požadavky lékařů nemocnice, praktických lékařů a lékařů specialistů ve spádové oblasti a doporučeními odborných společností. Podrobný přehled nabízených vyšetřovacích metod je uveden v kapitole 8.

PKBD provádí odběry biologického materiálu. Na vyžádání dodá odběrový materiál a žádanky pro regionální mimonemocniční pracoviště. PKBD kontroluje rovnováhu mezi požadovaným odběrovým materiálem a četností odběrů. Je dodáván odběrový materiál sloužící pro vyšetření prováděná na PKBD Broumov. (Pro nemocniční pracoviště vydává odběrový materiál ZHKHK na základě elektronické objednávky přes systém NeOS.)

PKBD má zajištěný vlastní svoz biologického materiálu a distribuci výsledků.

PKBD vydává výsledky v tištěné i elektronické formě. Data jsou zpracována v laboratorním informačním systému (LIS), který zajišťuje komplexní bezpečný přístup k datům.

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

PKBD připravuje materiál k odeslání do spolupracujících laboratoří.

PKBD poskytuje základní konzultační činnost.

PKBD zajišťuje provoz krevní banky pro potřeby nemocnice Broumov.

3.6. Konzultační činnost laboratoře

Vedoucí lékař PKBD provádí konzultační činnost telefonicky nebo při osobním kontaktu v požadovaném rozsahu.

Zdravotní laboranti se zásadně nevyjadřují k výsledkům vyšetření, podávají pouze informace související s provozem PKBD.

3.7. Vyšetření cizích státních příslušníků

Vyšetření se provádějí na základě požadavku ordinujícího lékaře. Pro vyplnění žádanky je třeba uvést druh pojištění, číslo pojištěnce, datum narození a pohlaví. PKBD fakturuje provedená vyšetření prostřednictvím Oddělení finanční účtárny a evidence majetku ONN.

3.8. Vyšetření samoplátců

Vyšetření se provádí na základě požadavku ordinujícího lékaře, na žádance musí být jasně zaškrtnuta „FAKTURA“ nebo uvedeno označení samoplátce. PKBD fakturuje provedená vyšetření ošetřujícímu lékaři prostřednictvím Oddělení finanční účtárny a evidence majetku ONN, hodnota bodu je dána aktuálním kurzem dle Cenového věstníku Ministerstva financí.

Vyšetření lze provést i na vlastní žádost pacienta, tedy v režimu samoplátce. Samoplátce může požadovat i anonymní vyšetření. Odběr se provádí v pracovní dny v odběrové místnosti PKBD, přímá platba na recepci Nemocnice Broumov.

3.9. Vyšetření pro veterináře

Vyšetření zvířat pro veterinární lékaře se provádí na základě jejich smlouvy s ONN. Ve smlouvě je uvedena identifikace veterinárního pracoviště, spektrum nabízených vyšetření (další po dohodě), účtovaná hodnota bodu je dle aktuálního kurzu Cenového věstníku Ministerstva financí, zásady odesílání materiálu do laboratoře, zásady hlášení výsledků a zásady fakturace.

PKBD přijímá krev zvířete v označené a řádně uzavřené nepotřísněné zkumavce, přiložena je žádanka s jednoznačnou identifikací zvířete + jeho majitele, datem a časem odběru, s uvedením ordinujícího veterinárního lékaře a požadovaného vyšetření. Stanovení analytů se provádí v režimu Rutina nebo Statim.

Výsledky STATIM se hlásí ihned telefonicky. Následující den se zasílá výsledkový list. Fakturaci zajišťuje 1× měsíčně Oddělení finanční účtárny a evidence majetku ONN.

3.10. Preventivní prohlídky

Preventivní prohlídky hradí zaměstnavatel, který své zaměstnance na preventivní prohlídky vysílá. Vyšetření se provádí na základě požadavku firemního lékaře, u starších typů žádanky musí být zaškrtnuta kolonka „Faktura“ a do jiných údajů uvedeno Prevence. U oboustranné papírové žádanky PKBD se zaškrtnou kód **666** pro prevenci nebo kód **667** pro

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

prevenci zaměstnance ONN. PKBD fakturuje provedená vyšetření firemnímu lékaři prostřednictvím Oddělení finanční účtárny a evidence majetku ONN. Hodnota bodu je dána aktuální verzí Cenového věstníku Ministerstva financí. Pokud má být zaslána faktura zaměstnavateli, musí být jeho adresa uvedena na žádance.

3.11. Vyšetření STATIM a ÚS

Indikace pro urgentní vyšetření:

- Náhlá změna zdravotního stavu, radikální změna léčby
- Urgentní pacient se selháním vitálních funkcí
- Neznámý pacient s akutním onemocněním
- Pacienti s řízenými fyziologickými funkcemi, monitorovaní (Multidisciplinární JIP, NIP, DIOP)
- Pacienti před naléhavým operačním výkonem či akutním překladem na klinická pracoviště vyššího typu

3.11.1. Postup v případě poruchy analyzátoru pro zajištění vyšetření STATIM a ÚS

V případě poruchy analyzátoru na PKBD Broumov, která vyžaduje zásah servisu (12–48 h) zajistí PKBD náhradní zpracování vzorků STATIM a při ÚS na PKBD Náchod nebo OKHTS Náchod podle typu analyzátoru. Nemocniční pracoviště jsou informována. Biologický materiál se shromažďuje na PKBD Broumov, 1x za 2 hodiny je odvezen ke zpracování do Náchoda DZS. V urgentních případech po dohodě s ordinujícím pracovištěm je materiál transportován ihned. Dopravu materiálu zajistí PKBD.

4. Odběry materiálu, doprava vzorků

4.1. Základní informace

Informace o jednotlivých testech jsou uvedeny v abecedně řazeném přehledu prováděných vyšetřovacích metod (kapitola 8). Informace pro pacienty (sběry moče, příprava na odběr) jsou uvedeny v kapitole 7.

Odběry materiálu se provádějí v souladu s vypracovanými standardy ONN, které jsou k dispozici na všech pracovištích ONN, případně u všech vrchních sester. Pro mimonemocniční zařízení jsou k nahlédnutí na sekretariátu ředitelství ONN (491 601 651).

4.2. Požadavkové listy

Základními požadavkovými listy jsou vlastní papírové žádanky PKBD (A4 STAPRO, v PDF formátu na webových stránkách ONN, příloha LP 9.1) a elektronické žádanky. Elektronické žádanky z ambulantních pracovišť jsou generované softwarem eZpráva. Elektronické žádanky jsou identifikovány vygenerovaným jedinečným čárovým kódem na ordinujícím pracovišti, který je na štítku se vzorkem, případně na průvodním listu. Elektronické žádanky z oddělení nemocnice jsou dodávány bez průvodního listu.

Papírová žádanka PKBD je společná pro rutinní i STATIM požadavky, lze ji použít současně pro různé druhy materiálu (krev, moč, punktát, ...). Na druhé straně žádanky je možné zaškrtnout vybrané metody PKBD Náchod a OKHTS. Požadavky nelze rušit škrtáním,

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

je nutno použít přelepení nebo odstranění korekční páskou (korekční roller).

Připouštějí se i jiné typy žádanek z mimonáchodských pracovišť, pokud nejsou v rozporu s předepsanou identifikací. Laboratoř používá i formulář VZP 06 (A5, bez předtisku, požadavky se vyplňují vepsáním).

Nemocniční pracoviště používají pro požadavek na předtransfuzní vyšetření nebo objednání transfuzního přípravku zásadně papírovou žadanku OKHTS.

Dalšími typy žádanek jsou společné (skupinové) žádanky používané při monitorování diabetu u hospitalizovaných pacientů (Diabetologická žadanka) a společná žadanka pro diabetologické poradny soukromých odborných lékařů.

Základními (povinnými) identifikačními údaji na žádance jsou:

- identifikace pojištěnce – jméno, příjmení, číslo pojištěnce
- kód pojišťovny
- základní a další diagnózy pacienta
- identifikace objednavatele (IČP, jméno lékaře, pracoviště)
- třímístný kód oddělení (papírová žadanka), pokud je přidělen
- datum a hodina odběru (hh:mm), u pracovišť ONN jméno odebírající sestry, telefonní číslo. Pokud není na žádance uveden datum a čas odběru, laboratoř není schopna zaručit dodržení správné preanalytické fáze, což může mít vliv na kvalitu výsledku.
- unikátní externí ID (elektronická žadanka)
- správné údaje nutné k funkčním vyšetřením – hmotnost, výška, diuréza, sběrné období

Dále je vhodné uvést:

- zda má pacient antitrombotickou léčbu a její typ při požadavku na koagulační vyšetření
- podávané medikace u pacienta v poznámce, především tam, kde jsou známy další klinicko-laboratorní souvislosti (např. užívání dabigatranu = Pradaxa)

U papírových žádanek je vhodné použití samolepicích štítků s vytištěnými osobními údaji a číslem pojištěnce v podobě čárového kódu.

4.2.1 Identifikace cizího státního příslušníka

U cizinců je nutné uvést jméno, příjmení, číslo pojištěnce, pohlaví a datum narození, pokud není jednoznačně určeno číslem pojištěnce, druh pojištění a státní příslušnost.

4.3. Identifikace vzorku

Nádobka s materiálem musí být čitelně označena popisem, minimálně jméno, příjmení, rodné číslo nebo alespoň datum narození. Optimální je nalepený identifikační štítek s osobními údaji pacienta. Ambulantní i nemocniční pracoviště využívající elektronickou žadanku jsou vybaveny tiskárnami štítků, které po zadání požadavků vytisknou odpovídající štítky. Na PKBD tyto štítky slouží pro načtení elektronických požadavků.

Údaje na vzorku primárního materiálu a žádance se musí shodovat. Nedostatečně označený materiál, nečitelná identifikace na materiálu nebo chybné vyplnění žadanky jsou důvodem k odmítnutí vzorku.

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

4.3.1. Neznámé (neidentifikované) osoby

Neznámé (neidentifikované) osoby – o této skutečnosti musí ordinující pracoviště informovat PKBD, v nejbližší možné době je nutno doplnit chybějící údaje.

Jiné/nedostatečné způsoby vyplnění žádanek a materiálu, případně jejich absence jsou důvodem k odmítnutí vzorku.

4.3.2. Identifikace zvířete

Veterinární vzorek je třeba označit druhem zvířete se jménem a příjmením majitele (např. pes Nováková Anna).

4.4. Ústní a dodatečné požadavky na vyšetření, reflexní testování

Doordinovaná vyšetření:

V případě potřeby lze doordinovat (i telefonicky) vyšetření, pokud byl na PKBD dodán materiál s žádankou. Vždy je však třeba dodat na PKBD žádanku s dodatkovým požadavkem: Žádanka se zřetelně označí jako „**DODATEK**“ nebo „**DOORDINÁVKA**“ (minimálně na žadance musí být „**DDT**“). V případě elektronické žádanky je elektronicky odeslán požadavek pro doordinování vyšetření. Z oddělení nemocnice je dodán na PKBD příslušný štítek.

V případě, že nebude možné požadované analýzy provést (nedostatečné množství skladovaného vzorku, omezená stabilita analytu), bude žadatel o této skutečnosti neprodleně informován a je nutné provést nový odběr vzorku.

Dodatečná vyšetření lze u některých analytů provádět s určitým omezením, které je dáno jeho stabilitou v odebraném biologickém materiálu (viz kapitola 8 – Přehled prováděných vyšetřovacích metod). Pro kontrolu správnosti identifikace, možnosti doordinování vyšetření nebo jejich opakování skladuje laboratoř vzorky krve sedm dnů v lednici. Stejným způsobem se skladují moče na kvantitativní biochemická vyšetření.

Reflexní testování:

U některých vyšetření lze při nálezů mimo referenční meze provést z téhož vzorku další doplňující stanovení, které pomůže ordinujícímu lékaři při dalším klinickém rozhodnutí. Výhodou je úspora času a zbytečného dalšího odběru krve. Bližší informace jsou v LP u příslušných metod.

Metody:

Celkový bilirubin	>21,0 µmol/l	→ konjugovaný bilirubin
TSH	<0,5 mU/l a >5,0 mU/l	→ fT4
PSA	>3,0 µg/l a <12,0 µg/l	→ fPSA (pokud se nejedná o screening)
Hemoglobin	<100 g/l (prvzáchyt)	→ retikulocyty

4.5. Telefonické objednávání vyšetření

Z důvodů organizačně-technických je nutné zátěžový test glukózové tolerance (OGTT) u ambulantních pacientů dopředu objednávat telefonicky (491 413 280), případně osobně.

4.6. Objednávání, výdej a transport transfuzních přípravků

Objednávání transfuzních přípravků probíhá písemně formou řádně vyplněné Žádanky OKHTS. Imunohematologická vyšetření provádí OKHTS.

Po dodání transfuzních přípravků zdravotní laborant telefonicky informuje oddělení o možnosti jejich vyzvednutí. Pokud nedojde k podání erytrocytového přípravku během 72 h následujících od provedeného odběru krve na předtransfuzní vyšetření, musí být znovu proveden test kompatibility a screening protilátek s čerstvě odebraným vzorkem krve příjemce na OKHTS.

Transport TP mezi OKHTS a PKBD se uskutečňuje dle urgentnosti ve standardní časy v rámci cesty svozového vozidla z ONN nebo převozem sanitním vozem smluvní DZS po domluvě klinického pracoviště s dispečinkem.

Řízení krevní banky podléhá principu účelné hemoterapie v rámci lůžkového zařízení. Celý provoz je veden a dokumentován pomocí počítačového programu HEMO. Předtransfuzní vyšetření provedená OKHTS jsou dohledatelná v LIS.

4.7. Odběrový systém

4.7.1. Základní informace

PKBD v souladu s rozhodnutím ZHKHK používá bezpečnostní vakuový uzavřený systém Vacuette (Greiner Bio-one). Pro pracoviště ONN dodává odběrový materiál na základě požadavku ZHKHK pomocí elektronického objednávacího systému NeOS, pro regionální ambulantní pracoviště vydává PKBD odběrový materiál bez úhrady. Vhodné typy zkumavek jsou uvedeny u jednotlivých analytů. Regionální ambulantní pracoviště používají zejména odběrový systém Vacuette.

Nestandardní odběrový materiál: jiné typy odběrového materiálu jsou použitelné po konzultaci s managementem PKBD. PKBD zpracuje i materiál odebraný do jiných odběrových nádobek, pokud to není v rozporu s požadavky na druh materiálu a na následné zpracování vzorku na PKBD. Pokud nelze materiál zpracovat, jedná se o důvod k odmítnutí vzorku.

4.7.2. Doporučené pořadí zkumavek při odběru žilní krve

Doporučené pořadí odběrů z jednoho vpichu:

- A. zkumavka pro hemokultury, vyšetření sedimentace erytrocytů
- B. zkumavka na koagulační vyšetření s citrátem sodným
- C. zkumavka „sérová“ (bez či s aktivátorem srážení)
- D. zkumavka na vyšetření s heparinem (vyšetření z plazmy)
- E. zkumavka na vyšetření krevního obrazu, biochemická vyšetření K₂EDTA, K₃EDTA
- F. zkumavka na vyšetření glukózy a laktátu s fluoridem sodným či oxalátem draselným

Zkumavka na koagulační vyšetření (citrátová plazma) by neměla být nabírána první.

V případě, že se odebírá vzorek jen pro vyšetření PT a PT_INR (Quick), lze provést odběr jen na toto vyšetření bez předřazení první zkumavky.

4.7.3. Odběrový materiál, typy používaných zkumavek

Doporučené typy používaných zkumavek VACUETTE (Dialab)				
Použití	Kat. č.	Aditivum	Objem	Barva zátky
Biochemie rutina (analýza séra)	456071	gel + aktiv. srážení	5,0 ml	červená
	454071	gel + aktiv. srážení	3,5 ml	červená
Biochemie statim (analýza plazmy)	456083	gel + Li-heparin	5,0 ml	zelená
	454083	gel + Li-heparin	3,5 ml	zelená
Biochemie speciální Glykovaný Hb Krevní obraz	454087	K ₃ EDTA	2,0 ml	fialová
Glukóza, laktát	454085	NaF-K ₃ EDTA	2,0 ml	šedá
Hemokoagulace	454321	Na-citrát	2,0 ml	modrá
Krevní skupiny Zkouška kompatibility	456036	K ₃ EDTA	6,0 ml	fialová
Sedimentace	729070	Na-citrát	2,75 ml	černá
Moč	455028	bez aditiva	9,5 ml	žlutá
Pediatric: dle věku – alternativy MICROTAINER (Mikrozkumavky) – kapilární krev				
Biochemie	450535	Minicollect Li-Heparinát, Dialab kapilární krev	0,8 ml	zelená
Krevní obraz	450530	Minicollect K ₃ EDTA Dialab kapilární krev	0,25/0,5 ml	fialová

Další odběrový materiál	
Acidobazie	Kapilára plastová 130 µl, Dialab (kat. č. 101120) + uzávěry kapilár, Dialab (kat. č. 110180) + drátky míchací, Dialab (kat. č. 110009) Microsampler protect non-sterile, Roche (kat. č. 05772494001)
Glukóza hemolýzát	potřebnou mikrozkumavku Eppendorf s hemolyzačním roztokem a kapiláru (20 µl) dodá PKBD
Moč	zkumavka jednorázová na moč polypropylen, 10 ml, Dialab (kat. č. 210113) + zátky žlutá, Dialab (kat. č. 213273)
Biochemie (analýza plazmy), prevence hemolýzy	zkumavky BD Vacutainer Barricor LH, mechanický separátor + Li-heparin, zelená zátky, Becton Dickinson (3 ml kat. č. 365054, 5 ml kat. č. 365081)
Punktát	zkumavka se zátkou polystyren – sterilní, 10 ml, Dialab (kat. č. 211520)
Trombocyty	ThromboExact, 2,7 ml, růžová zátky, Sarstedt (kat. č. 05.1168.001)
Stolice – hemoglobin (provádí PKBD Náchod)	OC-Auto Sampling Bottle 3 (kat. č. V-PZ25) Odběrová kazeta na kvantitativní stanovení hemoglobinu ve stolici

4.8. Příprava pacienta na odběr

Pacient má být vždy informován o naordinovaném odběru, měl by znát dobu a místo odběru.

Pacient má být poučen o tom, co má dodržovat, sledovat a hlásit sestře před

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov Oblastní nemocnice Náchod a.s.

odběrem.

U jednotlivých analytů (kapitola 8) jsou uvedeny vhodné druhy odběrového materiálu a případné speciální požadavky na odběr.

Příprava pacienta pro plánovaná a kontrolní vyšetření ze vzorku žilní krve:

- Pokud není uvedeno jinak, odběr žilní krve je vhodné provést mezi 6:00–9:00, pacient při odběru sedí (pokud je to možné)
- odběru předchází 10–12 h lačnění přes noc
- den před odběrem vynechat tučná jídla
- před odběrem nekouřit a nepít alkoholické nápoje
- po dohodě s lékařem vynechat léky, které lze vynechat
- pro speciální funkční a zátěžové testy je bezpodmínečně nutné dodržet předepsanou speciální přípravu a dietu (informace je možno získat v laboratoři)
- pokud nelze provést odběr ráno, měly by se odběry u téhož pacienta provádět alespoň za stejných podmínek a ve stejném čase, je nutné uvést čas odběru hh:mm

Příprava pacienta pro plánovaná a kontrolní vyšetření ze vzorku moče:

- pacient je poučen o zásadách správného odběru jednorázového vzorku nebo sbírané moče (viz Pokyny pro pacienty – kapitola 7)
- pacient je poučen o dietních opatřeních, pokud jsou nutná

4.9. Odběr vzorků

4.9.1. Obecné zásady odběru krve

Vlastní odběr provádí příslušně kvalifikovaný zdravotnický pracovník na místě určeném k odběru, dodržuje zásady bezpečnosti práce a platné hygienické předpisy. Vzorek se odebírá zásadně do předem označené zkumavky a po ověření totožnosti pacienta (jméno, příjmení a datum narození) a požadavků přípravy pacienta na odběr (lačnění, léky apod.).

4.9.2. Odběr žilní krve

Není-li u analytu uvedeno jinak, provádí se odběr materiálu běžným způsobem. Je nutné dodržet zejména druh odběrového materiálu a speciální podmínky odběru. Je nutné dodržet i dobu odeslání vzorku do laboratoře. Práci s vakuovým systémem může přiblížit na požádání odběrová sestra PKBD nebo regionální zástupci firmy DIALAB (kontakt na PKBD).

Pokud je třeba odebrat vzorek na málo frekventní nebo speciální vyšetření, je vždy vhodné se informovat o podmínkách odběru a transportu v laboratoři, která vyšetření provádí.

Pro STATIM biochemická vyšetření je doporučováno provést stanovení z plazmy (odběr do zkumavky s Li-heparinem). V odůvodněných případech (např. odběry z mimonemocničních pracovišť) lze biochemická vyšetření STATIM provést i ze séra.

Doporučení pro odběr žilní krve:

- zatažení paže má být co nejmenší, v trvání maximálně do 1 min. Sevření pěstí a pumpování je nevhodné
- vpich jehlou do žíly musí být hladký, přímý a bez zbytečné manipulace v tkáních
- pokud je to možné, neodebírat krev při infuzi. V případě potřeby je nutný odběr z jiné

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

žíly na druhostranné končetině, eventuálně zastavit infuzi, počkat 10 min, odsát 15 ml krve, znehodnotit a provést vlastní odběr pro laboratorní vyšetření

4.9.3. Odběr arteriální krve na vyšetření Astrup

Odběr u pacienta ve stabilizovaném režimu, do Microsamplerů (Roche) nebo do heparinizované odběrové kapiláry.

4.9.4. Odběr kapilární krve

Provádí se u pacienta vsedě nebo vleže ve stabilizovaném stavu (10–15 min) do výše uvedených typů mikrozkmavek. Po dezinfekci kůže přípravkem dle platného Dezinfekčního plánu se provede vpich sterilní lancetou.

Doporučení pro odběr kapilární krve:

- bříško prstu musí být dostatečně prohřáté
- odběr probíhá bez mačkání prstu po ošetření dezinfekcí a oschnutí
- první kapka se otře
- mikrozkmavka se naplní krví po rysku, opatrně se promíchá
- kapilára na stanovení glykémie 20 µl musí být plná vzorku a bez bublin, vloží se do zkumavky s příslušným roztokem a po uzavření se promíchá

4.9.5. Odběr vzorků moči

Vzorek nativní moče (náhodný vzorek)

- nejlépe vzorek první ranní moči ze středního proudu po omytí zevního genitálu vodou bez použití mýdla
- u ležících pacientů vzorek z čisté nádoby nebo permanentního katétru, u zacévkovaných pacientů nelze vzorek odlít ze sběrného sáčku/nádoby
- pokud se jedná o vzorek cévkované moči, prosíme uvést tuto informaci na žádance
- vzorek dodat do laboratoře ke zpracování nejlépe do 2 h od odběru

Sbíraná moč (odpady, bilance, clearance)

- musí mít přesně uvedeno sběrné období (nejčastěji 24 h), před zahájením sběru pacient močí mimo sběrnou nádobu (čas 0)
- sběr do řádně označených nádob, které jsou uchovávány v chladu a temnu
- do laboratoře se předává vzorek z nasbíraného obsahu, sběrná nádoba musí být důkladně promíchána a přesně změřen objem sbírané moči (sběrné období a objem musí být uvedeny na žádance), poté se odlije 10 ml do zkumavky k vyšetření

Během sběrného období vypít 1,5–2 l tekutin, pokud není určeno jinak viz Pokyny pro pacienta (kapitola 7)

Pro nemocniční pracoviště (zejména intenzivní péče) jsou možné intervaly 12 h.

Sediment dle Hamburgera

Sběr po dobu 3 h (povolené rozmezí 2,5–3,5 h), před zahájením sběru se pacient důkladně vymočí mimo sběrnou nádobu, pak 3 h močí do sběrné nádoby (čistá skleněná nebo plastová dobře uzavíratelná láhev označená štítkem)

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

- sběr moče zásadně po zevní očištění genitálu
- na žádanku se sběrné období uvede přesně na minutu (hh:mm)
- vzorek je nutné doručit do 60 min po ukončení sběru do laboratoře
- během sběru příjem tekutin maximálně 300 ml viz Pokyny pro pacienty

4.9.6. Odběr vzorku stolice

Pro kvantitativní stanovení hemoglobinu ve stolici se používá speciální odběrová nádobka, kterou včetně návodu pro pacienta dodává PKBD, samotné vyšetření se provádí na PKBD Náchod. Před vyšetřením nejsou vyžadována režimová ani dietní opatření viz Pokyny pro pacienty (kapitola 7).

4.9.7. Odběr punktátu

Na biochemické vyšetření se používají čisté plastové zkumavky viz doporučený odběrový materiál.

4.10. Požadovaný objem materiálu

Množství plné krve, které je třeba odebrat, záleží na druhu a počtu požadovaných vyšetření. **Většinou stačí jedna zkumavka krve** (pro 20–25 analytů). Na stanovení krevní skupiny a předtransfuzní vyšetření, na stanovení glykovaného hemoglobinu, na speciální vyšetření (HIV, hepatitidy...) je třeba nabrat samostatnou zkumavku krve. Stejně tak při požadavku na více vyšetření, která se provádějí na různých pracovištích. Vakuové zkumavky s aditivou se odeberou vždy po značku na zkumavce.

Při nedostatečném množství odebrané krve u vyšetření STATIM je kontaktováno ordinující pracoviště a domluven další postup. U neprovedených vyšetření je ve výsledkovém listu uvedeno – „málo materiálu“.

4.11. Operace se vzorkem, stabilita materiálu

Pokud není odebraný materiál transportován ihned do laboratoře, musí být uložen ve svislé poloze na tmavém místě při pokojové teplotě 15–25 °C. Během transportu se monitoruje teplota, chybou jsou větší tepelné výkyvy oběma směry před i během transportu, zcela nevhodné je vystavovat materiál slunečnímu záření.

Vzorek na biochemické vyšetření nesmí být bez předchozí úpravy (centrifugace) skladován do druhého dne.

Vzorek k vyšetření krevního obrazu s diferenciálním rozpočtem leukocytů by měl být zpracován do 5 h od odběru, většina koagulačních vyšetření z plazmy vyžaduje centrifugaci do 2 h a zpracování do 4 h od odběru.

Podrobněji viz kapitola 8 – Abecední přehled prováděných vyšetřovacích metod.

4.12. Zásady práce se vzorky, bezpečnost práce

Každý vzorek biologického materiálu je považován za potenciálně infekční. Je třeba zamezit možnému kontaktu pacientů i veřejnosti s biologickým materiálem po odběru. Svoz vzorků je zajišťován v uzavřených pasivních chladicích transportních boxech s monitorovanou teplotou tak, aby během transportu nedošlo k jeho rozlití nebo jinému

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

znehodnocení, případně ke kontaminaci osob nebo dopravních prostředků použitých k přepravě. Žádanky jsou zásadně umístěny odděleně od vzorků v uzavíratelných deskách. V případě rozlití je třeba se řídit platnými zásadami dezinfekce a dekontaminace.

4.13. Transport materiálu, svoz

4.13.1. Areál nemocnice

- transport do laboratoře si zajišťují oddělení a ambulance nemocnice (NLZP)
- z odběrové místnosti PKBD se materiál odnáší do laboratoře v určeném transportním boxu v pravidelných intervalech dle domluveného harmonogramu, zajišťuje odběrová sestra nebo sanitář interního oddělení

4.13.2. Terén

- vzorky z terénu jsou sváženy svozovou službou ONN podle harmonogramu
- materiál je transportován ve svislé poloze ve stojácích v určených pasivních chladicích transportních boxech, s vloženým teploměrem a zabezpečených proti vylití nebo jinému znehodnocení vzorků např. nepřízní počasí
- je nutné dodržet požadované podmínky transportu pro některá vyšetření, podrobně je popsáno u jednotlivých vyšetření viz kapitola 8 – Abecední přehled prováděných vyšetřovacích metod.

5. Preanalytická fáze v laboratoři

Veškeré operace se vzorky před vlastní analýzou (centrifugace, alikvotace, identifikace) jsou standardizovány.

5.1. Příjem žádanek a vzorků biologického materiálu

Biologický materiál a žádanky jsou přijímány na PKBD průběžně a zpracovávají se v intervalech daných režimem pro jednotlivé analýzy.

5.2. Důvody pro odmítnutí vzorků k laboratornímu vyšetření

- nesoulad mezi identifikací pacienta na žádance a vzorku materiálu
- chybějící štítek na nádobce s materiálem nebo štítek vyplněný tak, že není možná jednoznačná identifikace vzorku
- žádanka s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje (číslo pojištěnce, příjmení a jméno)
- žádanka obsahující požadavek (požadavky) na vyšetření, která laboratoř neprovádí a PKBD nezajišťuje transport materiálu do příslušné laboratoře.
- zjevná závada v preanalytické fázi znehodnocující výsledek vyšetření: nesprávné skladování, nevhodný transport, zřejmá kontaminace vzorku (např. infuzní roztok), špatně zvolený odběrový materiál
- vzorky, u nichž se objeví výrazná hemolýza nebo jiná vada po centrifugaci
- žádanky nebo odběrové nádoby potřísněné biologickým materiálem

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

- vyšetření ambulantního pacienta s razítkem lůžkového oddělení a naopak – pokud lze toto z dostupných údajů dohledat
- žádanka s razítkem lékaře odbornosti 002 (děti a dorost) u pacientů starších 19 let
- žádanka s razítkem jiné než pediatrické odbornosti při věku pacienta nižším než 10 let
- žádanka pacienta (muže) s razítkem odbornosti 603 a 604 (gynekologie)

5.3. Postup při odmítnutí vzorků

Pracovník na příjmu telefonicky informuje ordinující pracoviště, provede zápis odmítnutého vzorku do LIS, důvod odmítnutí (neshoda) a uvede jméno, komu byla neshoda nahlášena. Tím dojde k zaevidování neshody. Pokud nelze zadat neshodu do LIS kvůli chybějícím údajům, provede se zápis do sešitu „Evidence odmítnutých vzorků“.

Pracovník PKBD postupuje dle Směrnice ONN č. 026 Řízení neshod souvisejících s laboratorním vyšetřováním. Pokud se jedná o závažnou neshodu v rámci pracovišť ONN (záměna pacienta, infuze), hlásí se nežádoucí událost viz Směrnice ONN č. 056 Sledování nežádoucích událostí. Pokud se jedná o závažnou neshodu z ambulantních pracovišť mimo ONN, pracoviště vyplní F 29 – Závažné neshody při laboratorním vyšetřování a tento formulář se eviduje na PKBD.

5.4. Postup při nedodaném biologickém materiálu, neoznačeném vzorku

Nedodaný materiál:

Je-li dodána žádanka bez materiálu, je upozorněno ordinující pracoviště (telefonicky) a domluven další postup. Žádanka se zadá do LIS po obdržení materiálu. Pokud materiál dodán nebude, je žádanka zadána do LIS a k jednotlivým metodám je místo výsledku zadáno: „nedodáno“.

Nedostatečně označený vzorek:

Vzorek se zlikviduje s biologickým odpadem, pracovník na příjmu informuje ordinující pracoviště (telefonicky) a žádanka se zadá do LIS s číslem metody pro neshodu.

Odmítnutý materiál se na ordinující pracoviště zásadně nevrací.

5.5. Postup při chybějící nebo nedostatečně vyplněné žádance

Chybějící žádanka nebo žádanka bez identifikace lékaře nebo pracoviště:

Je-li dodán pouze biologický materiál a je možné určit ordinující pracoviště, PKBD telefonicky kontaktuje ordinující pracoviště a je vyžádána řádně vyplněná žádanka. Je možné přijmout telefonický požadavek na vyšetření, vyšetření se provede a dodatečně přijatá žádanka se naskenuje nebo načte do LIS. Pokud pracoviště není možné identifikovat, laborant na příjmu tuto neshodu zapíše do sešitu Evidence odmítnutých vzorků a materiál je zlikvidován.

Nedostatečně vyplněná žádanka (RČ, pojišťovna, diagnóza, ...):

Pokud chybí číslo pojištěnce, typ zdravotní pojišťovny, základní diagnóza nebo u cizinců pohlaví, PKBD telefonicky kontaktuje ordinující pracoviště a na žádanku doplní údaje. V případě dopsání RČ doplní na žádanku text – RČ doplněno na základě telefonického

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov Oblastní nemocnice Náchod a.s.

nahlášení a kým.

5.6. Spolupracující a smluvní laboratoře

Spolupracující laboratoře:

ONN má uzavřenou smlouvu s FN HK k zajištění analýz, které laboratoře ONN neprovádějí. PKBD provádí požadovanou úpravu (centrifugaci) materiálu, jeho uložení při předepsané teplotě a transport do laboratoří Fakultní nemocnice za požadovaných podmínek. Rozsah vyšetření je dán nabídkou FN HK dostupnou v jednotlivých Laboratorních příručkách na webových stránkách FN HK, kde jsou uvedeny i speciální požadavky na odběr, skladování, transport a zpracování biologického materiálu. Na PKBD je v LIS vedena evidence odesílaného materiálu do spolupracujících laboratoří.

Ostatní laboratoře:

Při požadavku na laboratorní vyšetření mimo výše uvedené laboratoře si ordinující pracoviště sama zjistí místo vyšetření, požadavky na druh a přípravu materiálu a jeho transport. Odeslání materiálu si zajistí ordinující pracoviště sama, PKBD v případě potřeby upraví odebraný materiál pro transport (centrifugace krve apod.).

Smluvní laboratoře:

PKBD nespolupracuje s žádnou smluvní laboratoří.

6. Výdej výsledků, komunikace laboratoře

6.1. Formy výdeje výsledků, typy nálezů, laboratorních zpráv

Výsledky vyšetření se vydávají v tištěné, elektronické a telefonické podobě.

6.1.1. Tištěné výsledky

Tištěné výsledky se vydávají pro ambulantní pracoviště regionu, a to i v případě předchozího telefonického hlášení nebo elektronického přenosu.

Obsahují identifikaci pacienta, diagnózy, pojišťovnu a identifikaci lékaře požadujícího vyšetření. Výsledkem analýz je nejčastěji číselný údaj s odpovídající jednotkou a grafické znázornění s referenčními mezemi, příp. rozhodovacím limitem. Tam, kde je to vhodné, jsou výsledky provázeny komentářem. Výsledkový list obsahuje údaje o datu a času odběru vzorku a tisku výsledku. Je zde uvedeno jméno osoby, která výsledky kontrolovala a číslo, pod kterým byl vzorek zpracován.

Pro lůžková oddělení nemocnice, jejich ambulance a pro soukromé ambulance, které poskytly souhlas se zrušením zasílání tištěných výsledků, se výsledky vydávají pouze elektronicky v PDF formátu.

Výsledkové listy z pracovišť v areálu nemocnice jsou v den vyšetření umísťovány do uzamykatelných schránek v prvním nadzemním podlaží u recepce. Jednotlivá pracoviště si výsledkové listy vyzvedávají samostatně. Mimo areál nemocnice je rozváží svozová služba ONN následující pracovní den po provedení vyšetření.

Mimo region (spádovou oblast) jsou výsledky zasílány poštou.

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Výdej tištěných výsledků pacientům, dalším pracovištím:

Výsledky se výjimečně vydávají přímo pacientovi nebo jeho zprostředkovateli, u dětí rodičům.

Pacientům se výsledky vydávají pouze při prokázání totožnosti (OP).

Zprostředkovateli se výsledky vydávají pouze po předložení

- OP zprostředkovatele spolu s předložením OP nebo průkazu zdravotní pojišťovny pacienta
- ověřené plné moci pacienta a OP zprostředkovatele

O vydání výsledku je proveden zápis do knihy Výdej tištěných výsledků, kde převzetí výsledků stvrdí přebírající osoba i vydávající pracovník PKBD.

Výsledky citlivých vyšetření (sérologie, tumorové markery) se vydávají pouze, pokud je to uvedeno ordinujícím lékařem na žádance, případně po telefonické dohodě s ordinujícím lékařem.

Výdej tištěných výsledků (kopie) dalším pracovištím:

Pokud kopii výsledku vyžaduje po laboratoři ONN jiné než ordinující pracoviště, musí být žadatelem uveden tento požadavek na žádance.

6.1.2. Elektronické výsledky

Všechny výsledky jsou ukládány do centrální databáze LIS a automaticky přenášeny i do NIS. Veškerá data jsou denně automaticky zálohována. Požadovaná data jsou dostupná po laboratorní kontrole příslušným uživatelům NIS.

PKBD exportuje výsledky na externí pracoviště lékařů pomocí zabezpečených souborů systémem MISE a eZpráva.

6.1.3. Telefonické hlášení

Telefonicky se hlásí výsledky v kritických intervalech, výsledky při poruše NIS a výsledky na vyžádání ordinujícího pracoviště.

Telefonicky se výsledky zásadně nesdělují pacientům a jejich příbuzným, ani jasně neidentifikovaným zdravotnickým pracovištím / osobám.

Při telefonické žádosti laboratoř vydá výsledek žádajícímu zdravotnickému pracovišti nebo jinému ošetřujícímu lékaři po pozitivní identifikaci volajícího žadatele. Žadatel udá nejméně 3 identifikační znaky pacienta: jméno a příjmení, rodné číslo, číselná diagnóza nebo IČP. Na displeji telefonu je při vyzvánění u spádových pracovišť PKBD Broumov viditelné jméno lékaře volajícího pracoviště.

V případě pochybnosti příslušná laboratoř zpětným voláním žadateli ověří identifikaci žadatele.

Pracovník oddělení, který přijímá telefonicky hlášené výsledky vyšetření, následně tyto výsledky zopakuje a pracovník laboratoře ústně potvrdí správnost. Pracovník PKBD, který výsledek hlásí, provede zápis do LIS o telefonickém nahlášení výsledků.

Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výrazně patologické výsledky rutinních a statimových vyšetření u ambulantních, nově přijímaných a hospitalizovaných pacientů se hlásí telefonicky. Na PKBD se provede záznam v LIS. V LIS je tak dohledatelné kdo, v kolik hodin a komu nahlásil výsledek. Povinně jsou hlášeny výsledky v kritických mezích u analytů uvedených v následující tabulce. Meze

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

kritických hodnot byly stanoveny po dohodě s internisty, pediatry, s klinickým biochemikem, klinickým hematologem, klinickým onkologem ONN a.s.

BIOCHEMIE	DOSPĚLÍ		DĚTI DO 18 LET		JEDNOTKY
	pod	nad	pod	nad	
Na	120	160	120	160	mmol/l
K	3,0	6,0	3,0	6,0	mmol/l
Ca celkové	1,9	2,8	1,5	3,0	mmol/l
Mg	0,6		0,6		mmol/l
P	0,6	3,0	0,6	3,0	mmol/l
Urea		40,0		15,0	mmol/l
Kreatinin		700		300	μmol/l
Glukóza	3,0	25,0	3,0	10,0/ 15,0 *	mmol/l
Bilirubin		200		100/250**	μmol/l
ALT		10,0		5,0	μkat/l
AMS v plazmě, v séru		10,0		6,0	μkat/l
hs Troponin I		♀ 170 / ♂ 270			ng/l
Myoglobin		400			μg/l
Digoxin		2,0		2,0	μg/l
Teofylin		20		18	mg/l
TSH		60	0,07	20	mU/l
pH	7,20	7,55	7,00	7,55	
Osmolalita	250	320	250	320	mmol/kg
CRP		200		100/20**	mg/l
Albumin	15		15		g/l
HEMATOLOGIE					
Leukocyty	2,0***	30,0	2,0	30,0	10 ⁹ /l
Hemoglobin	60	190	80/120**	190/225**	g/l
Trombocyty	30***	700	30	700	10 ⁹ /l
Neutrofily	1,0***		1,0		10 ⁹ /l
D-dimery		2,0		2,0	mg/l FEU
Quick INR		5,0		5,0	1
QTi bez udané léčby warfarinem		2,0		2,0	1
APTT poměr při léčbě heparinem		5,0		5,0	1
APTT poměr bez udané léčby heparinem		2,0		2,0	1
Fibrinogen	1,0		1,0		g/l

* diabetici

** novorozenci

*** prvně zjištěné hodnoty nebo při předchozí hodnotě nespádající do kritického intervalu

Nehlásí se opakované výsledky při úpravě hodnot k normálu při téže klinické události.

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov Oblastní nemocnice Náchod a.s.

6.2. Sérové indexy

Výsledky řady vyšetření jsou zkresleny různými faktory, mimo jiné hemolýzou, ikteritou a chylózou, jejichž míru lze měřit na analyzátoru jako sérové indexy. Hodnocení a možnost ovlivnění výsledků se řídí doporučením výrobce.

Kdyby z důvodu překročení hodnoty sérového indexu mohlo dojít k ovlivnění výsledku, je uveden k metodě slovní komentář. Pokud by došlo k významnému zkreslení výsledku vyšetření, je hodnota nahrazena slovním hodnocením (hemolýza, chylóza, ikterita). V případě hemolýzy zdravotní laborant informuje ordinující pracoviště, aby zvážilo opakování odběru.

6.3. Změny výsledků a nálezů

Opravy v identifikaci pacienta (oprava pojišťovny, změna jména) může po požadavku příslušného pracoviště nebo pojišťovny provádět kterýkoliv pracovník PKBD.

Právo storna a opravy výsledků v den zpracování má pracovník PKBD, kontrolu provádí vedoucí lékař PKBD. V následujících dnech provádí storno a opravu výsledků vedoucí lékař. V LIS je změna evidována a je dohledatelná. Číslované výtisky původního a opraveného nálezu s komentářem se v laboratoři archivují.

Změny výsledků v NIS lze provést v omezeném rozsahu pouze na základě požadavku z příslušného oddělení/ambulance zaslaného do laboratoře nebo hlášením systém HelpDesk na ICT. Zásadně však nelze přerazovat výsledky k jiným pacientům (záměna).

6.4. Doba odezvy laboratoře (turn around time, TAT)

V souladu s Doporučením České společnosti klinické biochemie a České hematologické společnosti se doporučením o časové dostupnosti rozumí interval od dodání biologického materiálu do laboratoře až do zveřejnění výsledku. Laboratoř garantuje jeho dodržení pro 80 % dodaných vzorků. Zbývajících 20 % je vyhrazeno pro situace, kdy se vzorek ředí, probíhá jiná analýza nebo start nové analýzy je nutné odložit a podobně.

6.4.1. Doba odezvy u STATIM vyšetření a u vitálních indikací

U statimových vyšetření je třeba zohlednit dobu srážení venózní krve při požadavku analýzy ze séra. Datum a čas odběru materiálu jsou automaticky evidovány a tištěny na výsledkovém listě nad výsledky vyšetření.

Pro objektivní sledování odezvy laboratoře je nutné, zejména u vzorků STATIM a při ÚS, uvést na žadance skutečný čas odběru materiálu v podobě hh:mm z odesílajícího pracoviště.

Tabulka udává přehled doby odezvy vybraných statimových vyšetření a zahrnuje i dobu srážení a centrifugace. Obecně je doba odezvy u statimových biochemických a hematologických vyšetření 60 min, u vitálních indikací 30 min.

Uvedené časy platí v případě, že nedojde k zásadní provozní komplikaci (např. ředění vzorku, porucha analyzátoru).

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Dostupnost výsledků vybraných analýz ordinovaných z vitální indikace a statim (minuty)

Druh materiálu	Analyt	Vitální indikace	Statim
P, S, U, B	Glukóza	30	60
P	Laktát	30	30
P, S, U	Na, K, Cl	30	60
P, S	Ca		60
P, S	Mg		60
B	Acidobazie, deriváty Hb, Na ⁺ , K ⁺ , Cl ⁻ , Ca ²⁺	15	30
P, S	Bilirubin celkový a konjugovaný	30	60
P, S	ALT	30	60
P, S	AST		60
P, S	GGT		60
P, S	ALP		60
P, S	Urea	30	60
P, S	Kreatinin	30	60
P, S, U	α-AMS		60
P, S	Myoglobin	30	60
P, S	hs Troponin I	30	60
P, S	NT-proBNP		60
P, S	Celková bílkovina		60
P, S	Albumin		60
P, S	CRP		60
P, S	Teofylin		60
P, S	Digoxin		60
P, S	Alkohol (Ethanol)		60
B	Krevní obraz	30	60
B	Diferenciální rozpočet leukocytů	30	60
P	APTT	60	60
P	D-Dimery (FEU)	60	60
P	Fibrinogen	60	60
P	Protrombinový test	60	60

P – plazma, S – sérum, B – krev, U – moč

6.4.2. Doba odezvy u rutinních vyšetření

Maximální doba odezvy u běžných rutinních vyšetření je 24 h. Výsledky rutinně prováděných vyšetření v elektronické podobě jsou k dispozici průběžně po potvrzení a provedení kontroly. Tištěné výsledkové listy pro mimonemocniční ambulance jsou doručovány následující pracovní den ráno svozovou službou, případně posílány poštou.

6.5. Řešení stížností

6.5.1. Drobné ústní stížnosti/připomínky

Drobné ústní stížnosti k práci laboratoře nebo připomínky ke komunikaci s pracovníky

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

laboratoře řeší management laboratoře během dne nebo na ranním hlášení. Tento typ stížností/připomínek se nezaznamenává.

6.5.2. Písemné stížnosti

Písemné stížnosti se zaznamenávají do formuláře „Záznam stížnosti“ a projednává je vedení PKBD. Pokud charakter stížnosti nebo její závažnost přesahuje rámec PKBD, stížnosti se předávají ombudsmanovi ONN nebo na sekretariát ředitele ONN. Projednávají je příslušní vedoucí pracovníci PKBD s ombudsmanem a dále se řeší dle závažnosti po linii vedoucí zdravotní laborant/ náměstkyně ošetrovatelské péče ONN nebo primář OKBD/ náměstek pro léčebnou péči/ statutární zástupce ONN.

Na stížnost se vždy písemně odpoví. Odpověď je uložena na sekretariátu ředitele ONN, na PKBD se přiloží k Záznamu o stížnosti, který je uložen u vedoucího lékaře PKBD.

7. Pokyny pro pacienty

Příprava před odběrem žilní krve

Vážená paní, vážený pane,

v příštích dnech Vám bude proveden odběr žilní krve pro účely laboratorního vyšetření. K vyloučení zkreslení výsledků dodržujte následující pravidla.

1. Odpoledne a večer před odběrem nejzte tučná jídla, nepijte alkohol, nekuřte. Pokud je to možné, vynechejte po dohodě s lékařem alespoň jeden den léky. Pokud Vás lékař nepoučí jinak, provádí se odběr zásadně nalačno.
2. Ráno před odběrem vypijte zhruba 1/4 l hořkého čaje nebo neslazené vody.
3. Pokud jste alergický na dezinfekční prostředky, na určitý typ náplasti a pokud Vám bývá při odběru nevolno, oznamte to odebírajícímu personálu.
4. Po odběru je již možné se najíst, zvláště u diabetiků je vhodné, aby měli jídlo s sebou a mohli tak dodržet navyký denní režim.
5. Odběr krve se provádí zásadně na základě požadavku lékaře. Pokud bude odběr proveden v odběrové místnosti v nemocnici, musíte s sebou mít požadavkový list (žádanku) ordinujícího lékaře. Bez žádanky nebude odběr proveden. Jedinou výjimkou je odběr krve za přímou úhradu. S sebou vezměte i průkaz zdravotní pojišťovny ke kontrole údajů.

Orální glukózový toleranční test (OGTT)

Vážená paní, vážený pane,

ošetřující lékař Vám naordinoval vyšetření koncentrace glukózy nalačno a po zátěži glukózou. Toto vyšetření pomůže identifikovat případnou poruchu v metabolismu cukrů a může pomoci odhalit onemocnění cukrovkou (diabetes mellitus). Vyšetření se provádí v odběrové místnosti v nemocnici na telefonické nebo osobní objednání (tel. 491 413 280). Žádáme Vás proto o dodržení níže uvedených pokynů.

Příprava na vyšetření:

- tři dny před vyšetřením konzumujte běžnou stravu bez omezení příjmu cukrů, provozujte běžnou fyzickou aktivitu
- 24 h před odběrem nepožívejte alkoholické nápoje (ani pivo)

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

- nejzte 8–10 h před odběrem
- ráno před vyšetřením se napijte pouze nesladkého čaje nebo čisté vody
- po dohodě s lékařem vynechejte léky, které lze vynechat
- na vyšetření se dostavte do odběrové místnosti PKBD Broumov dle objednání v 6:30 se žádankou
- vyšetření bude trvat přes 2,5 h (po dobu trvání testu nesmí klient jíst, pít, kouřit a musí se vyvarovat fyzické zátěži)
- vyšetření se neprovádí při akutním onemocnění (větší nachlazení, chřipka, střevní problémy) nebo po proběhlém závažném onemocnění, operaci – vyšetření se provede minimálně po 6 týdnech.

Odběr jednorázového vzorku moče

Vážená paní, vážený pane,

lékař Vám naordinoval vyšetření nativního vzorku moče.

K zabránění zkreslení nálezu dodržujte tyto pokyny:

pokud ošetřující lékař neurčí jinak, stanovení se provádí z první ranní moče

1. příjem tekutin nemá být během noci nadměrný, aby nebyla moč příliš zředěná
2. před odběrem vzorku moče proveďte očistu zevních genitálií vodou
3. u žen platí, že odběr moče by měl být proveden mimo období menstruace
4. k vyšetření se použije vzorek ze středního proudu moče
5. k vyšetření moče je určena plastová zkumavka, popřípadě můžete použít čistou nádobku
6. na zkumavku (nádobku) nalepte štítek, označte svým jménem a rodným číslem
7. doba od vymočení a dodáním do laboratoře by měla být 1 h, maximálně 2 h, jinak může dojít ke zkreslení výsledků
8. zkumavku s močí společně se žádankou dodejte do laboratoře

Sběr moče

Vážená paní, vážený pane,

k posouzení Vašeho zdravotního stavu Vám bude na základě doporučení lékaře provedeno vyšetření ze sbírané moče. Podmínkou pro získání správného výsledku je přesné dodržení uvedených pokynů (jinak může být výsledek nesprávný nebo dokonce zavádějící). Sběr moče provádějte do čisté plastové nebo skleněné láhve, kterou lze řádně uzavřít. Dle objemu moče může být láhví i několik.

1. Sběr se provádí po dobu 24 h (nejlépe od 6:00 do 6:00 příštího dne). Při zahájení sběru se ráno v 6:00 vymočíte mimo sběrnou láhev. Od této chvíle močíte 24 h do sběrné nádoby, naposledy se do sběrné nádoby vymočíte v 6:00 druhý den.
2. Během sběru moče jezte svou běžnou stravu, léky užívejte dle doporučení lékaře, vypijte cca 2 litry tekutin.
3. Láhev po dobu sběru uchovávejte na chladném tmavém místě.
4. Po ukončení sběru změřte celkový objem moče s přesností na 10 ml.
5. Do laboratoře doneste vzorek moči, který odlijete ze sběrné nádoby po jejím promíchání. Vzorek moče v plastové zkumavce nebo jiné čisté nádobce řádně označte (pevně držící štítek, jméno a příjmení, rodné číslo, datum) a dle dohody s ordinujícím lékařem předejte do ordinace nebo spolu s vyplněnou žádankou přímo do laboratoře v nemocnici. Na žádanku uveďte dobu sběru a objem sbírané moče. Moč má být do laboratoře doručena do 1 h po skončení sběru.

Sediment dle Hamburgera – děti

Vážený rodiče,

na doporučení ošetřujícího lékaře bude Vašemu dítěti provedeno vyšetření k posouzení funkce ledvin. Základní podmínkou správného výsledku je dodržení zásad sběru moče.

1. Sběr moče trvá 3 h (obvykle od 6:00 do 9:00), je tolerováno rozmezí 2,5 až 3,5 h. V podobě hh:mm je nutno na žádance a na štítku na nádobě s močí přesně uvést začátek a konec sběru.
2. Sběr se provádí po hygienické očištění genitálu vodou.
3. Těsně před začátkem sběru se dítě řádně vymočí do záchodu. Od této chvíle močí do sběrné nádoby: čisté dobře uzavíratelné plastové nebo skleněné lahve. Po 3 h se naposledy vymočí do sběrné nádoby.
4. Během sběru dítě pije v přiměřeném rozsahu:
do 8 let 100–200 ml
nad 8 let 200–300 ml
Větší příjem tekutin může vyšetření znehodnotit.
5. Sběrnou nádobu s vyplněným štítkem a s přiloženou žádankou od lékaře dodejte do 60 min po ukončení sběru do laboratoře v nemocnici.

Sediment dle Hamburgera – dospělí

Vážená paní, vážený pane,

na doporučení ošetřujícího lékaře Vám bude provedeno vyšetření k posouzení funkce ledvin. Základní podmínkou správného výsledku je dodržení zásad sběru moče.

1. Sběr moče trvá 3 h (obvykle od 6:00 do 9:00), je tolerováno rozmezí 2,5 až 3,5 h. V podobě hh:mm je nutno na žádance a na štítku na nádobě s močí přesně uvést začátek a konec sběru.
2. Sběr se provádí po hygienické očištění genitálu vodou.
3. Těsně před začátkem sběru se řádně vymočíte do záchodu. Od této chvíle močíte do sběrné nádoby: čisté dobře uzavíratelné plastové nebo skleněné lahve. Po 3 h se naposledy vymočí do sběrné nádoby.
4. Během sběru můžete vypít do 300 ml tekutin. Větší příjem tekutin může vyšetření znehodnotit.
5. Sběrnou nádobu s vyplněným štítkem a s přiloženou žádankou od lékaře dodejte do 60 min po ukončení sběru do laboratoře v nemocnici.

Odběr stolice na kvantitativní stanovení hemoglobinu

Vážená paní, vážený pane,

na doporučení ošetřujícího lékaře Vám bude provedeno vyšetření přítomnosti krve (hemoglobinu) ve stolici. Vyšetření provádí PKBD Náchod. Příslušnou nádobku včetně návodu Vám dodá spádová laboratoř nebo ordinující pracoviště.

Postupujte dle návodu. Stolica před odběrem nesmí přijít do styku s vodou v záchodové míse. Vzorek v nádobce ihned umístěte do lednice, do 24 h ho dodejte na spádové laboratorní pracoviště nebo na ordinující pracoviště. Před vyšetřením nejsou vyžadována režimová ani dietní opatření.

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

8. Abecední přehled prováděných vyšetřovacích metod

Dále je uveden seznam všech vyšetření, která PKBD provádí. Seznam je pravidelně revidován a aktualizován, v případě změn jsou lékaři neprodleně informováni. Pokud není uvedeno jinak, zdrojem referenčních intervalů příp. cut-off jsou doporučení výrobců příslušných diagnostik. Interval pro doordinování vyšetření zaručuje stabilitu analytu v primární zkumavce při standardním skladování v laboratoři.

Acidobazická rovnováha			
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Krev	81585		
Použitá metoda			
Odebíraný materiál	arteriální, venózní, případně kapilární krev		
Odběr do	heparinizovaná kapilára microsampler AVL Roche		
Poznámka k odběru	Materiál na PKBD maximálně do 15 min po odběru. Na žádance uveďte aktuální údaj o tělesné teplotě a případný údaj o oxygenoterapii (O2+) či bez ní (O2-) nebo zda je pacient na umělé či neinvazivní plicní ventilaci (NIV, UPV). Pokud jsou výše požadované parametry uvedeny, naměřené hodnoty pH, pCO₂ a pO₂ jsou analyzátozem přepočteny podle udané tělesné teploty a změřeného hemoglobinu. Je zakázáno nabírat krev do stříkaček bez protisrážlivého činidla nebo stříkaček vypláchnutých nedefinovaným množstvím heparinu různé provenience. Je zakázáno odesílat mikrosampler s nasazenou odběrovou jehlou bez bezpečnostního krytu. Součástí vyšetření je stanovení hemoglobinu, jeho derivátů a ionizovaného Ca.		
Dostupnost	24 x 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Zkratka	Meze	Jednotka
pH	[B_PH]	7,35–7,45	
Parciální tlak CO ₂	[B_pCO ₂]	4,25–6,38	kPa
Parciální tlak O ₂	[B_pO ₂]	11,04–14,36	
Saturace kyslíkem	[B_SO ₂]	0,94–0,98	1
Aktuální bikarbonáty	[B_AKTB]	22,0–26,0	mmol/l
Aktuální base exces ECF	[B_ABEECF]	-2,50–+2,50	
Na ⁺	[B_Na]	136–145	
K ⁺	[B_K]	3,5–5,1	
Cl ⁻	[B_Cl]	98–107	
Ca ²⁺ – ionizovaný	[B_CaI]	1,15–1,33	
Hemoglobin	[B_Hb]	115–178	g/l
Oxyhemoglobin	[B_O2Hb]	0,940–0,980	1
Deoxyhemoglobin	[B_HHb]	0,000–0,029	
Karboxyhemoglobin	[B_COHb]	0,000–0,030	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Methemoglobin	[B_MeHb]	0,000–0,015
Přepočet na procenta: % = × 100		

Alaninaminotransferáza / ALT		S_ALT.	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	81337/ 81111	00581	
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru			
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	0,17–0,82	μkat/l
	1–10	0,17–0,48	
	10–18	♂ 0,15–0,73 ♀ 0,13–0,45	
	dospělí	0,15–0,67	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Albumin / Alb		S_ALB.	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	81329/ 81115	00504	
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru			
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	28,0–48,0	g/l
	1–8	37,0–47,0	
	8–15	39,0–49,0	
	15–18	41,0–54,0	
	dospělí	32,0–48,0	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Albumin Creatinin Ratio / ACR		qU_ALBCR
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Moč nativní		11447
Použitá metoda	výpočet	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Odebíraný materiál	první ranní moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	Plně nahrazuje vyšetření albuminurie, má nejvyšší výpovědní hodnotu a nejnižší intraindividuální biologickou variabilitu. Přepočet na koncentraci kreatininu eliminuje rozdíly v koncentrovanosti moči. $qU_ALBCR = Un_ALBn / Un_KREAn$		
Dostupnost	Po–Pá		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
		<3,0	g/mol
Dle doporučení České nefrologické společnosti a ČSKB			

Alfa-amyláza / AMS		S_AMS.
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, Plazma	81345/ 81117	00633
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	Pozor na kontaminaci vzorku slinami nebo potem.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
	0–6M	0,33–0,92
	6M–1	0,33–1,05
	1–18	0,53–1,95
	dospělí	0,50–1,97
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer		

Alfa-amyláza / AMS v moči		Un_AMS.
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Nativní moč	81345/ 81117	00635
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	nativní moč	
Odběr do	močová zkumavka 10 ml	
Poznámka k odběru	Pozor na kontaminaci vzorku slinami nebo potem. Amyláza je nestabilní v kyselé moči.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	nelze	
Referenční meze	Věk	Meze
	dospělí	0,33–10,80
		μkat/l

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Alkalická fosfatáza / ALP		S_ALP.
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	81421/ 81147	00542
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	Chylóza zvyšuje hodnoty.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
	0–6M	2,42–8,25
	6M–1	2,58–6,73
	1–10	2,48–5,82
	10–12	3,10–7,33
	12–15	♂ 3,37–10,30 ♀ 1,27–6,98
	15–18	♂ 0,98–4,90 ♀ 0,90–2,38
	dospělí	0,77–1,93
Jednotka		
μkat/l		
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer		

Alkohol (Etanol)		S_ALKH
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	81723	01726
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr <u>plazma EDTA</u> : Vacuette, K ₃ EDTA 2,0 ml, fialový uzávěr <u>plazma EDTA/fluorid</u> : Vacuette NaF-K ₃ EDTA/ plast 2 ml, šedý uzávěr	
Poznámka k odběru	Výsledek stanovení nelze použít pro forenzní účely , referenční metodou je plynová chromatografie – provádí ÚKBD FN Hradec Králové. K dezinfekci kůže nepoužívat prostředky s obsahem etanolu. Se stanovením neinterferuje metanol ani etylenglykol, silná interference (iso)propanol.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	nelze	
Referenční meze	Věk	Meze
bez požití etanolu		<0,1
Jednotka		
g/l		
Přepočet na SI jednotku: mmol/l = g/l / 0,0461 g/l = promile		

Aspartátaminotransferáza / AST		S_AST.
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Sérum, plazma	81357/ 81113		00920
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Hemolýza zvyšuje hodnoty.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	0,42–1,50	μkat/l
	1–7	0,45–0,82	
	7–13	0,33–0,67	
	13–18	♂ 0,28–0,73 ♀ 0,27–0,47	
	dospělí	0,22–0,67	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Bilirubin celkový		S_BIL.	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	81361/ 81121	01153	
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	sérum: Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr plazma heparinová: Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Odebraný vzorek uchovávat ve tmě.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1D	3,0–137,0	μmol/l
	1D–3D	3,0–205,0	
	3D–5D	3,0–274,0	
	5D–60	5,0–21,0	
	60–90	3,0–19,0	
	>90	3,0–15,0	
Při hodnotě celkového bilirubinu >21,0 μmol/l se automaticky doordínuje stanovení konjugovaného bilirubinu.			

Bilirubin konjugovaný		S_BILK
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	81363/ 81123	01157
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Poznámka k odběru	Odebraný vzorek uchovávat ve tmě.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–10	<1,7	μmol/l
	10–18	♂ 2,0–13,7 ♀ 2,0–10,3	
	dospělí	<5,0	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

BMI – body mass index		Pt_BMI.	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
		20454	
Použitá metoda	výpočet		
Poznámka	(Pt_BMI. = Hmotnost / ((Výška / 100) ²) Automatický výpočet při dodání údajů o hmotnosti a výšce pacienta.		
Dostupnost	24 × 365		
Referenční meze	Hodnocení	Meze	Jednotka
	normál	19,0–24,9	

Ca / Kreatinin (CACR)		qU_CACR	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Moč nativní		03285	
Použitá metoda	výpočet		
Odebíraný materiál	první ranní moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	Poměr CA/Kreatinin v moči informuje orientačně o kalciurii, lze jej použít i v případech nekvantitativního sběru moče nebo v případech pochybnosti o správnosti sběru. Automatický výpočet při požadavku stanovení kreatininu a vápníku z nativní moče $qU_CACR = U_CA / U_n_KREAn$		
Dostupnost	Po–Pá		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	1–3	<1,50	mmol/mol
	3–5	<1,10	
	5–7	<0,80	
	7–10	<0,60	
	>10	0,25–0,55	
Vnitřní prostředí, Jabor a kol. 2008, hodnoty pro děti dle Türk C., Neisius A. Petrik A. et al.: EU Guidlines on Urolithiasis, European Association of Urology 2018			

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Celková bílkovina / CB		S_PROT
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	81365/ 81125	02756
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	Hodnoty v plazmě vyšší o hladinu fibrinogenu (cca 4 g/l)	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
	0–1	46–67
	1–6	59–72
	6–18	63–77
	dospělí	57–82
		g/l
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer		

Celková bílkovina v moči		U_PROT, fU_PROT
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Moč	81369/81129	02758, 02752
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč	
Odběr do	močová zkumavka 10 ml	
Poznámka k odběru	U sbírané moči uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Výpočet odpadu celkové bílkoviny: $fU_PROT = U_PROT \times U_OBJ. / 1000$ Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12 h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 3 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
Nativní moč		<0,15
Sbíraná moč		<0,14
		g/l
		g/24 h

C-reaktivní protein / CRP		S_CRP.
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	91153	01522
Použitá metoda	imunoturbidimetrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	Časný pozitivní reaktant akutní fáze (vzestup již po 4 h). Pozitivita: bakteriální infekce, systémová a nádorová onemocnění, tkáňové nekrózy (hladina koreluje s velikostí ložiska)	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
		<3,3	mg/l

Diferenciace erytrocytů		U_ERYdif
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Nativní moč	81325	09238
Použitá metoda	průtoková cytometrie	
Odebíraný materiál	čerstvá nativní moč	
Odběr do	močová zkumavka 10 ml	
Poznámka k odběru	Moč doručit do laboratoře do 15 min po odběru. Při množství ERY <20/μl nelze původ erytrocytů rozlišit.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	nelze	
Hodnocení	ERY jsou původu subglomerulárního. ERY jsou původu glomerulárního. ERY jsou smíšeného původu. Původ ERY nelze rozlišit.	

Digoxin		S_DIGO
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	99143	14320
Použitá metoda	imunoturbidimetrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	odběr 6–8 h po perorálním podání	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
Před podáním		0,50–1,2
Jednotka		
μg/l		
Přepočet na SI jednotky: nmol/l = μg/l × 1,28		
Referenční meze upraveny na doporučení klinického farmakologa ONN		

Draselný kation / K⁺		S_K...
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	81393/81145	02269
Použitá metoda	nepřímé ISE	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma výlučně Li-heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Poznámka k odběru	Hemolytický vzorek nelze použít k analýze, způsobuje falešně zvýšené hodnoty. Vzorky vystavené působení benzalkoniových solí, které se vyskytují v některých katétrech, způsobují falešně zvýšené hodnoty.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 8 h po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	4,3–6,0	mmol/l
	1–14	3,9–5,4	
	14–18	♂ 3,9–5,8 ♀ 3,8–5,5	
	>15	3,5–5,1	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Draselný kation v moči		U_K... fU_K...	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Moč	81393/81145	02272, 02263	
Použitá metoda	nepřímé ISE		
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	U sbírané moče uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Výpočet odpadu K ⁺ : fU_K = U_K × U_OBJ. / 1000 Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12 h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Sbíraná moč	dospělí	25–125	mmol/24 h

FIB-4 skóre			
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum/plazma, krev			54751
Použitá metoda	výpočet		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr <u>krev</u> : Vacuette, plast/K ₃ EDTA 2,0 ml, fialový uzávěr		
Poznámka k odběru	Nástroj pro hodnocení fibrózy jater. Automatický výpočet u pacientů starších 15 let. Počítá se z věku, hodnot AST, ALT a počtu trombocytů při jejich současné ordinaci.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Interpretace	Doporučení	Meze	Jednotka

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

výsledku			
Nízké riziko jaterní fibrózy	Doporučeno opakovat za 1–3 roky	<1,3	1
Střední riziko jaterní fibrózy	Vhodné doplnit elastografii jater	1,3–2,6	
Závažná jaterní fibróza	Odeslat ke specialistovi (hepatolog, gastroenterolog)	>2,6	
Doplnění Doporučeného postupu České hepatologické společnosti ČLS JEP pro diagnostiku a léčbu NAFLD: FIB-4 index – interpretace získaného výsledku a doporučení dalšího postupu Algoritmus diagnostiky jaterních chorob viz příloha 9.2			

Fosfor / P		S_P...	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	81427 / 81149	02617	
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Krevní vzorky od některých pacientů s monoklonálními gamapatiemi mohou vykazovat falešné zvýšení výsledků.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	1,55–2,49	mmol/l
	1–5	1,36–2,07	
	5–14	1,29–1,87	
	14–18	0,97–1,71	
	dospělí	0,78–1,65	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Fosfor v moči		U_P... fU_P...	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Moč	81427/ 81149	02619, 02613	
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	U sbírané moče uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Výpočet odpadu P: $fU_P = U_P \times U_OBJ. / 1000$ Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12 h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Sbíraná moč		12,9–42,0	mmol/24 h

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

--

Fosfor/Kreatinin index (PCR)		Un_PCR	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Moč nativní		54863	
Použitá metoda	výpočet		
Odebíraný materiál	první ranní moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	Fosfor/Kreatinin index slouží k přesnějšímu odhadu vylučování fosforu do moči. Lze jej použít v případech nekvantitativního sběru moče nebo v případech pochybnosti o správnosti sběru.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	1,200–19,000	1
	1–3	1,200–14,000	
	3–7	1,200–8,000	
	7–10	1,200–3,600	
	10–14	0,800–3,200	
	14–17	0,800–2,700	
	dospělí	0,800–2,500	
Hodnoty pro děti dle Urinary phosphate/creatinine, calcium/creatinine and magnesium/creatinine ratios in a healthy pediatric population, Matos V., Melle G., Boulat O. et al.: J Pediatr 1997, 131(2): 252-257.			

fT3 / trijodtyronin volný		S_FT3	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	93245	07345	
Použitá metoda	chemiluminiscence		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Aktivní hormon tyreoidy, proti tyroxinu větší metabolická aktivita, rychlejší obrat, větší distribuční objem. Není ovlivněn koncentrací vazebných proteinů, lépe než celkový T3 odráží akutní tyreoidální stav pacienta.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	1M–2	5,10–8,00	pmol/l
	2–12	5,10–7,40	
	12–20	4,70–7,20	
	>20	3,50–6,50	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

fT4 / tyroxin volný		S_fT4
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	93189	07354
Použitá metoda	chemiluminiscence	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	Pro vyšetřování novorozenců nelze použít. Hlavní tyreoidální hormon, doplňuje základní vyšetření (TSH). Interference může způsobit přítomnost biotinu.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
	1M–2	12,10–18,60
	2–12	11,10–18,10
	12–20	10,70–18,40
	>20	11,50–22,70

Gamaglutamyltransferáza / GGT / GMT		S_GGT.
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	81435/81153	01960
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	Hyperlipémie a ikterita mohou ovlivnit výsledek.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
	0–6M	0,13–2,38
	6M–11	0,12–0,55
	11–18	♂ 0,12–0,52 ♀ 0,12–0,37
	dospělí	♂ 0,12–1,22 ♀ 0,12–0,63

Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer

Glomerulární filtrace odhad / CKD-EPI		C_eGFR krea
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma		17339
Použitá metoda	výpočet	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	<u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Odhad GF výpočtem z hladiny sérového kreatininu, věku a pohlaví získané na základě mnohorozměrné regresní analýzy dat z multicentrické studie. Výpočet dle CKD-EPI se nedoporučuje používat u dětí a těhotných		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	dospělí	≥1,500	ml/s/1,73 m ²
šedá zóna		1,000–1,500	
Dle doporučení odborných společností ČNS s ČSKB			

Glomerulární filtrace odhad děti – výpočet dle Schwarze C_eGFRS krea			
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum, plazma			18067
Použitá metoda	výpočet		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Odhad GF výpočtem z hladiny sérového kreatininu s korekcí na výšku výpočet dle Schwarze (sérový kreatinin a korekce na výšku). Vhodné pro děti 2–18 let.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	2–18	1,500–2,500	ml/s/1,73 m ²
Dle doporučení ČNS s ČSKB			

Glukóza S_GLU.			
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum, plazma, hemolyzát	81439/ 81155		01898
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní nebo kapilární krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr <u>plazma EDTA/fluorid</u> : Vacuette NaF-K ₃ EDTA/ plast 2 ml, šedý uzávěr <u>hemolyzát</u> : předplněná mikrozkuhavka pufrem (na vyžádání), kapilára 20 µl		
Poznámka k odběru	Vzhledem ke glykolýze (cca 7 % za 1 h) nutné oddělení séra/plazmy do 30 min po odběru.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru (plazma EDTA/fluorid), 8 h (sérum, plazma heparin.)		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
sérum, plazma	0–1D	2,2–3,3	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	1D–1M	2,8–4,4	mmol/l
	>1M	4,0–5,5	
Doporučení České diabetologické společnosti, ČSKB a dle NČLP			

Glukóza v moči		U_GLUK, fU_GLUK	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Moč	81439 / 81155		30132, 30133
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	U sbírané moče uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Během sběru udržujte v chladu. Výpočet odpadu glukózy $fU_GLUK = U_GLUK \times U_OBJ. / 1000$ Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12 h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.		
Dostupnost	24 x 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Sbíraná moč		<0,5	g/24 h
Přepočet na SI jednotku: (g/l) / 0,180 = mmol/l			

Glukózový toleranční test/ OGTT		xxx_ZATF, xxx_ZATT	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina		NČLP
Plazma	81443		20797
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní nebo kapilární krev (děti do 3 let)		
Odběr do	<u>plazma EDTA/fluorid</u> : Vacuette NaF-K ₃ EDTA/ plast 2 ml, šedý uzávěr		
Poznámka k odběru	Test začíná přibližně v 6:30, po 10 hodinách lačnění (včetně zákazu sladkých nápojů), klidu a abstinence, viz kapitola 7 – Pokyny pro pacienty Test se neprovádí při hodnotě glykémie nalačno $\geq 5,1$ mmol/l u těhotných a $\geq 7,0$ mmol/l u ostatních pacientů a při jasných klinických příznacích diabetu. Standardní zátěž je 75 glukózy v ochuceném roztoku (300 ml), pro děti 1,75 g glukózy/kg hmotnosti. Těhotenský OGTT se provádí ve 24.–28. týdnu gravidity u všech těhotných žen, u nichž byl screening gestačního diabetu mellitu na začátku těhotenství negativní.		
Dostupnost	Test se provádí v odběrové místnosti PKBD Broumov po objednání na telefonním čísle 491 413 280.		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Těhotné nalačno		<5,1	mmol/l
Těhotné po 1 h		<10,0	
Těhotné po 2 h		<8,5	
Ostatní nalačno		<5,6	
Ostatní po 2 h		<7,8	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Doporučení České diabetologické společnosti a ČSKB

Glykovaný hemoglobin / HbA1c		B_HBA1c
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Krev	81449	15193
Použitá metoda	iontoměničová chromatografie (HPLC)	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	plná krev K ₃ EDTA: Vacuette, K ₃ EDTA 2,0 ml (krevní obraz), fialový uzávěr	
Poznámka k odběru		
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 3 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
Zdraví	dospělí (negravidní)	20–42
Kompenz. diabetes	dospělí (negravidní)	43–53
Kompenz. diabetes	děti	<58
Doporučení ČSKB a České diabetologické společnosti		
Přepočet jednotek: mmol/mol = % × 10		

Hořčík / Mg		S_Mg..
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	81465	02459
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	sérum: Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr plazma heparinová: Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	Hemolytický vzorek nelze použít k analýze.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
	0–1	0,77–1,05
	1–18	0,69–0,92
	dospělí	0,66–1,07
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer		

Hořčík v moči		U_Mg., fU_Mg..
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Moč	81465	02461, 02455
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč	
Odběr do	močová zkumavka 10 ml	
Poznámka k odběru	U sbírané moče uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Na sběr moče nepoužívat kovovou nádobu. Výpočet odpadu hořčíku: $fU_P = U_P \times U_{OBJ.} / 1000$ Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Sbíraná moč		0,99–10,45	mmol/24 h

Hořčík/Kreatinin index (MGCR)		Un_MGCR	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Moč nativní			03397
Použitá metoda	výpočet		
Odebíraný materiál	první ranní moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	Hořčík/Kreatinin index slouží k přesnějšímu odhadu vylučování hořčíku do moči. Lze jej použít v případech nekvantitativního sběru moče nebo v případech pochybnosti o správnosti sběru.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
		0,200–0,500	1
Vnitřní prostředí, Jabor a kol. 2008			

Chloridový anion / Cl ⁻		S_Cl..	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	81469/81157	01431	
Použitá metoda	nepřímé ISE		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	sérum: Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr plazma heparinová: Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru			
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 8 h po přijetí materiálu		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–18	103–112	mmol/l
	dospělí	98–107	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Chloridový anion v moči / Cl⁻		U_Cl.., fU_Cl..	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Moč	81469/81157		01436, 01425
Použitá metoda	nepřímé ISE		
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	U sbírané moči uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml.		

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	Výpočet odpadu Cl ⁻ : $fU_{Cl} = U_{Cl} \times U_{OBJ.} / 1000$ Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12 h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Sbíraná moč		110–250	mmol/24 h

Cholesterol		S_CHOL	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum, plazma	81471		01349
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru			
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
		<5,0	mmol/l
Společné stanovisko českých odborných společností ke konsenzu EAS a EFCCLM			

Cholesterol HDL		S_HDLC	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	81473	02035	
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Nevhodné je delší použití manžety při odběru.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–6M	0,60–2,10	mmol/l
	6M–2	0,70–1,70	
	2–14	0,90–2,00	
	14–18	♂ 0,80–1,90 ♀ 0,80–2,00	
	dospělí	♂ 1,00–2,10 ♀ 1,20–2,30	
Společné stanovisko českých odborných společností ke konsenzu EAS a EFCCLM			

Cholesterol LDL	S_LDL
------------------------	--------------

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum, plazma	81527		02324
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru			
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
		<3,00	mmol/l
Společné stanovisko českých odborných společností ke konsenzu EAS a EFCCLM			

Cholesterol non-HDL		S_nHDL	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum, plazma			17357
Použitá metoda	Výpočet: non-HDL = S_CHOL – S_HDL		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	S_CHOL – S_HDL		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
		<3,8	mmol/l
Společné stanovisko českých odborných společností ke konsenzu EAS a EFCCLM			

Kreatinin		S_eKREA	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum, plazma	81499/81169		01512
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie, enzymatická metoda		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Výsledek může být ovlivněn hemolýzou, hyperbilirubinemií, hyperlipémií. Před odběrem vadí větší fyzická námaha, požití většího množství živočišných bílkovin. Nepoužívat hemolyzované a ikterické vzorky.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–2	13–27	μmol/l
	2–5	18–40	
	5–10	26–58	
	10–15	35–65	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	15–18	♂ 45–86 ♀ 43–74
	dospělí	♂ 65–104 ♀ 49–90

Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer

Kreatinin v moči		U_eKREA, fU_eKREA	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Moč	81499/ 81169		01514, 01508
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie, enzymatická metoda		
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	U sbírané moči uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Výpočet odpadu kreatininu: $(fU_KREA = U_KREA \times U_OBJ. / 1000)$ Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12 h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.		
Dostupnost	24 x 365		
Doordinace	do 4 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Sbíraná moč	dospělí	♂ 7,1–17,7 ♀ 5,3–15,9	mmol/24 h

Kreatininová clearance globální		C_KREA	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum, plazma, moč	81511		01449
Použitá metoda	výpočet		
Odebíraný materiál	venózní krev a sbíraná moč		
Odběr do	<u>sérum:</u> Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová:</u> Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr <u>vzorek moče ze sběru:</u> močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	C_KREA sestává z glomerulární filtrace (měřená) a tubulární resorpce (vypočtená). Provedena korekce na tělesný povrch (uvést hmotnost a výšku pacienta) Standardně sběr 24 h, lze i za 12 h. Vždy uvést dobu sběru. Odběr krve vždy na konci sběrového období. Před sběrem a v jeho průběhu vadí větší fyzická námaha, požití většího množství živočišných proteinů. Vzorek moče ze sběru (po promíchání), údaj o diuréze s přesností na 10 ml.		
Dostupnost	Po–Pá 24 x 365 pro lůžková zařízení nemocnice		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Glomerulární filtrace		1,150–2,350	ml/s/1,73 m ²

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Tubulární resorpce	>0,97	1
--------------------	-------	---

Kreatinkináza / CK		S_CK..	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	81495/81165	01391	
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Stanovení aktivity enzymu – zejména při terapii statiny – monitorování rabdomyolýzy. Jako kardiomarker zcela obsoletní! Ruší hemolýza.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 1 dne po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–14	0,97–5,2	μkat/l
	14–18	♂ 1,47–15,05 ♀ 0,93–9,02	
	dospělí	♂ 0,77–2,85 ♀ 0,57–2,42	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Kyselina močová		S_KMOC	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	81523	03077	
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Venepunkce musí být provedena před podáním N-acetylcysteinu nebo metamizolu z důvodu možnosti falešně snížených výsledků.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	95–351	μmol/l
	1–12	131–333	
	12–18	♂ 172–494 ♀ 172–404	
	dospělí	♂ 230–480	
	18–49	♀ 155–350	
	>49	♀ 155–400	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer
Hodnoty pro dospělé dle NORIP: The Nordic Reference Interval Project 2000: recommended reference intervals for 25 common biochemical properties

Kyselina močová v moči		U_KMOC, fU_KMOC	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Moč	81523	03079, 03071	
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	U sbírané moči uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Výpočet odpadu kyseliny močové: $fU_KMOC = U_KMOC \times U_OBJ. / 1000$ Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12 h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 4 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Sbíraná moč	dospělí	1,48–4,43	mmol/24 h

Laktát		P_LAKT	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Plazma	81521/ 81171	02279	
Použitá metoda	Elektrochemie, biosenzor		
Odebíraný materiál	venózní nebo (lépe) arteriální krev, primární vzorek upraven na hemolýzát		
Odběr do	Plazma EDTA/fluorid: Vacuette NaF-K ₃ EDTA/ plast 2 ml, šedý uzávěr		
Poznámka k odběru	Odběr bez turniketu (z nezatažené ruky), stabilizovaný stav pacienta		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Venózní plazma	dospělí	0,50–2,20	mmol/l
Arteriální krev vykazuje hodnoty o cca 0,3 mmol/l nižší (Biochemické monitorování nemocných v intenzivní a resuscitační péči, Kazda 1986)			

Laktátdehydrogenáza / LD		S_LD..
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	81383/ 81143	02289
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	Hemolytický vzorek nelze použít k analýze. Vysoké koncentrace LDH v erytrocytech a trombocytech.	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	3,80–7,30	μkat/l
	1–12	3,45–6,38	
	12–18	♂ 2,27–4,88 ♀ 2,43–4,65	
	dospělí	2,00–4,10	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Moč chemicky		U_CHEM	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Moč	Moč chemicky 09123 Moč chemicky + sediment 81347		
Použitá metoda	stripová analýza		
Odebíraný materiál	nativní moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	Moč maximálně do 2 h po vymočení do laboratoře. S ohledem na použití analyzátoru má hodnocení u řady parametrů semikvantitativní charakter.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Zkratka	Meze	Jednotka
pH	[U_PH..]	4,8–7,4	
Hustota	[U_HUST]	1016–1022	kg/m ³
Barva	[U_BARV]		
Zákal	[U_ZAK]		
Bílkovina kvalita	[U_PRO]	negativní	arb.j.
Bílkovina kvantita	[U_PROr]	negativní	g/l
Krev kvalita	[U_KREV]	0	arb.j.
Leukocyty kvalita	[U_LEUK_]	0	
Nitrity	[U_NITr]	negativní	
Glukóza kvalita	[U_GLU]	normální	
Glukóza kvantita	[U_GLUr]	normální	g/l
Ketolátky kvalita	[U_KETO]	negativní	arb.j.
Ketolátky kvantita	[U_KETr]	normální	mmol/l
Urobilinogen kvalita	[U_UBG.]	normální	arb.j.
Bilirubin kvalita	[U_BILI]	negativní	

Moč sediment		U_CH+M
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Moč	81775	
Použitá metoda	průtoková cytometrie nebo mikroskopie, supravitální barvení	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Odebíraný materiál	nativní moč			
Odběr do	močová zkumavka 10 ml			
Poznámka k odběru	Moč maximálně do 2 h po vymočení do laboratoře. Mikroskopicky další diferenciacie válců, epitelí, krystalů. Mikroskopicky lze bakterie, kvasinky, spermie, trichomonády a tripelfosfáty stanovit pouze semikvantitativně.			
Dostupnost	24 × 365			
Doordinace	nelze			
Referenční meze	Zkratka	Meze		Jednotka
		normal	patol	
Průtoková cytometrie				
Erytrocyty	[U_ERY.]	<10	>20	10 ⁶ /l
Leukocyty	[U_LEU.]	<20	>30	
Epitele ploché	[U_EPIp]	<6	>30	
Epitele malé kulaté	[U_EPIk]	<6	>30	
Válce hyalinní	[U_VALh]	<2	>4	
Válce patologické	[U_VALp]	0	>1	
Bakterie	[U_BAKT]	<100	>100	
Kvasinky	[U_KVAS]	<25	>25	
Mikroskopie				
Erytrocyty	[U_ERYm]	<10	>20	10 ⁶ /l
Leukocyty	[U_LEUm]	<20	>30	
Epitele ploché	[U_EPIIm]		>30	
Epitele malé kulaté	[U_EPKUm]		>30	
Válce hyalinní	[U_VALHm]	0	>4	
Válce patologické	diferenciacie	0	>1	
Bakterie	[U_BAKm]	nelze kvantifikovat		arb.j.
Kvasinky	[U_KVAm]	nelze kvantifikovat		
Krystaly, spermie, hlen a další nelze kvantifikovat, vydávány v arb. jednotkách.				
Hodnoty mezi hodnotami normálními a patologickými jsou hraniční				

Močový sediment dle Hamburgera			
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Moč	81325		
Použitá metoda	mikroskopie		
Odebíraný materiál	sbíraná moč doba sběru 3 h (6:00 – 9:00 hod.) Viz kapitola 4.9.5 a 7.		
Odběr do	Celý objem moči v čisté plastové (skleněné) nádobě		
Poznámka k odběru	Materiál do 60 min po ukončení sběru do příslušné laboratoře. Dbejte na řádné uzavření sběrné nádoby. Nutno dodržet sběrné období (povoleno rozmezí 2,5–3,5 h), na žádanku uvést přesně na minuty.		
Dostupnost	Po–Pá		
Doordínace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	
		Jednotka	
Erytrocyty		<35,0	
		erytrocyty/s	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Leukocyty	<70,0	leukocyty/s
Válce hyalinní	<1,0	válce/s
Válce granulované	0	válce/s
Válce leukocytové	0	válce/s
Hustota	1015–1200	kg/m ³
Bílkovina	<0,15	g/l

Močovina / Urea		S_UREA	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	81621/ 81137	03085	
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	sérum: Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr plazma heparinová: Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Vzorky od některých pacientů s monoklonálními gamapatiemi mohou vykazovat falešné zvýšení výsledků.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	1,8–6,4	mmol/l
	1–10	3,2–7,9	
	10–18	♂ 3,9–7,5 ♀ 3,2–6,4	
	dospělí	3,2–8,2	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Močovina v moči		U_UREA, fU_UREA	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Moč	81621/81137	03087, 03081	
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	U sbírané moči uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Pozor na bakteriální kontaminaci. Výpočet odpadu močoviny: fU_UREA = U_UREA × U_OBJ. / 1000 Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12 h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Sbíraná moč	dospělí	430–710	mmol/24 h

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Močovina v moči – odpad katabolického dusíku		fU_NVYP
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Moč		
Použitá metoda	výpočet	
Odebíraný materiál	sbíraná moč	
Odběr do	močová zkumavka 10 ml	
Poznámka k odběru	Uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Výpočet odpadu katabolického dusíku: $fU_NVYP = U_UREA \times U_OBJ.$ (za 24 h) $\times 0,0336$ + neměřitelné ztráty (1–2 g N/24 h) Při bilančním sledování dusíku v organismu lze jeho příjem vypočítat ze vztahu 1 g N odpovídá 6,25 g bílkovin.	
Dostupnost	24 x 365	
Doordinace	nelze	
Referenční meze	Věk	Meze
fU_NVYP		<10
		Jednotka
		g/24 h

Myoglobin		S_MGLB
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	93135	07457
Použitá metoda	chemiluminiscence	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	Hemový protein, časný (nespecifický) marker nekrózy myokardu. Význam pro diagnózu reinfarktu, hodnocení reperfúze po trombolýze.	
Dostupnost	24 x 365	
Doordinace	do 2 dní po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
		3,0–110
		Jednotka
		µg/l

NT-proBNP – natriuretický (pro) peptid		S_NTpBNP
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Plazma, sérum	81731	26739
Použitá metoda	chemiluminiscence	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	U neakutních stavů pacient nejméně 30 min před odběrem ležet. Neaktivní prohormon aktivující systém renin-angiotenzin-aldosteron. Ukazatel levostranného srdečního selhávání s vysokou prediktivní hodnotou u akutního i chronického selhání. Význam v diferenciální diagnostice dušnosti. Interference může způsobit přítomnost biotinu. Nezaměňovat stanovení ze séra a plazmy – u téhož pacienta jeden druh	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	materiálu.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Podezř. na chronické srdeční selhávání – nepravděpodobné selhání	<75 ≥75	<125 <450	ng/l
Podezř. na akutní srd. selhávání – nízká pravděpodobnost		<300	
Přepočet jednotek pmol/l = ng/l × 0,118			

Osmolalita		S_OSM.
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	81563	02592
Použitá metoda	kryoskopická osmometrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru		
Dostupnost – rutina	24 × 365	
Doordinace	do 24 h po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
		285–295
		mmol/kg
Referenční meze biochemických a farmakologických metod, Kotaška a kol. 2023		

Osmolalita v moči		U_OSM., fU_OSM
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Moč	81563	02595, 02591
Použitá metoda	kryoskopická osmometrie	
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč	
Odběr do	močová zkumavka 10 ml	
Poznámka k odběru	U sbírané moči uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Výpočet odpadu: $fU_{OSM} = U_{OSM} \times U_{OBJ.} / 1000$ Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12 h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	nelze	
Referenční meze	Věk	Meze
		50–1400
		mmol/kg
Referenční meze biochemických a farmakologických metod, Kotaška a kol. 2023		

Protein / Kreatinin (PROTCR)		qU_PROTCR
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Moč nativní		11596
Použitá metoda	výpočet	
Odebíraný materiál	první ranní moč	
Odběr do	močová zkumavka 10 ml	
Poznámka k odběru	Poměr Protein/Kreatinin v moči informuje orientačně o proteinurii, lze jej použít i v případech nekvantitativního sběru moče nebo v případech pochybnosti o správnosti sběru. Automatický výpočet při požadavku stanovení kreatininu a celkové bílkoviny z nativní moče $qU_PROTCR = Un_PROTn / Un_KREAn$	
Dostupnost	Po–Pá	
Doordinace	nelze	
Referenční meze	Věk	Meze
		<15,0
		g/mol
Doporučení České diabetologické společnosti, České nefrologické společnosti a ČSKB		

Prostatický specifický antigen – celkový / PSA		S_PSA
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum	93225	07510
Použitá metoda	chemiluminiscence	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
Poznámka k odběru	Neordinujte 2 týdny po mechanickém dráždění prostaty a biopsii, separace do 4 h od odběru vzorku.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
	<50 let	<2,5
	50–60	<3,5
	60–70	<4,5
	>70	<6,5
		μg/l
V případě hodnoty PSA 3–12 μg/l je automaticky doordinováno stanovení fPSA (PSA volný), pokud ordinující lékař neurčil jinak a pokud se nejedná o screening. Doporučení k využití nádorových markerů v klinické praxi, Klin. Biochem. Metab., 22 (43), 2014, No.1, p. 22-39		

Prostatický specifický antigen – volný / fPSA		S_PSAV
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum	81227	02768
Použitá metoda	chemiluminiscence	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
Poznámka k odběru	Neordinujte 2 týdny po mechanickém dráždění prostaty a biopsii. Izolovaný výsledek volného PSA má jen omezený význam – hodnotte zásadně s ohledem na hodnotu celkového PSA (PSA kvocient). Separace do 4 h od odběru vzorku.	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
			μg/l

Prostatický specifický antigen – kvocient		q_PSA	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum		05117	
Použitá metoda	výpočet		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	sérum: Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
Poznámka k odběru	(S_fPSA / S_PSA.)		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Interpretace výsledku	Věk	Meze	Jednotka
Normální nález		>0,20	1
Šedá zóna, benigní hyperplazie prostaty		0,11–0,20	
Vysoké riziko karcinomu prostaty		<0,11	

Punktát – kvantitativní vyšetření		
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Punktát		
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	punktát hrudní, břišní, kloubní, z cysty atd.	
Odběr do	čistá plastová zkumavka bez aditiv s uzávěrem sérová zkumavka bez gelu: Vacuette, plast 6 ml, červený uzávěr	
Poznámka k odběru	Většinu stanovení ruší arteficiální příměs krve. Další případné analýzy na požádání.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	nelze	
Dostupné analýzy: pH, cholesterol, α-AMS, LD, celková bílkovina, albumin, glukóza + další na vyžádání		
Lightova kritéria pro rozlišení exsudátu a transudátu		
Hlavní kritéria	Exsudát	Transudát
CB poměr (punktát / sérum) q_PUCBSCB	>0,5	<0,5
LD poměr (punktát / sérum) q_PULDSLID	>0,6	<0,6
LD	>4,80 μkat/l	
Pomocná kritéria		
Cholesterol	>1,55 mmol/l	<1,55 mmol/l
Cholesterol – poměr (punktát / sérum)	>0,3	<0,3

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Albumin – rozdíl (sérum – punktát)	<12,0 g/l	>12,0 g/l
K určení výpotku jako exsudátu stačí splnění 1 kritéria, je nutno dodat i vzorek krve.		

Sodný kation / Na ⁺		S_Na..	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	81593/ 81135	02503	
Použitá metoda	nepřímé ISE		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma výlučně Li-heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Vzorky vystavené působení benzalkoniových solí, které se vyskytují v některých krevních katetrech, způsobují falešně zvýšené hodnoty.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 8 h od odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	1–18	139–146	mmol/l
	dospělí	136–145	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Sodný kation v moči		U_Na.., fU_Na..	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Moč	81593/ 81135	02508, 02497	
Použitá metoda	nepřímé ISE		
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	U sbírané moči uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Výpočet odpadu Na ⁺ : fU_Na = U_Na × U_OBJ. / 1000 Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12 h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Sbíraná moč		40–220	mmol/24 h

Teofylin		S_TEOF
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	99137	14721
Použitá metoda	imunoturbidimetrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru		

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
0–30 min před podáním		8–15	mg/l
Přepočet na $\mu\text{mol/l} = \text{mg/l} \times 5,55$			
Podle IKEM, dle doporučení klinického farmakologa ONN			

Transferin		S_ITRF	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum, plazma	91137		03016
Použitá metoda	imunoturbidimetrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Stanovení transferinu je nutné při výpočtu vazebné kapacity železa. Transport Fe: diagnostika anémií, zvýšený v graviditě. Negativní reaktant akutní fáze.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
		σ 2,15–3,65 φ 2,50–3,80	g/l

Triacylglyceroly / TAG		S_TAG	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum, plazma	81611		03025
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Před odběrem 12 h nejíst, nepít alkohol. Interference způsobuje kyselina askorbová.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
		<1,70	mmol/l
Společné stanovisko českých odborných společností ke konsenzu EAS a EFCCLM			

Troponin I hs / TNIH_		S_hsTnI	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum, plazma	81237		16219
Použitá metoda	chemiluminiscence		
Odebíraný materiál	venózní krev		

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Nezaměňovat stanovení ze séra a plazmy – u téhož pacienta jeden druh materiálu.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 24 h po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	dospělí	♂ 0–53 ♀ plazma 0–34 ♀ sérum 0–39	ng/l
dle kritérií ESC / ACC			
Tříhodinový protokol NSTEMI viz příloha 9.3			

TSH / Tyreostimulační hormon / tyreotropin		S_TSH
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	93195	07642
Použitá metoda	chemiluminiscence	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	Základní ukazatel (1. volba) v diagnostice tyreoidální dysfunkce. Sérum by mělo být fyzicky odděleno od buněk co nejdříve, nejpozději však 2 h po odběru.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
	1M–2	0,87–6,15
	2–12	0,67–4,16
	12–20	0,48–4,17
	>20	0,55–4,78
mU/l		
Při hodnotě TSH <0,5 mU/l nebo >5,0 mU/l může být automaticky doordinováno stanovení FT4 na základě požadavku ordinujícího lékaře.		

Vápník / Ca		S_Ca..
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	81625/ 81139	01224
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru		
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Referenční meze	Věk	Meze
	0–1	2,20–2,84
mmol/l		

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	1–14	2,25–2,69	
	14–18	♂ 2,30–2,77 ♀ 2,20–2,62	
	dospělí	2,18–2,60	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Vápník ionizovaný – vypočtený		S_CaIV	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma		12606	
Použitá metoda	výpočet		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Pro výpočet je potřebné stanovení celkového Ca a celkové bílkoviny. (97,2 × S_Ca) / (S_PROT + 116,7)		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1M	1,40–1,50	mmol/l
	1M–150	1,15–1,27	
Vnitřní prostředí, Jabor a kol. 2008			

Vápník v moči		U_Ca., fU_Ca..	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Moč	81625		01226, 01218
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie		
Odebíraný materiál	nativní nebo sbíraná moč		
Odběr do	močová zkumavka 10 ml		
Poznámka k odběru	U sbírané moči uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml. Výpočet odpadu Ca: $fU_Ca = U_Ca \times U_OBJ. / 1000$ Automatický výpočet při dodání údaje o diuréze za 24 h. Pokud je sběr prováděn 12 h, výpočet se provede dle upraveného vzorce.		
Dostupnost	24 x 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Sbíraná moč		2,50–7,50	mmol/24 h

Vápník korigovaný na albumin – vypočtený		qS_Ca-korig	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Sérum, plazma			53191
Použitá metoda	výpočet		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr		

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	<u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Automatický výpočet při současném požadavku stanovení Ca a albuminu ze séra/plazmy $S_{Ca} + 0,020 (41,3 - S_{ALB})$. Výsledek říká, jakou by měl pacient hodnotu vápníku, kdyby byla korigována hodnota albuminu na hodnotu standardní koncentrace albuminu. Toto stanovení je zvláště přínosné pro pacienty s výrazně abnormálními hodnotami albuminu.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	2,20–2,84	mmol/l
	1–14	2,25–2,69	
	14–18	♂ 2,30–2,77 ♀ 2,20–2,62	
	dospělí	2,18–2,60	

Vazebná kapacita železa		S_FeVK	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Sérum, plazma	81629	02988	
Použitá metoda	výpočet		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
Poznámka k odběru	Výpočtový parametr ze sérové/plazmatické hodnoty transferinu a železa		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	37,2–82,0	μmol/l
	1–18	48,5–76,1	
	>18	45,0–72,0	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

Železo		S_Fe..
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Sérum, plazma	81641	01781
Použitá metoda	absorpční spektrofotometrie	
Odebíraný materiál	venózní krev	
Odběr do	<u>sérum</u> : Vacuette, plast/gel 5 ml, červený uzávěr <u>plazma heparinová</u> : Vacuette, Li-He/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Poznámka k odběru	Hemolýza může způsobit falešně zvýšené výsledky. Významný cirkadiánní rytmus – odebírejte pouze v ranních hodinách.	
Dostupnost	24 × 365	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	2,7–21,3	μmol/l
	1–14	2,9–27,6	
	14–18	♂ 7,7–34,2 ♀ 4,1–29,4	
	dospělí	♂ 11,6–31,3 ♀ 9,0–30,4	
Hodnoty pro děti dle Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer			

HEMATOLOGICKÉ METODY

Pro **hemokoagulační vyšetření** platí:

- co nejšetrnější odběr, co nejkratší zatažení končetiny z důvodů aktivace koagulace a zkreslení zvláště u dětských pacientů, pokud pozorujeme krevní sraženiny na jehle, ve zkumavce, nemá cenu vyšetření vůbec provádět.
- Nikdy nenahřívát končetinu!!!
- Neodebírat při febriliích, infekčních stavech, pokud není nutné
- Nelze očekávat změny v koagulačních parametrech dříve jak za 2 h, proto neopakujte hodinově, pokud není dramatická změna stavu, či masivní substituce transfuzními přípravky či krevními deriváty, vždy rozhoduje klinický stav pacienta.
- Na žádance uvádět, zda má pacient antitrombotickou léčbu a jaký typ. Dle doporučení České hematologické společnosti jsou nastaveny odlišné kritické intervaly pro pacienty s léčbou nebo bez ní.

Podrobnosti k jednotlivým vyšetřením viz Laboratorní příručka OKHTS na webových stránkách ONN.

Aktivovaný parciální tromboplastinový test / APTT		P_APTi
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Plazma	96621	03456, 03461, 03465
Použitá metoda	koagulační metoda s optickým principem detekce	
Odebíraný materiál	venózní krev – nesrážlivá	
Odběr do	<u>nesrážlivá krev</u> : Vacuette, plast/Na-citrát 2 ml, modrý uzávěr	
Poznámka k odběru	Vzorek bez heparinu by měl být zpracován nejdéle do 4 h od odběru, vzorky s heparinem nutno centrifugovat do 1 h od odběru. Uchovávat při 15–25 °C! Výsledek se vydává jako čas srážení vyšetřované plazmy v sekundách (P_APTT), čas srážení kontroly (P_APTk) a jejich vzájemný poměr – index (P_APTi). Aktivovaný parciální tromboplastinový test (APTT) je základní koagulační test, který patří mezi skupinové testy. Monitoruje vnitřní koagulační systém (faktory XII, XI, IX, VIII, prekalikrein a vysokomolekulární kininogen). Hodnoty APTT zkreslují vysoké hladiny bilirubinu, triacylglycerolů, volného hemoglobinu.	
Dostupnost	24 x 365	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

Doordinace	S heparinem do 1 h po odběru, bez heparinu do 4 h po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
P_APTT	dospělí	22,1–28,1	s
P_APTi	0–1M	0,80–1,50	1
	1M–1	0,80–1,30	
	1–11	0,80–1,20	
	11–16	0,80–1,30	
	>16	0,80–1,20	
Doporučení ČHS			

D-dimery (FEU) – kvantitativně		P_DDfeu	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Plazma	96515	16432	
Použitá metoda	Imunoturbidimetrie		
Odebíraný materiál	venózní krev – nesrážlivá		
Odběr do	nesrážlivá krev: Vacuette, plast/Na-citrát 2 ml, modrý uzávěr		
Poznámka k odběru	Vzorek by měl být zpracován do 2 h od odběru. Uchovávat při 15–25 °C! Interferuje s antifibrinolytickou léčbou, revmatoidním faktorem a při pooperačních stavech. D-dimery slouží jako ukazatel aktivované fibrinolýzy. Hladina D-dimerů se zvyšuje u koagulačně aktivních stavů (současně s koagulací je aktivovaná fibrinolýza) – čerstvé tromboembolické příhody, hluboké žilní trombózy a DIC. Zvýšené hodnoty D-dimerů jsou po operacích, úrazech, po porodech, fyziologicky během gravidity. Hraniční hladiny mohou být přítomny u cirhózy jater nebo u malignit, proto je nutné posuzovat hraniční a lehce zvýšené hodnoty v kontextu s anamnestickými údaji.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 4 h po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–4T	<2,50	mg/l FEU
	>4T	<0,50	
Doporučení ČHS			

Fibrinogen		P_FIBR
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Plazma	96325	01762
Použitá metoda	fotooptická metoda detekce koagula	
Odebíraný materiál	venózní krev – nesrážlivá	
Odběr do	<u>nesrážlivá krev</u> : Vacuette, plast/Na-citrát 2 ml, modrý uzávěr	
Poznámka k odběru	Vzorek by měl být zpracován do 2 h od odběru. Uchovávat při 15–25 °C! Snížené hodnoty mohou být u vrozených hypo-, dys-, afibrinogenemií. Získané deficity se zjišťují při významné aktivaci fibrinolýzy (konzumpční koagulopatie, fibrinolytická léčba) nebo nedostatečné produkci (jaterní choroby s postižením parenchymu) nebo zvýšených ztrátách (akutní šokové stavy, hemorrhagie, popáleniny apod.) Zvýšené hodnoty se	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	zjišťují při zánětlivých a neoplastických onemocněních, přechodně při akutních stavech (operace, traumata, akutní infarkt myokardu apod.), dále v těhotenství. Fibrinogen je proteinem akutní fáze. Hladina fibrinogenu mírně stoupá s věkem.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 4 h po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
	0–1	1,50–3,40	g/l
	1–6	1,70–4,00	
	6–11	1,55–4,00	
	11–16	1,55–4,50	
	16–18	1,60–4,20	
	>18	1,80–4,20	
Doporučení ČHS			

Krevní obraz		B_KO7	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Krev	96163		20662
Použitá metoda	hydrodynamická fokusace, průtoková cytometrie s polovodičovým laserem, kolorimetrie		
Odebíraný materiál	venózní krev – nesrážlivá		
Odběr do	Vacuette, plast/K ₃ EDTA 2,0 ml, fialový uzávěr SARSTEDT S-Monovette, plast/ThromboExact 2,7 ml, růžový uzávěr – měření KO v ThromboExact se používá k vyšetření počtu trombocytů u pacientů s podezřením na pseudotrombocytopenii způsobenou K ₃ EDTA.		
Poznámka k odběru	Vzorek by měl být zpracován do 5 h od odběru. Nelze analyzovat vzorky sražené a výrazně lipemické. V případě výrazné patologie, podezření na přítomnost patologických nebo atypických buněk či nevydání výsledku analyzátozem se postupuje podle hematologem schválených postupů. Vyšetřované parametry: WBC (leukocyty), RBC (erytrocyty), HB (hemoglobin), HCT (hematokrit), MCV (střední objem erytrocytů), MCH (barvivo erytrocytů), MCHC (střední barevná koncentrace), RDW (distribuční křivka erytrocytů), PLT (trombocyty), MPV (střední objem trombocytů), PDW-SD (distribuční křivka trombocytů), P-LCR (makrotrombocyty), RETa (retikulocyty absolutní počet), RETr (retikulocyty relativní počet), IRFMH (poměr středně a vysoce nezralých retikulocytů), MCHR (hemoglobin v retikulocytech).		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Leukocyty/ WBC	B_LEU.		
	1D	9,4–34,0	10 ⁹ /l
	1D–1T	5,0–21,0	
	1T–2T	5,0–20,0	
	2T–6M	5,0–19,5	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	6M–2	6,0–17,5	
	2–4	5,5–17,0	
	4–6	5,0–15,5	
	6–8	4,5–14,5	
	8–15	4,5–13,5	
	>15	4,0–10,0	
Erythrocyty/ RBC		B_ERY.	
	0–4D	4,0–6,6	
	4D–2T	3,9–6,3	
	2T–1M	3,6–6,2	
	1M–2M	3,0–5,0	
	2M–3M	2,7–4,9	
	3M–6M	3,1–4,5	
	6M–2R	3,7–5,3	
	2–6	3,9–5,3	
	6–12	4,0–5,2	
	12–15	♂ 4,5–5,3 ♀ 4,1–5,1	
	>15	♂ 4,0–5,8 ♀ 3,8–5,2	
			10 ¹² /l
Hemoglobin/ HB		B_HB..	
	0D–4D	145–225	
	4D–2T	135–215	
	2T–1M	125–205	
	1M–2M	100–180	
	2M–3M	90–140	
	3M–6M	95–135	
	6M–2R	105–135	
	2–6	115–135	
	6–12	115–155	
	12–15	♂ 130–160	
	>15	♂ 135–175	
	>12	♀ 120–160	
			g/l
Hematokrit/ HCT		B_HCT.	
	0D–4D	0,450–0,670	
	4D–2T	0,420–0,660	
	2T–1M	0,390–0,630	
	1M–2M	0,310–0,550	
	2M–3M	0,280–0,420	
	3M–6M	0,290–0,410	
	6M–2R	0,330–0,390	
	2–6	0,340–0,400	
	6–12	0,350–0,450	
	12–15	♂ 0,370–0,490 ♀ 0,360–0,460	
			1

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	>15	♂ 0,400–0,500 ♀ 0,350–0,470	
Střední objem erytrocytů / MCV		B_MCV.	
	0D–4D	95,0–121,0	fl
	4D–2T	88,0–126,0	
	2T–1M	86,0–124,0	
	1M–2M	85,0–123,0	
	2M–3M	77,0–115,0	
	3M–6M	74,0–108,0	
	6M–2R	70,0–86,0	
	2–6	75,0–87,0	
	6–12	77,0–95,0	
	12–15	♂ 78,0–98,0 ♀ 78,0–102,0	
	>15	82,0–98,0	
Barvivo erytrocytů/ MCH		B_MCH.	
	1D–4D	31,0–37,0	pg
	4D–2M	28,0–40,0	
	2M–3M	26,0–34,0	
	3M–6M	25,0–35,0	
	6M–2R	23,0–31,0	
	2–6	24,0–30,0	
	6–12	25,0–33,0	
	12–15	25,0–35,0	
	>15	28,0–34,0	
Střední barevná koncentrace/ MCHC		B_MCHC	
	0–4D	290–370	g/l
	4D–1M	280–380	
	1M–3M	290–370	
	3M–2R	300–360	
	2–15	310–370	
	>15	320–360	
Distribuční erytrocytární křivka/ RDW		B_RDW-CV	
	0–15	0,115–0,145	1
	>15	0,100–0,152	
Trombocyty/ PLT		B_PLTpr	
	0–15	150–450	10 ⁹ /l
	>15	150–400	
Distribuční trombocytární křivka/ PDW		B_PDW.	
	>15	9,0–17,0	fl
Střední objem trombocytů/ MPV		B_MPV.	
	>15	7,8–12,8	fl
Trombocytární hematokrit/ PCT		B_PCT.	
		1, 2–3,5	10 ⁻³
Retikulocyty absolutní počet/ RETa		B_RETa	
	0D–3D	0,148–0,216	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	3D–1M	0,051–0,110	10 ¹² /l
	1M–2M	0,052–0,078	
	2M–6M	0,048–0,088	
	6M–2	0,044–0,111	
	2–6	0,036–0,068	
	6–12	0,042–0,070	
	12–15	0,042–0,065	
	>15	0,025–0,100	
Retikulocyty relativní počet/ RETr			B_RETr
	0–3D	0,0347–0,0540	1
	3D–1M	0,0106–0,0237	
	1M–2M	0,0212–0,0347	
	2M–6M	0,0155–0,0270	
	6M–2	0,0099–0,0182	
	2–6	0,0082–0,0145	
	6–12	0,0098–0,0194	
	12–15	0,0090–0,0149	
	>15	0,0050–0,0250	
Poměr středně a vysoce nezralých retikulocytů/ IRFMH			B_RE201
	20–40	0,029–0,151	1
	40–60	0,027–0,150	
	>60	0,035–0,189	
Hemoglobin v retikulocyty/ RET-He			B_EHGB
	20–40	♂ 27,9–33,0 ♀ 25,7–34,8	pg
	40–60	♂ 31,6–36,4 ♀ 24,2–32,4	
	>60	♂ 31,3–37,4 ♀ 29,8–36,5	
Vyšetření retikulocytů se provádí při požadavku ordinujícího lékaře nebo se doordínuje automaticky, pokud je koncentrace hemoglobinu <100 g/l (prvzáchyt).			
Meze dle doporučení ČHS			

KO, diferenciální rozpočet leukocytů – analyzátor		B_KOD5
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP
Krev	96167	20793
Použitá metoda	hydrodynamická fokusace, průtoková cytometrie s polovodičovým laserem, kolorimetrie	
Odebíraný materiál	venózní krev – nesrážlivá	
Odběr do	Vacuette, plast/K ₃ EDTA 2,0 ml, fialový uzávěr SARSTEDT S-Monovette, plast/ThromboExact 2,7 ml, růžový uzávěr	
Poznámka k odběru	Vzorek by měl být zpracován optimálně do 5 h od odběru. Nelze zpracovat vzorky sražené a výrazně lipemické. V případě patologie, podezření na přítomnost atypických nebo patologických buněk a chybové hlášky vydané analyzátozem je nutné	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	provedení analýzy nátěru periferní krve mikroskopicky – vzorek je odeslán na OKHTS v Náchodě. Měření KO v ThromboExact – používá se k vyšetření počtu trombocytů u pacientů s podezřením na pseudotrombocytopenii způsobenou K ₃ EDTA.		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
Neutrofily – absolutní počet		B_NEA.	
	0–1D	4,80–25,40	10 ⁹ /l
	1D–1T	1,80–11,80	
	1T–2T	1,50–10,80	
	2T–1M	1,30–8,80	
	1M–6M	1,10–9,60	
	6M–1R	1,30–8,10	
	1–2	1,30–8,20	
	2–4	1,30–9,50	
	4–6	1,60–10,10	
	6–8	1,90–9,70	
	8–10	1,90–9,10	
	10–15	2,00–9,60	
	>15	2,00–7,00	
Neutrofily – poměr		B_NE..	
	0–1D	0,51–0,75	1
	1D–1T	0,35–0,59	
	1T–2T	0,30–0,54	
	2T–1M	0,25–0,49	
	1M–6M	0,22–0,49	
	6M–1R	0,21–0,46	
	1–2	0,21–0,47	
	2–4	0,23–0,56	
	4–6	0,32–0,65	
	6–8	0,41–0,67	
	8–10	0,43–0,68	
	10–15	0,44–0,71	
	>15	0,45–0,70	
Lymfocyty – absolutní počet		B_LYA.	
	0–1D	2,00–13,90	
	1D–1T	1,60–10,70	
	1T–2T	1,90–11,60	
	2T–1M	2,30–12,90	
	1M–6M	2,30–13,80	
	6M–1R	3,10–12,40	
	1–2	2,90–12,40	
	2–4	2,20–11,70	
	4–6	1,60–9,30	
6–8	1,30–7,50		

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	8–10	1,30–6,60	
	10–15	1,10–6,50	
	>15	0,80–4,00	
Lymfocyty – poměr		B_LY..	
	0–1D	0,21–0,41	1
	1D–1T	0,31–0,51	
	1T–2T	0,38–0,58	
	2T–1M	0,46–0,66	
	1M–6M	0,46–0,71	
	6M–1R	0,51–0,71	
	1–2	0,49–0,71	
	2–4	0,40–0,69	
	4–6	0,32–0,60	
	6–8	0,29–0,52	
	8–10	0,28–0,49	
	10–15	0,25–0,48	
	>15	0,20–0,45	
	Monocyty absolutní počet		
	0–1D	0,20–3,00	10 ⁹ /l
	1D–1T	0,20–3,20	
	1T–2T	0,20–3,00	
	2T–1M	0,50–2,50	
	1M–6M	0,10–2,50	
	6M–2R	0,10–1,60	
	2–4	0,60–1,50	
	4–6	0,50–1,40	
	6–8	0,00–1,30	
	8–10	0,00–1,10	
	10–15	0,00–1,20	
	>15	0,08–1,20	
	Monocyty – poměr		
	0–1D	0,02–0,10	1
	1D–2T	0,03–0,15	
	2T–6M	0,01–0,13	
	6M–6R	0,01–0,09	
	6–8	0,00–0,09	
	8–10	0,00–0,08	
	10–15	0,00–0,09	
	>15	0,02–0,12	
Eosinofily – absolutní počet		B_ESEA.	
	0–1D	0,00–1,40	10 ⁹ /l
	1D–1T	0,00–1,70	
	1T–6M	0,00–1,40	
	6M–2R	0,00–1,20	
	2–4	0,00–0,50	
	4–6	0,00–1,10	

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

	6–8	0,00–1,00	
	8–10	0,00–0,50	
	10–15	0,00–1,00	
	>15	0,00–0,50	
Eosinofily – poměr		B_EO..	
	0–1D	0,00–0,04	1
	1D–1T	0,00–0,08	
	1T–8R	0,00–0,07	
	8–10	0,00–0,04	
	10–15	0,00–0,07	
	>15	0,00–0,05	
Basofily – absolutní počet		B_BSEA.	
	0–1D	0,00–0,70	10 ⁹ /l
	1D–6M	0,00–0,40	
	6M–15R	0,00–0,30	
	>15	0,00–0,20	
Basofily – poměr		B_BA..	
		0,00–0,02	1
Doporučení ČHS			

Protrombinový test / Quickův test (INR, Tromboplastinový test) INR, P_TQi.			
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim		NČLP
Plazma	96623		03647
Použitá metoda	koagulační metoda s optickou detekcí koagula		
Odebíraný materiál	venózní krev – nesrážlivá		
Odběr do	<u>nesrážlivá krev</u> : Vacuette, plast/Na-citrát 2 ml, modrý uzávěr		
Poznámka k odběru	Vzorek by měl být zpracován do 2 h od odběru. Uchovávat při 15–25 °C! Výsledek může být ovlivněn vysokou hladinou bilirubinu, triacylglycerolů a volného hemoglobinu. Rychlý a screeningový test pro stanovení poruch v zevním koagulačním systému. Je vhodný pro zachycení vrozených a získaných vad v tomto systému, pro kontrolu orální antikoagulační terapie antagonisty vitamínu K, pro zjištění funkce jaterní syntézy při jaterních onemocněních. Prodloužení času lze zaznamenat i při přítomnosti specifických a nespecifických inhibitorů, FDP, při léčbě vysokými dávkami heparinu. Fyziologicky je zvýšen u novorozenců. Výsledek se vydává jako čas srážení vyšetřované plazmy v sekundách (P_TQ..), čas srážení kontroly v sekundách (P_TQk.) a jejich vzájemný poměr (P_TQi.). Pro pacienty na antikoagulační léčbě antagonisty vitamínu K se používá international normalization ratio INR = poměr času srážení vyšetřované plazmy k času srážení kontroly a výsledek je korigován mezinárodním indexem citlivosti tromboplastinu = ISI (P_TQINR).		
Dostupnost	24 × 365		
Doordinace	do 6 h po odběru		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov
Oblastní nemocnice Náchod a.s.

P_TQ..	>18	9,8–12,1	s
P_TQi.	0–1M	0,80–1,50	1
	1M–6M	0,80–1,40	
	>6M	0,80–1,20	
Doporučení ČHS			

Sedimentace erytrocytů / FW		B_FW1., B_FW2.	
Biologický materiál	Kód výkonu rutina/statim	NČLP	
Krev	09133	01680/01682	
Použitá metoda	manuální		
Odebíraný materiál	venózní krev		
Odběr do	<u>krev</u> : Vacuette, zkumavka sedimentační (0,105M citrát sodný), černý uzávěr		
Poznámka k odběru	Běžné laboratorní vyšetření, které udává rychlost klesání erytrocytů ve vzorku nesrážlivé krve. Příčinou rychlejší sedimentace erytrocytů u žen je menší počet červených krvinek a zvýšená koncentrace fibrinogenu. Zpracování do 15 min po odběru		
Dostupnost	Po–Pá, v pracovní době odběrové místnosti		
Doordinace	nelze		
Referenční meze	Věk	Meze	Jednotka
za 1 h	0–50	♂ 2–5 ♀ 3–8	mm/hod
	>50	♂ 3–9 ♀ 7–12	
za 2 h	0–50	♂ 6–10 ♀ 9–15	mm/hod
	>50	♂ 6–20 ♀ 14–28	
SLP			

9.1. Požadavkový list PKBD Broumov – oboustranný

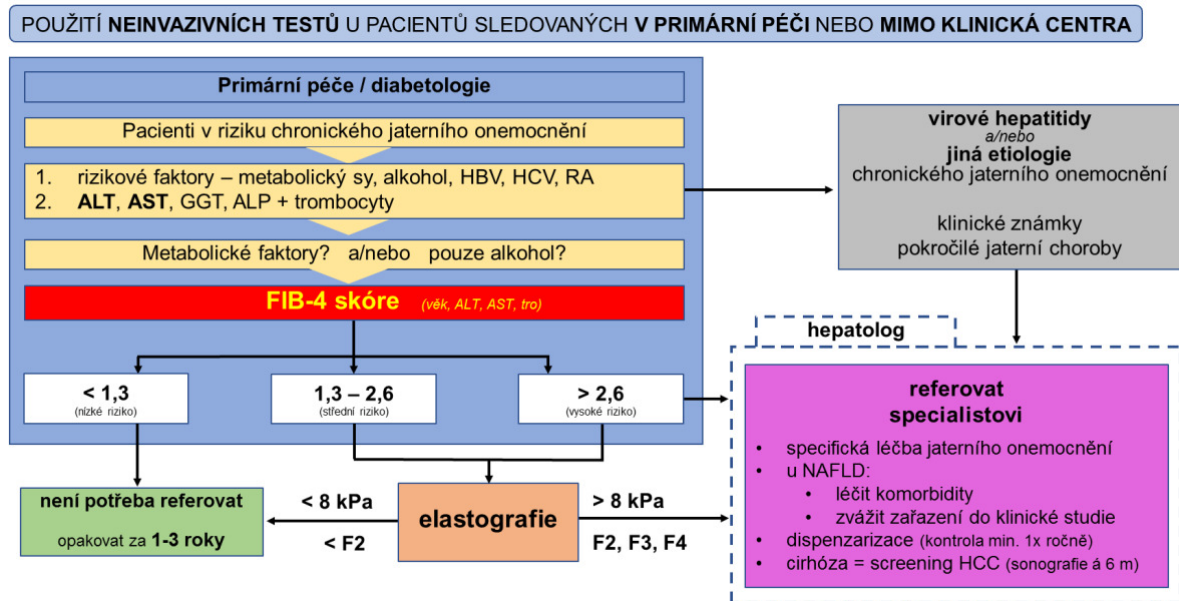
str. 70/73

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Náchod Oblastní nemocnice Náchod a.s. Purkyňova 446, 547 69 Náchod, tel. 491 601 777			
Oddělení klinické hematologie a transfúzní služby Oblastní nemocnice Náchod a.s. Purkyňova 446, 547 69 Náchod, tel. 491 601 424			
SÉRUM (ČERVENÁ ZÁTKA SE ŽLUTÝM STŘEDEM)			
ZÁKL. BIOCHEMIE		LÉKY	
Růlna	Státní	Růlna	Státní
☐ Vitamin B12		☐ Gentamycin	
☐ Foláty		☐ Vankomycin	
☐ Homocystein		☐ Fenylojin	
☐ Lipáza		TUMOROVÉ MARKERY	
☐ Apolipoprotein A1		☐ AFP	
☐ Apolipoprotein B		☐ CEA	
☐ ELFO bílkovin		☐ CA15-3	
☐ Imunofixace		☐ CA 125	
☐ IgG, A, M		☐ HE4	
☐ IgE celkové		☐ ROMA index	
☐ Prealbumin		☐ Premeno	
☐ C-3 Komplement		☐ Postmeno	
☐ C-4 Komplement		☐ CA 19-9	
☐ Prokalitonin		☐ CA 72-4	
☐ RF		☐ CYFRA 21-1	
☐ ASLO		☐ NSE	
HORMONY			
☐ Tyreoglobulin		☐ Ferritin	
☐ anti-TPO		☐ Beta-2-mikroglobulin	
☐ anti-TG		* VIROLOGIE	
☐ TSI		☐ HIV 1,2 Ag/Ab	
☐ HCG		* MARKERY HEPATITID	
☐ LH		☐ anti-HAV IgM	
☐ Prolaktin		☐ anti-HAV IgG	
☐ Estradiol		☐ HbsAg	
☐ Progesteron		☐ anti-HBsAg	
☐ Testosteron		☐ anti-HBcAg IgM	
☐ SHBG		☐ anti-HBcAg celkové	
☐ Kortizol		☐ HBeAg	
☐ C - peptid		☐ anti-HBe	
		☐ anti-HCV	
		☐ Panel hepatitid	
Dílejší informace: (1) Odebrat za 3-4 hodiny po s.c. podání LMWH. Uvádějte čas aplikace. (2) Rutinně požadované vzorky dodané v době pohotovostní služby budou zpracovány následující pracovní den. (3) Uveďte antitrombotickou léčbu.			
Doplňující údaje k Virologii a Markerům hepatitid: Adresa místa pobytu: Datum prvních příznaků: Terapie, její začátek:			
HEMATOLOGIE			
PŘÍSTROJOVÁ ANALÝZA		Státní	
Růlna	Státní	Růlna	Státní
☐ Schistocyty, morfologie erytrocytů		☐ Parathormon	
☐ Analýza nátěru periferní krve		☐ Osteokalcin (K. EDTA)	
Výše uvedená zanechat na:			
MIKROSKOPICKÝ ODEČET			
☐ Schistocyty, morfologie erytrocytů		☐ ALP-kostní izoenzym	
☐ Analýza nátěru periferní krve		☐ Beta – Cross Laps (K. EDTA)	
KOAGULACE (3)			
PLNÁ KREV – citrát (modrá)			
☐ Trombinový test		☐ Prokollagen (K. EDTA)	
☐ Antitrombin		☐ Vitamin D – celkový	
☐ APC rezistence		PLAZMA	
☐ Protein C		☐ ACTH (K. EDTA) fialová	
☐ Protein S		MOČ SBÍRANÁ	
☐ Faktor VIII		☐ ELFO	
☐ Anti Xa (LMWH) (1)		☐ Imunofixace	
Antitrombotická léčba:			
NE ☐ ANO – lék	☐ Warfarin	☐ LMWH	
☐ p. o. inhibitor Xa	☐ Heparin	☐ p. o. inhibitor Ila	
☐ Jiné			
IMUNOHEMATOLOGIE			
KREVNÍ SKUPINA ABO + RhD (2)			
☐ Krevní skupina ABO + RhD (2)		☐ Fenotyp (C, c, E, e, K, C*) (2)	
☐ Přímý antiglobulinový test (Coombs přímý) (2)		☐ Screening antierytrocytárních protilátek (37 °C) (2)	
(Nepřímý antiglobulinový test + enzymatický test)			

OKBD – Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov

Oblastní nemocnice Náchod a.s.

9.2. Algoritmus diagnostiky jaterních chorob



„Doplnění Doporučeného postupu České hepatologické společnosti ČLS JEP pro diagnostiku a léčbu NAFLD: FIB-4 index – interpretace získaného výsledku a doporučení dalšího postupu“, Česká hepatologická společnost ČLS JEP, 2023

9.3. Protokol NSTEMI

