	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

### REVIZE

Datum revize	Jméno + podpis	Datum revize	Jméno + podpis
4.2.2021	Ing.Hladká Lucie		

# LABORATORNÍ PŘÍRUČKA (LP)

Oddělení klinické biochemie

**Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s.**

Vážená paní doktorko, vážený pane doktore...


Oddělení klinické biochemie Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s., pro Vás vydává tuto laboratorní příručku, abyste měli přehled o službách, které poskytujeme v oblasti laboratorní medicíny. Obsahuje informace o prováděných vyšetřeních, o způsobu odběru biologického materiálu, přípravě pacientů před odběrem, referenčních hodnotách jednotlivých analytů, o smluvních laboratořích a v neposlední řadě i o kontaktech na pracovníky laboratoře v případě jakýchkoliv dotazů či podnětů pro případné další zlepšování našich služeb.

LP je připravena v souladu s normou ČSN EN ISO 15 189 (ověřil ČIA, o.p.s.) s přihlédnutím k akreditačním standardům SAK, o.p.s.

Chceme, abyste s námi byli spokojeni!!!

Vaše laboratoř

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

 <p>Česká Lípa <b>NEMOCNICE</b> S citem a rozumem</p>	<p>Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa</p>	<p>Platné od: 18.02.2020</p>
		<p>Verze: 08</p>

## OBSAH:

### **A/ INFORMACE O LABORATOŘI**

- A 1/ Identifikace laboratoře a důležité údaje
- A 2/ Základní informace o laboratoři
- A 3/ Zaměření laboratoře
- A 4/ Úroveň a stav akreditace laboratoře
- A 5/ Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení
- A 6/ Spektrum nabízených služeb

### **B/ MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ**

- B 1/ Základní informace
- B 2/ Požadavkové listy (žádanky)
- B 3/ Požadavky na urgentní vyšetření
- B 4/ Ústní požadavky, opakovaná a dodatečná vyšetření
- B 5/ Používaný odběrový systém
- B 6/ Identifikace pacienta na požadavkovém listu a označení vzorků
- B 7/ Odběr vzorku
- B 8/ Množství vzorku
- B 9/ Nezbytné operace se vzorkem, stabilita, doprava
- B10/ Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

### **C/ PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI**

- C 1/ Příjem žádanek a vzorků
- C 2/ Kritéria pro přijetí nebo odmítnutí primárních vzorků
- C 3/ Postup při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky
- C 4/ Vyšetřování smluvními laboratořemi

### **D/ VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE**

- D 1/ Hlášení výsledků s kritickými hodnotami
- D 2/ Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku
- D 3/ Způsob řešení stížností
- D 4/ Vydávání výsledků, archivace
- D 5/ Změny výsledků a nálezů
- D 6/ Konzultační činnost
- D 7/ Vydávání potřeb laboratoří


### **E/ POKYNY A INFORMACE**

- E 1/ Pokyny pro pacienty

### **F/ PŘÍLOHY**

- F 1/ Seznam prováděných vyšetření, TON, stability
- F 2/ Referenční meze, preanalytika
- F 3/ Časový harmonogram vyšetřování
- F 4/ Kritické hodnoty
- F 5/ Požadavkové listy (žádanka)

<p>Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b></p>	<p>Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b></p>	<p>Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b></p>
---	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

## A/ INFORMACE O LABORATOŘI

### A 1/ Identifikace laboratoře a důležité údaje

OKB je nedílnou součástí komplementu Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s., zapsané v obchodním rejstříku vedeného u KS v Ústí nad Labem - oddíl B, vložka 1648.

**Adresa nemocnice:** Purkyňova 1849, 470 01 Česká Lípa

**IČO** 27283518, **DIČ** CZ 27283518, **IČZ** 50100000

**Www stránky:** [www.nemcl.cz](http://www.nemcl.cz)

**Telefony:** – ústředna: 487 954 111  
– fax: 487 521 468

**Generální ředitel:** Ing. Pavel Marek

**Vedoucí OKL:** MUDr. Vladimír Fibiger

**Vedoucí OKB:** MUDr. Luděk Táborský  
Tel.: 487 954 421, 603 440 032, mail: [ludek.taborsky@nemcl.cz](mailto:ludek.taborsky@nemcl.cz)

**Odborný pracovník v laboratorních metodách OKB:** Ing. Lucie Hladká  
Tel.: 487 954 421, 702 259 394, mail: [lucie.hladka@nemcl.cz](mailto:lucie.hladka@nemcl.cz)

**Bioanalytik pro klinickou biochemii:** RNDr. Václava Mašková  
Tel.: 721 364 897, mail: [vaclava.maskova@uvn.cz](mailto:vaclava.maskova@uvn.cz)

**Vedoucí laborantka:** Andrea Hégrová  
Tel.: 487 954 425, mail: [andrea.hegrova@nemcl.cz](mailto:andrea.hegrova@nemcl.cz)

## A2/ Základní informace o laboratoři

**Oficiální název:** Oddělení klinických laboratoří NsP Česká Lípa, a.s., oddělení klinické biochemie

**Umístění:** Purkyňova 1849, 470 01 Česká Lípa, 4. patro monobloku nemocnice

**Okruh působnosti:** lůžková a ambulantní oddělení nemocnice, ambulantní specialisté a praktičtí lékaři


**Provozní doba:** jednosměnný provoz s pohotovostní službou

**Pracovní dny:**  
06.00-14.00 h – pravidelná pracovní doba  
14.00-06.00 h - pohotovostní služba /pouze vyšetření STATIM/

**Soboty, neděle, svátky:**  
24 h pohotovostní služba /pouze vyšetření STATIM/

**Odběry:**  
provádí kvalifikovaný personál na odběrové místnosti nemocnice

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

### A3/ Zaměření laboratoře

Laboratoř je pracoviště s nepřetržitým provozem, zpracovávající biologický materiál z lůžkových oddělení a ambulancí nemocnice, Léčebny respiračních nemocí Martinovo údolí ve Cvikově, pro praktické lékaře, veterinární praxi a mimo tumorových markerů i pro tzv. samoplátce. Provádí základní biochemická, imunochemická a některá speciální vyšetření; urgentní vyšetření (STATIM) jsou zpracovávána přednostně a výsledky jsou neprodleně odesílány lékařům prostřednictvím laboratorního informačního systému, výsledky vyšetření STATIM se lékařům, nepřipojeným do LIS, hlásí telefonicky; doba odezvy laboratoře /TAT/ se odvíjí od druhu použité metodiky a dle doporučení ČSKB, zpravidla nepřesahuje 60 minut, v případě rutinních vyšetření při dodání materiálu do 14.00 h tentýž den (dle rozpisu vyšetřování)...

Výsledky v tzv. **kritických intervalech** – viz příloha č. 4 LP - jsou lékařům hlášeny telefonicky ihned po zjištění.

### A4/ Úroveň a stav akreditace laboratoře

Pracoviště OKB je akreditováno dle normy ČSN EN ISO 15189 (splnění podmínek ověřil Český institut pro akreditaci, o.p.s.) pod č. 8182 a jako nedílná součást Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s., splnilo podmínky pro akreditaci dle standardů SAK, o.p.s.

Oddělení klinické biochemie je zapojeno do systému externího hodnocení kvality (SEKK).

### A5/ Organizace laboratoře, její vnitřní členění, vybavení a obsazení

#### Personální obsazení laboratoře:

MUDr. Luděk Táborský  
**vedoucí laboratoře**, lékař OKB

Ing. Lucie Hladká  
**Odborný pracovník v laboratorních metodách**

RNDr. Václava Mašková  
**VŠ analytik**, bioanalytik pro klinickou biochemii + hematologii

Andrea Hégrová, DiS.  
**vedoucí laborantka**

**Laboranti:**  
7 zdravotních laborantek

Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s., poskytuje akutní lůžkovou, neakutní lůžkovou a ambulantní péči, laboratoř OKB pracuje v nepřetržitém provozu (denní provoz + pohotovostní služba).


#### Organizační členění laboratoře, vybavení:

Laboratoř je dle povahy práce a z organizačních důvodů členěna na úseky hlavní a dílčí (pomocné).

#### Hlavní úseky:

**a) příjem materiálu** (společný s oddělením klinické mikrobiologie)  
příjem materiálu a jeho evidence, tisk štítků s čárovými kódy, centrifugace, distribuce materiálu na jednotlivé úseky, úprava a evidence materiálu před jeho příp. odesláním do smluvní laboratoře, zadávání pacientů do LIS v rutinním a statimovém provozu, kontrola laboratorních výsledků laborantkou a jejich distribuce, hlášení výsledků v kritických intervalech

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

 <p>Česká Lípa <b>NEMOCNICE</b> S citem a rozumem</p>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

#### **b) laboratoř močové analýzy**

vyšetření moče chemicky, vyšetření močového sedimentu, clearance močových analytů, vyšetření mozkomíšního moku, punktátu, dialyzátu, drogový screening, vyšetření stolice na OK, kalprotektin

#### **c) centrální laboratoř**

provoz na biochemických a imunochemických analyzátoch a osmometru

#### **d) úsek speciálních metod**

stanovení aTG, aTPO, TRAK, tumorových markerů, elektroforéza bílkovin

#### **e) úsek glykemický a ABR (acidobazická rovnováha)**

vyšetření glykemií, glykovaného hemoglobinu, ABR, orální glukózový toleranční test (oGTT)

#### **Dílčí úseky:**

- místnost preanalytické fáze
- pracovna vedoucího laboratoře
- pracovna vedoucí laborantky
- sklady, archiv, pomocné prostory
- denní místnost zaměstnanců a pohotovostní služby
- šatna zaměstnanců
- hygienické a sociální zařízení

#### **Přístrojové vybavení:**

- biochemický a imunochemický analyzátor Cobas 6000
- biochemický analyzátor Cobas Integra 400
- imunochemický analyzátor Cobas e411
- přístroj pro vyšetření acidobazické rovnováhy ABL 835 FLEX
- glukometr SensoStar GL 30
- přístroj pro vyšetření glykovaného hemoglobinu TOSOH G8
- poloautomat. přístroj pro chemickou analýzu moče Cobas u411
- poloautomat. přístroj pro elektroforézu Interlab G26
- osmometr OM-6060

## **A6/ Spektrum nabízených služeb**

#### **OKB NemCL poskytuje:**

- základní biochemická vyšetření krve, moče, mozkomíšního moku (příp. i jiného materiálu) v rutinním provozu a nepřetržitě v režimu STATIM (příp. VITAL)
- základní imunochemická vyšetření v rutinním provozu (vyšetření TSH, TnT, NT-proBNP, PCT, parathormon a HCG nepřetržitě i v režimu STATIM, příp. VITAL)
- služby pro samoplátce, veterinární lékaře

#### **Seznam prováděných vyšetření, TON, stability**

viz příloha č. 1

#### **Referenční meze, preanalytika**

viz příloha č. 2

#### **Časový harmonogram vyšetřování**

viz příloha č. 3

#### **Kritické hodnoty**


viz příloha č. 4

#### **Požadavkové listy (žádanka)**

viz příloha č. 5

pozn. V současné době je na některých odděleních prováděno vyšetření ABR, glykémie a CRP v režimu tzv. POCT (point-of-care-testing, bed-side, off-site, near patient testing, vyšetření u lůžka pacienta), viz. ION Systém POCT v nemocnici...

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

## B/ MANUÁL PRO ODBĚRY PRIMÁRNÍCH VZORKŮ

### B1/ Základní informace

Oddělení klinické biochemie **venózní odběry neprovádí** – ty jsou prováděny v odběrové místnosti nemocnice (umístěné mimo OKB) a jsou zajišťovány kvalifikovanými odběrovými sestrami HTO.

**Základní informace o vyšetřovaných analytech** jsou uvedeny v příloze č. 1 a č. 2 této LP

**Instrukce a pokyny pro odběrový personál** jsou shrnuty v kapitole [B7/ Odběr vzorku...](#)

**Popis odběrových nádobek** pro primární vzorky (včetně přísad) je uveden v kapitole [B5/ Používaný odběrový systém...](#)

Kapitola [B4/ Ústní požadavky, opakovaná a dodatečná vyšetření](#) obsahuje mj. taktéž instrukce pro **dodatečné vyžádání analýz** včetně časového limitu dodání výsledku od doby odebrání primárního vzorku.

### B2/ Požadavkové listy - žádanky

- základním požadavkovým listem OKB NemCL je jednotná papírová žádanka pro biochemická vyšetření (1. pro vyšetření v rutinním provozu, 2. pro STATIM/pohotovost) – viz příloha č. 5 této LP
- poukaz na vyšetření/ošetření (formulář VZP\_06), příp. požadavkový list smluvní laboratoře (pro odesílaný materiál)

Pro **externí lékaře** není forma žádanky závazná, externí lékař je pouze povinen dodržet předepsaný druh odběrové nádoby, minimální množství odebraného materiálu pro požadovaná vyšetření a povinnou identifikaci na žadance a odběrových nádobkách.

#### **Povinná (minimální) identifikace na žadance:**

- ID číslo pojištěnce + pohlaví (pokud nevyplývá z ID čísla, pak i datum narození)
- jméno a příjmení pacienta
- zdravotní pojišťovna
- diagnóza
- razítko a podpis lékaře (v případě nemocnice pouze razítko „oddělení“)
- datum a čas odběru
- (- identifikace přijímajícího personálu laboratoře)

#### **Povinná (minimální) identifikace na odběrové nádobě:**


- příjmení pacienta
- rok narození

Požadavky tzv. **samoplátců** jsou uplatňovány obdobným způsobem. Klient, požadující vyšetření, obdrží od laboratoře předběžnou fakturu, kterou uhradí v pokladně nemocnice. Výsledky vyšetření jsou klientům vydávány až po předložení dokladu o zaplacení (vydávající personál opatří kopii dokladu, která je po předepsanou dobu archivována).

OKB požadavkové listy skenuje, v papírové podobě již nejsou ukládány.

pozn. Výjimku z povinné identifikace tvoří klienti, u nichž **není kompletní identifikace k dispozici** (např. neznámé osoby nebo osoby, u nichž jsou k dispozici povinné identifikační znaky jen v částečném rozsahu). Odesílající oddělení je povinno srozumitelně o této skutečnosti informovat laboratoř, zajistit nezaměnitelnost dokumentace a biologického materiálu a po získání chybějících údajů tyto sdělit OKB.

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

**Vyšetření krve novorozence** (včetně pupečnickové krve) se nesmí požadovat na žádance s identifikačními údaji matky!!! Pokud není známo ID číslo novorozence, pak je nutno užít tzv. generované ID a maximální možné množství známých údajů... Generované ID číslo je ve spolupráci s dožadujícím oddělením opraveno v co možná nejkratší době na číslo řádné.

### B3/ Požadavky na urgentní vyšetření

Požadavky na vyšetření dle stupně naléhavosti mohou být běžné (rutinní - provozní), příp. urgentní v tzv. režimu STATIM nebo z „vitální indikace“ (VITAL).

**Indikace urgentních vyšetření** je omezena pouze na případy nemocných v závažném nebo akutně zhoršeném stavu, kdy výsledek vyšetření může bezprostředně ovlivnit péči o zdraví a život pacienta. Vzhledem ke kapacitním možnostem laboratoře a kontrolám ze strany zdravotních pojišťoven by **vyšetření STATIM nemělo být zneužíváno!**

Biologický materiál na urgentní vyšetření musí být spolu s příslušnou žádankou, označenou nápisem „STATIM“, dodán na OKB **neprodleně**, aby mohl být okamžitě a přednostně zpracován.

Vzhledem ke zrychlenému „režimu“ zpracování vzorku a způsobu organizace práce v laboratoři je pro vyšetření **STATIM/pohotovost** předepsán odběr plazmy (tzv. „zelené“ zkumavky).

Tato vyšetření jsou **dostupná 24 hodin denně a mají přednost** před ostatními vyšetřeními!

**Výsledky urgentních vyšetření** jsou uvolňovány do NIS neprodleně po provedení analýzy, nejpozději však do 60 minut (\*) od přijetí biologického materiálu jako tzv. „předběžný“ výsledek.

Po provedené supervizi oprávněným VŠ pracovníkem jsou výsledky uvolňovány jako konečné (v NIS označeno jménem se zkratkou za jménem: SŠ - předběžný, VŠ - po supervizi).

Je třeba upozornit, že po provedené supervizi se „konečný“ výsledek může lišit, VŠ pracovník může např. po nástupu do zaměstnání následující pracovní den nařídít opakování analýzy apod.

(\*) pozn. Garantováno u 80% výsledků - viz [D4/ Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku](#).

Možnost vyšetřování analytů v režimu STATIM je uvedena v příloze č. 1 této LP


Vyšetření z „**vitální indikace**“ jsou na žádance zřetelně označeny slovem „**VITAL**“. Při vitálních indikacích je možno požadavky na analýzu sdělit též telefonicky a žádanku dopravit na příjem OKB opožděně. Přijímajícímu pracovníku OKB musí být jasně sděleno, že se jedná o vitální indikaci (hrozí nebezpečí z prodlení) a musí mu být jasně sděleny požadavky na nezbytně nutné analýzy. Požadavek na vitální indikaci zapíše pracovník OKB do poznámky v LIS, kde je uvedeno jméno dožadujícího a oddělení, příp. další důležité okolnosti, vztahující se k vitálnímu požadavku (např. upřednostnění některých analýz dle pokynů ordinujícího lékaře apod.).

V případě těchto požadavků nelze dodatečně vést spor při zjištěném rozporu mezi příp. telefonickým požadavkem a písemným výstupem (výsledkový list), neboť pouze písemná forma žádanky je závazná.

#### **Vyšetření, která je možno požadovat v režimu VITAL:**

- urea
- kreatinin
- ALT
- glukóza
- minerály (Na+, K+, Cl-)
- ABR/ASTRUP
- laktát
- troponin T hs

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

 <p>Česká Lípa <b>NEMOCNICE</b> S citem a rozumem</p>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

## B4/ Ústní požadavky, opakovaná a dodatečná vyšetření

Základním způsobem požadování biochemických vyšetření na OKB NemCL je prozatím papírový požadavkový list!

**Požadavek na dodatečná vyšetření** ze vzorků do laboratoře již dodaných může být ve výjimečných případech učiněn **ústně** (telefonicky či osobně), a to za předpokladu, že zbývající množství uloženého materiálu postačuje pro žádaná další vyšetření a splňuje preanalytické podmínky (např. stabilitu analytu apod., viz příloha č. 1 této LP).

Dodatečné vyšetření však bude provedeno po dodání nové žádanky.

**Zásadní pro odbornost 801 je vyšetření glykémie**, kdy doba od odběru do separace či analýzy nesmí překročit 2 h u séra a 4 h u plazmy a **vyšetření kalémie**, kdy doba činí 3 h!!!

**Opakovaná vyšetření** – vyšetření s výrazně patologickými hodnotami se opakují. V případě extrémně patologických hodnot neodpovídajících „klinickému obrazu klienta“ je vyžadován nový odběr (např. kontaminace vzorku zároveň podávanou infusí, záměna pacienta, přelití vzorku ze zkumavky do zkumavky apod.).

Opakované vyšetření je zaznamenáno v LIS i ve výsledkovém protokolu s poznámkou např. opakovaně stanoveno, požadován nový odběr apod.

## B5/ Používaný odběrový systém

OKB používá uzavřený **Vacurette systém** - zkumavky jsou nerozbitné, lze je použít přímo k centrifugaci a posléze k analýze. Zkumavky jsou barevně rozlišeny podle použití. **Biologickým materiálem správně** (!) naplněná zkumavka s předem přesně nadávkovanou přídavnou látkou (v naší nemocnici např. Li-heparin...) je předpokladem správného výsledku vyšetření.

Zkumavky, používané OKB NemCL, jsou dodávány v různých objemech a barevně rozlišeny zátkami:

### **Zkumavka s červeným uzávěrem pro biochemická vyšetření**

- pro urychlení koagulace mají vnitřní stěnu potaženu vrstvou oxidu křemičitého
- po odběru 5-10 x jemně převrátit /netřepat!/  
- lze centrifugovat po cca 30 min

### **Zkumavka s červeným uzávěrem a žlutým vlisem pro biochemická vyšetření**

- s gelem pro oddělení krevního koláče
- po odběru 5-10 x jemně převrátit /netřepat!/  
- lze zamrazit při - 20° C  
- lze centrifugovat po cca 30 min

### **Zkumavka bílá (STERILNÍ) s červeným nebo modrým uzávěrem pro základní biochemická a cytologická vyšetření – Mozkomíšni mok**

- sterilní zkumavka
- po odběru 5-10 x jemně převrátit /netřepat!/  
- co nejdříve dopravit do laboratoře (do 1 h od odběru)


### **Zkumavka se zeleným uzávěrem pro biochemická a imuno hematologická vyšetření**

- pro odběr plazmy
- jako antikoagulantu je použito **Li-heparinátu**, naneseného na vnitřní stěnu
- po odběru 8-10 x jemně převrátit /netřepat!/  
- lze centrifugovat po cca 30 min

### **Zkumavka s fialovým uzávěrem na glykovaný hemoglobin (krevní obraz)**

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--



 <p>Česká Lípa <b>NEMOCNICE</b> S citem a rozumem</p>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

- jako antikoagulant se používá EDTA /je nanášeno na vnitřní stěně zkumavek/
- po odběru 8-10 x jemně převrátit /netřepat!/

### ■ Zkumavka se šedým uzávěrem pro vyšetření glykémie a laktátu

- se stabilizátorem glukózy v krvi (NaF) a EDTA
- po odběru 8-10x jemně převrátit /netřepat!/

## B6/ Identifikace pacienta na požadavkovém listu a označení vzorků

V laboratoři jsou přijímány pouze ty žádanky a materiál, které jsou čitelně označeny jménem, ID číslem pacienta a dalšími identifikačními údaji (viz [B2/ Požadavkové listy - žádanky](#)). Po kontrole přijatého materiálu a žádanky jsou identifikační znaky pacienta dle údajů na žádance zadány do Laboratorního informačního systému (LIS). Každému přijatému materiálu je přiřazeno **denní laboratorní číslo**, které je LISem zpracováno ve specifický nezaměnitelný **čárový kód**, jenž je vytištěn na identifikační štítky.

**Identifikační štítek** obsahuje kromě čárového kódu jméno pacienta, ID číslo, přiřazené laboratorní číslo, datum a zkratky, kterými analyzátoři bude materiál procházet. Štítek je nalepen na primární zkumavku nebo zkumavku, do které bude připraven alikvot a zároveň je číslo zaznamenáno na žádanku - jen tak je zajištěna **návaznost** identifikovaného jedince na žádance a zkumavce s biologickým materiálem. Přiřazené laboratorní číslo je vytištěno i na výsledkovém protokolu.

Pozn. Osobní údaje klienta laboratoře jsou uloženy v LIS a vytištěny na výsledkovém listu. Požadavkové listy jsou likvidovány dle Skartačního řádu nemocnice.

**Čas příjmu vzorku je čas, kdy je proveden zápis do LIS!!**

## B7/ Odběr vzorku


K odběru žilní krve pro všechny analýzy je v Nemocnici s poliklinikou Česká Lípa, a.s., využíván bezpečnostní odběrový systém Vacuette (viz [B5/ Používaný odběrový systém](#)).

### Způsob odběru jednotlivých typů vzorků:

#### Odběr žilní krve:

- vhodné provést **ráno** mezi 7. - 9. hodinou
- pacient je poučen, že odpoledne a večer před odběrem má vynechat tučná jídla a od půlnoci nejíst vůbec (pro stanovení lipidů a apolipoproteinů je nutno lačnit 12 - 14 h, pro stanovení glukózy alespoň 8 h), ráno před odběrem je vhodné vypít alespoň 0,3 l hořkého čaje či neperlivé vody
- pokud je to možné, má pacient po konzultaci s lékařem vynechat léky 3 dny před odběrem
- krev je vhodné odebírat **vsedě**, pokud nejde o ležící nemocné, má pacient před odběrem asi 30 min sedět (tělesná poloha při odběru značně ovlivňuje koncentrace vysokomolekulárních látek jako jsou bílkoviny, enzymy, lipidy a látek na ně vázaných - vestoje může být koncentrace těchto látek vyšší o 10 - 15%)
- před odběrem **není vhodná fyzická námaha**, která vede ke změnám koncentrací látek podílejících se na energetickém metabolismu (glukóza, triacylglyceroly, laktát), dochází k zahuštění makromolekulárních látek, zvýšení aktivity CK, AST a kreatininu a naopak ke snížení hladiny thyroxinu
- paži před odběrem **krátce** stáhnout turniketem (u lidí s dobře viditelnými žilami je vhodné provádět odběr z nezatažené paže), **pacienta nenecháváme nikdy dlouho tzv. cvičit paží (!)**
- při použití uzavřeného vakuového odběrového systému se vloží vhodná jehla do držáku, palcem stabilizuje poloha žíly, po dezinfekci kůže se provede vpich a následně se do držáku vkládají

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

odběrové nádoby, nasazením vakuové nádoby před venepunkcí by došlo ke zrušení vakua v nádobce

- **turniket** je nutné **odstranit** bezprostředně poté, co začne krev vtékat do odběrové nádoby

**Nádoby obsahující protisrážlivá činidla je nutné bezprostředně po odběru důkladně, avšak šetrně, promíchat překlápěním (ne třepáním)!**

V případě **většího počtu odběrů z jednoho vpichu** je doporučeno následující pořadí:

1. odběrová nádobka bez přísad
2. odběrové nádoby pro hemokoagulaci
3. odběrové nádoby s ostatními přísadami

- po odebrání krve vytáhnout jehlu ze žíly a na místo vpichu přiložit tampon, který pacient přitlačuje asi 3 min, aby nedošlo ke vzniku hematomu
- při odběru je nutné mít připravené lůžko pro event. náhlý kolaps
- krev je třeba odebírat **nejdříve 1 h po infúzi** (vyžaduje-li to zdravotní stav pacienta a krev se odebírá v průběhu infuze, je třeba krev odebírat z druhé paže a výrazně označit na žádance, že je současně podávána infuze a její druh)

### **Odběr arteriální krve (vyšetření ABR - Astrup):**

- odběr arteriální krve provádí zásadně **lékař!**
- odběr se provádí buď do originálních stříkaček dodaných výrobcem nebo do běžných plastových stříkaček propláchnutých heparinem tak, že heparin zůstane jen v konusu injekční stříkačky (originální stříkačka je nutná pro stanovení iontů, zejména ionizovaného vápníku, **minerálů, glukózy, laktátu** a frakcí hemoglobinu)
- po odběru **ihned** odstranit event. přítomné vzduchové bubliny (přítomnost vzduchu snižuje pCO<sub>2</sub>, zvyšuje pO<sub>2</sub>, posunuje pH na alkalickou stranu, mění poměry ionizovaných prvků), **ihned uzavřít**, krev **promíchat několikerým překlápěním** stříkačky (sraženou krev nelze vyšetřit a hrozí i riziko poškození přístroje) a **ihned (max. do 15 min!!!) transportovat** do laboratoře

### **Odběr kapilární krve (vyšetření ABR - Astrup):**


- po hyperemizaci (hyperemizační mastí nebo teplem) a dezinfekci ušního lalůčku (bříška prstu, u kojenců patičky) provést vpich lancetou, krev **nevytlačovat**, nechat volně vytékat; kapku krve nasát do kapiláry (sloupec krve nesmí být přerušen vzduchovou bublinou!), vložit míchací drátek, uzavřít na obou koncích, **promíchat cca 20x** pomocí magnetu a drátku a **ihned (max. do 15 minut!!!) transportovat do laboratoře**
- k dispozici budou pouze plastové kapiláry 135 µl

### **Glykémie:**

- bříško prstu napíchnout lancetou
- přiložit malou – 20 µl kapiláru ke kapce krve a nechat samovolně nasát plnou kapiláru krví
- vložit kapiláru s krví do Eppendorfovy zkumavky se systémovým roztokem, několikrát důkladně promíchat obrácením a urychleně odeslat k vyšetření do laboratoře

pozn. Vzhledem k malému objemu kapiláry je nutno, aby kapilára byla zcela naplněna krví (bez vzduchových bublin ap.) – hrozí nebezpečí poměrně velké chyby (nižší než skutečné hodnoty), a naopak – na vnější straně kapiláry nesmí ulpět sebemenší množství krve, neboť by došlo k laboratoři nezaviněnému zvýšení glykémie...

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

 <p>Česká Lípa <b>NEMOCNICE</b> S citem a rozumem</p>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

## Hlavní chyby při odběrech žilní krve

### a) chyby při přípravě pacienta

- pacient není tzv. „nalačno“ (požití tuky způsobí přítomnost chylomikér v séru/plazmě, může dojít ke zvýšení koncentrace glukózy)
- v době odběru nebo těsně před je pacientovi podávána infuze
- pacient před odběrem nevysadil doporučené léky
- odběr byl proveden po mimořádné fyzické zátěži či nebyl proveden v doporučený čas
- pacient na odběr cestoval delší dobu (nevhodné např. pro kardiaky)
- odběr je proveden v nevhodnou dobu (cirkadiální rytmus apod. – hodnoty některých analytů během dne kolísají), je proto lépe ordinovat odběry ráno; mimo tuto dobu je třeba počítat s možnými odchylkami hodnot u některých analytů
- pokud především mimořádně úzkostlivý pacient před odběrem nejí ani nepije, mohou být výsledky ovlivněny dehydratací organismu

### b) chyby způsobené nesprávným použitím turniketu

- dlouhodobé zatažení paže nebo nadměrné cvičení (tzv. pumpování) se zataženou paží před odběrem vede ke změně poměru tělesných tekutin v paži a jsou ovlivněny koncentrace především draselného iontu nebo proteinů

### c) chyby vedoucí k hemolýze vzorku

Hemolýza ovlivňuje stanovení mnoha biochemických analytů zejména proto, že řada z nich je v erythrocytech v jiné koncentraci než v séru/plazmě, či je stanovení ovlivněno zabarvením po „vytření“ erythrocytů... **Hemolýzu může způsobit:**


- použití vlhké odběrové soupravy
- znečištění jehly či pokožky stopami tekutého dezinfekčního prostředku
- znečištění odběrové soupravy stopami saponátů
- použití příliš úzké jehly
- prudkým vstříkáním krve ze stříkačky do odběrové zkumavky
- styk krve s pokožkou
- prudké třepání s odběrovou zkumavkou při „míchání“ /míchá se pouze obracením zkumavky!/  
nešetřný transport (střídání tepla a chladu, pohazování si apod.)
- uskladnění tzv. plné krve v lednici (na oddělení) po delší dobu
- příliš dlouhá doba od odběru do dodání do laboratoře
- použití nesprávného množství protisrážlivého činidla

## Vliv nedodržení dietních opatření, léčiv, fyzické námahy (mechanických traumat) a stresu

### a) vliv nedodržení dietních opatření

- požití nevhodných potravin se projeví zejména na koncentraci glukózy, železa a lipidů
- strava bohatá na proteiny zvýší hodnoty fosfátů, močoviny, kyselinu močovou
- vegetariánská strava snižuje výrazně cholesterol, LDL cholesterol a triacylglyceroly, ale může zvyšovat hodnotu bilirubinu
- obecně při příjmu potravy dochází k vyplavení hormonů a enzymů
- důsledkem vyplavení inzulínu po jídle dochází k poklesu hodnot kalia a fosfátů
- přesunem do jiných kompartmentů dochází k poklesu chloridů po požití stravy

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

 <p>Česká Lípa <b>NEMOCNICE</b> S citem a rozumem</p>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

- kouření ovlivňuje řadu analytů (zvýšení hladiny cholesterolu, triacylglycerolů, CEA, snížení koncentrace imunoglobulinů a vitamínu B12)
- požití alkoholu zvyšuje hladiny ALT, AST, GMT, dlouhodobý abúzus vede k hypoglykémii

#### **b) vliv léků**

- barbituráty + fenytoin... indukce jaterních enzymů
- amiodaron ovlivňuje stanovení thyreoidálních hormonů
- aminoglycidy... interakce s některými analyty
- hormonální antikoncepce... zvýšení estrogenní aktivity

#### **c) vliv fyzické námahy (mechanických traumat)**

- vyšetření prostaty konečníkem, jízda na kole apod... až několikanásobné zvýšení PSA
- po svalovém traumatu, intramuskulárních injekcích... zvýšení myoglobinu, CK, ALT, AST
- tlak dělohy na podjaterní krajinu ve vysokém stupni gravidity... zvýšení ALT
- vysilující běh, chlopenní vady... mechanická hemolýza erytrocytů

#### **d) vliv stresu**

- stres zvyšuje hodnoty reninu, somatotropinu, katecholaminů, kortikotropinu, kortizolu, glukagonu, prolaktinu
- po akutním IM klesá během 24 h hladina cholesterolu až o 60 % s návratem na původní hodnotu až po řadě týdnů
- mírný stres může hodnotu cholesterolu nepatrně zvyšovat
- odběr krve na hladinu prolaktinu je možný až min. 3 h po probuzení
- u nemocných v dlouhodobé intenzivní péči může docházet k poklesu hladiny hypofyzárních hormonů a aldosteronu

pooperační stres snižuje hladinu thyreoidálních hormonů a transferinu (a tak sekundárně zvyšuje hodnotu ferritinu)

#### **Odběr vzorku moče:**

- poučený pacient odebere **střední proud ranní moče do čistě vymyté a vysušené nádoby**; před odběrem je nezbytné **důkladně omýt** zevní genitál, aby se zabránilo chemické a bakteriální kontaminaci
- v případě požadavku **první nebo druhé ranní porce moče** (dle konkrétních požadovaných vyšetření - viz příloha č.1 a č. 5 této LP) pacient vymočí celou tuto porci do sběrné nádoby (jakákoliv čistá, suchá nádoba), promíchá a odlije vzorek, který se zasílá do laboratoře


#### **Sběr moče:**

- pacient musí být před sběrem moče seznámen s technickým postupem sběru (!)
- během sběru moče je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče vhodným a rovnoměrným příjmem tekutin, za vhodný příjem tekutin u dospělého se považuje takový příjem, aby diuréza byla cca 1500 - 2000 ml moče za 24 hodin; tzn., že na každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypije pacient asi 0,75 l tekutin (čaj, nesycená voda)

#### **24-hodinový sběr moče:**

- pacient se ráno v den odběru vymočí **mimo** sběrnou nádobu, od této doby „0“ pak sbírá veškerou moč do čisté sběrné nádoby; po uplynutí 24 h od zahájení sběru se vymočí do sběrné nádoby naposledy

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

 <p>Česká Lípa <b>NEMOCNICE</b> S citem a rozumem</p>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

- je důležité vždy připomenout nutnost vymočení do sběrné nádoby před stolicí, aby se zamezilo nekontrolované ztrátě moče mimo sběrnou nádobu
- sběrnou nádobu je třeba uchovávat **zakrytou a v chladu**, u ambulantních pacientů doručí pacient uzavřenou, jménem a rodným číslem označenou nádobu s celým objemem moče do ambulance (laboratoře), kde se změří objem dodané moče (odměrným válcem, ne odhadem!), důkladně promíchá a odlije **vzorek**, který se odešle do laboratoře
- na žadance je nutno **uvést dobu sběru moče + objem** s přesností na 10 ml (u velmi malých dětí s přesností na 1 ml)

### Odběr stolice na okultní krvácení:

- tři dny před započítím testu se doporučuje jíst stravu bohatou na vlákninu (ovoce, zelenina, luštěniny, celozrnné pečivo, ořechy)
- vzhledem k moderní vyšetřovací metodě další dietní opatření nejsou nutná (!)
- vzorek stolice by se neměl odebírat při průjmu nebo menses
- test by neměl být ovlivněn krvácením z dásní nebo z nosu

### Odběr stolice na vyšetření kalprotektinu:

- není nutné dodržovat dietní opatření

### Odběr mozkomíšního moku:

- speciální příprava pacienta před odběrem není nutná
- odběr mozkomíšního moku (likvoru) provádí lékař příslušného klinického oddělení lumbální punkcí nebo odběrem z drénovaných likvorových cest
- odběr se provádí do sterilní zkumavky s červeným nebo modrým uzávěrem
- vhodnější je použití sterilních rukavic bez přídavku pudru (možná kontaminace)
- odebraný materiál je třeba co nejrychleji dopravit do laboratoře, pro základní biochemické a cytologické vyšetření ideálně do 1 hodiny od odběru

**Podrobné pokyny pro pacienty k jednotlivým odběrům jsou uvedeny v kapitole [E/ Pokyny a instrukce](#).**

## **B8/ Množství vzorku**

### Doporučené množství biologického materiálu při primárním odběru:

#### **Základní biochemické analyty (pro cca 20 analytů)**

plně postačují 4 ml krve

#### **Speciální analyty (PSA, fPSA, markery funkce štítné žlázy, tumorové markery...)**

min. 6 ml krve pro 10 analytů, zvyšující se o 1 ml na každé další 3 – 4 analyty

#### **Krevní plyny (arteriální či venózní krev)**


Kapilára (min. 95 µl a 55 µl pro mikromód), speciální stříkačka (min. 1 ml krve)

#### **Glykovaný hemoglobin (HbA1c)**

plná zkumavka (2 ml) krve

#### **Odběr glykémie**

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

 <p>Česká Lípa <b>NEMOCNICE</b> S citem a rozumem</p>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

neheparinizovaná kapilára, objem 20 µl (pozor na případnou přítomnost vzduchových bublin ve vzorku či nadbytečné množství krve na vnějším obvodu kapiláry)

#### Moč (chemicky + sediment)

8 – 10 ml moče, u malých dětí min. 4 ml (při dodání menšího množství vzorku nebude provedeno vyšetření močového sedimentu)

#### Moč – sběr

10 ml v plastové zkumavce s uvedením celkového objemu sebrané moče

#### Mozkomíšní mok

Min. 1 ml vzorku u dospělé osoby; u dětí je potřeba dodat min. 0,75 ml vzorku pro základní biochemické a cytologické vyšetření

pozn. **Odběry u dětí** – (základní biochemie včetně imunoglobulinů) dostačují 3,5 ml plné krve.

**Upozornění!!!** Při správném použití vakuových systémů je dostatečný objem krve ve zkumavce zajištěn automaticky.

## B9/ Nezbytné operace se vzorkem, stabilita, doprava


- materiál v **dobře uzavřených** odběrových nádobkách musí být na OKB dodán **co nejdříve po odběru** v závislosti na stabilitě sledovaného analytu (laboratoř sleduje dobu potřebnou k dodání materiálu, proto je nutno na žádanku poznamenat čas odběru)
- do laboratoře se dodávají žádanky odděleně od nádobek s biologickým materiálem
- údaje o času odběru a příjmu materiálu do laboratoře jsou dokumentovány i na výsledkovém listu
- vzorek po odběru nesmí být bez předchozí úpravy (např. centrifugace) skladován do druhého dne na jednotlivých odděleních
- materiál určený ke zpracování ve smluvních laboratořích je náležitě ošetřen (např. separace séra) a předán laboratoři, která provede zbývající požadovaná vyšetření
- materiál, který se nezpracovává či neodváží denně, je ošetřen (např. centrifugace) a uchováván dle preanalytických požadavků jednotlivých vyšetření v lednici nebo mrazicím boxu
- transport primárních vzorků z ambulancí a lůžkových oddělení nemocnice si zajišťují tato oddělení sama
- materiál z externích pracovišť dopravuje řidič nemocnice vyčleněný pro svoz materiálu dle harmonogramu svozu (v přepravním boxu s monitorováním teploty):

1. Léčebna respiračních nemocí Cvikov...	06.00 – 07.00 h
2. Česká Lípa, Bulharská...	08.00 – 10.00 h
3. Česká Lípa, Špičák...	08.00 – 10.00 h
4. Česká Lípa, Sever...	08.00 – 10.00 h
5. Česká Lípa, Slovanka...	08.00 – 10.00 h
6. Česká Lípa, Pod Holým vrchem...	08.00 – 10.00 h
7. Česká Lípa, MUDr. Truhlář...	08.00 – 10.00 h

**Materiál na všechna vyšetření je nutno předat pracovníku příjmu materiálu OKL osobně – v případě jeho nepřítomnosti prosíme zvonit!!!**

Pozn.: Je možno odložit materiál do sběrného boxu na příjmovém místě, zejména v době pohotovostní služby (pracovník laboratoře může zpracovávat vzorek u přístroje a nemůže toto místo opustit ihned na „první zazvonění“). Za takto odložený materiál však laboratoř nemůže nést odpovědnost...

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

## Hlavní chyby při odběru, skladování a transportu vzorku

- použití nesprávné odběrové nádoby (např. se stabilizátorem Li-hep. pro stanovení lithia, K<sub>3</sub>EDTA pro stanovení iontu K<sup>+</sup>, přelévání krve ze zkumavky do zkumavky...)
- použití nesprávného protisrážlivého činidla či jeho nesprávný poměr k plné krvi (vyloučeno použitím Vacuette odběrového systému)
- chybně či neúplně označená odběrová nádoba
- odběrová nádobka je potřísněna krví (či jiným biologickým materiálem)
- uplynula neúměrně dlouhá doba od odběru do oddělení krevního koláče (nebezpečí přejítí řady látek z krvinek do séra...)
- biologický materiál byl vystaven teplu nebo světlu přirozenému či „umělému“ (nebezpečí oxidace bilirubinu, rozklad folátu apod.)

## **B10/ Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky**

Na základě platné směrnice (Vyhláška MZ ČR) byly stanoveny tyto základní **zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem**:

- **každý vzorek biologického materiálu je nutné považovat za potenciálně infekční**
- žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem - kontaminace je důvodem k odmítnutí vzorku
- vzorky jsou přepravovány v uzavřených odběrových nádobách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlítí, potřísnění biologickým materiálem nebo jinému znehodnocení vzorku
- **vzorky od pacientů s již diagnostikovaným přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nosokomiální nákazou musí být viditelně označeny**

**Laboratoř a všechny smluvní subjekty jsou povinny tyto pokyny uplatňovat v plném rozsahu!**

## **C/ PREANALYTICKÉ PROCESY V LABORATOŘI**

Preanalytická fáze je období od indikace požadovaného vyšetření do zahájení laboratorního zpracování vzorku.

### **C1/ Příjem žádanek a vzorků**

- nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením denního laboratorního čísla tvoří **nejméně příjmení a rok narození klienta**, jinak je nutno materiál odmítnout (viz [C2/ Kritéria pro přijetí či odmítnutí primárních vzorků](#))
- pokud je nádoba s biologickým materiálem označena pouze jménem pacienta, může být laboratoř přijata pouze za předpokladu, že je jednoznačně a vhodným způsobem připojena k žadance s kompletní identifikací pacienta (přilepením, samostatně v uzavřeném obalu apod.)


**Čas přijetí vzorku je čas, kdy je proveden zápis do LIS!!**

**Materiál pro OKB je v laboratoři přijímán nepřetržitě!**

### **C2/ Kritéria pro přijetí či odmítnutí primárních vzorků**

V kompetenci pracovníků OKB je odmítnout biologický materiál ke zpracování v těchto případech:

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

- nedostatečná identifikace pacienta
- nelze-li zaručit shodu mezi biologickým materiálem a žádankou (např. chybějící identifikace na zkumavce)
- v případě neshodné identifikace na zkumavce a žádance
- v případě záměny vzorků na oddělení

pozn. Dostatečnou identifikací se rozumí minimálně shodné jméno a rok narození na žádance a odběrové nádobě. V případě neshody je odesílající subjekt telefonicky informován o odmítnutí vzorku; vzorek se na oddělení nevrací. Vzorku je však přiděleno denní laboratorní číslo a je zaevidován do LIS s informací o odmítnutí vzorku.

- obsahuje-li žádanka vyšetření, které laboratoř **neprovádí ani nezajišťuje ve smluvních laboratořích** (možnosti provedení těchto vyšetření doporučujeme konzultovat s pracovníky OKB)
- žádanka nebo odběrová nádoba je **znečištěna biologickým materiálem**
- **nesprávný odběr**, tj. odběr do nesprávné odběrové nádoby
- nádobu s biologickým materiálem, kdy zjevně došlo k **porušení doporučení o preanalytické fázi** (např. sraženina ve vzorku na vyšetření Astrup)
- žádanku s biologickým materiálem, na které **chybí nebo jsou nečitelné základní údaje** (ID číslo pojištěnce, příjmení a jméno, kód zdravotní pojišťovny, IČP odesílajícího lékaře nebo pracoviště, základní diagnóza) a není možné je doplnit na základě telefonického dotazu na oddělení
- laboratoř nepřijme žádanku ambulantního pacienta s razítkem lůžkového odd. a naopak
- v případě chybného postupu v preanalytické fázi na oddělení (např. záměna vzorků) a oznámení této skutečnosti na OKB až po odeslání výsledků do NIS, se výsledky zpětně stornují v NIS i LIS (informace o stornování výsledku je v archivu LIS uchována)

Pozn\_1. Každá zjištěná neshoda je zaznamenána do LIS jako tzv. Neshoda příjmu.

Pozn\_2. Vyšetření v režimu „provoz/rutina“ (tzv. červená žádanka) jsou prováděna pouze v pracovních dnech od **06.00 do 14.00 h** (v případě, že je materiál dodán do 14.00 h, budou zpracovány metody v ten den vyšetřované).

### C3/ Postup při nesprávné identifikaci vzorku nebo žádanky

Postup laboratoře při **nesprávné identifikaci biologického materiálu**:

- viz [C2/ Kritéria pro přijetí či odmítnutí primárních vzorků \(nedostatečná identifikace pacienta\)](#)

Postup laboratoře při **nesprávné nebo neúplné identifikaci na žádance**:

- při nedostatečné nebo nesprávné identifikaci pacienta na žádance se materiál v laboratoři upraví pro skladování (centrifugace krve, odlití, úprava pH moče atd.) a uskladní s ohledem na požadované typy vyšetření; je-li k dispozici údaj o odesílajícím oddělení a alespoň základní identifikace nemocného, je možné telefonicky vyžádat doplňující údaje, příp. novou kompletní žádanku.

Postup laboratoře, **pokud není dodána žádanka**:

- pokud žádanka chybí, je odesílající subjekt telefonicky požádán o její neprodlené dodání a biologický materiál je do doby dodání žádanky po centrifugaci uschován za vhodných podmínek (Astrup se analyzuje ihned, výsledky se odesílají po dodání žádanky), po dodání žádanky se analýza provede.


Pozn. Každá zjištěná neshoda je zaznamenána do LIS jako tzv. Neshoda příjmu.

### C4/ Vyšetřování smluvními laboratořemi

Vyšetření, která neprovádí OKB NemCL, jsou odesílána na příslušná pracoviště:

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--



	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08


Název laboratoře	Adresa laboratoře	Kontakt na laboratoř
Imunologie Ústí nad Labem	Na Kabátě 229 (budova S areálu Masarykovy nemocnice) Ústí nad Labem, 400 11	Tel.: 477 751 820 477 751 800 E-mail: <a href="mailto:imuno.alergo@zu.cz">imuno.alergo@zu.cz</a> <a href="http://www.imunol-usti.cz">http://www.imunol-usti.cz</a>
Oddělení klinické biochemie KN Liberec	KNL a.s. - OKB Husova 10 Liberec 1 460 63	Tel.: 485 312 507 (zkrác.volba: 3314) E-mail: <a href="mailto:okb@nemlib.cz">okb@nemlib.cz</a> <a href="http://www.nemlib.cz">http://www.nemlib.cz</a>
Endokrinologický ústav Praha	Endokrinologický ústav Národní 8 Praha 1 11694	Tel.: 224 905 111 224 905 325 E-mail: <a href="mailto:info@endo.cz">info@endo.cz</a> <a href="http://www.endo.cz">http://www.endo.cz</a>
Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky 1.LF a VFN	ÚLBLD U nemocnice 2 Praha 2 128 08	Tel.: 224 962 841 224 962 848 E-mail: <a href="mailto:zimatom@cesnet.cz">zimatom@cesnet.cz</a> <a href="http://ulbld.lf1.cuni.cz">http://ulbld.lf1.cuni.cz</a>
Ústav dědičných metabolických poruch 1.LF a VFN	Ústav dědičných metabolických poruch Ke Karlovu 2 Praha 2 128 08	Tel.: 224 967 167 224 967 168 E-mail: <a href="mailto:metabo@lf1.cuni.cz">metabo@lf1.cuni.cz</a> <a href="http://udmp.lf1.cuni.cz">http://udmp.lf1.cuni.cz</a>
Ústav soudního lékařství a toxikologie 1.LF a VFN	Ústav soudního lékařství a toxikologie Studničkova 4 Praha 2 128 21	Tel.: 224 968 615 224 968 614 E-mail: <a href="mailto:soudni@lf1.cuni.cz">soudni@lf1.cuni.cz</a> <a href="mailto:toxi@lf1.cuni.cz">toxi@lf1.cuni.cz</a> <a href="http://soudni.lf1.cuni.cz">http://soudni.lf1.cuni.cz</a>

Biologický materiál je přijímán laborantkami OKB společně se žádankami, které k materiálu dodává dožadující oddělení. Na žádanku přijímající uvede, zda se jedná o primární zkumavku či alikvot.

Evidence odeslaného materiálu je prováděna laborantkou pracující na CP laboratoře v LIS v bloku POŠTA (zde je uvedeno jméno pacienta, ID číslo, dožadující oddělení, datum odeslání a laboratoř, kam je materiál odeslán). Žádanka je zároveň skenována.

**OKB zajišťuje dopravu materiálu vždy v nejbližší následující pracovní den, zpravidla kolem 06.00 h.**

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

**Pokud dožadující trvá na dopravě biologického materiálu mimo tuto dobu, zajišťuje si přepravu na náklady svého oddělení sám, OKB však poskytne potřebnou součinnost – provede např. centrifugaci – dle požadavků preanalytické fáze.**

Výsledky ze smluvních laboratoří dostává objednavatel (tj. oddělení/lékař) poštou, OKB za tyto nenese odpovědnost!

## D/ VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ A KOMUNIKACE S LABORATOŘÍ

**Všichni pracovníci** laboratoře jsou povinni při manipulaci/sdělování výsledků laboratorních vyšetření postupovat pouze dle následujících pokynů.

### D1/ Hlášení výsledků s kritickými hodnotami

- výsledky vyšetření se ihned po zpracování vzorků tzv. propuštěním přenesou na příslušná oddělení elektronickou cestou
- výrazně patologické hodnoty některých vyšetření, tzv. kritické hodnoty, jsou oznamovány lékaři či jinému klinickému pracovníkovi zodpovědnému za péči o pacienta telefonicky bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno ve statimovém či rutinním režimu
- obvodním lékařům se výsledky vyšetření statim a výrazně patologické výsledky hlásí telefonicky
- telefonické hlášení výsledků je vyznačeno v LIS i ve výsledkovém protokolu pacienta
- u pacientů s opakovanými kritickými nálezy se (podruhé a dále, např. hemodialýza) tato hodnota nehlásí
- vedoucí laboratoře či jiný pracovník, pověřený kontrolou výsledků, může hlásit lékaři i jiné výsledky, pokud v souvislosti s diagnózou a celkovým laboratorním nálezem uzná za vhodné nález konzultovat

**Kritické hodnoty biochemických vyšetření** viz příloha č. 4 této LP

### D2/ Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledku

Prostřednictvím laboratorního informačního systému /LIS/ Envis laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku a čas tisku (je vytištěn na každém výsledkovém listu). V databázi LIS je také evidován čas propuštění výsledku - po propuštění výsledku do NIS je výsledek na lůžkových odd. a ambulancích nemocnice k dispozici ihned.


Časové údaje k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny v příloze č. 1 této LP

Obecně však platí:

- **rutinní vyšetření:** výsledek je v NIS uvolněn garantem odbornosti do 8 hodin od doručení materiálu do laboratoře (u materiálu dodaného do 14:00 h do laboratoře); u materiálu dodaného po 14 hodině je výsledek k dispozici nejbližší následující pracovní den)
- **statimová vyšetření:** výsledek je v NIS uvolněn laborantkou bez odborného dohledu (zpravidla) do 60 minut od doručení vzorku do laboratoře; tzv. supervize VŠ pracovníkem (garantem odbornosti) je provedena v pracovní době nejpozději do 4 hodin po SŠ kontrole, případně v době pohotovosti po 14 hodině jsou výsledky uvolněny garantem odbornosti následující pracovní den do 4 hodin od začátku pracovní doby.
- **vitální indikace:** telefonicky ihned po obdržení výsledku z analyzátoru (následně po schválení NIS)

Laboratoř garantuje dodržení doby odezvy (TAT) pro většinu vydávaných výsledků (minimálně 80%), zbývajících 20% je vyhrazeno pro situace, kdy je vzorek třeba několikanásobně centrifugovat, ředit (vysoké výsledky), opakovat, pro případy pravidelné údržby analyzátorů (ráno a v dopoledních hodinách), probíhající kalibrace metody apod.

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

 <p>Česká Lípa <b>NEMOCNICE</b> S citem a rozumem</p>	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

**Důležitá poznámka k vyšetření STATIM – kdy není možno dodržet TAT / dobu odezvy 60 minut:**

- v případech, kdy je vyžadován soubor vyšetření, která je nutno provést na dvou a více přístrojích (např. vankomycin, kreatinin enzymaticky...)
- v době zvýšené kumulace materiálu (zpravidla v ranních hodinách v době pohotovosti při minimálním personálním obsazení)

### D3/ Způsob řešení stížností, reklamace

**Stížnost** může být uplatněna požadujícím subjektem (zákazníkem) na **způsob jednání pracovníka OKB**.

Lze-li ji vyřešit okamžitě, je vyřízena pracovníkem OKB, který tuto stížnost přijal. V ostatních případech ji předá k řešení managementu laboratoře a termín vyřízení stížnosti je stanoven do 30 dnů. V tomto termínu obdrží zákazník písemnou, elektronickou nebo telefonickou informaci o způsobu řešení.

Stížnosti a způsob jejich řešení se na OKB zaznamenávají do formuláře OKL [F08-Stížnosti/reklamace/pochvaly](#), který je k dispozici u personálu laboratoře.

**Reklamací** lze podávat v případě nesplnění deklarovaných požadavků výsledného produktu, tzn. na **výsledek vyšetření**, např.:

- při podezření na nesprávnou hodnotu výsledku
- při nedodržení termínu dodání výsledku
- při nedodání výsledku

Reklamace lze podávat ústní nebo písemnou formou, je oprávněn je přijímat kterýkoliv pracovník OKB. Odpovědnost za vyřízení reklamací má vedoucí oddělení, v nepřítomnosti osoby pověřené zastupováním. Termín vyřízení reklamace je stanoven do 30 dnů. V tomto termínu obdrží zákazník písemnou, elektronickou nebo telefonickou informaci o způsobu řešení. Předmět reklamace a záznamy o jejím průběhu jsou zapisovány do formuláře OKL [F08-Stížnosti/reklamace/pochvaly](#), který je k dispozici u personálu laboratoře.

Není-li možné reklamaci vyřešit ve stanoveném termínu, musí být o této skutečnosti informován zákazník a musí mu být oznámen konečný termín řešení.

**Při styku s klienty laboratoře je vždy nutno jednat s maximální vstřícností!**

### D4/ Vydávání výsledků, archivace

Laboratorní výsledky jsou odesílány do **Nemocničního informačního systému (NIS)** a privátním lékařům, se kterými laboratoř elektronicky komunikuje, prostřednictvím standardu „Medea“; zároveň jsou vydávány v tištěné formě.

Tištěné výsledkové protokoly jsou v laboratoři tříděny a


- odpovědnému pracovníku oddělení vydávány v době od 13.00 do 14.00 h
- privátním lékařům jsou odesílány přes podatelnu nemocnice prostřednictvím České pošty
- privátním lékařům se svozovou službou nemocnice jsou dopravovány nejpozději následující pracovní den

Na písemné vyžádání dožadujícího lékaře je poskytnut opis výsledků.

**Pacientům** se jejich výsledkové listy vydávají pouze tehdy, pokud se pacient nebo jeho zákonný zástupce (rodinný příslušník) prokáže průkazem totožnosti s podobiznou

- záznam o převzetí provede pracovník OKL do formuláře F36/OKL Evidence vydávání výsledkových listů, klient potvrdí převzetí podpisem
- výsledkový list je vydán v uzavřené obálce

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

**Telefonicky se pacientům výsledky nesdělují!** Toto je možné pouze v případě samoplátců s tím, že je při příjmu materiálu s klientem dohodnuto heslo, které klient při telefonickém dožádání výsledků sdělí personálu laboratoře.

OKB požadavkové listy skenuje, papírové originály již nejsou uchovávány. Výsledky i požadavkové listy jsou tak archivovány v LIS po neomezenou dobu.

## D5/ Změny výsledků a nálezů

Opravy výsledkových protokolů, pořízených LIS Envis, se provádějí pro:

1. identifikační část
2. výsledkovou část

### ad 1) Oprava identifikační části:

Opravou identifikační části se rozumí oprava ID čísla (čísla pojištěnce), změna pojišťovny, oprava příjmení a jména pacienta nebo změna požadujícího oddělení. Oprava identifikace se provádí současně při zadávání požadavků do systému a nebo v rámci oprav databáze (při dodatečném zjištění, např. při odmítnutí vyúčtování zdravotní pojišťovnou) pověřeným pracovníkem. V případě opravy ID čísla u již odeslaného výsledku je informován pracovník kompetentní stornovat výsledky v nemocničním informačním systému, který provede storno výsledku odeslaného na nesprávné ID číslo a zároveň je provedena oprava v LIS.

### ad 2) Oprava výsledkové části:

Opravou výsledkové části protokolu se rozumí oprava (změna údajů) číselné nebo textové informace výsledkové části protokolu (změna v uvedených hodnotách analytů). Opravu provádí garant odbornosti. Opravený výsledkový protokol je zaslán žadateli o vyšetření a je označen „Nová verze výsledku“. Změna a oprava výsledku se vždy telefonicky hlásí žadateli. Opravu výsledku v NIS zajistí na požádání IT pracovník, kompetentní stornovat výsledky v nemocničním informačním systému, který provede jeho storno.

## D6/ Konzultační činnost laboratoře

Individuální dotazy a konzultace o výsledcích jsou umožněny s odbornými pracovníky laboratoře v pracovní době:

(pondělí až středa)

### **Vedoucí laboratoře OKB:**

MUDr. Luděk Táborský (lékař – biochemik OKB)

Tel.: 487 954 421, 603 440 032, mail: [ludek.taborsky@nemcl.cz](mailto:ludek.taborsky@nemcl.cz)

(čtvrtek a pátek)

### **Analytik OKB:**


RNDr. Václava Mašková (klinický bioanalytik pro klinickou biochemii)

Tel.: 721 364 897, mail: [vaclava.maskova@uvn.cz](mailto:vaclava.maskova@uvn.cz)

## D7/ Vydávání potřeb laboratoří

Laboratoř poskytuje klientům veškerý odběrový materiál, který je k jednotlivým vyšetřením zapotřebí:

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

**a) pro nemocniční oddělení**

- souprava pro odběr stolice na okultní krvácení

**b) pro privátní lékaře**

- zkumavky a jehly pro odběr krve (vakuový systém Vacuette)
- žádanky
- zkumavky na vyšetření moči
- Eppendorfovy zkumavky na stanovení glykémie
- soupravy pro odběr stolice na vyšetření okultního krvácení
- stripy pro chemické vyšetření moče (HeptaPhan)

pozn. Potřeby vydává pověřená osoba v pracovní době.

## E/ POKYNY A INSTRUKCE

### E/1 Pokyny pro pacienty

**a) Všeobecné pokyny před odběrem žilní krve**

Abychom zamezili vydávání zkreslených výsledků a aby odběr byl pro Vás co nejméně zatěžující, dodržujte, prosím, následující pravidla:

1. odpoledne a večer před odběrem **vynechte tučná jídla**, od půlnoci nejezte a nekuřte, pokud lze vynechat léky, pak je se svolením lékaře vynechte 3 dny před odběrem
2. před odběrem **není vhodná fyzická námaha**
3. ráno před odběrem vypijte zhruba 0,30 l hořkého čaje (nesladké nesycené vody)
4. pokud trpíte **alergií** na dezinfekční prostředky (např. Ajatin) nebo na určitý typ náplasti, sdělte prosím tuto skutečnost odebírajícímu personálu
5. pokud Vám při odběru krve bývá **nevolno**, sdělte toto odebírajícímu personálu, aby mohl zabránit komplikacím při případné mdlobě (poranění při pádu) – odběr lze provést vleže
6. po odběru se můžete najíst, zejména u diabetiků je vhodné, aby měli jídlo s sebou a mohli tak dodržet navyký denní režim


**b) Odběr vzorku moče**

Abychom zamezili vydávání zkreslených nálezů, dodržujte, prosím, přesně následující pokyny:

1. pokud neurčí ordinující lékař jinak, provádí se vyšetření vždy z **první ranní moče**
2. příjem tekutin nemá být během noci nadměrný, aby nebyla moč příliš zředěná
3. před odběrem vzorku moče proveďte **důkladnou očistu** zevního genitálu vodou a mýdlem
4. k vyšetření naberte vzorek ze **středního proudu moče**
5. u žen platí, že odběr by měl být proveden **mimo období menses**
6. k biochemickému vyšetření moče je určena plastová zkumavka se žlutým (nebo průhledným) uzávěrem
7. pokud nemáte zkumavku, můžete použít čistou a suchou nádobku, ve které nebudou zbytky původního obsahu (léky, chemikálie), objem vzorku moče má být cca 10 ml
8. na zkumavku nebo náhradní nádobku nalepte štítek se jménem a ID číslem (dříve rodné č.)
9. interval od vymočení do zpracování vzorku má být dle možností do 1, **maximálně však do 2 hodin** (je-li vzorek ranní moče dodán do laboratoře později, může dojít ke zkreslení výsledku, především rozpadu buněk)
10. zkumavku s močí dodejte ošetřujícímu lékaři

**c) Okultní krvácení ve stolici**

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

Tímto testem může být prokázáno okultní, tedy nepatrné množství krve ve stolici, které může být časným příznakem některých onemocnění trávicího traktu, zejména karcinomu tlustého střeva.

**K vyšetření je třeba již pouze 1 vzorek stolice!!!**

**Tři dny před** započítáním testu se doporučuje jíst stravu bohatou na vlákninu (ovoce, zelenina, luštěniny, celozrnné pečivo, ořechy), další dietní opatření nejsou nutná.

Při průjmu, krvácení z hemoroidů nebo menses by se test neměl provádět, lehké (!) krvácení z dásní výsledky testu neovlivňuje.

O způsobu odběru vzorku budete informováni kompetentním pracovníkem či letáčkem.

Testovací kazetky uchovávejte chráněné před sluncem a přílišným teplem, označte jménem a ID číslem (dříve rodné č.)

#### **d) Kalprotektin ve stolici:**

##### **Odběr a uchovávání vzorků:**

Důležité: Vzorek je třeba odebírat do sběrného zařízení bez jakýchkoliv chemických nebo biologických přísad.

Odeberte vzorek stolice do čistých zkumavek a uchovávejte v lednici při 2-8 °C max. po dobu 6 dní.

Zamrazení vzorku není vhodné - může vést k slabému zvýšení hodnot kalprotektinu díky jeho uvolnění z neutrofilů přítomných ve vzorku.

#### **e) Sběr moče za 24 hodin**

Aby bylo možno vyšetření provést, potřebujeme znát naprosto přesně objem moče vyloučené za 24 hodin, postupujte proto přesně podle následujících pokynů:


1. Ráno po probuzení se vymočíte naposledy do toalety (**nikoliv do sběrné nádoby**) a teprve od této doby budete veškerou další moč (i při stolici) sbírat do láhve označené I. Po naplnění této láhve můžete pokračovat ve sběru moče do láhve označené II. atd. Po 24 hodinách, tj. další den ráno (ve stejný čas, kdy jste se sběrem moče započali), se do láhve vymočíte naposledy.
2. Během vyšetření jezte stejnou stravu jako doposud a vypijte cca 2 l tekutin za 24 hodin. Nejnnutnější léky užívejte bez přerušování podle pokynů lékaře po celou dobu sběru moče, ostatní po poradě s Vaším lékařem po dobu sběru moče vynechte.
3. Sběrné nádoby s močí uchovávejte během sběru **na chladném místě, nejlépe v lednici** (ne na přímém slunečním světle).
4. Po ukončení sběru odнесите všechny Vaším jménem označené láhve do ordinace ošetřujícího lékaře nebo přímo do laboratoře.

#### **f) Orální glukózový toleranční test (oGTT)**

Pro provedení zátěžového vyšetření (funkčního testu), jehož cílem je posoudit stav metabolismu glukózy, je třeba před vyšetřením postupovat následujícím způsobem:

1. 3 dny před vyšetřením jezte **běžnou stravu** bez omezení příjmu sacharidů.
2. Po konzultaci s ošetřujícím lékařem 3 dny před testem vasaďte interferující léky (z běžnějších aspirin, diuretika, hormonální antikonceptiva,  $\beta$ -blokátory...)
3. Den před testem zachovat **obvyklou fyzickou aktivitu** (nedoporučuje se ani naprostá neaktivita, ani nadměrná fyzická zátěž).
4. Před testem je potřeba **minimálně 8 h lačnit (lépe 10 - 14 h)**, lze pít vodu, nekouřit.
5. V ranních hodinách Vám bude odebrán první vzorek krve pro určení hladiny glukózy nalačno (**pokud u těhotných přesáhne glykémie hodnotu 5,1 mmol/l a u ostatních klientů 7,0 – oGTT se dále neprovádí**).

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--

	Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. Purkyňova 1849, 470 01, Česká Lípa	Platné od: 18.02.2020
		Verze: 08

7. Po stanovení hodnoty glukózy v krvi nalačno **vypijete během 5 – 10 min** (dodržení této doby je velmi důležité) roztok glukózy ve vodě (cca 250 – 300 ml).
8. **Během testu** buďte ve fyzickém a duševním klidu, sedněte, nekuřte, nejezte, nepijte alkohol ani nápoje obsahující kofein. Můžete pít pouze vodu, léky si vezměte až po skončení testu.
9. Za 2 hodiny Vám bude odebrán vzorek krve (u těhotných možné 3 odběry: nalačno, za 1h a za 2h).
10. Test není indikován ve stresovém stavu a nejméně 6 týdnů po něm (akutní oběhové poruchy, operace, úrazy, popáleniny, otravy, těžké infekce, akutní infarkt myokardu, cévní mozková příhoda, delší hladovění), při akutním onemocnění anebo pokud máte již diagnostikovaný diabetes mellitus (cukrovku).

Zpracoval: <b>Ing.Hladká Lucie</b>	Kontroloval: <b>MUDr. Táborský Luděk</b>	Schválil: <b>MUDr. Vladimír Fibiger</b>
---------------------------------------	---	--