



## LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

### ÚSTAV KLINICKÉ BIOCHEMIE A DIAGNOSTIKY FAKULTNÍ NEMOCNICE HRADEC KRÁLOVÉ

Označení předpisu	3-66-0003	Verze č.	8
Tímto předpisem se ruší	Laboratorní příručka, verze č. 7, platnost od 1.4.2022		
Platnost	dnem schválení	Účinnost od	1.5.2023

	Jméno a příjmení, funkce	Datum	Podpis
<b>Odborný garant</b>	Ing. Lenka Žaloudková, Ph.D. manažerka kvality	24.4.2023	
<b>Zpracoval</b>	Ing. Jana Špírková zástupce manažerky kvality Ing. Lenka Žaloudková, Ph.D. manažerka kvality	24.4.2023	
<b>Přezkoumal</b>	MUDr. Ladislava Pavlíková zástupce přednosta pro LP, zástupce vedoucího laboratoře	26.4.2023	
<b>Schválil</b>	doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D. přednosta, vedoucí laboratoře	27.4.2023	

Rozdělovník	počet
manažer kvality	1
S:\Dokumentace\Verejne\Dokumenty UKBD	1
Intranet FNHK	1
Webové stránky ÚKBD - <a href="http://ukbd.fnhk.eu">ukbd.fnhk.eu</a>	1

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.  
**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## Obsah

<b>A 01</b>	<b>Předmluva</b>	<b>4</b>
<b>B 01</b>	<b>Identifikace právního subjektu FN Hradec Králové</b>	<b>5</b>
<b>B 02</b>	<b>Identifikace laboratoře a důležité údaje</b>	<b>5</b>
<b>B 03</b>	<b>Základní informace o laboratoři</b>	<b>7</b>
<b>B 04</b>	<b>Úroveň, zaměření laboratoře, stav akreditace</b>	<b>8</b>
<b>B 05</b>	<b>Organizace laboratoře, její vnitřní členění</b>	<b>9</b>
<b>B 06</b>	<b>Spektrum nabízených služeb</b>	<b>11</b>
<b>B 07</b>	<b>Popis nabízených služeb</b>	<b>13</b>
<b>C 01</b>	<b>Procesy před vyšetřením</b>	<b>14</b>
C 01.1	Procesy před vyšetřením v molekulární biologii	16
C 01.2	Procesy před vyšetřením na úseku klinické a forenzní toxikologie	18
C 01.3	Procesy před vyšetřením v klinické farmakologii	21
C 01.4	Procesy před vyšetřením – stanovení stopových prvků AAS	24
C 01.5	Procesy před vyšetřením - screening vrozených vývojových vad a preeklampsie	25
<b>C 02</b>	<b>Pokyny pro odběr vzorků</b>	<b>25</b>
C 02.1	Odběr žilní krve	26
C 02.2	Odběr kapilární krve	28
C 02.3	Odběr moče	29
C 02.4	Odběr mozkomíšního moku	30
C 02.5	Odběr na vyšetření punktát	31
C 02.6	Odběr na vyšetření stolice na okultní krvácení	31
C 02.7	Odběr na vyšetření ejakulátu	31
C 02.8	Odběr slin	31
<b>C 03</b>	<b>Transport odebraného biologického materiálu do laboratoře</b>	<b>32</b>
<b>C 04</b>	<b>Ústní požadavky na vyšetření (dodatečná a opakovaná vyšetření)</b>	<b>32</b>
<b>C 05</b>	<b>Používaný odběrový systém</b>	<b>32</b>
<b>C 06</b>	<b>Příprava pacienta před vyšetřením</b>	<b>35</b>
<b>C 07</b>	<b>Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku</b>	<b>36</b>
<b>C 08</b>	<b>Množství vzorku</b>	<b>37</b>
<b>C 09</b>	<b>Nezbytné operace se vzorkem, stabilita</b>	<b>37</b>
<b>C 10</b>	<b>Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky</b>	<b>38</b>
<b>D 01</b>	<b>Příjem žádanek a vzorků</b>	<b>38</b>
<b>D 02</b>	<b>Kriteria pro odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků</b>	<b>41</b>
<b>D 03</b>	<b>Postupy při nesprávné identifikaci biologického materiálu nebo žádanky</b>	<b>41</b>
<b>D 04</b>	<b>Informace o vyšetření, která laboratoř neprovádí</b>	<b>41</b>
<b>E 01</b>	<b>Hlášení výsledků v kritických intervalech</b>	<b>42</b>
<b>E 02</b>	<b>Informace o formách vydávání výsledků</b>	<b>42</b>
<b>E 03</b>	<b>Typy nálezů a laboratorních zpráv</b>	<b>44</b>
<b>E 04</b>	<b>Vydávání výsledků přímo pacientům</b>	<b>45</b>
<b>E 05</b>	<b>Opakovaná a dodatečná vyšetření</b>	<b>45</b>
<b>E 06</b>	<b>Změny výsledků a nálezů</b>	<b>45</b>
<b>E 07</b>	<b>Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku (TAT)</b>	<b>45</b>
<b>E 08</b>	<b>Konzultační činnost laboratoře</b>	<b>46</b>
<b>E 09</b>	<b>Způsob řešení stížností</b>	<b>48</b>
<b>E 10</b>	<b>Vydávání potřeb laboratoří</b>	<b>48</b>
<b>E 11</b>	<b>Úhrada vyšetření samoplátci</b>	<b>49</b>

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

<b>F 01 Seznam laboratorních vyšetření .....</b>	<b>49</b>
<b>G 01 Pokyny pro pacienta: Příprava před odběrem žilní krve.....</b>	<b>50</b>
<b>G 02 Pokyny pro pacienta: Vyšetření orálního glukózového tolerančního testu (oGTT).....</b>	<b>51</b>
<b>G 03 Pokyny pro pacienta: Odběr vzorku moče .....</b>	<b>53</b>
<b>G 04 Pokyny pro pacienta: Sběr moče za 24 hodin.....</b>	<b>54</b>
<b>G 05 Pokyny pro pacienta: Vyšetření močového sedimentu dle Hamburgera.....</b>	<b>55</b>
<b>G 06 Pokyny pro pacienta: Odběr slin .....</b>	<b>56</b>
<b>G 07 Pokyny pro pacienta: Sběr okyselené moče za 24 hodin .....</b>	<b>57</b>
<b>I 01 Registrace výzkumných úkolů, způsob úhrady .....</b>	<b>58</b>
<b>I 02 Žádost o referenční meze pro vybraná stanovení.....</b>	<b>58</b>
<b>I 03 Osvědčení a certifikáty ÚKBD .....</b>	<b>59</b>
<b>Přílohy .....</b>	<b>59</b>

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## A 01 Předmluva

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

spolupráce klinické laboratoře se všemi svými partnery je nezbytně založena na vzájemné komunikaci a dostupnosti potřebných informací. Dovolujeme si Vám předložit laboratorní příručku, která obsahuje informace nejen o činnosti a službách Ústavu klinické biochemie a diagnostiky Fakultní nemocnice Hradec Králové, ale především seznam prováděných metod včetně požadavků na odběr biologického materiálu, principů metody a základní údaje pro interpretaci výsledků. Cílem příručky je poskytnout maximum informací pro naše zákazníky.

Laboratorní příručka je pouze základní informací a podkladem pro další komunikaci a oceníme jakékoliv připomínky, návrhy na zlepšení nebo možnost spolupráce na rutinní i vědecké bázi.

**doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D.**

Přednosta Ústavu klinické biochemie a diagnostiky FN Hradec Králové

V Hradci Králové dne 27.4.2023

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## B 01 Identifikace právního subjektu FN Hradec Králové

Fakultní nemocnice Hradec Králové je samostatným právním subjektem přímo řízeným MZ ČR.

Název	Fakultní nemocnice Hradec Králové
Adresa	Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové – Nový Hradec Králové
Zřizovatel	MZČR
Zřízení	na základě zřizovací listiny ze dne 29.5. 2012 a Statutu FN HK
Ředitel nemocnice	MUDr. Aleš Herman, Ph.D.
IČ	00179906
DIČ	CZ00179906
Telefon	495832350
Fax	495833247
e-mail	ales.herman@fnhk.cz

## B 02 Identifikace laboratoře a důležité údaje

ÚKBD je součástí komplementu FN HK. Organizace práce společných vyšetřovacích a léčebných složek (komplementu) je řízena na základě samostatného provozního řádu každého z těchto oddělení a zásadně se přizpůsobuje provozu ostatních klinických oddělení (viz Provozní řád FN – ZD 3).

Název laboratoře	Ústav klinické biochemie a diagnostiky FN Hradec Králové
Identifikační údaje	IČO 00179906 IČP 61004845
Předmět činnosti	Laboratorní vyšetření v klinické biochemii, klinické a forenzní toxikologii, klinické farmakologii a molekulární biologii
Adresa	ÚKBD Fakultní nemocnice, Sokolská 581 500 05 Hradec Králové – Nový Hradec Králové
Umístění laboratoře	Fakultní nemocnice – budova č. 22
Okruh působnosti laboratoře	Pro akutní i neakutní lůžkovou i ambulantní péči

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.  
**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

Přednosta ústavu	<b>doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D.</b>
Zástupce přednosta LP	MUDr. Ladislava Pavlíková
Lékařský garant odbornosti 801	MUDr. Ladislava Pavlíková
Lékařský garant odbornosti 802	MUDr. Lenka Ryšková, Ph.D.
Lékařský garant odbornosti 816	MUDr. Mária Šenkeříková MUDr. Pavla Solařová MUDr. Petra Fridrichová MUDr. Mgr. Vladana Skutilová, Ph.D.
Analytický garant odbornosti 801	Ing. Lenka Žaloudková, Ph.D.
Analytický garant odbornosti 802	Mgr. Radka Bolehovská, Ph.D.
Analytický garant odbornosti 812	PharmDr. Jana Maláková, Ph.D.
Analytický garant odbornosti 814	RNDr. Martin Mžik, Ph.D.
Analytický garant odbornosti 816	Mgr. Markéta Gančarčíková
Management kvality	Ing. Lenka Žaloudková, Ph.D.

### Kontaktní údaje

	telefon	e-mail
přednosta ústavu – doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D.	495 832 767	<a href="mailto:radomir.hyšpler@fnhk.cz">radomir.hyšpler@fnhk.cz</a>
zástupce přednosta LP - MUDr. Ladislava Pavlíková	495 832 165	<a href="mailto:ladislava.pavlikova@fnhk.cz">ladislava.pavlikova@fnhk.cz</a>
sekretariát – vedoucí sekretariátu Jitka Kolovratníková	495 833 810 495 832 456	<a href="mailto:jitka.kolovratnikova@fnhk.cz">jitka.kolovratnikova@fnhk.cz</a>
vedoucí úseku rutinních analýz - PharmDr. Magdalena Holečková	495 832 529	<a href="mailto:magdalena.holeckova@fnhk.cz">magdalena.holeckova@fnhk.cz</a>
vedoucí úseku základních močových analýz, POCT a LIS - Ing. Jana Špírková	495 833 623	<a href="mailto:jana.spirkova@fnhk.cz">jana.spirkova@fnhk.cz</a>

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

vedoucí úseku speciálních analýz - RNDr. Mgr. Alena Tichá, Ph.D.	495 832 241	<a href="mailto:alena.ticha@fnhk.cz">alena.ticha@fnhk.cz</a>
vedoucí úseku klinické farmakologie - PharmDr. Jana Maláková, Ph.D.	495 832 529	<a href="mailto:jana.malakova@fnhk.cz">jana.malakova@fnhk.cz</a>
vedoucí úseku klinické toxikologie - PharmDr. Viktor Voříšek	495 833 719	<a href="mailto:viktor.vorisek@fnhk.cz">viktor.vorisek@fnhk.cz</a>
vedoucí úseku molekulární biologie - Mgr. Markéta Gančarčíková	495 832 767	<a href="mailto:marketa.gancarcikova@fnhk.cz">marketa.gancarcikova@fnhk.cz</a>
vedoucí úseku výzkumu a výuky - Doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D.	495 832 241	<a href="mailto:radomir.hyspler@fnhk.cz">radomir.hyspler@fnhk.cz</a>
vedoucí úseku Biobanky FNHK – prof. PharmDr. Martin Beránek, Ph.D.	495 833 040	<a href="mailto:martin.beranek@fnhk.cz">martin.beranek@fnhk.cz</a>
vedoucí lékařka ambulancí – MUDr. Ladislava Pavlíková	495 833 703	<a href="mailto:ladislava.pavlikova@fnhk.cz">ladislava.pavlikova@fnhk.cz</a>
vedoucí laborantka ÚKBD – Bc. Jana Blažková	495 833 377	<a href="mailto:jana.blazkova@fnhk.cz">jana.blazkova@fnhk.cz</a>

## B 03 Základní informace o laboratoři

### Zaměření laboratoře

ÚKBD provádí základní a specializované biochemické, imunochemické, toxikologické, farmakologické a molekulárně-biologické analýzy biologických materiálů humánního i extrahumánního původu. Poskytuje konzultační služby pro klinická pracoviště, součástí ústavu jsou dvě poradny – osteologická s pracovištěm měření kostní denzity a metabolická se zaměřením na poruchy metabolismu lipidů a na metafylaxi nefrolitiázy.

Sdílené pracoviště Ústavu klinické biochemie a diagnostiky a Oddělení lékařské genetiky je akreditována Českým institutem pro akreditaci o.p.s. podle normy ČSN EN ISO 15189:2013. Ústav klinické biochemie a diagnostiky FN HK úspěšně splnilo požadavky Auditů R3 Národního autorizačního střediska pro klinické laboratoře při ČLS JEP, z.s. (NASKL ČLS JEP) pro odbornost 801 a 814.

ÚKBD se podílí na pregraduální a postgraduální výuce studentů Lékařské fakulty UK a Farmaceutické fakulty UK v Hradci Králové, v rámci diplomových a doktorských prací spolupracuje také např. i s Univerzitou Pardubice. Rovněž se podílí na výuce klinické biochemie v oboru laboratorní asistent, diplomovaný zdravotní laborant a diplomovaná všeobecná sestra VOZŠ a SZŠ Hradec Králové.

ÚKBD je akreditovaným pracovištěm pro postgraduální vzdělávání v oboru klinické biochemie dle zákonů 95/2004 Sb. a 96/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Pracoviště se účastní mnohých výzkumných úkolů a klinických studií.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## B 04 Úroveň, zaměření laboratoře, stav akreditace

### Registrace

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

Název laboratoře	Ústav klinické biochemie a diagnostiky Fakultní nemocnice Hradec Králové
Registrované obory	Pracoviště klinické biochemie, 801 Pracoviště klinické biochemie, 814
čísla osvědčení	RKL/0146/801, AR3-026-2022-0146-801 RKL/0146/814, AR3-026-2022-0146-814
adresa	Sokolská 581 500 05 Hradec Králové
IČP	61004845
Vedoucí laboratoře	doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D.
Plnění podmínek registru	Osvědčení o Registraci laboratoře NASKL registr klinických laboratoří (platnost dle aktuálního osvědčení, viz. web <a href="http://ukbd.fnhk.eu">ukbd.fnhk.eu</a> )

**Laboratoř ÚKBD je držitelem Osvědčení o úspěšném splnění podmínek AUDIT R3 NASKL ČLS JEP pro odbornosti 801 a 8014 podle normy ČSN EN ISO 15189:2013**

### Akreditace

- Akreditace ČIA podle normy ČSN EN ISO 15189:2013

Laboratoř Ústavu klinické biochemie a diagnostiky a Oddělení lékařské genetiky - germinální genom získala akreditaci Českého institutu pro akreditaci, o.p.s. podle normy ČSN EN ISO 15189:2013

Platnost dle aktuálního osvědčení o akreditaci viz webové stránky ÚKBD.

Laboratoři je přiznán flexibilní rozsah akreditace. Flexibilním rozsahem akreditace se rozumí rozsah akreditace umožňující průběžný rozvoj poskytovaných služeb pokrytých dle potřeb zákazníka, týkající se předmětu parametrů při zachování principu metody. Jedná se o modifikaci metody v rámci rozsahu akreditace laboratoře. Nezahrnuje zavedení nových principů měření.

Seznam metod s využitím flexibilního rozsahu je uveden na webu ÚKBD ve složce Informace o laboratoři/Úroveň a zaměření laboratoře v tabulce „Seznam metod, které jsou zavedeny v rámci flexibilního rozsahu akreditace.“

- Certifikát o Akreditaci Fakultní nemocnice Hradec Králové vydaný SAK

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**



## B 05 Organizace laboratoře, její vnitřní členění

Fakultní nemocnice Hradec Králové poskytuje akutní lůžkovou, neakutní lůžkovou i ambulantní péči. Ústav klinické biochemie zajišťuje nepřetržitý provoz s přesně definovaným spektrem akutních, rutinních a specializovaných vyšetření. Pracovní doba nepřetržitá 24 hodin

### Ambulantní složka ÚKBD

FN HK, budova č. 22, 1. podlaží  
pracovní doba 7:00 – 15:30 hodin

### Poradny

poradna	ordinace	ordinační doba	číslo ordinace	telefon
Osteologická	pondělí	8 – 14	A107	3274
		8 – 15	A122	2705
	úterý	8 – 15	A108	3268
		8 – 15	A122	2705
	středa	8 – 15	A107	3274
		8 – 15	A108	3268
		8 – 15	A122	2705
	čtvrtek	8 – 15	A122	2705
		8 - 15	A107	3274
	pátek	8 – 15	A108	3268
		8 – 15	A107	3274
		8 – 15	A122	2705
Metabolická-nefrolitiáza	úterý	8 – 14	A107	3274
Metabolická-lipidy	čtvrtek	8 – 15	A108	3268

Aktuální lékařské obsazení poraden je dostupné na webu ÚKBD [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)

Pracoviště kostní denzitometrie - telefon 495 833 704

### Pracovní režim laboratoře

Statimové vzorky jsou přijímány a analyzovány průběžně po celých 24 hodin – jejich výsledky jsou vydávány do 60 minut od přijetí materiálu do laboratoře, pro vitální indikace je výsledek vydán do 30 minut od přijetí materiálu do laboratoře. Rutinní požadavky jsou zpracovány průběžně, výsledky jsou k dispozici v den indikace. Doba odezvy farmakologických, toxikologických, molekulárně-biologických a jiných speciálních vyšetření je závislá na druhu analýzy. Seznam laboratorních metod včetně podrobných informací je uveden na webových stránkách ÚKBD [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu) ve složce Metody. Prostřednictvím Laboratorního informačního systému OpenLIMS laboratoř eviduje časový průběh zpracování vzorků od času přijetí vzorku do laboratoře až po vytištění výsledkového listu.

Výdej výsledků je uveden v kapitolách E01, E02, E03, E04 a E11

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## Laboratorní úseky

<b>název</b>	<b>vedoucí úseku</b>
úsek rutinních analýz	PharmDr. Magdalena Holečková
úsek základních močových analýz, POCT a LIS	Ing. Jana Špírková
úsek speciálních analýz	RNDr., Mgr. Alena Tichá, Ph.D.
úsek klinické farmakologie	PharmDr. Jana Maláková, Ph.D.
úsek klinické a forenzní toxikologie	PharmDr. Viktor Voříšek
úsek molekulární biologie	Mgr. Markéta Gančarčíková
úsek výzkumu a výuky	doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D.
úsek Biobanky FNHK	Prof. PharmDr. Martin Beránek, Ph.D.

### **FN HK, budova č. 22**

#### **2.a 3 podlaží**

úsek rutinních analýz, úsek základních močových analýz, POCT a LIS, úsek klinické a forenzní toxikologie, úsek klinické farmakologie, úsek speciálních analýz, management kvality, úsek výzkumu a výuky

#### **4. podlaží**

úsek molekulární biologie, úsek výzkumu a výuky

#### **5. podlaží**

úsek speciálních analýz, úsek výzkumu a výuky

### **FN HK, budova č. 17**

#### **1. podlaží**

úsek Biobanky FNHK

## **Supervize a zajištění POCT ve Fakultní nemocnici Hradec Králové**

FN HK, budova č. 21: Kardiochirurgická klinika, operační sály a JIP

provozní doba 6 – 14:30 hod, POCT měření provádí laborantky ÚKBD,  
telefon 495 833 658, 495 832 284

FN HK, budova č. 10 : III.interní gerontometabolická, oddělení JIP

provozní doba nepřetržitá, POCT měření provádí zaškolený personál JIP a laborantky  
ÚKBD (10:30 – 12:00 hod), telefon 495 834 816

FN HK, budova č. 18 : Dětská klinika, JIP pro patologické novorozence

provozní doba nepřetržitá, POCT měření provádí zaškolený personál JIP,  
telefon 495 832 478

FN HK, budova č. 50 : Oddělení urgentní medicíny, laboratoř

provozní doba nepřetržitá, POCT měření provádí zaškolený personál JIP a laborantky  
ÚKBD (6:00 – 14:30 hod), telefon 495 834 127

FN HK, budova č. 14 : Plicní klinika, oddělení JIP

provozní doba nepřetržitá, POCT měření provádí zaškolený personál JIP,  
telefon 495 834 894

FN HK, budova č. 9 : Porodnická a gynekologická klinika, porodní sály

provozní doba nepřetržitá, POCT měření provádí zaškolený personál porodních sálů,  
tel.495 832 811

## **Sekretariát**

**FN HK, budova č. 22, pracovní doba 7:00 – 15:30 hodin**

5.podlaží : sekretariát, tel. 495 83 3810

3.podlaží : kancelář pro výdej výsledků, tel. 495 83 3740

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## B 06 Spektrum nabízených služeb

Ústav klinické biochemie a diagnostiky FN Hradec Králové poskytuje:

1. základní biochemická vyšetření běžně získávaných biologických materiálů (krev, moč, mozkomíšni mok, další tělesné tekutiny a biologické materiály),
2. specializovaná biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových a kostních markerů, vitaminů, proteinových frakcí atp.)
3. klinická a forenzní toxikologie
4. terapeutické monitorování hladin léčiv
5. molekulárně-biologická vyšetření (humánní a extrahumánní genom)
6. konzultační služby v oblasti klinické biochemie, toxikologie, farmakologie a osteologie
7. péči o pacienty s metabolickým onemocněním skeletu (Osteocentrum)
8. péči o pacienty s poruchami metabolismu lipidů a pacienty s nefrolitiázou v metabolické ambulanci ÚKBD,
9. vyšetření pro veterinární účely,
10. komplexní bezpečný a zajištěný přístup k datům a jejich vhodné zpracování v laboratorním informačním systému.
11. statimová stanovení krevních plynů příp. i  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ , glukóza a laktát jsou kromě laboratoře zajištěny také v režimu POCT pod supervizí ÚKBD:
  - Kardiochirurgická klinika – operační sály kardiologie a JIP
  - III. Interní klinika gerontometabolická - oddělení JIP
  - Dětská klinika - oddělení JIP pro patologické novorozence
  - Oddělení urgentní medicíny
  - Plicní klinika – oddělení JIP
  - Porodnická a gynekologická klinika – porodní sály
12. řešitelům výzkumných projektů nabízíme možnost zamrazení biologických vzorků a jejich alikvotů v hlubokomrazících boxech po dobu řešení projektů v Biobance FN HK

### Toxikologické vyšetření

V souladu s §23 zákona č. 65/2017 Sb. o ochraně zdraví před škodlivými účinky návykových látek provádí Ústav klinické biochemie a diagnostiky vyšetření na přítomnost návykových látek a léčiv v biologických materiálech. Toto vyšetření je možné provést i v jiných materiálech (pro detaily viz Laboratorní příručka).

Každá osoba starší 18 let může žádat toxikologické vyšetření.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

Provádíme:

Vyšetření	Metoda
Orientační průkaz	Imunochemie
Cílený průkaz jedné noxy	LC-MS/GC-MS
Stanovení koncentrace	LC-MS/GC-MS
Komplexní screening	LC-MS/GC-MS

V případě zájmu, vytiskněte žádanku pro speciální vyšetření ([http://ukbd.fnhk.eu/zadanky/zadanka\\_sp.pdf](http://ukbd.fnhk.eu/zadanky/zadanka_sp.pdf)), vyplňte jméno, příjmení, rodné číslo, kontakt (telefonický) a viditelně ji označte „SAMOPLATCE“. V případě vyšetření pro pracovně-právní účely uveďte rovněž fakturační údaje a informace o kontaktní osobě (jméno, telefon, případně e-mail).

Při odběru materiálu je nezbytné prokázat se platným osobním dokladem (OP nebo cestovní pas). Materiál lze odebrat na centrálním odběrovém místě ve FNHK (budova č.10), případně na Oddělení urgentní medicíny (EMERGENCY, budova č.50), odkud bude materiál odeslán do laboratoří UKBD potrubní poštou. Toxikologické vyšetření je možné provádět rovněž v materiálu zaslaném z jiného zařízení poskytujícím zdravotní služby pokud je vyloučeno, že by došlo k neoprávněné manipulaci se vzorkem (záměna, ředění, atp.). V případě nedodržení této podmínky (např. žadatel donese materiál osobně), bude toto zaznamenáno a vyznačeno ve výsledkovém listu. Analýzy nebudou zahájeny dříve, než bude zaplácena faktura. Pokud očekáváte, že během roku budete žádat více toxikologických vyšetření, lze uzavřít smlouvu mezi Vámi a Fakultní nemocnicí Hradec Králové.

Pro další dotazy nás, prosím, kontaktujte na 495 833 817, 495 833 719 nebo na emailové adrese, [vit.sestak@fnhk.cz](mailto:vit.sestak@fnhk.cz), [martin.mzik@fnhk.cz](mailto:martin.mzik@fnhk.cz), [viktor.vorisek@fnhk.cz](mailto:viktor.vorisek@fnhk.cz).

## Služby spojené s výzkumnou činností

- Aktivita UKBD je zaměřená i na analýzy požadované v rámci různých výzkumných úkolů a studií. UKBD provádí stanovení uvedená v [seznamu metod](#) webové stránky [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu).
- Pro výzkumné úkoly provádíme i další analýzy, které naše přístrojové vybavení umožňuje, i když nejsou uvedeny v seznamu metod UKBD. V tomto případě je nutná předchozí konzultace s vedoucím úseku pro výzkum a výuku (doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D.) a s vedoucím úseku, na kterém se požadované analýzy provádějí ([viz též informace](#))
- Řešitelům výzkumných projektů nabízíme možnost zamrazení biologických vzorků a jejich alikvotů v hlubokomrazících boxech po dobu řešení projektů v Biobance FN HK

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## Služby spojené s výukou

- podmínkou účasti na praktické výuce je očkování proti hepatitidě B!!

Je nutná předchozí konzultace s konzultace s vedoucím úseku pro výzkum a výuku - doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D., [radomir.hyspler@fnhk.cz](mailto:radomir.hyspler@fnhk.cz) (495 832 767)

Výuka zahrnuje:

- pre a postgraduální studium
- predatestační stáže
- odborné praxe
- exkurze studentů

Další informace spojené s organizací jsou aktuálně uváděny na webových stránkách pracoviště.

## B 07 Popis nabízených služeb

### Seznam vyšetření

Kompletní seznam vyšetření včetně nezbytných informací – vyšetřovaný materiál, doba odezvy, poznámky pre a postanalytiky, normální hodnoty atp. je uveden na webových stránkách ÚKBD

[ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)

### Funkční testy

Laboratorní (klinicko-biochemická) vyšetření jsou součástí řady (několika desítek) funkčních testů zejména v oblasti metabolismu a výživy, endokrinologie, diabetologie, gastroenterologie atd. Tyto testy jsou ordinovány a prováděny na klinických pracovištích, v laboratoři probíhá vyšetřování dodaných vzorků. Vzorky musí být **jednoznačně označeny** identifikací pacienta, časem odběru, (viz oddíl D), ale také pořadím odběru, případně klinickou situací aj.

**Vyhodnocení testu** provádí klinický lékař v součinnosti s lékařem – klinickým biochemikem, se znalostí klinické situace (anamnézy a stavu) pacienta a detailního protokolu provedení funkčního testu.

### Vyšetření pro veterinární účely

Při objednávání vyšetření veterinárním lékařem je třeba použít průvodní list vydaný ÚKBD FN HK a určený pro dané stanovení – viz kapitola B 07

Režim pro stanovení (rutinní nebo statimové) je stejný jako u analýz lidských biologických materiálů.

V LIS jsou veterinární vzorky evidovány:

- rodné číslo - generované LIS s kódem A
- jméno - jméno majitele
- adresa žadatele vyšetření
- do textu žádanky uvádíme druh a jméno zvířete pokud je uvedena na požadavkovém listu

**Úhrada za provedené vyšetření** - ÚKBD dodává podklady pro fakturaci na Ekonomický úsek FN HK.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

### **Veterinární lékař**

**bez smlouvy s FN** – po validaci jsou výsledky odeslány ošetřujícímu lékaři, fakturu za vyšetření pošle lékař Ekonomický úsek FNHK

**se smlouvou s FN** – po validaci jsou výsledky odeslány ošetřujícímu lékaři, fakturu za vyšetření pošle lékař Ekonomický úsek FNHK souhrnně 1 x měsíčně

**Cena za stanovení** se odvíjí z bodové hodnoty daného stanovení a aktuální ceny bodu. Bližší informace lze získat: Ing. Jana Špírková, telefon 495833623, [jana.spirkova@fnhk.cz](mailto:jana.spirkova@fnhk.cz)

## **C 01 Procesy před vyšetřením**

K minimalizaci preanalytické variability poskytuje laboratoř svým klientům soubor potřebných informací o přípravě pacienta, odběru materiálu, skladování a transportu vzorku.

Preanalytická variabilita ovlivňuje výsledky vyšetření

1. před odběrem
2. při odběru
3. mezi odběrem a analýzou

### **1. Preanalytická variabilita před odběrem**

Jen některé její prvky lze redukovat dodržením laboratorních instrukcí, jiné jsou neovlivnitelné.

#### **Neovlivnitelné zdroje preanalytické variability před odběrem vzorku**

- **Cyklické variace** (cirkadiánní, cirkanuální, infradiánní). Jejich velikost lze do jisté míry predikovat a na podkladě takové predikce i doporučit čas odběru vzorku.
- **Intraindividuální variace** lze redukovat pouze opakováním odběru. Jsou dostupné databáze jejich hodnot.
- **Pohlaví, rasa a věk**. Tyto zdroje variabilit lze částečně snížit pouze znalostí rozdílů mezi referenčními intervaly pro muže, ženy, děti, věkové skupiny a etnické skupiny.
- **Gravidita**.

#### **Ovlivnitelné zdroje preanalytické variability**

- Fyzická zátěž
- Dieta (strava, hladovění)
- Stres
- Mechanické trauma

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## 2. Preanalytická variabilita při odběru

speciální preanalytické podmínky jsou uvedeny u jednotlivých analytů na webu [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)

- Časování odběru
- Poloha při odběru
- Turniket
- Cvičení paží
- Hemolýza
- Antikoagulancia
- Kontaminace infuzí

## 3. Preanalytická variabilita mezi odběrem a analýzou

- **Doba srážení** - chybné výsledky a problémy při analýzách jsou mnohdy způsobeny pouze částečně vysráženými vzorky - pozdní tvorba fibrinu.
- **Vliv antikoagulancií** - je nezbytné používat pouze určenou odběrovou nádobku a dodržet poměr mezi krví a protisrážlivým činidlem.
- **Vliv gelových separátorů** - kritickou fází je přesné dodržování návodu centrifugace.
- **Vliv materiálu odběrové nádoby** - jen v několika málo případech hraje roli volba skla nebo plastu, ovlivnění analýz - viz informace u analytů na webu [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)
- **Vliv centrifugace** - provádí se většinou při 1000 -1500 g po dobu 10 minut při pokojové teplotě, nebo dle typu vyšetření
- **Vliv hemolýzy** – nejčastější příčina ovlivnění laboratorního vyšetření při níž dochází k uvolnění látek z hemolyzovaných erytrocytů a též dochází ke změně zabarvení plazmy. Důvody vzniku hemolýzy - použití vlhké odběrové soupravy, znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku, použití příliš úzké jehly, kterou se pak krev násilně nasává, krev se nechala stékat po povrchu kůže a pak se teprve chytala do zkumavky, prudké třepání krve ve zkumavce, prodloužení doby mezi odběrem a dodáním do laboratoře.

**Seznam vyšetření, při kterých nelze použít hemolytických vzorků séra/plasmy** naleznete u jednotlivých analytů na webu [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## C 01.1 Procesy před vyšetřením v molekulární biologii

### Humánní genom

#### Příjem vzorků

Vzorky pro molekulárně biologická vyšetření – analýza deoxyribonukleové kyseliny (DNA) a ribonukleové kyseliny (RNA) jsou přijímány v pracovní dny od 7.00 do 15.00 hod.

Pro vyšetření požadujeme vždy samostatně odebrané vzorky, které nejsou určené pro jiná vyšetření.

#### Obecné pokyny pro odběr biologického materiálu k molekulárně biologickému vyšetření humánního genomu:

- venózní nesrážlivá krev - fialová zkumavka s EDTA (2 - 5 ml, pro BCR ABL analýzu se používá 6 - 10 ml EDTA krve)
- vzorek kostní dřeně ze sternální punkce ve stejném typu zkumavky (minimálně 0,3 ml)
- plodová voda
- kultivované amniocyty
- histologický materiál
- alternativně bukalní stěr, ostříhané nehty nebo jiný materiál (odběry jiných materiálů je možné konzultovat s VŠ úseku molekulární biologie)

#### Odběr, transport a stabilita

- **DNA:** stabilita DNA do 72 hodin, uchovávat v chladu, pro analýzu DNA je možno materiál zamrazit, transportovat v chladícím boxu.

- **RNA:** stabilita RNA je velmi nízká, maximálně přípustná doba transportu pro analýzu RNA se udává 24 hodin. Materiál pro RNA analýzu se nesmí transportovat ani uchovávat zamražený!

**K vyšetření zárodečného genomu je nutný informovaný souhlas** pacienta nebo jeho zákonného zástupce, bez něhož nebude provedeno vyšetření a vydán výsledek. Bližší informace jsou uvedeny na druhé straně žádanky pro vyšetření lidského genomu

Vzorek musí být vždy opatřen žádankou pro molekulárně biologická vyšetření (MB) nebo průvodním listem. Materiál a žádanka musí být jednoznačně čitelně identifikovány (rodné číslo, jméno, příjmení, diagnóza, datum a čas odběru, adresa žadatele včetně IČP, telefon a požadovaná vyšetření) dle všeobecných pokynů, vhodné je i vyplnění doplňujících informací na druhé straně MB žádanky

Při označení vzorku a žádanky STATIM je vyšetření provedeno v co nejkratším možném čase. U těchto vzorků je nezbytná předchozí telefonická konzultace s VŠ pracovníkem úseku (Mgr. Markéta Gančarčíková, tel. 495833297, prof. PharmDr. Martin Beránek, Ph.D. tel. 495 833 040).

**Podrobnější informace** (odběr, stabilita, transport, preanalytická fáze, doba odezvy, atd.) týkající se jednotlivých vyšetření jsou uvedeny na webu [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**



## Extrahumánní genom

### Příjem vzorků

Vzorky pro molekulárně biologická vyšetření – extrahumánní genom jsou přijímány 24 hodin denně na příjmu materiálu ÚKBD (2. poschodí budova FN č. 22). Pro vyšetření požadujeme vždy samostatné vzorky odebrané asepticky, tzn. analýzy není možné provádět ze vzorků určených i pro jiná vyšetření.

Vzorky pro molekulárně biologická vyšetření – extrahumánní genom jsou přijímány 24 hodin denně na příjmu materiálu ÚKBD (2. poschodí budova FN č. 22).

Výjimku tvoří:

1. vzorky pro vyšetření DNA Mycobacterium Tuberculosis komplex a DNA atypických mykobakterií, které je nutné zaslat na příjem materiálu ÚKM. Zde je provedena předúprava vzorků (solubilizace materiálu) a následně jsou materiály předány k vyšetření na ÚKBD – úsek molekulární biologie.
2. zpracování stolice pro rozlišení améb je prováděno v laboratoři úseku parazitologie a poté předáno na úsek molekulární biologie. Kultivačně negativní vzorky nebo kmeny k identifikaci jsou zasílány z úseku bakteriologie po telefonické domluvě.
3. v době epidemie statimové vyšetření chřipky A a B po pracovní době a o víkendu stanovují na ÚKM. Pro vyšetření požadujeme vždy samostatné vzorky odebrané asepticky, tzn. analýzy není možné provádět ze vzorků určených i pro jiná vyšetření
4. v době pandemie COVID jsou vzorky přijímány na ÚKBD (2. poschodí budova FN č. 22)

### Obecné pokyny pro odběr biologického materiálu k molekulárně biologickému vyšetření extrahumánního genomu:

- krev nesrážlivá - odběr do EDTA 2 – 5 ml; srážlivá krev 5 ml nebo 1 ml odděleného séra, na stanovení hepatitidy VB a C je třeba 3 ml odděleného séra, tj. odběr do 8 ml zkumavky)
- moč - 5 – 10 ml do sterilní zkumavky
- likvor - 1,5 ml do sterilní zkumavky
- sputum, BAL a jiné vzorky z dýchacích cest - 2 – 5 ml do sterilní zkumavky
- stěr, výtěr - suchý sterilní tampón, sterilní výtěrovka, vždy BEZ MÉDIA, transportovat ve sterilní zkumavce
- stěr z nosohltanu (vyš. chřipky nebo jiných respiračních virů) odebrat do speciálního transportního média – na vyžádání vydá Lékárna FN
- tkáň, bioptický vzorek – odebraný vzorek vložit do sterilní zkumavky na sucho či do minimálního množství sterilní vody, nepoužívat formaldehyd! (není možné provést PCR z důvodu inhibice polymerázy), okamžitě dodat do laboratoře nebo zamrazit při teplotě - 70°C, event. - 20°C
- plodová voda - 2 – 10 ml ve sterilní zkumavce či odběrové stříkačce, prosíme bez jehly
- parafinový bloček - nutno dodat tenké řezy (3-5) ve sterilní zkumavce, vyšetření není možné provést z celého bločku
- odběry jiných materiálů je možné konzultovat s úsekem molekulární biologie ÚKBD – tel. 495 83 3866

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

### Odběr, transport a stabilita

- správný odběr musí být proveden asepticky (za sterilních podmínek) z důvodu možnosti kontaminace biologického materiálu
- stabilita DNA/RNA mikroorganismů v biologickém materiálu obvykle 5-7 pracovních dní, materiál je vhodné transportovat či uchovávat v chladnici
- vzorek musí být vždy opatřen žádankou pro molekulárně biologická vyšetření (MB) nebo průvodním listem. Materiál a žádanka musí být jednoznačně čitelně identifikovány (rodné číslo, jméno, příjmení, diagnóza, datum a čas odběru, adresa žadatele včetně IČP, telefon a požadovaná vyšetření) dle všeobecných pokynů, vhodné je i vyplnění doplňujících informací na druhé straně MB žádanky, viz kapitola C 07 a D 01.
- při označení vzorku a žádanky STATIM je vyšetření provedeno v co nejkratším možném čase. U těchto vzorků je nezbytná předchozí telefonická konzultace s VŠ pracovníkem úseku (Mgr. Radka Bolehovská, Ph.D, Mgr. Rudolf Kukla, Ph.D, Mg. Petra Česáková, Mgr. Kristýna Millichová, Mgr. Zalata Hušková, Mgr. Jakub Ondrouch) na telefonu 495 833 894.
- v případě jakýchkoliv nejasností vždy kontaktujte úsek molekulární biologie na telefonu 495 833 866 nebo 495 833 894.

**Podrobnější informace** (odběr, stabilita, transport, preanalytická fáze, doba odezvy, atd.) týkající se vyšetření jednotlivých patogenů jsou uvedeny na webu [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu).

## C 01.2 Procesy před vyšetřením na úseku klinické a forenzní toxikologie

### Zásady odběru a zasílání biologického materiálu k toxikologickému vyšetření

Veškerý biologický materiál od jednoho pacienta zasílaný k laboratornímu vyšetření na úsek klinické a forenzní toxikologie ÚKBD je opatřen **průvodním listem** (žádankou). Průvodní list musí být řádně vyplněn a musí být uvedeno o jaký biologický či jiný materiál se jedná a jeho množství.

**Vzorek i průvodní list musí být jednoznačně identifikovány** viz kapitola C 07, D 01.

### Informace k použití a vyplnění žádanek pro toxikologická vyšetření na ÚKBD

K dispozici jsou 3 typy originálních žádanek ÚKBD:

**S** vyšetření statimová, **SP** vyšetření speciální, **F** vyšetření forenzní

Je možné použít i jiné vhodné žádanky za předpokladu, že na ní budou uvedeny všechny důležité údaje o pacientovi a žadateli.

V okně Komentář vypsát klinický stav a okolnosti případu, předpokládanou škodlivinu, dobu od aplikace noxy, **léková terapie před odběrem včetně dlouhodobé léčby**, použitá dezinfekce. Tyto informace nutné pro správné nasměrování analýzy a následnou interpretaci výsledků.

### Volba vhodných vzorků biologického a jiného materiálu pro toxikologické vyšetření

Pro volbu vhodného biologického materiálu a následnou interpretaci má velký význam znalost **farmakokinetiky**, hlavně distribuce látky v organismu, metabolismus a rychlost

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

jejího vylučování z organismu (poločas eliminace xenobiotika) a proto je nutno brát v úvahu řadu faktorů:

- předpokládaná doba od použití léku/drogy – na základě tohoto odhadu se volí vhodný biologický materiál. Není-li doba požití známa, odeslat k analýze všechny dostupný biologický materiál (krev, moč, žaludeční obsah, aj.). Při odeslání pouze krve a uběhla-li již delší doba od aplikace, může být koncentrace tak nízká, že látka již není detekovatelná. Naopak v moči odebrané dříve než 4 hodiny po aplikaci nemusí být sledované látky ani jejich metabolity ještě přítomné a výsledek analýzy je tak falešně negativní. V časných fázích otrav (0,5 – 2 hodiny po dávce) je vhodné kromě krve poslat i žaludeční obsah
- kontaminace odebírané krve infúzí s léky
- interakce léčiv
- interakce alkoholu
- změny ve farmakokinetice léčiva vzhledem ke změnám v klinickém stavu pacienta (selhávání ledvin, jater, srdeční selhávání, dehydratace, horečka, změny ve vazbě látek na bílkoviny krevní plazmy)
- nedostatečná spolupráce pacienta při kontrole abstinence či monitorování substituční terapie
- interpretace výsledků se provádí s přihlédnutím na klinický stav a předchozí terapii pacienta. Nutno zjistit, nebyl-li u intoxikace požit také alkohol či léky, které spolu negativně interagují či vyvolávají nežádoucí reakce.

#### **Moč:**

- komplexní screening a identifikace neznámé látky
- koncentrace látek relativně vysoké
- výskyt (a identifikace) metabolitů

#### **Krev (plazma, sérum, plná krev):**

- komplexní screening a identifikace neznámé látky
- kvantifikace (určení koncentrace již známé látky)
- hlavně původní formy látek

#### **Žaludeční obsah:**

- v časných fázích otrav
- převážně parentní látky, ve vysoké koncentraci

#### **Alternativní biologické materiály:**

- novorozenecká smolka (meconium), sliny, pot, vlasy, aj.
- analýzy jen po dohodě s VŠ-toxikologem

#### **Jiný materiál přijímaný k toxikologickému vyšetření:**

- léky (tablety, pilulky, kapsle, kapky, i prázdné obaly od léků apod.), injekční stříkačky a jiné pomůcky toxikomanů nalezené v blízkosti těla pacienta, tekutiny a nápoje.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## **Biologický materiál zasílaný k toxikologickému vyšetření v případě:**

### **A) Statimové analýzy (diferenciální diagnostika intoxikace):**

Krev, moč, žaludeční výplach (1. laváž), nebo zvratky, nalezené zbytky léků (tablety, pilulky, kapsle, kapky, i prázdné obaly od léků apod.) v okolí postiženého, injekční stříkačky, případně další. Vhodná domluva s toxikologem na tel. čísle 495 833 817, 495 832 321, případně 495 833 719.

### **B) Stanovení alkoholu v krvi pro klinické účely**

Vyšetření se provádí na úseku rutinních analýz. (<http://ukbd.fnhk.eu/metoda-alkohol-etanol-pro-diagnosticke-ucely.html>) a je dostupné v režimu STATIM.

### **C) Stanovení alkoholu v krvi pro forenzní účely**

Vyšetření se provádí na úseku klinické farmakologie. (<http://ukbd.fnhk.eu/metoda-alkohol-etanol-pro-foreznni-ucely.html>).

### **D) Monitoring drogové závislosti, kontrola abstinence:**

Moč, krev, vlasy, smolka a další.

Pro analýzu vlasů potřeba provést odběr z temene hlavy a odstříhnout (nebo odholit) snopec o tloušťce tužky. Snopec svázat a jednoznačně označit hlavovou část vlasu.

Pro analýzu smolky je potřeba alespoň 1 g smolky (ve výjimečných případech i 0,5 g). Z forenzních důvodů – pro možnost opakované analýzy – je vhodné dodat množství větší než 1 g.

### **E) Sledování compliance pacientů toxikologickou systémovou analýzou podporovaným stanovením hladin xenobiotik v seru vybraných lékových skupin (zejména psychofarmaka, antihypertenziva)**

1 zkumavka srážlivé krve bez gelu

### **F) Stanovení volného hemoglobinu**

Pro stanovení volného hemoglobinu je třeba dodat nesrážlivou heparinizovanou krev (heparinát  $\text{Li}^+$ ). Tu je nutno nejvýše do 30 minut separovat odstředěním (centrifugací) a oddělit plazmu od krvinek. Jiná antikoagulans (např.  $\text{K}_2$  EDTA) způsobují falešně zvýšené hodnoty.

Při odběru a transportu žilní krve v rámci FN či na krátkou vzdálenost je nutno bránit hemolýze v maximální možné míře (hemolýza negativně ovlivňuje spektrofotometrické stanovení volného hemoglobinu), Krev pro stanovení volného hemoglobinu musí být vždy dodána osobně na příjem ÚKBD. Při transportu vzorku na toto stanovení poštou hrozí jeho znehodnocení!

Pokud není možné materiál doručit ihned (resp. v den odběru) do laboratoře, je žadatel o vyšetření povinen provést či zajistit výše uvedené zpracování primárního vzorku dle uvedených podmínek a uložit výsledný vzorek plasmy ideálně při  $-17^\circ\text{C}$ . Následný převoz takto připraveného biologického materiálu by měl probíhat s použitím hluboko mrazicího chladiva typu kapalného dusíku nebo pevného oxidu uhličitého. Nemá-li zadavatel k dispozici žádné z těchto chladivých nebo mrazicích médií musí se s laboratoří provádějící toto stanovení předem dohodnout na dalším adekvátním postupu.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

### **G) Stanovení glykolů**

1 zkumavka srážlivé krve bez gelu

Metoda plynové chromatografie s hmotnostní detekcí pro stanovení etylenglykolu v biologickém materiálu a metoda kapilární elektroforézy s UV-VIS detekcí pro stanovení jeho metabolitů. Toto vyšetření je nutné laboratoři avizovat před zasláním vzorku, protože žádná z obou metod není dostupná v nepřetržitém 24-hodinovém provozu ÚKBD FN HK.

### **H) Podezření na otravu houbami**

Doporučujeme zaslat vzorek **žaludečního obsahu před případnou laváží** k mykologickému vyšetření přímo na adresu:

Oddělení toxikologie

Ústav soudního lékařství a toxikologie 1.LF UK a VFN v Praze

Ke Karlovu 2

121 18 Praha 2

**Nepřetržitý kontaktní telefon: 224 911 267.**

### **Odběr a transport vzorků**

V případě vzorků krve na toxikologickou analýzu se jedná o srážlivou krev odebranou do zkumavek bez gelu. Při odběru a transportu žilní krve nesmí dojít k hemolýze, která negativně ovlivňuje imunochemická, spektrofotometrické, v některých případech i hmotnostně spektrometrické stanovení.

Požadavek statimového vyšetření musí být na průvodním listu pro statimové vyšetření, případně řádně a čitelně označen.

Biologické materiály k analýze je nutné odeslat do laboratoře bez zbytečného prodlení.

V případě, že srážlivou krev není možné dodat do 2 hodin po odběru do laboratoře, je nutná separace séra. Do laboratoře dodejte obě zkumavky (krevní koláč i sérum). Vzorky uložte a transportujte při 4°C.

Pokud není možné materiál doručit v den odběru (resp. do 24 hodin) do laboratoře, vzorek uložte a transportujte při -20°C.

## **C 01.3 Procesy před vyšetřením v klinické farmakologii**

### **Terapeutické monitorování hladin léčiv**

Určování koncentrace léčiv v průběhu farmakoterapie označované jako terapeutické monitorování léčiv umožňuje cílenou individualizaci terapie tak, aby byla bezpečná a účinná a minimalizovaly se náklady spojené s delší hospitalizací vyvolanou nepřesně dávkovanou terapií, neadekvátní léčbou a v případě infekcí se tak omezilo riziko rozvoje rezistence u mikroorganismů.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

### Terapeutické monitorování se provádí u léčiv:

- s malou terapeutickou šíří, s rizikem toxicity
- s velkou interindividuální variabilitou, kde je definován vztah mezi koncentrací a farmakologickým účinkem
- u léčiv dlouhodobě profylakticky podávaných (kontrola compliance)
- v případech nelineární farmakokinetiky
- u život ohrožujících stavů (orgánové selhávání)
- v případech, kdy je obtížně kvantifikovatelný klinický účinek terapie (např. profylaktické podávání antiepileptik).

## **Podmínky preanalytické fáze při terapeutickém monitorování léčiv**

### Zásady odběru a zasílání biologického materiálu k vyšetření hladin léčiv

#### **Technika odběru**

- Pro vyšetření hladin léčiv se odebírá nejčastěji krev srážlivá žilní do jedné zkumavky (5 ml) s červeným víčkem (v odběrovém systému BD Vacutainer jde o zkumavku s aktivátorem hemokoagulace). Zcela vyjimečně lze provést odběr krve do zkumavky s dělicím gelem (v BD Vacutainer systému mají tyto zkumavky žluté víčko). U těchto zkumavek v případech některých léčiv nejsou doloženy studie o vlivu gelu na výsledek analýzy a proto se tyto zkumavky nedoporučují.
- Při odběru vzorků na vyšetření je třeba dbát, z jakého místa se odběr krve uskutečňuje, tak aby nedocházelo ke kontaminaci vzorku a ke vzniku falešně vysokých hodnot. Pokud se odběr provádí ze zavedené kanyly, je třeba provést taková opatření, aby se vzorek nekontaminoval infúzním roztokem nebo odebrat krev z jiné periferní žíly.
- Při monitorování hladin imunosupresiv (cyklosporin, takrolimus, sirolimus a everolimus) se zásadně odebírá krev nesrážlivá (odběr do K<sub>2</sub>EDTA, zkumavka s fialovým víčkem v odběrovém systému BC Vacutainer).
- Při vyšetřování hladin léčiv u novorozenců (odběr z paty) je třeba krev srážlivou odebírat tak, aby nedocházelo k naředění tkáňovým mokem (vymačkávání) a aby byl k dispozici dostatečný objem k analýze (minimálně 0.4 ml). Odběry se provádějí do zkumavek Beckmann, Sarstedt nebo Eppendorf.
- Odběr vzorku na vyšetření hladin léčiv musí být proveden tak, aby se zabránilo hemolýze vzorků. Hemolýza interferuje u imunoanalytických vyšetření. Krev je potřeba nechat po odběru dostatečnou dobu srazit (nejméně 30 minut).
- Hemolýzu působí: vlhká odběrová souprava, znečištění jehly nebo pokožky dezinfekčním roztokem, příliš úzká jehla, prudké třepání krve ve zkumavce a nešetrný transport ihned po odběru.

#### **Doba odběru vzorků**

Kritickým faktorem, který se uplatňuje při interpretaci získaných koncentrací léčiv, je doba odběru v návaznosti na dávkování léčiva. V převážné většině případů jsou doporučená terapeutická rozmezí platná pro odběry před podáním léku v ustáleném stavu (ten lze dosáhnout opakovaným podáním dávky za 5 biologických poločasů léčiva - obvykle 3 dny po zahájení terapie u antibiotik, teofylinu). Orientační hodnoty biologických poločasů nejčastěji

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

monitorovaných léčiv uvádí tabulka FNHK v příloze 3 u ZS 4/ PPZ 2 - Podávání a uložení léčiv.

V případě stanovení koncentrace antibiotik se další odběr provádí po skončení distribuční fáze (za 0.5 hodiny po dokapání infúze nebo za 1 hodinu po i.m. podání), cílem je zjištění, zda byla překročena minimální inhibiční koncentrace antibiotika pro daný mikroorganismus, a zajistit bezpečnost léčby.

Při podávání teofylinu (digoxinu event. jiných léčiv) v infúzi se odběr provádí po skončení distribuční fáze (30-60 minut po dokapání infúze).

Při toxických projevech léku nebo v případech nejasného zhoršení klinického stavu se odběr provádí i v jinou dobu než před podáním léku (u digoxinu při perorálním podání nejdříve za 8 h po podání léku). Tuto situaci je třeba při interpretaci změřené hladiny léčiva zohlednit.

### Manipulace se vzorky

Vzorek krve (séra) nesmí být vystaven přímému slunečnímu záření – řada léčiv (klonazepam, amiodaron) je fotolabilních.

Vzorky se uchovávají před odesláním do laboratoře při 4-8 C v lednici ve tmě.

U většiny případů se doporučuje vzorek po vysrážení odeslat nejdéle do 1 hodiny (u antibiotik co nejdříve) potrubní poštou (číslo kódu 7671 – tj. ÚKBD) nebo dopravit zdravotnickým personálem do laboratoře jinak hrozí riziko rozkladu léčiva.

U urgentních požadavků doporučujeme dodání materiálu do laboratoře zdravotnickým personálem.

U statimových požadavků na metody, kde se analýza uskutečňuje pomocí chromatografických metod (lamotrigin, amiodaron, busulfan, aj.) je třeba brát v úvahu časovou náročnost přípravy vzorků a dostupnost přístroje. Vhodná je domluva s laboratoří – Úsek klinické farmakologie – linka 3765 nebo 3757.

U běžných požadavků a analýz prováděných imunoanalyticky je přibližná doba odezvy (vydání výsledku laboratoří) do 120 minut; podrobnosti lze nalézt na webové stránce ÚKBD [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu).

### Dokumentace přiložená ke vzorku

Vzorek musí být vždy doprovázen žádankou STATIM (ozn S) pro urgentní požadavky nebo SP (pro speciální vyšetření) pro neurgentní vyšetření s kompletně vyplněnými údaji, kapitola C 07 a D 01

U stanovení hladin léčiv, které nejsou na obou typech žádanek uvedeny, se zapíše název léčiva do prázdné kolonky pod sloupek Léky nebo do kolonky Komentáře.

Pro interpretaci hladin je kritické zejména vyplnění přesné doby odběru. Zejména u odběrů na vyšetření koncentrací antibiotik se do kolonky Komentář uvede, zda se odběr uskutečnil před dávkou nebo po dávce.

### Interpretace hladin a farmakokinetický servis

Informace týkající se terapeutického monitorování jsou dostupné na webových stránkách ÚKBD [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu) a na stránkách [Centra klinické farmakologie](#).

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

Při interpretaci koncentrace léčiva je třeba respektovat řadu faktorů, jako nejdůležitější se uvádí:

- dávkové schema
- doba odběru vzorků
- nedostatečná spolupráce pacienta
- interakce léčiv
- změny ve farmakokinetice léčiva vzhledem ke změnám v klinickém stavu pacienta (selhání ledvin, jater, srdeční selhávání, dehydratace, horečka, změny ve vazebnosti na bílkoviny krevní plazmy, hemodialýza).

Hodnoty doporučených terapeutických rozmezí (viz. [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)) jsou platné pro většinu pacientů s přihlédnutím k možným výjimkám vzhledem k interindividuální variabilitě v terapeutické šíři.

Úsek klinické farmakologie zajišťuje konzultace při řešení problémů spojených s interpretací získaných koncentrací léčiva a s individualizací dávkování s možným farmakokinetickým servisem.

**Telefon pro konzultace: 495 832 529  
495 833 757**

## C 01.4 Procesy před vyšetřením – stanovení stopových prvků AAS

*AAS = Atomová absorpční spektrometrie*

Biologický materiál (krev, moč, tkáň) odebírat do speciálních odběrových zkumavek určených pro stopovou analýzu, aby nedošlo ke kontaminaci z vnějšího prostředí (nutno vyloučit skleněné zkumavky a nádoby)

### Odběr krve:

- BD Vacutainer Trace Element, k.č. 368381, 6 ml (K2EDTA)
- BD Vacutainer Trace Element, k.č. 368380, 6 ml (Clot Activator)
- SARSTEDT S-Monovette for Trace Metal analysis, k.č. 01.1604.400, 7,5 ml (Li-Hep)
- SARSTEDT Needle 21 G for metal analysis, k.č. 85.1162.400

### Sběr moči:

BD Container, k.č. 3649823 - umělohmotná nádoba pro 24 hodinový sběr moči. Lze využít jakoukoliv plastovou nádobu vypláchnutou čistou vodou (ne saponátem) a nechanou volně vyschnout. Pokyny pro sběr moči viz kapitola G 04. Ke stanovení je třeba 10 ml moči z 24 hodinového sběru.

Diurézu odměřujeme z důvodu vyloučení kontaminace tak, že po promíchání celkového objemu nasbírané moče nejprve odlijeme ze sběrné nádoby 10 ml moče do umělohmotné zkumavky (Sarstedt k.č. 10252– žluté víčko), potom obvyklým způsobem změříme nasbíraný objem moče, ke zjištěnému množství přičteme 10 ml a zapíšeme na žádanku.

### Odběr tkáně:

Do umělohmotných eppendorfských zkumavek, zmrazit na – 20°C, pokud nelze dodat tkáň do laboratoře bezprostředně po odběru

### Stanovení Mg v erythrocytech:

4 ml nesrážlivé krve (heparin litný). Ihned po odběru nutno dodat materiál do laboratoře, kde se provede hemolýzát z krvinek. Hemolýzát se uchovává při –20 °C do doby analýzy. POZOR: příjem vzorku pouze v pracovní době 7-15hod

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**



## **C 01.5 Procesy před vyšetřením - screening vrožených vývojových vad a preeklampsie**

Prenatální screening vrožených vývojových vad je prováděn na úseku speciálních analýz a slouží ke stanovení rizika trisomií a defektů neurální trubice (NTD) plodu v I. a II. trimestru těhotenství. V I. trimestru provádí laboratoř stanovení: Free  $\beta$  human chorionic gonadotropin (F $\beta$ hCG) a Těhotenský protein A (PAPP-A) a Placentárního růstového faktoru (PIGF). Ve II. trimestru stanovení Alfa-1-fetoprotein (AFP), Estriol unconjugated a Human chorionic gonadotropin (hCG). Riziko postižení plodu vroženými vývojovými vadami a preeklampsie je vyhodnoceno buď samostatně za každý trimestr v programu ALPHA (pokud je lékařem žádáno) nebo jsou-li k dispozici data z obou trimestrů, je automaticky vyhodnoceno integrované riziko. Do rizika se zahrnuje i hodnota nuchální translucence, pokud je lékařem uvedena. Nález, pokud si lékař vyžádá, jsou komentovány lékařem-genetikem.

### **Zásady odběru a zasilání biologického materiálu**

Odběr krve matek pro stanovení v prvním trimestru se provádí při délce těhotenství 10+0 až 13+6 (týden+den), ve II. trimestru mezi 15. -19. týdnem. Odebírá se srážlivá žilní krev do jedné zkumavky (5 ml) s červeným víčkem (v odběrovém systému BD Vacutainer jde o zkumavku s aktivátorem hemokoagulace) nebo do zkumavky s dělicím gelem (v BD Vacutainer systému mají tyto zkumavky žluté víčko). Plnou krev zašlete do laboratoře do 8 hodin po odběru. Pokud budete materiál zasílat později, je třeba oddělit sérum a uchovávat při 2 – 8°C. Pokud sérum není dodáno do 24 hodin, materiál zamrazte a zašlete zmrazený. Vyvarujte se opakovanému rozmrazení séra.

Podrobné informace o preanalytických podmínkách pro uvedená vyšetření jsou uvedeny u jednotlivých metod (také: Metoda - Screening VVV v I. trimestru a Metoda - Screening VVV v II. trimestru).

### **Dokumentace ke vzorku**

Používejte žádanky ÚKBD – screening vrožených vývojových vad. Žádanky musí obsahovat mimo běžných povinných údajů: datum odběru, datum poslední menstruace (PM), váha, délka těhotenství dle UZ vyšetření, datum provedení UZ, počet plodů. V případě gravidity po IVF uveďte věk dárkyně oocytů. Pokud je na žádance uvedena nuchální translucence (včetně data měření) a přítomnost nosní kůstky u plodu, jsou tyto údaje zahrnuty do výpočtu rizika.

Informace o screeningu: telefon: 495 834 691, 495 833 297, popř. 495 832 241; mail: [alena.ticha@fnhk.cz](mailto:alena.ticha@fnhk.cz) nebo [adela.tomasova@fnhk.cz](mailto:adela.tomasova@fnhk.cz)

## **C 02 Pokyny pro odběr vzorků**

Odběr biologického materiálu by měl probíhat na základě doporučení uvedených v této příručce. Dodržení uvedených pokynů je důležité pro správné zpracování biologického materiálu a zaručuje správné stanovení výsledků. Při nedodržení uvedených pokynů může dojít ke zkreslení stanovovaných hodnot a k jejich chybné interpretaci, která může vést až k poškození pacienta. Pokyny pro odběry vychází z podkladů ZS\_8 - Směrnice FN HK Preanalytická fáze laboratorních vyšetření – obecné zásady

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

### Informace o

1. používaném odběrovém systému jsou v kapitole C 05
2. transportu odebraného materiálu do laboratoře v kapitole C 03
3. příprava pacienta před vyšetřením je uvedena v kapitole C 06
4. identifikace na žádance a označení vzorku je v kapitole C 07, D 01, D 02
5. fázi před vyšetřením a ovlivnění stanovení u jednotlivých analytů na webu [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)
6. pokyny pro oddělení a pacienty – kapitola G

### C 02.1 Odběr žilní krve

Odběr venózní krve provádíme obvykle ráno a nalačno. Při použití vakuových systémů se vloží vhodná jehla do držáku, provede se venepunkce a teprve potom se postupně nasazují vhodné zkumavky. Jakmile krev začne pomocí vakua vtékat do zkumavky, lze odstranit turniket. Vakuum ve zkumavce zajistí přiměřené naplnění zkumavky a správný poměr krve a přidaných činidel. Jednotlivé zkumavky je nutné !!! bezprostředně po odběru promíchat 5 až 10 ti násobným šetrným převrácením.

### Pracovní postup – odběr žilní krve.

- připravte si potřebné pomůcky, vyplňte žádanky se všemi náležitostmi (kapitola D 01) a označte odběrové nádoby
- proveďte hygienickou dezinfekci rukou, oblékněte si rukavice
- vyhledejte vhodné místo pro odběr
- proveďte dezinfekci místa vpichu a nechte dezinfekci zaschnout
- nasad'te Eschmarchovo obinadlo
- nasad'te sterilní jehlu na držák jehly
- zaveďte jehlu do žíly, držte pevně jehlu a napojte odběrovou zkumavku
- proveďte vlastní odběr krve (podle požadavků lze měnit odběrové nádoby – pozor na dodržení správné hladiny krve!)
- uvolněte Eschmarchovo obinadlo a odpojte odběrovou zkumavku od jehly
- přiložte suchý tampón na místo vpichu a rychlým pohybem vytáhněte jehlu
- přidržte tampón mírným tlakem a přelepte náplastí
- nezapomeňte promíchat krev 5 až 10 krát převraťte zkumavku (netřepte!) – nebezpečí hemolýzy
- sledujte po celou dobu výkonu pacienta, věnujte pozornost jeho subjektivním pocitům
- a udržujte komunikaci
- proveďte hygienickou dezinfekci rukou, zkontrolujte označení zkumavek a zajistěte správný a včasný odběr vzorku do laboratoře (vzorek krve nechte 15 minut před transportem bez manipulace)

### Technická poznámka:

Heparinizované pacienty nabírejte do zkumavek s heparinem lithným. Přítomnost terapeuticky podávaného heparinu zpozdí sražení vzorku natolik, že se srazí během analýzy a může poškodit analyzátor!!! Pro stanovení lithia nepoužívejte odběrovou zkumavku s heparinem lithným.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

Při analýzách, které se mohou provádět pouze v séru, upozorněte na terapeutickou heparinizaci na žádance.

## Chyby při odběru žilní krve

### 1. Chyby při přípravě nemocného

- pacient nebyl nalačno, požití tuky způsobí přítomnost chylomikér v séru nebo plazmě, zvýší se koncentrace glukózy,
- v době odběru a nebo těsně před odběrem dostal pacient infúzi,
- pacient nevysadil před odběrem léky,
- odběr nebyl proveden ráno nebo byl proveden po mimořádné fyzické zátěži (včetně nočních směn),
- delší cestování před odběrem se může negativně projevit např. u kardiaků,
- je zvolena nevhodná doba odběru: během dne řada biochemických a hematologických hodnot kolísá, odběry mimo ráno ordinujeme proto jen výjimečně, kde mimořádný výsledek může ovlivnit naléhavé diagnostické rozhodování,
- pokud příliš úzkostlivý pacient dlouho před odběrem nejedl ani nepil, jsou výsledky ovlivněny dehydratací.

### 2. Chyby způsobené nesprávným použitím turniketu při odběru

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

### 3. Chyby vedoucí k hemolýze vzorku.

Hemolýza ovlivňuje většinu biochemických vyšetření:

- řada látek přešla z erytrocytů do séra nebo plazmy,
- zbarvení séra (plazmy) způsobené hemolýzou interferuje s mnohými vyšetřovacími postupy.

### 4. Chyby při adjustaci, skladování a transportu:

- byly použity nevhodné zkumavky (např. pro odběr stopových prvků),
- nesprávné protisrážlivé činidlo nebo jeho nesprávný poměr k plné krvi,
- špatné označení zkumavek s materiálem,
- zkumavky s materiálem byly potřísněny krví,
- uplynula dlouhá doba mezi odběrem a oddělením krevního koláče nebo erytrocytů od séra nebo plazmy (řada látek včetně enzymů přešla z krvinek do séra nebo do plazmy, rozpad trombocytů vede k uvolnění destičkových komponent)
- krev byla vystavena nevhodně vysoké teplotě,
- krev byla vystavena přímému slunečnímu světlu

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## C 02.2 Odběr kapilární krve

### Pracovní postup – odběr kapilární krve

- připravte si potřebné pomůcky, vyplňte žádanky se všemi náležitostmi (kapitola D 01) a označte odběrové nádoby
- proveďte hygienickou dezinfekci rukou, oblékněte si rukavice
- proveďte dezinfekci místa vpichu, nechte dezinfekci zaschnout
- vpich lancetou proveďte v místě mimo střed bříška prstu dostatečně hluboko, aby krev volně vytékala
- odložte lancetu do kontejneru (u neklidných pacientů/děti použijte speciální bezpečnostní lancetu)
- první kapku krve setřete suchým tamponem/čtvercem
- odběrovou nádobku naplňte kapilární krví po rysku, uzavřete, okamžitě promíchejte
- opatrným obracením (2-3x), netřepte!
- přiložte suché krytí (tampon/čtverec) na místo vpichu, přidržte krytí mírným tlakem a event. přelepte náplastí
- svlékněte si rukavice
- sledujte pacienta po celou dobu výkonu, věnujte pozornost jeho subjektivním pocitům
- a udržujte s pacientem komunikaci
- proveďte hygienickou dezinfekci rukou, zkontrolujte označení zkumavek a zajistěte správný a včasný odběr vzorku do laboratoře (vzorek krve nechte 15 minut před transportem bez manipulace)

### Odběr krve na vyšetření acidobazické rovnováhy a pO<sub>2</sub>

Před vlastním odběrem vzorku je vhodná příprava pacienta - kapitola C05

#### Pracovní postup – arteriální, venózní odběr

Vhodná místa odběru arteriální krve - a. femoralis; a. brachialis; a. radialis; lebeční artérie novorozenců (a. temporalis).

- připravte si potřebné pomůcky, včetně odběrové injekční stříkačky s heparinem, vyplňte žádanky se všemi náležitostmi (kapitola D 01) a označte odběrové nádoby
- **Ve stříkačce ani v kanyle nesmí být žádné bublinky vzduchu.**
- proveďte hygienickou dezinfekci rukou, oblékněte si rukavice
- proveďte anestézii a dezinfekci místa vpichu doporučeným prostředkem. Po dezinfekci je nutné kůži nechat oschnout pro prevenci hemolýzy vzorku.
- proveďte vlastní odběr, po odběru odstraňte bublinky vzduchu a pevně uzavřete zátkou nebo speciálním uzávěrem, krev promíchejte!!
- Po odběru se za normálních okolností očistí místo odběru sterilní gázou a provede se zakrytí místa odběru náplastí nebo gázou. Pacientovi se doporučí ponechat místo

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

odběru zakryté nejméně 15 minut. Při pokračujícím krvácení z místa odběru se pomocí gázového čtverce a přiměřeného tlaku na místo odběru vyčká zastavení krvácení.

- proveďte hygienickou dezinfekci rukou, zkontrolujte označení zkumavek a zajistěte správný a včasný odběr vzorku do laboratoře

### **Pracovní postup– kapilární odběr arterializované krve**

Odebíráme z dobře prokrveného místa – ušní lalůček, bříško prstu, patička malých dětí.

- připravte si potřebné pomůcky, vyplňte žádanky se všemi náležitostmi (kapitola D 01) a označte odběrové nádoby
- proveďte hygienickou dezinfekci rukou, oblékněte si rukavice
- provedeme hyperemizaci místa vpichu (příprava pacienta kapitola C05)
- proveďte dezinfekci místa vpichu, nechte dezinfekci zaschnout
- proveďte kožní vpich celým hrotem sterilní lancety (musí být dostatečně hluboký, aby krev volně vytékala)
- setřete první kapku krve
- přiložte heparinizovanou kapiláru ke krevní kapce pod vhodným sklonem (úhel 45<sup>0</sup>), krev sama vtéká do kapiláry - krev v kapiláře musí být zcela bez bublin
- vložte do kapiláry po naplnění drátek a oba konce uzavřete zátkami
- promíchejte pomocí magnetu krev v kapiláře
- proveďte hygienickou dezinfekci rukou, zkontrolujte označení zkumavek a zajistěte správný a včasný odběr vzorku do laboratoře

### **Chyby při kapilárním odběru**

- bublinky v kapiláře nebo
- nadměrné mačkání prstu
- nedokonalé promíchání - vytvoření fibrinových vláken
- krev nedodána k vyšetření okamžitě
- odběr žilní krve (bez označení, že se o tuto krev výjimečně jedná)
- odběr z prochládlé, neprokrvené končetiny
- nedokonalé odstranění dezinfekčního prostředku

## **C 02.3 Odběr moče**

K vyšetření se používá vzorek první ranní moče, není-li uvedeno v kapitole F jinak. Během noci při nepřijímání tekutin se moč dostatečně koncentruje v močovém měchýři a patologické hodnoty jsou tedy nejvýraznější. Zásadně se vyhýbáme katetrizaci močového měchýře, pokud není nutno zavést močový katétr z jiných závažných důvodů. Při zavedeném močovém katétru - například u pacientů v intenzivní péči - je nutné odebrat vzorek moče z měchýře, tj. nechat nejprve odtéci moč z externí části katétru.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## Odběr vzorku moče

### Pracovní postup – odběr vzorku moče

- první ranní vzorek o objemu minimálně 20 ml odeberte do dezinfikované, vypláchnuté a vysušené nádoby
- k dalšímu zpracování použijte 10 ml plastické kalibrované zkumavky Sarstedt se žlutou zátkou
- správně označený materiál včetně žádanky transportujte do laboratoře
- konzervační činidla nepoužíváme, pokud není u požadované metody uvedeno jinak

## Sběr moče

Při bilančním sledování a při funkčních vyšetření ledvin je nutné zajistit sběr veškeré vyloučené moče. Nejčastější chybou je, že před zahájením sběrného období není močový měchýř vyprázdněn mimo sběrnou nádobu.

### Pracovní postup - sběr moče za 24 hodin

- moč sbírejte od 06:00 hodin, kdy se pacient naposledy vymočí mimo sběrnou nádobu
- veškerou další moč sbírejte (i při stolici) do označené sběrné lahve
- po 24 hodinách se pacient v 06:00 vymočí do sběrné nádoby naposledy
- celkové množství nasbírané moče důkladně promíchejte, objem změřte a zapište
- podle požadované analýzy z celkového objemu jen vzorek moče viz [ukbd.fnhk.cz](http://ukbd.fnhk.cz)
- správně označený materiál včetně žádanky pošlete do laboratoře

## C 02.4 Odběr mozkomíšního moku

### Pokyny pro odběr mozkomíšního moku

Lumbální punkci provádí lékař do sterilních plastových zkumavek (modrý uzávěr).

### Požadavky laboratoře

Mozkomíšní mok je nutno ihned po odběru dopravit do laboratoře a do 15 minut analyzovat, jinak dochází k rozpadu elementů. Při vyšším počtu elementů se stabilita snižuje!

Analýzu nelze provést v likvoru, který jeví známky sraženiny (fibrinová síťka, sraženina).

### Postup při odběru mozkomíšního moku

- proveďte hygienickou desinfekci rukou a připravte pomůcky včetně ochranných pomůcek
- uklidněte pacienta a upravte mu správnou polohu (kočičí hřbet nebo vleže na boku)
- odmastěte kůži benzinem široce v místě bederní páteře a aplikujte desinfekční roztok
- komunikujte s pacientem po celou dobu trvání výkonu
- lékař provede punkci speciální punkční jehlou mezi obratlovými trny L3 – L4,

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

- event. L4 – L5 do připravených sterilních zkumavek, které následně sterilně uzavře. Po odebrání moku odstraní jehlu.
- překryjte okamžitě místo vpichu sterilním textilním krytím a pacienta uložte na záda do vodorovné polohy
- sledujte po celou dobu výkonu pacienta, věnujte pozornost jeho subjektivním pocitům a udržujte komunikaci
- proveďte hygienickou dezinfekci rukou, zkontrolujte označení zkumavek a zajistěte správný a včasný odběr vzorku do laboratoře

## C 02.5 Odběr na vyšetření punktát

### Odběr materiálu

Provádí lékař lůžkového oddělení nebo ambulance. Volba odběrové nádoby se řídí druhem požadovaného vyšetření - web [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu). Pro biochemický rozbor použijte plastové zkumavky se žlutým uzávěrem (Sarstedt).

## C 02.6. Odběr na vyšetření stolice na okultní krvácení

### Postup pro odběr materiálu

Odebírá se vzorek z vnitřní části stolice (maximálně velikosti čočky) do určeného odběrového kontejneru. Kontejner se označí identifikačními údaji. Vzorek nutno zpracovat do 24 hodin, v případě nutnosti lze skladovat v lednici 48 hodin. Pokud je vyšetření prováděno z více stolic a vzorky doručovány hromadně, musí být kontejnery navíc označeny i datem odběru stolice.

## C 02.7 Odběr na vyšetření ejakulátu

O preanalytické fázi vyšetření v andrologické laboratoři je pacient telefonicky poučen při objednání. V den vyšetření je pracovníkem laboratoře velmi podrobně informován o podmínkách odběru a místě přijetí materiálu v prostorách ÚKBD. Andrologická laboratoř je umístěna ve 2. poschodí budovy FN č. 22, místnost B210 telefonní číslo pro objednání vyšetření 495 833 734.

## C 02.8 Odběr slin

Odběr slin se provádí do soupravy Salivette – Sarstedt.

Odběr slin se provádí v čase(ch) předepsaných lékařem. Nejsou-li dané instrukce, měl by se odběr provést mezi 23.-24. hodinou (ne při noční směně), tj. po celkovém zklidnění. Je-li požadován odběr během dne, provádí se nejdříve po 30 minutách po jídle, pití, nebo po čištění zubů. Není dovoleno kouřit.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## C 03 Transport odebraného biologického materiálu do laboratoře

### Formy transportu biologického materiálu na ÚKBD

- potrubní poštou
- individuální příjem - materiál je donesen sanitářem, pacientem nebo jeho zástupcem, sestrou atp.
- dopravní služba - pravidelný svoz materiálu z pracovišť, která nemají potrubní poštu 2x denně v 8 a ve 12 hodin (kromě soboty a neděle)

## C 04 Ústní požadavky na vyšetření (dodatečná a opakovaná vyšetření)

Dodatečná vyšetření lze u některých analytů provádět s určitým omezením, které je dáno stabilitou analytu v odebraném biologickém materiálu viz informace metod na webu [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu). V případě požadavku na speciální vyšetření je vhodná předchozí konzultace s pracovníkem laboratoře. Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření lze dodatečně provést ze vzorků již do laboratoře dodaných až po obdržení nové žádanky s označením „dodělavka“. U vyšetření PCR (humánní i extrahumánní genom) úseku molekulární biologie lze provést „dodělavku“ po konzultaci s VŠ pracovníkem, je nutné vždy zaznamenání informací na původní žádanku .

## C 05 Používaný odběrový systém

Ve Fakultní nemocnici Hradec Králové je používán pro odběry bezpečnostní systém **BD Vacutainer**, na Dětské klinice je používán odběrový systém **Sarstedt**. Pokud je odběr proveden do správné odběrové zkumavky jiného výrobce, je materiál podle požadavků zpracován. Informace o typu odběrových zkumavek je u jednotlivých analytů na webu [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**



## Odběr krve

### Odběrový systém BD Vacutainer

Stručný návod pro zkumavky BD Vacutainer®

Barva uzávěru	Typ zkumavky	Poznámka	Michání	Čas srážení	Centrifugace	
					RCF	Čas
Světle modrá	Citrát plast	Koagulace	3-4	N/A	2000-2500 g	10-15 min.
Světle modrá	Citrát sklo	Koagulace	3-4	N/A	1500 g	15 min.
Černá	Citrát sklo	ESR (sedimentace)	8-10	N/A	N/A	N/A
Červená	Aktivátor srážení (plast) bez aditiva (sklo)	Sérum	5-6	60 min.	≤ 1300 g	10 min.
Oranžová	Trombin + gel	Rychlé sérum	5-6	5 min.	1500-2000 g*	10 min.*
Zlatá	Aktivátor srážení + gel	Sérum	6	30 min.	1300-2000 g*	10 min.*
Limetkově zelená	Heparin + mechanický separátor (BD Barricor™)	Plazma	8-10	N/A	4000 g*	3 min.*
Zelená	Heparin	Plazma	8-10	N/A	≤ 1300 g	10 min.
Světle zelená	Heparin + gel	Plazma	8-10	N/A	1300-2000 g*	10 min.
Plavová	EDTA	Hematologie (plná krev)	8-10	N/A	≤ 1300 g	10 min.
Růžová	EDTA / aktivátor srážení	Křídlová zkouška	8-10	N/A / 60 min.	≤ 1300 g	10 min.
Perleťové bílá	EDTA + gel	Příprava plazmy	8-10	N/A	1100 g	10 min.
Šedá	NaF + antiokoagulant	Analýza glukózy	8-10	N/A	≤ 1300 g	10 min.
Tmavě modrá	Akt. srážení / EDTA / Heparin	Analýza stopových prvků	5-6 / 8-10	60 min. / N/A	≤ 1300 g	10 min.



\*Možnost alternativních centrifugačních podmínek







Pro další informace prosím kontaktujte vašeho obchodního zástupce nebo pošlete e-mail na [informace@schubert24.cz](mailto:informace@schubert24.cz)

© 2018 BD. BD, the BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

**Odběrový systém Sarstedt (Dětská klinika)**

Popis odběrové zkumavky Chemická aditiva	Uzávěr	Barva uzávěru	Použití
Srážlivá krev S aktivátorem srážení a gelem		Hnědá	Příprava séra
Nesrážlivá krev EDTA K3EDTA		Červená	Vyšetření krevního obrazu, krevní skupiny, glykovaného hemoglobinu, sedimentace erytrocytů
Nesrážlivá krev citrát sodný (1:9) Citrát sodný 3,2 %		Zelená	Koagulační vyšetření
Nesrážlivá krev citrát sodný (1:4) Citrát sodný 3,2 %		Fialová	Sedimentace erytrocytů (manuálně)
Nesrážlivá krev EDTA a fluorid sodný		Žlutá	Vyšetření glykémie, laktátu a homocysteinu
Nesrážlivá krev heparin Heparinát lithný		Oranžová	Příprava plazmy s heparinem

**Další odběrové materiály**

Moč	Plastová zkumavka Sarstedt se žlutým uzávěrem 10 ml	Základní vyšetření moče informace na webu <a href="http://ukbd.fnhk.eu">ukbd.fnhk.eu</a>
Sbíraná moč	1) Plastová láhev bez konzervačního činidla 2) Plastové zkumavka Sarstedt se žlutým uzávěrem 10 ml se vzorkem moče s uvedením množství a doby sběru na žádance	běžná biochemická analýza moče
Moč na stopové prvky	BD Container, kat.č. 3649823	bližší informace na webu <a href="http://ukbd.fnhk.eu">ukbd.fnhk.eu</a>
Další materiál		Informace na webu <a href="http://ukbd.fnhk.eu">ukbd.fnhk.eu</a>

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.  
**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## C 06 Příprava pacienta před vyšetřením

<p><b>Odběr žilní a kapilární krve</b></p>	<p>Odběr žilní krve provádíme většinou ráno, obvykle nalačno, protože obsah řady látek v krevní plazmě v průběhu dne kolísá. Pacient musí být poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla. Pokud lze vynechat léky, má je pacient vynechat 3 dny před odběrem. Jinak nutno uvést podávané léky na průvodce.  <u>Je vhodné, aby se pacient před odběrem napil hořkého čaje.</u>                  Pokud nejde o ležící pacienty, má pacient před odběrem klidně sedět nejméně 15 (optimálně však 30) minut, krev je vhodné odebírat rovněž vsedě, a to v křesle umožňujícím položit pacienta, dojde-li k náhodnému kolapsu. Těsně před odběrem zjistí sestra event lékař, zda pacient dodržel podmínky odběru (nalačno, není-li po námaze, neužíval-li léky).                  Při vlastním odběru se nemocný vyzve k sevření pěsti, opakované "pumpování" se však nedoporučuje a provede se odběr kapitola C 02.</p>
<p><b>Odběr pro acidobazickou rovnováhu – kapilární odběr arterializované krve</b></p>	<p>Před odběrem je vhodné provést hyperemizaci místa vpichu, kromě šetrného ohřátí (zabalení končetiny do teplého obalu, prohřátí teplou vodou) je možné použít hyperemizační mast, pozor na možné nežádoucí účinky (kožní reakce, vniknutí do oka a podobně)                  Dezinfekce se provádí stejně, jako bylo uvedeno v obecných pokynech, zbytky dezinfekčního činidla je nutné před vpichem odstranit alkoholem, alhokoléterem nebo éterem                  Pro přesné sledování hodnoty pO<sub>2</sub> se doporučuje odebírat krev z ušního lalůčku, podobně u kardiaků, pacientů s respirační insuficiencí nebo při známkách akrocyanózy.                  Pacient by měl před odběrem v klidu ležet asi 5 minut.</p>
<p><b>Odběr ranního vzorku moče</b></p>	<p>Příjem tekutin nemá být během noci nadměrný a pacient má být poučen o nutnosti omytí genitálií vodou (zejména pro možnou falešnou pozitivitu bakteriurie). Použije se vzorek ze středního proudu první ranní moče, není-li uvedeno v kapitole F jinak. U žen, je nutné vyšetření provést mimo období menstruace.</p>
<p><b>Sběr moče</b></p>	<p>Pacient musí být před sběrem moče seznámen s technickým postupem sběru (viz kapitoly oddílu G). Při sběru je vhodné u dospělého dosáhnout objemu 1,5 – 2,0 l moče za 24 hodin. Proto by měl pacient v průběhu každých 6ti hodin sběru, s výjimkou noci, vypít asi 0,75 l vody nebo minerální vody.                  Nejsou-li speciální požadavky (uvedeno v kapitole F), jí pacient stejnou stravu jako dosud a vypije za 24 hodin kolem 2,0 litrů tekutin.                  Nejnutnější léky pacient užívá bez přerušování podle pokynů lékaře po celou dobu sběru moče.</p>

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

	Sběrné nádoby s močí uchovávejte během sběru v lednici, nebo alespoň na chladném místě.
<b>Sběr moče pro stanovení sedimentu dle Hamburgera</b>	Sběr moče je zahájen po předchozím vymočení mimo sběrnou nádobu a od tohoto okamžiku je sbírána veškerá moč do sběrné nádoby po dobu 3 hodin. Na žádance je třeba uvést čas zahájení sběru moče a čas posledního vymočení s přesností na minuty. Celý objem moče nutno odeslat do laboratoře (viz kapitola G 05)
<b>Stolice na okultní krvácení</b>	<p>1) FOB test pro vyšetření okultního krvácení z dolní části trávicího traktu.</p> <p>Není nutná zvláštní příprava před provedením testu. FOB test je určen pouze pro vyšetření okultního krvácení z dolní části trávicího traktu. Není určen pro průkaz krvácení ze žaludku (natrávený hemoglobin není monoklonální protilátkou zachycen).</p> <p>2) FOB test pro vyšetření okultního krvácení z horní i dolní části trávicího traktu.</p> <p>Není nutná zvláštní příprava před provedením testu. Metoda využívá kombinovaného stanovení hemoglobinu a transferinu ve stolici.</p>

## C 07 Identifikace pacienta na žádance a označení vzorku

Základními požadavkovými listy jsou barevné formuláře – viz kapitola D 01.

V laboratoři jsou přijímány pouze vzorky materiálů u kterých je jednoznačná identifikace pacienta shodná s údaji na žádance, viz kapitola D 02 a D 03

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## C 08 Množství vzorku

Doporučené množství plné krve, moče, likvoru při primárním odběru:

Stanovení základních biochemických testů (20 analytů)	5 až 8 ml srážlivé krve
Stanovení molekulárně-biologická	viz informace v kapitole C 01.1, webové stránky ÚKBD <a href="http://ukbd.fnhk.eu">ukbd.fnhk.eu</a>
Vyšetření moče chemicky a vyšetření močového sedimentu	10 ml ranní moče (plná zkumavka)
Sběr moče pro stanovení odpadu iontů a bílkovin a albuminu	8 ml z celého objemu moče nasbírané za 24 hodin - viz pokyny v kapitole G 03 a G 04
Mozkomíšní mok (likvor)	2 ml

Podrobnější informace jsou v uvedeny na webu ÚKBD [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu) nebo v kapitole C 01 – Fáze před vyšetřením - molekulární biologie kapitola C01.1, klinické a forenzní toxikologie kapitola C 01.2., klinické farmakologii kapitola C 01.3., stanovení stopových prvků AAS kapitola C 01.4.

## C 09 Nezbytné operace se vzorkem, stabilita

Po odebrání primárních vzorků a jejich řádném označení **jménem a rodným číslem** pacienta musí být odběrové nádoby s biologickým materiálem transportovány po dodržení preanalytických podmínek do laboratoře. Bližší informace o odběrech, stabilitě analytů, transportu a použití konzervačních činidel na webu. [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)

### Zpracování hemolytických vzorků:

hemolýza vzorků je posuzována vizuálním pozorováním a měřením hemolytického indexu

- **silná hemolýza** – důvod k odmítnutí vzorku
- **slabá hemolýza** – požadované vyšetření bude provedeno a výsledky budou vydány podle naměřeného hemolytického indexu

### Zpracování chylózních vzorků:

chylozita vzorků je posuzována vizuálním pozorováním a měřením lipemického indexu

- Požadované vyšetření bude provedeno a výsledky budou vydány podle naměřeného lipemického indexu - pokud bude naměřen lipemický index  $\geq 1000$ , je vždy provedena **ultracentrifugace séra** – po ultracentrifugaci jsou vydávány výsledky všech analytů kromě analytů lipidového spektra.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

### **Zpracování ikterických vzorků:**

iktericita vzorků je posuzována měřením ikterického indexu, požadované vyšetření bude provedeno a výsledky budou vydány podle naměřeného ikterického indexu

## **C 10 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky**

Na základě směrnice (vyhláška MZ č. 440/2000 Sb) byly stanoveny tyto zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

### **Bezpečnostní aspekty**

- Každý vzorek krve je nutné považovat za potenciálně infekční. Je nutné zabránit zbytečným manipulacím s krví, které by mohly vést ke kontaminaci pokožky odbírající osoby, veškerých zařízení používaných při odběru nebo ke vzniku infekčního aerosolu.
- Je nutné zajistit dostupnost lékaře při předpokládaných komplikacích při odběru.
- U nemocných s poruchami vědomí nebo u malých dětí je nutné k zabránění případného poranění očekávat nenadálé pohyby nebo reakce na vpich. Komplikace se musí ohlásit.
- Veškeré manipulace s odběrovými jehlami se musí provádět s maximální opatrností.
- Pro odběry krve pacientů v izolaci je nutné vypracovat zvláštní pokyny.
- Je zakázáno provádět odběry materiálu v místnostech s možným zdrojem infekčního aerosolu (v místnostech s centrifugami, dávkovači, vývěvami a podobně).

## **D 01 Příjem žádanek a vzorků**

### **Biologický materiál**

Nezbytnou identifikaci **biologického materiálu** před přidělením laboratorního čísla (kódu) tvoří jméno, příjmení pacienta a rodné číslo, event. číslo pojištění.

**Výjimkou** je materiál odebraný od osob v momentě odběru zatím s nezjistitelnou identitou. V tomto případě se materiál zapíše pod jménem „Neznámý muž/žena“, NIS popř. LIS vygeneruje rodné číslo a provedou se požadované analýzy. Požadavkový list s upřesněním problému se předá vedoucímu úseku rutinních analýz, vedoucímu základních močových analýz nebo manažeru kvality, který řeší problém nejbližší pracovní den. Po zjištění potřebných údajů jsou data v LIS opravena a evidence je archivována na managementu kvality UKBD.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## Žádanka

Na **žádance** v identifikačním oddílu musí být uvedeno rodné číslo pacienta, jméno, příjmení, číslo pojišťovny, datum a hodina odběru, minimálně základní diagnóza, pohlaví a datum narození (pokud nelze odvodit z rodného čísla), oddělení požadující vyšetření včetně telefonního čísla, jméno ordinujícího lékaře, razítko ordinujícího lékaře s nutnými identifikačními údaji (jméno lékaře, IČP u externích žadatelů, odbornost a adresa popř. fakturační adresa) a v požadavkové části žádanky zaškrtnuty metody.

Zápis hodiny odběru je důležitý pro monitorování dodržení podmínek preanalytické fáze stanovení.

### Informace k použití a vyplnění žádanek pro laboratoř ÚKBD

#### Je k dispozici 10 typů žádanek

- **S** vyšetření statimová – barva červená
- **ABR** vyšetření acidobazické rovnováhy – barva červená
- **R** vyšetření rutinní – barva oranžová
- **M** močová analýza a diabetologie – barva oranžová
- **SP** vyšetření speciální – barva žlutá
- **MB** vyšetření molekulárně – biologická – extrahumanní genom barva zelenorůžová
- **MB** vyšetření molekulárně – biologická – humánní genom - barva modrorůžová
- **VVV** screening vrozených vývojových vad – barva fialová
- **F** forenzní vyšetření – barva modrozelená
- **A** vyšetření andrologické laboratoře (včetně kryokonzervace)

#### Identifikace pacienta

Štítek s identifikačními daty se nalepí na podbarvenou plochu, nebo se ručně vyplní požadované údaje.

#### Zadávání požadavků

Vyplní se políčka podle vzoru na žádance černou nebo modrou barvou. Při přetažení do dalšího pole je riziko falešného požadavku jiné metody, neboť metody jsou načítány elektronicky. Zrušení již označeného požadavku je možné zabělením vyplněné plošky.

#### Akutní statimový požadavek

Nahlášení požadavku a výsledku je vždy telefonicky. Takto zadaná vyšetření mají velmi rychlou odezvu (30 minut). Odběr krve pro tento soubor je jako na acidobazickou rovnováhu (Li-heparin stříkačka 1 ml krve nebo 200 µl kapilára). Cena vyšetření je stejná jako u běžných statim analýz. Je proveden zápis do formuláře „HLÁŠENÉ SUPER STATIMY“.

#### Materiál

Do pole „Počet zaslaných zkumavek“ uveďte počet zkumavek patřících k jedné žádance. Pokud se jedná o jiný materiál než je uvedeno pod čísly, do pole „Ostatní“ uveďte druh materiálu – musí mít samostatnou žádanku

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

### Číslo žádanky

Slouží pro potřeby laboratoře, nevyplňujte

### Speciální soubory na žádankách

Na rutinní žádance jsou soubory, které jsou určeny pro velmi speciální pracoviště Fakultní nemocnice Hradec Králové.

## Evidence přijatého materiálu a jeho příprava k analýze

Po kontrole žádanky a přijatého materiálu jsou všechny údaje z požadavkového listu zadány do laboratorního informačního systému (LIS), který každému přijatému materiálu přiřadí laboratorní číslo ve formě čárového kódu s jednoznačnou identifikací pacienta. Na štítku je kromě čárového kódu jméno, příjmení a rodné číslo pacienta a druh materiálu. Alikvoty v sekundárních zkumavkách jsou označeny stejným způsobem (využíváme preanalytický systém) a nebo kopii, která se vytiskne po načtení ID z LIS v režimu bez RSD.

Doba přijetí materiálu do laboratoře a přiřazené laboratorní číslo jsou uvedeny na výsledkovém listu.

### Identifikace novorozence

Vyšetření krve novorozence včetně pupečnickové krve se nesmí požadovat na žádance s identifikačními údaji matky! Na žádance pro novorozence musí být uvedeno jméno, příjmení, číslo pojištěnce (generované) a datum narození, které je nutné přepsat při zadávání ID do LIS.

Materiál (serum, plasma, plná krev) je po analýzách skladován 72 hodin při 2-10 °C, a pak zlikvidován.

Materiály na vyšetření moče, glykémie, likvoru, dechových testů, andrologického stanovení jsou zlikvidovány bezprostředně po analýzách.

Materiál vyšetřovaný na detašovaných pracovištích je likvidován ihned po analýzách.

Některé speciální druhy analýz vyžadují **specifické podmínky přijetí materiálu** – viz podkapitoly

C 01.1 Procesy před vyšetřením v molekulární biologii

C 01.2 Procesy před vyšetřením v klinické a forenzní toxikologii

C 01.3 Procesy před vyšetřením v klinické farmakologii

C 01.4 Procesy před vyšetřením – stanovení stopových prvků AAS

C 01.5 Procesy před vyšetřením – screening vrozených vývojových vad



## D 02 Kriteria pro odmítnutí vadných (kolizních) primárních vzorků

### Důvody odmítnutí

- neshoda mezi označením žádanky a vzorku nebo nedodaný vzorek biologického materiálu či žádanky
- neshoda mezi označením žádanky a vzorku
- žádanky nebo zkumavky znečištěné, poškozená odběrová nádoba, přepravní kapsle viditelně kontaminovaná
- nesprávně odebraný materiál – kvalita, druh, množství
- časový interval mezi odběrem a dodáním vzorku do laboratoře evidentně překračuje dobu stability analytu v biologickém materiálu
- silná hemolýza
- žádanka na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje (číslo pojištěnce, příjmení a jméno, typ zdravotní pojišťovny, IČP odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza)

### Nápravná opatření

- telefonická informace na příslušné oddělení nebo příslušnému lékaři
- požadavek nového vzorku biologického materiálu
- zápis do Laboratorního informačního systému OpenLIMS s uvedením důvodu odmítnutí biologického materiálu.
- odmítnutý (nevyšetřený) materiál je skladován na ÚKBD po dobu skladování biologického materiálu (72 hodin).

**Specifické požadavky** na materiál, podmínky odběru, údaje o stabilitě, atp. jsou dostupné na webových stránkách ÚKBD [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)

## D 03 Postupy při nesprávné identifikaci biologického materiálu nebo žádanky

Nesprávná identifikace biologického materiálu nebo neshodná identifikace na žadance a biologickém materiálu vede k odmítnutí biologického materiálu viz kapitola D02.

## D 04 Informace o vyšetření, která laboratoř neprovádí

Obdrží-li laboratoř biologický materiál na vyšetření, které neprovádí, ale požadované stanovení se provádí v jiném zařízení v rámci FN, je laboratoř povinna co nejrychleji odeslat tento materiál na příslušné místo.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## E 01 Hlášení výsledků v kritických intervalech

### Výrazně patologické výsledky:

- **Natrium** nižší než 120 mmol/l nebo vyšší než 155 mmol/l
- **Kalium** nižší než 2,5 mmol/l nebo vyšší než 6,5 mmol/l
- **Glukóza** nižší než 2,5 mmol/l nebo vyšší než 25 mmol/l
- **Kalcium** nižší než 1,7 mmol/l nebo vyšší než 3,1 mmol/l
- **ALT** (alaninaminotranferáza) vyšší než 50 ukat/l
- **Digoxin** vyšší než 2,5 ug/l
- **TSH** vyšší než 60 mIU/l
- **Metotrexát** - vždy

Výsledky v kritických intervalech jsou telefonovány na oddělení bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém nebo rutinním režimu. Výsledek, komu byl výsledek nahlášen a číslo telefonu je zapsán do Laboratorního informačního systému OpenLIMS. Evidence nahlášených výsledků je archivován v Knize nahlášených výsledků. Extrémní výsledky jsou vždy konzultovány s vedoucím úseku a příslušným oddělením. Informace o řešení je zdokumentována v LIS a autorizována pověřenou osobou.

## E 02 Informace o formách vydávání výsledků

### Výdej výsledkových listů

1. **Prostřednictvím NIS ve FN** – výsledky jsou po validaci elektronicky odeslány na oddělení připojená na nemocniční informační systém NIS. Pokud je to vyžadováno, a povoleno, jsou zároveň zaslány i v tištěné podobě.
2. **Mimo areál FNHK** jsou vytištěné výsledky 1x denně odesílány z ÚKBD prostřednictvím podatelny FN
3. **Pacient** si může převzít příslušný výsledkový list v kanceláři ÚKBD po předložení karty pojištěnce a občanského průkazu – podmínky pro výdej výsledku viz kapitola E 04
4. **Prostřednictvím programů MISE nebo MEDIDATA** – na požádání externích lékařů je možné nastavit posílání zabezpečených výsledků jejich pacientů

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

5. **Prostřednictvím WEBLIMS** – na požádání externích lékařů je možné nastavit zabezpečený přístup k výsledkům jejich pacientů na webových stránkách. Bližší informace: ing. Jana Špírková, telefon 495833623, [jana.spirkova@fnhk.eu](mailto:jana.spirkova@fnhk.eu)
6. **Výdej výsledků molekulárně biologických analýz - extrahumánní genom.** Výsledky molekulárně biologických vyšetření pro extrahumánní genom jsou vydávány po analytické a lékařské mikrobiologické kontrole na výsledkovém listě, kde je uvedeno Sdílené pracoviště Ústavu klinické biochemie a diagnostiky (ÚKBD) a Ústavu klinické mikrobiologie (ÚKM). ÚKM zajišťuje distribuci výsledkových listů ordinujícím lékařům.
7. **Výdej výsledků molekulárně biologických analýz - humánní genom.** Výsledky molekulárně biologických vyšetření pro humánní genom jsou vydávány po analytické a lékařské genetické kontrole na výsledkovém listě, kde je uvedeno Sdílené pracoviště Ústavu klinické biochemie a diagnostiky (ÚKBD) a Oddělení lékařské genetiky (OLG).
8. **Výdej výsledků pro forenzní účely** (soudní alkohol a soudní toxikologie). Právo nahlížet a vydávat výsledky je pouze pro určené pracovníky ÚKBD, jsou vymezeny právy v laboratorním informačním systému OpenLIMS

Při zpoždění vydávání výsledků je informace pro žadatele z FNHK uvedena na hlavní stránce Intranetu FNHK. Pro externí žadatele je odeslán výsledkový list s uvedením ve výsledku metody text „později“ a v komentáři je uveden důvod zpoždění (např. technické důvody...)

## Telefonické hlášení výsledků

Hlášení výsledků bude prováděno podle SM č.65 Vedení zdravotnické dokumentace ve FN HK. Důvody a situace, kdy je výsledek hlášen, specifikuje Příkaz přednosty ÚKBD 1-2009. Hlášení výsledků musí obsahovat úplnou formu výsledku, včetně jednotek měření a případné poznámky či komentáře. Hlášení výsledku je zapsáno do Laboratorního informačního systému OpenLIMS. Pracovník ÚKBD dle možností ověří totožnost osoby, které sděluje výsledky a ověří identifikaci nemocného, obvykle podle rodného čísla, data a času odběru, případně dalších údajů. Veškeré výsledky je možno hlásit pouze lékaři, resp. pověřené osobě na pracovišti, které vyšetření požadovalo.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## E 03 Typy nálezů a laboratorních zpráv

Laboratorní výsledky se vydávají elektronicky. V papírové podobě je možné vytisknout i kumulativní nález (maximálně poslední tři vyšetření pacienta). Pracovníci jsou povinni trvale zachovávat mlčenlivost o všech informacích získaných při poskytování služeb a jsou současně povinni vždy jednat tak, aby žádným způsobem nemohlo dojít k poškození práv zadavatele – lékaře a pacienta.

### Výstup z LIS v podobě výsledkového listu obsahuje:

1. název laboratoře, která výsledek vydala
2. jednoznačnou identifikaci pacienta (jméno, rodné číslo)
3. název oddělení a jméno lékaře požadujícího vyšetření, telefonní kontakt, IČP
4. datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří
5. datum a čas tisku nálezu
6. název analytu a vyšetřovaného systému (skupiny)
7. nezaměnitelnou identifikaci vyšetření,
8. výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné
9. biologické referenční intervaly
10. v případě potřeby textové interpretace výsledků
11. jiné poznámky (označení vzorku v LIS, texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek, atd.)
12. identifikaci osoby, která provedla laboratorní kontrolu (analytická kontrola)
13. identifikaci osoby, která uvolnila výsledek (lékařská kontrola); v případě splnění podmínek pro autovalidátor jsou výsledky uvolňovány s loginem doc. MUDr. Radomír Hyšpler. Za jeho nastavení je odpovědný primář oddělení.
14. označení akreditované metody je uvedeno v textu k metodě; v případě využití flexibility informace též v textu k metodě
15. značka/slovní odkaz na akreditaci „Zdravotnická laboratoř č. 8234 akreditovaná ČIA dle normy ČSN ISO 15189:2013“

### Uchovávání kopií výsledků, archivování

Výsledky jsou kdykoli dostupné prostřednictvím databáze LIS. Hlavní knihy jsou archivovány v tištěné podobě a jsou autorizované lékařskou kontrolou.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## E 04 Vydávání výsledků přímo pacientům

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

Výsledek, který prošel všemi stupni kontroly a je určen k vydání, může vydat administrativní pracovnice (budova č.22, 3. patro – Výdej výsledků) nebo během pohotovostní služby je výdej zajištěn zdravotní laborantkou ÚKBD. Po ověření identity pacienta (občanský průkaz a identifikační karta pojišťovny) jsou předány výsledky do vlastních rukou v uzavřené obálce. Výdej je zaznamenán v Evidenční knize vydaných výsledků, během pohotovosti v Evidenční knize nepřetržitého provozu.

Žádá-li o vydání výsledku do vlastních rukou rodič nezletilé osoby, musí se prokázat svým občanským průkazem a kartou pojištěnce nezletilé osoby.

Žádá-li vydání výsledku osoba pověřená dospělým a svéprávným pacientem, prokáže se svým občanským průkazem a plnou mocí pacienta (dostupná na webových stránkách ÚKBD [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu))

## E 05 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Dodatečná vyšetření nebo opakovaná vyšetření z vzorků dodaných do laboratoře se provádí za splnění podmínek uvedených v kapitole C 04

## E 06 Změny výsledků a nálezů

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

- identifikaci pacienta (RČ, oddělení)
- výsledkovou část

Oprava v LIS je provedena pouze oprávněnou osobou (omezeno právy vstupu do LIS). O každé opravě je proveden zápis do databáze výsledků pacienta a příslušné evidenční knihy. Opravený výsledek je po opravě znovu odeslán lékaři.

## E 07 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku (TAT)

Prostřednictvím laboratorního informačního systému (LIS) laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas vyhotovení výsledků, čas tisku (je vytištěn na každém výsledkovém listu).

Časové údaje k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny na webu ve složce Metody na webových stránkách ÚKBD [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu).

TAT jsou dokumentovány v LIS. Průměrné časy TAT jsou vyhodnoceny 1x ročně Managementem kvality ÚKBD.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## E 08 Konzultační činnost laboratoře

Individuální konzultace jsou umožněny kontaktem s odbornými pracovníky:

<b>Přednosta ÚKBD</b>	doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D.	495832767	<a href="mailto:radomir.hyspler@fnhk.cz">radomir.hyspler@fnhk.cz</a>
zástupce přednosta pro LP, lékař	MUDr. Ladislava Pavlíková	495832165	<a href="mailto:ladislava.pavlikova@fnhk.cz">ladislava.pavlikova@fnhk.cz</a>
ÚKBD, lékař	MUDr. Jana Förstlová	495833297	<a href="mailto:jana.forstlova@fnhk.cz">jana.forstlova@fnhk.cz</a>
<b>Úsek výzkumu a výuky</b>			
lékař, vedoucí úseku	doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D.	495832767	<a href="mailto:radomir.hyspler@fnhk.cz">radomir.hyspler@fnhk.cz</a>
analytik	Ing. Lenka Žaloudková, Ph.D.	495833744	<a href="mailto:lenka.zaloudkova@fnhk.cz">lenka.zaloudkova@fnhk.cz</a>
<b>Management kvality</b>			
manažer kvality	Ing. Lenka Žaloudková, Ph.D.	495833744	<a href="mailto:lenka.zaloudkova@fnhk.cz">lenka.zaloudkova@fnhk.cz</a>
<b>Úsek rutinních analýz</b>			
analytik, vedoucí úseku	PharmDr. Magdalena Holečková	495832529	<a href="mailto:magdalena.holeckova@fnhk.cz">magdalena.holeckova@fnhk.cz</a>
analytik	Mgr. Eliška Halamová	495832429	<a href="mailto:eliska.halamova@fnhk.cz">eliska.halamova@fnhk.cz</a>
analytik	PharmDr. Pavla Pilařová, Ph.D.	495832429	<a href="mailto:pavla.pilarova2@fnhk.cz">pavla.pilarova2@fnhk.cz</a>
<b>Úsek základních močových analýz, POCT a LIS</b>			
analytik, vedoucí úseku	Ing. Jana Špírková	495833623	<a href="mailto:jana.spirkova@fnhk.cz">jana.spirkova@fnhk.cz</a>
analytik	Mgr. Iva Karešová	495833623	<a href="mailto:iva.karesova@fnhk.cz">iva.karesova@fnhk.cz</a>
<b>Úsek klinické farmakologie</b>			
analytik, vedoucí úseku	PharmDr. Jana Maláková, Ph.D.	495832529	<a href="mailto:jana.malakova@fnhk.cz">jana.malakova@fnhk.cz</a>
analytik	PharmDr. Pavla Pilařová, Ph.D.	495832429	<a href="mailto:pavla.pilarova2@fnhk.cz">pavla.pilarova2@fnhk.cz</a>
<b>Úsek klinické a forenzní toxikologie</b>			
analytik, vedoucí úseku	PharmDr. Viktor Voříšek	495833719	<a href="mailto:viktor.vorisek@fnhk.cz">viktor.vorisek@fnhk.cz</a>
analytik	RNDr. Martin Mžík, Ph.D.	495833817	<a href="mailto:martin.mzik@fnhk.cz">martin.mzik@fnhk.cz</a>
analytik	PharmDr. Vít Šesták, Ph.D.	495833817	<a href="mailto:vit.sestak@fnhk.cz">vit.sestak@fnhk.cz</a>
<b>Úsek speciálních analýz</b>			
analytik, vedoucí úseku	RNDr., Mgr. Alena Tichá, Ph.D.	495832241	<a href="mailto:alena.ticha@fnhk.cz">alena.ticha@fnhk.cz</a>

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

analytik	Ing. Jaroslava Vávrová, Ph.D.	495833442	<a href="mailto:jaroslava.vavrova@fnhk.cz">jaroslava.vavrova@fnhk.cz</a>
analytik	Ing. Adéla Tomášová	495833442	<a href="mailto:adela.tomasova@fnhk.cz">adela.tomasova@fnhk.cz</a>
analytik	Ing. Lenka Žaloudková, Ph.D.	495833744	<a href="mailto:lenka.zaloudkova@fnhk.cz">lenka.zaloudkova@fnhk.cz</a>
<b>Úsek molekulární biologie</b>			
analytik, vedoucí úseku	Mgr. Markéta Gančarčíková	495833297	<a href="mailto:marketa.gancarcikova@fnhk.cz">marketa.gancarcikova@fnhk.cz</a>
analytik	Prof. PharmDr. Martin Beránek, Ph.D.	495833040	<a href="mailto:martin.beranek@fnhk.cz">martin.beranek@fnhk.cz</a>
<b>Úsek molekulární biologie – laboratoř ÚKBD a ÚKM – extrahumánní genom</b>			
analytik	Mgr. Radka Bolehovská, Ph.D.	495833894	<a href="mailto:radka.bolehovska@fnhk.cz">radka.bolehovska@fnhk.cz</a>
analytik	Mgr. Rudolf Kukla, Ph.D.	495833894	<a href="mailto:rudolf.kukla@fnhk.cz">rudolf.kukla@fnhk.cz</a>
lékař	MUDr. Lenka Rysková, Ph.D.	495832314	<a href="mailto:lenka.ryskova@fnhk.cz">lenka.ryskova@fnhk.cz</a>
<b>Úsek molekulární biologie – laboratoř ÚKBD a OLG – germinální genom</b>			
analytik	Mgr. Pavlína Havlíková	495832624	<a href="mailto:pavlina.havlikova@fnhk.cz">pavlina.havlikova@fnhk.cz</a>
lékař	MUDr. Mária Šenkeříková	495832146	<a href="mailto:maria.senkerikova@fnhk.cz">maria.senkerikova@fnhk.cz</a>
lékař	MUDr. Solařová Pavla	495833922	<a href="mailto:pavla.solarova@fnhk.cz">pavla.solarova@fnhk.cz</a>
lékař	MUDr. Fridrichová Petra	495833926	<a href="mailto:petra.fridrichova@fnhk.cz">petra.fridrichova@fnhk.cz</a>
lékař	MUDr. Mgr. Skutilová Vladana, Ph.D.	495832786	<a href="mailto:vladana.skutilova@fnhk.cz">vladana.skutilova@fnhk.cz</a>

Upozornění a komentáře k výsledkům mající vliv na posuzování výsledku jsou uvedeny v textové části každého výsledkového listu, interpretace výsledků na webových stránkách [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu) viz Metody s podrobnými informacemi a kapitoly o fázi před vyšetřením C 01.1, C 01.2, C 01.3.,C 01.4.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.  
**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## E 09 Způsob řešení stížností

### Okruhy stížností

- Průběh provádění laboratorních vyšetření
- Výsledky laboratorních vyšetření
- Způsob jednání pracovníků
- Nedodržení závazných předpisů týkajících se činnosti laboratoře

### Způsoby podávání stížností

Stížnost lze podávat písemně. O každé ústní stížnosti se vyhotoví záznam, který stěžovatel podepíše. O telefonické stížnosti se sepíše záznam a podpis stěžovatele se vyžádá dodatečným způsobem. Ostatní případy stížností vychází ze směrnice FN SM\_46. Stížnost mohou přijmout všichni zaměstnanci ÚKBD FNHK a bezodkladně informují svého přímého nadřízeného.

### Vyřizování a prošetřování stížností

Vyřizováním stížností se zabývá přednosta, zástupce pro LP, vedoucí laborantka ÚKBD a manažer kvality ve spolupráci s vedoucími úseků. O stížnosti informuje zástupce pro LP ÚKBD Odbor řízení kvality a kontroly FN HK. Odpověď na stížnost je v písemné podobě zaslána stěžovateli Oddělením řízení kvality a kontroly FN HK. Záznam o stížnosti do příslušné evidenční knihy provádí vedení ÚKBD a manažer kvality, včetně uložení stížnosti a odpovědi stěžovateli. Lhůta spojená s vyřizováním stížností je 30 dní.

## E 10 Vydávání potřeb laboratoří

Lůžková oddělení a ambulance ve FN Hradec Králové jsou běžnými odběrovými pomůckami a žádankami podle svých potřeb a požadavků zásobovány z centrálního skladu FN. ÚKBD běžné odběrové pomůcky nevydává, to platí i pro jiná zdravotnická zařízení, která biologický materiál na analýzy posílají.

Pouze pro stanovení vyžadující speciální odběr, jsou odběrové nádobky vydávány laboratoří. Speciální podmínky preanalytiky těchto vyšetření jsou uvedeny ve složce Metody na webových stránkách ÚKBD [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu)

Další informace o používaném odběrovém systému s odkazy na další podrobnosti:

- kapitola B 07 Popis nabízených služeb, požadavkové listy
- kapitola C 05 Používaný odběrový systém



## E 11 Úhrada vyšetření samoplátci

### Samoplátce fyzická osoba (pacient, nepojištěný cizinec atd.)

Za samoplátce považujeme:

- osobu, která požaduje provedení vyšetření bez ordinace lékaře nebo nad rámec vyšetření požadovaných lékařem, případně jde o vyšetření, které není v dané souvislosti hrazeno zdravotní pojišťovnou
- osobu, která nemá zdravotní pojištění (např. nepojištěný cizinec).

Cena za stanovení se odvíjí od bodového ohodnocení dané analýzy a aktuální ceny bodu. Bližší informace: ing. Jana Špírková, telefon 495833623, [jana.spirkova@fnhk.cz](mailto:jana.spirkova@fnhk.cz)

Kancelář ÚKBD vystaví podklady pro fakturaci, o pohotovostní službě vystaví podklady pro fakturaci laborantky. Po zaplacení faktury na pokladně FN a předložení potvrzení o zaplacení na ÚKBD je provedena analýza biologického materiálu a předán výsledkový list.

Pokyny pro samoplátce jsou uvedeny v příloze č. 3 (v českém, anglickém a německém jazyce)

### Samoplátce lékař

Kancelář ÚKBD vystaví podklady pro fakturaci.

Výsledek stanovení bude zaslán přímo ordinujícímu lékaři, fakturu za vyšetření pošle žádajícímu lékaři Ekonomický úsek FNHK.

### Samoplátce veterinární lékař

Kancelář ÚKBD vystaví podklady pro fakturaci.

#### Veterinární lékař bez smlouvy s FN:

fakturu za vyšetření pošle žádajícímu lékaři Ekonomický úsek FNHK

#### Veterinární lékař se smlouvou s FN:

fakturu za vyšetření pošle Ekonomický úsek FNHK žádajícímu lékaři souhrnně 1 x měsíčně

V obou případech je lékaři výsledek po analýzách a validaci zaslán kanceláří ÚKBD.

## F 01 Seznam laboratorních vyšetření

Přehled vyšetření Ústavu klinické biochemie a diagnostiky FN Hradec Králové je veřejně dostupný na webové stránce pracoviště [ukbd.fnhk.eu](http://ukbd.fnhk.eu) v oddílu „Metody“.

Je veden abecedně řazený seznam metod prováděných na jednotlivých úsecích, kde jsou zejména informace o preanalytických požadavcích, o stabilitě analytů ve vzorku, referenční intervaly a poznámky pro interpretaci výsledků.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## G 01 Pokyny pro pacienta: 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:**

- Odpoledne a večer před odběrem vynechejte tučná jídla. Pokud lze vynechat léky, pak je se svolením lékaře vynechejte 3 dny před odběrem.
- Pokud Vás lékař nepoučí jinak, provádí se odběry zásadně nalačno.
- Ráno pře odběrem vypijte zhruba ¼ l hořkého čaje (nesladké vody)
- Pokud jste alergický na desinfekční prostředky (např. Ajatin) nebo určitý typ náplasti, oznamte to odebírajícímu personálu.
- Pokud Vám při odběru krve bývá nevolno, oznamte to také odebírajícímu personálu. Odběr krve lze provést i vleže.
- Po odběru se můžete najíst a zejména u diabetiků je vhodné, aby měli jídlo s sebou a mohli tak dodržet navyklý denní režim
- Odběr krve se provádí zásadně na základě požadavku lékaře. Musíte tedy mít s sebou požadavkový list (žádanku) ordinujícího lékaře. Bez žádanky nebude odběr proveden. Jedinou výjimkou je odběr krve za přímou úhradu. S sebou vezměte i průkazku zdravotní pojišťovny ke kontrole údajů

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## G 02 Pokyny pro pacienta: Vyšetření orálního glukózového tolerančního testu (oGTT)

Vážená paní, pane

v příštích dnech Vám bude proveden orální glukózový toleranční test.

### Úvodní informace

Diagnostika diabetes mellitus (DM) a porušené glukózové tolerance (IGT) podle [Doporučení České diabetologické společnosti a České společnosti klinické biochemie ČLS JEP \(2020\)](#) zařazuje orální glukózový toleranční test (oGTT) jako podpůrnou diagnostickou metodu. oGTT vychází z protokolu WHO. Protokol pro dospělé osoby umožňuje odlišení DM a IGT mezi sebou a od normy jednoznačně. Zásadní změnou proti minulým doporučením je odběr žilní krve před zátěží a za 2 hodiny po zátěži 75 g glukózy, u diagnostiky gestačního diabetu je navíc možný rovněž odběr za jednu hodinu po zátěži. Doporučuje se konfirmovat pozitivní výsledek oGTT opakovaným vyšetřením.

### Indikace

Diagnostika diabetes mellitus a gestačního diabetu.

Zjištění IFG (impaired fasting glucose) tj. glukóza v plazmě žilní krve nalačno mezi 5,6 - 7,0 mmol/l

### Kontraindikace, nežádoucí účinky

Opakovaný výsledek koncentrace postprandiální glukózy v plazmě žilní krve  $\geq 11,0$  mmol/l.  
Opakovaný výsledek koncentrace glukózy nalačno v plazmě žilní krve  $\geq 7,0$  mmol/l a u těhotné  $\geq 5,1$  mmol/l

Jasně klinické příznaky diabetes mellitus.

Nausea až zvracení po podání koncentrovaného roztoku glukózy. Zvracení je důvodem k přerušení testu.

Po dvou hodinách po podání glukózy se může projevit posthyperglykemická hypoglykémie

### Příprava pacienta

Denní příjem sacharidů musí nejméně 3 dny před vyšetřením oGTT dosahovat nejméně 150g/den, pacient by neměl omezit fyzickou aktivitu. Hladovění před vyšetřením musí trvat nejméně 10 hodin a nejvýše 16 hodin. OGTT nemá interpretační cenu při závažnějších interkurentních onemocněních (stresová kontraregulace a inzulinorezistence).

### Pracovní postup provedení funkčního testu

Podání glukózy není prováděno na ÚKBD (odběrové centrum FNHK, ošetřující lékař).

Průběh testu: Po odběru žilní krve nalačno vypije pacient během 10 minut 75 g D(+) glukózy rozpuštěných ve 300 ml vody nebo velmi slabého čaje. Používá se **Glucosum solutio** (lahvičky o objemu 250 ml s 75 g glukózy ke které se do určeného objemu přidá voda příp. velmi slabý čaj). Dávkování Spofagnost Glukose při vyšetřování oGTT u tříletých a starších dětí je uvedeno na příbalovém letáku výrobku.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## Odběr materiálu

Odběr žilní krve nalačno před zátěží glukózou, další odběr žilní krve se provede za 2 hodiny. Při diagnostice gestačního diabetu se navíc může provést odběr žilní krve za 1 hodinu po zátěži. oGTT lze doplnit stanovením C-peptidu současně se stanovením látkové koncentrace glukózy, hlavně při screeningu stavů spojených s hyperinzulinemií (Reavenův syndrom)

## Manipulace s materiálem

Odebraná (žilní) krev se řádně označí identifikací pacienta a pořadím odběru. Po skončení testu se dopraví všechny vzorky najednou do laboratoře.

## Hodnocení křivky

Hodnotícím kritériem je koncentrace glukózy v plazmě žilní krve dvě hodiny po podání glukózy

Vyloučení diabetu	Glukóza < 7,8 mmol/l
Porušená tolerance glukózy	Glukóza $\geq$ 7,8 mmol/l a < 11,1 mmol/l
Diabetes mellitus	Glukóza $\geq$ 11,1 mmol/l

## Gestační diabetes

Je nutno vyloučit u všech těhotných ve 24. – 28. týdnu gravidity standardní zátěží podle WHO. Zátěž je 75 g glukózy p.o., odběr žilní krve nalačno, po 60 minutách a po 120 minutách. Hodnocení testu viz [Doporučení ČSD a ČSKB \(2020\)](#)

Vysoce rizikově těhotné se vyšetřují co nejdříve v prvním trimestru, za vysoce rizikovou těhotnou se považuje, jestliže má těhotná žena přítomny alespoň dva z následujících rizikových faktorů.

### Vysoce rizikové faktory

- pozitivní rodinná anamnéza, předchozí porod plodu nad 4000 g, předchozí porod mrtvého fétu, opakované aborty
- obezita, diabetes mellitus v předchozí graviditě
- pozitivní glukosurie
- hypertenze nebo preeklampse v předchozích graviditách,
- věk nad 30 let.

Pokud těhotná s vysokým rizikem měla negativní výsledek oGTT v prvním trimestru, provádí se druhé vyšetření oGTT od 24. – 28. týdne.

Naopak oGTT se nemusí provádět u těhotných s nízkým rizikem, tj. u žen s následujícími kritérii.

### Nízké riziko:

- věk pod 25 let,
- BMI pod 25 kg/m<sup>2</sup>,
- bez výskytu DM v osobní a rodinné anamnéze,
- bez gynekologických komplikací v anamnéze.

Děkujeme za spolupráci

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## G 03 Pokyny pro pacienta: Odběr vzorku moče

Vážená paní, pane

V následujících dnech Vám bude vyšetřena moč chemicky a morfologicky. K zabránění zkreslení nálezu dodržujte, prosím, tyto pokyny:

- Pokud ošetřující lékař neurčí jinak, stanovení se provádí z první ranní moče
- Příjem tekutin nemá být během noci nadměrný, aby nebyla moč příliš zředěna
- Před odběrem vzorku moče proveďte očistu zevních genitálií vodou
- K vyšetření se použije vzorek ze středního proudu moče
- U žen platí, že odběr by měl být proveden mimo období menstruace
- K biochemickému vyšetření moče je určena plastová zkumavka se žlutým uzávěrem, kterou vám dá lékař.
- Pokud nemáte zkumavku, můžete pro biochemické vyšetření moče použít čistou a suchou nádobku, ve které nebudou zbytky původního obsahu (léky, chemikálie atp.) Objem vzorku má být asi 10 ml.
- Na nádobku (zkumavku) s močí nalepte štítek se jménem a rodným číslem
- Interval od vymočení do zpracování vzorku má být pokud to lze 30 minut, maximálně ale 2 hodiny, u později analyzovaných vzorků může dojít ke zkreslení výsledků.
- Zkumavku s močí společně se žádankou dodejte do ÚKBD (FN budova č.22, 2. poschodí) na příjem materiálu

Přesné dodržení pokynu je podmínkou pro získání správného výsledku.

Děkujeme za spolupráci

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## G 04 Pokyny pro pacienta: Sběr moče za 24 hodin

Vážená paní, vážený pane,

na žádost Vašeho ošetřujícího lékaře Vám budeme provádět vyšetření, jehož cílem je posoudit vylučování některých látek močí za 24 hodin. Abychom mohli vyšetření provést, potřebujeme znát naprosto přesně objem moče vyloučené za 24 hodin. Postupujte přesně podle následujících pokynů:

- ráno v 6 hodin se vymočíte naposledy do záchodu (**NIKOLI DO LÁHVE**) a teprve od této doby budete veškerou další moč sbírat do sběrné nádoby. Po případném naplnění jedné láhve (označte 1) pokračujte ve sběru moče do láhve druhé (označte 2). Po 24 hodinách, tj. další den ráno opět v 6 hodin, se do sběrné nádoby vymočíte naposledy.
- Během sběru jezte stejnou stravu jako dosud a vypijte cca 2 l tekutin za 24 hodin. Nejnutnější léky užívejte bez přerušování podle pokynů lékaře po celou dobu sběru moče, ostatní po poradě s Vaším lékařem po dobu sběru moče vynechejte.
- Láhve s močí uchovávejte během sběru na temném a chladném místě.
- Po ukončení sběru odneste láhev (láhve) do ordinace ošetřujícího lékaře, případně podle dohody s ošetřujícím lékařem, spolu s žádankou přímo do laboratoře ÚKBD (FN budova č. 22, 2. poschodí) na příjem materiálu, v tomto případě musí být nádoba (event. obě nádoby) označeny Vaším jménem a rodným číslem.

Přesné dodržení pokynu je podmínkou pro získání správného výsledku.

Děkujeme za spolupráci

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## G 05 Pokyny pro pacienta: Vyšetření močového sedimentu dle Hamburgera

Vážená paní, vážený pane,

na žádost Vašeho ošetřujícího lékaře Vám budeme provádět vyšetření, jehož cílem je posoudit vylučování některých částic ledvinami. Abychom mohli vyšetření provést, potřebujeme znát naprosto přesně objem moče vyloučené za určitou dobu. Řiďte se prosím důsledně následujícími pokyny:

- Sběr začíná v určený den přesně v ..... hodin (čas zahájení sběru moče), kdy se naposledy důkladně vymočíte do záchodu MIMO sběrnou nádobu. Od této doby sbíráte veškerou moč do sběrné nádoby (zcela čisté a suché uzavíratelné sklenice).
- Sběrné období trvá 3 hodiny.
- Po třech hodinách sběru moče se vymočíte do sběrné nádoby naposledy, obvykle jde pouze o jednu porci močení. Nemůžete-li se vymočit přesně za 3 hodiny, lze připustit dobu v rozmezí 2,5 až 3,5 hodiny. Na štítku musí být vždy uveden čas zahájení sběru moče a čas posledního močení do sběrné nádoby (tj. začátek a konec sběrného období). První a druhý čas uvádějte s přesností na minuty.
- Močení do sběrné nádoby lze provést pouze po hygienické očištění genitálu, u žen zásadně po sedací koupeli.
- **Dospělí:** během pokusu můžete pít, dávka tekutin by se měla během sběrného období pohybovat okolo 300 ml.
- **Děti:** před pokusem nechte dítě pít tak, jak je zvyklé. Během pokusu by mělo dítě ve věku do 8 let vypít 100 - 200 ml (1 - 2 dcl, ne více), děti osmileté a starší 200 - 300 ml (2 - 3 dcl, ne více).
- Sběrná nádoba s celým objemem moče musí být doručena co nejrychleji po ukončení sběru do ordinace ošetřujícího lékaře.
- Interval od vymočení do zpracování vzorku má být pokud to lze 30 minut, maximálně ale 2 hodiny, u později analyzovaných vzorků může dojít ke zkreslení výsledků.

Přesné dodržení pokynu je podmínkou pro získání správného výsledku.

Děkujeme Vám za spolupráci.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## G 06 Pokyny pro pacienta: Odběr slin

Vážená paní, vážený pane,

na žádost Vašeho ošetřujícího lékaře Vám budeme provádět vyšetření, jehož cílem je posoudit sekreci jednoho z hormonů kůry nadledvin pro lepší posouzení jeho funkce.

- odběr slin se provádí v čase (časech) předepsaných lékařem. Nejsou-li dané instrukce, odběr se provádí mezi 23. - 24. hodinou (ne při noční směně !) po celkovém zklidnění. Je-li požadován odběr během dne, provádí se nejdříve po 30 minutách po jídle, pití nebo po čištění zubů. není povoleno před odběrem kouřit.
- vyjměte zátku ze zkumavky.
- vyjměte tampón ze zkumavky a vložte do úst.
- jemně žvýkejte tampón v ústech 45- 60 sekund
- poté vložte tampón zpátky do válečku ve zkumavce a těsně uzavřete zátkou.

Zkumavku uložte v lednici (při odběrech v pozdějších hodinách) a co nejdříve v pracovní době předejte lékaři (event. do laboratoře Fakultní nemocnice Hradec Králové, Ústav klinické biochemie a diagnostiky).

Přesné dodržení pokynu je podmínkou pro získání správného výsledku.

Děkujeme Vám za spolupráci.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**



## G 07 Pokyny pro pacienta: Sběr okyselené moče za 24 hodin

Vážená paní, vážený pane,

na žádost Vašeho ošetřujícího lékaře Vám budeme provádět vyšetření, jehož cílem je posoudit vylučování některých látek močí za 24 hodin. Abychom mohli vyšetření provést, je třeba dodržet podmínky konzervace moče a potřebujeme znát naprosto přesně objem moče vyloučené za 24 hodin. Postupujte přesně podle následujících pokynů:

- Ráno v 6 hodin se vymočíte naposledy do záchodu (NIKOLI DO LÁHVE) a teprve od této doby budete veškerou další moč sbírat do sběrné nádoby, kam jste předem opatrně přelili obsah lahvičky s kyselinou chlorovodíkovou (HCl) – POZOR, JE TO ŽÍRAVINA!!! Po případném naplnění jedné láhve (označte 1) přelijte část objemu do další nádoby (tím bude zachováno konzervující kyselé prostředí v obou sběrných nádobách) pokračujte ve sběru moče do láhve druhé (označte 2). Po 24 hodinách, tj. další den ráno opět v 6 hodin, se do sběrné nádoby vymočíte naposledy.
- Během vyšetření jezte stejnou stravu jako dosud a vypijte cca 2 l tekutin za 24 hodin. Nejnutnější léky užívejte bez přerušení podle pokynů lékaře po celou dobu sběru moče, ostatní po poradě s Vaším lékařem po dobu sběru moče vynechejte.
- Láhve s močí uchovávejte během sběru na temném a chladném místě.
- Po ukončení sběru odneste láhev (láhve) do ordinace ošetřujícího lékaře, případně podle dohody s ošetřujícím lékařem, spolu s žádankou přímo do laboratoře ÚKBD (FN budova č. 22, 2. poschodí) na příjem materiálu, v tomto případě musí být nádoba (event. obě nádoby) označeny Vaším jménem a rodným číslem.

Přesné dodržení pokynu je podmínkou pro získání správného výsledku.

Děkujeme Vám za spolupráci

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## I 01 Registrace výzkumných úkolů, způsob úhrady

Aktivita ÚKBD je zaměřená rovněž na analýzy požadované v rámci různých výzkumných úkolů a studií, organizačně jsou tyto činnosti zaměřeny na oblasti:

- požadování rutinních a speciálních stanovení
- žádost o referenční intervaly pro vybraná stanovení
- žádost o kopie osvědčení a certifikátů ÚKBD

ÚKBD provádí veškerá deklarovaná rutinní a speciální stanovení také pro výzkumné projekty pro různé zadavatele od akademických subjektů až po firemní aplikační sféru. Pro výzkumné účely provádí ÚKBD případně i další analýzy, umožňuje-li to přístrojové vybavení a kapacitní možnosti laboratoří.

### Požadavky na stanovení

V rámci výzkumných projektů a studií musí být nejprve projednány s vedoucím úseku výzkumu a výuky – doc. MUDr. Radomír Hyšpler, Ph.D., telefon 495832767, [radomir.hyspler@fnhk.cz](mailto:radomir.hyspler@fnhk.cz) a s vedoucím úseku, na němž bude stanovení prováděno.

### Evidence

Všechny výzkumné projekty zpracovávané v ÚKBD jsou na úseku výzkumu a výuky evidovány na formuláři, kde jsou uvedeny dohodnuté podmínky, nezbytné pro bezchybný průběh zpracování dodaného materiálu např. název, řešitel, druh a provedení analýz, preanalytické podmínky, způsob příjmu materiálu, způsob předávání výsledků, odpovědnost za zpracování materiálu, požadavek archivace vzorků apod.

Současně jsou na příjmu materiálu ÚKBD předány informace týkající se označení, zpracování příp. preanalytických podmínek před vlastní analýzou vzorků daného výzkumného úkolu.

### Cena za stanovení

Odvíjí se od aktuálního bodového ohodnocení dané analýzy, druhu výzkumného úkolu a aktuální ceny bodu. Způsob úhrady je domluven individuálně s řešitelem daného výzkumného úkolu.

Bližší údaje – Ing. Lenka Žaloudková, Ph.D., telefon [495833744](tel:495833744), [lenka.zaloudkova@fnhk.cz](mailto:lenka.zaloudkova@fnhk.cz)

## I 02 Žádost o referenční meze pro vybraná stanovení

Žádost o referenční meze laboratorních stanovení potřebných při řešení klinických studií a jiných výzkumných úkolů se zasílá na:

Ing. Lenka Žaloudková, Ph.D., telefon 495833744, [lenka.zaloudkova@fnhk.cz](mailto:lenka.zaloudkova@fnhk.cz)

Referenční meze u požadovaných laboratorních vyšetření jsou vydávány ve formě jednotné tabulky nebo zápisem do formulářů přiložených k žádosti, v české nebo anglické verzi.

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**

## I 03 Osvědčení a certifikáty ÚKBD

Všechna pracoviště ÚKBD jsou zapojena do systémů mezilaboratorního porovnávání a externí kontroly kvality. Na základě účasti a podle výsledků laboratorních vyšetření získává od organizátorů programů zkoušení způsobilosti **Osvědčení o účasti a Certifikáty**. O kopie těchto dokumentů požadovaných do dokumentací klinických studií popřípadě jiných výzkumných projektů a účelů lze zažádat:

Ing. Lenka Žaloudková, Ph.D., telefon 495833744, [lenka.zaloudkova@fnhk.cz](mailto:lenka.zaloudkova@fnhk.cz)

### Osvědčení o účasti

Obsahuje výčet všech zkoušek, které pracoviště v rámci daného kontrolního cyklu provedlo a jejichž výsledky byly zapsány do výsledkového listu. Pracoviště je na Osvědčení o účasti identifikováno svým názvem, adresou, IČ a jménem odpovědného pracovníka. Tento dokument je určen k předložení především zdravotním pojišťovnám.

### Certifikáty

Pro některé vybrané kontrolní cykly a zkoušky získává laboratoř certifikát, ve kterém je uveden seznam správně stanovených laboratorních vyšetření.

Certifikát je tedy doklad, že pracoviště v daném cyklu stanovilo příslušné analyty správně. Jedná se buď o certifikát návaznosti (je-li cílová hodnota pro daný analyt navázána na hodnotu referenčního materiálu nebo referenční metodu) nebo o certifikát srovnatelnosti (v případě konsensuálně určených cílových hodnot). Pracoviště je na certifikátu identifikováno svým názvem, adresou, IČ a jménem odpovědného pracovníka.

Certifikát se vydává pouze pro správné výsledky a laboratořím slouží při dokládání kvality jejich práce.

## Přílohy

- Příloha č.1 Záznam o proškolení
- Příloha č.2 Revize a změnové řízení
- Příloha č.3 Pokyny pro samoplátce

Tento dokument je vlastnictvím FNHK a jeho šíření mimo organizaci v jakékoliv formě bez souhlasu schvalovatele je zakázáno. Každý zaměstnanec odpovídá za to, že pracuje s platnou verzí dokumentu.

**Pořízené kopie jsou pouze informativní!**