

<b>UNILAB</b>		<b>Zdravotnická laboratoř UNILAB s.r.o. Třebíč, Vltavínská 1289</b>	Kód dokumentu: <b>LP</b>
Vydání: 8	Datum vydání: 12.2.2019	Počet stran: 74	Platné od: 18.2.2019

# LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

**Zdravotnická laboratoř UNILAB .s.r.o. TŘEBÍČ**

.....

tel.: 568 808 240,251, e-mail: [info@unilab.cz](mailto:info@unilab.cz)

<b>Zpracoval:</b>  ..... <b>Olga Juránková</b> <i>Manažer kvality</i>	<b>Zkontroloval:</b>  ..... <b>Ing.Miloslav Kremláček</b> <i>Zástupce vedoucího laboratoře</i>	<b>Výtisk číslo:</b>  <b>1</b>
<b>Schválil:</b>  ..... <b>MUDr. Miroslav Janíček</b> <i>Vedoucí laboratoře</i>		
Tento dokument včetně všech příloh je duševním majetkem Zdravotnické laboratoře UNILAB s.r.o..Kopírování tohoto dokumentu je přípustné pouze se souhlasem vedení společnosti.		

**Obsah:**

1.	Představení laboratoře.....	3
1.1	Název laboratoře, adresa.....	3
1.2	Kontakty.....	3
1.3	Pracovní doba -Třebíč.....	4
1.4	Pracovní doba –Dukovany.....	4
1.5	Pracovní doba -Náměšť nad Oslavou.....	4
2	Charakteristika laboratoře.....	5
2.1	Zaměření laboratoře.....	5
2.2	Organizační a funkční struktura laboratoře.....	5
2.3	Úroveň a stav kvality laboratoře.....	7
3	Spektrum nabízených služeb.....	7
3.1	Nabídka služeb.....	7
4	Manuál pro odběry primárních vzorků.....	8
4.1	Poukazy na vyšetření.....	8
4.2	Biologický materiál na vyšetření.....	8
4.3	Spolupráce se smluvními laboratořemi.....	8
4.4	Identifikace pacienta, označení vzorku.....	9
4.5	Označení vzorku.....	9
4.6	Požadavky na odběr, uskladnění a transport materiálu.....	9
4.7	Kritéria pro odmítnutí vzorku ke zpracování.....	9
5	Seznam laboratorních vyšetření.....	10
6	Sdělování výsledků, hlášení pozitivních nálezů.....	10
6.1	Vydávání výsledků.....	10
6.2	Hlášení kritických hodnot.....	10
6.3	Vyřizování stížností/reklamací.....	13
7	Transport biologického materiálu.....	13
7.1	Zajištění transportu biologického materiálu do laboratoře UNILAB s.r.o.....	13
7.2	Zajištění transportu biologického materiálu do smluvních laboratoří.....	14
8	Informace o vyšetření.....	14
8.1	Odběr biologického materiálu.....	14
8.2.	Poukazy na vyšetření.....	25
8.3.	Dodatečná vyšetření.....	25
	Doba odezvy laboratorních vyšetření.....	25
8.4.	Seznam poskytovaných vyšetření.....	26
9.	Příloha.....	74

## 1. Představení laboratoře

### 1.1 Název laboratoře, adresa

Název organizace.....	<b>Zdravotnická laboratoř UNILAB s.r.o.</b>
Identifikační údaje.....	IČO: 63470594 IČZ: 79538000
Bankovní spojení.....	GE Money Bank Třebíč, 508503-514/0600
Adresa.....	Vltavínská 1289, 674 01 Třebíč
e-mail:.....	<a href="mailto:info@unilab.cz">info@unilab.cz</a>
Internetová adresa.....	<a href="http://prirucka.unilab.cz">prirucka.unilab.cz</a>
Umístění laboratoře.....	II.nadzemní patro budovy Lékařského domu v Třebíči
Odběrové místo.....	JE Dukovany
Adresa.....	Areál JEDU, 675 50 Dukovany
Odběrové místo.....	Náměšť nad Oslavou
Adresa.....	Husova 898, 675 71 Náměšť n. Oslavou

### 1.2 Kontakty

Vedoucí laboratoře .....	MUDr. Miroslav Janíček tel.: 568 808 200 e-mail: <a href="mailto:info@unilab.cz">info@unilab.cz</a>
Statutární zástupce.....	Ing. Miloslav Kremláček tel: 568 808 200 e-mail: <a href="mailto:info@unilab.cz">info@unilab.cz</a>
Odborný garant biochemického pracoviště:	MUDr. Dagmar Povalačová tel:568 808 200 e-mail: <a href="mailto:info@unilab.cz">info@unilab.cz</a>
Odborný garant hematologického pracoviště:	MUDr. Alena Bulíková tel: 568 808 200 e-mail : <a href="mailto:info@unilab.cz">info@unilab.cz</a>
Odborný garant imunologického pracoviště:	MUDr. Jarmila Formanová tel: 568 808 246 e-mail: <a href="mailto:info@unilab.cz">info@unilab.cz</a>
Manažer kvality.....	Olga Juránková tel.: 568 808 251 e-mail: <a href="mailto:OlgaJurankova@seznam.cz">OlgaJurankova@seznam.cz</a>

### 1.3 Pracovní doba -Třebíč

	Činnost
Po – Čt 7:00 - 17:00 Pá 7:00 – 14:00	Provozní doba laboratoře
Po – Čt 7:00 - 16:00 Pá 7:00 – 13:00	Příjem pro standardní vyšetření
Po, St a Čt 7:00 – 14:00 Út 7:00 – 15:30 Pá 7:00 – 12:00	Odběry krve
Po – Pá 7:00 – 12:00	Koagulační vyšetření
Po – Pá 7:00 – 8:00	Glykemická křivka
Po – Pá 7:00 – 11:00	Biochemická vyšetření nalačno

Průběžně během pracovní doby dochází k přijímání materiálu a vydávání výsledků pro vyšetření na počkání. Vyšetření provedeme urgentně, je-li to telefonicky domluveno nebo vyznačeno na poukazu na vyšetření.

Pracoviště klinické mikrobiologie nemá odběrovou místnost, proto se zde neprovádí žádné výtěry biologického materiálu pro mikrobiologii.

### 1.4 Pracovní doba –Dukovany

	Činnost
Po – Čt 6:30 - 13:00 Pá 6:30 – 11:00	Provozní doba laboratoře
Po – Čt 6:30 - 12:00 Pá 6:30 – 10:00	Odběry krve + příjem pro standardní vyšetření
Po, St, Pá 6:30 – 8:00	Odběry pro koagulační vyšetření

### 1.5 Pracovní doba -Náměšť nad Oslavou

	Činnost
Po – Čt 7:00 - 13:00 Pá 7:00 – 12:00	Provozní doba laboratoře
Po – Čt 7:00 – 12:00 Pá 7:00 – 11:00	Odběry krve + příjem pro standardní vyšetření
St 7:00 – 12:00 Pá 7:00 – 10:00	Odběry pro koagulační vyšetření

Vážená paní doktorko, vážený pane doktore,  
pro zlepšení komunikace s Vámi vydává naše laboratoř Laboratorní příručku, která se Vám dostává do rukou. Laboratorní příručka uvádí přehled laboratorních vyšetření dostupných ve Zdravotnické laboratoři UNILAB. Jsou zde připojeny také základní informace o laboratoři, manuál odběru vzorků, transport materiálu k vyšetření, komunikace s laboratoří a vydávání výsledků. Přestože se budou některé údaje časem měnit, doufáme, že základní jádro informací podpoří dobrou spolupráci mezi námi. Poskytování rychlé a kvalitní péče je jistě naším společným cílem.

Za Zdravotnickou laboratoř UNILAB s.r.o.  
MUDr. Miroslav Janíček, jednatel s.r.o.

## 2 Charakteristika laboratoře

### 2.1 Zaměření laboratoře

Zdravotnická laboratoř UNILAB je svým zaměřením zdravotnická diagnostická laboratoř, poskytující svým klientům biochemické, hematologické, mikrobiologické a ostatní analýzy vzorků. Zabývá se biochemickým, hematologickým, imunologickým a mikrobiologickým vyšetřením biologického materiálu humánního i animálního původu.

Náplň činnosti mikrobiologického oddělení Zdravotnické laboratoře UNILAB s.r.o. spočívá ve zjišťování etiologie, patogeneze a imunogeneze onemocnění vyvolaných mikroorganismy a poskytování diagnostických, interpretačních, terapeutických a epidemiologických podkladů. Ve své činnosti vychází mikrobiologické oddělení z poznatků mikrobiologie a jejich dílčích oborů - bakteriologie, virologie, mykologie a sérologie. Biologický materiál je v laboratoři vyšetřován dle příslušných standardních metod. Sérologická a imunologická vyšetření jsou prováděna na certifikovaných analyzátořech.

Vyšetření prováděná na mikrobiologickém oddělení řeší problémy vyvolané celou řadou mikroorganismů náležejících do rozdílných taxonomických skupin. Kromě přesné identifikace původce a ověření jeho citlivosti k antimikrobiálním léčivům, spolurozhoduje mikrobiolog o léčebné terapii a opakovaným vyšetřením ověřuje úspěšnost léčebných postupů, případně nutnost změny terapie. V požadovaném rozsahu zajišťuje vyšetření přímého průkazu antigenu bakteriálních a vybraných virových původců infekčních onemocnění. Mikrobiolog poskytuje informace o nálezu infekčního agens spadajícího do kategorie povinně hlášených infekcí a umožňuje tak státem vyčleněnému aparátu činit opatření v širším měřítku. Epidemiologické přístupy jsou na mikrobiologickém oddělení využívány i pro kontrolu rezistence k antibiotikům a kontrolu nozokomiálních infekcí. Laboratoř spolupracuje s epidemiologickým oddělením KHS Jihlava v souvislosti s monitorováním epidemiologické situace v našem regionu.

Zdravotnická laboratoř UNILAB s.r.o. provádí indukovaně vyšetření, přesně doporučená ordinujícím lékařem a neovlivňuje jakou ekonomickou variantu ošetřující lékař pro pacienta zvolí.

Laboratoř poskytne v případě potřeby i konzultační služby.

Ve své činnosti vychází laboratoř z nových poznatků. Biologický materiál je v laboratoři vyšetřován dle příslušných standardních metod. Vyšetření jsou prováděna na certifikovaných analyzátořech.

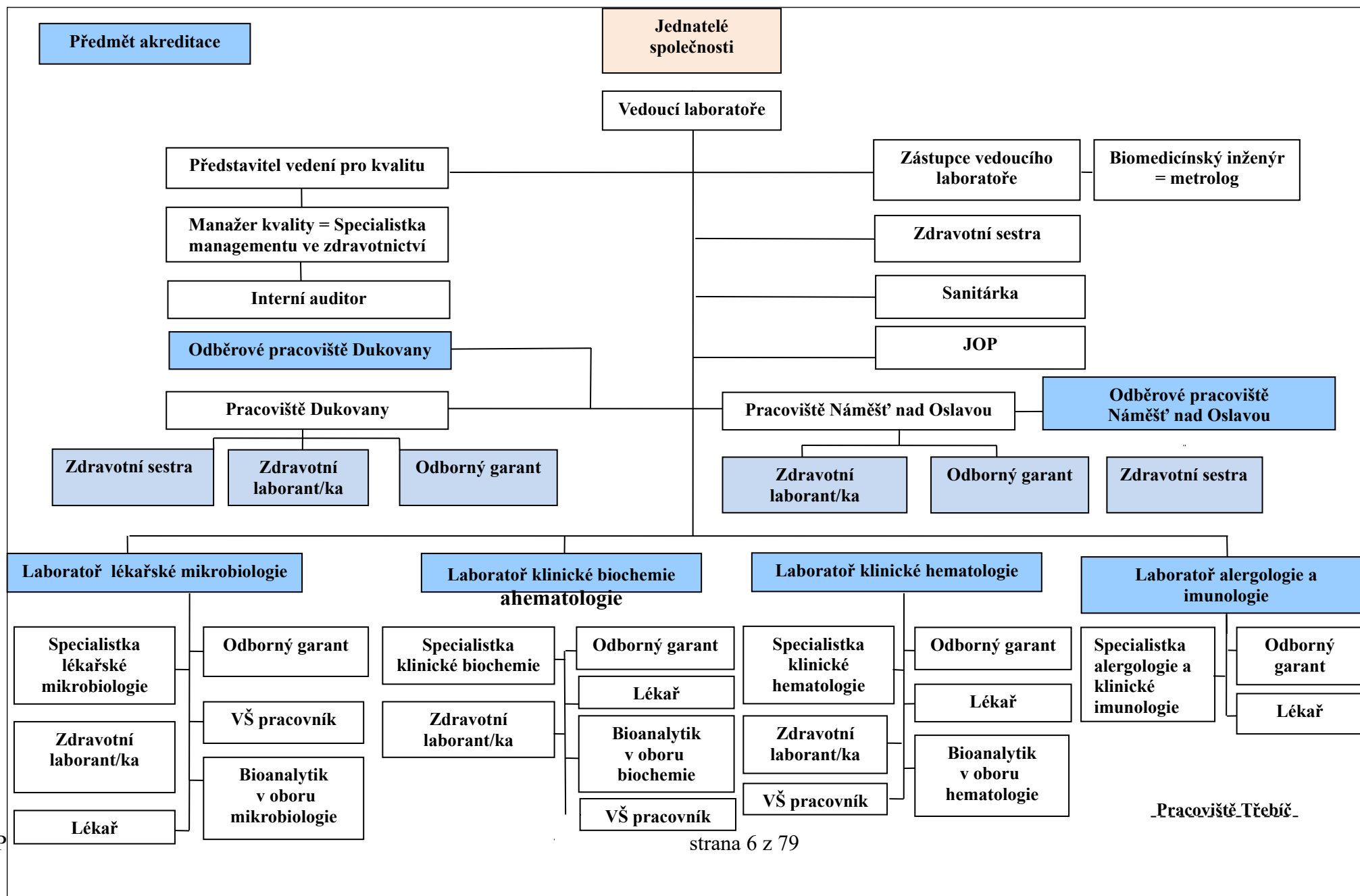
Obsah následujících textů Laboratorní příručky je vypracován na podkladě požadavků platné normy ČSN EN ISO 15189:2013.

### 2.2 Organizační a funkční struktura laboratoře

Laboratoř je vybavena moderními analyzátoři a výpočetní technikou.

V laboratoři pracují kvalifikovaní pracovníci, kteří se stále postgraduálně vzdělávají.

Za provozní, obslužné a personální otázky zodpovídá vedoucí laboratoře



### 2.3 Úroveň a stav kvality laboratoře

- Laboratoř je akreditovaná ČIA pod č.M 8114 dle ČSN EN ISO 15189:2013
- Akreditované metody jsou na výsledkovém listu jednoznačně označeny symbolem @.
- Laboratoř je držitelem Certifikátu správné laboratorní diagnostiky vydaným Střediskem pro kvalitu laboratoří SZÚ Praha a SEKK Pardubice
- Kontrola kvality: a/ interní - provádí vysokoškolští pracovníci laboratoře  
b/ externí - laboratoř se účastní externího hodnocení kvality střediska pro kvalitu laboratoří zdravotního ústavu Praha  
- SEKK Pardubice

### 2.4. Obecné zásady zdravotnické laboratoře na ochranu osobních informací

Veškeré osobní údaje jsou brány, z hlediska zákona č.101/2000, Sb. O ochraně osobních údajů a změně některých zákonů, jako citlivé informace a jsou používány pouze pro vnitřní potřebu zdravotnické laboratoře. Tyto informace nejsou zveřejňovány. Osobní informace jsou shromažďovány za účelem zabezpečení zdravotní péče a z provozních důvodů. Všichni zaměstnanci jsou písemně vázáni zachovávat mlčenlivost v Pracovní smlouvě a v Informacích pro zaměstnance o zpracování osobních údajů (GDPR).

## 3 Spektrum nabízených služeb

### 3.1 Nabídka služeb

Laboratoř poskytuje své služby pro praktické lékaře pro dospělé, ambulantní specialisty, praktické lékaře pro děti a mládež i samoplátcům. Při zaslání vzorku na vyšetření je od samoplátce nutné na poukaz na vyšetření uvést adresu, na kterou se provede fakturace. Na tuto adresu budou zaslány výsledky vyšetření. Cena vyšetření pro samoplátce je dána dle bodové hodnoty vyšetření v platném Seznamu výkonů. Aktuální ceník poskytne laboratoř na vyžádání. Laboratoř poskytuje své služby i veterinárním lékařům.

Nabídka škály vyšetření je specifikována na vlastních poukazech na vyšetření, které jsou aktualizovány při změně prováděných vyšetření a rozesílány na požádání lékařům. V rámci spádové oblasti Zdravotnické laboratoře UNILAB s.r.o. je nabídka služeb přístupná formou Laboratorní příručky, která je aktualizovaná a přístupná na [www.unilab.cz](http://www.unilab.cz).

- Odběry krve, moče
- Biochemická diagnostika
- Hematologická diagnostika
- Bakteriologická, mykologická, sérologická a imunologická diagnostika včetně stanovení citlivosti
- Konzultační činnost – týká se převážně interpretace nálezu v biologickém materiálu, oblasti vývoje rezistence mikrobů k antibiotikům a problematiky antimikrobiální terapie dle klinické diagnózy a to v rámci celé spádové oblasti laboratoře.
- Laboratoř zajišťuje transport biologického materiálu od spolupracujících lékařů na své pracoviště
- Laboratoř zajišťuje případný transport biologického materiálu na jiná smluvní pracoviště

## 4 Manuál pro odběry primárních vzorků

### 4.1 Poukazy na vyšetření

Poukazy na vyšetření biologického materiálu přijímá Zdravotnická laboratoř UNILAB s.r.o. v písemné nebo elektronické podobě. Poukazy jsou žadatelům o vyšetření rozesílány na požádání zdarma. Žadatelé si mohou v laboratoři domluvit vygenerování čárových kódů a vyzvednou si je s poukazem na vyšetření, kterými pak označí poukaz na vyšetření i biologický materiál.

### 4.2 Biologický materiál na vyšetření

Vzorky na vyšetření se přijímají průběžně během celé pracovní doby. Vyšetření na počkání se zpracovávají okamžitě. Ostatní dle předpisů správné laboratorní praxe. Provádění sérologických vyšetření se přizpůsobuje poptávce od žadatelů vyšetření. Používaný odběrový materiál je blíže popsán v Laboratorní příručce.

### 4.3 Spolupráce se smluvními laboratořemi

Požadované vyšetření, které Zdravotnická laboratoř UNILAB s.r.o. neprovádí, je odesláno do smluvních laboratoř prostřednictvím dopravní zdravotní služby.

Pracovníci oddělení provádí také na žádost lékaře izolaci patogenního mikroorganismu pro stanovení autovakcíny a zajišťují jeho transport na oddělení výroby autovakcín dle výběru žadatele o výrobu autovakcíny.

Přehled smluvních laboratoř:

<b>SPADIA LAB, a.s.</b> <b>Frenštát pod Radhoštěm</b>	Rožnovská 241, Frenštát pod Radhoštěm Tel: 724 148 092
<b>SYNLAB czech spol.s. r. o. - imunologická, virologická, bakteriologická lab. Brno</b>	Lazaretní 801/6, Zábřovice, 615 00 Brno Tel: 545 426 011
<b>Centrální laboratoř nemocnice Třebíč</b>	Nemocnice Třebíč, Purkyňovo náměstí 2 Třebíč 674 01 Tel: 568 809 419
<b>IFCOR-99, s.r.o.</b>	Viniční 235, 615 00 Brno Tel: 533 306 413
<b>MDgK – plus s.r.o.</b>	Karásek 1767/1, 621 00 Brno-Řečkovice Tel: 733 133 428

Vzorek biologického materiálu může být shromažďován ve dvojí podobě :

1. Vzorek biologického materiálu doprovází poukaz na vyšetření obsahující data o klientovi, žadateli o vyšetření a žádaném vyšetření. Tento vzorek je v laboratoři zdokumentován. Zápis obsahuje datum, čas a jméno pracovníka, který materiál v laboratoři převzal. Dále jméno klienta a lékaře požadujícího vyšetření. Při předání vzorku pracovníku svozové služby je zápis doplněn o datum, čas a jméno pracovníka, který materiál připravil k expedici a podpis pracovníka svozové služby odvázejícího materiál do smluvní laboratoře.
2. Vzorek biologického materiálu je v laboratoři pouze shromažďován za účelem předání svozové službě. Tento vzorek je přijat v zalepené obálce s adresou Smluvní laboratoře - pracovníkům laboratoře není dovoleno od žadatele o vyšetření do zásilky vstupovat, tudíž je zdokumentován pouze počet balíčků (obálek), datum, čas a jméno pracovníka, který materiál v laboratoři převzal. Při předání vzorku pracovníku svozové služby je zápis doplněn o datum, čas a jméno pracovníka, který materiál připravil k expedici a podpis pracovníka svozové služby odvázejícího materiál do smluvní laboratoře.



#### 4.4 Identifikace pacienta, označení vzorku

Písemný i elektronický poukaz na vyšetření biologického materiálu musí obsahovat tyto údaje:

- číslo pojištěnce (u cizinců jiná jednoznačná identifikace),
- příjmení, jméno a bydliště pacienta
- typ zdravotní pojišťovny
- pohlaví pacienta
- IČZ odesílajícího lékaře nebo pracoviště (na razítku, podle pasportizace příslušného zdravotnického pracoviště), odbornost, kontakt, podpis
- základní diagnóza,
- druh primárního vzorku- vyšetřovaný materiál
- požadovaná vyšetření,
- požadovanou výrobu autovakcíny (u mikrobiologických vyšetření)
- sdělení ošetřujícího lékaře ohledně dalších údajů nezbytných z pohledu požadovaného vyšetření (hmotnost, výška, množství sbírané moče, užívání antibiotik...),
- určení urgentnosti zpracování – čeká, na počkání
- odběr provedl,
- datum a čas odběru biologického materiálu (odběr v laboratoři – jméno)
- datum a čas vystavení poukazu u ošetřujícího lékaře
- datum, čas a podpis pracovníka, který přijal vzorek do laboratoře nebo nalepený kód s těmito údaji - (prvotní kontrola),
- identifikace žadatele o vyšetření (podpis).

#### 4.5 Označení vzorku

Biologický materiál musí být označen:

- jméno a příjmení pacienta
- číslo pojištěnce
- případně nalepený čárový kód definující pacienta a druh biologického materiálu

#### 4.6 Požadavky na odběr, uskladnění a transport materiálu

Všechny požadavky, které zahrnují různorodost materiálu /krev, moč, výtěry, punkáty atd./ jsou uvedeny v kapitole 8.1.Odběr biologického materiálu.

#### 4.7 Kritéria pro odmítnutí vzorku ke zpracování

Vzorek nelze přijmout ke zpracování v laboratoři v těchto případech:

- neoznačený biologický materiál
- biologický materiál bez poukazu na vyšetření
- chyba v preanalytické fázi vedoucí ke znehodnocení výsledku (nevhodný odběr, nesprávné skladování, nevhodný či pozdní transport do laboratoře, kontaminace vzorku)
- potřísnění poukazu na vyšetření, odběrové soupravy biologickým materiálem
- odběr proveden nevhodným odběrovým materiálem
- chyba v čárovém kódu

## 5 Seznam laboratorních vyšetření

Seznam laboratorních vyšetření a vlivů působících na laboratorní vyšetření nebo interpretaci výsledků je uveden v kapitole 8 Informace o vyšetřeních.

## 6 Sdělování výsledků, hlášení pozitivních nálezů

### 6.1 Vydávání výsledků

Sdělování výsledků žadatelům se provádí písemnou formou na výsledkovém listě, elektronicky-zabezpečeným internetovým přenosem a v rámci předešlé domluvy s lékařem.

Telefonicky je výsledky možno sdělovat v následujících případech:

- vyšetření v přednostním režimu
- v případě epidemiologických nálezů
- v případě transportu pacienta do zdravotnického zařízení
- v případě telefonátu lékaře ordinujícího vyšetření

Informace o výše uvedených vyšetřeních předává laborantka nebo vysokoškolák ošetřujícímu lékaři nebo zdravotní sestře daného ošetřujícího lékaře. Nezbytně nutné je, aby se pracovník, který předává informaci ujistil, že výsledek hlásí lékaři – vyžádá si sdělení IČP volajícího lékaře. O tomto hlášení je proveden zápis v LABINA. Pokud tuto jistotu nemá, výsledek telefonicky nesděluje.

Telefonicky výsledek vyšetření pacientům není sdělován.

Vydávání výsledků v tištěné podobě:

Pacientům je sdělen výsledek vyšetření pouze v případě vyšetření na vlastní zpoplatněnou žádost nebo po souhlasu lékaře ve formuláři F-33 Souhlas lékaře nebo po předem zasláné písemné žádosti ošetřujícího lékaře. Pacient musí předložit průkaz totožnosti s fotografií (OP, ŘP, pas), výsledkový list je mu předán přeložený a sešitý sponkami.

Rodinným příslušníkům je výsledkový list předán proti průkazu totožnosti s fotografií

(OP, ŘP, pas), sešitý kancelářskou sponkou popř. v uzavřené obálce opatřené razítkem laboratoře.

Výsledky laboratorního vyšetření jsou pro lékaře ordinující v Lékařském domě k dispozici v uzamčené centrální místnosti budovy určené pro distribuci pošty.

Výsledky pro lékaře ordinující mimo Lékařský dům jsou rozesílány v uzavřených deskách svozovou službou zajišťující svoz materiálu, příp. jsou rozesílány Českou poštou.

Archivace poukazů na vyšetření v suterénu 2 roky a výsledků vyšetření na pracovišti laboratoře je 5 let, dle vyhlášky 98/2012Sb.

### Změňování a revize výsledkových listů

Pokud je výsledek změněn, je lékař informován o změně výsledku. Je mu zaslán nový výsledkový list s novým datem a hodinou tisku. Je neoddělitelně přiložena informace o změně výsledku. Původní a nový výsledek je vtištěn. Změněný výsledek je v tištěné formě jednoznačně označen za neplatný a oba jsou uloženy v laboratoři do šanonu Změněné výsledky.

### 6.2 Hlášení kritických hodnot

Vydávané výsledky jsou hodnoceny podle referenčních rozmezí naší laboratoře. Referenční rozmezí závisí na použité metodice, případně diagnostické soupravě. Aktuální referenční rozmezí jsou vždy uvedeny na výsledkovém listě.

Epidemiologicky závažné nálezy a Neočekávané hodnoty (tj. ty, které se liší od předchozího výsledku nebo se hodnota významně odlišuje od fyziologické hodnoty) se oznamují oprávněnému zdravotnickému personálu (ošetřující lékař nebo zdravotní sestra) na pracovišti, na kterém je pacient léčen. O těchto hlášeních je proveden zápis do Knihy hlášení kritických hodnot zachycující datum, čas, jméno odpovědného pracovníka laboratoře, konzultaci s bioanalytikem, jméno příjemce zprávy a hlášené výsledky laboratorního vyšetření a jakékoliv problémy, které se vyskytly při upozornování. Pozitivní laboratorní nálezy směřující k infekční etiologii onemocnění podle vyhlášky č.306/2012 jsou hlášeny na epidemiologické oddělení Územnímu pracovišti Třebíč KHS kraje Vysočina.

### Klinická laboratoř - BIOCHEMIE

Pokud výsledek jednotlivého vyšetření (analýzy) překročí níže uvedené kritické hodnoty, je každý pracovník laboratoře povinen tuto skutečnost hlásit. Laborant kontaktuje přítomného bioanalytika v oboru ke konzultaci. Tuto skutečnost je nezbytné zaznamenat do "Knihy hlášení kritických hodnot biochemie", dle definovaných kritických hodnot laboratoře UNILAB s.r.o..

#### **Kritické hodnoty biochemie:**

Vyšetření	Dospělí		Děti do 10 let		Jednotka
	pod	nad	pod	nad	
S Na	125	155	130	150	mmol/l
S K	3,0	6,0	3,0	6,0	mmol/l
S Cl	85	125	85	125	mmol/l
S Ca	1,8	2,9	1,8	2,9	mmol/l
S P	0,6	3,0			mmol/l
S Mg	0,3				mmol/l
S urea		20,0		12,0	mmol/l
S kreatinin		250		200	umol/l
glukóza	3,0	20,0	3,0	10,0 (nový nález) 15,0 (diabetici)	mmol/l
S bilirubin		200		300	umol/l
S ALT		10,0		3,0	ukat/l
S AST		10,0		3,0	ukat/l
S ALP		10,0		6,0	ukat/l
S GGT		10,0		6,0	ukat/l
S AMS		10,0		6,0	ukat/l
U AMS		50,0		50,0	ukat/l
S CK		15,0 (infarkt) 10,0 (jiná dg)			ukat/l
S albumin	20				g/l
S CB	35				g/l
S T4 volný	3	40	8,0	30,0	pmol/l
S TSH		40	0,1	15,0	μIU/ml
S CRP		100		50,0	mg/l
P,S Troponin-T		50		50	ng/l

Klinická laboratoř - HEMATOLOGIE

Pokud výsledek jednotlivého vyšetření (analýzy) překročí níže uvedené kritické hodnoty, je každý pracovník laboratoře povinen neprodleně tuto skutečnost hlásit. Laborant kontaktuje přítomného bioanalytika v oboru ke konzultaci. Tuto skutečnost je nezbytné zaznamenat do "Knihy hlášení kritických hodnot hematologie a koagulace", dle definovaných kritických hodnot laboratoře UNILAB s.r.o..

**Kritické hodnoty hematologie:**

Hematologické hodnoty: leukocyty ( $10^9/l$ ) pod 2  
nad 20  
hemoglobin (g/l) pod 70  
trombocyty ( $10^9/l$ ) pod 50  
nad 600

Koagulační hodnoty: fP R neléčení nad 2  
fP INR při léčbě Warfarinem nad 4  
fP aPTT poměr R nad 2  
fP Fibrinogen (g/l) pod 1  
nad 5

Kapilární glukóza (mmol/l) nad 15

D-dimery (mg/IFEU) nad 6

Klinická laboratoř - MIKROBIOLOGIE

Pokud při analýze bakteriologických vzorků dojde k izolaci níže uvedeného patogenu nebo překročí-li výsledek serologického vyšetření kritické hodnoty, je každý pracovník laboratoře povinen neprodleně tuto skutečnost hlásit pracovníkovi KHS Jihlava a lékaři, který vyšetření ordinoval. Tuto skutečnost je nezbytné zaznamenat do "Knihy hlášení kritických hodnot mikrobiologie", dle definovaných kritických hodnot laboratoře UNILAB s.r.o..

**Kritické hodnoty mikrobiologie:**Bakteriální patogeny:

Neisseria meningitidis

Neisseria gonorrhoeae

Staphylococcus aureus MRSA

Salmonella species

Shigella species

Yersinia species

Enteropatogenní Escherichia coli

Campylobacter species

Chlamydia trachomatis

Listeria monocytogenes

Cholera

Virové patogeny ze stolice:

Rotaviry

Adenoviry, Noroviry

Toxíny ze stolice:

Clostridium difficile

Kritické hodnoty serologických vyšetření:

Toxoplazma gondii – akutní infekce  
Bordetella pertussis, parapertussis – akutní infekce  
Chlamydia trachomatis – akutní infekce  
HBsAg, HCV – pozitivní nález  
Syfilis – protilátky  
HIV – HIV Ab/Ag ELISA  
Spalničky  
Brucelóza, Tularemie  
Klíšťová encefalitida  
Lymeská Borrelióza  
Dále dle rozhodnutí bioanalytika v oboru mikrobiologie

### 6.3 Vyřizování stížností/reklamací

Žadatelé (lékaři požadující vyšetření) mohou podávat stížnosti na činnost laboratoře na:

- výsledky laboratorních vyšetření
- způsob jednání pracovníků

**Způsob podání stížností:**

- písemně - pošta/e-mail
- ústně – osobní jednání/telefonicky

Jakýkoliv z výše uvedených způsobů je podnětem pro řešení stížnosti. Stížnosti lze podat do kalendářních 30 dnů po obdržení sjednané služby (výsledků vyšetření).

Stížnosti řeší odpovědný pracovník podle druhu stížnosti následovně:

- není-li stížnost přímo určena nebo adresována vedení laboratoře, přijímá ji pracovník laboratoře v rámci svých odpovědností. Drobnou připomínku k práci laboratoře řeší okamžitě pracovník, který stížnost přijal, případně předá vedení laboratoře.
- při zjevně neoprávněné stížnosti pracovník předává stížnost k řešení vedení laboratoře
- veškeré písemné stížnosti a stížnosti na pracovníky řeší vedoucí laboratoře.

**Termíny pro vyřízení stížností:**

Pokud stížnost není řešena ihned, je termín na vyřízení stížnosti kalendářních 30 dnů.

V tomto termínu oznámí odpovědný pracovník lékaři (nebo pacientovi) výsledek šetření. V případě, že nelze v tomto termínu stížnost dořešit, informuje stěžovatele o dosavadním postupu (např. znalecký posudek).

## 7 Transport biologického materiálu

### 7.1 Zajištění transportu biologického materiálu do laboratoře UNILAB s.r.o.

Při práci se vzorky (krví, plasmou, sérem, exudáty, tkáněmi, stolicí a močí od infekčně nemocných a od nosičů infekčních agens) je nebezpečí infekce, zvláště infekční virovou hepatitidou typu B, HIV (human immuni-deficiency virus) a HCV (Hepatitis C virus). Řada analytů má omezenou časovou stálost a jsou termolabilní nebo fotolabilní. Je nutné dodržovat obecné zásady práce s biologickým materiálem.

Biologický materiál od praktických lékařů pro dospělé a od ambulantních specialistů ordinujících v prostorách Lékařského domu v Třebíči je převzat a zpracován kdykoli v pracovní době po doručení zdravotní sestrou.

Pro ordinace praktických lékařů pro dospělé, praktických lékařů pro děti a mládež a ambulantních specialistů ordinujících mimo Lékařský dům je zajišťován svoz biologického materiálu do Zdravotnické laboratoře UNILAB s.r.o. svozovým vozidlem Dopravní zdravotní služby Třebíč a Dopravní zdravotní služby Moravské Budějovice.

V okolí Třebíče se pohybují svozové sanitky dle jízdních řádů vypracovaných dispečinkem příslušných DZS. Trasy objíždí sanitní vozy v pracovní dny.

Biologický materiál je po odebrání z ambulancí vložen s požadavkem na vyšetření do plastových uzavíratelných termoboxů o teplotě 15-25°C, které jsou při vysokých teplotách temperovány chladicími vložkami. Monitorování teploty je dokumentována ve formuláři F-50 Kontrola teplot v termoboxech. Při porušení preanalytické fáze během transportu je uvedena poznámka do laboratorního systému LABINA a na výsledkový list.

## 7.2 Zajištění transportu biologického materiálu do smluvních laboratoří

Zajištění transportu biologického materiálu z odběrových pracovišť (Dukovany, Náměšť) laboratoře UNILAB s.r.o. a následně do smluvních laboratoří je dokumentován v laboratorní příručce kap. 7 Transport biologického materiálu.

Jedná se o smluvní laboratoře uvedené v odstavci 4.3.

Vyšetření, která Zdravotnická laboratoř UNILAB s.r.o. neprovádí:

- vzorky jsou transportovány vlastní svozovou službou smluvních laboratoří do příslušné smluvní laboratoře v co nejkratší době způsobem popsáným v odstavci 7.1.. Vzorky, které musí být zamrazeny jsou převáženy ve speciálním boxu s mrazíci poduškami

## 8 Informace o vyšetření

### 8.1 Odběr biologického materiálu

#### 8.1.1. Biochemická, hematologická, sérologická a imunologická vyšetření

Zdravotnická laboratoř UNILAB s.r.o. poskytuje žadatelům o laboratorní vyšetření odběrový materiál

#### 1. Dodáváme uzavřený systém SARSTEDT

**Uzavřený odběrový systém firmy Sarstedt** -umožňuje odběr žilní krve jak pístem, tak vakuem (neboli pod tlakem). Odběrová soustava obsahuje bezpečnou jehlu a odběrovou stříkačku S -Monovette. Uzavřené systémy vylučují možnost kontaminace zdravotnického personálu, pacienta a prostředí (odběrová místa i laboratoře) krví a tím i možnost infikování odebíraným materiálem. Zkumavky jsou sterilní, nerozbitné při pádu, spolehlivě uzavřené. Odběrový pracovník má možnost volby, zda pro pacienta použije pístový nebo podtlakový způsob odběru, což umožňuje realizovat

odběr i u pacientů, kde čistě vakuový systém selhává. Zkumavky jsou napojovány k jednotlivým odběrům na jehlu speciálním bajonetem. Barevné značení jehel odpovídá zavedeným průměrem 0,7 mm (černá), 0,8 mm (zelená). Pro jednotlivá vyšetření jsou zkumavky barevně odlišeny.

	<b>OBJEM</b>	<b>PŘÍSLUŠENSTVÍ</b>	<b>POUŽITÍ</b>
Zkumavka s bílým uzávěrem	5,5 nebo 7,5 ml krve	Aktivátor	Biochemická vyšetření
Zkumavka s oranžovým uzávěrem	7,5 ml krve	Aktivátor – heparin litný, gel	Biochemická vyšetření
Zkumavka s bílým uzávěrem	4,5 ml krve	Aktivátor	Biochemická vyšetření
Zkumavka s hnědým uzávěrem	7,5 ml krve	Aktivátor – separační gel	Biochemická vyšetření
Zkumavka s červeným uzávěrem	2,7 ml krve	K <sub>3</sub> EDTA	Krevní obraz, HbA1c, troponin I
Zkumavka se zeleným uzávěrem	3,0 ml a 5 ml krve	S citrátem sodným	Koagulační vyšetření
Zkumavka s fialovým uzávěrem	3,5 ml krve	S citrátem sodným	Vyšetření sedimentace za 1hod
Zkumavka s růžovým uzávěrem	0,2 ml krve	K <sub>3</sub> EDTA	Dětské odběry - krevní obraz
Zkumavka se žlutým uzávěrem	3,0 ml krve	K <sub>2</sub> EDTA s NaF	
Zkumavka thromboExact	2,7 ml krve	EDTA s hořečnatou solí	Vyšetření trombocytů

V zásadě platí, že k odběru krve si lékaři mohou zvolit jakýkoliv odběrový systém.

Před transportem odebrané krve by měla krev po odběru minimálně 5 minut stát ve stojánku, než se odešle ke zpracování do laboratoře

### **Příprava pacienta před vyšetřením**

Převahu analytických vzorků tvoří krevní sérum, plazma a moč. Dalšími vzorky jsou sputum, stolice, výtěry, punktáty aj.

Faktory, které mohou ovlivnit vyšetření, jsou následující:

- příprava pacienta
- vlastní odběr
- transport materiálu do laboratoře
- skladování vzorků

### **Preanalytická variabilita před odběrem**

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

Neovlivnitelné faktory jsou:

- cyklické variace (jejich velikost lze do jisté míry predikovat a jejím podkladě takové predikce i doporučit čas odběru vzorku)
- intraindividuální variace (lze redukovat pouze opakováním odběru)
- 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 faktory jsou:

- fyzická zátěž
- dieta (strava, hladovění)
- stres
- mechanické trauma

### **Preanalytická variabilita při odběru**

Speciální neanalytické podmínky jsou uvedené v následujících kapitolách této příručky:

- časování odběru
- poloha při odběru
- cvičení paží
- škrtidlo
- hemolýza
- antikoagulancia
- dezinfekce místa vpichu

### **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 (v několika málo případech hraje roli volba skla nebo plastu, ovlivnění analýz)
- vliv centrifugace
- vliv hemolýzy (nejčastější příčina ovlivnění laboratorního vyšetření při níž dochází k uvolnění látek z hemolyzovaných erytrocytů a též dochází ke změně zbarvení plazmy)

### **Manuál pro pacienta před odběrem žilní krve**

**Příprava pacienta** pro biochemické vyšetření může výrazným způsobem ovlivnit výsledek. Nejčastěji se provádí odběr ráno nalačno. Rozumí se tím odběr biologického materiálu od pacienta, který 10-12 hodin přes noc nejedl ani nepil, byl v klidu a vzorek byl odebrán mezi šestou až osmou hodinou ranní. Vyšetřovaný nemá před odběrem kouřit ani pít kávu nebo alkoholické nápoje, den před odběrem by měl vynechat všechny léky, které nejsou naprosto nezbytné. Pro speciální funkční a zátěžové testy je bezpodmínečně nutné dodržet předepsanou přípravu. K poskytnutí žádné ze zdravotních služeb není vyžadován informovaný souhlas klienta písemnou formou (s výjimkou případů, které stanoví zákon).

### **Odběr vzorku žilní krve**

Odběr venózní krve se má provádět vsedě (vleže), po dezinfekci kůže v místě vpichu. Dezinfekce alkoholem může způsobit u některých stanovení interference, povrchově aktivní látky, např. Ajatin,



způsobují hemolýzu. Většinu stanovení může negativně ovlivnit hemolýza. Mimo intravaskulární hemolýzy může být hemolýza zapříčiněna

- mechanicky (třepání, násilný průtok jehlou)
- osmoticky (mokrý zkumavka)
- tepelně (zamražení plné krve, vysoká teplota)
- chemicky (dezinfekce).

Při odběru a transportu vzorku je nutno všechny možné vlivy eliminovat.

Vhodný je odběr do transportních zkumavek se separačním gelem nebo kuličkami (zabránění hemolýzy).

### Otevřený systém:

I když je žadatelům vyloženo doporučován uzavřený systém, v zásadě platí, že k odběru krve si lékaři mohou zvolit odběrový systém jakýkoliv. Proto jsou přijímány i vzorky krve odebrané do otevřeného odběrového systému.

	OBJEM	PŘÍSLUŠENSTVÍ	POUŽITÍ
Zkumavka	5 ml krve	Aktivátor	Biochemická vyšetření
Zkumavka	1 ml krve	K <sub>3</sub> EDTA	Krevní obraz, HbA1c, troponin I
Zkumavka	4,5 ml krve	0,5 ml citrátu sodného	Koagulační vyšetření
Zkumavka	2,25 ml krve	0,25 ml citrátu sodného	Dětské odběry na koagulace
Zkumavka	2,5 ml krve	lithium heparin	Troponin I, NT-proBNP
Zkumavka	10 ml moče	-	Moč chemicky
Sterilní zkumavka s červeným uzávěrem	10 ml moče	-	Mikrobiologické vyšetření moče
Kontejner sterilní štítkovaný	30 ml moče, sputum	-	Odběry sputa nebo moče
Odběrový tampon s Amiesovou transportní půdou	-	-	Všechny typy odběrů např. rektální, vaginální, krk

Otevřený systém - odběr volně proudící krve velmi jemným tahem pístu do stříkačky. Při použití jehly a stříkačky se provede venepunkce, uvolníme škrtidlo a odebereme potřebné množství krve. U klasických odběrových soustav je z bezpečnostních důvodů zakázána další manipulace, která by mohla vést ke vzniku infekčního aerosolu. Stříkačku s krví vyprazdňujeme pozvolna a po stěně zkumavky. Nesmí dojít k silnému tlaku, aby nedocházelo k pění krve.

### Pořadí zkumavek

Zachovat správné pořadí zkumavek při odběru krve je důležité pro stabilitu vzorku v rámci jednotlivých laboratorních vyšetření. Dodržení správného postupu odběru včetně rychlosti toku krve při odběru a tloušťky odběrové jehly je zejména důležité pro vyšetření koagulačními metodami, které je špatným postupem v preanalytické fázi nejvíce ovlivněno.

Doporučení pořadí zkumavek při odběru krve dle doporučení České hematologické společnosti.

**Pořadí zkumavek:**

1. Zkumavka na odběr hemokultury, zkumavka na vyšetření sedimentace erytrocytů (zkumavka bez aditiv)
2. Zkumavka na odběr koagulačního vyšetření s citrátem sodným
3. Zkumavka na odběr biochemických a sérologických vyšetření bez či s aktivátorem srážení (vyšetření ze séra)
4. Zkumavka na odběr biochemického vyšetření s heparinem
5. Zkumavka na odběr vyšetření krevního obrazu a biochemické vyšetření s K<sub>2</sub>EDTA či s K<sub>3</sub>EDTA (vyšetření plazmy)
6. Zkumavka na odběr vyšetření glukózy a laktátu s fluoridem sodným či oxalátem draselným

V případě, že se pacientovi neodebírá vzorek na vyšetření z hemokultury, je nutné zachovat druhé pořadí pro odběr krve na koagulační vyšetření z důvodu vyloučení příměsi tkáňového faktoru v první zkumavce. V případě, že se neodebírá vzorek na vyšetření hemokultury či sedimentace erytrocytů, lze předřadit kteroukoliv z jiných odběrových zkumavek bez aditiv. V případě, že se odebírá vzorek jen pro vyšetření PT a PT\_INR (Quick), lze provést odběr jen na toto vyšetření bez přerazení první zkumavky.

Odběry krve z kanyly nebo jiných žilních vstupů mohou být zdrojem kontaminace nebo hemolýzy vzorků, proto musí být vždy odebráno a zlikvidováno určité množství krevního vzorku. Pro koagulační vyšetření je to šestinásobek mrtvého objemu odběrového systému nebo 5ml. Pro nekoagulační vyšetření je to dvojnásobek mrtvého objemu odběrového systému. Pokud je kanyla používána k infuzi heparinu, musí být důkladně před odběrem promyta fyziologickým roztokem.

Výsledky pacienta může ovlivnit řada fyziologických i nefyziologických faktorů, které se mohou vyskytnout při manipulaci s biologickým materiálem. Krátkodobý stres u úzkostlivých a tenzních nemocných může vyústit ve změnu koncentrace některých analytů. Stres může ovlivnit hladinu čtených součástí tělesných tekutin.

K pacientovi jsme vstřícní a vlídní, abychom stres nevyvolali svým chováním. Odběr provádíme až 15 minut po příchodu pacienta do čekárny, aby bylo zajištěno jeho zklidnění.

**Hlavní chyby při odběrech žilní krve****Chyby při přípravě nemocného**

- pacient nebyl nalačno, (dítě bylo po kojení) požití tuky způsobí vznik chylomikér v séru nebo plazmě, zvýší se hladina glukózy
- v době odběru anebo těsně před odběrem dostal pacient infuzi obsahující měřený analyt
- pacient nevysadil léky před odběrem
- odběr nebyl proveden ráno, je zvolena nevhodná doba odběru, během dne řada biochemických a hematologických hodnot kolísá, odběry ordinované v průběhu dne zpracováváme proto jen výjimečně, kdy mimořádný výsledek může ovlivnit naléhavé diagnostické rozhodování
- odběr byl proveden po mimořádné fyzické zátěži
- nemocný před odběrem dlouho nepil, výsledky mohou být ovlivněny dehydratací

**Chyby způsobené nesprávným použitím škrtdla při odběru**

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

### Chyby vedoucí k hemolýze vzorku

#### a/ mechanicky:

- použití příliš úzké jehly, krev se silně nasává
- prudké vstříkávání krve ze stříkačky do zkumavky
- krev se nechala stékat po povrchu kůže a pak se teprve zachycovala do zkumavky
- prudké třepání krve ve zkumavce, připadá v úvahu i při nešetrném transportu krve ihned po odběru
- prodleva mezi odběrem a zpracováním v laboratoři

#### b/ termické vlivy

- uskladnění vzorku plné krve v lednici
- zmrznutí vzorku krve
- ponechání vzorku blízko tepelného zdroje

#### c/ chemicky:

- použití nesprávného konzervačního činidla
- nevhodný poměr krev - protisrážlivý prostředek
- kontaminace antiseptickými činidly
- znečištění jehly nebo pokožky od ještě nezaschlého dezinfekčního roztoku

Hemolýza vadí většině biochemických a hematologických vyšetření zejména proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra či plazmy nebo že zbarvení interferuje s vyšetřovacím postupem

### Chyby při adjustaci, skladování a transportu

- použití nevhodné zkumavky (např. pro odběr železa vadí heparin)
- použití nesprávného protisrážlivého činidla nebo jeho nesprávný poměr v plné krvi
- nedostatečné označení zkumavek s materiálem
- potřísnění zkumavek s materiálem odebíranou krví
- vystavení odebrané krve přímému slunečnímu světlu (krev určenou k přesnému stanovení koncentrace bilirubinu chraňte i před normálním denním světlem a světlem zářivek, protože světelné paprsky urychlují oxidaci bilirubinu, který pak nelze správně stanovit)
- příliš dlouhá doba mezi odběrem a oddělením krevního koláče nebo erytrocytů od séra nebo plazmy (řada látek včetně enzymů přešla z krvinek do séra nebo plazmy, rozpad trombocytů vede k uvolnění destičkových komponent – ACP a další)
- kontaminace antiseptickými činidly
- znečištění jehly nebo pokožky od ještě nezaschlého dezinfekčního roztoku
- znečištění odběrových nádob stopami saponátů

### Okolní vlivy zkreslující výsledek vyšetření při odběru žilní krve

- zklidnění nemocného.
- poloha nemocného při odběru biologického materiálu
- sevření ruky v pěst. Žíly lépe vyniknou a snadněji se provede vpich, pak následuje pomalé otevření ruky. Nadměrné „pumpování“ rukou se nesmí provádět, protože může dojít k ovlivnění některých analytů např. laktátu.
- dezinfekce místa vpichu. Místo vpichu se musí nechat zaschnout (sníží se tím vliv desinfekčního prostředku na výsledek. Vlhké místo vpichu může způsobit hemolýzu vzorku).
- použití škrtidla: Obvykle se používá k distenzi žíly nebo pro její snazší lokalizaci. Co

nejkretší použití je vhodné u vyšetření, která jsou ovlivněna hemokonztrací (hladina bílkovin, katalytická koncentrace enzymů, koncentrace vápníku, laktátu, hemoglobinu, počet a objem červených krvinek.) Škrtidlo nemá být přiloženo déle než 1 minutu před odběrem venózní krve, aby nedošlo k hemokonztraci v místě vpichu. Okamžitě, jakmile se objeví krev u ústí jehly, má být škrtidlo uvolněno. Škrtidla jsou pravidelně dezinfikována dle F32 Dezinfekční režim a střídána.

- použití nesprávné koncentrace protisrážlivého činidla

### **Množství vzorku**

K běžnému rutinnímu biochemickému vyšetření stačí odebrat 1 zkumavku – tj. cca 5 ml srážlivé krve. V případě širšího spektra požadavků je třeba odebrat alespoň dvě zkumavky po 5 ml krve nebo jedna zkumavka objemu 10 ml krve.

K hematologickému vyšetření je nutné se řídit přikázaným množstvím nesrážlivé krve dle odběrového systému.

Při odběru množství krve se vždy řídíme druhem použité odběrové soupravy.

### **Odběr kapilární krve**

Odběr kapilární krve se provádí pouze v laboratoři. Při stanovení glukózy – při sebekontrolě diabetiků a v případě, že se lékařům nepodaří odebrat vzorek u dětí na krevní obraz v ambulanci.

Pacient se dostaví k odběru nalačno.

Provedeme dezinfekci místa vpichu (místo vpichu nesmí zůstat po desinfekci vlhké – vedlo by to k hemolýze), necháme vytéct kapku krve. Tu setřeme čistým tamponem a teprve nyní začneme nabírat krev do předem připravených mikrozkušavek. Odběr spočívá ve skápnutí nebo odsátí (mikropipetou nebo heparinovanou kapilárou) krve dle příslušných metodik.

### **Odběr moče**

Zdravotnická laboratoř UNILAB s.r.o. poskytuje žadatelům o laboratorní vyšetření močového sedimentu plastovou zkumavku s kónickým dnem opatřena žlutou zátkou.

Odběru moče na vyšetření močového sedimentu je nutné věnovat pozornost z hlediska dodržování základních podmínek preanalytické fáze: vyšetřuje se ranní vzorek moče, po očištění genitálií, se odebere střední proud. Je třeba zabránit sekundární kontaminaci vzorku, doporučujeme používat pouze jednorázové zkumavky, moč se nesmí skladovat.

Sběr moče (obvykle za 24 hodin) vyžaduje srozumitelné poučení pacienta. Nejčastější chybou je špatné zahájení sběru. Správně se postupuje tak, že se nemocný ráno (obvykle v 6.00 hodin) vymočí naposled do záchodu (NIKOLI DO SBĚRNÉ NÁDOBY) a teprve od této doby bude veškerou další moč (i při stolici) sbírat do sběrné láhve určené pro tento účel.

Po 24 hodinách (tj. další den ráno opět v 6.00) se pacient do sběrné nádoby vymočí naposled.

Do laboratoře se dodá celý objem v původní sběrné nádobě nebo vzorek sbírané moče po změření (objem s přesností na 10 ml, u velmi malých dětí s přesností na 1 ml) a důkladném promíchání. Na žádanku je třeba vyznačit přesně dobu sběru moče a objem.

Sběr moče za 3 hodiny – vyšetření Hamburgerova sedimentu. Postup sběru je stejný.

Pro stanovení některých hormonů (např. 17-ketosteroidů, kyseliny vanilmandlové) je nutné sbíranou moč konzervovat přidávkem zředěné HCl (25 ml roztoku HCl 6 mol/l na dU) a vyznačit na poukazu na vyšetření.

**Množství vzorku**

Moče se odebírají do močových odběrových zkumavek. Pro semikvantitativní stanovení stačí jedna zkumavka moče.

**Nezbytné operace se vzorkem, stabilita**

Odběr krve musí být správně proveden, chybně odebrané vzorky mohou ovlivnit další analýzu. Bližší informace viz. kapitola 8.1.1. Hlavní chyby při odběrech žilní krve.

**Vlivy působící na analyty v biologických vzorcích**

Tyto vlivy jsou buď dané nebo proměnné.

- Dané: dědičné faktory (rasa, pohlaví, věk a biorytmy)
- Proměnné: hmotnost/dieta, tělesná námaha, kofein a kouření, alkohol, léky a životní styl
- Ovlivnění analytů léky: konzultace v laboratoři

**Stabilita analytů**

Stabilita některých analytů je dána časovým intervalem, v němž může být jeho analýza ještě bezpečně provedena.

Pro transport odebraného vzorku krve a moče platí obecně, že doba mezi odběrem o dodáním do laboratoře by neměla překročit 2 hodiny, v případě vyšetření glykémie, kalémie a koagulačních vyšetření je ideální dodat materiál do jedné hodiny po odběru.

Stabilita některých analytů v biologických tekutinách - konzultace v laboratoři telefonicky.

***Akutně prováděná vyšetření - na počkání***

Příjem materiálu je v průběhu celé pracovní doby laboratoře. Materiál na všechna tato vyšetření je předán příjmové laborantce (je přivolána zvonkem na dveřích s okénkem). Materiál na počkání může být přivezen i svozovou službou. Vyšetření na počkání jsou dostupná během celé pracovní doby a mají přednost při vyšetřování ostatních materiálů. Jsou určena pro závažné stavy a akutní změny stavu nemocných, kdy výsledky mohou rozhodujícím způsobem ovlivnit péči o nemocné. Na žádankách musí být zřetelné označení slovem ČEKÁ. Žádanka musí splňovat všechny běžné identifikační požadavky, musí být označena razítkem ordinujícího lékaře a jeho podpisem.

***Přehled dostupných vyšetření na počkání***

MATERÁL	VYŠETŘENÍ	Doba odezvy
Krev srážlivá	dle požadavků lékaře	do 2hod
Krev nesrážlivá	krevní obraz + diferenciální rozpočet leukocytů, PT (Quickův test), APTT, Fibrinogen, troponin-I	do 2hod
Moč	chemické a morfologické vyšetření moče	do 2hod

Po telefonické domluvě lze s pracovníkem laboratoře dohodnout i jiná neuvedená vyšetření a provést na počkání.

**8.1.2. Mikrobiologická vyšetření**

Zdravotnická laboratoř UNILAB s.r.o. poskytuje žadatelům mikrobiologická laboratorní vyšetření odběrový materiál:

- sterilní odběrovou soupravu s transportním médiem
- sterilní suchý tampon

- sterilní plastovou zkumavku s červeným uzávěrem
- sterilní kontejner se šroubovacím uzávěrem
- sterilní Petriho misku
- speciální kultivační půdy

**1. Odběrový tampon s transportní amines půdou** jsou součástí sterilní jednorázové odběrové soupravy a jsou vyráběny komerčně.

**Výtěry z horních cest dýchacích, uší, ran, kožních lezí a ze spojivky a dalších míst** na těle pacienta provádí lékař nebo zdravotní sestra pomocí sterilního vatového tamponu, který se po odběru vzorku zanoří do zkumavky s transportní půdou.

U **výtěru z krku** dřevěnou špachtlí stlačíme jazyk, sterilním tamponem válivým pohybem setřeme povrch obou tonzil a současně setřeme zadní stěnu faryngu. Tampon opatrně vyjmeme, aby nedošlo k jeho kontaminaci ústní flórou. Odběr se provádí před započítím antibiotické léčby.

Před výtěrem z krku je pacient poučen, aby si ráno nečistil zuby, nevyplachoval si ústa ústní vodou ani jinou desinfekcí a nesnídal.

U **výtěru z ucha** sterilním vatovým tamponem (na drátku) provede lékař stěr ze zvukovodu. Výtěr provádí specialista pod optickou kontrolou. Je nutné dbát, aby byl tampon řádně nasáklý sekretem.

Odběr je nejlépe provádět před aplikací mastí a léčivých substancí.

U **výtěru z oka** se pacientovi odtáhne dolní okraj víčka a sterilním vatovým tamponem se setře spojivkový vak, tak aby povrch tamponu byl celý nasycen materiálem, je třeba se vyhnout kontaktu s okolní kůží. Odběr je nejlépe provádět před aplikací mastí a léčivých substancí.

**Výtěrům z rány, kožní leze, dekubitu, bércevého vředu** je nutné věnovat zvýšenou pozornost. Odběrovým tamponem se setře spodina při periférii rány tak, aby byl tampon odebíraným materiálem řádně prosáknut, a poté se vloží do zkumavky s transportní půdou. Tampon se nesmí dotknout okolí místa odběru. Po odběru je nutné vzorek co nejdříve, nejpozději do 2 hodin, dodat do laboratoře.

Odběr je nejlépe provádět před aplikací mastí a léčivých substancí. Zdůrazňujeme nutnost uvádět na žádanku údaj o antibiotické léčbě. Odběr se provádí před započítím léčby. V průběhu léčby se kontrolní výtěry provádí při zhoršení stavu pacienta, nebo pokud nedochází ke zlepšení.

**Výtěr z rekta** provádí lékař nebo zdravotní sestra. Pacient klečí opíraje se o lokty nebo leží na boku. Vyzve se, aby zatlačil jako na stolicí a do konečníku je vsunut asi do hloubky 5cm sterilní tampon a pootočí se jím. Tampon se po odběru vzorku zanoří do zkumavky s transportní půdou. Výtěry v transportní půdě vydrží 24 – 48 hodin při pokojové teplotě. Nevkládají se do lednice.

**Vyšetření gynekologického materiálu** určeného k mikrobiologické kultivaci. Lékař provádí otáčivým pohybem výtěr ze zadní klenby poševní, z cervixu a uretry. U mužů se obvykle vyšetřuje sperma a výtěr z uretry. Tampon se nesmí dotknout okolí místa odběru, po odběru vzorku se tampon zanoří do zkumavky s transportní půdou.

## **2. Sterilní zkumavka, sterilní plastový kontejner, Petriho miska, injekční jehla**

Rovněž **odběry vzorků zdravotního materiálu (katétrů, kanylů, drénů)** provádí lékař nebo zdravotní sestra. Konec cévního nebo močového katétru, kanyla nebo drén se oddělí sterilními nůžkami a vloží do sterilní zkumavky tak, aby se zabránilo sekundární kontaminaci. Po odběru je nutné vzorek co nejdříve, nejpozději do 2 hodin, dodat do laboratoře.

**Sputum** se odebírá optimálně ráno nalačno po hygieně dutiny ústní a vypláchnutí úst vodou, neboť při odběru bývá sputum kontaminováno běžnou flórou dutiny ústní. Pacient se snaží vykašlat hlenovitý sekret z dolních cest dýchacích do sterilních plastových kontejnerů s širokým hrdlem a

šroubovacím uzávěrem (sputovky). Je dobré se přesvědčit, že jsou ve vzorku přítomny hnisavé vločky, protože vyšetřovat pouhé sliny nemá smysl. Po odběru je vzorek co nejdříve, maximálně do 2 hodin transportován do laboratoře. Odběr se provádí před započítím léčby. V průběhu léčby se

kontrolní odběry provádí při zhoršení stavu pacienta, nebo pokud nedochází ke zlepšení stavu pacienta i při správné antibiotické léčbě.

**Odběr tekutého biologického materiálu** k vyšetření provádí lékař nebo zdravotní sestra. Tekutý klinický materiál se odebírá po dokonalé desinfekci místa vpichu sterilní injekční stříkačkou při periférii rány a vyprázdní se do sterilní zkumavky, která se ihned uzavře. Je-li materiálu málo, ponechá se ve stříkačce a jehla se zabodne do sterilní gumové zátky a takto se odešle do laboratoře. Je třeba dbát na to, aby ve stříkačce nebyl přítomen vzduch. Vzhledem k předpokladu, že v uzavřených dutinách může být původcem onemocnění anaerobní mikrobiální flóra, musí být minimalizován kontakt vzorku se vzdušným kyslíkem. Odebraný vzorek je ihned transportován do laboratoře. Odběr je nejlépe provádět před započítím léčby. Nezapomenout uvádět na žádanku údaj o antibiotické léčbě. V průběhu léčby se kontrolní výtěry provádí při zhoršení stavu pacienta, nebo pokud nedochází ke zlepšení.

### 3. Plastový kontejner, odběrová lahvička, sklenička

**Noroviry, Adenoviry, Rotaviry, přítomnost toxinů A a B Clostridium difficile** odběr provádí pacient (rodinný příslušník, zdravotní sestra). Do čistých plastových kontejnerů nebo do odběrových lahviček se odebírají jak vzorky pevné, tak řídké stolice, eventuelně vzorky získané z potřísněných plenek. Ideální je plastickou lopatičkou se odebrat kousek stolice velikosti lískového oříšku a ihned uzavřít do plastového kontejneru. Takto odebraná stolice se ihned odesílá do laboratoře. Optimální doba pro testování virové infekce Noroviry, Adenoviry, Rotaviry je v prvních 2-5 dnech po nástupu symptomů! Vzorek odebraný 8 a více dní po začátku symptomů virové infekce, by již nemusel obsahovat dostatečné množství virového antigenu k tomu, aby reakce v tomto testu byla pozitivní.

### 4. Čisté podložní sklíčko

**Mikrobiální obraz poševní (MOP).** Nátěry gynekologického materiálu na podložní skla z výtěrů ze zadní klenby poševní, z cervixu, eventuelně z uretry provádí gynekolog, popřípadě kožní lékař. Pomocí vatového tamponu se provede nátěr na 2 podložní sklíčka, z nichž jedno se barví v laboratoři podle Giemsey a druhé podle Grama. Podložní sklíčka se zaschlým sekretem se posílají do laboratoře pečlivě zabalená v papírovém obalu, zajištěná proti rozbití, nebo ve speciálních umělohmotných kontejnerech. Po odběru je vzorek co nejdříve transportován do laboratoře.

### 5. Suchý sterilní tampon

**Přímý průkaz antigenu Streptococcus pyogenes.** Odběr vzorku provádí lékař nebo zdravotní sestra suchým sterilním tamponem z diagnostické soupravy. Nesmí být použity vatové tampony!!! Otáčivým pohybem se setře povrch obou tonsil nebo povrch tonsilárních lůžek (při atrofii tonsil nebo po tonsilektomii) a přístupná část orofaryngu. Je třeba se vyvarovat dotyku jazyka, lící a zubů. Tampon se po odběru opět zasune do obalu, z něhož byl před použitím vyňat a ihned se transportuje do laboratoře. Vzorky lze uchovat před transportem max. 8 hodin při pokojové teplotě nebo 72 hodin při 2 až 8°C.

Vyšetření urogenitálního traktu na přítomnost **antigenu Chlamydia trachomatis** Odběr biologického materiálu k vyšetření urogenitálního traktu provádí lékař – specialista suchým sterilním tamponem. Odebírají se vzorky výtěrů z cervixu od žen. Při odběru výtěrů z cervixu je potřeba zabránit kontaminaci exocervikálními nebo vaginálními buňkami. Po odběru je vzorek ihned transportován do laboratoře.

### **6. Speciální kultivační půdy**

Vyšetření **Neisseria gonorrhoeae (kapavky)**. Gynekologické výtěry včetně výtěru z uretry a výtěru z krku se provádí přímo v ambulanci lékaře-specialisty pomocí sterilního vatového tamponu a ihned po odběru se očkují na 1 plotnu čokoládového agaru GC Agar Base a 1 plotnu čokoládového agaru se suplementem s antibiotiky VCNT.

Cílená kultivace na **kvasinky a plísňe**. Výtěry se provádí přímo v ambulanci lékaře-specialisty pomocí sterilního vatového tamponu a ihned po odběru se očkují na povrch pevné selektivní kultivační půdy - Sabouraudova glukózového agaru a do tekutého pomnožovacího živného bujonu. Tyto speciální kultivační půdy dodá lékaři po telefonické domluvě mikrobiologická laboratoř. Naočkované a označené kultivační půdy jsou ihned po odběru dopraveny do mikrobiologické laboratoře, chráněny proti výkyvům teploty isotermickými obalem.

### **7. odběrová souprava Helicobater pylori**

Vyšetření na **přítomnost antigenu Helicobater pylori**. Odběr biologického materiálu stolice k vyšetření na přítomnost antigenu Helicobater pylori provádí sám pacient podle instrukcí lékaře. V lékařském zařízení pacient dostane odběrovou soupravu domů, ve které jsou instrukce s vyobrazením pro provedení odběru. Po odběru je vzorek co nejdříve transportován do laboratoře.

### **8. Souprava MYCOPLASMA TEST**

Pro **diagnostiku urogenitálních mykoplazmat** se používá souprava MYCOPLASMA TEST. Umožňuje provádět kultivaci, identifikaci, stanovení indikační kvantity a testování citlivosti na antibiotika u Ureaplasma urealyticum a Mycoplasma hominis.

Soupravu lze používat k vyšetření uretrálních nebo vaginálních stěrů, které provádí lékař.

U výše uvedených výtěrů (viz. 1 až 8) není nutná speciální příprava pacienta před odběrem.

Po odběru je vzorek co nejdříve transportován do laboratoře v odběrové soupravě.

Analýzu vzorku lze odmítnout v případě nesprávného odběru vzorku a nesplnění obecně platných předpisů a preanalytických požadavků. **S-02 Příjem a průchod vzorku laboratoří.**

### **9. Sterilní plastová zkumavka**

**Odběr moči** od pacienta k mikrobiologickému vyšetření provádí pacient po poučení. Odběru by mělo předcházet omytí zevního ústí uretry. Poté se pacient vymočí do širší sterilní nádobky, odkud se moč přelije do sterilní zkumavky z umělé hmoty nebo se použije sterilní odběrová souprava Uricult s kultivačními půdami tak, že víčko Uricultu se odšroubuje a destička s kultivačními půdami se smočí v nádobě s odebranou močí. Víčko se poté opět zašroubuje.

Při infekcích uretry se odebírá prvá (přední) porce moče, při infekcích močového měchýře se odebírá střední porce a při infekcích ledvin zadní porce moče. Nejvhodnější je ranní moč. Vzorek moče je nutno dopravit do laboratoře do 2 hodin po odběru a tam ihned zpracovat, jinak se mohou v moči bakterie pomnožit. Jsou-li včasný transport a zpracování ohroženy, musí být vzorek skladován a následně transportován při 4 - 8° C (chladničková teplota), maximálně však 24 hod. nikdy nenechávat při pokojové teplotě. Výjimku tvoří Uricult, který se očkuje okamžitě po odběru vzorku moči, takže výsledek není ovlivněn rychlostí a kvalitou přepravy. Moč na mikrobiologické vyšetření se také může odebrat **cévkováním** (katetrizací), kterou provádí sestra nebo lékař v odborné ambulanci. Odběr je prováděn spíše u pacientů v pooperačních stavech, dlouhodobě ležících, nepohyblivých či těžce nemocných. Cévkovaná moč je výrazně čirá voda, někdy s příměsí krve.



Analýzu vzorku lze odmítnout v případě nesprávného odběru vzorku a nesplnění obecně platných předpisů a preanalytických požadavků. **S-02 Příjem a průchod vzorku laboratoří.**

### Transport výtěru do laboratoře - obecné doporučení

Pokud nemůže být výtěr dopraven do laboratoře v den odběru, lze jej uchovávat v transportní půdě 24 – 48 hod., při pokojové teplotě. Výtěr bez transportní půdy (nedoporučují se k odběrům používat) se musí zpracovat v den odběru. Výtěry se uchovávají při pokojové teplotě. Odběr se provádí před započítím léčby, v průběhu léčby se kontrolní odběry provádí při zhoršení stavu pacienta, nebo pokud se klinický stav nelepší i přes léčbu vhodnými antibiotiky. Pro speciální vyšetření je nutná domluva s laboratoří předem.

Každý odebraný biologický materiál je považován za potenciálně infekční, proto je nutné vyloučit kontakt pacientů i veřejnosti s tímto materiálem během transportu do laboratoře.

#### Akutně prováděná vyšetření - na počkání

Laboratorní vyšetření	Doba odezvy
Streptococcus pyogenes	do 1/2h
Adenoviry, rotaviry, noroviry, Clostridium difficile, Chlamydia trachomatis	do 1h

## 8.2. Poukazy na vyšetření

Základním dokumentem na vyšetření biologického materiálu je vlastní poukaz na vyšetření. Základním identifikačním údajem na poukazu je číslo pojištěnce pacienta. Další náležitosti jsou vyjmenovány v tomto dokumentu v kapitole 4.1. „Identifikace pacienta“. Nedostatečné vyplnění poukazu na vyšetření je důvodem k odmítnutí vyšetření.

## 8.3. Dodatečná vyšetření

Lékaři si mohou přiojednat další vyšetření.

- Je-li materiál zpracovaný a požadavek přijat telefonicky nebo ústně od lékaře či sestry na příjmu též den. Lékař je požádán o zaslání nového poukazu o vyšetření, který se po doručení do laboratoře neoddelitelně připojí k původnímu poukazu.
- Je-li materiál již zpracovaný a výsledek archivovaný a požadavek na dodatečná vyšetření přijat telefonicky nebo ústně od lékaře či sestry na příjmu též den. Lékař je požádán o zaslání originálu nového poukazu. Vyšetření je zadáno pod novým laboratorním číslem. Na novém poukazu je informace o původním příjmovém čísle souběžně s novým příjmovým číslem.
- Je-li materiál již zpracovaný a výsledek archivovaný a požadavek na dodatečná vyšetření přijat telefonicky nebo ústně od lékaře či sestry na příjmu v některém z následujících dnů od doručení původního požadavku. Lékař je požádán o zaslání originálu nového poukazu. Na novém poukazu je informace o původním příjmovém čísle souběžně s novým příjmovým číslem. Laborantka zapíše do programu LABINA poznámku – starý odběr a provede zápis data původního odběru. Vyšetření je zadáno pod novým laboratorním číslem.

Vzorky po vyšetření se uchovávají v lednici o teplotě 2–8°C. Biologický materiál se skladuje po dobu 5 dnů. Dodatečné požadavky na vyšetření již dodaného biologického materiálu na mikrobiologii je nutné uplatnit co nejdříve, aby byly proveditelné v rámci kultivace. Dodatečná sérologická vyšetření je nutno uplatnit do 5 pracovních dnů po dodání krevního odběru do laboratoře.

Vzorky po vyšetření jsou likvidovány dle Provozního řádu laboratoře UNILAB s.r.o. a platné legislativy.

#### Doba odezvy laboratorních vyšetření

Vzorky jsou průběžně zpracovávány podle požadovaného vyšetření v pořadí, ve kterém jsou přijímány do laboratoře.

**Biochemická a hematologická vyšetření** . Intervaly se liší podle druhu požadavku – zda se jedná o rutinní nebo speciální požadavky. U požadavků na „čeká“ je doba odezvy laboratorního vyšetření do 2 hodin.

Rutinní požadavky vzorku jsou po přijetí do laboratoře zpracovávány a analyzovány převážně v den dodání materiálu do laboratoře. Doba odezvy u časově náročnějších a méně frekventovaných metod je 1 – 7 dnů.

Vyšetření na počkání jsou řešena přednostně a výsledek vydán ihned po jeho získání.

**Bakteriologická vyšetření** doba odezvy u sdělení konečného negativního výsledku od dodání biologického materiálu do laboratoře je cca 2 dny.

Průměrný časový interval pro sdělení pozitivního výsledku od dodání biologického materiálu do laboratoře je 2 – 5 dnů.

**Sérologická vyšetření** doba odezvy u sdělení konečného výsledku od dodání biologického materiálu do laboratoře je 2 – 5 dnů.

#### 8.4. Seznam poskytovaných vyšetření

## BIOCHEMICKÁ A HEMATOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ

### Srážlivý odběr krve - sérum

#### AFP

#### alfa-1-fetoprotein

Materiál: sérum

Provádí se: denně

Jednotka: ng/ml

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 12403

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
-----	----	---	----	------	------	----------

#### Albumin

Materiál: sérum

Provádí se: denně

Jednotka: g/l

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 25785

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka	
	0	-	1	27	-	33	g/l

1 - 18  
18 a více

30 - 45  
32 - 52

**ALP Alkalická fosfatáza**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka:  $\mu$ kat/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 00543

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	1	1,40	- 8,0	$\mu$ kat/l
1	-	10		1,12	- 6,20	
	10	-	15	1,35	- 7,50	
	15	-	a více	0,56	- 2,20	

**ALT Alaninaminotransferáza**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka:  $\mu$ kat/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 00582

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,00	- 0,80	$\mu$ kat/l
				0,00	- 1,00	

**AMH**

Materiál: sérum  
Provádí se: týdně  
Jednotka: ng/ml  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: -

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka

**AMS Alfa-amyláza**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka:  $\mu$ kat/l  
Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 00634

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	1,5	µkat/l

### ATG

### Protilátky proti tyreoglobulinu

Materiál: sérum

Provádí se: denně

Jednotka: IU/ml

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 09477

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	60,0	IU/ml

### ATPO

### Protilátky proti tyroidální peroxidáze

Materiál: sérum

Provádí se: denně

Jednotka: IU/ml

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 09480

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	60,0	IU/ml

### APO A1

### Apolipoproteiny A1

Materiál: sérum

Provádí se: denně

Jednotka: g/l

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 00749

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
15 a více				1,30	2,14	g/l
				1,11	2,08	

### APO B

### Apolipoproteiny B

Materiál: sérum

Provádí se: denně

Jednotka: g/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 00763

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	15	a více		0,68	1,4	g/l

**ASLO****Antistreptolysin O**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: IU/ml  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 11478

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0	200	IU/ml

**AST****Aspartátaminotransferáza**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka:  $\mu$ kat/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 00921

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,00	0,70	$\mu$ kat/l
					0,00	0,90

**Bilirubin celkový**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka:  $\mu$ mol/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 01154

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	20,5	$\mu$ mol/l

**Bilirubin konjug.****Bilirubin konjugovaný**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka:  $\mu$ mol/l  
 Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 01158

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
				0,0		5,1	μmol/l

**B12****Vitamin B12**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: pmol/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 25987

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
				150		730	pmol/l

**C-peptid**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: pmol/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 08599

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
				370		1470	pmol/l

**C3 sl. kompl.****C3 složka komplementu**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: g/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 01199

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
				0,75		1,40	g/l

**C4 sl. kompl.****C4 složka komplementu**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: g/l  
 Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 01207

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,10	0,35	g/l

**Ca Vápník celkový**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: mmol/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 03482

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				2,05	2,90	mmol/l

**CA 125**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: U/ml  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 04954

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	21,0	U/ml

**CA 15-3**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: U/ml  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 04956

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	38,0	U/ml

**CA 19-9**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: U/ml  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 04959

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
				0,0	-	60,0	U/ml

**CA 72-4**

Materiál: sérum  
Provádí se: týdně  
Jednotka: kU/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 01257

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
				0,0	-	6,9	kU/l

**CEA**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: ng/ml  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 04651

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
				0,0	-	5,0	ng/ml

**Celková bílkovina**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: g/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 02757

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
	0	-	1	44	-	76	g/l
	1	-	3	56	-	78	
	3	-	15	60	-	80	
	15	a více		64	-	83	

**CK****Kreatinkináza**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka:  $\mu$ kat/l  
Pokyny k odběru:



Klíč NČLP: 01392

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,00 - 2,85	0,00 - 3,24	μkat/l

## Cl Chloridový anion

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 05187

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				95 - 110		mmol/l

## CRP C-reaktivní protein

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: mg/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 01522

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0 - 5,0		mg/l

## Cholesterol celk. Cholesterol celkový

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 01350

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	1	-	3	2,50 - 4,50		mmol/l
	3	-	15	2,10 - 4,30		
	15	a více		2,90 - 5,00		

## Cholesterol HDL

Materiál: sérum  
Provádí se: denně

Jednotka: mmol/l

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 02036

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				1,00	2,10	mmol/l

### Cholesterol LDL

Materiál: sérum

Provádí se: denně

Jednotka: mmol/l

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 02324

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
10	15			1,2	2,3	mmol/l
15 a více				1,2	3,0	

### Cyfra 21-1

Materiál: sérum

Provádí se: týdně

Jednotka: ug/l

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 01565

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	3,3	ug/l

### DHEA-S

Materiál: sérum

Provádí se: denně

Jednotka: umol/l

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 14584

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,27	5,40	umol/l

### Estradiol (E2)

Materiál: sérum

Provádí se: denně  
 Jednotka: pmol/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 02329  
 Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0 - 165	0 - 210	pmol/l

**elfo-bílkovin**

Materiál: sérum  
 Provádí se: 1 až 2 x týdně  
 Jednotka: %  
 Pokyny k odběru:

**albumin**

Klíč NČLP: 00498  
 Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
15 a více				52 - 68		%

**alfa1-globulin**

Klíč NČLP: 00082  
 Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
15 a více				2 - 5		%

**alfa2-globulin**

Klíč NČLP: 00118  
 Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
15 a více				5 - 15		%

**beta-globulin**

Klíč NČLP: 01137  
 Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
15 a více				6 - 13		%

**gama-globulin**

Klíč NČLP: 01877  
 Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
15 a více				9 - 20		%

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: umol/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP:

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				8,9 – 30,4	11,6-30,4	umol/l

**Feritin**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: ug/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP:

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				12 – 263	12 - 400	ug/l

**Foláty**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: nmol/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP:

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
					6-39	nmol/l

**free beta-hCG****Volná beta-podjednotka hCG**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: ng/ml  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP:

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka

**free-T3****Trijodtyronin volný**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 LP

Jednotka: pmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 01829

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				3,1	6,3	pmol/l

### free-T4

### Tyroxin volný

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: pmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 14273

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				10	23	pmol/l

### free-PSA

### PSA volný

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: ng/ml  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 05113

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka

### FSH

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: U/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 25875

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	15	-	49	1,5 - 20,6		U/l
	49	a více		35 - 150	1 - 14	

### glukóza

Materiál: sérum  
Provádí se: denně

Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 12355

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	15	3,33 - 5,55		mmol/l
	15	-	60	3,88 - 5,59		
	60	-	70	4,44 - 5,59		
	70 a více			4,61 - 5,59		

**GGT**

**gama-glutamyltransferáza**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka:  $\mu$ kat/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 01961

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	15	0,00 - 0,80		$\mu$ kat/l
	15 a více			0,00 - 0,65	0,00 - 1,02	

**HBsAg**

**Povrchový antigen hepatitidy B**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: průkaz  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 02009

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka

**hCG**

**Choriogonadotropin**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: mIU/ml  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 05013

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0 - 5,0	<1,0	mIU/ml

**HCV**

**anti-HCV**

Materiál: sérum

Provádí se: týdně  
 Jednotka: průkaz  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 00384

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
-----	----	---	----	------	------	----------

**HE-4**

Materiál: sérum  
 Provádí se: týdně  
 Jednotka: pmol/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: -

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	- 104	kU/l

**Homocystein****Homocystein**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka:  $\mu\text{mol/l}$   
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 02079

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				3	- 17	$\mu\text{mol/l}$

**IgA****Imunoglobulin A celkový**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: g/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 02144

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	11	0,57	- 3,50	g/l
	11	-	15	0,71	- 3,74	
	15 a více			0,75	- 3,75	

**IgE****Imunoglobulin E celkový**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: IU/ml  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 05016

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0	100	IU/ml

## IgG Imunoglobulin G celkový

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: g/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 02179

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
15 a více				7,0	18,0	g/l

## IgM Imunoglobulin M celkový

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: g/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 02226

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	7		0,34 - 1,75	g/l
	7	a více		0,47 - 1,94	0,40 - 1,75	

## K Draselný anion

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 05254

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	1	-	15	3,4	4,7	mmol/l
	15	a více		3,8	5,4	

## Kortizol

Materiál: sérum  
LP



Provádí se: denně  
Jednotka: nmol/l

Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 02324

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				177 - 537		nmol/l

### kreatinin

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka:  $\mu\text{mol/l}$   
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 01512

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	15	27 - 62		$\mu\text{mol/l}$
	15	-	18	44 - 88		
	18 a více			53 - 97	62 - 115	

### kyselina močová

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka:  $\mu\text{mol/l}$   
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 03078

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				142 - 389	202 - 414	$\mu\text{mol/l}$

### LD

### Laktátdehydrogenáza

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: ukat/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 12374

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0 - 7,68		ukat/l

### LH

Materiál: sérum  
Provádí se: denně

Jednotka: U/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 12374

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				10,8 - 61,4	1,5 - 9,2	U/l

**Lipáza**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: ukat/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 02394

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0 - 1,0		ukat/l

**Mg****Hořčík**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP:  
Referenční rozmezí: 02796

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,70 - 1,00		mmol/l

**NSE**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: ug/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 02555

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0 - 16,3		ug/l

**CA 72-4**

Materiál: sérum  
Provádí se: týdně  
Jednotka: kU/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 01257

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	6,9	kU/l

**P Fosfor anorganický**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 02618

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	15	1,30	2,26	mmol/l
	15 a více			0,81	1,55	

**PAPP-A Specifický těhotenský protein A**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: mIU/ml  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP:

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
-----	----	---	----	------	------	----------

**Prolaktin**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: mIU/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 05108

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	100		20 - 400	mIU/ml
	10	-	15	20	- 400	
	15	-	50	20	- 780	
	50	a více		20	- 550	

## Progesteron

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: nmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 05108

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0 - 3,2	0 - 2,4	nmol/l

## PSA

## Prostatický specifický antigen

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: ng/ml  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 05107

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,00 - 4,00		ng/ml

## RF

## Revmatoidní faktor

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: IU/ml  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 00422

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0 - 20		IU/ml

## Testosteron celkový

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: nmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 12374

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0 - 2,8	12 - 30	nmol/l

**Testosteron volný**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: pmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 12373

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0 - 33	110 - 660	pmol/l

**T3 Trijodtyronin celkový**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: nmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 14280

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				1,3	2,7	nmol/l

**T4 Tyroxin celkový**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: nmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 14282

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				58	161	nmol/l

**TG Thyreoglobulin**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: ug/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 12374

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				3,50	77,00	ug/l

**TGL Triacylglyceroly**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 12374

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	10	0,30	- 0,70	mmol/l
	10	-	15	0,30	- 0,80	
	15 a více			0,45	- 1,70	

**TIBC Celková vazebná kapacita železa**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: umol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 12324

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				44,75	- 80,55	umol/l

**TRAK 3. generace Autoprotilátky proti receptorům TSH**

Materiál: sérum  
Provádí se: 2x za týden  
Jednotka: U/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 13322

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,00	- 1,58	U/l

**TSH Thyreotropin**

Materiál: sérum  
Provádí se: denně  
Jednotka: uIU/ml  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 05132

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,400	- 4,000	uIU/ml

**SCC**

Materiál: sérum  
 Provádí se: týdně  
 Jednotka: ug/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 02803

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	1,8	ug/l

**SHBG**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: nmol/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 12374

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	50	18,5	153,2	nmol/l
	50 a více			14,0	69,0	

**uE3****Nekonjugovaný estriol**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: µg/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP:

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
-----	----	---	----	------	------	----------

**urea**

Materiál: sérum  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: mmol/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 03086

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	15	1,8	6,4	mmol/l
	15	-	50	2,5	6,4	
	50 a více			2,5	8,3	

## Nesrážlivý odběr krve

### HbA1c (DOF) Hemoglobin A1c

Materiál: krev  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/mol  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 15193

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
				20	-	42	mmol/mol

### Krevní obraz

Materiál: krev  
Provádí se: denně  
Pokyny k odběru:

#### leukocyty

Jednotka:  $10^9/l$   
Klíč NČLP: 02382

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
1m	-	6m	5,0	-	19,5	$10^9/l$	
6m	-	2r	6,0	-	17,5		
2r	-	4r	5,5	-	17,0		
4r	-	6r	5,0	-	15,5		
6r	-	8r	4,5	-	14,5		
8r	-	15r	4,5	-	13,5		
15r a více			4,0	-	10,0		

#### erytrocyty

Jednotka:  $10^{12}/l$   
Klíč NČLP: 01675

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
3m	-	6m	3,1	-	4,5	$10^{12}/l$	
6m	-	2r	3,7	-	5,3		
2r	-	6r	3,9	-	5,3		
6r	-	12r	4,0	-	5,2		
12r	-	15r	4,1	-	5,1	4,5 - 5,3	
15r a více			3,8	-	5,2	4,0 - 5,8	



## hemoglobin

Jednotka: g/l  
Klíč NČLP: 01990

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy		muži	jednotka
	3m	-	6m	95	-	135	g/l
	6m	-	2r	105	-	135	
	2r	-	6r	115	-	135	
	6r	-	12r	115	-	155	
	12r	-	15r	120	-	160	130 - 160
	15r a více			120	-	160	135 - 175

## hematokrit

Jednotka: %  
Klíč NČLP: 02099

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy		muži	jednotka
	3m	-	6m	29	-	41	%
	6m	-	2r	33	-	39	
	2r	-	6r	34	-	40	
	6r	-	12r	35	-	45	
	12r	-	15r	36	-	46	37 - 49
	15r a více			35	-	47	40 - 50

## stř. objem ery

## střední objem erytrocytů

Jednotka: fl  
Klíč NČLP: 02418

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy		muži	jednotka
	3m	-	6m	74	-	108	fl
	6m	-	2r	70	-	86	
	2r	-	6r	75	-	87	
	6r	-	12r	77	-	95	
	12r	-	15r	78	-	102	78 - 98
	15r a více			82	-	98	82 - 98

## stř.obs. HGB v ery

## střední obsah hemoglobinu v erytrocytu

Jednotka: pg  
Klíč NČLP: 12271

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy		muži	jednotka
	3m	-	6m	25	-	35	pg
	6m	-	2r	23	-	31	

2r	-	6r	24	-	30
6r	-	12r	25	-	33
12r	-	15r	25	-	35
15r a více			28	-	34

## stř.konc.HGB v ery

## střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytu

Jednotka: g/l  
Klíč NČLP: 12273

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
3m	-	2r		300	- 360	g/l
2r	-	15r		310	- 370	
15r a více				320	- 360	

## distrib. šířka ery

## distribuční šířka erytrocytu

Jednotka: %  
Klíč NČLP:

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
3m	-	15r		11,5	- 14,5	%
15r a více				10,0	- 15,2	

## trombocyty

Jednotka: 10<sup>9</sup>/l  
Klíč NČLP: 02688

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
3m	-	15r		150	- 450	10 <sup>9</sup> /l
15r a více				150	- 400	

## KO-diferenciál

## Diferenciální rozpočet leukocytů - automat

Materiál: krev  
Provádí se: denně  
Jednotka: %  
Pokyny k odběru:

## Neu

## neutrofilly

Klíč NČLP: 12483

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				50	- 70	%

**Lymf****lymfocyty**

Klíč NČLP: 12471

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				20	45	%

**Mono****monocyty**

Klíč NČLP: 12478

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				2	10	%

**Eos****eozinofily**

Klíč NČLP: 12460

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0	5	%

**Baso****bazofily**

Klíč NČLP: 12449

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0	2	%

**KO-dif. mikroskop****Diferenciální rozpočet leukocytů -  
mikroskopicky**

Materiál: krev  
Provádí se: denně  
Jednotka: %  
Pokyny k odběru:

**Neu****Neutrofilly**

Klíč NČLP: 03621

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				50	70	%

**Tyč****Neutrofilní tyče**

Klíč NČLP: 03625

Referenční rozmezí:

LP

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0	4	%

**Lymf****Lymfocyty**

Klíč NČLP: 03594

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				20	45	%

**Mono****Monocyty**

Klíč NČLP: 03599

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				2	10	%

**Eos****Eozinofily**

Klíč NČLP: 03504

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0	5	%

**Baso****Bazofily**

Klíč NČLP: 03473

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0	2	%

**Meta****Neutrofilní metamyelocyty**

Klíč NČLP: 03627

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						%

**Myel****Neutrofilní myelocyty**

Klíč NČLP: 03629

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						%

**Prom****Promyelocyty**

Klíč NČLP: 03645

Referenční rozmezí:

LP

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						%

**MyeIB****Myeloblasty**

Klíč NČLP: 03615

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						%

**LymBI****Lymfoblast**

Klíč NČLP: 03588

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						%

**Pl.b****Plazmatické buňky**

Klíč NČLP: 03641

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						%

**retikulocyty**

Materiál: krev

Provádí se: denně

Jednotka: 1

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 03699

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,005	0,020	1

**NT-proBNP**

Materiál: plazma

Provádí se: denně

Jednotka: pmol/l

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 57698

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	75	0,0	125	pmol/l
	75 a více			0,0	450	

**troponin T**

Materiál: plazma  
Provádí se: denně  
Jednotka: ng/ml  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 08037

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,00	14	ng/l

**Krev – odběr do citrátu****aPTT - poměr****Aktivovaný parciální tromboplastinový test**

Materiál: plazma  
Provádí se: denně  
Jednotka: 1  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 03465

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,80	1,20	1

**Fibrinogen**

Materiál: plazma  
Provádí se: denně  
Jednotka: g/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 03525

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				1,80	4,20	g/l

**PT - Tromboplastinový test podle Quicka**

Materiál: plazma  
Provádí se: denně  
Jednotka: 1  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 03571

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
-----	----	---	----	------	------	----------

R

0,80 - 1,20

1

**D-Dimery**

Materiál: plazma  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: mg/l FEU  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 08759

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka
				0,00	-	0,50	mg/l FEU

**KS****Krevní skupina AB0, Rh(D)**

Materiál: plazma  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: -  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 14806

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka

**NPL****Nepravidelné protilátky**

Materiál: plazma  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: -  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 14808

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	-	muži	jednotka

**Moč - vzorek****AMS****alfa-amyláza**

Materiál: moč  
 Provádí se: denně  
 Jednotka:  $\mu$ kat/l  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 00636

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	7,5	μkat/l

**Ca** **Vápník celkový**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 01228

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						mmol/l

**Cl** **Chloridový anion**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 01438

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						mmol/l

-

**glukóza**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 15356

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	2,8	mmol/l

**Mg** **Hořčík**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP:  
Referenční rozmezí: 02796



věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				3 - 5		mmol/l

**K draselný kation**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 02274

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
-----	----	---	----	------	------	----------

**kreatinin**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 01514

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				2,5 - 18,0		mmol/l

**kyselina močová**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka:  $\mu\text{mol/l}$   
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 03080

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				2 200 - 5 480		$\mu\text{mol/l}$

**mikroalbumin Albumin**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mg/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 00513

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
-----	----	---	----	------	------	----------

0,0 - 22,8

mg/l

**Na** **Sodný kation**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 02510

Referenční rozmezí:

věk od - do ženy muži jednotka

**P** **Fosfor anorganický**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 02620

Referenční rozmezí:

věk od - do ženy muži jednotka

**urea**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol/l  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 03088

Referenční rozmezí:

věk od - do ženy muži jednotka

**Moč chemicky**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: arb. j.  
Pokyny k odběru:

**Gluk****Glukóza**

Klíč NČLP: 03364

Referenční rozmezí:

věk od - do ženy muži jednotka  
0 arb. j.**Bílk****Bílkovina**

Klíč NČLP: 03414

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0		arb. j.

**Bili****Bilirubin**

Klíč NČLP: 03280

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0		arb. j.

**Urobil****Urobilinogen**

Klíč NČLP: 03434

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0		arb. j.

**pH**

Klíč NČLP: 03410

Jednotka: -

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				-	6,5	-

**Hgb**

Klíč NČLP: 03371

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0		arb. j.

**Keto**

Klíč NČLP: 03377

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0		arb. j.

**Moč - sediment**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: 1/zorné pole  
Pokyny k odběru:

**leukocyty**

Klíč NČLP: 03387

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka

0

1/zorné pole

**erythrocyty**

Klíč NČLP: 03358

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						1/zorné pole

0

1/zorné pole

**válce hyal.**

Klíč NČLP: 03299

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						1/zorné pole

0

1/zorné pole

**válce gran.**

Klíč NČLP: 03293

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						1/zorné pole

0

1/zorné pole

**válce leuk.**

Klíč NČLP: 03301

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						1/zorné pole

0

1/zorné pole

**epitelie ploché**

Klíč NČLP: 03352

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						1/zorné pole

0

1/zorné pole

**epitelie kulaté**

Klíč NČLP: 03348

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
						1/zorné pole

0

1/zorné pole

**Moč - sběr****K**Materiál: moč  
LP

Provádí se: denně

Jednotka: mmol

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 02265

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				40	80	mmol

**Na**

Materiál: moč

Provádí se: denně

Jednotka: mmol

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 02499

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				40	260	mmol

**Cl**

Materiál: moč

Provádí se: denně

Jednotka: mmol

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 01427

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	200,0	mmol

**Ca**

Materiál: moč

Provádí se: denně

Jednotka: mmol

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP: 01220

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				2,50	7,50	mmol

**Mg****Hořčík**

Materiál: moč

Provádí se: denně

Jednotka: mmol/l

Pokyny k odběru:

Klíč NČLP:

LP

Referenční rozmezí: 02796

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				3	5	mmol

**P**

Materiál: moč  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: mmol  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 02614

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
-----	----	---	----	------	------	----------

**urea**

Materiál: moč  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: mmol  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 03082

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				333	583	mmol

**kreatinin**

Materiál: moč  
 Provádí se: denně  
 Jednotka: mmol  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 01508

Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
	0	-	30d	4,4	8,8	mmol
	30d	-	1r	5,5	11,5	
	1r	-	15r	6,0	16,0	
	15r	-	a více	8,0	18,0	

**kyselina močová**

Materiál: moč  
 Provádí se: denně  
 Jednotka:  $\mu$ mol  
 Pokyny k odběru:  
 Klíč NČLP: 03072

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				1 480	- 4 430	μmol

**glukóza**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mmol  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 12350

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
-----	----	---	----	------	------	----------

**albumin-odpad**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: mg/den  
Pokyny k odběru:  
Klíč NČLP: 00476

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0,0	- 29,9	mg/den

**Sed. dle Hamburg.****Sediment dle Hamburgera**

Materiál: moč  
Provádí se: denně  
Jednotka: 1/s  
Pokyny k odběru:

**erythrocyty**

Klíč NČLP: 03354

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0	- 2000	1/s

**leukocyty**

Klíč NČLP: 03383

## Referenční rozmezí:

věk	od	-	do	ženy	muži	jednotka
				0	- 4000	1/s

**válce**

Klíč NČLP: 08526

Referenční rozmezí:

věk od - do ženy muži jednotka  
0 1/s

## BAKTERIOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ

**Horní cesty dýchací**

<b>Vyšetření</b>	<b>odběr</b>	<b>odběrový materiál</b>	<b>uskladnění</b>	<b>poznámka</b>
Mikrobiologické vyšetření výtěru z krku	výtěr z krku /patrové oblouky, tonsily, hltan/	sterilní tampon v transportním médiu	max.24hod při pokojové teplotě	-
Mikrobiologické vyšetření výtěru z nosu	výtěr z nosního průduchu	sterilní tampon v transportním médiu	max.24hod při pokojové teplotě	-
Cílený kultivační průkaz Staphylococcus aureus - MRSA z výtěru z krku	výtěr z krku /patrové oblouky, tonsily, hltan/	sterilní tampon v transportním médiu	max.24hod při pokojové teplotě	označit na žádance
Cílený kultivační průkaz Staphylococcus aureus - MRSA z výtěru z nosu	výtěr z nosního průduchu	sterilní tampon v transportním médiu	max.24hod při pokojové teplotě	označit na žádance
Mikrobiologické vyšetření klinického materiálu z paranazálních dutin	tekutina získaná punkcí nebo odsátím z paranazálních dutin	tekutina v inj.stříkačce, /jehla zapíchnutá do sterilní gumové zátky/ sterilní zkumavce	max.24hod při 4-8°C /lednička/	označit anaerobní kultivaci
Vyšetření výtěru z krku na Streptococcus	výtěr z krku /patrové oblouky, tonsily, hltan/	suchý sterilní tampon	doručit do laboratoře	-



pyogenes – průkaz antigenu			ihned po odběru	
----------------------------	--	--	-----------------	--

### Dolní cesty dýchací

Vyšetření	odběr	odběrový materiál	uskladnění	poznámka
Mikrobiologické vyšetření sputa	sputum získané vykašláním	sterilní kontejner se šroubovacím uzávěrem	max.24hod při 4-8°C /lednička/	ne sliny
Mikroskopický průkaz acidorezistentních bakterií	sekret z dolních dýchacích cest	sterilní kontejner se šroubovacím uzávěrem	max.24hod při 4-8°C /lednička/	ne sliny

### Ucho

Vyšetření	odběr	odběrový materiál	uskladnění	poznámka
Mikrobiologické vyšetření z výtěru zevního zvukovodu	výtěr ze zevního zvukovodu	sterilní tampon na drátku nebo na tyčince v transportním mediu	max.24hod při pokojové teplotě	-
Mikrobiologické vyšetření klinického materiálu ze středního ucha	tekutina ze středouší získaná punkcí nebo po paracentéze, zachycená asepticky na tampon	sterilní tampon na drátku v transportním mediu	max.24hod při 4-8°C /lednička/	-

### Oko

Vyšetření	odběr	odběrový materiál	uskladnění	poznámka
Mikrobiologické vyšetření z výtěru spojivkového vaku	výtěr ze spojivkového vaku	sterilní tampon v transportním mediu	max.24hod při pokojové teplotě	-

### Zaživací ústrojí

Vyšetření	odběr	odběrový materiál	uskladnění	poznámka
Základní kultivační vyšetření stolice	výtěr z rekta	sterilní tampon v transportním mediu	max.24hod při pokojové teplotě	-
Cílený kultivační průkaz	výtěr z rekta	sterilní tampon v transportním	max.24hod při pokojové teplotě	označit na žádance

Campylobacter species ze stolice		médiu		
Cílený kultivační průkaz Yersinia enterocolitica ze stolice	výtěr z rektu	sterilní tampon v transportním médiu	max.24hod při pokojové teplotě	označit na žádance
Cílený kultivační průkaz patogenních Escherichia coli ze stolice	výtěr z rektu	sterilní tampon v transportním médiu	max.24hod při pokojové teplotě	označit na žádance
Průkaz antigenu adenovirů, norovirů a rotavirů ze stolice	stolice velikosti „lískového oříšku“	plastový kontejner pro odběr stolice na parazity (s lopatičkou)	max.24hod při 4-8°C /lednička/	-
Průkaz toxínu A,B Clostridium difficile ze stolice	stolice velikosti „lískového oříšku“	plastový kontejner pro odběr stolice na parazity (s lopatičkou)	max.24hod při 4-8°C /lednička/	-
Průkaz antigenu Helicobacter pylorii	stolice velikosti „lískového oříšku“	plastový kontejner pro odběr stolice na parazity (s lopatičkou)	max.24hod při 4-8°C /lednička/	-

### Močové ústrojí

Vyšetření	odběr	odběrový materiál	uskladnění	poznámka
Mikrobiologické vyšetření moče	po důkladném umytí zevního ústí uretry střední proud moče, cévkovaná moč	sterilní zkumavka, Uricult	max.24hod při 4-8°C /lednička/	označit anaerobní kultivaci, kultivaci kvasinek
Průkaz Mycoplasma hominis a Ureaplasma urealyticum z moče	muži: střední proud první ranní moči 500μl	sterilní zkumavka	při 2-8°C 48hod	-

### Pohlavní ústrojí muže, ženy

Vyšetření	Odběr	Odběrový materiál	Uskladnění	Poznámka
Cílené vyšetření výtěru z uretry, pochvy, hrdla děložního na Neisseria	výtěr z uretry, pochvy, hrdla děložního	speciální kultivační půdy	po odběru ihned doručit do laboratoře v termoboxu	v laboratoři na požádání speciální kultivační půdy <b>POZOR</b> na tepelné šoky

gonorrhoeae				
Cílený průkaz antigenu Chlamydia trachomatis vyšetření výtěru z cervixu	výtěru z cervixu	suchý sterilní tampon	4-6hodin při pokojové teplotě nebo 24 - 72 hodin v chladničce.	-
Průkaz Mycoplasma hominis a Ureaplasma urealyticum ve výtěru z uretry, pochvy, hrdla děložního	výtěr z uretry, pochvy, hrdla děložního	suchý sterilní tampon	při 2-8°C 48hod	-
Mikrobiologické kultivační vyšetření výtěru z uretry, pochvy, hrdla děložního	výtěr z uretry, pochvy, hrdla děložního	sterilní tampon v transportním médiu	max. 24hod při pokojové teplotě	-
Mikroskopický obraz poševní /MOP/	poševní sekret zachycený na sterilní tampon a válivým pohybem rozetřen na 2 podložní sklička	2 suchá podložní skla /přiložená k sobě/	max. 48hod při pokojové teplotě	-
Mikrobiologické vyšetření ejakulátu	ejakulát	sterilní kontejner se šroubovacím uzávěrem, sterilní zkumavka	max. 24hod při 4-8°C /lednička/	POZOR na tepelné šoky
Mikrobiologické vyšetření sekretu z Bartholiniho žlázy	tekutina z Bartholiniho žlázy	asepticky uzavřená inj.stříkačka /jehla zapíchnutá do sterilní gumové zátky/	max. 24hod při 4-8°C /lednička/	-
Mikrobiologické vyšetření intrauterinního tělíska	intrauterinní tělísko	sterilní kontejner se šroubovacím uzávěrem	co nejdříve doručit do laboratoře	-
Cílené vyšetření těhotných na Streptococcus agalactiae, Listeria monocytogenes	výtěr z děložního hrdla	sterilní tampon v transportním médiu	max. 24hod při pokojové teplotě	-

**Kůže, rány a hluboké defekty**

vyšetření	odběr	odběrový	uskladnění	poznámka
-----------	-------	----------	------------	----------

		<b>materiál</b>		
Mikrobiologické vyšetření materiálu z kožní léze	stěr z kožní léze	sterilní tampon v transportním médiu	max. 24hod při pokojové teplotě	-
Mikrobiologické vyšetření klinického materiálu z rány	výtěr z rány	sterilní tampon v transportním médiu	max. 24hod při pokojové teplotě	-
Mikrobiologické vyšetření klinického materiálu z hlubokého defektu	výtěr z defektu	sterilní tampon v transportním médiu	max. 24hod při pokojové teplotě	popsat umístění defektu

#### Tkáně, hnis a obsah patologických dutin

<b>Vyšetření</b>	<b>odběr</b>	<b>odběrový materiál</b>	<b>uskladnění</b>	<b>poznámka</b>
Mikrobiologické vyšetření tkáně	stěr z tkáně, odběr tkáně	sterilní tampon v transportním médiu, sterilní zkumavka	max. 24hod při pokojové teplotě, max. 24hod při 4-8°C /lednička/	popsat místo odběru tkáně
Mikrobiologické vyšetření hnisu nebo obsahu patologické dutiny	punkce abscesu nebo patologické dutiny	asepticky uzavřená inj.stříkačka /jehla zapíchnutá do sterilní gumové zátky/,sterilní zkumavka	max. 24hod při 4-8°C /lednička/	popsat místo odběru tkáně
Mikrobiologické vyšetření kloubní tekutiny	punkce kloubu	asepticky uzavřená inj.stříkačka /jehla zapíchnutá do sterilní gumové zátky/,sterilní zkumavka	max. 24hod při 4-8°C /lednička/	-

#### Jiná cílená vyšetření biologického materiálu

<b>Vyšetření</b>	<b>odběr</b>	<b>odběrový materiál</b>	<b>uskladnění</b>	<b>poznámka</b>
Kultivační vyšetření plísní, kvasinek	stěr místa odběru, sputum, moč aj. biologický materiál	sterilní tampon v transportním médiu, sterilní zkumavka	max. 24hod při pokojové teplotě nejlépe v tekutém transportním médiu	transportní médium k dispozici v laboratoři

## SEROLOGICKÁ VYŠETŘENÍ

Vyšetření	metoda	odběr	odběrový materiál	uskladnění	poznámka
Průkaz protilátek proti viru Epstein-Barrův v séru a plazmě <b>anti EBV VCA</b> IgM, VCA IgG, EBNA IgG	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné 2x týdně
Průkaz protilátek proti cytomegaloviru v séru a plazmě <b>anti CMV</b> třída IgM, IgG	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné 2x týdně
Průkaz protilátek proti Borrelia recomb., Borrelia garinii v séru, plazmě a synoviální tekutině <b>anti Borrelia</b> třída IgM, IgG	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem,	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné 2x týdně

Průkaz protilátek proti antigenům v séru, plazmě a synoviální tekutině <b>Western Blot Borrelia</b> třída IgM, IgG	imunobloting	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem,  punkce kloubu	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem,  sterilní zkumavka	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné min. 1x týdně
Průkaz protilátek proti Bordetella pertussis, Bordetella parapertussis v séru a plazmě, <b>Western Blot Bordetella</b> třída IgA, IgG	imunobloting	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné min. 2x týdně
Průkaz protilátek proti Chlamydia pneumoniae, trachomatis, psittaci v séru a plazmě, <b>Western Blot Chlamydia</b> třída IgA, IgG	imunobloting	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné min. 2x týdně
Průkaz protilátek proti Brucella abortus v séru <b>anti Brucella abortus</b>	pomalá aglutinace	venepunkce k získání srážlivé krve	zkumavka pro separaci séra	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné 1x týdně (popř. po naplnění série)

Průkaz protilátek proti Francisella tularensis v séru <b>anti Francisella tularensis</b>	pomalá aglutinace	venepunkce k získání srážlivé krve	zkumavka pro separaci séra	max. 24hod v chladniče	vyšetření prováděné 1x týdně (popř. po naplnění série)
Průkaz protilátek proti Listeria monocytogenes v séru <b>anti Listeria monocytogenes</b>	pomalá aglutinace	venepunkce k získání srážlivé krve	zkumavka pro separaci séra	max. 24hod v chladniče	vyšetření prováděné 1x týdně (popř. po naplnění série)
Průkaz protilátek proti Toxoplasma gondii v séru a plasmě <b>anti Toxoplasma gondii</b> třída IgM, IgE, IgA, IgG	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladniče	vyšetření prováděné 1x týdně (popř. po dohodě s lékařem)
Průkaz protilátek proti Toxocara v séru a plasmě <b>anti Toxocara</b> třída IgG a jejich avidita	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladniče	vyšetření prováděné 1x týdně (popř. po dohodě s lékařem)
Průkaz protilátek proti Toxocara species v séru a plasmě <b>Western Blot Toxocara</b> třída IgG	imunobloting	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladniče	vyšetření prováděné 1x týdně (popř. po dohodě s lékařem)
Diagnostika alergií <b>specifické IgE</b> inhalační, potravinové	imunobloting	venepunkce k získání srážlivé krve	zkumavka pro separaci séra	max. 24hod v chladniče	vyšetření prováděné 1x týdně (popř. po naplnění série)
<b>RPR</b> – průkaz reaginové protilátky kvalitativně a semikvantitativně	aglutinace	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s	max. 48hod v chladniče	vyšetření prováděné 2x týdně (popř. po dohodě s

RPR		zkumavky s citrátem,	citrátem		lékařem)
Stanovení celkových protilátek proti <b>Treponema pallidum</b> Syfilis	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné 2x týdně
Stanovení HIV p24 antigenu a protilátek proti HIV-1 (skupiny M a O) a HIV-2 v lidském séru nebo plazmě HIV Ab/Ag	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné 2x týdně (popř. po dohodě s lékařem)
Stanovení protilátek proti tkáňové transglutamináze ( <b>h-tTG</b> ) v lidském séru nebo plazmě <u>Transglutamináza</u> třída IgA, IgG	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné 1x týdně (popř. po dohodě s lékařem)
Stanovení protilátek proti viru <b>Klíšťové encefalitidy</b> v lidském séru nebo plazmě třída IgM, a IgG	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra,  zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné min. 1x týdně (popř. po dohodě s lékařem)
Stanovení protilátek proti <b>endomyzium</b> v lidském séru nebo plazmě Endomysium třída IgA a IgG	nepřímý imunofluorescenční test	venepunkce k získání srážlivé krve,  odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra, zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné 1x týdně (popř. po dohodě s lékařem)
Stanovení protilátek proti viru	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve,	zkumavka pro separaci	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné min. 1x týdně



<b>Mycoplasma pneumoniae</b> v lidském séru nebo plazmě třída IgM, IgA a IgG		odběr do zkumavky s citrátem	séra, zkumavka s citrátem		(popř. po dohodě s lékařem)
Stanovení protilátek proti viru <b>spalniček</b> v lidském séru nebo plazmě třída IgM a IgG	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve, odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra, zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné min.1x týdně (popř. po dohodě s lékařem)
Stanovení protilátek proti viru <b>SARS-CoV-2</b> lidském séru nebo plazmě třída IgA, IgM a IgG	ELISA	venepunkce k získání srážlivé krve, odběr do zkumavky s citrátem	zkumavka pro separaci séra, zkumavka s citrátem	max. 24hod v chladničce	vyšetření prováděné min.2x týdně (popř. po dohodě s lékařem)

## Hodnocení bakteriologického vyšetření:

### Mikroskopický obraz poševní /MOP/

Průměrný počet morfotypů na imerzní pole:

- 0 = nepřítomen
- 1+ = < 1 přítomen
- 2+ = 1 až 4 přítomny
- 3+ = 5 až 30 přítomno
- 4+ = > 30 přítomno

### Mikroskopický obraz vyšetření sputa

- 0 = nepřítomen
- 1+ = < 1 přítomen
- 2+ = 1 až 4 přítomny
- 3+ = 5 až 30 přítomno
- 4+ = > 30 přítomno

**Hodnocení serologického vyšetření:****Hodnocení westernblotů, zoonóz**

- negativní
- hraniční
- pozitivní

**Hodnocení metody ELISA**

- negativní
- hraniční
- pozitivní

**9. Příloha**

Příloha č. 1	Poukaz na vyšetření – biochemie, hematologie, sérologie
Příloha č. 2	Poukaz na vyšetření - mikrobiologie
Příloha č. 3	Poukaz na vyšetření – Diagnostika alergií: specifické IgE
Příloha č. 4	Doporučení České hematologické společnosti

Příloha č. 1

Poukaz na vyšetření - biochemie, hematologie, sérologie

Krev – srážlivý odběr (vyšetření ze séra)		Krev – nesrážlivý odběr		Moč	
Biochemie		Sérologie		Chemicky + sediment	
<input type="checkbox"/> K	<input type="checkbox"/> Bilirubin celkový	<input type="checkbox"/> HBsAg	<input type="checkbox"/> Diferenciál	<input type="checkbox"/> Doba sběru [h.]:	
<input type="checkbox"/> Na	<input type="checkbox"/> Bilirubin konjugovaný	<input type="checkbox"/> HCV	<input type="checkbox"/> Retikulocyty	<input type="checkbox"/> Množství [ml]:	
<input type="checkbox"/> Cl	<input type="checkbox"/> ALT	<input type="checkbox"/> HIV Ab/Ag (ELISA)	<input type="checkbox"/> HbA1c	<input type="checkbox"/> K	
<input type="checkbox"/> Ca	<input type="checkbox"/> AST	<input type="checkbox"/> Syfilis (ELISA), RPR	<input type="checkbox"/> Troponin I (Ize i Li heparin)	<input type="checkbox"/> Na	
<input type="checkbox"/> Mg	<input type="checkbox"/> GGT	<input type="checkbox"/> CMV - ELISA	<input type="checkbox"/> NT-pro BNP (Li heparin)	<input type="checkbox"/> Cl	
<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> ALP	<input type="checkbox"/> EBV - ELISA		<input type="checkbox"/> Ca	
<input type="checkbox"/> Fe	<input type="checkbox"/> Amyláza	<input type="checkbox"/> Borrelie - ELISA	<b>Krev + citrát (9 + 1)</b>	<input type="checkbox"/> Mg	
<input type="checkbox"/> TIBC	<input type="checkbox"/> Lipáza	<input type="checkbox"/> Borrelie - WB	<input type="checkbox"/> Užívák	<input type="checkbox"/> P	
<input type="checkbox"/> Transferin	<input type="checkbox"/> CK	<input type="checkbox"/> Chlamydie - WB	<input type="checkbox"/> INR	<input type="checkbox"/> Urea	
<input type="checkbox"/> Feritin	<input type="checkbox"/> LD (LDH)	<input type="checkbox"/> Pertuse - WB	<input type="checkbox"/> aPTT	<input type="checkbox"/> Kreatinin	
<input type="checkbox"/> Foláty – kyselina listová	<input type="checkbox"/> Cholesterol celkový	<input type="checkbox"/> Mycopl.pneumon. IgM,A,G	<input type="checkbox"/> fibrinogen	<input type="checkbox"/> Kyselina močová	
<input type="checkbox"/> Vitamin B12	<input type="checkbox"/> Cholesterol HDL	<input type="checkbox"/> Brucella abortus - PA	<input type="checkbox"/> D-dimery	<input type="checkbox"/> Amyláza	
<input type="checkbox"/> Urea	<input type="checkbox"/> Cholesterol LDL	<input type="checkbox"/> Francisella tularensis - PA	<input type="checkbox"/> Krevní skupina AB0, Rh(D)	<input type="checkbox"/> Glukóza	
<input type="checkbox"/> Kreatinin	<input type="checkbox"/> TGL	<input type="checkbox"/> Listeria monocytogenes-PA	<input type="checkbox"/> Nepravdělné protilátky	<input type="checkbox"/> Mikroalbuminurie	
<input type="checkbox"/> eGF (odhad glomerul. filtrace)	<input type="checkbox"/> Apo A1, Apo B	<input type="checkbox"/> Toxoplasma gondii - ELISA		<input type="checkbox"/> Kortizol volný	
<input type="checkbox"/> Kyselina močová	<input type="checkbox"/> Homocystein	<input type="checkbox"/> Toxocara - WB			
<input type="checkbox"/> C-peptid	<input type="checkbox"/> Glukóza	<input type="checkbox"/> Transglutamináza IgA	<b>Pacient</b>	<input type="checkbox"/> Kreatininová clearance	
<b>Proteiny, zánět</b>	<b>Endokrinologie</b>	<input type="checkbox"/> Coeliakie-zoubor (transgl-tenon.)	<input type="checkbox"/> Glukóza – kapilární krev	<input type="checkbox"/> Hmotnost [kg]:	
<input type="checkbox"/> Celková bílkovina	<input type="checkbox"/> TSH	<input type="checkbox"/> Klíšťová encefalitida	<input type="checkbox"/> oGTT	<input type="checkbox"/> Výška [cm]:	
<input type="checkbox"/> ELFO bílkovin	<input type="checkbox"/> T3	<b>Hormony</b>	<input type="checkbox"/> oGTT - gravidní	<input type="checkbox"/> Sediment dle Hamburgera	
<input type="checkbox"/> Albumin	<input type="checkbox"/> fT3 (volná frakce T3)	<input type="checkbox"/> hCG	<input type="checkbox"/> CRP – kapilární krev	<input type="checkbox"/> ml za 3 hod.:	
<input type="checkbox"/> CRP	<input type="checkbox"/> T4	<input type="checkbox"/> LH	<input type="checkbox"/> Sedimentace (FW)		
<input type="checkbox"/> ASLO	<input type="checkbox"/> fT4 (volná frakce T4)	<input type="checkbox"/> FSH	<input type="checkbox"/> Krvácivost		
<input type="checkbox"/> RF	<input type="checkbox"/> anti-TPO	<input type="checkbox"/> Prolaktin			
<input type="checkbox"/> IgA	<input type="checkbox"/> anti-TG	<input type="checkbox"/> Estradiol (E2)	<b>Screening vrozených vývojových vad</b>		
<input type="checkbox"/> IgM	<input type="checkbox"/> TRAK	<input type="checkbox"/> Progesteron	<input type="checkbox"/> 1. trimestr (10. - 13. týden)	<input type="checkbox"/> 2. trimestr (14. - 22. týden)	
<input type="checkbox"/> IgG	<input type="checkbox"/> Thyreoglobulin	<input type="checkbox"/> Testosteron	(PM datum):	<input type="checkbox"/> Hmotnost [kg]:	
<input type="checkbox"/> IgE		<input type="checkbox"/> SHBG	<input type="checkbox"/> Hmotnost [kg]:	<input type="checkbox"/> Týden + den:	
<input type="checkbox"/> C3,C4-komplement		<input type="checkbox"/> DHEA-S	<input type="checkbox"/> Datum UZV:	<input type="checkbox"/> Počet plodů:	
		<input type="checkbox"/> Kortizol	<input type="checkbox"/> Počet plodů:	<input type="checkbox"/> Poznámka	
		<input type="checkbox"/> FAI, BAT (výpočty)	<input type="checkbox"/> CRL [mm]:		
<input type="checkbox"/> CEA	<input type="checkbox"/> CA 19-9	<input type="checkbox"/> AMH	<input type="checkbox"/> NT [mm]:		
<input type="checkbox"/> AFP	<input type="checkbox"/> CA 72-4		<input type="checkbox"/> Razítko a podpis lékaře		
<input type="checkbox"/> CA 125	<input type="checkbox"/> CYFRA 21-1				
<input type="checkbox"/> ROMA (HE4 + CA 125)	<input type="checkbox"/> NSE				
<input type="checkbox"/> CA 15-3	<input type="checkbox"/> PSA	<input type="checkbox"/> SCC			

### Příloha č. 2 Poukaz na vyšetření – mikrobiologie

UNILAB naše laboratoř		Zdravotnická laboratoř UNILAB s.r.o. Třebíč Akreditovaná ČIA pod č. M 8114 dle ČSN EN ISO 15189:2013 Vilavínská 1289/10, 674 01 Třebíč, IČ: 63470594, tel.: 568808251, 568808240		Poukaz na vyšetření		ZM003
Č. pojistnice		Příjmení a jméno		Vzorek 1	Vzorek 2	Poznámka:  Razítko a podpis lékaře:
Dat. a čas: *vystavení *odběru		Bydliště pacienta				
Pojistovna / kdo hraří	Diagnózy	<input type="checkbox"/> žena	Dat. narození:	<input type="checkbox"/> Autovakcína		
Záznamy laboratoře		<input type="checkbox"/> muž		<input type="checkbox"/> Anaerobní kultiv.	Medikace ATB:	
<input type="checkbox"/> jiné		<input type="checkbox"/> jiné				
✍ - zadržávat tmavou, NE červenou						
Bakteriologická vyšetření					Přímý průkaz ve stolici	
HCD	punktátů, hnisů, sekretů	výtěrů (lokalizace)	urogenitálního traktu			
<input type="checkbox"/> Krk	<input type="checkbox"/> Punktát z ORL dutin	<input type="checkbox"/> Rána	<input type="checkbox"/> Hrdlo děložní	<input type="checkbox"/> Adeno/Rota/Norovirus		
<input type="checkbox"/> Nos	<input type="checkbox"/> Sekret ze středouši	<input type="checkbox"/> Ucho [L][P]	<input type="checkbox"/> Pochva	<input type="checkbox"/> Clostridium difficile-toxin		
<input type="checkbox"/> Dutina ústní	<input type="checkbox"/> Punktát z:	<input type="checkbox"/> Oko [L][P]	<input type="checkbox"/> Sperma	<input type="checkbox"/> Kult.vyš. a stanovení citl.		
<input type="checkbox"/> Jazyk	<input type="checkbox"/> Hnis z:	<input type="checkbox"/> Absces	<input type="checkbox"/> Uretra	<input type="checkbox"/> Mycoplasma hominis		
<input type="checkbox"/> Jiné:	<input type="checkbox"/> Sekret z:	<input type="checkbox"/> Kožní leze	<input type="checkbox"/> Jiné:	<input type="checkbox"/> Ureaplasma urealyticum		
<b>DCD</b>	<b>moči semikvantitativně</b>	<input type="checkbox"/> Píštěl	<input type="checkbox"/> Mikrob. obraz poševní MOP	<b>Přímý průkaz</b>		
<input type="checkbox"/> Sputum	<input type="checkbox"/> Moč	<input type="checkbox"/> Furunkl	<input type="checkbox"/> 2x nátěr na sklíčku	<input type="checkbox"/> Strepto A – Str. pyogenes		
<input type="checkbox"/> Aspirát	<input type="checkbox"/> Urikul	<input type="checkbox"/> Kanyla	<b>Jiná vyšetření</b>	<input type="checkbox"/> Chlam.trachomatis-antigen		
<input type="checkbox"/> Jiné:	<b>výtěru z rektu</b>	<input type="checkbox"/> Katetr	<input type="checkbox"/> Cílený průkaz MRSA			
	<input type="checkbox"/> Stolica	<input type="checkbox"/> Jiné:	<input type="checkbox"/> Cílený průkaz kvasinek			
			<input type="checkbox"/> Jiné:			

\* - nehodit se škrtněte

Informace o rozsahu akreditace jsou na [www.cai.cz](http://www.cai.cz)

**Příloha č. 3**

**Poukaz na vyšetření – Diagnostika alergií: specifické IgE**

<b>Poukaz na vyšetření</b>		Datum a čas přijetí	
Rodné číslo / číslo pojištěnce	Pojišťovna	Přijal	
Příjmení a jméno		Diagnózy	
Datum a čas odběru	Bydliště	<b>UNILAB s.r.o.</b> Vltavinská 1289 674 01 Třebíč IČZ: 79538000 tel.: 568 808 240 (251)	

Inhalační		Potraviny	
g1	tomka vonná	f1	vaječný bílek
g3	srha říznačka	f75	vaječný žloutek
g6	bojíněk luční	f2	mléko
g12	žito	f45	kvasnice
t2	olše	f9	rýže
t3	bříza	f4	pšeničná mouka
t4	lískva	f5	žitná mouka
t7	čub	f14	sója
w1	ambrozie	f13	burský oříšek
w6	pelyněk	f17	liskový ořech
w9	jitrocel	f20	mandle
d1	D. pteron.	f49	jablko
d2	D. farinae	f237	meruňka
e1	kočka	f84	kiwi
e2	pes	f85	celer
e3	kůň	f31	mrkev
m1	P. notatum	f25	rajče
m2	C. herbarum	f35	brambor
m3	A. fumigatus	f3	treska
m6	A. alternata	f23	krab

Razítko a podpis

**Záznam o změnách v dokumentu**

<b>Datum</b>	<b>Kap./str.</b>	<b>Číslo a charakter změny</b>	<b>Změnu provedl</b>

**Revize dokumentu**

	<b>Datum revize</b>	<b>Odpovědná osoba</b>	<b>Podpis</b>
<b>1</b>			
<b>2</b>			
<b>3</b>			
<b>4</b>			
<b>5</b>			
<b>6</b>			
<b>7</b>			
<b>8</b>			
<b>9</b>			
<b>10</b>			
<b>11</b>			
<b>12</b>			
<b>13</b>			
<b>14</b>			
<b>15</b>			