

EUC Laboratoře s.r.o. EUC Laboratoře Praha		Počet stran: 23 Verze č.: 05 Výtisk č.: 02	
SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM			
	Jméno	Datum	Podpis
Zpracoval	Mgr. Markéta Kubelová, RNDr. Iveta Nedvědová, Ph.D.	25.06.2026	
Schválil	Mgr. Pavel Nezbeda	25.06.2026	

Nahrazuje dokument: SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka, verze 04, ze dne 01.08.2025

Obsah

1	Všeobecná ustanovení.....	3
1.1	Cíl a účel dokumentu	3
1.2	Oblast platnosti	3
1.3	Použité zkratky	3
2	Popis vlastního dokumentu	3
2.1	Základní informace o laboratoři	3
2.2	Kontakty.....	4
2.3	Zaměření laboratoře.....	4
2.4	Organizace, vybavení a obsazení.....	5
2.5	Obecné zásady na ochranu osobních informací.....	5
2.6	Seznam nabízených služeb, smluvní laboratoře.....	6
3	Pokyny pro činnosti před odběrem	6
3.1	Požadavky na vyplnění žádanky	6
3.2	Příprava pacienta před vyšetřením	7
3.2.1	Základní pokyny pro pacienty.....	8
3.3	Identifikace pacienta na primárním vzorku	8
3.4	Odběr vzorku a množství vzorku	9
3.4.1	Množství vzorku	9
3.4.2	Stručné pokyny k odběru vzorku pro BCH, HEM	9
3.5	Používaný odběrový systém	10
4	Přehled významných vlivů na laboratorní vyšetření	11
4.1	Stravovací návyky	11
4.2	Kofein a kouření	12
4.3	Vliv alkoholu a drog	12
4.4	Vliv léků	12
4.5	Mentální stres	12
4.6	Vliv diagnostických zásahů.....	12
4.7	Fyzická zátěž a tělesná aktivita	12
4.8	Poloha při odběru.....	12
4.9	Nadmořská výška.....	13
5	Pokyny pro činnosti při odběru	13

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 2 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

5.1	Stručné pokyny před odběrem.....	13
5.2	Odběr vzorku	13
5.2.1	Odběr venózní krve	13
5.3	Likvidace odběrového materiálu.....	15
6	Speciální požadavky na vyšetření	15
6.1	Požadavky na urgentní vyšetření.....	15
6.2	Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření.....	15
6.3	Požadavky samoplátců na laboratorní vyšetření	16
6.3.1	Požadavek lékaře na laboratorní vyšetření samoplátce	16
6.3.2	Požadavek samotného samoplátce na laboratorní vyšetření.....	16
6.4	Indikace nevyžádaných vyšetření z hematologické laboratoře	16
7	Požadavky na manipulaci se vzorkem.....	16
7.1	Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky	16
7.2	Informace k dopravě vzorků	17
7.2.1	Zvláštní požadavky na transport.....	17
8	Příjem žadanek a vzorků	18
8.1	Identifikace pacienta na biologickém materiálu:.....	18
8.2	Kritéria vedoucí k odmítnutí vyšetření.....	18
8.3	Kritéria vedoucí k možnému odmítnutí vyšetření	19
9	Výsledky vyšetření, intervaly a jejich vydávání	19
9.1	Hlášení výsledků v kritických intervalech	19
9.2	Hlášení pozitivních výsledků dárců	20
9.3	Informace o formách vydávání výsledků.....	20
9.4	Typy nálezů a laboratorních zpráv	21
9.5	Opakovaná a dodatečná vyšetření.....	22
9.6	Změny výsledků a nálezů	22
9.7	Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků.....	22
10	Řešení stížností	23
11	Informování zákazníků o změnách.....	23
12	Související dokumentace	23

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 3 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

1 Všeobecná ustanovení

1.1 Cíl a účel dokumentu

Laboratorní příručka je vydána jako základní dokument systému zabezpečování kvality v EUC Laboratoře Praha. Je členěna dle požadavků ČSN EN ISO 15189 a navazuje na další dokumenty.

Tato laboratorní příručka má pomoci ke zlepšení komunikace s uživateli laboratorních služeb.

1.2 Oblast platnosti

Dokument je závazný pro pracovníky EUC Laboratoře Praha.

1.3 Použité zkratky

EDTA	- protisrážlivé činidlo ethylenediaminetetraacetic acid, kyselina ethylenediaminetetraoctová
IČO	- identifikační číslo organizace
IČP	- identifikační číslo pracoviště, které blíže identifikuje zdravotnické pracoviště PZS
IČZ	- identifikační číslo PZS
LiHep	- protisrážlivé činidlo Lithium - Heparin
LIMS	- laboratorní systém
LP	- laboratorní příručka
NaF	- protisrážlivé činidlo Natrium – Fluorid
PZS	- poskytovatel zdravotních služeb

2 Popis vlastního dokumentu

2.1 Základní informace o laboratoři

EUC Laboratoře Praha jsou nestátní zařízení, jejichž hlavním oborem činnosti je provádění laboratorních vyšetření v oborech klinická biochemie, hematologie, imunologie, alergologie a mikrobiologie.

Hlavním cílem je poskytnout všem našim zákazníkům kvalitní a spolehlivé vyšetření, s co nejkratší dobou dodání výsledků. Samozřejmostí je poskytování odborných konzultací pro lékaře i veřejnost a maximální snaha o uspokojení požadavků našich zákazníků. Naší vizí je rozšíření spektra prováděných vyšetření a vytvoření nových odběrových míst z důvodu zlepšení dostupnosti a snížení doby čekání pacientů na odběr.

V EUC Laboratořích Praha zajišťuje provoz tým zkušených a odborně kvalifikovaných pracovníků. Naši zaměstnanci jsou vyškoleni k práci s nejmodernějšími přístroji a analyzátory. Pravidelně se účastní odborných školení a seminářů, kde si doplňují znalosti a zkušenosti, které následně využívají ke zkvalitnění laboratorních služeb a zavádění nových laboratorních metod.

Pro zajištění kvality a spolehlivosti poskytovaných služeb se laboratoř pravidelně a úspěšně zúčastňuje externího hodnocení kvality v cyklech EHK a dále se řídí platnou legislativou a dostupnými doporučeními odborných společností.

Laboratoř je akreditována ČIA podle normy ČSN EN ISO 15 189. Vizí vedení laboratoře je neustálé rozšiřování spektra akreditovaných metod, a tudíž i kvality a důvěryhodnosti EUC Laboratoří Praha. Laboratoř uplatňuje flexibilní rozsah akreditace v souladu s MPA 00-09-.. vydaným ČIA. Seznam

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 4 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

činností v rámci flexibilního rozsahu akreditace je spolu s Osvědčením o akreditaci (OA) a přílohou k OA dostupný na webu <https://www.euclaboratore.cz/o-nas/akreditace-a-certifikaty/>.

V roce 2023 obdržela laboratoř rozhodnutím Státního ústavu pro kontrolu léčiv povolení k vyšetřování vzorků dárců tkání a buněk podle zákona č. 296/2008 Sb.

2.2 Kontakty

Název organizace: EUC Laboratoře s.r.o., IČ:26422557, DIČ: CZ699002423

Název laboratoře: EUC Laboratoře Praha

Dílčí pracoviště:

Laboratoř biochemická a hematologická	Laboratoř imunologická a alergologická	Laboratoř mikrobiologická
Českomoravská 2532/19b Kartouzská 204/6 Škrobářenská 515/5, Brno	Českomoravská 2532/19b	Českomoravská 2532/19b

Laboratoře na adrese Českomoravská 2532/19b jsou umístěny ve 4. patře budovy Harfa Business Centrum. Laboratoř Kartouzská je v areálu polikliniky.

Laboratoř Škrobářenská je v areálu CTP Ponávka Business Park, budova A3 v prvním nadzemním podlaží.

Provozní doba:

- **Českomoravská 2532/19b** 6:30 – 21:00 (pondělí – pátek)
6:30 – 16:30 (sobota)
- **Kartouzská** 7.00-15.30 (pondělí – pátek)
Výdej výsledků pacientům na pracovišti
Kartouzská v době od
7.00 – 9.00 a 12.00 – 14.00
- **Škrobářenská 511/5 (Brno)** 6.30-15.00 (pondělí – pátek)

Tel.č. infolinky 226 224 970 ve všední dny 8:00 – 17:00.

Poradenská služba se poskytuje v čase provozní doby infolinky.

2.3 Zaměření laboratoře

Pracoviště provádějí vyšetření v oborech klinická biochemie, hematologie.

Laboratoř provádí:

- vyšetření na žádost ošetřujícího lékaře
- vyšetření, která požaduje sám pacient a které je provedeno na náklady pacienta

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 5 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

- příjem materiálu
- přeposlání vzorků do smluvních laboratoří (ta vyšetření, která laboratoř neprovádí)
- základní biochemická vyšetření z běžné získávaných biologických materiálů
- specializovaná biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů, složek humorální imunity, proteinových frakcí a dalších vyšetření v různých biologických materiálech)
- základní i specializovaná hematologická a koagulační vyšetření krve
- infekčně sérologická vyšetření, stanovení hladiny protilátek po očkování
- statimová vyšetření
- přeposlání reaktivních vzorků ke confirmaci do národní referenční laboratoře SZÚ
- dopravu výsledkových listů včetně elektronického odesílání
- konzultace v interpretaci laboratorních vyšetření v oboru klinická biochemie, hematologie,
- související služby spojené s laboratorním vyšetřováním (svoz materiálu, dodávky odběrových potřeb)
- komplexní bezpečný a zajištěný přístup k záznamům, datům a informacím.

EUC Laboratoře Praha **mají uzavřeny smlouvy se všemi zdravotními pojišťovnami.**

Jedním z cílů laboratoře je neustálé rozšiřování prováděných vyšetření v souladu s moderními trendy v diagnostice patologických stavů.

Výsledky většiny rutinních vyšetření v oblasti biochemie a hematologie jsou k dispozici následující den po přijetí vzorku. Provedení statimových vyšetření je zajištěno okamžitě po dodání do laboratoře a výsledky jsou sděleny lékaři telefonicky či elektronicky **do dvou hodin od přijetí materiálu.**

Doba odezvy ve dnech je v celém dokumentu myšlena jako pracovní dny!

V případě nejistoty při požadavku na danou metodu kontaktujte tel.: +420 226 224 970.

2.4 Organizace, vybavení a obsazení

Pracoviště v souladu se svými kapacitními, přístrojovými a odbornými možnostmi splňuje kritéria nutná pro provádění poskytovaných analýz.

Pracoviště jsou vybavena moderní přístrojovou technikou, která splňuje požadavky a podmínky odborných společností a je pravidelně kontrolována.

Zaměstnanci splňují svým vzděláním podmínky odborné způsobilosti. Ke své činnosti jsou plně kompetentní.

2.5 Obecné zásady na ochranu osobních informací

Laboratoř se zavazuje, že v souladu s Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) a zákonem č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů ve znění pozdějších předpisů, bude odborně nakládat se všemi citlivými údaji, nepředávat tyto citlivé údaje třetím osobám a zachovávat bezvýhradně mlčenlivost o všech informacích týkajících se vyšetření a výsledků pacienta v rozsahu platných právních předpisů. Při předávání údajů laboratoř přistupuje na základě zákona 372/2011 Sb. a zákona 373/2011 Sb. popř. dle dohody se samoplátcem.

Informace, které laboratoř shromažďuje, se týkají klinického stavu pacienta a jsou využívány pro interpretaci výsledků. V laboratoři jsou nastaveny následující pravidla a opatření:

- Prostory laboratoře, ve kterých se mohou nalézat informace o pacientech, nejsou cizím osobám volně přístupné.

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 6 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

- b) Ukládání dokumentace k vyšetření patientských vzorků (žádanka, výsledkový list) probíhá v zajištěných prostorách laboratoře. Po uplynutí doby uložení je dokumentace skartována v souladu s platnou legislativou.
- c) Přístup k elektronicky vedeným datům o pacientech je omezen pouze na určené osoby. Integrita dat je zajištěna jejich zálohováním.
- d) Všichni pracovníci laboratoře stvrzují prohlášení o zachování důvěrnosti informací.
- e) Externí pracovníci, kteří vykonávají činnosti v rámci laboratoře, a kteří mohou mít přístup k informacím o pacientech, jsou vázáni prohlášením o zachování důvěrnosti informací.
- f) Výsledky jsou předávány pouze zdravotnickým pracovníkům.
- g) V případě, že je uvolnění důvěrných informací vyžadováno zákonem, laboratoř informuje pacienta o poskytnutí takovýchto informací (pokud to není zákonem zakázáno).
- h) Výsledky jsou sdělovány pacientům samoplátcům na základě šifrované zprávy a jedinečného hesla.

Laboratoř má zavedený systém managementu bezpečnosti informací.

2.6 Seznam nabízených služeb, smluvní laboratoře

Seznam služeb poskytovaných laboratoří je dostupný na

<https://www.euclaboratore.cz/lekar/laboratorni-prirucky/>

Vyšetření, které laboratoř neprovádí jsou odeslána do smluvních laboratoří (viz **F_EUCLab_057 Přeposílání biologického materiálu**). Seznam využívaných laboratoří včetně kontaktů a vyšetření, která jsou odesílána je uveden v **F_EUCLab_005 Seznam smluvních laboratoří**.

Uživatel je informován na výsledkovém listě, že vyšetření jsou odeslána do smluvní laboratoře, včetně jejího názvu a kontaktu. Za doručení výsledků případně za poskytnutí poradenské činnosti k daným vyšetřením, ručí žadateli smluvní laboratoř. V případě, že žadatel neobdržel výsledek vyšetření odeslaných do smluvní laboratoře, je nutné kontaktovat laboratoř uvedenou na výsledkovém listě. Laboratoř EUCLab není odpovědná za hlášení kritických výsledků, které zjistí smluvní laboratoř. Za hlášení odpovídá smluvní laboratoř. Vzhledem k tomu, že EUCLab využívá smluvní laboratoře, které mají zavedený systém kvality, považuje za splněné, že má laboratoř kvalifikované a kompetentní pracovníky.

3 Pokyny pro činnosti před odběrem

Odebraný vzorek musí být zaslán do laboratoře ve vhodné nádobě a štítek na materiálu musí souhlasit s údaji na žádance.

3.1 Požadavky na vyplnění žádanky

Žádanky EUC Laboratoří Praha splňují požadavky normy ČSN EN ISO 15 189 a jsou k dispozici na

<https://www.euclaboratore.cz/lekar/zadanky-a-souhlasy/>

V žádankách jsou uvedeny i vyšetření, které laboratoř sama neprovádí, ale odesílá do smluvní laboratoře (metody podbarvené

https://www.euclaboratore.cz/media/u1wnbukk/0824_univerz%C3%A1ln%C3%AD_metody-p%C5%99epos%C3%ADlan%C3%A9-do-smluvn%C3%ADch-lab.pdf).

Jsou přijímány také žádanky jiného formátu, ale vždy musí obsahovat minimální požadavky uvedené níže.

Zaslaná žádanka je považována za dohodu mezi lékařem (či pacientem samoplátcem) a laboratoří s požadavkem provést označená vyšetření. Pro laboratoř je základním dokumentem, který prokazuje

	SM_EUCLab_002	Strana č.: 7 (celkem: 23)
	Laboratorní příručka BCH, HEM	Verze č.: 05

požadovanou zdravotní péči zdravotním pojišťovám. **Žádáme proto o pečlivé a čitelné vyplňování žádank!!!**

V případě hlášení patologického výsledku laboratoř volá na číslo uvedené v razítku lékaře, pokud není možné lékaře na tomto čísle zastihnout, uveďte prosím kdekoli jiný kontakt, kde je možné volat v urgentních případech mimo pracovní doby ordinací.

Kromě vlastní žádanky pro vyšetření přijímá laboratoř také formulář **VZP 06** bez předtisku a jakékoliv jiné vyplněné žádanky a výměnné listy.

Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na žádance:

- totožnost pacienta jako jméno pojištěnce (příjmení, jméno, příp. titul), pohlaví a datum narození. (Datum narození musí být uváděno vždy, pokud se jedná o cizince, který nemá vygenerované č. pojištěnce pojišťovnou v ČR).
- číslo pojištěnce – pacienta, č. pojistky u cizinců a pohlaví, u nepojištěných cizinců uvádějte datum narození a pohlaví
- kód pojišťovny
- adresa popř. umístění/kontakt na pacienta
- základní diagnóza, ostatní diagnóza v případě, že základní diagnóza plně nevysvětluje indikaci vyžádané péče nebo může ovlivňovat interpretaci výsledku
- jednoznačná identifikace oddělení/stanice/pracoviště indikujícího lékaře ve formě razítka (jméno lékaře, oddělení/ústav, adresa, tel. kontakt, IČP, IČZ, IČO, odbornost) a jeho podpis.
V případě pacienta samoplátce nemusí být tyto údaje vyplněny
- druh primárního vzorku (v případě, že je dodáno sérum, je nutné uvést datum a čas separace!!!)
- seznam požadovaných vyšetření
- klinicky relevantní informace o pacientovi pro provedení laboratorního vyšetření a interpretaci výsledků tam, kde je to podstatné. **V případě, že na žádance není uvedeno, že je pacient léčen antikoagulanty, jsou výsledky interpretovány jako neléčený pacient.**
- režim, ve kterém má být vyšetření provedeno (vyznačení vzorků „STATIM“, žádanky (vyšetření neoznačené „STATIM“ jsou zpracovány v rutinním režimu)
- datum a čas odběru primárního vzorku, jméno a parafa odebírajícího v případě odběrových míst EUC

V případě, že na žádance není uveden datum a čas odběru, laboratoř není schopna deklarovat dodržení správné preanalytické fáze. Na tento fakt upozorňuje na výsledkovém listě, že může dojít k ovlivnění výsledků.

Laboratoř nesmí přijmout žádanku s razítkem lékaře odbornosti 002 (pracoviště praktického lékaře pro děti a dorost) nebo 301 (pracoviště pediatrie) u pacientů ve věku 19 let a starších.

Laboratoř skladuje žádanku po předepsanou dobu pěti let.

Postup při odmítnutí vzorku nebo jeho nesprávné identifikaci viz kap. 8.2, 8.3.

3.2 Příprava pacienta před vyšetřením

Laboratorní nález pacienta může být ovlivněn řadou fyziologických i nefyziologických faktorů. U některých pacientů může odběr krve vyvolat krátkodobý stres, jenž má za následek ovlivnění hladiny vyšetřovaných látek v tělesných tekutinách. Proto se pracovníci v odběrových místnostech snaží poskytnout pacientovi příjemné, klidné prostředí při čekání a maximální pohodlí při samotném odběru.

Pacienta je nutné předem o podmínkách přípravy k odběru poučit! Jako souhlas pacienta s úkony u něj prováděnými je brán souhlas konkludentní (pacient se dostavil k odběru).

	SM_EUCLab_002	Strana č.: 8 (celkem: 23)
	Laboratorní příručka BCH, HEM	Verze č.: 05

3.2.1 Základní pokyny pro pacienty

Odběr žilní krve nalačno	Při plánovaném odběru se pacient dostaví v ranních hodinách a nalačno (doba lačnění cca 10 až 12 hodin) a období tělesného klidu (není vhodné provádět odběr po noční směně a vynechat zvýšenou tělesnou aktivitu min. 24 hod před odběrem). Den před odběrem by měl pacient vynechat tučná jídla, alkohol, všechny léky, které nejsou naprosto nezbytné (doporučujeme zkontrolovat s ošetřujícím lékařem). Těsně před odběrem by pacient neměl kouřit, pít kávu nebo požívat alkoholické nápoje. Ráno před odběrem je vhodné vypít zhruba ¼ l hořkého čaje nebo nesladké vody. V případě, že je pacient alergický na desinfekční prostředky, určitý typ náplastí nebo mu bývá při odběru krve nevolno, měl by toto oznámit odbírajícímu personálu.
Odběr ranní moče	Na odběr moči použít vhodnou odběrovou nádobku. Odebírá se střední proud moči (první část moči vymočit mimo zkumavku do toalety). Je vhodné před odběrem provést očištění zevního genitálu. Zkumavku řádně označit jménem a rodným číslem pacienta a co nejrychleji dopravit do laboratoře nebo na odběrové místo.
Odběr sbírané moče	Použít čistou sběrnou nádobu o objemu cca 2-3l. Sběr začíná většinou v 6h ráno, kdy se pacient vymočí mimo sběrnou nádobu. Dále sbírá moč již do sběrné nádoby po celou dobu sběru dle druhu vyšetření (3h, 12h, 24h....). Během sběru je nádoba uzavřená a uchovaná v temnu a chladu (cca 4°C). Naposledy se pacient vymočí v době, kdy končí sběr-dobu je třeba dodržet s přesností na minuty nebo uvést přesnou dobu sběru na žádance. Do laboratoře se dodá celé množství moče popř. vzorek moči (cca 10ml - po důkladném promíchání a změření celkového objemu moče, který je nutné uvést na žádance). Vysazení léků před sběrem je možné pouze po konzultaci s lékařem.
Odběr stolice na okultní krvácení	Je možno provést kdykoliv po defekaci. Pacientovi je doporučeno 3 dny před začátkem testu a po dobu testování jíst stravu bohatou na balastní látky (zelenina, saláty, celozrnný chléb, ořechy). Během této doby by pacient neměl jíst syrové nebo nedovařené maso, vnitřnosti a masné výrobky (tlačenka, tatarský biftek apod.) Je nutné vynechat Vitamin C, nebo léky a nápoje, které jej obsahují. Ovoce a zelenina obsahují peroxidázu, která stanovení ruší. Neužívat železo.

3.3 Identifikace pacienta na primárním vzorku

Každá zkumavka nebo odběrová nádobka musí být čitelně označena min.

- jménem a příjmením pacienta,
- číslo pojištěnce; v případě uvedení pouze roku narození, lze toto akceptovat pouze v případě, že je odběrová nádobka jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta (např. v uzavřeném obalu), u cizinců se uvádí přidělené číslo pojištěnce nebo datum narození

Požadavky na náležitosti žádanky jsou uvedeny v kap. 3.1. této LP.

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 9 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

V laboratoři se nesmějí vyskytovat biologické vzorky bez jednoznačné identifikace pacienta.

3.4 Odběr vzorku a množství vzorku

3.4.1 Množství vzorku

Vyšetření	Objem vzorku
Urea, Kreatinin, Kys. močová, Na, K, Cl, Ca, Ca ionizovaný, P, Mg, Fe, Feritin, Bilirubin celkový, Bilirubin konjugovaný, ALT, AST, GMT, ALP, Amyláza, Lipáza, CK, Celková bílkovina, Albumin, Cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol, Triacylglyceroly, Glukóza, Transferin, Vazebná kapacita Fe, RF, ASLO, LD, Kyselina listová, Vitamin B12, Apolipoprotein A, Apolipoprotein B, Lipoprotein a, Saturace transferinu, C3, C4, FSH, LH, Estradiol, Progesteron, Prolaktin, DHEAS, Testosteron, Thyreoglobulin, SHBG, Kortizol, TSH, T3, T4, fT3, fT4, anti TG, anti TPO, HCG kvantita, IgE celkové, CEA, CA 125, CA 15-3, CA 19-9, PSA, fPSA, β2 mikroglobulin, Cyfra 21-1, NSE, SCC Troponin T, Myoglobin, CK MB mass, NT-pro BNP	8,5 ml 5,0 ml
Moč chemicky + sediment mikroskopicky	10 ml
Moč-bílkovina, albumin, Hamburg. sediment, minerální látky, urea, kreatinin, kyselina močová, amyláza v moči, glukóza	10 ml
Moč kvantitativně	10 ml
Hematologie – krevní obraz + diferenciál leukocytů, retikulocyty, ESR	2,0 ml
Krevní skupina, screening antierytrocytárních protilátek	4,0 ml
koagulace, D dimer, Fibrinogen	1,8 ml
Sedimentace	1,8 ml
Imunologie (infekční sérologie, autoprotilátky)	6 ml

Množství krve pro metody prováděné z nesrážlivé krve se řídí nutností dodržení poměru krve a protisrážlivého činidla. Při použití vakuových systémů je správný objem zajištěn.

Při nedostatečném množství dodaného vzorku se přednostně provádí vyšetření po dohodě se zadavatelem (lékař, pacient samoplátce). V případě, že není zadavatel dostupný, rozhodne o přednostně provedených vyšetřeních odborný analytik či odborný VŠ pracovník.

3.4.2 Stručné pokyny k odběru vzorku pro BCH, HEM

Odběr žilní krve
Odběr žilní krve provádíme většinou ráno, obvykle nalačno. Při použití vakuových systémů se vloží vhodná jehla do držáku, palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se vpich a teprve potom se postupně nasazují vhodné zkumavky. Vakuová zkumavka nesmí být nasazena na vnitřní jehlu držáku před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo. Je-li ve vakuované zkumavce protisrážlivé nebo stabilizační činidlo, musí se zabránit styku tohoto činidla s víčkem zkumavky nebo případnému zpětnému nasátí krve s činidlem do žilního

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 10 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

systému. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak správný poměr krve a protisrážlivého činidla. Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením.

Moč

Pro základní vyšetření močového sedimentu a chemického vyšetření je potřeba odebírat vzorek ze středního proudu moče, nebo z cévkované moče.

Sběr moče

Moč se sbírá nejčastěji 24 hodin, na některá vyšetření stačí sběr kratší 3, 6, nebo 12 hodin.

Kapilární odběr

Odběr se provádí obvykle v poloze vsedě, z prstu ruky, kterou pacient nepíše. Vydezinfikovat předpokládané místo vpichu a následně místo vpichu otřít čtverečkem z buničiny (je nutné nechat kůži oschnout, aby se zabránilo případné kontaminaci při odběru nebo hemolýze). Provést vpich z dobře prokrveného místa (z boku břicha prstu, ušního boltce, u kojenců z paty....) lancetou na jedno použití. První kapku krve vždy setřít čtverečkem z buničiny a další tvořící se kapku nechat volně stékat do mikrozkušavky nebo přiložit kapiláru k vytvořené kapce (pro stanovení u diabetiků).

Nevymačkávejte krev násilně, musí samovolně vytékat.

Požadovaný biologický materiál k jednotlivým laboratorním vyšetřením je k nalezení v **příloze č. 1**.

3.5 Používaný odběrový systém

Při odběrech je používán odběrový systém BD Vacutainer **nebo Sarstedt**. Jedná se o uzavřený odběrový systém, v němž není používána injekční stříkačka a odběru je docíleno pomocí vakua v odběrové zkumavce.

Barva víčka	Typ	Objem odebrané krve/ml	Počet promíchání	Použití
	sérum STT™ II Advance akcelerátor srážení + gel	5 8,5	5 - 6	většina biochemických a imunologických vyšetření
	Sérum akcelerátor srážení	6 4	5 - 6	většina biochemických a imunologických vyšetření, PCR vyšetření
	natrium citrát	1,8	3 - 4	Koagulace, trombocyty v citrátu
	natrium/lithium heparin	4	8 - 10	běžná biochemická vyšetření, buněčná imunita (fagocytóza)
	EDTA	2	8 - 10	hematologie, PCR vyšetření, buněčná imunita

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 11 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

	EDTA	6	8 - 10	krvní skupina, screening antierytrocytárních protilátek
	oxalát/fluorid	2	8 - 10	stanovení koncentrace glukózy
	oxalát/fluorid/EDT A	2	8-10	stanovení koncentrace glukózy
	natrium citrát	1,6 1,8	8 - 10	Sedimentace
	Sírán hořečnatý	2,7	8-10	Trombocyty v Tromboexactu

Pokud nelze použít uzavřený odběrový systém (například u malých dětí), je použit systém otevřený. Žilní krev je v takovémto případě nabrána injekční stříkačkou a přenesena do potřebné zkumavky. K tomuto typu odběru jsou používány injekční stříkačky **BD Discardit**, jehly **Terumo** či **BD Microlance** a zkumavky značky **BD**.

Odběr moče může být proveden do libovolné uzavíratelné zkumavky nebo nádoby bez přísad. Pro **odběr stolice** jsou používány speciální nádoby, které lze obdržet od zadávajícího lékaře nebo v laboratoři.

4 Přehled významných vlivů na laboratorní vyšetření

4.1 Stravovací návyky

Většina vyšetření vyžaduje odběr krve nalačno tedy v ranních hodinách po cca 10-12 hodinách hladovění. Pokud nebylo dodržena doba lačnění dochází k ovlivnění nálezů zejména sacharidového a lipidového metabolismu, ale i dalších analytů.

Strava bohatá na tuky

Způsobuje zvýšení obsahu triacylglycerolů a vzniká lipemické sérum. Lipemické séra způsobuje interference u spektrofotometrických metod, snížení koncentrace analytu redukcí objemu vody, změny fyzikálně chemických vlastností, které se projevují při některých elektroforetických a imunochemických metodách.

Strava bohatá na bílkoviny

Zvyšuje obsah analytů bílkovinné povahy a jejich metabolitů. Jsou to především celková bílkovina, albumin, močovina, kyselina močová, amoniak, fosfáty.

Strava bohatá na cukry

Zvyšuje v krvi hladinu glukózy a některých jiných analytů. Sekundární důsledky vyplavení inzulínu způsobují pokles koncentrace draselného kationtu a fosfátů.

Speciální diety

Jsou vyžadovány u některých vyšetření. Jejich nedodržení může významně ovlivnit výsledek vyšetření.

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 12 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

Pokyny pro speciální diety jsou uvedeny u příslušných analytů v seznamu (viz dále). Pokud pacient požil nějakou stravu bezprostředně před odběrem, a přesto lékař na odběru trvá, musí být tato skutečnost vyznačena na žádance. Laboratoř tuto informaci sděluje na výsledkovém listu, časem odběru a označuje stav séra. Pro některé analýzy je důležitý i čas odběru. Obvyklá doba odběru je mezi 7 a 10 hodinou ránní.

4.2 Kofein a kouření

Kouření má za následek řadu okamžitých a trvalých změn některých analytů. Zvyšují se například sérové mastné kyseliny, glukóza, cholesterol, aldosteron a kortizol, některé hormony a tumorové markery například CEA, také fibrinogen.

4.3 Vliv alkoholu a drog

Chronická konzumace alkoholu vede ke zvýšení GGT, AST, ALT, triacylglycerolu, cholesterolu a některých hormonů. Konzumace drog vede ke zvýšení hladin některých enzymů například amylázy, lipázy, AST, ALT, ALP, hladiny některých hormonů (TSH, prolaktin). Klesají hladiny inzulínu, norepinefrinu, kreatininu, glukózy a kyseliny močové

4.4 Vliv léků

Podávání některých léků může významně ovlivnit hladiny vyšetřovaných analytů. Mechanismy mohou být různé, od chemického ovlivnění reakce, biologických důsledků podání léku, nebo farmakologicky vyvolané změny hladin hormonů. Pokud pacient musí užívat léky, měl by na tuto skutečnost při odběru upozornit a lékař, nebo odběrový personál, musí tuto skutečnost uvést na žádanku.

4.5 Mentální stres

Má zásadní význam na výsledky laboratorních vyšetření. Může se projevit u pacientů nejen před operačním zásahem, ale i před odběrem krve. Zvyšuje se sekrece některých hormonů (např. aldosteron, angiotenzin, katecholaminy, kortizol, prolaktin, renin, STH, TSH), také se zvyšuje hladina albuminu, fibrinogenu, glukózy, inzulínu, laktátu a cholesterolu, erytrocytů.

4.6 Vliv diagnostických zásahů

Většina diagnostických zásahů má vliv na laboratorní výsledek. Jsou to např. operace, infuze, punkce, injekce, biopsie, endoskopie, dialýza, ergometrie, funkční testy, kontrastní látky, ozařování, trombolýza.

U ambulantních pacientů se odběr krve obvykle provádí před diagnostickým zásahem.

4.7 Fyzická zátěž a tělesná aktivita

Zvýšená tělesná námaha způsobuje změny hladin některých analytů. Např. při krátkodobém a intenzivním cvičení se snižuje hladina inzulínu, zvyšuje se hladina glukózy a laktátu. Po dlouhodobé námaze srovnatelné s maratónským během se zvyšují koncentrace nebo aktivity některých analytů např. sodíku, draslíku, vápníku, ALP, AST, albuminu, anorganických fosfátů, močoviny a kreatinkinázy.

4.8 Poloha při odběru

Některé analyty vykazují změny koncentrace nebo aktivity v závislosti na poloze pacienta při odběru. Ve vzpřímené pozici stoupá hydrostatický tlak a dochází k přesunu vody a iontů z plazmy do intersticia se zvýšením proteinů a krevních elementů, které kapilární stěnou neprocházejí. Výsledkem je nejen zahuštění plazmy, ale také tzv. posturální stres, aktivace sympatiku a osy renin-angiotenzin-aldosteron s příslušnou fyziologickou odpovědí. Koncentrace vysokomolekulárních látek, celá řada proteinů (IgG, IgA, IgM, albumin, celková bílkovina), enzymů (ALP, AST) je nižší, je-li nemocný odebírá v leže (v

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 13 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

průměru o 10-15 %, hladina reninu až 50%), změna se týká i látek na proteiny vázaných (vápník, cholesterol), hormonů (kortizol, tyroxin). Pro zajištění standardních podmínek odběru krve z loketní žíly je vhodné pro stanovení většiny analytů zajistit polohu vsedě po dobu 15 minut před odběrem, delší interval se doporučuje u natriuretických peptidů (20–30 minut). Pro vyšetření osy renin-angiotenzin-aldosteron je nutný noční odpočinek vleže bez jakékoli změny polohy před odběrem.

4.9 Nadmořská výška

Některé analyty vykazují signifikantní změny u osob žijících ve vysoké nadmořské výšce. Dochází k celkové adaptaci organismu na vysokou nadmořskou výšku. Zvyšuje se počet erytrocytů, roste koncentrace hemoglobinu a hodnota hematokritu, CRP. Snižuje se koncentrace močového kreatininu, estriolu, sérové osmolality, transferinu a plazmatického reninu.

5 Pokyny pro činnosti při odběru

5.1 Stručné pokyny před odběrem

Odběrová sestra musí

- před zahájením práce zkontrolovat dostupnost odběrových pomůcek
- seznámit pacienta s postupem při odběru
- označit zkumavky identifikačními štítky před vlastním odběrem !!
- zkontrolovat identifikační údaje na žádance a na zkumavkách se zdravotním průkazem pojištěnce
- zkontrolovat požadavky a správnost počtu a druhů zkumavek
- použít jednorázové ochranné pracovní pomůcky (na každého klienta nové). Dodržovat zásady aseptického postupu.
- ověření totožnosti pacienta před odběrem - dotazem na jméno a ročník narození pacienta (Jak se jmenujete?, Kdy jste se narodil?)
- ověření zdravotního stavu pacienta včetně alergií na desinfekční prostředky, náplast, zvážení polohy pacienta při odběru
- označit žádanku na odběr svou parafou

5.2 Odběr vzorku

Před každým odběrem je nutné ověřit aktivně totožnost pacienta dotazem na jméno, příjmení a datum narození a dotazem, zda je klient alergický na desinfekční prostředky či náplast, ověříme splnění požadavků před odběrem – lačnění, čas posledního užití nebo vysazení léků. Podpisem na žádance potvrdíme správnost údajů a napíšeme datum a čas odběru. V případě odchylek při odběru (nedodržení zásad před odběrem apod.) je tato informace uvedena na žádance, aby mohla laboratoř reagovat na případné ovlivnění některých parametrů.

Odběr je prováděn vždy do předem označených zkumavek viz kap. 3.3.

5.2.1 Odběr venózní krve

- Odběr venózní krve provádíme většinou ráno, obvykle nalačno. Venózní krev se nejčastěji odebírá ze žíly v loketní jamce, nebo jiné z dostupných žil. Paže je krátce stažena pomocí škrtidla. Místo vpichu je dezinfikováno tamponem navlhčeným ve vhodném desinfekčním prostředku.

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 14 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

- Při použití vakuových systémů se vloží vhodná jehla do držáku, provede se dezinfekce místa vpichu, palcem ve vzdálenosti 2 až 5 cm pod místem odběru se stabilizuje poloha žíly, provede se venepunkce a teprve potom se postupně nasazují vhodné zkumavky. Vakuová zkumavka se nesmí nasadit na vnitřní jehlu držáku před venepunkcí, protože by se vakuum ve zkumavce zrušilo. Vakuum ve zkumavce zajistí jak přiměřené naplnění zkumavky, tak správný poměr krve a protisrážlivého činidla. Sejmutí zkumavky je provedeno až v okamžiku, kdy krev do zkumavky pod vlivem vakua přestane vtékat. Při předčasném sejmutí zkumavky by došlo k odběru nedostatečného množství vzorku.
 - Jednotlivé zkumavky s přídatnými činidly je nutno bezprostředně po odběru promíchat pěti až desetinásobným šetrným převrácením. Po odebrání požadovaných vzorků je jehla ze žíly vyjmuta a na místo vpichu přitlačen tampon. Poté je tampon přelepen leukoporem.
 - Místo vpichu je třeba držet 3 – 5 minut mírným tlakem.
1. Zkumavka na odběr hemokultury, zkumavka na vyšetření sedimentace erytrocytů (zkumavka bez aditiv)
 2. Zkumavka s citrátem sodným na odběr koagulačního vyšetření
 3. Zkumavka bez či s aktivátorem srážení na vyšetření ze séra
 4. Zkumavka s heparinem vyšetření z plné krve nebo plazmy
 5. Zkumavka s K2EDTA či s K3EDTA na vyšetření krevního obrazu nebo vyšetření z plazmy
 6. Zkumavka s fluoridem sodným či s oxalátem draselným na vyšetření glukózy a laktátu

V případě, že se pacientovi neodebírá vzorek krve 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 ani hemokultury ani 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 předřazení první zkumavky.

Odběr venózní nesrážlivé krve

- Ihned po odběru je vhodné zkumavku několikrát mírně promíchat (pomalým obracením), vzorek uchovávat při pokojové teplotě a dopravit do laboratoře co nejdříve po odběru.
- Pro vyšetření funkčních testů je nutný odběr pouze do heparinu a vzorek dopravit co nejdříve do laboratoře

Odběr venózní srážlivé krve

- Většina vyšetření se provádí ze séra pacienta získaného centrifugací venózní srážlivé krve
- Odběr probíhá do transportních zkumavek se separačním gelem
- Odebranou zkumavku nechat po odběru stát, aby došlo k úplnému sražení (20 min). Okamžitý transport ihned po odběru může vést k hemolýze vzorku.
- Pro sérum je nezbytné, aby byly odstředěny a odděleny od sraženého krevního koláče co nejdříve.
- Vzorky plné krve uchovávat před transportem do laboratoře při laboratorní teplotě
- Odseparované sérum se uchovává před transportem v chladu (4-8°C). Pokud sérum nelze dopravit v den odběru ke zpracování a stabilita analytu to vyžaduje, je nutné sérum zamrazit a transportovat zmrazené.
- Množství odebírané krve závisí na počtu prováděných vyšetření.

	SM_EUCLab_002	Strana č.: 15 (celkem: 23)
	Laboratorní příručka BCH, HEM	Verze č.: 05

5.3 Likvidace odběrového materiálu

Materiál použitý při odběru musí být likvidován v souladu s platnou legislativou (zákon 541/2020 Sb., odstraňování vyhláška 306/2012 Sb.). Nezbytnou součástí vybavení odběrového pracoviště je nádoba na likvidaci použitého materiálu, která musí být řádně označena. Nádoby (kontejnery) na použité ostré předměty by měly být umístěny, pokud možno, co nejbližší místu použití. Tyto nádoby se nesmí přeplnovat. Doporučuje se naplnění do 2/3 jejich celkové kapacity. Odpady pod tímto katalogovým číslem (18010301) musí být shromažďovány odděleně od jiných odpadů.

6 Speciální požadavky na vyšetření

6.1 Požadavky na urgentní vyšetření

V případě žádosti zadávajícího lékaře mohou být některá vyšetření zpracována přednostně. V těchto případech je nutné uvést na žádanku požadavek STATIM (speciální kolonka na žádance).

Vzorek je zpracován přednostně a výsledek je k dispozici maximálně **do 2 hodin od přijetí materiálu do laboratoře**. V případě zdravotnických zařízení, ze kterých jsou vzorky dopravovány do laboratoře, je tedy nutno počítat navíc s dobou dopravy.

Výsledek je oznámen lékaři telefonicky či elektronicky a hlášení je zapsáno do LIS. Tištěná podoba výsledku je rovněž dostupná a připravená k vyzvednutí.

Ostatní vyšetření

Na žádost ordinujícího lékaře (např. telefonické dohodě) je možné většinu rutinně prováděných vyšetření objednat v nejbližším možném termínu a mimo plánované pořadí dalších požadavků. Výsledky těchto vyšetření jsou odesílajícímu lékaři sděleny telefonicky ihned po jejich ukončení a písemně po uzavření celé výsledkové zprávy.

6.2 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření

V případě telefonického požadavku zadavatele o doplnění dalšího vyšetření, u již dodaného primárního vzorku, může laboratoř požadavek akceptovat v případě, že primární nebo sekundární vzorek je v laboratoři k dispozici v dostatečném množství a pro žádané vyšetření vhodný. Ústní požadavek na vyšetření přijímá laboratoř pouze od lékaře nebo pověřené sestry, nikoliv od pacientů. Výjimku tvoří pacienti samoplátci, i zde však doporučujeme konzultaci s ošetřujícím lékařem nebo vedoucím laboratoře.

Požadovaná vyšetření jsou se souhlasem lékaře doplněna do LIS. **Dodatečný požadavek musí být vždy potvrzen dodáním nové žádanky. Nejpozději do týdne od ústního požadavku.** Výsledek je vydáván vždy až po dodání nové žádanky.

V případě, že je vzorku nedostatek, je o této skutečnosti ihned informován lékař a je domluveno náhradní řešení.

Délka skladování vzorků na pracovišti:

Pracoviště	Délka skladování
BCH	Séra: Po oddělení krevního koláče 2-8°C 7 dní K3EDTA: 2-8°C 6 dní.

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 16 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

	Moče na vyšetření MCHS: Likvidace v den odběru
HEM	Primární vzorky 2-8°C 6 dní

Zvláštnímu režimu archivace podléhají vzorky dárců tkání a buněk.

6.3 Požadavky samoplátců na laboratorní vyšetření

6.3.1 Požadavek lékaře na laboratorní vyšetření samoplátce

Ordinující lékař vyplní vhodnou žádanku s vyznačením požadovaných vyšetření a zřetelným upozorněním, že se jedná o samoplátce. Na žádance je důležité uvést, zda může být výsledek vyšetření dán do ruky pacientovi. Výsledek se odesílá požadujícímu lékaři elektronicky nebo tištěnou formou. Jestliže je výsledek určen do rukou pacienta, je mu předán vtištěný, podepsaný.

6.3.2 Požadavek samotného samoplátce na laboratorní vyšetření

V tomto případě se vyplní náhradní žádanka. Na žádance musí být uvedeno, zda pacient souhlasí s tím, aby byl výsledek případně předán třetí osobě. Bez této poznámky lze výsledek předat pouze požadujícímu pacientovi. Výsledky pacient dostává emailem v zabezpečené podobě pod unikátním heslem.

6.4 Indikace nevyžádaných vyšetření z hematologické laboratoře

Na základě rozhodnutí odborného garanta hematologie z důvodů zamezení prodloužení diagnostického procesu a snížení rizika z prodlení a v souladu se Správnou laboratorní praxí si laboratoř vyhrazuje právo provést a účtovat nad rámec vyšetření původně požadovaných žadatelem diferenciální rozpočet leukocytů (mikroskopicky, přístrojově) za splnění níže uvedených podmínek:

WBC	< $3 \times 10^9/l$ (leukopenie) > $18 \times 10^9/l$ (leukocytóza)	Diferenciální rozpočet leukocytů (analýzátor+mikroskop)
PLT	< $80 \times 10^9/l$ > $600 \times 10^9/l$	mikroskopická kontrola
Lymfocyty	> 60 %	Diferenciální rozpočet leukocytů (mikroskop)
Monocyty	> 16 %	
Bazofilní segment	> 5 %	
Eosinofilní segment	> 15 %	
Neutrofilní segment	> 80 %	
Podezření na přítomnost atyp. lymfocytů, blastů, abn. lymfocytů, posunu doleva, nejistota výsledku diferenciálu apod.		

7 Požadavky na manipulaci se vzorkem

7.1 Základní informace k bezpečnosti při práci se vzorky

Obecné zásady strategie bezpečnosti práce s biologickým materiálem jsou obsaženy ve vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 17 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

Na základě uvedené vyhlášky byly stanoveny zásady pro bezpečnost práce s biologickým materiálem:

- Každý vzorek krve je nutné považovat za potencionálně infekční.
- Žádanky ani vnější strana zkumavky nesmí být kontaminovány biologickým materiálem.
- Vzorky od pacientů s přenosným virovým onemocněním či multirezistentní nosokomiální nákazou mají být viditelně označeny.
- Vzorky jsou přepravovány v uzavřených zkumavkách, které jsou vloženy do stojánku nebo přepravního kontejneru tak, aby během přepravy vzorku do laboratoře nemohlo dojít k rozlití, potřísnění okolí biologickým materiálem nebo znehodnocení vzorku.

Všichni pracovníci přicházející se vzorky do kontaktu jsou povinni používat ochranné pomůcky a dodržovat všechny předepsané pracovní, bezpečnostní a hygienické postupy.

S veškerým materiálem použitým při odběru, zpracování a vyšetření vzorků je nakládáno ve smyslu zákona o odpadech a předpisů tento zákon provádějících.

Materiál je tříděn a likvidován podle platné legislativy.

7.2 Informace k dopravě vzorků

Doprava vzorků do laboratoře je zajišťována řidiči společnosti EUC Laboratoře s.r.o. v boxu s monitorovanou teplotou. Bližší informace na www.euclaboratore.cz.

V případě pracoviště Kartouzská, kde je odběrová místnost v rámci jedné budovy transport zajišťují odběrové sestry. V případě tohoto transportu není teplota monitorována.

Podmínky transportu a balení vzorku

- transport musí být dostatečně rychlý
- při plánování času odběru pacienta je nutné počítat s rezervou pro dopravu a příjem vzorku na přijímající pracoviště
- při extrémních vnějších teplotách je nutné zajistit ochranu a transport vzorku v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem (chladicí vložka v létě, vytemperování boxu na laboratorní – pokojovou teplotu v zimě), mraz může způsobit hemolýzu krevních vzorků, při vyšších teplotách dochází k inaktivaci enzymů
- vzorky biologického materiálu musí být transportovány v kolmé poloze, uzavřené a odběrová nádobka nesmí být zvenčí potřísněna biologickým materiálem, během transportu musí být odběrové nádoby umístěny v pevné a nepropustné nádobě nebo stojánku odděleně od žádanek
- při odběru srážlivé krve je vhodné, aby se krev srazila v místě odběru (cca 20 minut při pokojové teplotě), čímž se zabrání možné hemolýze vzorku při okamžitém transportu po odběru; pokud se srážlivá krev odstředí příliš brzy po odběru ještě před vytvořením koagula, v oddělené plazmě se dodatečně sráží fibrin a vzniká gel
- krev nesmí být vystavena přímému světlu, vede to k odbourávání bilirubinu

Pro transport biologického materiálu jsou používány přepravní boxy (označené biohazard) zamezující znehodnocení vzorků horkem nebo mrazem. Teplota transportu je 15-25°C. Řidiči jsou poučeni o způsobu a podmínkách pro správnou přepravu vzorků do laboratoře.

U vysoce citlivých analýz je nutno s naším pracovištěm dohodnout režim transportu tak, aby materiál dorazil do laboratoře co nejdříve. Vyšetření, které naše pracoviště neprovádí, bude zajištěno cestou odeslání materiálu do nejbližší vhodné laboratoře, případně do jiných specializovaných pracovišť.

7.2.1 Zvláštní požadavky na transport

Některá vyšetření z důvodu nestability biologického materiálu vyžadují mimořádně zajištěný odběr vzorku nebo mimořádně zajištěnou přepravu k bezodkladnému zpracování v laboratoři. Seznam takových vyšetření předkládáme v následující tabulce:

Požadované vyšetření	Požadavek na odběr vzorku	Požadavek na přepravu vzorku
----------------------	---------------------------	------------------------------

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 18 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

aPTT	Krev citrát, nutno dodržet množství krve označené ryskou na zkumavce	Dopravit do laboratoře do 4hod, v případě přítomnosti heparinu do 1 hod.
Fibrinogen	Krev citrát, nutno dodržet množství krve označené ryskou na zkumavce	Dopravit do laboratoře do 4hod.
Glukóza	Krev (sérum), Krev NaF	Sérum - dopravit do laboratoře do 2hod. a centrifugace NaF - dopravit do laboratoře do 4hod. a centrifugace
Hamburgerův sediment	Moč sběr za 3h	Dopravit do laboratoře do 2hod.
Homocystein	Krev (sérum)	Dopravit do laboratoře do 2hod a centrifugace
Kalium	Krev (sérum)	Dopravit do laboratoře do 4hod a centrifugace
KO+Dif.	Krev K3EDTA	Dopravit do laboratoře do 5hod.
NSE	Krev (sérum)	Centrifugace do 1hod.
Protrombinový test (Quick)	Krev citrát, nutno dodržet množství krve označené ryskou na zkumavce	Dopravit do laboratoře do 6hod.

8 Příjem žádanek a vzorků

8.1 Identifikace pacienta na biologickém materiálu:

Každá zkumavka musí být označena!

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením laboratorního čísla (kódu) tvoří **čitelné celé jméno pacienta a číslo pojištěnce.**

V případě, že se jedná o jiný materiál než krev, moč či stolice, je nutno doplnit také druh materiálu.

Pokud je nádoba s biologickým materiálem označena pouze rokem narození, lze toto akceptovat v případě, že je odběrová nádoba jednoznačně připojena k žádance s kompletní identifikací pacienta (např. v uzavřeném obalu).

Jiný způsob označení biologického materiálu se nepřipouští, resp. je důvodem pro odmítnutí.

8.2 Kritéria vedoucí k odmítnutí vyšetření

- Nemožnost jednoznačného přiřazení vzorku k žádance
- Nevhodná odběrová zkumavka vzhledem k požadavku na vyšetření
- Rozbitá odběrová zkumavka
- Indikovaná vyšetření v kratším časovém intervalu definované pojišťovnou

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 19 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

Vzniknou-li problémy s identifikací pacienta nebo vzorku, stabilitou vzorku způsobenou zdržením při přepravě, nevhodnou odběrovou nádobkou, málo materiálu nebo je vzorek klinicky kritický a nenahraditelný a laboratoř se rozhodne vzorek zpracovat, je v závěrečné zprávě uvedena podstata problému a případně i upozornění, že je nutno výsledek interpretovat s opatrností.

Pokud je nejistota s identifikací primárního vzorku u kritického materiálu, laboratoř kontaktuje požadujícího lékaře. Výsledek není uvolněn do té doby, dokud požadující lékař nebo osoba zodpovědná za odběr primárního vzorku nepřevzme odpovědnost za identifikaci a přijetí vzorku nebo neposkytne příslušnou informaci nebo vše současně. V tomto případě by měl být podpis osoby přebírající odpovědnost za identifikaci primárního vzorku přímo na požadavkovém listu nebo k němu musí být výsledovatelný. Pokud tato podmínka není splněna a vyšetření je provedeno (z důvodu ohrožení života pacienta), musí být tato odpovědná osoba uvedena na výsledkovém listu.

O případném odmítnutí vzorku musí být vždy ihned informován lékař požadující vyšetření. Pokud je materiál odmítnut, žádanka je vrácena zpět žadateli. Odmítnutý materiál je likvidován.

8.3 Kritéria vedoucí k možnému odmítnutí vyšetření

- Nedostatečný objem vzorků (po domluvě s žadatelem je snížen rozsah požadovaných vyšetření)
- Chybějící, popř. nečitelné údaje na žádance (neplatí pro chybějící/nečitelné údaje potřebné pro jednoznačnou identifikaci pacienta), které není možné zjistit telefonicky (např. chybějící č. pojišťovny, chybějící jméno odebírající sestry, chybějící jméno žadatele-razítko)
- Dodání biologického materiálu bez žádanky, v případech, že je jednoznačně dohledatelný žadatel
- Dodání žádanky bez biologického materiálu (V případě, že dorazí žádanka bez materiálu, je vždy kontaktován požadující lékař a dále se s ní pracuje dle domluvy to buď vrácením žadateli nebo předáním do odběrové místnosti k založení do doby odběru).
- Nedodržení preanalytických podmínek (čas a teplota transportu)
- Chybějící razítko (obsahující IČP, jméno, adresu a odbornost žadatele) na žádance
- žádanku dospělého pacienta od zdravotnického subjektu s odborností praktického lékaře pro děti a dorost nebo pediatrie
- žádanku ambulantního pacienta od subjektu s odborností lůžkového oddělení
- žádanku s ambulantním razítkem u hospitalizovaných pacientů

Tam, kde je to možné se pracovník nejdříve snaží zjednat nápravu telefonicky. Pokud to není možné informuje žadatele o důvodu odmítnutí vzorku.

9 Výsledky vyšetření, intervaly a jejich vydávání

9.1 Hlášení výsledků v kritických intervalech

O výsledcích spadajících do kritických intervalů informuje lékaře telefonicky vedoucí laboratoře, odborný analytik či odborný VŠ pracovník. Pokud není ani jeden z uvedených pracovníků v laboratoři přítomen, přechází tato povinnost na **laboranta**. Ihned po telefonickém nahlášení výsledku je proveden zápis hlášení do LIS, který je tisknut také na výsledkovém listu. V LIS je u dané metody automaticky zaznamenán čas zápisu a text, který pracovník provedl u dané metody.

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 20 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

Stanovené kritické intervaly jsou dostupné v **F_BCH_004 Kritické hodnoty biochemie** a **F_HEM_004 Hlášení výsledků v kritických intervalech**.

Dále jsou na výsledkovém listě tyto výsledky zvýrazněny, u hodnoty je symbol !.

9.2 Hlášení pozitivních výsledků dárců

V případě zjištění positivity u vyšetření dárců je o takové skutečnosti neprodleně telefonicky informována odpovědná osoba na straně tkáňového zařízení VŠ pracovníkem uvolňující výsledek, a to i v případě, že se jedná o předběžný výsledek (u těch vyšetření, jejichž pozitivita/reaktivita se nadále potvrzuje – tj. HIV, HBsAg, syfilis, HCV, aHBc).

§ 3, odst. 4 zákona 296/2008 Sb. o zajištění jakosti a bezpečnosti lidských tkání a buněk určených k použití u člověka a o změně souvisejících zákonů (zákon o lidských tkáních a buňkách) ve znění pozdějších předpisů)

9.3 Informace o formách vydávání výsledků

Výdej výsledků pacientům

Pacientům nebo jeho zákonným zástupcům nebo osobám, které předloží pacientem podepsanou plnou moc **F_EUCLab_043 Plná moc** k tomuto úkonu, se jejich výsledkové listy předávají na základě prokázání průkazem totožnosti ((tj. občanský průkaz nebo cestovní pas).

V případě, že si lékař nepřeje, aby výsledkový list byl předán pacientovi do rukou, je tato informace uvedena kdekoli na žádance. Tato informace je pak zaznamenána v LIMS.

Samoplátcům jsou výsledky zasílány elektronicky v zašifrované podobě. K tomu, aby výsledky byly doručeny elektronicky je nutný souhlas pacienta (souhlas je součástí žádanky nebo lze vyplnit samostatně), nutné je poskytnout e-mail a telefonní číslo. Na email je pak odeslán odkaz na webové rozhraní a na mobilní telefon unikátní přihlašovací kód.

Telefonické sdělování výsledků samoplátcům je přípustné po ověření správnosti přiděleného pinu (přidělen v odběrové místnosti), který je uveden v poli „komentář“ v LIMS. O nahlášení výsledku se provede záznam do LISu – interní poznámka.

Pacientům, kteří nejsou samoplátci, sdělujeme telefonicky pouze výsledky **protrombinového testu (PT) Quick testu a glykémie!**

Výdej výsledků externím zdravotnickým zařízením

Je-li výsledek určen externímu lékaři, je po uvolnění v LIMS vytištěn, je předán k jeho distribuci. Po uvolnění jsou výsledky přeneseny elektronicky po zabezpečené síti, v zakódované podobě.

Výdej kopií výsledků

Dodatečné kopie výsledků mohou být pořizovány na základě požadavku zadávajícího lékaře (zpravidla telefonicky). O pořízení kopie výsledku je veden záznam v LIMS. V systému se automaticky načítá počet výtisků včetně data posledního tisku.

Výdej dílčích zpráv (neúplný výsledkový list)

V případě, že část vyšetření z požadovaného spektra je připravena k vydání, je v zájmu zkrácení TAT expedován dílčí nález. V komentáři je ordinující lékař upozorněn na neúplně vyřízený požadavek textem: „DODÁME“

Telefonické vydávání výsledků zdravotnickým pracovníkům

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 21 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

Pokud lékař požaduje telefonické sdělení výsledku, musí to uvést na žádance. Výsledek je mu sdělen telefonicky v co nejkratší době po stanovení. Totožnost lékaře je ověřena pomocí přiděleného pinu. Odpovědný pracovník provede zápis o podaném hlášení do LIS. Čas a identifikace pracovníka jsou dohledatelné v LIS. Lékař obdrží i písemnou (pokud ji požaduje) či elektronickou formu výsledku.

Výrazně patologické výsledky jsou aktivně telefonicky hlášeny žadateli, který vyšetření požaduje. Hlášení výsledků telefonicky je pouze za předpokladu, že pracovník laboratoře podávající informace bezpečně identifikuje žadatele a nese za to plnou odpovědnost.

Po nahlášení výsledku telefonicky je provedeno zpětné ověření informace tak, že druhá strana je požádána o zopakování nahlášeného výsledku.

Telefonické sdělování samoplátcům

Výsledky se sdělují na základě předem domluveného jedinečného hesla.

9.4 Typy nálezů a laboratorních zpráv

Laboratorní výsledky se vydávají ve formě výsledkové zprávy v tištěné podobě nebo jsou lékařům zasílány elektronicky.

Výstup z LIMS v podobě výsledkového listu obsahuje:

- název vyšetření
- název laboratoře, která výsledek vydala
- jednoznačnou identifikaci pacienta (*jméno, rodné číslo*) a jeho umístění (v případě, kde je to nutné)
- jméno lékaře požadujícího vyšetření
- datum odběru primárního vzorku a čas, pokud je dostupný a podstatný pro péči o pacienta (*uvedeno jako odběr – datum, čas*)
- typ primárního vzorku
- datum a čas přijetí primárního vzorku laboratoří (*uvedeno jako přijato – datum, čas*)
- výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné. Odchytky od referenčního intervalu jsou označeny barevně, kritické jsou označeny symbolem !)
- biologické referenční intervaly (rozmezí normálních hodnot) Hodnoty referenčních mezí i použitých jednotek se mohou lišit od jiných laboratoří v závislosti na použité diagnostické soupravě. Zdroje referenčních mezí jsou uvedeny na webových stránkách v seznamu metod, před jejich zavedením byla vzata v úvahu i cílová populace pacientů.
- v případě potřeby textové interpretace výsledků
- jiné poznámky (texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek, označení vzorku v LIMS atd.)
- kódy výkonů a jejich četnost
- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění nálezu (*uvolnil*)
- datum a čas vydání výsledkového listu (*uvolnil*)
- číslování stran spolu s celkovým počtem stran (*strana 1 z 1*)
- jasné označení konce zprávy – tučná čára
- označení metod v rozsahu akreditace

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 22 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

Uchovávání kopií výsledků, archivování:

Výsledky jsou kdykoli dostupné prostřednictvím databáze LIMS.

9.5 Opakovaná a dodatečná vyšetření

Dodatečná vyšetření nebo opakovaná vyšetření ze vzorků dodaných do laboratoře se provádí za splnění podmínek uvedených v kap. 6.2 Ústní (telefonické) požadavky na vyšetření.

V případě, že je o dodatečné vyšetření žádáno objednatelem odlišným, nežli je uveden na původní žádance, je vždy nutné doručit novou žádanku!

9.6 Změny výsledků a nálezů

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

- identifikaci pacienta

Opravou identifikace pacienta se rozumí oprava čísla pojištěnce a změna nebo významná oprava příjmení a jména pacientů před odesláním protokolu (výsledkové zprávy). Oprava může být provedena také v kódu pojišťovny, zadané diagnóze či v identifikačních údajích lékaře.

Vzhledem k tomu, že laboratorní informační systém LIMS nepožizuje údaj o rodném příjmení, týká se oprava všech změn příjmení (vdané ženy, osvojené děti, změna příjmení po rozvodu a podobně).

Vedením laboratoře jsou pověřeni pracovníci, kteří jsou oprávněni provádět opravy a změny identifikace pacienta v databázi, jejich přístup je ošetřen kompetencemi, vázanými na přístupové heslo.

Oprava identifikace (rodného čísla nebo příjmení a jména) se provádí buď při zadávání požadavků, nebo v rámci oprav databáze.

- výsledkovou část

Tento typ změn může nastat v případě, že dojde k opravě metod, které lékař nepožadoval (taková vyšetření zůstávají v průvodce a nastaví se u metody parametr „nevykazovat“)

Změnu lze provést i po uzavření a odeslání výsledku. Oprava výsledkové části se vždy provádí vytvořením nového výsledkového listu. Změna a oprava výsledku se provádí pouze ve zcela specifických a výjimečných případech a provádí je pouze osoby, které mohou výsledky uvolňovat. Změny vždy telefonicky hlásí požadujícímu subjektu. Neplatné výsledky jsou stornovány v LIMS oprávněnou osobou.

V případě, že je výsledek změněn, je uveden čas, datum a jméno osoby, která je za změnu odpovědná. Změny jsou zaznamenány v historii LIMS.

Na opraveném výsledkovém listě je v části komentář uvedena informace o tom, že byl výsledkový list změněn.

9.7 Intervaly od dodání vzorku k vydání výsledků

Prostřednictvím laboratorního informačního systému laboratoř eviduje čas přijetí každého vzorku, čas uvolnění výsledků.

Podrobné časové údaje k jednotlivým laboratorním položkám jsou uvedeny v **Příloze č. 1 a příloze č. 2 LP Podrobný seznam vyšetření**. Doba odezvy se rozumí časový interval od převzetí vzorku laboratoří do zajištění dostupnosti výsledku pro zadavatele. Laboratoř garantuje jeho dodržení pro 80 %

	SM_EUCLab_002 Laboratorní příručka BCH, HEM	Strana č.: 23 (celkem: 23)
		Verze č.: 05

dodaných vzorků. Zbývajících 20 % je vyhrazeno pro situace, kdy je nutno vzorek ředit, probíhají urgentní analýzy, start analýzy je nutno odložit z důvodu technické poruchy, údržby, opravy apod.

10 Řešení stížností

Laboratoř se snaží minimalizovat nedostatky a neshody ve své práci. Stížnosti jsou přijímány jak písemné, tak ústní.

Stížnosti se podávají dle postupu uvedeného na <https://www.euclaboratore.cz/kontakty/>.

11 Informování zákazníků o změnách

Při zavádění, rušení nebo změnách stávajících laboratorních metod (biologických ref. rozmezí) jsou informováni zákazníci formou informačního dopisu, na webových stránkách popř. na výsledkovém listu).

12 Související dokumentace

Příloha č. 1 Podrobný seznam vyšetření BCH

Příloha č. 2 Podrobný seznam vyšetření HEM

F_EUCLab_005 Seznam smluvních laboratoří

F_EUCLab_057 Přeposílání biologického materiálu

F_BCH_004 Kritické hodnoty biochemie

F_HEM_004 Hlášení výsledků v kritických intervalech