

# **LABORATORNÍ PŘÍRUČKA PKBD NÁCHOD**



**Duben 2024**

## **1. Úvod**

**Nic tak neposiluje kladný vztah lidí ke zdraví,  
jako občasná nemoc ...**

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

předkládáme Vám nabídku našich služeb v oblasti laboratorní medicíny. Příručka je určena zejména lékařům a zdravotním sestřám regionu, kteří potřebují informace o naší činnosti. Je koncipována v souladu se současnými poznatky v laboratorní medicíně i s nejnovějšími požadavky na tyto dokumenty, v souladu s normou ISO 15189. S ohledem na změny personální, organizační a metodické je průběžně (zpravidla 1x ročně) aktualizována.

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

Laboratorní příručka je dostupná na webových stránkách náchodské nemocnice ([www.nemocnicenachod.cz](http://www.nemocnicenachod.cz)), kde bude i průběžně upgradována, o zásadních změnách budete informováni ihned.

Pracovníci OKBD - Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Náchod

Duben 2024

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

**Obsah**

1. Úvod.....	2
2. Použité zkratky a pojmy.....	5
3. Informace o laboratoři.....	5
3.1. Identifikace nemocnice, základní údaje.....	5
3.2. Základní informace o Oddělení klinické biochemie a diagnostiky (OKBD).....	6
3.3. Informace o laboratoři.....	6
3.4. Organizační struktura PKBD.....	6
3.5. Zaměření laboratoře.....	7
3.6. Spektrum nabízených služeb.....	7
3.7. Konzultační činnost laboratoře.....	7
3.8. Vyšetření cizích státních příslušníků.....	8
3.9. Vyšetření samoplátců.....	8
3.10. Vyšetření pro veterináře.....	8
3.11. Preventivní prohlídky.....	8
3.12. Vyšetření STATIM.....	8
4. Odběry materiálu, doprava vzorků.....	10
4.1. Žádanky.....	10
4.1.1. Papírové žádanky.....	10
4.1.2. Elektronické žádanky.....	10
4.2. Identifikace.....	11
4.2.1. Identifikace vzorků hepatitid a HIV.....	11
4.2.2. Neznámé (neidentifikované) osoby.....	11
4.2.3. Identifikace novorozence.....	12
4.2.4. Identifikace cizího státního příslušníka.....	12
4.2.5. Identifikace zvířete.....	12
4.3. Telefonické a dodatečné požadavky na vyšetření.....	12
4.4. Odběrový systém.....	12
4.4.1. Doporučené pořadí zkumavek při odběru žilní krve.....	13
4.4.2. Odběrový materiál, typy používaných zkumavek.....	13
4.4.3. Výdej odběrového materiálu.....	15
4.5. Odběr biologického materiálu.....	15
4.5.1. Příprava pacienta na odběr (viz kapitola 7).....	15
4.5.2. Odběr žilní krve.....	16
4.5.3. Odběr arteriální krve.....	16
4.5.4. Odběr kapilární krve.....	16
4.5.5. Vyšetření nativní moče.....	16
4.5.6. Vyšetření sbírané moče (odpady, bilance, clearance).....	16
4.5.7. Vyšetření sedimentu dle Hamburgera.....	17
4.5.8. Odběr stolice.....	17
4.6. Požadovaný objem materiálu.....	17
4.7. Doprava biologického materiálu.....	17
4.7.1. Areál ONN.....	17
4.7.2. Mimonemocniční pracoviště.....	17
5. Preanalytická fáze na PKBD.....	18
5.1. Příjem žádanek a vzorků.....	18
5.2. Kritéria pro odmítnutí vzorků.....	18
5.2.1. Postup při odmítnutí vzorků.....	18
5.2.2. Postup při nedodaném biologickém materiálu.....	18

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

5.2.3.	Postup při nedodané žádance (biologický materiál dodán).....	18
5.2.4.	Postup při neúplném nebo chybném vyplnění žádanky .....	19
5.2.5.	Spolupráce s laboratořemi .....	19
6.	Výdej výsledků, komunikace .....	19
6.1.	Tištěné výsledky .....	19
6.1.1.	Výdej tištěných výsledků pacientům.....	19
6.1.2.	Výdej tištěných výsledků (kopie) dalším pracovištím .....	20
6.2.	Telefonické hlášení výsledků.....	20
6.3.	Elektronické výsledky.....	20
6.4.	Změny výsledků .....	20
6.4.1.	Sérové indexy .....	20
6.5.	Hlášení výsledků v kritických intervalech .....	21
6.6.	Doba odezvy laboratoří (turn around time, TAT).....	22
6.7.	Řešení stížností .....	22
7.	Pokyny pro pacienty.....	22
7.1.	Příprava před odběrem žilní krve.....	22
7.2.	Orální glukózový toleranční test .....	22
7.3.	Odběr jednorázového vzorku moče .....	23
7.4.	Sběr moče.....	23
7.5.	Návod na sběr moče: Sediment dle Hamburgera – děti.....	24
7.6.	Návod na sběr moče: Sediment dle Hamburgera – dospělí .....	24
7.7.	Odběr stolice na stanovení hemoglobinu (FOBT) – obrázek viz příloha 9.4 .....	25
8.	Abecední přehled prováděných vyšetřovacích metod.....	26
9.	Příloha .....	89
9.1.	Požadavkový list PKBD Náchod rutina – OCR 175_17.....	89
9.1.1.	strana 1 .....	89
9.1.2.	strana 2 .....	90
9.2.	Požadavkový list PKBD Náchod STATIM – OCR 189_11 .....	91
9.3.	ŽÁDANKA NA SPOTŘEBNÍ MATERIÁL PKBD NÁCHOD.....	92
9.4.	Návod na odběr materiálu pro stanovení hemoglobinu ve stolici (FOBT, FHB) .....	93
9.5.	NSTEMI protokol .....	94
9.6.	Screening gestačního diabetu - diagnostický postup.....	84

## 2. Použité zkratky a pojmy

<b>DZS</b>	Dopravní zdravotní služba
<b>FN HK</b>	Fakultní nemocnice Hradec Králové
<b>IČP</b>	Identifikační číslo pracoviště
<b>ID</b>	Identifikační číslo žádanky (kód)
<b>KHS</b>	Krajská hygienická stanice
<b>LIS</b>	Laboratorní informační systém
<b>MF</b>	Ministerstvo financí
<b>MZ ČR</b>	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
<b>NASKL</b>	Národní autorizační středisko pro klinické laboratoře
<b>NeosWeb</b>	Systém objednávání v rámci Zdravotnického holdingu Královehradeckého kraje
<b>NIS</b>	Nemocniční informační systém
<b>NLZP</b>	Nelékařský zdravotnický pracovník
<b>OGTT</b>	Orální glukózotoleranční test
<b>OKBD</b>	Oddělení klinické biochemie a diagnostiky ONN
<b>OKIM</b>	Oddělení klinické imunologie a mikrobiologie ONN
<b>ONN</b>	Oblastní nemocnice Náchod a.s.
<b>OP</b>	Občanský průkaz
<b>PKBD</b>	Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Náchod
<b>RfB</b>	Referenzinstitut für Bioanalytik Německo
<b>SEKK</b>	Systém externí kontroly kvality
<b>SZÚ</b>	Státní zdravotní ústav
<b>POCT</b>	“Poin of care testing“ vyšetření u lůžka pacienta
<b>PS</b>	Pohotovostní služba
<b>VZP</b>	Všeobecná zdravotní pojišťovna
<b>ZHKHK</b>	Zdravotnický holding Královehradeckého kraje
<b>ZP</b>	Zdravotní pojišťovna

## 3. Informace o laboratoři

### 3.1. Identifikace nemocnice, základní údaje

Organizace		
<b>Název</b>	Oblastní nemocnice Náchod a.s.	
<b>Adresa</b>	Purkyňova 446, 547 01 Náchod	
<b>IČO</b>	26000202	
<b>IČP</b>	64001810	
<b>Předseda správní rady</b>	RNDr. Bc. Jan Mach <a href="mailto:reditel@nemocnicenachod.cz">reditel@nemocnicenachod.cz</a>	491 601 641

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

### **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  
Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Náchod - Detašované pracoviště odběrová místnost poliklinika
- Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov  
Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Broumov - Detašované pracoviště odběrová místnost
- Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Jaroměř
- Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Opočno

### **3.3. Informace o laboratoři**

<b>Laboratoř</b>		
<b>Název</b>	OKBD - Pracoviště klinické biochemie a diagnostiky Náchod	
<b>Adresa</b>	Bartoňova 951, 547 01 Náchod	
<b>Primář oddělení</b>	prim. MUDr. Jan Vodochodský <a href="mailto:vodochodsky.jan@nemocnicenachod.cz">vodochodsky.jan@nemocnicenachod.cz</a>	491 601 776 731 447 000
<b>Vedoucí pracoviště</b>	PharmDr. Miroslav Srna <a href="mailto:srna.miroslav@nemocnicenachod.cz">srna.miroslav@nemocnicenachod.cz</a>	491 601 784 603 556 019
<b>Vedoucí zdravotní laborant</b>	Petra Vlčková <a href="mailto:vlckova.petra@nemocnicenachod.cz">vlckova.petra@nemocnicenachod.cz</a>	491 601 783 727 842 107
<b>Manažer kvality</b>	Mgr. Lenka Dítětová <a href="mailto:ditetova.lenka@nemocnicenachod.cz">ditetova.lenka@nemocnicenachod.cz</a>	491 601 777
<b>Kontakty</b>	rutinní laboratoř	491 601 777
	příjem materiálu, močová laboratoř	491 601 778
	odběrová místnost (ambulantní pavilon) - <b>bezplatná linka</b>	491 601 116 <b>800 100 196</b>
	odběrová místnost (poliklinika) - <b>bezplatná linka</b> (objednání oGTT)	491 601 300 <b>800 300 444</b>

### **3.4. Organizační struktura PKBD**

PKBD Náchod se skládá z laboratorního pracoviště, z detašovaného pracoviště - odběrová místnost ambulantní pavilon a z detašovaného pracoviště - odběrová místnost poliklinika.

**Laboratorní pracoviště:** pracoviště PKBD je umístěno v Náchodě v areálu „horní nemocnice“ (samostatná budova D, 2. podlaží), jeho provoz je nepřetržitý. Denní provoz (rutina, STATIM) pondělí – pátek 6:00 - 14:30 hod, dále pohotovostní služba (PS) v režimu

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

24/365. Rozsah a frekvence vyšetření v jednotlivých režimech jsou uvedeny v „Abecedním přehledu prováděných vyšetřovacích metod“.

Přednostně se provádějí vyšetření pro pacienty s ohrožením života (STATIM), dále tam, kde urgentní provedení vyšetření má význam ekonomický, urychluje či usnadňuje diagnostický a léčebný proces, při riziku infekce či z jiných závažných důvodů po dohodě s ordinujícím lékařem.

**Detailované pracoviště odběrová místnost ambulantní pavilon:** je umístěno v areálu „dolní nemocnice“ v ambulantním pavilonu (budova A). Zajišťuje odběry žilní krve a výtěry pro ambulantní pracoviště ONN a mimonemocniční zdravotnická zařízení, dokumentaci odebraného materiálu a jeho transport na zpracování v laboratořích. Platí zde pětidenní pracovní cyklus od 6:30 do 14:00 hodin.

**Detailované pracoviště odběrová místnost poliklinika:** je umístěno v suterénu náchodské polikliniky. Zajišťuje odběry žilní krve, výtěry pro ambulantní pracoviště ONN a mimonemocniční zdravotnická zařízení, dokumentaci odebraného materiálu a jeho transport na zpracování v laboratořích. Provádí se zde dále objednání na oGTT. Platí zde pětidenní pracovní cyklus od 7:00 do 11:30 hodin.

### **3.5. Zaměření laboratoře**

PKBD provádí základní i specializovaná biochemická a imunologická vyšetření z běžných biologických materiálů humánního a zvířecího původu.

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

PKBD má akreditaci pro specializační vzdělávání v oboru klinická biochemie udělenou MZ ČR 1. července 2021 platnou do července 2026, podílí se na vzdělávání zdravotnických pracovníků laboratorních i klinických oborů.

PKBD je zapojeno do systémů externí kontroly kvality tuzemských (SEKK Pardubice, SZÚ Praha) i mezinárodních (RfB, Instand). PKBD má vypracován a provádí vlastní systém interní kontroly kvality.

### **3.6. Spektrum nabízených služeb**

PKBD zajišťuje laboratorní vyšetření, provádí konzultační činnost v oblasti klinické biochemie, provádí odběry biologického materiálu, poskytuje související logistické služby spojené s laboratorním vyšetřováním, zejména svoz biologického materiálu, případný transport materiálu na specializovaná pracoviště, distribuci výsledků, na základě požadavků distribuci odběrového materiálu pro spolupracující ambulantní pracoviště v regionu. Dále zajišťuje distribuci nádob a svoz nebezpečného odpadu pro spolupracující pracoviště v regionu. PKBD zajišťuje zpracování dat v laboratorním informačním systému, umožňuje komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům. PKBD vydává výsledky v písemné i elektronické formě.

### **3.7. Konzultační činnost laboratoře**

Primář OKBD a vysokoškolská pracovníci provádějí 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.

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

Kontakty:	prim. MUDr. Jan Vodochodský	491 601 776 (731 447 000)
	PharmDr. Srna Miroslav	491 601 784 (603 556 019)
	Mgr. Dítětová Lenka	491 601 777
	Mgr. Vokatá Martina	491 601 777
	Mgr. Hanušová Milena	491 601 777

### **3.8. Vyšetření cizích státních příslušníků**

Vyšetření se provádí na základě požadavku ordinujícího lékaře. Pro vyplnění žádanky a odběru materiálu platí uvedené zásady (viz 4. Odběry materiálu), je třeba uvést nacionálíe pacienta, číslo pojištění/ rodné číslo, pojistné smlouvy nebo druh pojištění, datum narození a pohlaví. PKBD fakturuje provedená vyšetření prostřednictvím oddělení účetnictví Ekonomického úseku ONN, hodnota bodu je dána zemí původu.

### **3.9. Vyšetření samoplátců**

Lze provést několika způsoby:

- 1) Na základě požadavku ordinujícího lékaře, na žadance musí být jasně zaškrtnuta kolonka „Samoplátce“. PKBD fakturuje provedená vyšetření ošetřujícímu lékaři prostřednictvím oddělení účetnictví Ekonomického úseku ONN.
- 2) Samoplátce lze zaslat do odběrové místnosti:
  - a. **se žádankou** od ordinujícího lékaře
  - b. **bez žádanky** (v tomto případě mu žádanku vytvoří pracovník v odběrové místnosti).
  - c. **anonymní vyšetření**

Při předložení dokladu o zaplacení faktury v pokladně ONN, mu výsledkový list vydáme v odběrové místnosti.

Hodnota bodu je dána aktuálním kurzem dle Cenového předpisu ministerstva zdravotnictví.

### **3.10. Vyšetření pro veterináře**

Vyšetření zvířat pro veterinární lékaře se provádí na základě jejich smlouvy s ONN. Účtovaná hodnota bodu je dle aktuálního Cenového věstníku MF.

PKBD přijímá biologický materiál dle kapitoly 5.1.

Stanovení analytů se provádí v režimu rutina nebo statim. Výsledky STATIM se hlásí ihned telefonicky, příští den se zasílá výsledkový list. Fakturaci zajišťuje oddělení účetnictví Ekonomického úseku ONN, kam PKBD předává faktury.

### **3.11. Preventivní prohlídky**

Preventivní prohlídky hradí zaměstnavatel, který své zaměstnance na preventivní prohlídky zasílá. Vyšetření se provádí na základě požadavku závodního lékaře. Na žadance uvádějte, že se jedná o „prevenci“. PKBD fakturuje provedená vyšetření závodnímu lékaři, prostřednictvím oddělení účetnictví Ekonomického úseku ONN. Pacienta se žádankou lze zaslat na odběr do odběrové místnosti ONN.

### **3.12. Vyšetření STATIM**

Indikace na urgentní vyšetření (STATIM):



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

- Náhlá změna zdravotního stavu, radikální změna léčby.
- Neznámý pacient s akutním onemocněním.
- Pacienti s řízenými funkcemi, monitorování životních funkcí.
- Pacienti před naléhavým operačním výkonem.

Seznam vyšetření, které lze požadovat v režimu STATIM:

PLAZMA	PLAZMA	KREV
a-amyláza	lipáza	ABR rovnováha
albumin	markery hepatitid	deriváty Hb
alkohol	Mg (hořčík)	ionizovaný vápník
ALP	močovina (urea)	
ALT	myoglobin	<b>PUNKTÁT</b>
amikacin	Na <sup>+</sup> (sodík)	a-amyláza
amoniak	NT-pro BNP	albumin
AST	osmolalita	bilirubin celkový
bilirubin celkový	P (fosfor)	celková bílkovina
bilirubin konjugovaný	prealbumin	Cl <sup>-</sup> (chloridy)
Ca (vápník)	prokalcitonin	CRP
celková bílkovina	teofylin	glukóza
CK	triacylglyceroly	cholesterol
Cl <sup>-</sup> (chloridy)	TSH	K <sup>+</sup> (draslík)
CRP	vankomycin	kreatinin
digoxin	vitamin D	kyselina močová
ferritin	<b>SÉRUM</b>	LD
ft4	preeklampsie	lipáza
gentamycin	<b>MOČ</b>	močovina (urea)
GGT	alkohol	Na <sup>+</sup> (sodík)
glukóza	Ca (vápník)	osmolalita
HCG	Cl <sup>-</sup> (chloridy)	pH
HDL- cholesterol	glukóza	triacylglyceroly
HIV Ag/Ab	chemicky + sediment	<b>LIKVOR</b>
hs Troponin I	K <sup>+</sup> (draslík )	albumin
cholesterol	kreatinin	celková bílkovina
interleukin 6	kyselina močová	Cl <sup>-</sup> (chloridy)
K <sup>+</sup> (draslík )	Mg (hořčík)	cytologické vyšetření
kreatinin	močovina (urea)	glukóza
kyselina močová	Na <sup>+</sup> (sodík)	KEB
laktát	osmolalita	laktát
LD	P (fosfor)	propustnost HE bariéry
LDL- cholesterol	toxikologický screening	spektrofotometrie

V odůvodněných případech lze STATIM vyšetření provést i ze séra.

Výsledky statimových vyšetření jsou u nemocničních pacientů zasílány elektronicky do NIS. Mimonemocničním lékařům jsou výsledky statim hlášeny telefonicky v případě, že pracoviště nemá elektronický přenos výsledků. O nahlášení výsledků je veden záznam v LIS.

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

V případě poruchy analyzátoru na PKBD, zajistí pracovník PKBD náhradní zpracování vzorků STATIM na jiných PKBD v rámci ONN, případně ve FN HK. Telefonicky informuje ordinující pracoviště o aktuálním postupu.

## **4. Odběry materiálu, doprava vzorků**

### **4.1. Žádanky**

#### **4.1.1. Papírové žádanky**

Používají se 2 základní typy žádanek A4 (STAPRO):

- a) Rutinní: biochemická i speciální vyšetření dle nabídky na žadance PKBD Náchod viz. kapitola 9.1
- b) STATIM: pro urgentní vyšetření, s ohledem na rychlou odezvu vhodná zejména pro vyšetření z plazmy v nemocnici (PKBD Náchod) viz. kapitola 9.2.

Používejte přednostně žádanky PKBD Náchod případně jiný objednávací list vyšetření, který splňuje všechny náležitosti. Správně vyplněná žádanka je předpokladem pro bezproblémovou komunikaci se zdravotními pojišťovkami.

Žádanka musí obsahovat:

- identifikace pojištěnce – jméno, příjmení, číslo pojištěnce
- datum narození a pohlaví, pokud nejsou zřejmé z čísla pojištěnce
- kód pojišťovny
- základní a další diagnózy pacienta
- datum a čas odběru
- identifikaci objednavatele třímístným kódem a razítkem (IČP, jméno lékaře, pracoviště)
- čitelně a jednoznačně uvedený požadavek
- správné údaje nutné k funkčním vyšetřením – hmotnost, výška, diuréza, sběrné období

Pokud nejsou na žadance uvedeny datum a čas odběru, laboratoř není schopna zaručit dodržení správné preanalytické fáze, což může mít vliv na kvalitu výsledku.

Vzory žádanek jsou uvedeny jako příloha tohoto dokumentu. Jednu žádanku lze použít současně pro různé druhy materiálu (krev, moč, punktát...). Jsou-li požadována z jednoho odběru současně vyšetření rutinní i STATIM, musí být ke vzorku přiloženy obě žádanky.

Jedinou výjimkou vyšetření bez samostatné žádanky je monitoring diabetu u hospitalizovaných pacientů a u diabetologických poraden (skupinový požadavek).

Do spotřebování jsou v oběhu i starší verze obou typů žádanek.

#### **4.1.2. Elektronické žádanky**

Používají se 2 základní typy elektronických žádanek:

- a) Elektronická žádanka pro nemocniční pracoviště bez průvodního listu
- b) Elektronická žádanka generovaná softwarem eZpráva (eŽádanky) s/bez průvodního listu

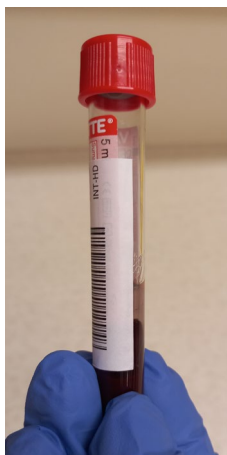
Elektronické žádanky tvoří ordinující pracoviště. Každá elektronická žádanka má unikátní identifikační kód (Externí ID vzorku), který je buď na průvodním listě nebo na štítku se

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

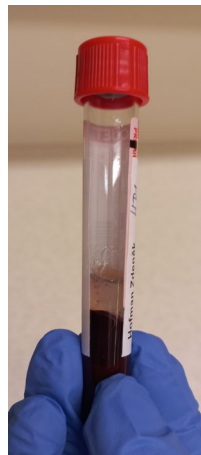
vzorkem. Z něj se do LIS načítají požadavky na vyšetření naskenováním přímo ze zkumavky nebo z průvodního listu.

### 4.2. Identifikace

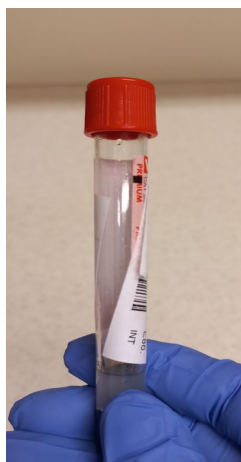
Všechny požadavky na vyšetření se zadávají do LIS skenováním papírových žádanek, průvodních listů elektronických žádanek nebo stahováním požadavků ze štítku ze zkumavky. **Je nutné, aby byl štítek nalepen rovně a nepřekrýval průhlednou část,** přes kterou lze kontrolovat hladinu a stav vyšetřovaného materiálu.



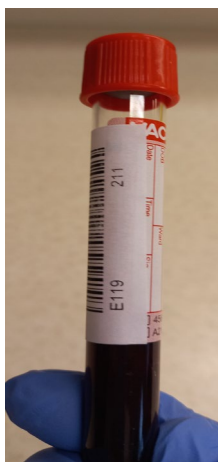
Obr.1 Správně nalepený štítek



Obr.2 Správně nalepený štítek



Obr.3 Chybně nalepený štítek



Obr.4 Chybně nalepený štítek



Obr. 5 Chybně nalepený štítek

#### 4.2.1. Identifikace vzorků hepatitid a HIV

U markerů hepatitid a vyšetření HIV Ag/Ab je nutno uvést na žadance navíc adresu místa pobytu, případně datum prvních příznaků onemocnění, terapii a její začátek.

#### 4.2.2. Neznámé (neidentifikované) osoby

V ONN je třeba vytvořit v NIS náhradní rodné číslo, pod kterým bude pacient vyšetřen ve všech provozech ONN. Místo jména uveďte „neznámý pacient“. V nejbližší možné době je nutno doplnit chybějící údaje na PKBD.

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

**4.2.3. Identifikace novorozence**

Novorozenecké oddělení dodá žádanku s generovaným rodným číslem, datem narození, pohlavím a nacionáliemi pacienta. Generované rodné číslo je nahrazeno přiděleným rodným číslem z matrice, následně opraveno v LIS pracovníkem OKIM.

**4.2.4. Identifikace cizího státního příslušníka**

Objednavatel uvede nacionálie pacienta, číslo pojištěnce/ rodné číslo – tak jak je uvedeno na kartičce smluvního pojištění, datum narození, pohlaví, druh pojištění. Pokud pacient není smluvně pojištěn, pak ordinující oddělení ONN, musí místo rodného čísla vygenerovat náhradní rodné číslo. Když je ordinujícím pracovištěm obvodní nebo odborný lékař z terénu, tak náhradní rodné číslo vytváří PKBD. Nepojištěného cizince účtujeme jako samoplátce.

**4.2.5. Identifikace zvířete**

V laboratoři jsou zvířata evidována s kódem „A“, další označení: druh zvířete – příjmení a jméno majitele („pes Nováková Anna“).

**4.3. Telefonické a dodatečné požadavky na vyšetření**

Laboratoř může přijmout telefonický, elektronický nebo písemný požadavek na dodatečné laboratorní vyšetření pouze tehdy, byl-li do laboratoře již doručen materiál a žádanka daného pacienta.

Standardní doba dooordinace jednotlivých metod je 2 dny. Pokud se doba dooordinace liší, je uvedena u jednotlivých metod v kapitole 8 Abecední přehled prováděných vyšetřovacích metod.

Aktuální den do 13. hodiny: Vyšetření provedeme na základě telefonického požadavku či dodáním žádanky (papírové nebo elektronické). Dodatečná metoda je zaznamenána do LIS. Metoda je v ten den zpracována.

Od 13. hodin a ostatní následující dny: Požadujeme dodání dodatečné žádanky (papírové nebo elektronické).

- Papírová žádanka:
- Elektronická žádanka: Od obvodních a odborných lékařů si po telefonickém požadavku stáhneme dodatečnou elektronickou žádanku. Z ONN potřebujeme k načtení do LIS nově vytvořený štítek na biologický materiál.

U dodatečně naordinované metody se v LIS objeví „D“.

**4.4. Odběrový systém**

PKBD v souladu s rozhodnutím ZHKHK (holdingu) používá bezpečnostní vakuový uzavřený systém VACUETTE (Greiner Bio-One). Pro pracoviště ONN dodává odběrový materiál holding na základě elektronického požadavku přes Neosweb, pro mimonemocniční pracoviště vydává PKBD odběrový materiál bez úhrady. Vhodné typy zkumavek jsou uvedeny u jednotlivých analytů.

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

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

zpracování vzorku na PKBD. Pokud nelze materiál zpracovat, jedná se o důvod k odmítnutí vzorku.

**4.4.1. Doporučené pořadí zkumavek při odběru žilní krve**

- zkumavka pro hemokultury, vyšetření sedimentace (zkumavka bez aditiv)
- zkumavka na koagulační vyšetření s citrátem sodným
- zkumavka „sérová“ (bez či s aktivátorem srážení)
- zkumavka na vyšetření s heparinem (vyšetření z plazmy)
- zkumavka na vyšetření krevního obrazu, biochemická vyšetření, K<sub>3</sub>EDTA
- zkumavka na vyšetření glukózy a laktát s fluoridem sodným či oxalátem draselným






Zkumavka na koagulační vyšetření by neměla být první! Lze předřadit jakoukoliv zkumavku bez aditiv!

V případě, že se odebírá vzorek jen pro koagulační vyšetření, lze provést odběr jen na toto vyšetření bez předřazení první zkumavky.


*(Dle doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP - Preanalytika v hematologické laboratoři - platnost od: 18.6.2021)*

**4.4.2. Odběrový materiál, typy používaných zkumavek**



**Základní odběrové zkumavky:**

Barva zátky	Aditiva	Objem (ml)	Použití
 456071	aktivátor srážení separační gel	5	vyšetření ze séra
 456092	aktivátor srážení bez gelu	6	antiepileptika
 456083	Li-heparinát separační gel	5	vyšetření z plazmy
 454222	EDTA	2	zkumavka na krevní obraz ACTH, β-CrossLaps, Osteocalcin, Prokolagen 1, glykovaný Hb
 454085	NaF + EDTA	2	glukóza, laktát

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

 42510	Na-citrát	1,8	sedimentace + graduovaná kapilára (727111)
červené víčko (lze i modré víčko) 211521	sterilní zkumavky bez aditiv	10	likvor
žluté víčko  210172	jednorázová zkumavka + zátka na moč (213272)	10	vyšetření moče, odpady, toxikologie

**Pediatric: dle věku alternativa MICROTAINER – kapilární krev**

Barva zátky	Aditiva	Objem (ml)	Použití
bílé víčko <b>TAPVAL</b> 19860	aktivátor srážení separační gel	2	vyšetření ze séra
 454046	Li-heparinát separační gel	2,5	vyšetření z plazmy
 456083	Li-heparinát separační gel	5	pupečnicková krev

**Acidobazie:**

<b>5772494001</b>	<b>Mikrosampler protect non-sterile</b>
<b>4041E</b>	<b>Inj. stříkačka Line-Draw, 1 ml</b>
<b>Dospělí</b>	
<b>101120</b>	<b>Kapilára plastová 130 µl, Dialab</b>
<b>110180</b>	<b>+ Uzávěry kapilár Dialab</b>
<b>110009</b>	<b>+ Drátky míchací Dialab</b>
<b>Děti</b>	
<b>03113507035</b>	<b>Kapilára skleněná 115 µl, ROCHE</b>
<b>03113647035</b>	<b>+ Uzávěry kapilár ROCHE</b>
<b>110009</b>	<b>+ Drátky míchací Dialab</b>

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

**Ostatní spotřební materiál:**

<b>Glykovaný Hb</b>	<b>a / zkumavku naplněnou 2 ml hemolyzačního roztoku a kapiláru 20µl pro odběr z prstu dodá PKBD Sorwal 5 ml (1057), Cappillary Tubes 20µl 500ks</b>	
	<b>b/ 454222</b>	zkumavka na krevní obraz, plast 2 ml, fialový uzávěr
<b>Jehla</b>	<b>450076</b>	<b>jehla odběrová bezpečnostní, 21Gx38 mm, zelená</b>
	450075	jehla odběrová bezpečnostní, 22Gx38 mm, černá
	450077	jehla odběrová bezpečnostní 20Gx38 mm, žlutá
<b>Držák jehly</b>	<b>450212</b>	<b>automatický s pojistkou + vyhazování jehly</b>
	450201	na 1 použití (základní šroubovací)
<b>Stolice</b>	<b>V-PZ25</b>	<b>OC-Auto Sampling Bottle 3</b>
Spolu s návodem vydá PKBD Náchod nebo ordinující pracoviště		

#### 4.4.3. Výdej odběrového materiálu

Pro nemocniční pracoviště vydává odběrový materiál ZHKHK na základě elektronického požadavku přes NeosWeb, žádanky na základě telefonického požadavku místní sklad ZHKHK.

Pro mimonemocniční pracoviště vydávají na základě písemného nebo telefonického požadavku příslušný odběrový materiál a žádanky pracovníci PKBD Náchod. Materiál je dodáván na ordinující pracoviště pracovníky dopravních služeb. PKBD kontroluje rovnováhu mezi požadovaným odběrovým materiálem a četností odběrů. Je dodáván odběrový materiál sloužící pouze pro vyšetření prováděná na PKBD.

#### 4.5. Odběr biologického materiálu

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 odběrem. 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 po **ověření totožnosti pacienta (jméno, příjmení a datum narození)** a požadavků přípravy pacienta na odběr (lačnění, léky apod.). Na žádance musí být uvedena identifikace odebírající osoby.

##### 4.5.1. Příprava pacienta na odběr (viz kapitola 7)

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

- 10 – 12 hodin lačnění přes noc, před odběrem je vhodné vypít 250 ml vody nebo neslazeného čaje
- před odběrem pacient nekouří a nepije alkoholické nápoje
- pokud je to možné, vynechá po dohodě s ošetřujícím lékařem alespoň jeden den užívané léky
- pro speciální funkční a zátěžové testy je bezpodmínečně nutné dodržet předepsanou speciální přípravu a dietu (informace je možno získat v laboratoři)
- vzorek je odebírán mezi 6. – 9. hodinou ranní, pacient při odběru sedí, příp. leží
- pokud nelze provést odběr ráno, měly by se následující odběry u téhož pacienta provádět alespoň za stejných podmínek a ve stejném čase

###### **Příprava pacienta pro plánovaná a kontrolní vyšetření ze vzorku moče:**

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

- pacient je poučen o zásadách správného odběru jednorázového vzorku nebo sbírané moče (viz dále)
- pacient je poučen o dietních opatřeních, pokud jsou nutná

#### **4.5.2. 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.

#### **4.5.3. Odběr arteriální krve**

Provádí kvalifikovaný zdravotnický personál na jednotlivých odděleních ONN do k tomu určených odběrových souprav.

#### **4.5.4. Odběr kapilární krve**

Provádí kvalifikovaný zdravotnický personál:

- po dezinfekci kůže se provést vpich sterilním kopíčkem
- setřít první kapku krve
- provést odběr tak, aby kapilára byla plná a bez vzduchových bublin

##### **4.5.4.1. Odběr kapilární krve pro POCT**

Vyšetření “poin-of-care-testing“ (POCT) v rámci biochemie se provádějí na pracovištích ONN pod supervizí PKBD.

Jedná se o:

- glykémie pomocí profesionálních glukometrů
- stanovení C-reaktivního proteinu
- parametry acidobazické rovnováhy včetně stanovení dalších vybraných analytů (např. iontů)

Do kapiláry na vyšetření acidobazie se vloží 1 ks míchacího drátku a kapilára se uzavře na obou koncích plastovými kryty. Po promíchání magnetem bezprostřední transport do laboratoře. Nelze zasílat potrubní poštou.

#### **4.5.5. Vyšetření nativní moče**

Dle možnosti 1. ranní moč, střední proud, u žen po omytí zevního genitálu. Vzorek dodat maximálně do 2 hodin ke zpracování do laboratoře.

#### **4.5.6. Vyšetření sbírané moče (odpady, bilance, clearance)**

Podrobné informace ke sběru moče naleznete v kapitole 7.4. Sběr moče.



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

**4.5.7. Vyšetření sedimentu dle Hamburgera**

Podrobné informace ke sběru moče naleznete v kapitole 7.5. Návod na sběr moče: Sediment dle Hamburgera – děti a 7.6. Návod na sběr moče: Sediment dle Hamburgera – dospělí

**4.5.8. Odběr stolice**

Pouze pro kvantitativní stanovení hemoglobinu ve stolici. Příslušnou odběrovou nádobku včetně návodu pro pacienta (příloha 9.4. Návod na odběr materiálu pro stanovení hemoglobinu ve stolici (FOBT, FHB)) dodá spádové PKBD. Před vyšetřením nejsou vyžadována režimová ani dietní opatření. Podrobné informace naleznete v kapitole 7.7. Odběr stolice na stanovení hemoglobinu (FOBT).

**4.6. Požadovaný objem materiálu**

- základem pro vyšetření je dodání dostatečného množství biologického materiálu
- při odběrech respektujte předepsaný druh odběrového i biologického materiálu
- je vhodné dodat ke každé žádance jednu zkumavku biologického materiálu
- při odběru krve do zkumavek s aditivou je nutné dodržet předepsaný objem krve tak, aby byl zachován poměr krve a aditiva
- u sběru moče je třeba uvést údaj o diuréze s přesností na 10 ml

Neprovedená vyšetření jsou označena na výsledkovém listu „málo mat.“

**4.7. Doprava biologického materiálu**

Doprava biologického materiálu probíhá dvěma způsoby:

**4.7.1. Areál ONN**

Doprava materiálu na PKBD je prováděna v areálu nemocnice prostřednictvím potrubní pošty nebo NLZP. Výjimku tvoří odběry na vyšetření acidobazie a amoniaku, které je nutno na PKBD transportovat prostřednictvím NLZP nebo sanitou. Při havárii nebo přetížení potrubní pošty zajišťují transport materiálu v „horní“ nemocnici NLZP, z ostatních pracovišť ONN DZS.

**4.7.2. Mimonemocniční pracoviště**

Svoz zajišťuje ONN a smluvní dopravní služba svými svozovými auty dle harmonogramu svozu biologického materiálu.auta současně rozvázejí výsledky a požadovaný odběrový materiál z jednotlivých laboratoří.

Každý vzorek biologického materiálu je považován za potenciálně infekční, proto je třeba zamezit možnému kontaktu pacientů i veřejnosti s biologickým materiálem po odběru.

Odebraný biologický materiál se před transportem uloží ve svislé poloze na tmavém chladném místě v ordinaci, při delším skladování v lednici.

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

Svoz vzorků je zajišťován v uzavřených transportních nádobách s monitorovanou teplotou. Chybou jsou větší tepelné výkyvy během transportu, zcela nevhodné je vystavovat materiál slunečnímu záření.

## **5. Preanalytická fáze na PKBD**

### **5.1. Příjem žádank a vzorků**

Vzorky se na PKBD přijímají průběžně, zpracovávají se v intervalech daných režimem pro jednotlivé analyty.

### **5.2. Kritéria pro odmítnutí vzorků**

PKBD zásadně odmítne provést vyšetření v následujících případech:

- potřísnění žádanky, odběrové nádoby s materiálem nebo patrony potrubní pošty biologickým materiálem
- chybějící žádanka
- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje (číslo pojištěnce, příjmení a jméno)
- pokud je požadováno vyšetření, které neprovádí PKBD ani žádná ze spolupracujících laboratoří
- chybějící štítek na nádobce s materiálem nebo štítek vyplněný tak, že není možná jednoznačná identifikace vzorku
- nesoulad mezi identifikací pacienta na žádance a vzorku materiálu
- zjevná závada v preanalytické fázi znehodnocující výsledek vyšetření: nesprávné skladování a zejména pozdní dodání materiálu z ordinace, nevhodný transport, zřejmá kontaminace vzorku (infuze, lék, ad.), špatně zvolený odběrový materiál nebo nesprávný poměr vzorku krve a aditiv, silná hemolýza či jiná vada po centrifugaci dle druhu vyšetření

#### **5.2.1. Postup při odmítnutí vzorků**

Zdravotní laborant na příjmu materiálu provede zápis odmítnutého vzorku do LIS, telefonicky informuje ordinující pracoviště. Tím je uložena a dohledatelná identifikace odmítnutého vzorku, datum, důvod odmítnutí, případně jméno lékaře/sestry, kterým byla závada nahlášena.  
**Odmítnutý materiál na pracoviště zásadně nevracíme.**

#### **5.2.2. Postup při nedodaném biologickém materiálu**

Je-li dodán pouze požadavkový list, pracovník PKBD kontaktuje ordinující pracoviště (přednostně telefonicky) a vyzve je k dodání biologického materiálu. Po kompletaci žádanky a vzorku je provedena analýza. Pokud nelze kontaktovat ordinující pracoviště nebo vzorek není ani po urgenci dodán, přijmeme žádanku do LIS a do výsledku napíšeme „nedodáno“.

#### **5.2.3. Postup při nedodané žádance (biologický materiál dodán)**

Je-li dodán pouze biologický materiál, pracovník PKBD kontaktuje ostatní laboratoře, zda jim biologický materiál nechybí. Pokud materiál nikde nechybí a je možné určit ordinující pracoviště, vyzveme je (přednostně telefonicky) k dodání požadavkového listu. Po kompletaci žádanky a vzorku je provedena analýza. Pokud nelze zjistit ordinující pracoviště, vzorek

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

uložíme na 48 hodin do lednice. Jestliže po uplynutí této doby není dodána žádanka, biologický materiál zlikvidujeme.

### **5.2.4. Postup při neúplném nebo chybném vyplnění žádanky**

Je-li neúplně či chybně vyplněná žádanka, PKBD telefonicky kontaktuje ordinující pracoviště k doplnění údajů. Pokud se nepodaří zjistit chybějící informace, materiál je ošetřen a skladován s ohledem na stabilitu analytu. Vyšetření se provede až po doplnění chybějících údajů.

### **5.2.5. Spolupráce s laboratořemi**

ONN má uzavřenou smlouvu na dobu neurčitou „Smlouva o provádění speciálních vyšetření“ s Fakultní nemocnicí Hradec Králové o provádění speciálních laboratorních vyšetření na příslušných ústavech/odděleních Fakultní nemocnice. PKBD zajistí požadovanou úpravu (centrifugaci apod.) materiálu a jeho transport do příslušných specializovaných laboratoří FN HK 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, transport a zpracování biologického materiálu. Na PKBD je vedena evidence odesílaného materiálu.

Referenční laboratoře: PKBD zajišťuje vyšetření reaktivních vzorků hepatitidových markerů a HIV v příslušných referenčních laboratořích. S nimi má uzavřenou smlouvu na dobu neurčitou. Referenční laboratoře zasílají kontrolní výsledky ordinujícím pracovištím, kopii na PKBD.

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.).

## **6. Výdej výsledků, komunikace**

Výsledky vyšetření se vydávají v tištěné, telefonické a elektronické podobě. Zasílání žádanek, zpráv nebo zdravotnické dokumentace přes privátní emailové adresy je nepřipustné.

### **6.1. Tištěné výsledky**

Tištěné výsledkové listy doručují mimo areál nemocnice svozová auta následující pracovní den po provedení vyšetření.

V ONN se zasílají potrubní poštou případně NLZP v den vyšetření.

Mimo region (spádovou oblast) jsou výsledky zasílány poštou.

#### **6.1.1. Výdej tištěných výsledků pacientům**

Pacientům nad 18 let se výsledky vydávají pouze při prokázání totožnosti (OP).

Výsledky se vydávají zprostředkovateli pouze po předložení:

- a) OP zprostředkovatele spolu s předložením OP nebo karty ZP pacienta.

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

b) ověřené plné moci pacienta a OP zprostředkovatele.  
O vydání výsledku se učiní zápis do knihy „Výdej písemných výsledků“.

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

### **6.1.2. Výdej tištěných výsledků (kopie) dalším pracovištím**

Pokud kopii výsledku vyžaduje po laboratořích ONN jiné než ordinující pracoviště, je třeba to uvést na žadance.

## **6.2. Telefonické hlášení výsledků**

Na oddělení ONN i mimonemocničním pracovištím se telefonicky hlásí výsledky v kritických intervalech, při poruše NIS i výsledky STATIM vyšetření.

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

Při telefonické žádosti o výsledek příslušná 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
- v případě pochybnosti příslušná laboratoř zpětným voláním žadateli ověří identifikaci žadatele

Osoba, které se telefonicky nahlásí výsledky, výsledky po napsání zopakuje.  
Zdravotní laborant o telefonickém nahlášení výsledků provede zápis do LIS.

## **6.3. Elektronické výsledky**

Pro stanice NIS se výsledky odesílají průběžně automaticky z LIS.

Výsledky PKBD Náchod pro region Broumov, Jaroměř a Opočno se průběžně tisknou v příslušných laboratořích.

## **6.4. Změny výsledků**

Všechny změny jsou dohledatelné a evidují se. Změny výsledků v NIS na základě požadavků objednavatele lze provést pouze na základě písemného/telefonického požadavku z příslušného oddělení/ambulance.

Zásadně však nelze přerazovat výsledky k jiným pacientům.

Právo k opravě výsledků již exportovaných z denního souboru mají osoby s nadefinovanými právy v LIS. Vždy je proveden výtisk události a následně kontrola v NIS.

### **6.4.1. Sérové indexy**

Výsledky řady vyšetření jsou zkresleny různými faktory, mimo jiné hemolýzou, ikteritou a chylozitou. U vzorků dochází k měření sérových indexů analyzátořem. Ve chvíli, kdyby pro překročení hodnoty sérového indexu došlo k významnému zkreslení výsledku vyšetření, je hodnota nahrazena slovním hodnocením (hemolýza, chylóza, ikterita).

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

### 6.5. Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výrazně patologické výsledky rutinních i statimových vyšetření pacientů se hlásí telefonicky. Na PKBD se provede záznam v LIS. V LIS je tak dohledatelné, kdo a v kolik hodin nahlásil komu jaký výsledek. Meze kritických intervalů byly stanoveny po dohodě mezi klinickými biochemiky, internisty, pediatry, klinickým hematologem a klinickými onkology ONN a.s..

VYŠETŘENÍ	DOSPĚLÍ		DO 18 LET		JEDNOTKA
	pod	nad	pod	nad	
<b>Na</b>	120	160	120	160	<b>mmol/l</b>
<b>K</b>	3,0	6,0	3,0	0 – 6 T > 7,5 6 T – 1 rok > 6,2 1 – 18 let > 6,0	<b>mmol/l</b>
<b>Ca celkové</b>	1,9	2,8	1,5	3,0	<b>mmol/l</b>
<b>Mg</b>	0,6 <sup>2</sup>		0,6		<b>mmol/l</b>
<b>P</b>	0,6 <sup>1</sup>	3,0 <sup>1</sup>	0,6	3,0	<b>mmol/l</b>
<b>Urea<sup>1</sup></b>		40,0		15,0	<b>mmol/l</b>
<b>Kreatinin<sup>1</sup></b>		700		300	<b>μmol/l</b>
<b>Glykémie</b>	3,0	25,0	3,0	10,0 (nový nález) 15,0 (diabetici)	<b>mmol/l</b>
<b>Bilirubin</b>		200		0 – 1D ≥ 100 1D - 2D ≥ 200 2D – 3D ≥ 260 3D – 6T ≥ 290 6T – 18 let > 100	<b>μmol/l</b>
<b>ALT</b>		10,0		5,0	<b>μkat/l</b>
<b>AMS</b>		10,0		6,0	<b>μkat/l</b>
<b>hs Troponin I</b>		ž 170 m 270			<b>ng/l</b>
<b>Myoglobin</b>		400		400	<b>μg/l</b>
<b>Digoxin</b>		2,0		2,0	<b>μg/l</b>
<b>Teofylin</b>		20		18	<b>mg/l</b>
<b>TSH</b>		60	0,07	20	<b>mU/l</b>
<b>pH</b>	7,20 <sup>1</sup>	7,55	7,00	7,55	
<b>Osmolalita séra</b>	250	320	250	320	<b>mmol/kg</b>
<b>CRP</b>		200		0 – 6 T > 20 6 T – 18 let > 100	<b>mg/l</b>
<b>Albumin v séru</b>	15		15		<b>g/l</b>

<sup>1</sup> Nehlásí se hemodialýze a opakované výsledky nefrologické poradně

<sup>2</sup> Nehlásí se osteologické poradně

- Nehlásí se opakované výsledky při úpravě hodnot k normálu při těžce klinické události
- Hepatitidové markery, HIV Ag/Ab – telefonicky se hlásí reaktivní (pozitivní) nálezy ordinujícímu lékaři a u hospitalizovaných pacientů i na oddělení nemocniční hygieny. Vybrané se hlásí na Krajskou hygienickou stanici Královehradeckého kraje - územní pracoviště Náchod.

## **6.6. Doba odezvy laboratoří (turn around time, TAT)**

TAT je interval mezi dodáním biologického materiálu do laboratoře do zveřejnění výsledku. Pro situace, kdy se vzorek ředí, probíhá jiná analýza se doba TAT může prodloužit.

Dostupnost výsledků analýz ordinovaných z vitální indikace je do 30 minut, u vyšetření statim – 60 minut.

Odezva rutinních vzorků je v pracovní dny do 24 hodin od dodání vzorku do laboratoře, případně dle frekvence stanovení metod (viz. kapitola 8 Abecední přehled prováděných vyšetřovacích metod).

PKBD prostřednictvím LIS eviduje čas přijetí vzorku do laboratoře (shodný s časem zadání do LIS) a čas odběru (pokud je uveden), čas vyhotovení výsledku a čas jeho tisku (je uveden na výsledkovém listu). Pro objektivní sledování odezvy laboratoře je nutno uvést skutečný čas odběru materiálu v podobě hh:mm z odesílajícího pracoviště.

## **6.7. Řešení stížností**

Drobné ústní stížnosti/připomínky k práci laboratoře řeší jednotliví pracovníci laboratoře průběžně, informují o nich management laboratoře během dne nebo na ranním hlášení. Tento typ stížností/připomínek se nezaznamenává.

Závažné stížnosti se podávají zásadně v písemné podobě, vždy se řeší společně s ombudsmanem ONN, vedoucími pracovníky PKBD a s pracovníkem, kterého se stížnost týká. Na stížnost se písemně odpoví, stížnost eviduje ombudsman ONN a kopie se založí i na PKBD.

## **7. Pokyny pro pacienty**

### **7.1. Příprava před odběrem žilní krve**

Vážený paciente,

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. Pokud lze vynechat léky, pak je se souhlasem lékaře vynechejte 3 dny před odběrem.
2. Pokud Vás lékař nepoučí jinak, provádí se odběr zásadně nalačno.
3. Ráno před odběrem vypijte zhruba 1/4 l hořkého čaje nebo nesladké vody.
4. Pokud jste alergický na desinfekční prostředky, na určitý typ náplasti a pokud Vám bývá při odběru nevolno, oznamte to odebírajícímu personálu.
5. Po odběru je již možné se najíst, zvláště u diabetiků je vhodné, aby měli jídlo s sebou a mohli tak dodržet navyký denní režim.
6. S sebou vezměte i průkaz zdravotní pojišťovny ke kontrole údajů.
7. Pokud máte žádanku na vyšetření vezměte ji s sebou.

### **7.2. Orální glukózový toleranční test**

Vážený paciente,

Váš ošetřující lékař Vám naordinoval vyšetření koncentrace glukózy nalačno a po zátěži glukózou (250 ml roztoku). Toto vyšetření pomůže identifikovat případnou poruchu v metabolismu cukrů a případně odhalí onemocnění cukrovkou (diabetes mellitus). Vyšetření se provádí v odběrové místnosti poliklinika.

Kam se máte dostavit, vám personál PKBD sdělí při objednání na test.

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

Objednání na bezplatné telefonní lince (800 300 444) nebo osobně.  
Žádáme Vás proto o dodržení níže uvedených pokynů.

Příprava na vyšetření:

1. tři dny před vyšetřením konzumujte běžnou stravu bez omezení příjmu cukrů, provozujte běžnou fyzickou aktivitu, vyhněte se extrémní fyzické námaze
2. nutno dodržet dobu lačnění 8 hodin (lépe 10 hodin)
3. 24 hodin před odběrem nepožívejte alkoholické nápoje (ani pivo)
4. na vyšetření se dostavte v ranních hodinách dle objednání.
5. ráno před vyšetřením se napijte pouze nesladkého čaje nebo čisté vody
6. po dohodě s lékařem vynechejte léky, které lze vynechat
7. vyšetření bude trvat přes dvě hodiny (po dobu trvání testu nesmí pacient pít, jíst, kouřit a vyvarovat se fyzické zátěži včetně klidné chůze)
8. vyšetření se neprovádí při akutním onemocnění (větší nachlazení, chřipka, střevní problémy), nebo po proběhlém závažném onemocnění, operaci - vyšetření se provede minimálně po 6 týdnech

### **7.3. Odběr jednorázového vzorku moče**

Vážený paciente,

Váš lékař Vám naordinoval vyšetření moče.

K zabránění zkreslení nálezu dodržujte tyto pokyny:

1. pokud ošetřující lékař neurčí jinak, stanovení se provádí z první ranní moče
2. příjem tekutin nemá být během noci nadměrný, aby nebyla moč příliš zředěná
3. před odběrem vzorku moče proveďte očistu zevních genitálií vodou
4. u žen platí, že odběr moče by měl být proveden mimo období menstruace
5. k vyšetření se použije vzorek ze středního proudu moče
6. k vyšetření moče je určena plastová zkumavka se žlutým víčkem
7. pokud nemáte zkumavku, můžete pro biochemické vyšetření moče použít čistou suchou nádobku
8. na zkumavku (nádobku) nalepte štítek, označte svým jménem a příjmením a datem narození (rodným číslem)
9. doba od vymočení a dodáním do laboratoře by měla být 1 hodina, maximálně 2 hodiny, jinak může dojít ke zkreslení výsledků
10. zkumavku (nádobku) s močí dodejte svému ordinujícímu lékaři nebo se žádankou přímo do laboratoře (horní nemocnice - budova laboratoře).

### **7.4. Sběr moče**

Vážený paciente,

k posouzení Vašeho zdravotního stavu Vám bude na základě doporučení Vašeho lékaře provedeno vyšetření funkce ledvin. Podmínkou pro získání správného výsledku je přesné dodržení uvedených pokynů (jinak může být výsledek nesprávný nebo dokonce zavádějící). Sběr moče provádějte do sběrné nádoby (čisté suché dobře uzavíratelné plastové PET nebo skleněné láhve). Dle objemu moče může být láhvi i několik.

1. Sběr se provádí po dobu 12 hodin (od 18:00 do 6:00 příštího dne) nebo 24 hodin (od 6:00 do 6:00 příštího dne). Při zahájení sběru se ráno v 6:00 (18:00 večer) vymočíte mimo sběrnou láhev. Od této chvíle močíte 24 (12) hodin do sběrné nádoby, naposledy se do sběrné nádoby vymočíte v 6:00 hodin druhý den.
2. Během sběru moče jezte svou běžnou stravu, léky užívejte dle doporučení lékaře, vypijte cca 2 litry tekutin.

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

3. Sběrnou nádobu po dobu sběru uchovávejte na chladném tmavém místě.
4. Do laboratoře (horní nemocnice - budova laboratoře) nebo svému ordinujícímu lékaři, dodejte buď:
  - Sběrnou nádobu s veškerou močí, označenou štítkem: jméno a příjmení, datum narození (rodné číslo), čas začátku a konce sběru, přiložte žádanku;
  - zkumavku (od lékaře), do které odlijete z promíchané sběrné nádoby 10 ml moče, opět označenou řádně vyplněným štítkem. V tomto případě je nutné s přesností na 10 ml změřit objem moče a uvést ho na zkumavce i žádance.

### **7.5. Návod na sběr moče: Sediment dle Hamburgera – děti**

Vážení 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 hodiny (obvykle od 6 do 9 hodin), je tolerováno rozmezí 2.5 až 3.5 hodiny. V podobě hh:mm je nutno na žádance a na štítku na nádobě s močí přesně uvést začátek a konec sběru.
2. Těsně před začátkem sběru se dítě řádně vymočí do záchodu. Od této chvíle močí do sběrné nádoby (čisté suché dobře uzavíratelné plastové PET nebo skleněné lahve). Po 3 hodinách se naposledy vymočí do sběrné nádoby.
3. Před zahájením sběru moče proveďte omytí zevního genitálu.
4. Během pokusu dítě pije v přiměřeném rozsahu:
  - do 8 let 100 - 200 ml
  - nad 8 let 200 - 300 ml

Větší příjem tekutin může vyšetření znehodnotit

5. Do laboratoře (horní nemocnice - budova laboratoře) nebo svému ordinujícímu lékaři, dodejte buď:
  - Sběrnou nádobu s veškerou močí, označenou štítkem: jméno a příjmení, datum narození (rodné číslo), čas začátku a konce sběru, přiložte žádanku;
  - zkumavku (od lékaře), do které odlijete z promíchané sběrné nádoby 10 ml moče, opět označenou řádně vyplněným štítkem. V tomto případě je nutné s přesností na 10 ml změřit objem moče a uvést ho na zkumavce i žádance.

Pozn. Je-li objem moče menší než 40 ml u osob starších než 5 let vyšetření nelze stanovit!

### **7.6. Návod na sběr moče: Sediment dle Hamburgera – dospělí**

Vážený paciente,

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

1. Sběrné období trvá 3 hodiny (obvykle od 6 do 9 hodin), toleruje se interval od 2.5 do 3.5 hodin. V podobě hh:mm je nutno na žádance i na štítku na nádobě s močí uvést začátek a konec sběru.
2. Sběr se provádí po hygienické očištění genitálu.
3. Těsně před zahájením sběru se důkladně vymočíte do záchodu, od této chvíle močíte do sběrné nádoby (čisté suché dobře uzavíratelné plastové PET nebo skleněné lahve). Po uplynutí 3 hodin se naposledy vymočíte do sběrné nádoby.
4. Během sběru můžete vypít do 300 ml tekutin, větší příjem může vyšetření znehodnotit.
5. Do laboratoře (horní nemocnice - budova laboratoře) nebo svému ordinujícímu lékaři, dodejte buď:



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

- Sběrnou nádobu s veškerou močí, označenou štítkem: jméno a příjmení, datum narození (rodné číslo), čas začátku a konce sběru, přiložte žádanku;
- zkumavku (od lékaře), do které odlijete z promíchané sběrné nádoby 10 ml moče, opět označenou řádně vyplněným štítkem. V tomto případě je nutné s přesností na 10 ml změřit objem moče a uvést ho na zkumavce i žádance.

**7.7. Odběr stolice na stanovení hemoglobinu (FOBT) –  
obrázek viz příloha 9.4**

Vážený paciente,  
na doporučení Vašeho ošetřujícího lékaře Vám bude provedeno vyšetření přítomnosti krve ve stolici (FOBT). Příslušnou odběrovou 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 je nezávadný, ihned jej umístěte do lednice, do 24 hodin ho dodejte na spádové PKBD (v Náchodě do horní nemocnice - budova laboratoře) nebo na ordinující pracoviště. Před vyšetřením nejsou vyžadována režimová ani dietní opatření.

## 8. Abecední přehled prováděných vyšetřovacích metod

Není-li uvedeno jinak, vycházejí referenční meze z doporučení výrobce.

ABR (Astrup) - acidobazická rovnováha			
<b>VZP</b>	rutina, statim:	81585	
<b>Materiál</b>	arteriální, venózní, kapilární nebo pupečnicková krev		
<b>Odběr do</b>	artérie	mikrosampler protect non-sterile inj.stříkačka Line-Draw	
	kapilára:	dospělí: plastová kapilára 130 µl děti: skleněná kapilára 115 µl	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	nelze		
	Při poruše analyzátoru PKBD jako záloha analyzátor ARO.		
<b>Poznámky</b>	Na žadance uveďte aktuální údaj o teplotě pacienta, provádí se korekce základních parametrů na teplotu a hemoglobin. U ventilovaných pacientů uveďte základní údaje o způsobu ventilace. Materiál je nutno dodat na PKBD maximálně do 15 minut po odběru. Materiál zásadně neposílejte potrubní poštou! Je zakázáno nabírat krev do stříkaček bez protisrážlivého činidla nebo vypláchnutých nedefinovaným množstvím heparinu různé provenience.		
<b>Metoda</b>	acidobazický analyzátor		
<b>Jednotka</b>			
<b>Referenční meze</b>	arteriální/ kapilární krev:		
	<b>pH</b>	7,35 – 7,45	<b>B PH.</b>
	<b>pCO<sub>2</sub></b>	4,25 – 6,38 kPa	<b>B pCO<sub>2</sub></b>
	<b>pO<sub>2</sub></b>	11,04 – 14,36 kPa	<b>B pO<sub>2</sub></b>
	<b>SO<sub>2</sub></b>	0,94 – 0,98 1 (látkový podíl)	<b>B SO<sub>2</sub></b>
	<b>HCO<sub>3</sub></b>	22,0 – 26,0 mmol/l	<b>B AKTB</b>
	<b>BE<sub>ECF</sub></b>	-2,50 - +2,50 mmol/l	<b>B ABEECF</b>
	<b>tHB</b>	115,0 – 178,0 g/l	<b>B HB..</b>
	<b>p50</b>	3,4 – 3,8 kPa (1mmHg= 0,133kPa)	<b>B p50%</b>
Součástí vyšetření je stanovení hemoglobinu, jeho derivátů a ionizovaného Ca <sup>2+</sup> :			
<b>• Hemoglobin – deriváty</b>			
<b>VZP</b>	rutina, statim	COHb: 81233	MetHb: 81231
<b>Referenční meze</b>			
Oxyhemoglobin (O <sub>2</sub> Hb)	94 - 98 %	0,94 – 0,980 1	<b>B O<sub>2</sub>Hb</b>
Deoxyhemoglobin (HHb)	0,0 – 2,9 %	0,00 – 0,029 1	<b>B HHb</b>
Karboxylhemoglobin (COHb): dospělí	0,0 – 3,0 %	0,00 – 0,030 1	<b>B COHb</b>
Methemoglobin (MetHb)	0,0 – 1,5 %	0,00 – 0,015 1	<b>B MeHb</b>
<b>• CaI – vápník ionizovaný</b>			<b>B CaIM</b>
<b>VZP</b>	rutina: 81627	statim: 81141	
<b>Referenční meze</b>	1,150 – 1,330 mmol/l		

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

<b>ACR: albumin / kreatinin index</b>		<b>qU_ALBCR</b>
<b>Výpočet</b>	Albumin v moči/Kreatinin v moči	
<b>Materiál</b>	vzorek první ranní moče	
<b>Odběr do</b>	močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Poznámky</b>	hodnota albuminu v 1. ranním mikčném vzorku moče je vztažena na koncentraci kreatininu v moči, proto jednotka mg/mmol	
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie	
<b>Jednotka</b>	g/mol (= mg/mmol)	
<b>Referenční meze</b>	< 3 g/ mol <i>Doporučení České nefrologické společnosti a ČSKB</i>	

<b>ACTH: adrenokortikotropní hormon</b>		<b>P_ACTH</b>
<b>VZP</b>	93139	
<b>Materiál</b>	EDTA plazma	
<b>Odběr do</b>	Vacuette K <sub>3</sub> EDTA/plast 2 ml, fialový uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	1x týdně	
<b>Doordinace</b>	nelze	
<b>Význam</b>	hormon adenohipofýzy regulující tvorbu a sekreci glukokortikoidů. Významný diurnální cyklus-vysoké hodnoty ráno, nízké večer	
<b>Poznámky</b>	Labilní analyt! Používejte výhradně K <sub>3</sub> EDTA plastové zkumavky, po odběru uložit vzorek ihned na led, neprodleně transport do laboratoře.	
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	ng/l	Přepočet SI: pmol/l = ng/l x 0,222
<b>Referenční meze</b>	0 - 46 ng/l	

<b>AFP: alfa-1-Fetoprotein</b>		<b>S_AFP</b>
<b>VZP</b>	93215	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Hepatom, germinomy, méně ostatní CA GIT. Floridní CI hepatitis	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	μg/l	
<b>Referenční meze</b>	cut off: 8,1 μg/l	

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

<b>Albumin</b>		<b>S_ALB.</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81329	statim: 81115		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>				
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	g/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	28 - 48	g/l
		1 – 8 let	37 – 47	g/l
		8 – 15 let	39 – 49	g/l
		15 – 18 let	39 – 50	g/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
	dospělí	32 - 48		g/l

<b>Alkohol (etanol)</b>		<b>S_ALKH</b>	
<b>VZP</b>	rutina, statim	81723	
<b>Materiál</b>	sérum, plazma (heparin, EDTA nebo fluorid/oxalát)		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
	fluorid: Vacuette fluorid/EDTA 2 ml, šedý uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Výsledek stanovení nelze použít pro forenzní účely. K dezinfekci kůže nepoužívat prostředky s obsahem etanolu. Se stanovením neinterferuje metanol ani etylenglykol, silná interference (iso)propanol.		
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie		
<b>Jednotka</b>	g/l (= promile)	Přepočít SI: mmol/l = g/l / 0,0461	
<b>Referenční meze</b>	bez požití etanolu hodnoty do 0,1 g/l (0,1 promile)		

<b>Alkohol (etanol) v moči</b>		<b>U_ALKH</b>	
<b>VZP</b>	rutina, statim	81723	
<b>Materiál</b>	nativní moč		
<b>Odběr do</b>	močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	nelze		
<b>Poznámky</b>	možná pozitivita při delším stání moče s glykosurií		
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie		
<b>Jednotka</b>	g/l (= promile)	Přepočít SI: mmol/l = g/l / 0,0461	
<b>Referenční meze</b>	bez požití etanolu nálezy negativní		

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

<b>ALP: fosfatáza alkalická</b>		<b>S_ALP.</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81421	statim: 81147		
<b>Materiál</b>	sérum nebo Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordínace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>				
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	μkat/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 6 m	2,42 – 8,25	μkat/l
		6 m – 1 rok	2,58 – 6,73	μkat/l
		1 – 10 let	2,48 – 5,82	μkat/l
		10 – 12 let	3,10 – 7,33	μkat/l
		12 – 15 let	3,37 – 10,3	μkat/l
		15 – 18 let	0,98 – 4,90	μkat/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
dospělí		0,77 – 1,93	μkat/l	

<b>ALPK: fosfatáza alkalická, kostní izoenzym</b>		<b>S_ALPK1</b>				
<b>VZP</b>	81423					
<b>Materiál</b>	sérum					
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr					
<b>Dostupnost</b>	1-2x týdně					
<b>Doordínace</b>	nelze					
<b>Význam</b>	Marker remodelace kosti (osteoblastická aktivita) u osteoporózy a u změn aktivity v důsledku antiresorpční léčby					
<b>Poznámky</b>	nelze stanovit z plazmy					
<b>Metoda</b>	elektroforéza na agarózovém gelu					
<b>Jednotka</b>	μkat/l					
<b>Referenční meze</b>						
Věk		Pohlaví	ALPK (μkat/l) kostní izoenzym	ALPK (IU/l) kostní izoenzym	ALPJ (μkat/l) játerní izoenzym	ALPS (μkat/l) střevní izoenzym
			od - do	od - do	od - do	od - do
0	6 m		5,12 - 8,25	306,9 – 495,0	0,17 – 3,14	0,00 – 1,16
6 m	1		4,17 - 6,73	250,4 – 403,8	0,13 – 2,56	0,00 – 0,94
1	10		3,61 - 5,82	216,5 – 349,2	0,12 – 2,21	0,00 – 0,81
10	12		4,54 - 7,33	272,7 – 439,8	0,15 – 2,79	0,00 – 1,03
12	15		6,39 – 10,30	383,2 – 618,0	0,21 – 3,91	0,00 – 1,44
15	18		3,04 – 4,90	182,3 – 294,0	0,10 – 1,86	0,00 – 0,69
muži			0,44 - 1,45	26,6 - 86,9	0,31 – 1,54	0,00 – 0,27
ženy			0,39 – 1,43	23,2 – 85,7	0,37 – 1,66	0,00 – 0,27

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

<b>ALT: alaninaminotransferáza</b>		<b>S_ALT.</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81337	statim: 81111		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	zvyšuje silná hemolýza, chylóza			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	μkat/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	0,17 – 0,82	μkat/l
		1 – 10 let	0,17 – 0,48	μkat/l
		10 – 18 let muži	0,15 – 0,73	μkat/l
		10 – 18 let ženy	0,13 – 0,45	μkat/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
dospělí		0,12 – 0,67	μkat/l	

<b>AMIK: Amikacin</b>		<b>S_AMIK.</b>	
<b>VZP</b>	99135		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Je nutné uvést, zda odběr byl proveden před nebo po aplikaci léku.		
<b>Metoda</b>	Emit (homogenní enzymatická inumoanalytická technika)		
<b>Jednotka</b>	μmol/l		
<b>Referenční meze</b>	Před podáním	< 4,3	μmol/l
	Po podání	59,9 – 111,2	μmol/l
	<i>Referenční meze upraveny dle doporučení klinického farmakologa ONN.</i>		

<b>Amoniak (NH<sub>3</sub>)</b>		<b>P_AMON</b>	
<b>VZP</b>	rutina: 81341	statim: 81119	
<b>Materiál</b>	plazma		
<b>Odběr do</b>	Vacuette K <sub>3</sub> EDTA/plast 2 ml, fialový uzávěr (krevní obraz)		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	nelze		
<b>Poznámky</b>	Před odběrem informovat laboratoř o plánovaném vyšetření. Před odběrem nekouřit. Zkumavky by měly být zcela naplněné a po celý čas pevně uzavřené. Ihned po odběru umístit na led. Stanovení ruší hemolýza.		
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie		
<b>Jednotka</b>	μmol/l		
<b>Referenční meze</b>	11 - 32 μmol/l		

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

<b>AMS: <math>\alpha</math>-amyláza</b>		<b>S_AMS.</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81345	statim: 81117		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma. Nevhodná EDTA-plazma!			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast /gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Hodnoty v EDTA-plazmě cca o 10% nižší! Pozor na kontaminaci vzorku slinami nebo potem!			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	$\mu$ kat/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 6 m	0,33 – 0,92	$\mu$ kat/l
		6 m – 1 rok	0,33 – 1,50	$\mu$ kat/l
		1 – 18 let	0,53 – 1,95	$\mu$ kat/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatmeters Atellica CH Analyzer</i>			
	dospělí		0,5 – 1,97	$\mu$ kat/l

<b>AMS: <math>\alpha</math>-amyláza v moči</b>		<b>Un_AMS.</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81345	statim: 81117		
<b>Materiál</b>	nativní moč, lze i sběr			
<b>Odběr do</b>	močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	ve sbírané moči do 4 dnů			
<b>Poznámky</b>	Pozor na kontaminaci vzorku slinami nebo potem			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	$\mu$ kat/l			
<b>Referenční meze</b>	dospělí		< 10,8	$\mu$ kat/l

<b>anti -TG: protilátky proti tyreoglobulinu</b>		<b>S_aTG.</b>		
<b>VZP</b>	93231			
<b>Materiál</b>	sérum			
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Význam</b>	Syntéza tyreoglobulinu ve folikulárních buňkách tyreoidy. Význam v diagnostice autoimunních onemocnění tyreoidy, sledování terapie malignit (ektopická nebo reziduální tkáň), diferenciální diagnostika hypothyroidismu.			
<b>Poznámky</b>				
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence			
<b>Jednotka</b>	kIU/l			
<b>Referenční meze</b>	zdraví cut off $\leq$ 4,5 kIU/l			

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

<b>anti -TPO: protilátky proti tyreoperoxidáze</b>		<b>S_aTPO</b>
<b>VZP</b>	93217	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	TPO katalyzuje jodaci tyrosinu, je primární antigenní komponentou mikrozomů. Zvýšené hodnoty (spolu s anti-TG) svědčí pro genetickou predispozici nebo autoimunní onemocnění.	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	kIU/l	
<b>Referenční meze</b>	zdraví cut off 60 kIU/l	

<b>Apolipoprotein A-1 (Apo A-1)</b>		<b>S_APOA</b>
<b>VZP</b>	81355	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Součást lipoproteinu HDL, transport cholesterolu z periferie do jater = eliminace z organismu. Antiaterogenní protein.	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie	
<b>Jednotka</b>	g/l	
<b>Referenční meze</b>	> 1,25 g/l <i>Společné stanovisko českých odborných společností ke konsensu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine k vyšetřování krevních lipidů a k interpretaci jejich hodnot (Klin. Biochem. Metab., 25 (46), 2017, No. 1, p. 36–42.)</i>	

<b>Apolipoprotein B (Apo B)</b>		<b>S_APOB</b>
<b>VZP</b>	81355	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Součást LDL-lipoproteinu. Transport cholesterolu z jater do periferie. Hlavní aterogenní apolipoprotein.	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie	
<b>Jednotka</b>	g/l	
<b>Referenční meze</b>	< 1,00 g/l <i>Společné stanovisko českých odborných společností ke konsensu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine k vyšetřování krevních lipidů a k interpretaci jejich hodnot (Klin. Biochem. Metab., 25 (46), 2017, No. 1, p. 36–42.)</i>	



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

<b>ASLO: antistreptolysin</b>		<b>S_ASLO</b>	
<b>VZP</b>	91503		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	stanovení nelze provést z plazmy!		
<b>Význam</b>	Indikátor A-streptokokové infekce		
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie		
<b>Jednotka</b>	kIU/l		
<b>Referenční meze</b>	0 – 6 let	0 - 100	kIU/l
	6 – 15 let	0 – 250	kIU/l
	>15 let	0 - 200	kIU/l

<b>AST: aspartátaminotransferáza</b>		<b>S_AST.</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81357	statim: 81113		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Hodnoty zvyšuje silná hemolýza a hyperlipémie.			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	μkat/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	0,42 – 1,50	μkat/l
		1 – 7 let	0,45 – 0,82	μkat/l
		7 -13 let	0,33 – 0,67	μkat/l
		13 – 18 let muži	0,28 – 0,73	μkat/l
		13 – 18 let ženy	0,27 – 0,47	μkat/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markters on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
dospělí		0,22 – 0,67	μkat/l	

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

<b>Beta 2 - mikroglobulin</b>		<b>S_B2MG</b>		
<b>VZP</b>	91193			
<b>Materiál</b>	sérum			
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>				
<b>Význam</b>	Diagnostika onemocnění ledvin, lymfoproliferativní onemocnění, revmatoidní artritida a autoimunitní onemocnění			
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie			
<b>Jednotka</b>	mg/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 6 m	1,07 – 3,78	mg/l
		6 m – 2 roky	1,13 – 3,05	mg/l
		2 – 18 let	0,96 – 2,21	mg/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer</i>			
dospělí		1,0 – 2,4	mg/l	

<b>Beta – CrossLaps (β - CTX)</b>		<b>P_CRLB</b>	
<b>VZP</b>	93259		
<b>Materiál</b>	EDTA plazma		
<b>Odběr do</b>	Vacuette K <sub>3</sub> EDTA/ plast 2 ml, fialový uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	K <sub>3</sub> EDTA 3 dny		
<b>Význam</b>	Degradční produkt kolagenu typ I, jehož fragmenty procházejí do krevního oběhu a jsou vylučovány ledvinami. Podle stanoveného markeru resorpce lze odhadnout aktivitu kostního obratu. Stanovení je doporučeno pro monitorování úspěšnosti antiresorpční terapie (např. bisfosfonáty nebo HRT) u osteoporózy nebo jiných chorob kostí.		
<b>Poznámky</b>	Optimální odběr ráno nalačno (jinak vždy ve stejnou denní dobu – významný cirkadiální cyklus)		
<b>Metoda</b>	elektrochemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	ng/l	přepočít na ng/l = μg/l x 1000	
<b>Referenční meze</b>	muži	30 - 50 let	do 584 ng/l
		50 - 70 let	do 704 ng/l
		> 70 let	do 854 ng/l
	ženy	před menopauzou	do 573 ng/l
		po menopauze	do 1008 ng/l
<i>Markery kostního obratu u osteoporózy - společné stanovisko k jejich využití Společnosti pro metabolická onemocnění skeletu (SMOS) ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie (ČSKB) ČLS JEP, Klin. Biochem. Metab., 28 (49), 2020, No. 2, p. 48–63.</i>			

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

<b>Bence - Jonesova bílkovina (BJB)</b>		<b>Un_BJPR</b>
<b>VZP</b>	rutina: 81359	
<b>Materiál</b>	nativní moč	
<b>Odběr do</b>	močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml	
<b>Dostupnost</b>	1-2x týdně	
<b>Doordinace</b>	nelze	
<b>Poznámky</b>	Pomocí imunofixace se stanovují lehké řetězce kappa a lambda a <u>volné</u> lehké řetězce kappa a lambda V případě positivity vhodná imunofixace bílkovin moče	
<b>Metoda</b>	imunofixace	
<b>Jednotka</b>	hodnocení kvalitativně	
<b>Referenční meze</b>	negativní nález	

<b>Bilirubin celkový</b>		<b>S_BIL.</b>
<b>VZP</b>	rutina: 81361	statim: 81121
<b>Materiál</b>	sérum nebo Li-heparinová plazma. Nevhodné jiné typy plazmy!	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordinace</b>	do 24 hodin po odběru	
<b>Poznámky</b>	Stanovení ruší k. askorbová. Odebraný vzorek uchovávat ve tmě.	
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie	
<b>Jednotka</b>	μmol/l	
<b>Referenční meze</b>	0 – 1 den	3 – 137 μmol/l
	1 – 3 dny	3 - 205 μmol/l
	3 – 5 dnů	3 – 274 μmol/l
	5 dnů – 60 let	5 – 21 μmol/l
	60 – 90 let	3 – 19 μmol/l
	>90 let	3 - 15 μmol/l
Pokud je hodnota bilirubinu > 21 μmol/l automaticky se doordínává stanovení bilirubinu konjugovaného.		

<b>Bilirubin konjugovaný</b>		<b>S_BILK</b>
<b>VZP</b>	rutina: 81363	statim: 81123
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma. Nevhodné jiné typy plazmy!	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr plazma Li-heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordinace</b>	do 24 hodin po odběru	
<b>Poznámky</b>	Stanovení ruší hemolýza. Odebraný vzorek uchovávat ve tmě.	
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie	
<b>Jednotka</b>	μmol/l	
<b>Referenční meze</b>	0 – 10 let	0 – 1,7 μmol/l
	10 – 18 let	muži 2 – 13,7 μmol/l
		ženy 2 – 10,3 μmol/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>	
	dospělí	< 5,0 μmol/l

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

<b>Bilirubin novorozenecký</b>		<b>S_BILN</b>	
<b>VZP</b>	rutina: 81247	statim: 81121	
<b>Materiál</b>	sérum, heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: TAPVAL 2 ml, bílý uzávěr		
	plazma: Li-heparinová, 2,5 ml		
	plazma Li-heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	nelze		
<b>Poznámky</b>	Odebraný vzorek uchovávat ve tmě. Stanovujeme do 30 dní věku, potom bilirubin celkový. Odlišné hodnoty proti celkovému bilirubinu.		
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie		
<b>Jednotka</b>	μmol/l		
<b>Referenční meze</b>	0 – 1 den	3 – 137	μmol/l
	1 – 3 dny	3 – 205	μmol/l
	3 – 5 dní	3 – 274	μmol/l

<b>Bílkovina celková</b>		<b>S_PROT</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81365	statim: 81125		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	hodnoty v plazmě vyšší o hladinu fibrinogenu (cca 4 g/l), tzn. 70 - 91 g/l			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	g/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	46 – 67	g/l
		1 – 16 let	59 – 72	g/l
		6 – 18 let	63 – 77	g/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
dospělí		57 – 82	g/l	

<b>Bílkovina celková v moči</b>		<b>Un_PROTn, fU_PROT</b>	
<b>VZP</b>	rutina: 81369	statim: 81129	
<b>Materiál</b>	sbíraná nebo nativní moč		
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr		
	Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diuréze s přesností na 10 ml		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	ve sbírané moči do 4 dnů		
<b>Poznámky</b>	Ruší příměs krve.		
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie		
<b>Jednotka</b>	g/l		
<b>Referenční meze</b>	náhodný vzorek (Un_PROTn)	do 0,14	g/l
	sběr (fU_PROT)	do 0,14	g/d (d = 24 hod)

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

<b>BMI – body mass index (výpočtový parametr)</b>		<b>Pt BMI.</b>	
<b>Poznámka</b>	výpočet automaticky při dodání údaje o hmotnosti a výšce pacienta		
<b>Hodnocení</b>	15,0 - 18,9	kg/m <sup>2</sup>	podváha
	19,0 - 24,9	kg/m <sup>2</sup>	normál
	25,0 - 29,9	kg/m <sup>2</sup>	nadváha
	30,0 - 39,9	kg/m <sup>2</sup>	obezita
	nad 40,0	kg/m <sup>2</sup>	patologická obezita

<b>CA 15-3</b>		<b>S_C153</b>	
<b>VZP</b>	81235		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Význam</b>	Primární diagnostika Ca prsu, monitoring průběhu onemocnění a terapie		
<b>Poznámky</b>			
<b>Metoda</b>	elektrochemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	kU/l		
<b>Referenční meze</b>	do 26,2 kU/l		

<b>CA 19-9</b>		<b>S_C199</b>	
<b>VZP</b>	81235		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Význam</b>	Diagnostika Ca pankreatu, žlučových cest a dalších (zejména horních) etází GIT.		
<b>Poznámky</b>			
<b>Metoda</b>	elektrochemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	kU/l		
<b>Referenční meze</b>	do 27 kU/l		

<b>CA 125</b>		<b>S_C125</b>	
<b>VZP</b>	81235		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Význam</b>	Diagnostika Ca ovarií (nemucinózní), endometria, endocervixu. Mezoteliomy		
<b>Poznámky</b>	V kombinaci s HE4 použití pro odhad rizika epitelálního karcinomu ovarií (ROMA skóre).		
<b>Metoda</b>	elektrochemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	kU/l		
<b>Referenční meze</b>	do 35 kU/l (95.percentil)		

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

CA 72-4		S_C724
VZP	81235	
Materiál	sérum	
Odběr do	Vacuette plast/gel 5 ml červený uzávěr	
Dostupnost	rutina	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Význam	Sérový glykoprotein TAG 72 mucinového typu. Ca žaludku, dolní třetiny jícnu, ovarií (mucinový typ). Menší vzestup u Ca kolorektálního, Ca pankreatu, u benigních onemocnění uvedených orgánů.	
Poznámky		
Metoda	elektrochemiluminiscence	
Jednotka	kU/l	
Referenční meze	do 6,90 kU/l	

CEA: karcinoembryonální antigen		S_CEA.
VZP	81249	
Materiál	sérum	
Odběr do	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
Dostupnost	rutina	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Význam	kolorektální CA, méně CA prsu, dalších etází GIT, plic, urogenitálního traktu	
Poznámky	výrazně vyšší hodnoty u kuřáků	
Metoda	chemiluminiscence	
Jednotka	µg/l	
Referenční meze	cut off	2,5 µg/l
	cut off kuřáci	5,0 µg/l

CK: kreatinkináza		S_CK..		
VZP	rutina: 81495	statim: 81165		
Materiál	sérum, Li-heparinová plazma			
Odběr do	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
Dostupnost	rutina, Statim, PS			
Doordinace	do 2 dnů po odběru			
Poznámky	ruší hemolýza Stanovení aktivity enzymu – zejména pro monitorování rabdomyolýzy (terapie statiny...). Jako kardiomarker zcela obsolentní !			
Metoda	absorpční spektrofotometrie			
Jednotka	µkat/l			
Referenční meze	děti	0 – 14 let	0,97 – 5,2 µkat/l	
		14 – 18 let muži	1,47 – 15,05 µkat/l	
		14 – 18 let ženy	0,93 – 9,02 µkat/l	
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
	dospělí	muži	0,77 – 2,85 µkat/l	
ženy		0,57 – 2,42 µkat/l		

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

<b>Clearence kreatininu globální</b>		<b>C_KREA</b>	
<b>VZP</b>	81511		
<b>Materiál</b>	a) sérum nebo Li-heparinová plazma b) vzorek moče ze sběru (po promíchání), údaj o diuréze přesnost na 10 ml		
<b>Odběr do</b>	sérum: viz kreatinin sérum moč: viz kreatinin moč		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	nelze		
<b>Poznámky</b>	C_KREA sestává z C_GLFI (měřená glomerulární filtrace) a C_RESO vypočtená tubulární resorpce) Korekce na tělesný povrch (uvést hmotnost a výšku pacienta) Standardně sběr 24 hod., lze i za 12 hod. 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.		
<b>Jednotka</b>	ml/s/1,73 m <sup>2</sup> (C_GLFI), 1 – látkový podíl (C_RESO)		
<b>Referenční meze C_KREA:</b>			
C_GLFI	glomerulární filtrace (korigovaná)	1,150 – 2,350	ml/s/1,73 m <sup>2</sup>
C_RESO	tubulární resorpce (výpočet)	nad 0,97	1 (tj. 97%)

<b>Odhad glomerulární filtrace dětí ze sérového kreatininu (dle Schwarze)</b>		<b>C_GLFS</b>		
Děti do 18 let: sérový kreatinin, korekce na výšku				
<b>Poznámky</b>				
<b>Jednotka</b>	ml/s/1,73m <sup>2</sup>			
<b>Referenční meze</b>	novorozenci	1.- 2.den	0,283 – 0,333	ml/s/1,73 m <sup>2</sup>
		1.- 2.týden	0,583 - 0,75	ml/s/1,73 m <sup>2</sup>
	kojenci do 1 roku		1,05 - 1,52	ml/s/1,73 m <sup>2</sup>
	děti	1 – 3 roky	1,23 - 1,97	ml/s/1,73 m <sup>2</sup>
		3 – 18 let	1,57 - 2,7	ml/s/1,73 m <sup>2</sup>
<i>Masopust J., Klinická biochemie, část I, str. 219</i>				

<b>Odhad glomerulární filtrace dospělí (CKD-EPI) ze sérového kreatininu</b>		<b>C_eGFR krea</b>	
Dospělí: výpočet CKD-EPI - odhad GF na základě regresní analýzy ze sérové hladiny kreatininu, věku a pohlaví.			
<b>Poznámky</b>	výpočet dle CKD-EPI se nedoporučuje používat u dětí a těhotných		
<b>Jednotka</b>	ml/s/1,73 m <sup>2</sup>		
<b>Referenční meze</b>	fýziol. hodnoty	nad 1,50	ml/s/1,73 m <sup>2</sup>
	šedá zóna	1,0 – 1,50	ml/s/1,73 m <sup>2</sup>
	patolog. hodnoty	pod 1,00	ml/s/1,73 m <sup>2</sup>
<i>Dle doporučení odborných společností ČNS a ČSKB</i>			

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

<b>C-peptid</b>		<b>S_CPEP</b>
<b>VZP</b>	93145	
<b>Materiál</b>	Sérum	
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	1x týdně	
<b>Doordinace</b>	nelze!	
<b>Význam</b>	Inertní polypeptid vznikající při přeměně proinzulinu na inzulin. Ukazatel produkce inzulinu	
<b>Poznámky</b>	max. do 2 hodin po odběru dodat do laboratoře	
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	pmol/l	
<b>Referenční meze</b>	300 – 2 400 pmol/l	

<b>CRP: C-reaktivní protein</b>		<b>S_CRP.</b>
<b>VZP</b>	rutina, statim: 91153	
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Časný pozitivní reaktant akutní fáze (vzestup již po 4 hod.). Pozitivita: bakteriální infekce, systémová a nádorová onemocnění, tkáňové nekrózy: hladina koreluje s velikostí ložiska.	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	turbidimetrie	
<b>Jednotka</b>	mg/l	
<b>Referenční meze</b>	< 10,0 mg/l	

<b>Cyfra 21-1</b>		<b>S_CY21</b>
<b>VZP</b>	81235	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Fragmenty cytokeratinu 19 („skelet buňky“). Zejména diagnostika nemalobuněčného bronchogenního CA a myoinvazivní tumory močového měchýře, v poslední době i gynekologické malignity. Mírně zvýšen u renálního selhání a benigních onemocnění jater.	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	elektrochemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	µg/l	
<b>Referenční meze</b>	< 2,37 µg/l	



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

<b>C-3 komplement</b>		<b>S_C3</b>		
<b>VZP</b>	91159			
<b>Materiál</b>	sérum			
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Význam</b>	Indikátor imunodependentní etiopatogeneze onemocnění a intenzity depozice imunitních komplexů.			
<b>Poznámky</b>				
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie			
<b>Jednotka</b>	g/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 6 týdnů	0,6 – 1,1	g/l
		6 týdnů – 3 m	0,7 – 1,2	g/l
		3 – 6 m	0,7 – 1,4	g/l
		6 – 9 m	0,8 – 1,4	g/l
		9 m – 1 rok	0,8 – 1,4	g/l
		1 – 10 let	0,8 – 1,5	g/l
		10 – 18 let	0,9 – 1,6	g/l
	dospělí	18 – 40 let	0,8 – 1,6	g/l
		>40 let	0,9 – 1,7	g/l

<b>C-4 komplement</b>		<b>S_C4.</b>		
<b>VZP</b>	91161			
<b>Materiál</b>	sérum			
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Význam</b>	Indikátor imunodependentní etiopatogeneze onemocnění a intenzity depozice imunitních komplexů.			
<b>Poznámky</b>				
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie			
<b>Jednotka</b>	g/l			
<b>Referenční meze</b>	0,12 - 0,36 g/l			

<b>Diferenciace erytrocytů</b>		<b>U_ERYdif</b>		
<b>VZP</b>	81325			
<b>Materiál</b>	čerstvá nativní moč do 15 minut po vymočení			
<b>Odběr do</b>	močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml			
<b>Dostupnost</b>	rutina			
<b>Doordinace</b>	nelze			
<b>Poznámky</b>	Při množství RBC nižší než 20 / $\mu$ l, na výsledku: Původ ERY nelze rozlišit.			
<b>Metoda</b>	průtoková cytometrie			
<b>Hodnocení</b>	ERY jsou původu subglomerulárního. ERY jsou původu glomerulárního. ERY jsou smíšeného původu.			

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

<b>Digoxin</b>		<b>S_DIGO</b>
<b>VZP</b>	rutina, statim: 99143	
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie	
<b>Jednotka</b>	μg/l	Přepočet na SI: nmol/l = μg/l x 1,28
<b>Referenční meze</b>	Před podáním	0,5 – 1,2 μg/l
	<i>Referenční meze upraveny dle doporučení klinického farmakologa ONN.</i>	

<b>Draslík (Kalium, Draselný kationt, K<sup>+</sup>)</b>		<b>S_K...</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81393	statim: 81145		
<b>Materiál</b>	sérum, plazma výlučně Li-heparinová			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma Li-heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Ruší hemolýza Hodnoty v plazmě: 3,40 – 4,50 mmol/l			
<b>Metoda</b>	nepřímé ISE			
<b>Jednotka</b>	mmol/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	4,3 – 6,0	mmol/l
		1 – 14 let	3,9 – 5,4	mmol/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
	>15 let		3,5 -5,1	mmol/l

<b>Draslík (Kalium, Draselný kationt, K<sup>+</sup>) v moči</b>		<b>U_K..., fU_K...</b>
<b>VZP</b>	rutina: 81393	statim: 81145
<b>Materiál</b>	sbíraná nebo nativní moč	
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diureze s přesností na 10 ml	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordinace</b>	ve sbírané moči do 4 dnů	
<b>Poznámky</b>	u sbírané moči uveďte údaj o diureze s přesností na 10 ml.	
<b>Metoda</b>	nepřímé ISE	
<b>Jednotka</b>	mmol/l (U_K), mmol/d (fU_K)	
<b>Referenční meze</b>	25 - 125 mmol/d (d = 24 hod)	

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

<b>ECP: eozinofilní kationický protein</b>		<b>S_ECP.</b>
<b>VZP</b>	91239	
<b>Materiál</b>	Sérum	
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	1x týdně	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Produkt aktivovaných eozinofilů schopný ničit parazity, vedle toho i destrukce tkání při astmatu a dalších zánětlivých onemocněních. Vysoká korelace mezi hladinou ECP a klinickým obrazem. Na sezónní změny aktivity atopického onemocnění reakce rychleji než IgE a nezávisle na něm.	
<b>Poznámky</b>	Nelze stanovit z plazmy a hemolytických vzorků!	
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	μg/l	
<b>Referenční meze</b>	do 24 μg/l	

<b>ELF skóre (Enhanced Liver Fibrosis test)</b>		<b>S_ELF.</b>
<b>VZP</b>	81272	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	1x týdně	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Diagnostický multivariační indexový test určený jako pomůcka k diagnostice a hodnocení závažnosti fibrózy jater	
<b>Poznámky</b>	Současné stanovení testů: kyselina hyaluronová (HA) N-terminální propeptid prokolagenu typu III (PIIINP) tkáňový inhibitor matrixových metaloproteináz 1 (TIMP-1)	
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>		
<b>Referenční meze</b>	do 7,7	nulová až mírná fibróza
	7,7 – 9,8	střední fibróza
	> 9,8	těžká fibróza

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

<b>ELFO bílkovin - (elektroforéza)</b>		<b>S_ELFOz</b>	
<b>VZP</b>	81397		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	1-2 x týdně		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Nevhodné stanovení z plazmy: fibrinogen v interzóně beta2 – gama může zamaskovat případné abnormality (M-gradient aj.). V případě přítomnosti paraproteinu udána hodnota i v g/l s ohledem na aktuální hodnotu celkové bílkoviny.		
<b>Metoda</b>	elektroforéza na agarózovém gelu		
<b>Jednotka</b>	l (hmotnostní podíl), koncentrace (g/l)		
<b>Referenční meze</b>		<b>hmotnostní podíl</b>	<b>koncentrace</b>
Albumin	<b>S_EALB1</b>	0,54 - 0,65 1	41,2 – 49,9
a-1 globulin	<b>S_EA1G1</b>	0,01 - 0,04 1	0,8 – 2,8
a-2 globulin	<b>S_EA2G1</b>	0,09 - 0,15 1	6,5 – 11,1
beta globulin	<b>S_EBG1</b>	0,09 - 0,15 1	6,6 – 11,3
gama globulin	<b>S_EGG1</b>	0,09 - 0,18 1	7,0 – 13,9

<b>ELFO bílkovin v moči</b>		<b>U_ELFO</b>	
<b>VZP</b>	81395		
<b>Materiál</b>	nativní moč		
<b>Odběr do</b>	močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml		
<b>Dostupnost</b>	1- 2x týdně		
<b>Doordinace</b>	nelze		
<b>Poznámky</b>	vyšetření nemá smysl u fyziologické proteinurie, tj. u hodnot do 150 mg/l		
<b>Metoda</b>	elektroforéza na agarózovém gelu		
<b>Referenční meze</b>	negativní nález		

<b>Estradiol</b>		<b>S_ESTD</b>	
<b>VZP</b>	93149		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	1x týdně		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Význam</b>	Nejúčinnější ovariální estrogen - přímý indikátor folikulární aktivity		
<b>Poznámky</b>			
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	pmol/l	Přepočít z SI jednotek: ng/l = 0,273 x pmol/l	
<b>Referenční meze</b>	muži		do 146,1 pmol/l
	ženy	folikulární fáze	71,6 – 529,2 pmol/l
		střed cyklu	234,5 – 1309,1 pmol/l
		luteální fáze	204,8 – 786,1 pmol/l
	postmenopauza	do 118,2 pmol/l	
<i>Dětské meze na vyžádání v laboratoři.</i>			

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

<b>FAI - Index volného testosteronu (androgenní index)</b>		<b>qS_FAI</b>
muži	dospělí < 50 let	0,2618 – 1,0707
	dospělí ≥ 50 let	0,1738 – 0,6086
ženy	dospělé < 50 let	0,0033 – 0,0437
	dospělé > 50 let	0,0031 – 0,0253
<b>Bude automaticky vypočítán při současné ordinaci testosteronu a SHBG</b>		

<b>Ferritin</b>		<b>S_FERI</b>
<b>VZP</b>	rutina, statim: 93151	
<b>Materiál</b>	sérum, plazma	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
	plazma Li-heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	První ukazatel deplece Fe v organismu: dif. diagnostika anémií. Systémová neoplazmata (Hodgkin, lymfomy, myelom, akutní myeloblastická leukémie...)	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	μg/l	Přepočít na SI: pmol/l = μg/l x 2.2
<b>Referenční meze</b>	muži	22 - 322 μg/l
	ženy	10 – 291 μg/l

<b>Foláty – kyselina listová</b>		<b>S_FOL</b>
<b>VZP</b>	93115	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Složka potravy nutná pro syntézu DNA. Při deficitu těžká poškození hematopoézy. Nízké hladiny v séru nejčastěji při poruše resorpce (celiakální sprue, Crohnova choroba, syndrom krátkého střeva), při zvýšené spotřebě (těhotenství, dospívání, vysoká buněčná proliferace/chronická hemolýza, neoplastické stavy/), při zvýšené eliminaci (hemodialýza), při poruše metabolismu a transportu (jaterní choroby, alkoholismus, medikamenty/metotrexat, trimetoprim/)	
<b>Poznámky</b>	odebraný materiál chraňte před přímým světlem	
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	μg/l	Přepočít SI: nmol/l = μg/l x 2,265
<b>Referenční meze</b>	sérum	3,1 – 20,5 μg/l

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

<b>Fosfor anorganický (P)</b>		<b>S_P...</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81427	statim: 81149		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Vzorky od některých pacientů s monoklonálními gamapatiemi můžou vykazovat falešné zvýšení výsledků.			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	mmol/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	1,58 – 1,87	mmol/l
		1 – 5 let	1,36 – 2,07	mmol/l
		5 – 14 let	1,32 – 1,87	mmol/l
		14 – 18 let	1,03 – 3,07	mmol/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatiners Atellica CH Analyzer</i>			
dospělí		0,78 – 1,65	mmol/l	

<b>Fosfor anorganický (P) v moči</b>		<b>U_P..., fU_P...</b>	
<b>VZP</b>	rutina: 81427	statim: 81149	
<b>Materiál</b>	sbíraná nebo nativní moč		
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diureze s přesností na 10 ml		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	ve sbírané moči do 4 dnů		
<b>Poznámky</b>			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie		
<b>Jednotka</b>	mmol/l (U_P), mmol/d (fU_P)		
	moč sbíraná	12,9 - 42,0	mmol/d (d = 24 hod)

<b>FSH: folitropin</b>		<b>S_FSH.</b>		
<b>VZP</b>	93129			
<b>Materiál</b>	sérum			
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	1x týdně			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Adenohypofyzární produkce. U žen iniciace růstu a vývoje folikulu, u mužů úloha ve spermatogenezi.			
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence			
<b>Jednotka</b>	IU/l			
<b>Referenční meze</b>	muži	13 – 70 let	1,4 – 18,1	IU/l
	ženy	folikulární fáze	2,5 – 10,2	IU/l
		střed cyklu	3,4 – 33,4	IU/l
		luteální fáze	1,5 – 9,1	IU/l
		těhotné	< 0,3	IU/l
		postmenopauza	23,0 – 116,3	IU/l
<i>Dětské meze na vyžádání v laboratoři</i>				

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

<b>Gentamycin</b>		<b>S_GEN.</b>	
<b>VZP</b>	rutina: 92135	statim: 92133	
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Je nutné uvést, zda odběr byl proveden před nebo po aplikaci léku.		
<b>Metoda</b>	PETINIA (zesílená turbidimetrie)		
<b>Jednotka</b>	μmol/l		
<b>Referenční meze</b>	Před podáním	< 2,2	μmol/l
	Po podání	32,4 – 54,0	μmol/l
	<i>Referenční meze upraveny dle doporučení klinického farmakologa ONN.</i>		

<b>Glukóza</b>		<b>S_GLU.</b>	
<b>VZP</b>	rutina: 81439	statim: 81155	
<b>Materiál</b>	sérum plazma heparinová, EDTA nebo oxalát/fluorid		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
	plazma: EDTA/fluorid: Vacuette NAF+EDTA 2 ml, šedý uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Vzhledem ke glykolýze je vhodný odběr do zkumavek s antiglykolytikem.		
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie		
<b>Jednotka</b>	mmol/l		
<b>Referenční meze</b>	sérum, plazma:		
	novorozenci 1. den	2,2 – 3,3	mmol/l
	1. den – 1 m	2,8 – 4,4	mmol/l
	> 1 měsíc	4,0 – 5,5	mmol/l
	<i>Doporučení společnosti ČSKB, ČDS a dle NČLP</i>		

<b>Glukóza v moči (kvantita)</b>		<b>U_GLUK, fU_GLUK</b>	
<b>VZP</b>	rutina: 81439	statim: 81155	
<b>Materiál</b>	sbíraná nebo nativní moč		
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diureze s přesností na 10 ml		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	nelze		
<b>Poznámky</b>	Moč během sběru udržujte v chladu.		
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie		
<b>Jednotka</b>	g/l (U_GLUK), mmol/l x 0,186 = g/l g/d (fU_GLUK)		
	sbíraná moč	negativní, maximum do 0,5 g/d (< 2,78 mmol/d) (d = 24 hod)	

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

<b>Glukózotoleranční test (oGTT) dle WHO</b>		<b>xxx_ZATF</b>
<b>gravidní:</b>		<b>xxx_ZATT</b>
<b>VZP</b>	81443	
<b>Materiál</b>	plazma EDTA/fluorid	
<b>Odběr do</b>	plazma: EDTA/fluorid: Vacuette NAF+EDTA 2 ml, šedý uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	Odběrová místnost - Poliklinika, Náchod dle objednání (bezplatná telefonní linka: 800 300 444)	
<b>Možno doobjednat</b>	test se provádí na objednání (telefon, písemně)	
<b>Poznámky</b>	Test začíná obvykle v 7:30 (dle objednání), po 8 (lépe 10) hodinách lačnění, klidu a abstinence. standardní zátěž 75 glukózy /250 ml roztoku. U dětí zátěž 1,75 g glukózy / kg hmotnosti. Test se neprovádí při hodnotě glykémie nalačno nad 7,0 mmol/l, u těhotných nad 5,1 mmol/l a při jasných klinických příznacích diabetu. Hodnocení glykosurie opuštěno, nepatří k diagnostice diabetu.	
<b>Hodnocení</b>		
<b>Diabetes mellitus:</b> Glykémie nalačno - žilní plazma nad 7,0 mmol/l		
Koncentrace plazmatické glukózy v plazmě žilní krve po 2 hodinách po zátěži 75 g glukózy:		
<b>Interpretace:</b>	< 7,8 mmol/l	Vyloučení diabetu mellitu.
	7,8 až 11,0 mmol/l	Porušená glukózová tolerance
	≥ 11,1 mmol/l	Diabetes mellitus
<b>K vyslovení diagnózy musí být překročení rozhodovacího limitu potvrzeno opakovaně!</b>		
<b>Gestační diabetes:</b> Používá se rovněž zátěž 75 g glukózy, hodnocení koncentrace glukózy v plazmě před zátěží, 1 a 2 hodiny po zátěži.		
Screening gestačního diabetu se provádí ve dvou fázích:		
1. fáze:	všechny těhotné ženy do 14. týdne gravidity	
2. fáze:	všechny těhotné ženy s negativním výsledkem v 1. fázi screeningu	
<b>viz. diagnostický postup příloha 9.6</b>		
<i>Doporučení ČSKB a České diabetologické společnosti, revize 2020</i>		
Gestační diabetes je laboratorně diagnostikován, je-li dosaženo aspoň jednoho ze tří uvedených kritérií:		
žilní plazma nalačno	≥ 5,1 mmol/l	
žilní plazma 1 hodinu po podání glukózy	≥ 10,0 mmol/l	
žilní plazma 2 hodiny po podání glukózy	≥ 8,5 mmol/l	



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

<b>Glykovaný hemoglobin (HbA1c)</b>		<b>B_HbA1c</b>	
VZP	81449		
Materiál	plná krev K <sub>3</sub> EDTA nebo hemolyzát		
Odběr do	Vacuette K <sub>3</sub> EDTA/plast 2 ml, fialový uzávěr (krevní obraz)		
	odběrová zkumavka Sorwall naplněná 2 ml hemolyzačního roztoku. Odběr kapilární krve do 20μ kapiláry (dodá PKBD).		
Dostupnost	rutina		
Doordinace	nelze		
Poznámky	Hodnocení: Kritéria České diabetologické společnosti dle doporučení IFCC Odběr možný i z kapilární krve – nutné zaškolení personálu Zkumavku s lyzačním roztokem dodá na požádání PKBD		
Metoda	iontoměničová chromatografie		
Jednotka	mmol/mol (= % x 10)		
Referenční meze	zdravá dospělá populace	20 - 42	mmol/mol
	kompensovaný diabetes dospělí	43 - 53	mmol/mol
	kompensovaný diabetes děti	< 59	mmol/mol
	<i>Doporučení ČSKB a ČSD ČLS JEP (29.1.2019)</i>		

<b>GGT: γ-Glutamyltransferáza</b>		<b>S_GGT</b>		
VZP	rutina: 81435	statim: 81153		
Materiál	sérum, Li-heparinová plazma			
Odběr do	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
Dostupnost	rutina, Statim, PS			
Doordinace	do 2 dnů po odběru			
Poznámky				
Metoda	absorpční spektrofotometrie			
Jednotka	μkat/l			
Referenční meze	děti	0 – 6 m	0,13 – 2,38	μkat/l
		6 m – 11 let	0,12 – 0,55	μkat/l
		11 – 18 let	0,12 – 0,37	μkat/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
	dospělí	muži >18 let	0,12 – 1,22	μkat/l
		ženy >18 let	0,12 – 0,63	μkat/l

<b>HAPT: Haptoglobin</b>		<b>S_HAPT</b>	
VZP	91145		
Materiál	sérum		
Odběr do	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
Dostupnost	rutina		
Doordinace	do 24 hodin po odběru		
Poznámky	Stanovení ruší hemolýza		
Metoda	turbidimetrie		
Jednotka	g/l		
Referenční meze	0,4 – 2,8 g/l		

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

<b>hCG: choriogonadotropin</b>		<b>S_HCG</b>	
<b>VZP</b>	rutina, statim: 93159		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>			
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	IU/l		
<b>Referenční meze</b>	věk	Očekávané hodnoty hCG	
<b>Netěhotné ženy</b>	17 - 54 let	1,5 – 4,2	IU/l
<b>Postmenopauzální ženy</b>	≥ 41 let	1,8 – 10,1	IU/l
<b>Těhotné ženy</b>	Délka těhotenství	Očekávané hodnoty hCG	
	2 – 4 týdny	39.1 – 8 388	IU/l
	5 – 6 týdnů	861 – 88 769	IU/l
	6 – 8 týdnů	8 636 – 218 085	IU/l
	8 – 10 týdnů	18 700 – 244 467	IU/l
	10 – 12 týdnů	23 143 – 181 899	IU/l
	13 – 27 týdnů	6 303 – 97 171	IU/l
28 – 40 týdnů	4 360 – 74 883	IU/l	

<b>HE4: human epididymal protein 4</b>		<b>S_HE4</b>	
<b>VZP</b>	rutina: 81235		
<b>Materiál</b>	sérum (s ohledem na CA 125)		
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Marker ve spojení s CA 125 pro odhad rizika epiteliálního karcinomu ovarií u žen s tumorem v malé pánvi před a po menopauze především v 1. stádiu onemocnění (viz ROMA skóre). Monitorování rekurence nebo progresivního onemocnění pacientek s epiteliálním karcinomem ovarií, doporučeno jako screening u žen od 35 let.		
<b>Metoda</b>	elektrochemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	pmol/l		
<b>Referenční meze</b>	ženy	před menopauzou	0 – 92 pmol/l (95. percentil zdravých žen)
		po menopauze	0 – 121 pmol/l (95. percentil zdravých žen)

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

<b>Hemoglobin ve stolici (FOBT)</b>		<b>F_FOBT</b>
<b>VZP</b>	81733	
<b>Materiál</b>	stolice	
<b>Odběr do</b>	odběrová zkumavka OC-Auto Sampling Bottle 3, dodá spádové PKBD nebo ordinující pracoviště	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	nelze	
<b>Poznámky</b>	imunochemická specifická kvantitativní metoda pro vyšetření krvácení do GIT speciální odběrová zkumavka - viz odběry materiálu neinterferují hemoglobiny z potravy, rostlinné peroxidázy	
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie	
<b>Jednotka</b>	µg/g stolice (přepočít µg/l x 0,2)	
<b>Referenční meze</b>	cut off: 15 µg/g	

<b>Hepatitidové markery</b>		
<b>anti HAV IgM</b>	protilátky proti viru hepatitidy A třídy IgM	<b>S_HAVM</b> VZP: 82077
<b>anti HAV IgG</b>	protilátky proti viru hepatitidy A třídy IgG	<b>S_HAV.</b> VZP: 82077
<b>HBsAg</b>	povrchový antigen viru hepatitidy B	<b>S_HB.S</b> VZP: 82119
<b>anti HBs</b>	protilátky proti HBsAg	<b>S_AHBS</b> VZP: 82075
<b>anti HBc celkové</b>	celkové protilátky proti core antigenu viru hepatitidy B	<b>S_CORG</b> VZP: 82075
<b>anti HBc IgM</b>	protilátky proti core antigenu viru hepatitidy B ve třídě IgM	<b>S_CORM</b> VZP: 82077
<b>HBeAg</b>	e antigen viru hepatitidy B	<b>S_HB.E</b> VZP: 82119
<b>anti HBe</b>	protilátky proti HBeAg	<b>S_AHBE</b> VZP: 82077
<b>anti HCV</b>	protilátky proti viru hepatitidy C	<b>S_AHCV</b> VZP: 82077
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel, 5 ml, červený uzávěr plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordinace</b>	nelze (nebezpečí kontaminace)	
<b>Poznámky</b>	„Panel“ obsahuje: anti-HAV IgM + HBsAg +anti-HBcAg IgM + anti HCV Telefonické hlášení primárně reaktivních nálezů ordinujícímu lékaři a KHS. Reaktivní vzorky HBsAg, anti-HCV se odesílají do NRL Praha.	
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Referenční meze</b>	negativní nález	
pouze antiHBsAg	hodnoty pod 10 IU/l jsou považovány za nereaktivní	

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

<b>HIV 1,2 Ag / Ab</b>		<b>S_HIV.</b>	
<b>VZP</b>	82077		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel, 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	Nelze (nebezpečí kontaminace)		
<b>Poznámky</b>	Simultánní kvalitativní detekce antigenu i protilátky HIV. Telefonické hlášení primárně reaktivních nálezů ordinujícímu lékaři a HS. Reaktivní vzorky se odesílají do NRL Praha.		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Referenční meze</b>	negativní nález		

<b>Homocystein</b>		<b>S_HCYS</b>	
<b>VZP</b>	81461		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>			
<b>Význam</b>	Aminokyselina vznikající demetylací metioninu. Zvýšení převážně z deficitu kyseliny listové, vit. B6 a B12, dále i podmíněno geneticky. Silný nezávislý marker u kardiovaskulárních onemocnění.		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	μmol/l		
<b>Referenční meze</b>	muži	5,46 – 16,20 μmol/l	medián 9,05
	ženy	4,44 – 13,56 μmol/l	medián 7,61

<b>Hořčík (Mg)</b>		<b>S_Mg..</b>	
<b>VZP</b>	rutina, statim: 81465		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma, nelze EDTA-plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	nepoužívat komplexotvorné antikoagulanty!, nepoužívat hemolyzované vzorky		
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie		
<b>Jednotka</b>	mmol/l		
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	0,77 – 1,05 mmol/l
		1 – 18 let	0,69 – 0,92 mmol/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>		
	dospělí	0,66 – 1,07	mmol/l

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

<b>Hořčík (Mg) v moči</b>		<b>U_Mg., fU_Mg..</b>
<b>VZP</b>	81465	
<b>Materiál</b>	sbíraná nebo nativní moč	
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diuréze s přesností na 10 ml	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	ve sbírané moči do 4 dnů	
<b>Poznámky</b>	na sběr moče nepoužívat kovový kontejner	
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie	
<b>Jednotka</b>	mmol/l (U Mg), mmol/d (fU Mg)	
<b>Referenční meze</b>	0,99 – 10,45 mmol/d (d = 24 hod)	

<b>Chloridy (Chloridový aniont, Cl-)</b>		<b>S_Cl..</b>
<b>VZP</b>	rutina: 81469	statim: 81157
<b>Materiál</b>	sérum, plazma výhradně Li-heparinová	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr plazma Li-heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	nepřímé ISE	
<b>Jednotka</b>	mmol/l	
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 18 let      103 – 112      mmol/l
		<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>
	dospělí	98 - 107      mmol/l

<b>Chloridy (Chloridový aniont, Cl-) v moči</b>		<b>U Cl., fU Cl., Un Cl.n</b>
<b>VZP</b>	rutina: 81469	statim: 81157
<b>Materiál</b>	sbíraná nebo nativní moč	
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr. Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diuréze s přesností na 10 ml	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordinace</b>	ve sbírané moči do 4 dnů	
<b>Poznámky</b>	u sbírané moči uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml	
<b>Metoda</b>	nepřímé ISE	
<b>Jednotka</b>	mmol/l (U Cl.), mmol/d (fU Cl.)	
<b>Referenční meze</b>	110 - 250 mmol/d (d = 24 hod)	

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

<b>Cholesterol</b>		<b>S_CHOL</b>
<b>VZP</b>	rutina, statim: 81471	
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
	plazma: Vacuette Li-H, plast/gel, zelený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordínace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Poznámky</b>	před odběrem: 3 týdny stabilizovaný režim, 24 hodin netučná racionální strava a nepít alkohol, poslední večere bez živočišných tuků, 12 hodin lačnění a nekouřit	
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie	
<b>Jednotka</b>	mmol/l	
<b>Referenční meze</b>	< 5,0 mmol/l	
	<i>Společné stanovisko českých odborných společností ke konsensu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine k vyšetřování krevních lipidů a k interpretaci jejich hodnot (Klin. Biochem. Metab., 25 (46), 2017, No. 1, p. 36–42.)</i>	

<b>Cholesterol HDL</b>		<b>S_HDLC</b>
<b>VZP</b>	81473	
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordínace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie	
<b>Jednotka</b>	mmol/l	
<b>Referenční meze</b>	> 1,0 mmol/l	
	<i>Společné stanovisko českých odborných společností ke konsensu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine k vyšetřování krevních lipidů a k interpretaci jejich hodnot (Klin. Biochem. Metab., 25 (46), 2017, No. 1, p. 36–42.)</i>	

<b>Cholesterol nonHDL – výpočet</b>		<b>S_nHDL</b>
<b>Výpočet</b>	S CHOL - S HDL	
<b>Poznámky</b>		
<b>Jednotka</b>	mmol/l	
<b>Referenční meze</b>	< 3,8 mmol/l	
	<i>Společné stanovisko českých odborných společností ke konsensu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine k vyšetřování krevních lipidů a k interpretaci jejich hodnot (Klin. Biochem. Metab., 25 (46), 2017, No. 1, p. 36–42.)</i>	

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

<b>Cholesterol LDL</b>		<b>S LDL.</b>
VZP	81527	
Materiál	sérum, Li-heparinová plazma	
Odběr do	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Dostupnost	rutina, Statim, PS	
Doordinace	do 2 dnů po odběru	
Poznámky		
Metoda	absorpční spektrofotometrie	
Jednotka	mmol/l	
Referenční meze	< 3,00 mmol/l	
	<i>Společné stanovisko českých odborných společností ke konsensu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine k vyšetřování krevních lipidů a k interpretaci jejich hodnot (Klin. Biochem. Metab., 25 (46), 2017, No. 1, p. 36–42.)</i>	

<b>IgA: imunoglobulin A</b>		<b>S IGA.</b>		
VZP	91131			
Materiál	sérum			
Odběr do	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
Dostupnost	rutina			
Doordinace	do 2 dnů po odběru			
Poznámky				
Metoda	imunoturbidimetrie			
Jednotka	g/l			
Referenční meze	děti	0 – 2 roky	0,33 – 1,7	g/l
		2 – 6 let	0,37 – 1,78	g/l
		6 – 14 let	0,58 - 2,51	g/l
		14 – 18 let	0,71 – 3,38	g/l
		<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>		
	dospělí		0,4 – 3,5	g/l

<b>IgG: imunoglobulin G</b>		<b>S IGG.</b>		
VZP	91129			
Materiál	sérum			
Odběr do	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
Dostupnost	rutina			
Doordinace	do 2 dnů po odběru			
Poznámky	Nepoužívat hemolyzované vzorky			
Metoda	imunoturbidimetrie			
Jednotka	g/l			
Referenční meze	děti	0 – 1 rok	1,4 – 8,9	g/l
		1 -4 roky	4,43 – 12,43	g/l
		4 – 10 let	5,66 – 13,59	g/l
		10 – 18 let	6,84 – 15,81	g/l
		<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>		
	dospělí		6,5 – 16,0	g/l

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

<b>IgM: imunoglobulin M</b>		<b>S_IGM.</b>		
<b>VZP</b>	91133			
<b>Materiál</b>	sérum			
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>				
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie			
<b>Jednotka</b>	g/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	0,21 – 1,14	g/l
		1 – 19 let	0,48 – 2,06	g/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Healthineers Atellica CH Analyzer</i>			
	dospělí	>19 let	0,5 – 3,0	g/l

<b>IgE celkové: imunoglobulin E</b>		<b>S_IGE.</b>		
<b>VZP</b>	91189			
<b>Materiál</b>	Sérum			
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	Rutina			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>				
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence			
<b>Jednotka</b>	kU/l			
<b>Referenční meze</b>	do 1 roku	< 26	kU/l	
	1 – 3 roky	< 44	kU/l	
	3 – 9 let	< 47	kU/l	
	nad 9 let	< 78	kU/l	



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

IgE specifické alergeny					
<b>VZP</b>	jednotlivé: 91235		skupinové: 91237		
<b>Materiál</b>	sérum				
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr				
<b>Dostupnost</b>	1x týdně				
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru				
<b>Poznámky</b>	Možno stanovit alergeny skupinové i jednotlivé viz žádanka nebo informace na požádání na PKBD. PKBD zajistí odeslání a zpracování i ostatních méně běžných alergenů ve FNHK.				
<u>Jednotlivé alergeny:</u>	<b>potraviny</b>	<b>S_f1</b>	vaječný bílek		
		<b>S_f2</b>	kravské mléko		
		<b>S_f4</b>	pšeničná mouka		
		<b>S_f75</b>	vaječný žloutek		
		<b>S_f79</b>	gluten (gliadin)		
	<b>zvířata</b>	<b>S_e1</b>	kočka srst		
		<b>S_e2</b>	pes srst		
	<b>hmyz</b>	<b>S_i1</b>	včela medonosná		
		<b>S_i3</b>	vosa obecná		
	<b>plísňe</b>	<b>S_m3</b>	Aspergillus fumigatus		
		<b>S_m6</b>	Alternaria tenuis		
	<b>trávy</b>	<b>S_w6</b>	Pelyněk černobýl		
	<u>Skupinové alergeny:</u>	<b>Trávy 1</b>	<b>S_GP1</b>	srha laločnatá, kostřava luční, jílek vytrvalý, bojínek luční, lipnice luční	
		<b>Stromy 9</b>	<b>S_TP9</b>	olše lepkavá, bříza bradavičnatá, líska, dub, vrba jíva	
<b>Roztoči 1</b>		<b>S_HP1</b>	domácí prach, Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae, šváb		
<b>Plísňe 1</b>		<b>S_MP1</b>	Penicillium notatum, Cladosporium herbarum, Candida albicans, Alternaria tenuis, Aspergillus fumigatus		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence				
<b>Jednotka</b>	kU/l				
<b>Referenční meze</b>	třída 0	< 0,10	kU/l	negativní	
	třída 0	0,10 – 0,34	kU/l	velmi slabě pozitivní	
	třída I	0,35 – 0,69	kU/l	slabě pozitivní	
	třída II	0,70 – 3,49	kU/l	středně pozitivní	
	třída III	3,50 – 17,49	kU/l	silně pozitivní	
	třída IV	17,50 – 52,49	kU/l	velmi silně pozitivní	
	třída V	52,50 – 99,99	kU/l	velmi silně pozitivní	
	třída VI	> 100,00	kU/l	velmi silně pozitivní	

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

<b>Interleukin 6</b>		<b>S_IL6</b>	
<b>VZP</b>	rutina, statim 91197		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 1 dne po odběru		
<b>Význam</b>	Časná identifikace infekčního zánětu umožňující urychlenou intervenci. Přesná detekce a monitorace zánětu jako pomůcka pro hodnocení rizika vzniku sepse nebo <u>syndromu cytokinové bouře</u> . Zefektivnění testování na sepsi a zánět díky rychlému vyhodnocení.		
<b>Poznámky</b>			
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	ng/l		
<b>Referenční meze</b>	cut off 4,4 ng/l		

<b>Imunofixace</b>		<b>S_IFEF</b>	
<b>VZP</b>	91397		
<b>Materiál</b>	Sérum		
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	1-2 x týdně		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Detekce a typizace monoklonálních gamapatií - kvalitativní hodnocení, kvantita M-gradientu viz elektroforéza bílkovin.		
<b>Metoda</b>	elektroforéza na agaróze		
<b>Referenční meze</b>	negativní nález		

<b>Imunofixace v moči</b>		<b>U_IFEF</b>	
Viz Bence - Jonesova bílkovina			

<b>Kortizol</b>		<b>S_KORT</b>	
<b>VZP</b>	93131		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	1x týdně		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Význam</b>	nejvýznamnější glukokortikosteroid. Zvyšuje glykémii, protizánětlivé a imunosupresivní působení. Diurnální rytmus, odebírejte do 9 hod. ráno nebo jako denní profil. Pacienti užívající prednisolon, prednison nebo metyrapon mohou mít falešně zvýšené výsledky.		
<b>Poznámky</b>	po stimulaci ACTH hodnoty 3 - 5x vyšší		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	nmol/l		
<b>Referenční meze</b>	ranní (7 – 9 hod)	145,4 – 619,4	nmol/l
	odpolední (15 – 17 hod)	94,9 – 462,4	nmol/l

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

<b>Kortizol v moči</b>		<b>U_KORT.a fU_KORT..</b>
<b>VZP</b>	93131	
<b>Materiál</b>	sbíraná moč za 24 hodin, bez konzervačních přísad	
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diuréze s přesností na 10 ml	
<b>Dostupnost</b>	1 x týdně	
<b>Doordinace</b>	nelze	
<b>Význam</b>	metoda volby při detekci Cushingova syndromu	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	nmol/d	
<b>Referenční meze</b>	57,7 – 806,8 nmol/d (d = 24 hod)	

<b>Kreatinin</b>		<b>S_KREA</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81499	statim: 81169		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Stanovení se nedoporučuje u pacientů, kteří jsou léčeni kalcium-dobesilátem (Dexium), venepunkce musí být provedena před podáním N-acetylcysteinu nebo metamizolu, jinak hrozí falešné snížení výsledků.			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie, enzymové stanovení			
<b>Jednotka</b>	μmol/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	13 - 27	μmol/l
		2 – 5 let	18 - 40	μmol/l
		5 -10 let	26 -58	μmol/l
		10 -15 let	35 -65	μmol/l
		muži 15 – 18 let	45 -86	μmol/l
		ženy 15 -18 let	43 -74	μmol/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
	dospělí	muži	65 - 104	μmol/l
ženy		49 - 90	μmol/l	

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

<b>Kreatinin v moči</b>		<b>U_KREA, fU_KREA, Un_KREAn</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81499	statim: 81169		
<b>Materiál</b>	sbíraná nebo nativní moč			
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diuréze s přesností na 10 ml			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	ve sbírané moči do 4 dnů			
<b>Poznámky</b>	u sbírané moči uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	mmol/l (U_KREA, Un_KREAn), mmol/d (fU_KREA)			
	sběr 24 h moč	muži	9 - 21	mmol/d (d = 24 hod)
		ženy	7 - 14	mmol/d

<b>Kyselina močová</b>		<b>S_KMOC</b>		
<b>VZP</b>	81523			
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Venepunkce musí být provedena před podáním N-acetylceysteinu nebo metamizolu z důvodu možnosti falešně snížených výsledků.			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	μmol/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	95 -351	μmol/l
		1 – 12 let	131 – 333	μmol/l
		12 – 18 let muži	172 – 494	μmol/l
		12 – 18 let ženy	172 – 404	μmol/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markters on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
dospělí	muži	220 - 547	μmol/l	
	ženy	184 – 464	μmol/l	

<b>Kyselina močová v moči</b>		<b>U_KMOC, fU_KMOC</b>		
<b>VZP</b>	81523			
<b>Materiál</b>	sbíraná nebo nativní moč			
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diuréze s přesností na 10 ml			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	ve sbírané moči do 4 dnů			
<b>Poznámky</b>	u sbírané moči uveďte údaj o diuréze s přesností na 10 ml			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	mmol/l (U_KMOC), mmol/d (fU_KMOC)			
	moč sbíraná		1,48 – 4,43	mmol/d (d = 24 hod)

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

<b>Lacosamid</b>		<b>S_LAKO</b>	
VZP	99139		
Materiál	sérum bez gelu		
Odběr do	sérum: Vacuette plast/6 ml, červený uzávěr s černým středem		
Dostupnost	1x týdně		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Poznámky			
Metoda	homogenní imunoanalýza		
Jednotka	mg/l	Jednotky SI: $\mu\text{mol/l} = \text{mg/l} \times 3,995$	
Referenční meze	10 – 20 mg/l		

<b>Lamotrigin</b>		<b>S_LAMO</b>	
VZP	99139		
Materiál	sérum bez gelu		
Odběr do	sérum: Vacuette plast/6 ml, červený uzávěr s černým středem		
Dostupnost	1x týdně		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Poznámky			
Metoda	homogenní imunoanalýza		
Jednotka	mg/l	Jednotky SI: $\mu\text{mol/l} = \text{mg/l} \times 3,90$	
Referenční meze	3 - 15 mg/l		

<b>Levetiracetam</b>		<b>S_LEVE</b>	
VZP	99139		
Materiál	sérum bez gelu		
Odběr do	sérum: Vacuette plast/ 6 ml, červený uzávěr s černým středem		
Dostupnost	1x týdně		
Doordinace	do 2 dnů po odběru		
Poznámky			
Metoda	homogenní imunoanalýza		
Jednotka	mg/l	Jednotky SI: $\mu\text{mol/l} = \text{mg/l} \times 5,88$	
Referenční meze	6 - 46 mg/l		

<b>Laktát</b>		<b>P_LAKT</b>	
VZP	rutina: 81521	statim: 81171	
Materiál	venózní nebo (lépe) arteriální plazma s přidavkem fluoridu. Zcela nevhodné stanovení ze séra!		
Odběr do	Vacuette NAF+EDTA/ plast 2 ml, šedý uzávěr		
Dostupnost	rutina, Statim, PS		
Doordinace	do 2 dnů při odběru do fluoridu		
Poznámky	materiál do 60 minut po odběru do laboratoře odběr bez turniketu z „volné ruky“, stabilizovaný stav pacienta Arteriální plazma/krev hodnoty o cca 0,3 mmol/l nižší (Kazda A., Biochemické monitorování nemocných v intenzivní a resuscitační péči) Venepunkce musí být provedena před podáním N-acetylcysteinu z důvodu možnosti falešně snížených výsledků.		
Metoda	absorpční spektrofotometrie		
Jednotka	mmol/l		
Referenční meze	plazma venózní	0,50 – 2,20	mmol/l

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

<b>LD: laktátdehydrogenáza</b>		<b>S_LD..</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81383	statim: 81143		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Ruší hemolýza			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	μkat/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	3,8 – 7,3	μkat/l
		1 -12 let	3,45 – 6,38	μkat/l
		12 – 18 let muži	2,27 – 4,88	μkat/l
		12 – 18 let ženy	2,43 – 4,65	μkat/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatiners Atellica CH Analyzer</i>			
dospělí		2,0 – 4,1	μkat/l	

<b>LH: lutropin</b>		<b>S_LH..</b>		
<b>VZP</b>	93133			
<b>Materiál</b>	sérum			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	1x týdně			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Význam</b>	adenohypofyzární produkce. Řídí ovulaci, následně produkci estrogenů a progesteronu. Časná signalizace selhání hypofýzy. Cenný v diagnostice a léčbě ženské infertility			
<b>Poznámky</b>				
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence			
<b>Jednotka</b>	IU/l			
<b>Referenční meze</b>	muži	22 – 70 let	1,5 – 9,3	IU/l
		> 70 let	3,1 - 34,6	IU/l
	ženy	folikulární fáze	1,9 - 12,5	IU/l
		střed cyklu	8,7 - 76,3	IU/l
		luteální fáze	0,5 – 16,9	IU/l
		těhotné	0,1 – 1,5	IU/l
		postmenopauza	7,9 – 53,8	IU/l
<i>Dětské meze na vyžádání v laboratoři.</i>				

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

<b>Likvor (mozkomíšní mok)</b>	
<b>Materiál</b>	nativní likvor <u>vždy zasílejte poslední odebranou zkumavku s likvorem!!!</u> <u>spolu se zkumavkou likvoru vždy dodat zkumavku s krví (S, P)</u> <u>odebranou 30 min před odběrem likvoru (důležité pro výpočtové metody</u> – KEB, Q <sub>glu</sub> , Q <sub>ALB</sub> )
<b>Odběr do</b>	likvor: sterilní zkumavka 10 ml bez aditiv, červená zátka plazma: Vacuette LiH/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr plazma: EDTA/fluorid: Vacuette NAF+EDTA 2 ml, šedý uzávěr
<b>Dostupnost</b>	Statim, PS
<b>Poznámky</b>	požadovaný objem likvoru na kompletní vyšetření: 3.0 ml ruší příměs krve
<b>Základní vyšetření likvoru zahrnuje:</b>	Vzhled Bílkovina, chloridy, glukóza, laktát cytologické vyšetření KEB - koeficient energetické bilance (výpočet)

<b>Likvor - vzhled</b>	<b>Csf_STAVn, Csf_STAVc</b>
Vizuální posouzení likvoru před a po centrifugaci	
<b>Referenční meze</b>	fyziologický nález: bezbarvý, čirý

**Likvor – biochemická vyšetření**

<b>název</b>	<b>VZP</b>	<b>doordinace</b>	<b>metoda</b>	<b>meze, jednotka</b>
<b>Bílkovina</b> (Csf_PROT)	81369 statim: 81129	do 5 dnů	spektrofotometrie	150 - 450 mg/l
<b>Chloridy</b> (Csf_Cl..)	81469 statim: 81157	do 5 dnů	nepřímé ISE	115 – 132 mmol/l
<b>Glukóza</b> (Csf_GLU.)	81439 statim: 81155	nelze	spektrofotometrie	<u>děti:</u> 3,33 – 4,44 mmol/l <u>dospělí:</u> 2,22 -3,89 mmol/l
<b>Laktát</b> (Csf_LAKT)	81521 statim: 81171	do 1 dne	spektrofotometrie	<u>novorozenci:</u> 1,1 - 6,7 mmol/l <u>3 – 10 dní:</u> 1,1 - 4,4 mmol/l <u>&gt; 10 dní:</u> 1,1 - 2,8 mmol/l <u>dospělí:</u> 0,9 - 2,07 mmol/l
<b>Albumin</b> (Csf_ALB)	81331	do 3 dnů	imunoturbidimetrie	120 - 300 mg/l

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

<b>Likvor – cytologické vyšetření</b>		
<b>VZP</b>	87433	zhotovení preparátu 87419
<b>Dostupnost</b>	Statim	
<b>Doordinace</b>	nelze	
<b>Poznámky</b>	stanovení pouze v čerstvě odebraném likvoru	
<b>Metoda</b>	a/ <b>průtoková cytometrie</b>	rozlišení polynukleárů a mononukleátů + zhotovení cytospinového preparátu
	b/ <b>mikroskopicky</b> (v případě poruchy stroje nebo malého objemu vzorku)	1/ celkový počet v Fuchs-Rosenthalově komůrce, barvení krystalová violet  2/ zhotovení cytospinového preparátu (barvení May-Grünwald Giemsa)
<b>Referenční meze</b>	0 - 12/3 elementů	

<b>Likvor – odečet cytospinového preparátu</b>		<b>Csf ODEP</b>
<b>VZP</b>	87447, 87519	
<b>Materiál</b>	rutina	
<b>Poznámky</b>	odečítá lékař patologie během pracovní doby	
<b>Referenční meze</b>	textový komentář	
	normálně lymfocyty / monocyty poměr cca 10/3	
	aktivované lymfocyty do 10 %	

<b>Likvor – koeficient energetická bilance – výpočet (KEB)</b>		<b>CSF_qKEB</b>
<b>Výpočet</b>	$KEB = 38 - 18 (laktát_{CSF} / glukóza_{CSF})$	
<b>Referenční meze</b>	28,0 – 38,0 (l)	

<b>Likvor – kvocient glukózy (Q glu)</b>		<b>CSF_qGLU</b>
<b>Výpočet</b>	$Q_{glu} = GLU_{CSF} / GLU_{krev}$	
<b>Materiál</b>	nativní likvor + venózní krev (sérum nebo plazma)	
<b>Referenční meze</b>	0,55 - 0,65 (l)	
	<i>Kelbich a spol., Labor Aktuell 01/09</i>	



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

<b>Likvor – permeabilita hematoencefalické bariéry (QALB)</b>		<b>CSF_qALB</b>
<b>Výpočet</b>	$Q_{ALB} = 1000 \times \text{albumin}_{CSF} / \text{albumin}_{krev}$	
<b>Materiál</b>	nativní likvor + venózní krev (sérum nebo plazma)	
<b>Referenční meze</b>	textový komentář (neporušená, porušená)	
	<b>věk</b>	<b>Q<sub>ALB</sub></b>
	0 - 2 týdny	5,6 - 23,2
	2 - 4 týdny	7,6 - 16,4
	1 - 3 měsíce	2,3 - 10,6
	3 - 6 měsíců	2,0 - 4,8
	6 - 12 měsíců	1,4 - 4,5
	1 - 10 let	1,0 - 4,5
	10 - 18 let	1,0 - 5,0
	18 - 30 let	1,7 - 5,7
	30 - 40 let	1,8 - 6,2
	40 - 50 let	2,0 - 7,2
	50 - 60 let	2,1 - 8,9
nad 60 let	2,2 - 9,9	
<i>Kelbich a spol., Labor Aktuell 01/09</i>		

<b>Likvor - spektrofotometrie</b>		<b>Csf_SPFM</b>
<b>VZP</b>	81315	
<b>Doordinace</b>	nelze	
<b>Poznámky</b>	Grafické hodnocení (spektrální křivka) patologických frakcí. bez hodnocení výsledků laboratoří Vyhodnocení spektrofotometrie provádí lékař na ordinujícím oddělení.	
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie	
<b>Referenční meze</b>	fyziologická křivka při hodnotách pod 0,02 abs.j. u všech vlnových délek	

<b>Likvorea (hodnocení)</b>			
Odlišení likvoru a nosního sekretu			
	<b>likvorea</b>	<b>rinorea</b>	
glukóza	2,6 – 4,2	pod 0,5	mmol/l
celková bílkovina	0,2 – 0,4	3 – 40	g/l
K <sup>+</sup>	cca 3,0	cca 17,0	mmol/l

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

<b>Lipáza</b>		<b>S_LPS.</b>		
<b>VZP</b>	rutina, statim: 81289			
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	nepoužitelná plazma s komplexotvornými antikoagulanty!			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	μkat/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 18 let	0,3 – 0,78	μkat/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
	dospělí		0,2 – 0,88	μkat/l

<b>Moč chemické vyšetření</b>		<b>U_CHEM</b>		
<b>VZP</b>	moč chemicky: rutina, statim: 09123			
	moč chemicky + sediment: rutina, statim: 81347			
<b>Jednotlivé metody:</b>	<b>pH moče</b>	<b>U_PH.</b>		
	<b>Specifická hmotnost</b>	<b>U_HUST</b>		kg/m <sup>3</sup>
	<b>Barva</b>	<b>U_BARV</b>		
	<b>Zákal</b>	<b>U_ZAK</b>		
	<b>Bílkovina kvalita</b>	<b>U_PRO</b>		arb.j.
	<b>Bílkovina kvantita</b>	<b>U_PROr</b>		g/l
	<b>Krev (HB) kvalita</b>	<b>U_KREV</b>		arb.j.
	<b>Leukocyty kvalita</b>	<b>U_LEUk</b>		arb.j.
	<b>Nitrity</b>	<b>U_NITr</b>		arb.j.
	<b>Glukóza kvalita</b>	<b>U_GLU</b>		arb.j.
	<b>Glukóza kvantita</b>	<b>U_GLUr</b>		g/l
	<b>Ketolátky kvalita</b>	<b>U_KETO</b>		arb.j.
	<b>Ketolátky kvantita</b>	<b>U_KETr</b>		mmol/l
	<b>Urobilinogen</b>	<b>U_UBG.</b>		arb.j.
<b>Bilirubin</b>	<b>U_BILI</b>		arb.j.	
<b>Materiál</b>	nativní moč			
<b>Odběr do</b>	močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	nelze			
<b>Poznámky</b>	S ohledem na použití analyzátoru má hodnocení u řady parametrů semikvantitativní charakter, moč maximálně do 2 hodin do laboratoře.			
<b>Metoda</b>	stripová analýza			
<b>Jednotka</b>				
<b>Referenční meze</b>	normální, negativní			
	pH		4,8 – 7,4	
	Specifická hustota		1016 – 1022 kg/m <sup>3</sup>	

(c/μl =buněk / μl)

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

PARAMETR		HODNOCENÍ								
URO		normal		1+	2+	3+	4+	arb.j.		
				2,0	4,0	8,0	12,0	mg/dl		
				34	68	135	202	μmol/l		
BLD	RBC	-	+							
			-	1+	2+	3+		arb.j.		
		10	20	50	250		c/μl			
	Hb	-	+							
		-	1+	2+	3+		arb.j.			
	0,03	0,06	0,15	0,75		mg/dl				
PRO		-	+							
			-	1+	2+	3+	4+	arb.j.		
			15	30	100	300	1000	mg/dl		
	0,15	0,3	1	3	10	g/l				
GLU		-	+							
			-	1+	2+	3+	4+	arb.j.		
			50	100	250	500	2000	mg/dl		
	2,8	5,6	14	28	111	mmol/l				
KET		-		1+	2+	3+		arb.j.		
				10	30	80		mg/dl		
				0,93	2,8	7,4		mmol/l		
BIL		-		1+	2+	3+		arb.j.		
				0,5	1	2		mg/dl		
				8,6	17	34		mmol/l		
NIT		negativ		pozitiv						
LEU		-		1+	2+	3+		arb.j.		
				25	75	500		c/μl		
pH		5,0	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9,0

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

<b>Močový sediment</b>		<b>U_CH+M</b>	
<b>VZP</b>	moč chemicky + sediment: rutina, statim: 81775		
<b>Materiál</b>	nativní moč		
<b>Odběr do</b>	močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordínace</b>	nelze		
<b>Poznámky</b>	Nejlépe čerstvá moč, maximálně do 2 hodin po vymočení do laboratoře. Mikroskopicky další diferenciacie válců, epitelí, krystalů. Bakterie, kvasinky, spermie, trichomonády a tripelfosfáty mikroskopicky pouze semikvantita.		
<b>Metoda</b>	průtoková cytometrie, digitální mikroskopie mikroskopicky – supravitální barvení		
<b>Referenční meze</b>		Normální (el/μl)	Patologické (el/μl)
	Erytrocyty [U_ERY.,U_ERYm]	do 10	nad 20
	Leukocyty [U_LEU.,U_LEUm]	do 20	nad 30
	Epitele ploché: [U_EPIp, U_EPIm]	do 6	nad 30
	Epitelie malé kulaté [U_EPIk, U_EPKUm]	do 6	nad 30
	Válce hyalinní [U_VALh,U_VALHm]	do 2	nad 4
	Válce patologické [U_VALp]	0	nad 1
	Bakterie [U_BAKT, U_BAKm]	do 100	nad 100
	Kvasinky [U_KVAS, U_KVAm]	do 25	nad 25
	krystaly, spermie, hlen		
	Hodnoty hraniční jsou mezi hodnotami normálními a patologickými.		

<b>Močový sediment dle Hamburgera</b>			
<b>VZP</b>	81325		
<b>Materiál</b>	moč sbíraná		
<b>Sběr moče</b>	3-hodinové sběrné období (6.00 – 9.00 hod.). Čistá plastová (skleněná) nádoba, močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, uvést objem moče na 10 ml		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordínace</b>	nelze		
<b>Poznámky</b>	Dbejte na řádné uzavření sběrné nádoby. Materiál do 60 minut po ukončení sběru do příslušné laboratoře. U osob starších 5 let se při celkovém objemu moči menším než 40 ml vyšetření neprovádí. Viz odběry materiálu a pokyny pro pacienty.		
<b>Metoda</b>	mikroskopicky		
<b>Referenční meze</b>	Erytrocyty	[fU_ERYha.]	do 35,0 ery/s
	Leukocyty	[fU_LEUha.]	do 70,0 leu/s
	Válce hyalinní	[fU_HYVha.]	do 1,0 el./s
	Válce patologické	[fU_GRVha.]	do 0 el./s
	Válce leukocytové	[fU_LEVha.]	do 0 el./s
	Specifická hmotnost	[U_HUSTha]	1015 - 1200 kg/m <sup>3</sup>
	Bílkovina	[U_PROha]	do 0,15 g/l

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

<b>Močovina (urea)</b>		<b>S_UREA</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81621	statim: 81137		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma (nevhodný heparinát amonný)			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Vzorky od některých pacientů s monoklonálními gamapatiemi mohou vykazovat falešné zvýšení výsledků.			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	mmol/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	1,8 – 6,4	mmol/l
		1 – 10 let	3,2 – 7,9	mmol/l
		10 – 18 let muži	3,9 – 7,5	mmol/l
		10 – 18 let ženy	3,2 – 6,4	mmol/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatiners Atellica CH Analyzer</i>			
dospělí		3,2 – 8,2	mmol/l	

<b>Močovina (urea) v moči</b>		<b>U_UREA, fU_UREA</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81621	statim: 81137		
<b>Materiál</b>	sbíraná nebo nativní moč			
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diureze s přesností na 10 ml			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	ve sbírané moči do 4 dnů			
<b>Poznámky</b>	při sběru pozor na bakteriální kontaminaci a kontaminaci amoniakem U sbírané moči uveďte údaj o diureze s přesností na 10 ml			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	mmol/l (U_UREA), mmol/d (fU_UREA)			
<b>Referenční meze</b>	24. hod moč	430 - 710	mmol/d (d = 24 hod)	

<b>Myoglobin</b>		<b>S_MGLB</b>		
<b>VZP</b>	93135			
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Hemový protein, časný (ne specifický) marker nekrózy myokardu. Význam pro diagnózu reinfarktu, hodnocení reperfuze po trombolýze			
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence			
<b>Jednotka</b>	µg/l			
<b>Referenční meze</b>	cut-off: 110 µg/l			

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

<b>NSE: neuron specifická enoláza</b>		<b>S_NSE.</b>
<b>VZP</b>	93167	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Malobuněčný CA plic, neuro-, retino-, medulo-blastomy	
<b>Poznámky</b>	Stanovení nelze provést z plazmy, stanovení znehodnocuje i slabá hemolýza! Ihned po odběru dodat do laboratoře - <u>nutná okamžitá centrifugace</u>	
<b>Metoda</b>	elektrochemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	μg/l	
<b>Referenční meze</b>	do 16,3 μg/l (95.percentil)	

<b>NSTEMI tříhodinový protokol</b>	<b>Pt NSTEMI</b>
Vyšetření u pacientů se suspektním infarktem myokardu bez elevací úseku ST (non-STEMI) - viz příloha 9.5.	

<b>NT- proBNP: natriuretický (pro)peptid</b>		<b>S_NTproBNP</b>	
<b>VZP</b>	rutina, statim 81731		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	U neakutních stavů pacient nejméně 30 minut před odběrem ležet		
<b>Význam</b>	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		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	ng/l	Přepočet jednotek pmol/l = ng/l x 0,118	
<b>Referenční meze</b>			
<b>Podezření na chronické srdeční selhávání:</b>			
Chronické srdeční selhání nepravděpodobné	< 75 let	< 125	ng/l
	≥ 75 let	< 450	ng/l
<b>Při podezření na akutní srdeční selhání (akutní dušnost):</b>			
Nízká pravděpodobnost akutního srdečního selhání (u všech věkových skupin)		< 300	ng/l
Observační zóny podle věku	< 50 let	300 – 450	ng/l
	50 – 75 let	300 – 900	ng/l
	> 75 let	300 – 1800	ng/l

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

Osmolalita		S_OSM.
VZP	rutina, statim: 81563	
Materiál	sérum, Li-heparinová plazma	
Odběr do	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
Dostupnost	rutina, Statim, PS	
Doordinace	do 48 hodin po odběru	
Poznámky		
Metoda	kryoskopická analýza	
Jednotka	mmol/kg	
Referenční meze	285 – 295 mmol/kg	
	<i>Referenční meze biochemických a farmakologických metod, Kotaška a kol. 2023</i>	

Osmolalita v moči		Un_OSM., fU_OSM., U_OSM.	
VZP	81563		
Materiál	sbíraná nebo nativní moč		
Odběr do	močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml		
Dostupnost	rutina, Statim, PS		
Doordinace	nelze		
Poznámky			
Metoda	kryoskopická analýza		
Jednotka	mmol/kg (Un_OSM), mOSM/d (fU_OSM) (d = 24 hod)		
Referenční meze	50 - 1400 mmol/kg		
	<i>Referenční meze biochemických a farmakologických metod, Kotaška a kol. 2023</i>		

Osteokalcin		P_OTKC		
VZP	93169			
Materiál	EDTA plazma			
Odběr do	Vacuette K <sub>3</sub> EDTA/plast 2 ml, fialový uzávěr			
Dostupnost	rutina			
Doordinace	do 2 dnů po odběru			
Význam	Kostní protein vázající hydroxyapatit. Marker osteoblastické aktivity.			
Poznámky	Jedná se o stanovení N-terminálního MID fragmentu osteokalcinu, který má vyšší stabilitu molekuly než celkový osteokalcin a má i vyšší kostní specifitu. Velmi citlivý na hemolýzu: co nejrychleji po odběru transport do laboratoře – k centrifugaci.			
	U pacientů s renálním selháním mohou být hodnoty OTKC zvýšené jak přímo (zhoršená clearance), nepřímou renální dystrofií.			
Metoda	elektrochemiluminiscence			
Jednotka	µg/l			
Referenční meze	muži	18 – 29 let	24 – 70	µg/l
		30 – 50 let	14 – 42	µg/l
		50 – 70 let	14 – 46	µg/l
	ženy	premenopauzální	11 – 43	µg/l
		postmenopauzální (bez HRT)	15 – 46	µg/l
	pacienti s osteoporózou		13 – 48	µg/l

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

<b>Preeklampsie (metody PIGF a sFLT-1)</b>		<b>S_PIGF, S_Flt1, qS_sFlt1/PIGF</b>
<b>VZP</b>	rutina, statim PIGF: 81739	
	rutina, statim sFlt1: 81741	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Poznámky</b>	Cirkulující hladiny PIGF (placentární růstový faktor) a sFlt-1 (rozpuštěná tyrozinkináza-1 podobná fms, známá též jako VEGF receptor-1) mohou rozlišit normální těhotenství od preeklampsie (PE). Poměr sFlt-1 k PIGF se ukázal jako lepší indicie preeklampsie než jednotlivé výsledky zvlášť. Tento poměr má dále potenciální význam jako prognostický parametr v PE, může být užitečný při předpovědi PE a souvisejících nepříznivých výsledků, stratifikaci rizika a léčbě.	
<b>Metoda</b>	elektrochemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	poměr (jednotlivé metody ng/l)	
<b>Referenční meze</b>	<u>Hodnocení míry rizika preeklampsie:</u>	
	<b>Časná preeklampsie (týden 22+0 – týden 33+6)</b>	
		Poměr sFlt-1/PIGF
	Cut-off pro vyloučení (rule out)	38
	Cut-off pro potvrzení (rule in)	85
	<b>Pozdní preeklampsie (týden 34+0 – porod)</b>	
		Poměr sFlt-1/PIGF
	Cut-off pro vyloučení (rule out)	38
	Cut-off pro potvrzení (rule in)	110

<b>Protein/kreatininový index</b>		<b>qU_PROTCR</b>
<b>Výpočet</b>	celková bílkovina v nativním vzorku moči/kreatinin v nativním vzorku moči	
<b>Jednotka</b>	g/mol	
<b>Referenční meze</b>	< 15 g/mol	
	<i>DOPORUČENÉ POSTUPY PŘI DIABETICKÉM ONEMOCNĚNÍ LEDVIN 2021 Guidelines for the management of diabetic kidney disease 2021 Česká diabetologická společnost ČLS JEP, Česká nefrologická společnost a Česká společnost klinické biochemie ČLS JEP</i>	



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

<b>Prealbumin</b>		<b>S_PREA</b>
<b>VZP</b>	91143	
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Prealbumin (transtyrelin) pro krátký biologický poločas citlivě odráží přísun bílkovin a energie potřebných pro jeho syntézu. V intenzivní péči je užíván jako časný a citlivý ukazatel nutričního stavu.	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	Imunoturbidimetrie (PETIA)	
<b>Jednotka</b>	g/l	
<b>Referenční meze</b>	0,10 – 0,40 g/l	

<b>Prokalcitonin (PCT)</b>		<b>S_PCT.</b>	
<b>VZP</b>	91481		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	časný indikátor bakteriální sepse		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	μg/l		
<b>Referenční meze</b>	normální hodnota	< 0,1	μg/l
	bakteriální infekce	> 0,1	μg/l
	riziko těžké sepse nebo septického šoku	> 0,5	μg/l
	těžké bakteriální infekce a sepse	> 2,0	μg/l
	(někdy hodnoty významně > 500 μg/l)		

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

<b>Progesteron</b>		<b>S_PRGS</b>	
<b>VZP</b>	93137		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	1x týdně		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Významná úloha v přípravě a udržování gravidity. Detekce defektů luteální fáze cyklu.		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	μg/l	Přepočít SI: nmol/l = μg/l x 3.18	
<b>Referenční meze</b>	muži		0,28 – 1,22 μg/l
	ženy	folikulární fáze	< 1,40 μg/l
		luteální fáze	3,34 – 25,56 μg/l
		střed luteální fáze	4,44 – 28,03 μg/l
		postmenopauza	< 0,73 μg/l
	těhotné	1. tri	11,22 – 90,00 μg/l
		2. tri	25,55 – 89,40 μg/l
3. tri		48,40 – 422,50 μg/l	
<i>Dětské meze na vyžádání v laboratoři</i>			

<b>Prokolagen 1 (total P1-NP)</b>		<b>P_P1NP</b>		
<b>VZP</b>	93255			
<b>Materiál</b>	EDTA plazma			
<b>Odběr do</b>	plazma: Vacuette K <sub>3</sub> EDTA/ plast 2 ml, fialový uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	Rutina			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Význam</b>	Stanovení je využíváno při léčbě osteoporózy a diagnostice kostního rozsevu solidních tumorů			
<b>Poznámky</b>	Jedná se o metodu 1.volby při monitoraci kostní novotvorby. Celkový P1NP je stabilní, má vysokou kostní specifitu, je nezávislý na cirkadiálním rytmu a příjmu potravy. Odběr volně během dne.			
<b>Metoda</b>	elektrochemiluminiscence			
<b>Jednotka</b>	μg/l			
<b>Referenční meze</b>	muži	51 – 60 let	21 – 65 μg/l	
		61 – 70 let	18 – 68 μg/l	
	ženy	premenopauzální	15 – 59 μg/l	
		postmenopauzální	s HRT	14 – 59 μg/l
			bez HRT	20 – 76 μg/l
	<i>Markery kostního obratu u osteoporózy - společné stanovisko k jejich využití Společnosti pro metabolická onemocnění skeletu (SMOS) ČLS JEP a České společnosti klinické biochemie (ČSKB) ČLS JEP, Klin. Biochem. Metab., 28 (49), 2020, No. 2, p. 48–63.</i>			

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

<b>Prolaktin</b>		<b>S_PRL.</b>	
<b>VZP</b>	93177		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	1x týdně		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Význam</b>	Adenohypofyzární produkce, esenciální role v produkci mléka. Až 20x zvýšen v graviditě. Suprese gonadální funkce, stresový hormon		
<b>Poznámky</b>			
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	μg/l	Přepočít SI: mIU/l = μg/l x 21,2	
<b>Referenční meze</b>	muži		2,1 – 17,7 μg/l
	ženy	netěhotné	2,8 – 29,2 μg/l
		těhotné	9,7 – 208,5 μg/l
		postmenopauza	1,8 – 20,3 μg/l

<b>PSA celkový - prostatický specifický antigen</b>		<b>S_PSA.</b>	
<b>VZP</b>	93225		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Význam</b>	základní diagnostika zejména maligních onemocnění prostaty		
<b>Poznámky</b>	Neordinujte 2 týdny po mechanickém dráždění prostaty (DRE, UZ, biopsie)		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	μg/l		
<b>Referenční meze</b>	do 50 let	< 2,5	μg/l
	50 – 60 let	< 3,5	μg/l
	60 – 70 let	< 4,5	μg/l
	nad 70 let	< 6,5	μg/l
	<i>Doporučení k využití nádorových markerů v klinické praxi, Klin. Biochem. Metab., 22 (43), 2014, No. 1, p. 22–39</i>		
Pokud není určeno ordinujícím lékařem jinak, je v případě hodnot PSA 3 - 12 μg/l automaticky doordinováno vyšetření PSA volný.			

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

<b>PSA ultrasenzitivní</b>		<b>S_PSUL</b>
<b>VZP</b>	93225	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	diagnostika recidiv či reziduí CA prostaty zejména po radikální prostatektomii	
<b>Poznámky</b>	u prahových hodnot celkového PSA provede laboratoř automaticky ultrasenzitivní stanovení. Urologie dle ordinace.	
<b>Metoda</b>	elektrochemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	µg/l	
<b>Referenční meze</b>	detekční limit 0,014 µg/l cut off < 0,2 µg/l	

<b>PSA volný</b>		<b>S_PSAV</b>
<b>VZP</b>	81227	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Poznámky</b>	neordinovat 2 týdny po mechanickém dráždění prostaty (DRE, UZ, biopsie) Izolovaný výsledek volného PSA jen omezený význam – hodnotěte zásadně s ohledem na hodnotu celkového PSA (= PSA kvocient)	
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	µg/l	
<b>Referenční meze</b>	hodnotí se zastoupení volné frakce z celkového PSA (PSA kvocient)	

<b>PSA kvocient (výpočtový vztah)</b>		<b>q_PSA</b>
<b>Výpočet</b>	PSA volný / PSA celkový	
<b>Jednotka</b>	1 (látkový podíl)	
<b>Referenční meze</b>	nad 0,20 1	normální nález
	0,11 – 0,20 1	šedá zóna, BHP
	pod 0,11 1	vysoké riziko CA prostaty

<b>Parathormon intaktní (PTH)</b>		<b>S_IPTH</b>
<b>VZP</b>	93171	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Poznámky</b>	S ohledem na biodegradaci PTH co nejrychlejší transport krve do laboratoře. Nevhodné je stanovení z heparinové plazmy	
<b>Metoda</b>	elektrochemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	ng/l	Přepočten na SI jednotky: pmol/l = ng/l x 0,106
<b>Referenční meze</b>	17,3 – 74,1 ng/l	

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

<b>Punktát kvantitativní vyšetření</b>			
<b>Dostupné analýzy</b>	pH, glukóza, Na/K/Cl, bilirubin, $\alpha$ -AMS, LD, lipáza, urea, kreatinin, kys. močová, cholesterol, osmolalita, triacylglyceroly, bílkovina celková, albumin, ELFO bílkovin, CRP, RF, ASLO, AFP, CEA, CA 15-3, CA 19-9, CA 72-4, CA 125		
<b>Materiál</b>	punktát břišní, hrudní, cysta, kloubní tekutina ad.		
<b>Odběr do</b>	sérová zkumavka Vacuette 5 ml nebo čistá zkumavka bez aditiv		
<b>Dostupnost</b>	rutina, statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po punkci		
<b>Poznámky</b>	Většinu stanovení ruší arteficiální příměs krve. Pro odlišení exsudátu od transudátu nutno dodat i vzorek krve.		
	<u>Diferenciální diagnostika</u> mezi: <u>exsudát</u> <u>transudát</u>		
	glukóza	empyém pod 3.3	nad 5.3 mmol/l
	poměr LD punktát/sérum (q_PULDSL) (q_PULDSL)	nad 0,6	do 0,6
	poměr celková bílkovina punktát/sérum (q_PUCBSCB) (q_PUCBSCB)	nad 0,5	do 0,5
LD	nad 4,8 $\mu$ kat/l		

<b>RF: revmatoidní faktory IgM</b>		<b>S_RF..</b>
<b>VZP</b>	91287	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	autoprotilátky proti Fc-části IgG (imunologický epifenomén při vzniku revmatoidní artritidy) Nepoužívat hemolyzované vzorky.	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie	
<b>Jednotka</b>	kIU/l	
<b>Referenční meze</b>	do 14 kIU/l	

<b>Renální funkce</b>	
<b>Materiál</b>	a) sérum nebo heparinová plazma
	b) vzorek moče odlité ze sběru nebo jednorázový
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr
	moč: čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diureze s přesností na 10 ml <u>pro výpočet katabolického N nutná moč sbíraná</u>
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS
<b>Doordinace</b>	nelze
<b>Poznámky</b>	údaj o diureze s přesností na 10 ml

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

<b>Odpad katabolického dusíku</b>		<b>fU NVYP</b>
<b>Poznámky</b>	Odpad katabolického dusíku (výpočet). 1 g N odpovídá 6.25 g bílkovin <u>Vyšetření ze sbírané moče.</u>	
<b>Referenční meze</b>	< 10 g N/d (d = 24 hod)	

<b>Tubulární rezorpce</b>		<b>C RESO</b>
<b>Poznámky</b>	Tubulární rezorpce z clearance kreatininu.	
<b>Referenční meze</b>	> 0,97 l (objemový podíl) tj. 97 %	

<b>Frakční exkrece vody</b>		<b>Fe H2O</b>
<b>Poznámky</b>	Údaj o tubulární resorpci (v této podobě jako podíl vyloučené a v glomerulech profiltrované vody).	
<b>Referenční meze</b>	0,010 - 0,020 l (poměr objemových toků) tj. 1 – 2%	

<b>Osmolální clearance</b>		<b>C OSM</b>
<b>Poznámky</b>	Informace o účinnosti vylučování všech osmoticky aktivních látek.	
<b>Referenční meze</b>	0,033 - 0,050 ml/s	

<b>Clearance bezsolutové vody</b>		<b>C H2O</b>
<b>Poznámky</b>	Clearance bezsolutové vody je zvýšená při poruše dřevého gradientu (nejčasnější ukazatel akutního selhání ledvin), zvýšená i při převodnění pacienta.	
<b>Referenční meze</b>	- 0,027 až - 0,007 ml/s	

<b>Frakční exkrece sodíku</b>		<b>Fe Na..</b>
<b>Poznámky</b>	Ukazatel funkčního stavu a kompenzační rezervy tubulárního systému. Zvýšená zejména: diuretika, osmotická diureza v reziduálních nefronech.	
<b>Referenční meze</b>	0,004 - 0,012 l (poměr objemových toků) tj. 0,4 - 1,2 %	

<b>Frakční exkrece draslíku</b>		<b>Fe K..</b>
<b>Poznámky</b>	Zvýšená zejména: hyperaldosteronismus, diuretika, hyperkatabolismus, Tubulární kompenzace poklesu glomerulární filtrace.	
<b>Referenční meze</b>	0,040 – 0,190 l (tj. 4 – 19 %)	

<b>Frakční exkrece fosforu</b>		<b>Fe P...</b>
<b>Poznámky</b>	Ukazatel míry zpětné resorpce fosfátů v tubulech. Zvýšené hodnoty při hyperparatyreoidismu.	
<b>Referenční meze</b>	0,05 – 0,20 l (tj. 5 - 20 %)	

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

**ROMA skóre (ROMA = Risk of Ovarian Malignancy Algorithm)**

Pro odhad rizika epiteliálního karcinomu ovarií byl vytvořen algoritmus ROMA. Počítá se z hodnot HE4, CA 125 a stavu menopauzy pacientky. Algoritmus vypočítá prediktivní pravděpodobnost nálezu epiteliálního karcinomu ovarií při operaci. Použitý prediktivní index PI (odhad rizika epiteliálního karcinomu ovarií) se počítá zvlášť pro pacientky před a po menopauze.

**ROMA skóre ženy před menopauzou:**

< 11,4 %	nízké riziko zjištění epiteliálního karcinomu vaječnicků
≥ 11,4 %	vysoké riziko zjištění epiteliálního karcinomu vaječnicků

**ROMA skóre ženy po menopauze:**

< 29,9 %	nízké riziko zjištění epiteliálního karcinomu vaječnicků
≥ 29,9 %	vysoké riziko zjištění epiteliálního karcinomu vaječnicků

**sTfR: solubilní transferinový receptor**

**S sTfR.**

<b>VZP</b>	81721
<b>Materiál</b>	sérum
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr
<b>Dostupnost</b>	rutina
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru
<b>Význam</b>	Jeho koncentrace popisuje funkční stav železa, zatímco ferritin odráží stav zásob železa. Zvýšení hladiny sTfR jsou rovněž u polycytémie, hemolytické anémie, thalasémie, hereditární sférocytomy, srpkovité anémie, megaloblastické anémie, myelodysplastického syndromu a deficitu vitamínu B12.
<b>Poznámky</b>	Stanovení ruší hemolýza
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie
<b>Jednotka</b>	mg/l
<b>Referenční meze</b>	0,65 – 1,88 mg/l

**sTfR/Ferr index**

**qS sTfR/Ferr**

<b>Význam</b>	Slouží k rozlišení sideropenické anémie a anémie chronických chorob (ACD), k rozlišení zvýšení hladiny sTfR způsobené nedostatkem Fe od zvýšených hodnot sTfR při vystupňované erythropoéze.	
<b>Referenční meze</b>	anémie chronických chorob (ACD)	< 1,5
	smíšená (deficit Fe, hemolytická pernózní anémie)	1,2 – 2,5
	sideropenická anémie (SA)	> 2,5

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

<b>SHBG: sexuální hormony vázající globulin</b>		<b>S_SHBG</b>		
<b>VZP</b>	93183			
<b>Materiál</b>	sérum			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	1x týdně			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Význam</b>	Transportní glykoproteid syntetizovaný v játrech s vysokou afinitou k testosteronu a 5-alfa-dihydrotestosteronu, méně k estradiolu. Možné je i stanovení „Indexu volného androgenu“ (free androgen index, FAI) vhodného pro diferenciální diagnostiku hirsutismu.			
<b>Poznámky</b>	Při současné ordinaci testosteronu a SHBG bude vypočítán index volného testosteronu (FAI)			
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence			
<b>Jednotka</b>	nmol/l			
<b>Referenční meze</b>	muži	21 – 50 let	11,54 – 54,49	nmol/l
		> 50 let	17,33 – 71,50	nmol/l
	ženy	21 – 50 let	17,69 – 138,26	nmol/l
		> 50 let	23,65 – 110,61	nmol/l
<i>Dětské meze na vyžádání v laboratoři.</i>				

<b>Sodík (Sodný kationt, Na<sup>+</sup>)</b>		<b>S_NA..</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81593	statim: 81135		
<b>Materiál</b>	sérum, plazma výhradně Li-heparinová			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma Li-heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>				
<b>Metoda</b>	nepřímé ISE			
<b>Jednotka</b>	mmol/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 18 let	139 - 149	mmol/l
		<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markers on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>		
	dospělí	136 - 145		mmol/l

<b>Sodík (sodný kationt, Na<sup>+</sup>) v moči</b>		<b>U_NA.., fU_NA.., Un_Na.n</b>	
<b>VZP</b>	rutina 81593	statim 81135	
<b>Materiál</b>	sbíraná nebo nativní moč		
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diureze s přesností na 10 ml		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	ve sbírané moči do 4 dnů		
<b>Poznámky</b>			
<b>Metoda</b>	nepřímé ISE		
<b>Jednotka</b>	mmol/l (U_NA), mmol/d (fU_NA)		
<b>Referenční meze</b>	40 - 220 mmol/d (d = 24 hod)		



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

<b>Teofylin</b>		<b>S_TEOF</b>	
<b>VZP</b>	99137		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>			
<b>Metoda</b>	PETINIA (turbidimetrická inhibiční analýza)		
<b>Jednotka</b>	mg/l	Přepočít na jednotky SI: $\mu\text{mol/l} = \text{mg/l} \times 5,55$	
<b>Referenční meze</b>	Před podáním	8 – 15	mg/l
	<i>Referenční meze upraveny dle doporučení klinického farmakologa ONN.</i>		

<b>Testosteron</b>		<b>S_TSTR</b>		
<b>VZP</b>	81687			
<b>Materiál</b>	sérum			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	1x týdně			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Význam</b>	U mužů diagnostika hypogonadismu, feminizace, terapie estrogeny. Ženy virilizace, syndrom polycystických ovarií, malignity, adrenální hyperplazie			
<b>Poznámky</b>	Při současné ordinaci testosteronu a SHBG bude vypočítán index volného testosteronu (FAI)			
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence			
<b>Jednotka</b>	nmol/l			
<b>Referenční meze</b>	muži	21 – 50 let	6,85 – 23,23	nmol/l
		> 50 let	6,51 – 23,74	nmol/l
	ženy	21 – 50 let	0,29 - 1,21	nmol/l
		> 50 let	0,24 – 1,25	nmol/l
<i>Dětské meze na vyžádání v laboratoři</i>				

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

**Toxikologický screening v moči**

Kvalitativní simultánní průkaz:

<b>zkratka</b>	<b>název</b>	<b>cut off</b>
U AMPH	Amphetamin(D-amphetamin)	1000 µg/l
U BARB	Barbituráty (Secobarbital)	300 µg/l
U BZDP	Benzodiazepiny (Oxazepam)	300 µg/l
U KOKA	Kokain (Benzoylecgonine)	300 µg/l
U METF	Metamphetamin (Pervitin)	1000 µg/l
U OPIA	Opiáty (Morphine)	300 µg/l
U MTD.	Methadon	300 µg/l
U MDMA	„Extáze“	500 µg/l
U PCP.	Phencyclidin	25 µg/l
U TCA.	Tricykl.antidepresiva(Nortriptyline)	1000 µg/l
U THC.	Marihuana(11-nor- $\Delta^9$ -THC-9-COOH)	50 µg/l
<b>VZP</b>	rutina, statim: 92133	
<b>Materiál</b>	nativní moč	
<b>Odběr do</b>	močová zkumavka PP, kónická, graduovaná, 10 ml sběrová nádobka na moč pro toxikologii	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordince</b>	nelze	
<b>Poznámky</b>	Testy poskytují pouze předběžnou informaci. Případnou pozitivitu v případě potřeby ověřte specifickou analýzou (nejblíže ÚKBD FN Hradec Králové)	
<b>Metoda</b>	průtoková chromatografická imunoanalýza	
<b>Referenční meze</b>	negativní	

**Transferin**

**S ITRF**

<b>VZP</b>	91137		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordince</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Transport Fe: diagnostika anémií, zvýšen v graviditě. Negativní reaktant akutní fáze.		
<b>Metoda</b>	imunoturbidimetrie		
<b>Jednotka</b>	g/l		
<b>Referenční meze</b>	muži	2,15 – 3,65	g/l
	ženy	2,5 – 3,8	g/l

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

<b>Triacylglyceroly</b>		<b>S_TAG.</b>
<b>VZP</b>	81611	
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Poznámky</b>	před odběrem 12 hodin nejíst, nepít alkohol Venepunkce musí být provedena před podáním N-acetylcysteinu nebo metamizolu (falešné snížení výsledků). Ruší hemolýza.	
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie	
<b>Jednotka</b>	mmol/l	
<b>Referenční meze</b>	< 1,70 mmol/l	
	<i>Společné stanovisko českých odborných společností ke konsensu European Atherosclerosis Society a European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine k vyšetřování krevních lipidů a k interpretaci jejich hodnot (Klin. Biochem. Metab., 25 (46), 2017, No. 1, p. 36–42.)</i>	

<b>hs Troponin I</b>		<b>S_hsTnI</b>	
<b>VZP</b>	81237		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 24 hodin po odběru		
<b>Význam</b>	Integrovaná úloha ve svalové kontrakci. Stanovovaná subjednotka (I) je kardiospecifická. Časný marker nekrózy či ischemie myokardu.		
<b>Poznámky</b>	Nestřídat stanovení ze séra a plazmy – u téhož pacienta též druh materiálu.		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	ng/l		
<b>Referenční meze</b>	muži: cut-off		54 ng/l
	ženy: cut-off	plazma	34 ng/l
		sérum	38 ng/l
<i>dle kritérií ESC / ACC</i>			
<i>Tříhodinový protokol NSTEMI viz. příloha 9.5</i>			

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

<b>Thyroxin stimulující hormon - TSH</b>		<b>S_TSH.</b>	
<b>VZP</b>	93195		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Validní hodnoty již od 0.008 mIU/l. Diagnostika hypertyreózy		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	mIU/l		
<b>Referenční meze</b>	1m – 23 měsíců	0,87 – 6,15	mIU/l
	2 – 12 let	0,67 – 4,16	mIU/l
	13 – 20 let	0,48 – 4,17	mIU/l
	nad 20 let	0,55 – 4,78	mIU/l
Na základě požadavku ordinujícího lékaře je při hodnotách TSH < 0,5 mIU/l a > 5,0 mIU/l provedeno reflexní testování fT4.			

<b>Thyroxin volný - fT4</b>		<b>S_FT4.</b>	
<b>VZP</b>	93189		
<b>Materiál</b>	Sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Druhý (po TSH) základní parametr vyšetření funkce tyreoidy.		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	pmol/l		
<b>Referenční meze</b>	1 m – 23 měsíců	12,1 – 18,6	pmol/l
	2 – 12 let	11,1 – 18,1	pmol/l
	13 – 20 let	10,7 – 18,4	pmol/l
	nad 20 let	11,5 – 22,7	pmol/l

<b>Trijodtyronin volný – fT3</b>		<b>S_FT3.</b>	
<b>VZP</b>	93245		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Význam</b>	Aktivní hormon tyreoidy, proti tyroxinu větší metab. aktivita, rychlejší obrat, větší distribuční objem. Není ovlivněn koncentrací vazebných proteinů, lépe než celkový T3 odráží akutní tyreoidální stav pacienta.		
<b>Poznámky</b>			
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	pmol/l		
<b>Referenční meze</b>	1 m – 23 měsíců	5,1 – 8,0	pmol/l
	2 – 12 let	5,1 – 7,4	pmol/l
	13 – 20 let	4,7 – 7,2	pmol/l
	nad 20 let	3,5 – 6,5	pmol/l

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

<b>TSI: autoprotilátky stimulační štítnou žlázou</b>		<b>S_TSI</b>
<b>VZP</b>	93235	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	1x týdně	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Analýzu TSI lze klinicky využít při stanovování autoimunitní etiologie tyreotoxikózy, monitorování pacientů s Gravesovou chorobou, predikci remise nebo relapsu, k potvrzení Gravesovy oftalmopatie a predikci hypertyreózy u novorozenců.	
<b>Poznámky</b>	Stanovení TSI (thyroid stimulating imunoglobulins) nahrazuje stanovení TRAB (TRAK). Test specificky detekuje pomocí rekombinantních lidských TSH receptorů (hTSHR) přítomnost stimulačních autoprotilátek štítné žlázy.	
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	IU/l	
<b>Referenční meze</b>	cut off pro Gravesovu chorobu: 0,55 IU/l	

<b>Tyreoglobulin</b>		<b>S_TG..</b>
<b>VZP</b>	93199	
<b>Materiál</b>	sérum	
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr	
<b>Dostupnost</b>	1x týdně	
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru	
<b>Význam</b>	Prekurzor tyroxinu a trijodtyroninu, doplňuje základní vyšetření	
<b>Poznámky</b>		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence	
<b>Jednotka</b>	μg/l	Přepočít SI: pmol /l = μg /l x 1,515
<b>Referenční meze</b>	0,73 – 84,0 μg/l	

<b>Vankomycin</b>		<b>S_VANK</b>	
<b>VZP</b>	99135		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Je nutné uvést, zda byl odběr před nebo po aplikaci léku (s ohledem na pomalou distribuci léku je vhodnější odběr před podáním Vankomycinu). Prakticky nulová zkřížená reaktivita. Vadí hemolýza.		
<b>Metoda</b>	PETINIA (homogenní inhibiční analýza)		
<b>Jednotka</b>	mg/l	Jednotky SI: μmol/l = mg/l x 0,69	
<b>Referenční meze</b>	Před podáním	10 - 20	mg/l
	Po podání	30 - 40	mg/l
	<i>Referenční meze upraveny dle doporučení klinického farmakologa ONN.</i>		

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

<b>Vazebná kapacita Fe (výpočet)</b>		<b>S_FeVK</b>		
<b>VZP</b>	81629			
Výpočtový parametr ze sérové/plazmatické hodnoty železa a transferinu.				
<b>Jednotka</b>	μmol/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	37,2 – 82,0	μmol/l
		1 – 18 let	48,5 – 76,1	μmol/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markters on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
	dospělí	>19 let	45,0 – 72,0	μmol/l

<b>Vápník celkový (Ca)</b>		<b>S_CA..</b>		
<b>VZP</b>	rutina: 81625	statim: 81139		
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Pro stanovení nelze použít plazmu s komplexotvornými antikoagulanty (EDTA) ! Ruší kontrastní látky			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	mmol/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	2,2 – 2,85	mmol/l
		1 – 14 let	2,25 – 2,7	mmol/l
		14 – 18 let muži	2,3 – 2,78	mmol/l
		14 – 18 let ženy	2,2 – 2,63	mmol/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markters on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
dospělí		2,18 – 2,60	mmol/l	

<b>Vápník celkový (Ca) v moči</b>		<b>U CA., fU CA., Un Ca..n</b>		
<b>VZP</b>	rutina 81625	statim 81139		
<b>Materiál</b>	sbíraná nebo nativní moč			
<b>Odběr do</b>	čistá skleněná/plastová, řádně uzavíratelná lahev, celý sběr Alternativně: močová zkumavka PP, kónická, graduovaná, 10 ml, moč odlitá ze sběru po promíchání, údaj o diureze s přesností na 10 ml			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordinace</b>	ve sbírané moči do 4 dnů			
<b>Poznámky</b>				
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	mmol/l (U CA.), mmol/d (fU CA.)			
<b>Referenční meze</b>	dospělí	2,50 – 7,50	mmol/d (d = 24 hodin)	

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

<b>Vápník ionizovaný (vypočtený)</b>		<b>S_CaIV</b>	
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	nelze		
<b>Poznámky</b>	Pro výpočet je potřebné stanovení celkového Ca a celkových proteinů. Pro stanovení Ca nelze použít plazmu s komplexotvornými antikoagulanty.		
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie		
<b>Jednotka</b>	mmol/l		
<b>Referenční meze</b>	do 1 měsíce	1,40 - 1,50	mmol/l
	1 m - 150 let	1,15 - 1,27	mmol/l
	<i>Vnitřní prostředí Jabor 2008</i>		

<b>Vápník korigovaný na albumin (vypočtený)</b>		<b>qS_Ca-korig</b>	
<b>VZP</b>			
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Význam</b>	Tento výpočet je zvlášť přínosný pro pacienty s výrazně abnormálními hodnotami albuminu. Jeho výsledek vypovídá o hodnotě vápníku, jakou by měl pacient, kdyby byla korigovaná hodnota albuminu na standardní koncentrace albuminu		
<b>Poznámky</b>	Korekce je počítána vždy, když je požadavek na vyšetření vápníku a albuminu		
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie		
<b>Jednotka</b>	mmol/l		
<b>Referenční meze</b>	Hodnotící meze stejné jako pro celkový vápník		

<b>Vitamin B12</b>		<b>S_B12</b>	
<b>VZP</b>	93213		
<b>Materiál</b>	sérum		
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr		
<b>Dostupnost</b>	rutina		
<b>Doordinace</b>	do 2 dnů po odběru		
<b>Poznámky</b>	Složka potravy nutná pro syntézu DNA. Při deficitu těžká poškození hematopoézy, též neurologická a slizniční poškození. Nízké hladiny v séru nejčastěji při poruše resorpce (nedostatek vnitřního faktoru/ intrinsic faktor/, autoimunitní atrofická gastritida, choroby terminálního ilea /céliakální sprue, Crohnova choroba/, resekce ilea či žaludku), při nadměrné spotřebě (syndrom stagnující kličky), méně často při nedostatku příjmu (vegani).		
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence		
<b>Jednotka</b>	ng/l	Přepočet SI: pmol/l = ng/l x 0,738	
<b>Referenční meze</b>	187 – 883 ng/l		

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

<b>Vitamin D (celkový 25-OH)</b>		<b>S_VITD</b>		
<b>VZP</b>	81679			
<b>Materiál</b>	sérum, Li-heparinová plazma			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
	plazma heparinová: Vacuette Li-H/plast/gel 5 ml, zelený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina, Statim, PS			
<b>Doordínace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Význam</b>	Steroidní hormon účastní se absorpce vápníku ve střevech a regulace jeho homeostázy.			
<b>Poznámky</b>				
<b>Metoda</b>	chemiluminiscence			
<b>Jednotka</b>	nmol/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	deficience	< 37,5	nmol/l
		insuficience (nedostatek)	37,5 - 50	nmol/l
		dostatečná hladina	50 - 250	nmol/l
	dospělí	deficience	< 50	nmol/l
		insuficience (nedostatek)	50 - 75	nmol/l
		dostatečná hladina	75 - 250	nmol/l
		toxická	> 250	nmol/l
	<i>doporučené literární hodnoty (SIEMENS)</i>			

<b>Železo (Fe)</b>		<b>S_Fe..</b>		
<b>VZP</b>	81641			
<b>Materiál</b>	sérum			
<b>Odběr do</b>	sérum: Vacuette plast/gel 5 ml, červený uzávěr			
<b>Dostupnost</b>	rutina			
<b>Doordínace</b>	do 2 dnů po odběru			
<b>Poznámky</b>	Vadí hemolýza (+). Silně interferují komplexotvorná antikoagulantia. Významný cirkadiánní rytmus – odebírejte jen v ranních hodinách! Vzorčky od pacientů s monoklonálními gamapatiemi mohou vykazovat chybné výsledky.			
<b>Metoda</b>	absorpční spektrofotometrie			
<b>Jednotka</b>	μmol/l			
<b>Referenční meze</b>	děti	0 – 1 rok	2,5 – 19,9	μmol/l
		1 -14 let	2,7 – 27,6	μmol/l
		14 -18 let muži	7,2 – 31,9	μmol/l
		14 -18 let ženy	3,8 – 27,4	μmol/l
	<i>Pediatric Reference Intervals for 32 Routine Biochemical Markters on the Siemens Heatineers Atellica CH Analyzer</i>			
	dospělí	muži	11,6 – 31,3	μmol/l
		ženy	9,0 – 30,4	μmol/l





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

**9.1.2. strana 2**

Specifické IgE (Alergeny)	PUNKTÁT
<b>POTRAVINY</b>	<input type="checkbox"/> Urea
<input type="checkbox"/> F 1 - vaječný bílek	<input type="checkbox"/> Kreatinin
<input type="checkbox"/> F 2 - mléko	<input type="checkbox"/> Kyselina močová
<input type="checkbox"/> F 4 - pšeničná mouka	<input type="checkbox"/> Na, K, Cl
<input type="checkbox"/> F 75 - vaječný žloutek	<input type="checkbox"/> Bilirubin
<input type="checkbox"/> F 79 - gluten	<input type="checkbox"/> LD
<b>ZVÍŘATA</b>	<input type="checkbox"/> AMS
<input type="checkbox"/> E 1 - kočka srst	<input type="checkbox"/> Lipáza
<input type="checkbox"/> E 2 - pes epitel	<input type="checkbox"/> Cholesterol
<b>HMYZ</b>	<input type="checkbox"/> Triacylglyceroly
<input type="checkbox"/> I 1 - včela medonosná	<input type="checkbox"/> Celková bílkovina
<input type="checkbox"/> I 3 - vosá obecná	<input type="checkbox"/> Albumin
<b>ROZTOČI A PLISNĚ</b>	<input type="checkbox"/> CRP
<input type="checkbox"/> HP 1 - směs roztočí	<input type="checkbox"/> RF
<input type="checkbox"/> MP 1 - směs plísně	<input type="checkbox"/> ASLO
<input type="checkbox"/> M 3 - Aspergillus fumigatus	<input type="checkbox"/> Glukóza
<input type="checkbox"/> M 6 - Alternaria tenuis	<input type="checkbox"/> pH
<b>TRÁVY</b>	
<input type="checkbox"/> GP 1 - směs trávy	
<b>BYLINY</b>	
<input type="checkbox"/> W 6 - Pejtněk černobýl	
<b>STROMY</b>	
<input type="checkbox"/> TP 9 - směs stromy	

* Doplnující údaje k Virologii a Markerům hepatitid: Adresa místa pobytu: ..... Datum prvních příznaků: ..... Terapie, její začátek: .....
--





9.3. ŽÁDANKA NA SPOTŘEBNÍ MATERIÁL PKBD  
NÁCHOD

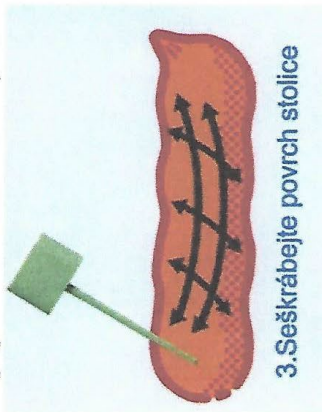


ŽÁDANKA NA SPOTŘEBNÍ MATERIÁL PKBD NÁCHOD

ZKUMAVKY		ŽÁDANKY		ODPADNÍ NÁDOBY POČET	
Červená gel 5 ml biochemie - s gelem		Biochemie rutinní		Kontejner - 0,6 l	
		JINÉ			
Zelená bez gelu 6ml HLA B27		Jehla zelená		Kontejner - 1,5 l	
		Jehla černá			
Fialová 2 ml HbA1c		KLOBOUČEK		Kontejner - 2,5 l sedimentace	
		PRONTO držák jehly			
Šedá glykémie		FOBT – odběr. nádobka		Kontejner - 5,0 l	
		stolice - hemoglobin			
Bílý uzávěr s gelem děti		Poznámka:		Razítko ambulance:	
Močová + zátka					
				DATUM:	

## 9.4. Návod na odběr materiálu pro stanovení hemoglobinu ve stolici (FOBT, FHB)

Vykonejte stolici na papírový tácek nebo toaletní papír (stolice ani odběrový kartáček nesmí přijít do kontaktu s vodou !!!)



3. Seškrábejte povrch stolice

Stolici opakovaným tahem odběrového kartáčku na několika místech stolice naberte mezi zářezy - rýhy.

Správně odebraný vzorek vypadá takto:



4. Zapište stolici rýhy

Postup při provedení testu OC-Sensor®



1. Označte vzorek svým jménem

a zapište zde datum odběru vzorku

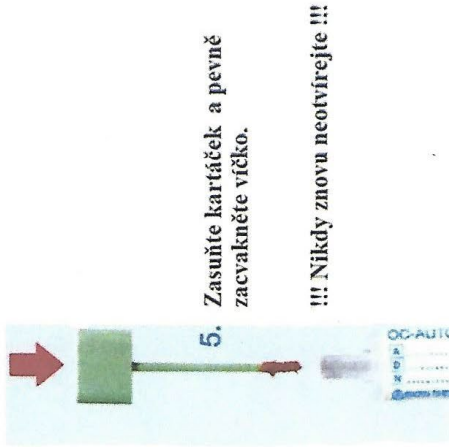
Testovací kazetku popište svým jménem a datem odběru.

*\*PROSÍM NEPŘELEPUJTE ČAROVÝ KÓD DEKÓVANE*  
Z druhé strany má kazetka identifikační kód.



2. Otevřete kazetku  
a) otočte doleva  
b) kartáček vysuňte

Otočením zeleného víčka doleva se Vám kazetka otevře.



5. Zasuňte kartáček a pevně zacvakněte víčko.

!!! Nikdy znovu neotvírejte !!!

Kartáček se stolicí zasuňte zpět do kazetky, pevně uzavřete víčko - zacvakne a kazetku již neotvírejte - došlo by k porušení obsahu.

Odevzdejte v den odběru (nejdéle do 24 hodin) lékaři nebo do laboratoře !!!

Kazetku uchovávejte po odběru v chladičce !!



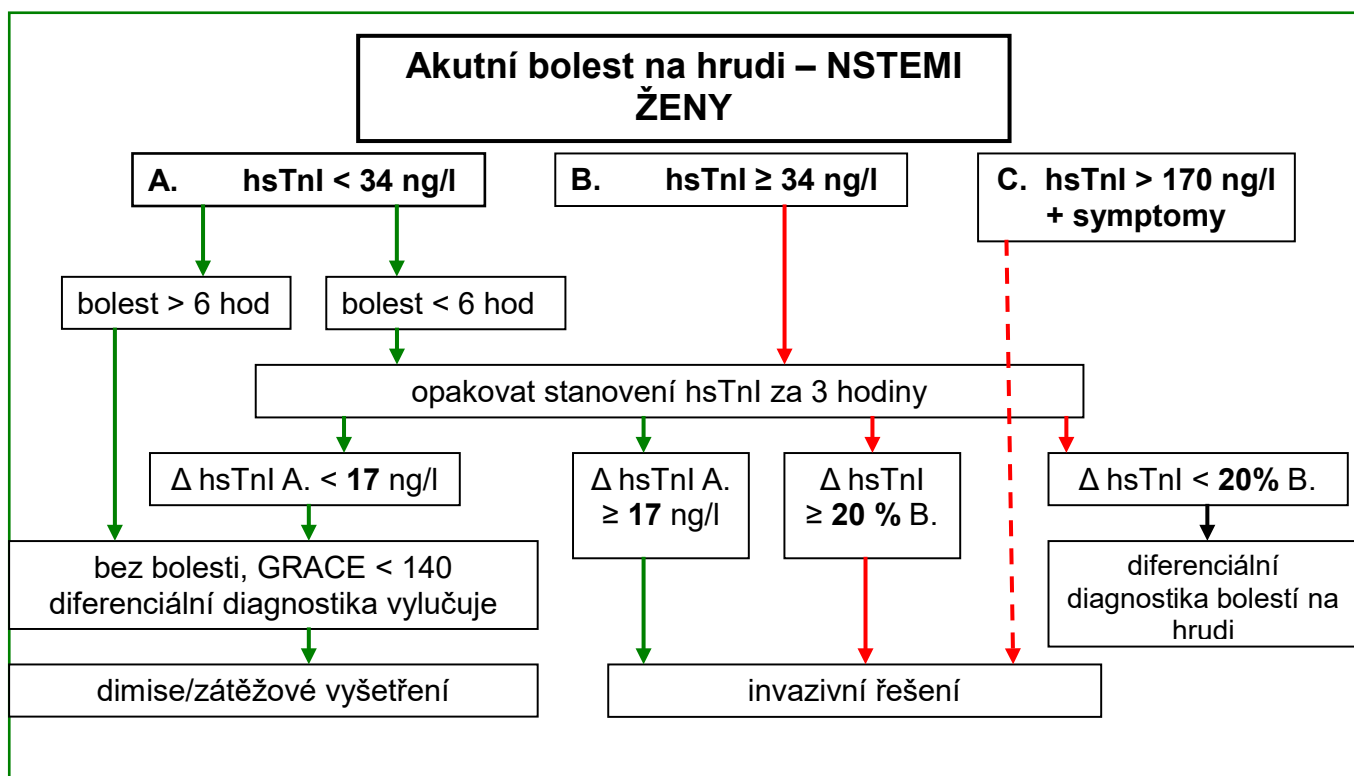
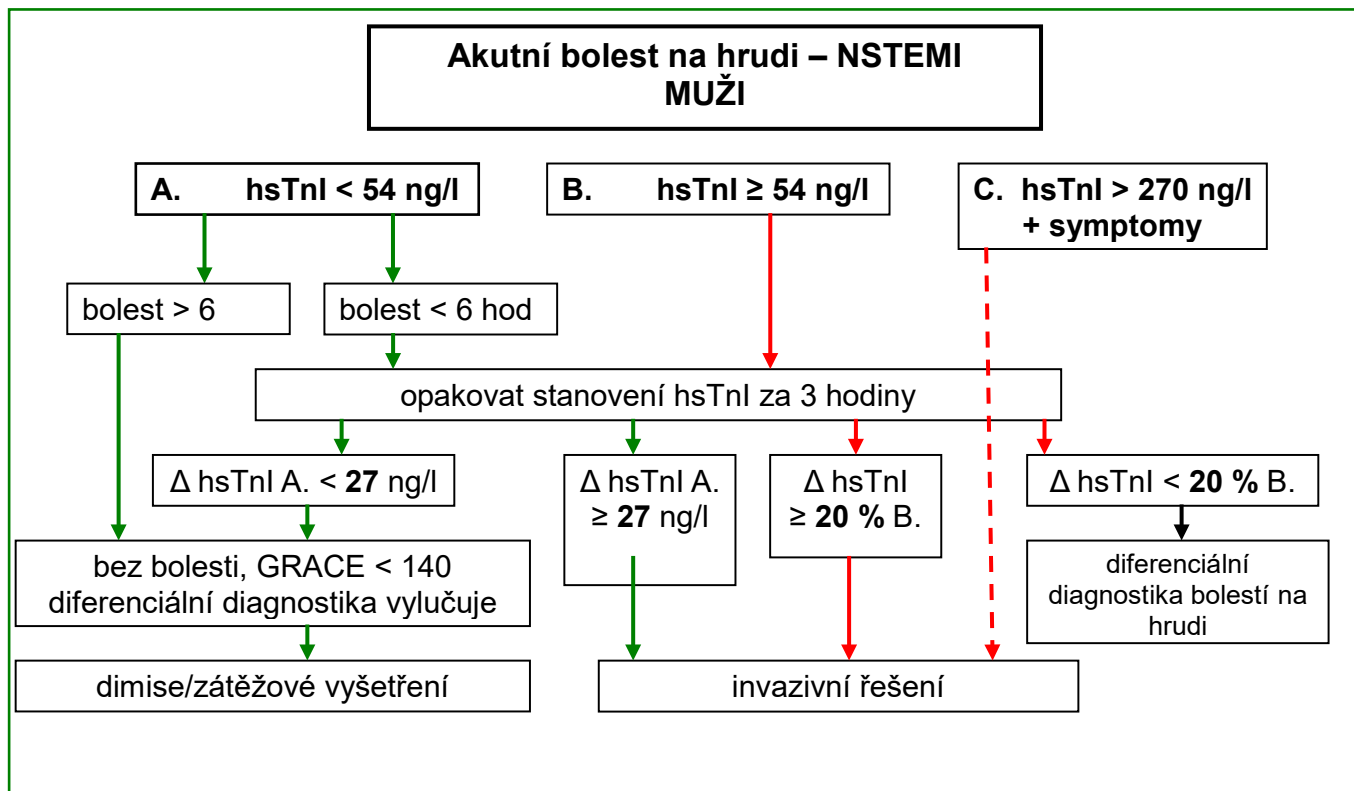
6. Uchovávejte v chladu (v chladičce)

DATUM ODBĚRU: \_\_\_\_\_

ČAS ODBĚRU: \_\_\_\_\_



9.5. NSTEMI protokol



## 9.6 Screening gestačního diabetu - diagnostický postup

