



MEDILA
LABORATOŘE

LABORATORNÍ PŘÍRUČKA

Laboratoří MeDiLa

Verze 13
Platnost od 03.01.2025

Zpracoval: Mgr. Libuše Švorcová, manažer kvality ME **Dne:** 2.1.2025

Schválil: Ing. Petra Korchová, výkonná ředitelka **Dne:** 2.1.2025

1. Obsah

1.	OBSAH	2
2.	ÚVOD	3
3.	INFORMACE O LABORATOŘÍCH MEDILA	4
4.	LABORATORNÍ A DIAGNOSTICKÁ CENTRA LABORATOŘÍ MEDILA	4
5.	SPEKTRUM NABÍZENÝCH SLUŽEB.....	9
6.	PREANALYTICKÁ FÁZE.....	9
6.1	PŘÍPRAVA PACIENTA	10
6.2	ODBĚR VZORKU	10
6.2.1	<i>Pokyny pro činnosti před odběrem pacienta</i>	<i>10</i>
6.2.2	<i>Odběr venózní krve</i>	<i>11</i>
6.2.3	<i>Odběr kapilární krve</i>	<i>12</i>
6.2.4	<i>Odběrový materiál.....</i>	<i>13</i>
6.2.5	<i>Okolní vlivy odběru na výsledek vyšetření</i>	<i>16</i>
6.2.6	<i>Množství vzorku.....</i>	<i>17</i>
6.2.7	<i>Likvidace infekčního materiálu po odběru.....</i>	<i>18</i>
6.2.8	<i>Příprava biologického materiálu k transportu.....</i>	<i>18</i>
6.3	TRANSPORT VZORKU BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU	18
6.3.1	<i>Obecné pokyny pro přepravu vzorků biologického materiálu</i>	<i>18</i>
6.3.2	<i>Svoz vzorků do Laboratoří MeDiLa</i>	<i>18</i>
6.4	PŘÍJEM VZORKU BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU DO LABORATOŘE	19
6.4.1	<i>Kritéria pro přijetí vzorku.....</i>	<i>19</i>
6.4.2	<i>Kritéria k odmítnutí dodaných vzorků</i>	<i>20</i>
7.	ŽÁDANKA	20
8.	ÚSTNÍ/TELEFONICKÉ POŽADAVKY NA VYŠETŘENÍ.....	22
9.	INFORMOVANÝ SOUHLAS PACIENTA.....	22
10.	PŘEHLED VLIVŮ VÝZNAMNĚ OVLIVŇUJÍCÍCH PROVÁDĚNÍ LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ NEBO INTERPRETACI VÝSLEDKŮ	23
10.1	OVLIVNITELNÉ FAKTORY	23
10.1.1	<i>Dieta</i>	<i>23</i>
10.1.2	<i>Načasování odběru</i>	<i>23</i>
10.1.3	<i>Poloha při odběru</i>	<i>23</i>
10.1.4	<i>Fyzická zátěž</i>	<i>23</i>
10.1.5	<i>Stres.....</i>	<i>23</i>
10.1.6	<i>Vliv léků</i>	<i>24</i>
10.2	NEOVLIVNITELNÉ FAKTORY	24
10.2.1	<i>Věk, rasa a pohlaví</i>	<i>24</i>
10.2.2	<i>Gravidita</i>	<i>24</i>
10.2.3	<i>Vliv předchozím diagnostických či terapeutických postupů.....</i>	<i>24</i>
11.	ODESÍLÁNÍ VZORKŮ DO SMLUVNÍCH LABORATOŘÍ	24
12.	UVOLŇOVÁNÍ VÝSLEDKŮ LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ	24
13.	VYDÁVÁNÍ VÝSLEDKŮ	25
13.1	FORMY VÝDEJE VÝSLEDKŮ	25
13.2	VÝDEJ VÝSLEDKŮ ZDRAVOTNICKÝM ZAŘÍZENÍM	25
13.3	VÝDEJ VÝSLEDKŮ PACIENTŮM NEBO JEJICH ZÁKONNÝM ZÁSTUPCŮM	26
13.4	VÝDEJ VÝSLEDKŮ TŘETÍ OSOBE	26
13.5	VÝDEJ VÝSLEDKŮ TELEFONICKY	26
13.6	HLÁŠENÍ VÝSLEDKŮ V KRITICKÝCH INTERVALECH.....	26
13.6.1	<i>Biochemická vyšetření</i>	<i>27</i>
13.6.2	<i>Hematologická vyšetření</i>	<i>27</i>
14.	KONZULTAČNÍ SLUŽBY	28
15.	VYŘIZOVÁNÍ STÍŽNOSTÍ	29
16.	VYDÁVÁNÍ POTŘEB LABORATOŘÍ	30
17.	VYŠETŘENÍ PRO SAMOPLÁTCE.....	30
18.	OBECNÉ ZÁSADY LABORATOŘE NA OCHRANU OSOBNÍCH INFORMACÍ	31
19.	SEZNAM PŘÍLOH	31

2. Úvod

Vážený čtenáři, vážené kolegyně a kolegové,

předkládáme Vám nabídku našich služeb v oblasti laboratorní medicíny. Je připravena v souladu s normou ISO 15189.

Tato laboratorní příručka je určena všem – lékařům i sestrám, kteří chtějí využívat našich služeb, i všem dalším, kteří potřebují informace o naší laboratoři.

Laboratorní příručka je určena jako zdroj informací o našich službách – biochemických a hematologických vyšetřeních.

Obsahuje informace pro pacienty (pokyny pro pacienty při některých vyšetřeních), pro lékaře a zdravotní sestry (odběry biologického materiálu či sběr moče), přináší informace o organizaci našich služeb apod. Obsah této příručky byl koncipován v souladu s požadavky na odborné dokumenty.

Doufáme, že naše příručka Vám poskytne všechny potřebné informace pro vzájemnou spolupráci. Přejeme, aby se stala zdrojem námětů a připomínek k činnosti laboratoře tak, aby naše spolupráce byla úspěšná.

Za zaměstnance a vedoucí pracovníky Laboratoří MeDiLa předem děkujeme za všechny věcné připomínky k této Laboratorní příručce i k činnosti Laboratoří MeDiLa.

Aktuální verze laboratorní příručky je uveřejněna na www.medila.cz.

Ing. Petra Korchová
výkonná ředitelka
MeDiLa spol. s r.o.

3. Informace o Laboratořích MeDiLa

Laboratoře MeDiLa jsou součástí společnosti MeDiLa spol. s r.o., která provozuje biochemické a hematologické laboratoře v Pardubickém, Jihočeském, Královéhradeckém, Libereckém a Jihomoravském kraji a Kraji Vysočina. Jde o nestátní zdravotnické zařízení ambulantního typu. V současné době do Laboratoř MeDiLa patří 8 pracovišť a 29 odběrových míst.

Laboratorní a diagnostická centra MeDiLa se zabývají vyšetřením biologického materiálu především humánního, ale i veterinárního původu. Laboratoře MeDiLa nabízejí základní a specializovaná vyšetření, provádění odběrů biologického materiálu a konzultační služby.

Laboratoře MeDiLa provádějí vyšetření pro pojištěnce všech smluvních pojišťoven na základě předložení požadavků od lékaře a průkazu pojištěnce.

Dále provádí vyšetření na žádost klienta jako placenou službu.

Laboratoře MeDiLa se podílejí na zajištění pregraduální praxe studentů středních a vysokých škol, na odborné přednáškové činnosti a pořádají odborné semináře pro zdravotnické pracovníky.

Obchodní firma:	MeDiLa spol. s r.o.
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Zápis organizace:	C 7828 vedená u Krajského soudu v Hradci Králové
IČ:	63217767
Za společnost jednájí:	Ing. Zdeněk Jirsa, Ing. Milan Kudrna, Ing. Petra Korchová
Sídlo společnosti:	Pardubice - Bílé Předměstí, Štrossova 1931, PSČ 53003
IČZ:	65 241 000
Výkonný ředitel:	Ing. Petra Korchová

Zdravotnická laboratoř	Laboratoře MeDiLa
Manažer kvality Laboratoř MeDiLa	Mgr. Libuše Švorcová

4. Laboratorní a diagnostická centra Laboratoř MeDiLa

Laboratorní a diagnostické centrum Pardubice

Název pracoviště:	Laboratorní a diagnostické centrum Pardubice
Adresa pracoviště:	Štrossova 1931, 530 03 Pardubice
Telefonní spojení:	příjem materiálu, informace, výsledky, objednávání OGTT: zelená linka: 800 737 304
Provozní doba:	
Pondělí – pátek:	6.30 - 15.00 hod

Laboratorní a diagnostické centrum Pardubice provozuje následující odběrová místa:

Laboratorní a diagnostické centrum Pardubice

Adresa: Štrossova 1931, Pardubice
 Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 9.30 hod
 Telefon zelená linka: +420 800 737 304

Polyfunkční dům Poliklinika Vektor

Adresa: Rokycanova ulice 2798, Pardubice
 Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 12.30 hod

Telefon zelená linka: +420 800 737 304

Poliklinika KOLF

Adresa: Masarykovo nám. 2667, Pardubice

Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 12.30 hod

Telefon zelená linka: +420 800 737 304

Odběrové centrum Polabiny

Adresa: Kosmonautů 399, Pardubice

Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 10.30 hod

Telefon zelená linka: +420 800 737 304

Odběrové centrum Trnová

Adresa: Jiřího Potůčka 250, Pardubice

Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 12.00 hod

Telefon zelená linka: +420 800 737 304

Poliklinika Holice

Adresa: Nám. TGM 29, Holice

Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 11.00 hod

Telefon zelená linka: +420 800 737 304

Odběrové centrum Přelouč

Adresa: Hradecká 1383, Přelouč

Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 9.30 hod

Telefon zelená linka: +420 800 737 304

Odběrové centrum Chrudim

Adresa: Fibichova 212, Chrudim

Provozní hodiny odběrů: 6.00 – 11.00 hod

Telefon zelená linka: +420 800 737 304

Laboratorní a diagnostické centrum Hradec Králové

Název pracoviště:	Laboratorní a diagnostické centrum Hradec Králové
Adresa pracoviště:	Pospíšilova 281/18 , 500 03 Hradec Králové
Telefonní spojení:	zelená linka: 800 737 305
Provozní doba:	
Pondělí – pátek:	6:10 – 15:30 hod

Laboratorní a diagnostické centrum Hradec Králové provozuje následující odběrová místa:**Odběrové centrum Bratří Štefanů**

Adresa: [Bratří Štefanů 123](#), 500 03 Hradec Králové

Provozní hodiny odběrů: [6.00 – 14:30 hod](#)

Telefon zelená linka: +420 800 737 305

Odběrové centrum poliklinika Bavlina

Adresa: Veverkova 1631/5, 500 02 Hradec Králové

Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 11.45 hod

Telefon zelená linka: +420 800 737 305

Odběrové centrum Trutnov

Adresa: Palackého 201, 541 01 Trutnov
Provozní hodiny odběrů: 7.00 – 11.45 hod
Telefon zelená linka: +420 800 737 305

Laboratorní a diagnostické centrum Brno

Název pracoviště:	Laboratorní a diagnostické centrum Brno
Adresa pracoviště:	Poliklinika Lesná, Halasovo nám. 1, 638 00 Brno
Telefonní spojení:	zelená linka: 800 111 210
Provozní doba:	
Pondělí – pátek:	6:45 – 15.00 hod

Laboratorní a diagnostické centrum Brno provozuje následující odběrová místa:**Odběrové centrum poliklinika Lesná**

Adresa: Poliklinika Lesná, Halasovo nám. 1, 638 00 Brno
Provozní hodiny odběrů: 7.00 – 14:30 hod
Telefon zelená linka: +420 800 111 210

Odběrové centrum Josefská

Adresa: Josefská 25, 602 00 Brno
Provozní hodiny odběrů: 7.00 – 10.45 hod
Telefon zelená linka: +420 800 111 210

Odběrové centrum Palackého třída

Adresa: Palackého třída 137, 612 00 Brno
Provozní hodiny odběrů: 7.00 – 10.45 hod
Telefon zelená linka: +420 800 111 210

Odběrové centrum Klinika CAMPUS

Adresa: Kamenice 32, 625 00 Brno
Provozní hodiny odběrů: 7:00 – 12.45 hod
Telefon zelená linka: +420 800 111 210

Odběrové centrum Bystřec

Adresa: Páteří 1216/7, 625 00 Brno
Provozní hodiny odběrů: 6:30 – 11.00 hod
Telefon zelená linka: +420 800 111 210

Odběrové centrum Vyškov

Adresa: Puškinova 409/63, 682 01 Vyškov
Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 9.30 hod
Telefon zelená linka: +420 800 111 210

Laboratorní a diagnostické centrum Dačice

Název pracoviště:	Laboratorní a diagnostické centrum Dačice
Adresa pracoviště:	Antonínská 85/II, Dačice
Telefonní spojení:	zelená linka: 800 022 891
Provozní doba:	
Pondělí – pátek:	6.30 – 15.00 hod

Laboratorní a diagnostické centrum Dačice provozuje následující odběrová místa:**Odběry Laboratorní a diagnostické centrum Dačice**

Adresa: Antonínská 85/II, Dačice
Provozní hodiny odběrů: 6:30 – 14:00 hod
Telefon zelená linka: +420 800 022 891

Odběrové centrum Telč

Adresa: Masarykova 445, Telč
Provozní hodiny odběrů: 6:45 – 10:15 hod
Telefon zelená linka: +420 800 022 891

Laboratorní a diagnostické centrum Tanvald

Název pracoviště:	Laboratorní a diagnostické centrum Tanvald
Adresa pracoviště:	Nemocniční 287,468 41 Tanvald
Telefonní spojení:	zelená linka: 800 888 770
E-mail:	medila@medila.cz
Provozní doba:	
Provozní doba:	6:30 – 15:00
V rámci nemocnice je zajištěn nepřetržitý provoz.	

Laboratorní a diagnostické centrum Tanvald provozuje následující odběrové místo:**Laboratorní a diagnostické centrum Tanvald nemocnice**

Adresa: Nemocniční 287, Tanvald
Provozní hodiny odběrů: 7.00 – 9.30 hod
Odběry STATIM: nepřetržitě
(v rámci nemocnice)
Telefon zelená linka: +420 800 888 770

Odběrové centrum Tanvald město

Adresa: Krkonošská 350, Tanvald
Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 11.00 hod
Telefon zelená linka: +420 800 888 770

Laboratorní a diagnostické centrum Turnov

Název pracoviště:	Laboratorní a diagnostické centrum Turnov
Adresa pracoviště:	Ohrazenice 285, 51101 Turnov
Telefonní spojení:	zelená linka: 800 888 250
E-mail:	medila@medila.cz
Provozní doba:	

Pondělí – pátek:	7.00 - 16.00 hod
------------------	------------------

Laboratorní a diagnostické centrum Turnov provozuje následující odběrové místo:**Laboratorní a diagnostické centrum Turnov**

Adresa: Ohrazenice 285, 51101 Turnov
Provozní hodiny odběrů: 7.30 – 10.00 hod
Telefon zelená linka: +420 800 888 250

Odběrové centrum poliklinika Semily

Adresa: Tyršova 394, 51301 Semily
Provozní hodiny odběrů: 7.00 – 10.30 hod
Telefon zelená linka: +420 800 888 250

Laboratorní a diagnostické centrum Žamberk

Název pracoviště:	Laboratorní a diagnostické centrum Žamberk
Adresa pracoviště:	nám. Gen. Knopa 837, 564 01 Žamberk
Telefonní spojení:	zelená linka: 800 737 306
Provozní doba:	
Pondělí – pátek:	6.00 – 14.30 hod

Laboratorní a diagnostické centrum Žamberk provozuje následující odběrová místa:**Laboratorní a diagnostické centrum Žamberk**

Adresa: nám. Gen. Knopa 837, 564 01 Žamberk
Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 9.00 hod
Telefon zelená linka: +420 800 737 306

Odběrové centrum Červená Voda

Adresa: Nemocnice, č.p. 333 (Aeskulap s.r.o.), 561 61 Červená Voda
Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 9.00 hod
Telefon zelená linka: +420 800 737 306

Odběrové centrum Letohrad

Adresa: Družstevní 815, 561 64 Letohrad
Provozní hodiny odběrů: po – čt 6.30 – 8.45 hod
Telefon zelená linka: +420 800 737 306

Odběrové centrum Jablonné nad Orlicí

Adresa: Českých Bratří 86, 561 64 Jablonné nad Orlicí
Provozní hodiny odběrů: po, út, st, pá 6.30 – 8.30 hod
Telefon zelená linka: +420 800 737 306

Odběrové centrum Česká Třebová

Adresa: Masarykova 1071, 560 02 Česká Třebová
Provozní hodiny odběrů: 6.30 – 9.00 hod
Telefon zelená linka: +420 800 737 306

Laboratorní a diagnostické centrum Žďár nad Sázavou

Název pracoviště:	Laboratorní a diagnostické centrum Žďár nad Sázavou
Adresa pracoviště:	Studentská 1699/4, 591 01 Žďár nad Sázavou
Telefonní spojení:	zelená linka: 800 400 280
Provozní doba:	
Pondělí – pátek:	6.00 – 14.00 hod

Laboratorní a diagnostické centrum Žďár nad Sázavou provozuje následující odběrové místo:**Laboratorní a diagnostické centrum Žďár nad Sázavou**

Adresa:	Studentská 1699/4, 591 01 Žďár nad Sázavou
Provozní hodiny odběrů:	6.00 – 14.00 hod
Telefon zelená linka:	+420 800 400 280

5. Spektrum nabízených služeb

Laboratoře MeDiLa poskytují:

- základní biochemická vyšetření z běžně získávaných biologických materiálů (krev, moč, další tělesné tekutiny a biologické materiály),
- speciální biochemická vyšetření (stanovení hormonů, nádorových markerů, lékových koncentrací, kardiálních markerů, osteomarkerů, proteinových frakcí a dalších vyšetření v biologických materiálech)
- základní hematologická a koagulační vyšetření krve
- provádění zátěžových testů oGTT
- zajištění bakteriologických, virologických, sérologických a molekulárně biologických vyšetření ve smluvní laboratoři
- zajištění histologických vyšetření u smluvní laboratoře
- vyšetření pro samoplátce, vyšetření pro preventivní péči
- provádění odběrů biologického materiálu
- svoz vzorků z ordinace lékařů požadujících vyšetření
- distribuci vzorků biologického materiálu pro smluvní laboratoře dle požadavku lékařů na žádance
- doručení výsledků z vlastní i ze smluvních laboratoří zpět do ordinace
- zajištění odběrového materiálu pro spolupracující ordinace
- konzultační služby v nabízených laboratorních odbornostech
- vybraná vyšetření pro veterinární účely

Další služby

- prohlížení laboratorních výsledků přes webové rozhraní
- elektronická žádanka

6. Preanalytická fáze

Preanalytická fáze je důležitou součástí analytického procesu. Zahrnuje přípravu pacienta, označení odběrové zkumavky (nádoby), odběr vzorku biologického materiálu, jeho transport do laboratoře, příjem materiálu v laboratoři, zadání požadavků do laboratorního informačního systému a přípravné práce před analýzou (např. centrifugaci nebo další úpravu biologického materiálu).

Preanalytická fáze je jedním z významných zdrojů chyb, které mohou vést k nesprávnému výsledku, i s možností poškození pacienta. Proto je nezbytné v maximální míře procesy preanalytické fáze standardizovat s cílem podstatně redukovat počet výsledků zkreslených, respektive znehodnocených preanalytickými chybami.

Preanalytická fáze zahrnuje:

- přípravu pacienta
- odběr vzorku biologického materiálu
- transport vzorku biologického materiálu
- příjem vzorku biologického materiálu do laboratoře

6.1 Příprava pacienta

Odběr nalačno	Odběr venózní krve se provádí většinou ráno v poloze v sedě. Pacient má být poučen, že min. 8 hodin před odběrem krve nesmí jíst, kouřit a požívat alkoholické nápoje. Před odběrem je vhodné pít neslazené tekutiny, aby byl pacient dobře hydratován (např. čistá voda). Poučení je dostupné na www.medila.cz / Jak se připravit na odběr
Ranní moč	Střední proud moče po omytí zevního genitálu, bez použití mýdla. Zkumavku označit nálepkou se jménem, příjmením a rodným číslem.
Sběr moče	Pacient musí být seznámen s technickým postupem při sběru moče. Během sběru moče je nutné dosáhnout dostatečného objemu moče vhodným a rovnoměrným příjmem tekutin. Za vhodný se považuje takový příjem tekutin, aby množství moče u dospělé osoby dosáhlo za 24 h 1500 - 2000 ml. To znamená, že každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypije pacient ¾ litru tekutin (voda, neslazená minerální voda, ovocný čaj).
Stolice na okultní krvácení	3 dny před vyšetřením je vhodné jíst stravu s vyšším obsahem vlákniny. Vyšetření je možné provádět bez dietních omezení. Je nutné vyloučit krvácení z hemeroidů, nevyšetřuje se během a těsně po menstruaci. Odběr vzorků stolice je jednorázový.

Podrobné pokyny pro pacienty k vybraným typům vyšetření jsou dostupné ve formě samostatných instrukcí na www.medila.cz.

6.2 Odběr vzorku

6.2.1 Pokyny pro činnosti před odběrem pacienta

Odběrová sestra/laborantka musí:

- aktivně ověřit identifikaci pacienta dotazem na jeho identitu a datum narození (pacient musí sám aktivně sdělit své příjmení a jméno a datum narození)
- před zahájením práce zkontrolovat dostupnost všech potřebných odběrových pomůcek
- seznámit pacienta s postupem při odběru
- zkontrolovat identifikační údaje na žádance
- zkontrolovat požadavky a správnost počtu a druhů zkumavek vzhledem k požadavkům na vyšetření
- označit zkumavky identifikací pacienta (jméno, příjmení, rodné číslo)
- uvést na žádanku na odběr: jméno (podpis) / razítko odebírajícího pracovníka; v případě elektronické žádanky uvést jméno odebírajícího pracovníka do Poznámky
- uvést na žádanku čas a datum odběru - je evidováno v LIS při zápisu

6.2.2 Odběr venózní krve

- Odběrová sestra, laborantka před odběrem musí zkontrolovat ještě jednou totožnost pacienta s identifikací na zkumavce a správnost použitých zkumavek na požadovaná vyšetření.
- Odběr se provádí v poloze vsedě nebo vleže ze žíly v paži. Odběrový pracovník posoudí kvalitu žilního systému v loketní jamce. Masáž / palpce ruky mohou způsobit změny některých krevních komponent, proto nejsou vhodné. Dostává-li nemocný i. v. infúze do jedné končetiny, musí se náběr provést z druhé. Odběr krve se zásadně neprovádí na stejné straně, kde byla provedena u ženy mastektomie.
- Paže se volně položí na opěradlo odběrového křesla. Sestra vezme dezinfekční prostředek a tampónkem vydezinfikuje předpokládané místo vpichu. Je nutné nechat kůži oschnout, aby se zabránilo případné kontaminaci při odběru nebo hemolýze vzorku v důsledku kontaktu s dezinfekčním prostředkem. Nezaschlý dezinfekční prostředek nezaručuje správnou účinnost a způsobuje u pacienta pálení či štípání v místě vpichu.

6.2.2.1 Odběr krve uzavřeným odběrovým systémem

- Ověření dodržení požadovaných podmínek před odběrem (dietní omezení, žádná fyzická zátěž). Nedodržení omezení je zapsáno při odběru do žádanky.
- Seznámení pacienta s postupem odběru.
- Výběr vhodného objemu a počtu odběrových nádobek podle požadavků na vyšetření a stáří pacienta. Vizuální kontrola kvality jehly, odběrových nádobek.
- Zajištění vhodné polohy paže k odběru (vsedě nebo vleže)
- Posouzení kvality žilního systému v loketní jamce. Málo zřetelné žíly lze zvýraznit velmi šetrnou masáží paže od zápěstí k lokti, krátkými poklepy na místo odběru. Nešetrná masáž i palpce ruky mohou způsobit změny některých krevních komponent.
- Zatažení paže škrtidlem, maximálně po dobu 1 minuty. Pacient může být vyzván k sevření pěstí, opakované "pumpování" paží je nevhodné. Jsou-li žíly dobře viditelné nebo nahmatatelné není nutné používat škrtidlo.
- Dezinfekce místa vpichu doporučeným dezinfekčním prostředkem (střídání dezinfekce viz. Dezinfekční řád). Aplikace dezinfekčního činidla pomocí čtverečku z buničité vaty nebo postříkem z rozprašovače přímo na paži. Dezinfekční činidlo se musí nechat zaschnout po dobu danou dle použitého dezinfekčního prostředku. Po dezinfekci je další palpce místa odběru nepřipustná. Při odběru na vyšetření alkoholu v krvi nesmí dezinfekční prostředek obsahovat alkohol.
- Odběr, provádí se s použitím OCHRANNÝCH RUKAVIC (pro každého pacienta nové rukavice).
- Příprava odběrové jehly: Jehla se rozbálí ze sterilního uzávěru a kónus jehly se upevní zašroubováním do odběrového adaptéru. Kryt jehly zůstává na jehle.
- Po odstranění krytu jehly se v místě určeném pro vpich provede jehlou s adaptérem venepunkce.
- Do adaptéru se jemně zatlačí zkumavka, až se propíchne uzávěr. Jestliže byla paže zatažena, škrtidlo se uvolní, jakmile se krev objeví ve zkumavce. Vakuum ve zkumavce určuje objem nabírané krve. Při odběru více zkumavek se naplněná zkumavka vyjme a nasadí stejným způsobem jiná. Jako první se plní zkumavka pro nesrážlivou krev. Zkumavky s protisrážlivými činidly se musí jemně promíchat s nabsanou krví. Nevytéká-li po punkci krev do zkumavky, je nutné nejprve zkontrolovat správnou polohu jehly. Není-li zasažena žíla, vyjme se nejprve zkumavka z držáku (tím se uchová vakuum). Punkce se opakuje s novou jehlou.
- Po ukončení odběru překrýt místo vpichu čtverečkem z buničité vaty s dezinfekčním prostředkem. Na čtvereček se jemně zatlačí a jehla s adaptérem se pomalým tahem odstraní ze žíly. Pacientovi je doporučeno tisknout místo vpichu nejméně 2 minuty nejlépe na natažené paži pro vyvinutí dostatečného tlaku. Ošetření místa vpichu náplastí. Pacientovi je doporučeno ponechat náplast na místě vpichu nejméně 15 minut a paži po odběru nezatěžovat a fyzicky nenamáhat např. nenosit tašku. Je vhodné vyzvat pacienta, aby setrval v čekárně ještě 10 – 15 min po odběru k minimalizaci případných kolapsových stavů a pro kontrolu pacienta.

- Po odběru se odběrová jehla vloží do nádoby na ostrý infekční odpad.
- Veškerý použitý materiál spojený s odběrem je soustředěn do nádoby na infekční odpad.
- Zaznamenání data a času odběru (hodina, minuta) na žádanku, pokud není zaznamenáno v LIS při zápisu. Zaznamenání případných komplikací při odběru pacienta. Označení žádanky parafou nebo razítkem odběrové pracovnice.

6.2.2.2 Chyby při odběrech venózní krve

- dlouhodobé stažení paže nebo nadměrné cvičení („pumpování“) se zataženou paží před odběrem vede ke změnám poměrů tělesných tekutin v zatažené paži.
- znečištění jehly nebo pokožky stopami ještě tekutého dezinfekčního roztoku (nedostatečně zaschlé dezinfekční činidlo), které projeví pálením v místě vpichu - hemolýza vzorku
- použití příliš úzké jehly při venepunkci - hemolýza vzorku, pálení v místě vpichu
- prudké třepání krve v odběrové zkumavce při promíchávání s přísadami nebo při nešetrném transportu krve ihned po odběru - hemolýza vzorku
- rychlé ochlazení čerstvě odebrané krve, její uchovávání při teplotách blížících se 0°C - hemolýza vzorku
- použití nevhodných odběrových zkumavek
- použití nesprávného protisrážlivého činidla nebo jeho nesprávný poměr k naplněnému množství krve
- nedostatečné označení nádobek s odebraným materiálem
- vystavení odebraného materiálu přílišnému teplu nebo slunečnímu světlu
- odběr do předem neoznačených odběrových zkumavek
- odběr bez rukavic nebo v jedné rukavicích pro více pacientů
- nesprávné pořadí zkumavek vzhledem k přísadám a požadovaným vyšetřením

6.2.3 Odběr kapilární krve

Kapilární odběr je určen jako alternativní způsob odběru, který není preferován vzhledem k snadné možnosti ovlivnění kvality vzorku, který není považován za standardní.

Je určen především pro monitoring glykemií, k odběrům u malých dětí dle požadavků lékaře (novorozenecký bilirubin, KO, jaterní testy apod.) ev. odběr na ABR., příp glykovaný hemoglobin HbA1c.

Odběr se provádí nejčastěji z bříška prstu v poloze vsedě. Při odběru kapilární krve je nutné, aby končetina byla dobře prokrvená. Je možné použít prohřátí končetiny resp, prstu např. v teplé vodě apod,

Před odběrem je nutné dezinfikovat místo vpichu vhodným dezinfekčním prostředkem, který musí zaschnout. Aby se kapka neroztékala, je vhodné místo vpichu ještě po dezinfekci přetřít éterem.

Místem vpichu je obvykle střední palmární část distální falangy prstu ruky, kterou pacient nepíše. Nejlepší je použít pro odběr prsteníček či prostředníček. Kapilární vpich se doporučuje lokalizovat na laterální stranu příslušného prstu.

U malých dětí je nutné prohřát dobře končetinu. U kojenců je s výhodou použít spolupráci rodičů či dalšího zdravotnického personálu k přidržení dítěte.

K odběru kapilární krve se používá jednorázová sterilní lanceta např. systém BD, velikost lancety se volí podle toho, zda se jedná o kojence, dítě či dospělé osobu (různé barevné značení).

Použití automatických lancet zajistí standardizovanou hloubku vpichu.

U odběru na krevní obraz resp trombocyty v kapilárním odběru není vhodné použít alkohol a éter.

Obvyklý postup kapilárního odběru:

- dezinfekce místa vpichu
- pro zajištění nesmáčivého povrchu a zabránění roztékání kapky krve lze otřít místo vpichu éterem
- vpich jednorázovou lancetou
- otření první kapky krve (Pokud se jedná o stanovení trombocytů, první kapka krve se nestírá.)
- nasátí kapilární krve do mikrozkušavky s použitím kapiláry či pipety
- po ukončení odběru krytí místa vpichu krytím tamponem či čtverečkem buničité vaty s dezinfekcí
- ošetření místa vpichu - pozor je nutné u kojenců dobře zalepit krytí, tak aby nemohlo dojít k aspiraci dítěte krytí a poučit rodiče o doзору!

6.2.3.1 Odběr kapilární krve na glykémii

Ranní glykémie se odebírají zásadně na lačno, glykémie určené k vyšetření glykemického profilu se provádějí rovněž ráno na lačno, dále v určené hodiny dle ordinace lékaře. Pro vyšetření glykémie je nutné použít upravené mikrozkušavky s aditivem.

6.2.3.2 Odběr na ABR kapilární

K odběru se používá speciální kapilára pro ABR. Jedná se o heparinizovanou kapiláru. Odběr se provádí z dobře pokrvené končetiny, po vpichu necháme krev volně stékat do kapiláry skloněním kapiláry, tak aby se naplnila bez bublin. Po naplnění se kapilára uzavře koncovkami a je nutné ji dobře magnetem promíchat, aby nedošlo ke sražení vzorku. Transport kapilární ABR se provádí co nejdříve v horizontální poloze na podložce – např. přilepen k žádance apod.

6.2.3.3 Chyby u odběru kapilární krve

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

6.2.4 Odběrový materiál

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.

6.2.4.1 Odběr žilní krve

Odběrový systém BD Vacutainer

BIOLOGICKÝ MATERIÁL	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU	POUŽITÍ
	Krevní kultura	hemokultura
Nesrážlivá žilní krev (citrátový pufr)	Skleněná zkumavka s citrátem sodným (BD Vacutainer, BD VACUTEST KIMA – černý uzávěr) 1,8 ml ředění citrátu 1:4 3 - 6 krát jemně převrátit Nutné dodržet náběr „po rysku“! (max. odchylka $\pm 10\%$) promíchat	sedimentace
Nesrážlivá žilní krev (citrát)	Plastová zkumavka s citrátem sodným (BD Vacutainer – modrý uzávěr) 2,7 ml nebo 1,8 ml ředění citrátu 1:9 koncentrace citrátu 3,2%; 0,109 M nelze použít zkumavky s koncentrací citrátu 0,129M 3 - 6 krát jemně převrátit Nutné dodržet náběr „po rysku“! (max. odchylka $\pm 10\%$)	koagulační vyšetření
Srážlivá žilní krev	Plastová zkumavka s aktivátorem srážení a gelem pro separaci séra (BD Vacutainer – zlatý uzávěr) 5 ml, 3,5 ml 5 - 6 krát promíchat	biochem. vyšetření, specifické protilátky, autoprotilátky, markery tumorové a hepatitid, vrozené vývoj. vady
Srážlivá žilní krev	Speciální plastová zkumavka pro stanovení stopových prvků 8 - 10 krát promíchat	Stopové prvky
Nesrážlivá žilní krev (heparin)	Plastová zkumavka s heparinem litným (BD Vacutainer – zelený uzávěr) 2 ml 8 - 10 krát promíchat	buněčná imunita – funkční testy (oxidativní vzplanutí, časná aktivace leukocytů, test aktivace basofilů) alternativní odběr pro vitální indikaci, statim ev. pacienti v hemodialýze
Nesrážlivá žilní krev (EDTA)	Plastová zkumavka s K2EDTA (BD Vacutainer – fialový uzávěr) 2 ml 3 - 6 krát jemně převrátit Nutné dodržet náběr „po rysku“! (max. odchylka $\pm 10\%$)	krevní obraz, glykovaný hemoglobin, imunofenotypiz., metody PCR, genetika
Nesrážlivá žilní krev (EDTA)	Plastová zkumavka s K2EDTA (BD Vacutainer – fialový uzávěr) 6 ml 3 - 6 krát jemně převrátit Nutné dodržet náběr „po rysku“! (max. odchylka $\pm 10\%$)	krevní skupina (samostatný odběr)
Nesrážlivá žilní krev (oxalát/fluorid)	Plastová zkumavka s oxalátem draselným/fluoridem sodným- (BD Vacutainer – šedý uzávěr) 2 ml 8 - 10 krát promíchat	glykemie
Nesrážlivá žilní krev (EDTA nebo oxalát draselný nebo heparinát)	Plastová zkumavka s EDTA nebo oxalátem draselným nebo heparinátem sodným /fluoridem sodným	glykemie

BIOLOGICKÝ MATERIÁL	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU	POUŽITÍ
sodný a inhibitor glykolýzy fluorid sodný)	2 ml 8 - 10 krát promíchat	

Zkumavky vyžadují zamíchání ihned po odběru. Doporučený způsob promíchání: jemně převrátit nádobku o 180° a zpět. Nedostatečné naplnění a promíchání může vést k nepřesným výsledkům a nutnosti nového odběru.

Odběrový systém Sarstedt

BIOLOGICKÝ MATERIÁL	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU	POUŽITÍ
	Krevní kultura	hemokultura
Nesrážlivá žilní krev (citrát)	Plastová zkumavka s citrátem (1:5) (Sarstedt – černý uzávěr) 3,5 ml ředění citrátu 1:5 3 - 6 krát jemně převrátit Nutné dodržet náběr „po rysku“! (max. odchylka ± 10%) promíchat	sedimentace
Nesrážlivá žilní krev (citrát)	Plastová zkumavka s citrátem (1:10) (Sarstedt – zelený uzávěr) 3 ml, 5 ml ředění citrátu 1:5 3 - 6 krát jemně převrátit Nutné dodržet náběr „po rysku“! (max. odchylka ± 10%)	koagulační vyšetření
Srážlivá žilní krev	Plastová zkumavka s aktivátorem srážení, separační granule (Sarstedt - bílý uzávěr) 7,5 ml nebo 5,5 ml 5 - 6 krát promíchat	biochem. vyšetření, specifické protilátky, autoprotilátky, markery tumorové a hepatitid, vrozené vývoj. vady
Nesrážlivá žilní krev (heparin)	Plastová zkumavka s heparinem litným, gel (Sarstedt – oranžový uzávěr) 7,5 ml 8 - 10 krát promíchat	buněčná imunita – funkční testy (oxidativní vzplanutí, časná aktivace leukocytů, test aktivace basofilů) alternativní odběr pro vitální indikaci, statim ev. pacienty v hemodialýze
Nesrážlivá žilní krev (EDTA)	Plastová zkumavka s K3EDTA (Sarstedt – červený uzávěr) 2 ml 3 - 6 krát jemně převrátit Nutné dodržet náběr „po rysku“! (max. odchylka ± 10%)	krevní obraz, glykovaný hemoglobin, imunofenotypiz., metody PCR, genetika
Nesrážlivá žilní krev (EDTA)	Plastová zkumavka s K3EDTA (Sarstedt – červený uzávěr) 2 ml 3 - 6 krát jemně převrátit Nutné dodržet náběr „po rysku“! (max. odchylka ± 10%)	krevní skupina (samostatný odběr)
Nesrážlivá žilní krev (oxalát/fluorid)	Plastová zkumavka s oxalátem draselným/fluoridem sodným- (Sarstedt – žlutý uzávěr) 3 ml 8 - 10 krát promíchat	glykemie

Zkumavky vyžadují zamíchání ihned po odběru. Doporučený způsob promíchání: jemně převrátit nádobku o 180° a zpět. Nedostatečné naplnění a promíchání může vést k nepřesným výsledkům a nutnosti nového odběru.

- 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 hemokultury či sedimentace erytrocytů, lze předřadit kteroukoliv z jiných odběrových zkumavek bez aditiv.
- Nabírá –li se pacientovi jediná zkumavka pro vyšetření protrombinového testu PT („Quickův test“) je přípustné nabrat tuto zkumavku jako jedinou.

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 šestnásobek 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.

(dle Doporučení laboratorní sekce České hematologické společnosti ČLS JEP, platnost od 18.6.2021)

6.2.4.2 Odběr kapilární krve (SARSTEDT)

BIOLOGICKÝ MATERIÁL	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU	POUŽITÍ
Srážlivá kapilární krev	Mikrozkumavka (Sarstedt – bílý uzávěr) 0,5 ml	Klinická biochemie
Nesrážlivá kapilární krev (EDTA, NaF)	Mikrozkumavka s EDTA a fluoridem sodným (Sarstedt – žlutý uzávěr) 0,2 ml	Glykémie
Nesrážlivá kapilární krev (EDTA)	Mikrozkumavka s Kalium-EDTA (Sarstedt – červený uzávěr) 0,2 ml	Krevní obraz, diferenciální rozpočet leukocytů, retikulocyty, glykovaný hemoglobin

• Doplnkové zkumavky pro speciální odběry:

Odběr na trombocyty – zkumavka Tromboexact (Sarstedt)

Odběr na hemokulturu - speciální odběrová zkumavka (systém Vacutainer)

6.2.4.3 MOČ, STOLICE

BIOLOGICKÝ MATERIÁL	TYP ODBĚROVÉHO MATERIÁLU	POUŽITÍ
Moč na základní vyšetření (10 ml)	Žlutý uzávěr Kalibrovaná plastová zkumavka	Moč - vyšetření močového sedimentu Jiný biologický materiál na biochemické vyšetření např. punktát Pozor, není sterilní!
Moč sbíraná	Plastová sběrná láhev, bez konzervace	Běžná biochemická analýza moče – nedodáváme
Stolice na okultní krvácení	Souprava na OK k dispozici v laboratoři (zkumavka s roztokem)	

6.2.5 Okolní vlivy odběru na výsledek vyšetření

- 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. Mocné „pumpování“ rukou se nesmí provádět, protože může dojít k ovlivnění některých analytů např. laktátu.
- dezinfekce místa vpichu. Místo vpichu se musí nechat vysušit nebo se po dezinfekci otře suchým tamponem (sníží se tím vliv dezinfekčního prostředku na výsledek. Vlhké místo vpichu může způsobit hemolýzu vzorku).
- použití škrtidla: Obvykle se používá k distenzi žíly nebo pro její snazší lokalizaci. Jeho použití je kontraindikováno u vyšetření, která jsou ovlivněna hemokoncentrací (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 hemokoncentraci v místě vpichu. Okamžitě, jakmile se objeví krev u ústí jehly, má být škrtidlo uvolněno. V případě, že se škrtidlo použije ke zjištění vhodného místa vpichu, má být po jeho zjištění uvolněno a aplikováno znovu po 2 minutách k provedení náběru.
- důležitý je rovněž výběr vhodné světlosti jehly, na krevní obraz minimálně 0,8 mm, pro odběr větších objemů krve 1,65 mm. Běžný průměr jehly pro náběry dospělých je 0,9 nebo 1,1 mm.
- nejběžněji se dnes používá systém vakuových odběrů z hlediska bezpečnosti. Pokud se výjimečně použije systém stříkačka/ jehla, je třeba po náběru jehlu odstranit a krev pak opatrně přenést stříkačkou do zkumavky.

Všechny typy vzorků biologického materiálu jsou potenciálně infekční, proto s nimi musí být nakládáno opatrně, aby byla zajištěna bezpečnost ošetřujícího personálu a pacientů, i v případech, kdy riziko není zjevné. Pokud dojde k jakémukoliv znečištění, je třeba taková místa vyčistit patřičným dezinfekčním roztokem.

Další preventivní opatření se řídí Provozním řádem.

Jestliže se vzorek biologického materiálu nebo jeho část přenáší do jakéhokoliv jiné nádoby, je třeba opatřit odebranou část vzorku identifikací a typem vzorku, dobou odběru, požadovaným vyšetřením apod. Je vhodné část vzorku ponechat pro případ dalších vyšetření nebo kontrolu laboratorního nálezu.

6.2.6 Množství vzorku

Požadované vyšetření	Minimální množství odebraného materiálu
Stanovení základních 20 biochemických testů a speciálních parametrů imunochemických	6 – 8 ml srážlivé krve
Stanovení speciálních analytů (hormonů, nádorových marker, imunoglobulinu, ...)	1 ml na 3 analyty
Stanovení serologických vyšetření	1 ml na 3 analyty je preferován odběr do samostatné zkumavky
Krevní obraz	nutno dodržet doporučený objem krve daný výrobcem zvolené odběrové nádoby
Koagulační vyšetření	nutno dodržet doporučený objem krve daný výrobcem zvolené odběrové nádoby
Sedimentace	nutno dodržet doporučený objem krve daný výrobcem zvolené odběrové nádoby
Krevní skupina, screening protilátek	6 ml nesrážlivé krve (EDTA) nutno dodržet doporučený objem krve daný výrobcem zvolené odběrové nádoby z krve určené na vyšetření krevní skupiny nesmí být provedena jiná vyšetření

Vyšetření moče chemicky a vyšetření močového sedimentu	10 ml ranní moče
--	------------------

6.2.7 Likvidace infekčního materiálu po odběru

Použité jehly se odkládají do speciálního nepropíchnutelného kontejneru označeného 18010301, který se nachází na stole u každého odběrového místa. Čtvereček z buničiny se odloží do odpadkového koše označeného 180103 „infekční odpad“.

6.2.8 Příprava biologického materiálu k transportu

Po odběru (nejčastěji srážlivé krve) je vhodné, aby se krev srazila v místě odběru / tj. 5-10 minut / – zabránilo se možné hemolýze vzorku. Pokud je transportován ihned, tak je vhodná pro většinu analýz pokojová teplota (tj. 15 – 25 °C), pokud není uvedeno jinak. **Krev je zapotřebí přepravovat v uzavřených odběrových zkumavkách a při transportu ji chráníme před externí teplotou a světlem** (v teple dochází k inaktivaci enzymů, rychleji klesá koncentrace glukózy, mráz způsobuje hemolýzu, vystavení světlu vede k odbourávání bilirubinu apod.).

6.3 Transport vzorku biologického materiálu

6.3.1 Obecné pokyny pro přepravu vzorků biologického materiálu

Zkumavky s materiálem musí být zasílány uzavřené, a co nejdříve po odběru.

Vzorek, u kterého se pracuje se sérem nebo s plazmou, nesmí být po odběru skladován do druhého dne v lednici odebírající ordinace bez úpravy, tj. oddělení tekuté složky od krvinek (centrifugace).

Žádanky a zkumavky s biologickým materiálem musí být transportovány do laboratoře odděleně. Zkumavky se převáží tak, aby nemohlo dojít k vylití vzorku. Žádanky jsou oddělené v nepropustných obalech.

Vzorky krve určené pro smluvní laboratoře by měly být odebrány do zvláštní zkumavky, preanalytická fáze je zajištěna dle příruček příslušných smluvních laboratoří. Pokud není k dispozici samostatná zkumavka, provede se v laboratoři alikvotace.

Doporučujeme, abyste pro dodržení stability jednotlivých analytů prováděli odběry před příjezdem svozové služby. Při plánování odběrů pacienta je nutné počítat s rezervou pro dopravu vzorku do laboratoře.

U citlivých analýz je nutné dodržet doporučené časy od odběru do zpracování vzorku (stabilita analytu).

Doporučené teploty pro transport biologického materiálu do laboratoře:

- Hematologické vzorky: 15 – 25°C (dle Doporučení ČHS)
- Ostatní krevní vzorky: 2 – 8°C
- Vzorky krve upravené centrifugací: 2 – 8°C
- Moče chemicky + sediment: 2 – 8°C (do 2 hodin od odběru)

Speciální podmínky transportu

U citlivých analýz je nutné dodržet časové nároky na transport a podmínky transportu v souladu se stabilitou analytu:

Podrobné informace ke každému vyšetření naleznete na www.medila.cz nebo na zelených linkách laboratorních center.

6.3.2 Svoz vzorků do Laboratoří MeDiLa

Svoz vzorků pro laboratorní vyšetření ve vlastních případně ve smluvních laboratořích zajišťují Laboratoře MeDiLa prostřednictvím svozové služby automobilem určeným pro převoz biologického materiálu.

Svoz vzorků od žadatelů vyšetření (z ordinace) je prováděn v předem sjednaných termínech.

Dle potřeb ordinace a zajištění preanalytické fáze je zajišťován vícefázový svoz např. 2x denně. Termíny pravidelných svozů dohodne s ordinací konzultant laboratorních služeb ve spolupráci s dispečerem a vedoucím pracoviště.

Laboratoř zajišťuje transport vzorků v boxech zamezujících znehodnocení vzorku mrazem nebo horkem, po celou dobu transportu je monitorována a následně vyhodnocována teplota prostředí.

Termoboxy jsou udržovány v čistotě a jsou pravidelně dezinfikovány.

V termoboxech je udržována teplota v rozmezích dle interních postupů Laboratoří MeDiLa.

Řidiči také zajišťují dodání požadavkových listů a odběrových potřeb (viz kap. Vydávání potřeb laboratoří).

Všechny změny a další požadavky na svoz se hlásí na příslušném pracovišti:

- Brno - tel.: 800 111 210
- Dačice - tel.: 800 022 891
- Hradec Králové - tel.: 800 737 305
- Pardubice - tel.: 800 737 304
- Tanvald - tel.: 800 888 770
- Turnov - tel.: 800 888 250
- Žamberk - tel.: 800 737 306
- Žďár nad Sázavou - tel.: 800 400 280
-

6.4 Příjem vzorku biologického materiálu do laboratoře

6.4.1 Kritéria pro přijetí vzorku

Nezbytnou identifikaci biologického materiálu před přidělením čárového kódu s laboratorním číslem tvoří příjmení pacienta a číslo pojištěnce (rodné číslo, datum narození), jinak je nutné materiál odmítnout (viz dále).

Při příjmu požadavků na vyšetření a biologických vzorků do laboratoře je hodnoceno:

1. vzájemná shoda odebraných vzorků a údajů na žádance
2. množství a povaha vzorku – na jednotlivých odborných úsecích
3. neporušenost obalu vzorku
4. možnost provést požadované vyšetření

Problematické atributy jsou laboratoří okomentovány ve výsledkovém listu.

Pokud při příjmu vzorku biologického materiálu a žádanky vzniknou problémy

- s identifikací pacienta na žádance nebo vzorku,
- se stabilitou vzorku způsobenou zdržením při přepravě nebo nevhodnou manipulací před příjmem do laboratoře,
- s nevhodnou odběrovou nádobkou,
- s nesprávným objemem vzorku,
- nebo je vzorek klinicky kritický a nenahraditelný,

a příslušné pracoviště se rozhodne zpracovat vzorek, potom je vždy na výsledkovém listu popsána v komentáři podstata problému s upozorněním, že je výsledek nutno interpretovat s opatrností.

Pokud je žadatelem objednáno vyšetření, které laboratoře neprovádí, je vzorek distribuován laboratoří do vybrané smluvní laboratoře. V případě, že laboratoř požadované vyšetření nemá pokryto smluvní laboratoří, je kontaktován žadatel vyšetření a vzorek je odmítnut.

6.4.2 Kritéria k odmítnutí dodaných vzorků

Laboratoř může odmítnout:

- žádanku s biologickým materiálem, na které chybí nebo jsou nečitelné základní údaje (číslo pojištění, příjmení a jméno)
- nádobu s biologickým materiálem, kde není způsob identifikace materiálu z hlediska nezaměnitelnosti dostatečný
- nádobu s biologickým materiálem, kde zjevně došlo k porušení podmínek pro preanalytickou fázi
- biologický materiál bez žádanky, pokud nelze doplnit požadavkový list
- zásadně nesprávný objem vzorku

Obecně ale platí, že než je vzorek odmítnut, pokusí se pracovníci laboratoře učinit taková opatření, aby bylo možno požadovaná vyšetření provést. U každé anomálie při příjmu materiálu je taková kolize popsána na výsledkovém listu.

7. Žádanka

Pro požadavky na vyšetření v laboratoři MeDiLa doporučujeme použít laboratorní žádanky Laboratoří MeDiLa.

Tento formulář splňuje veškeré formální náležitosti vyžadované zdravotními pojišťovnami.

Základním požadavkovým listem jsou komplexní oboustranné žádanky MeDiLa formátu A4 a formuláře Poukaz na vyšetření/ošetření K-06 dle platné metodiky VZP. Laboratoř přijímá jakýkoliv typ žádanky s povinně vyplněnými základními identifikačními znaky.

K dispozici je elektronická žádanka ve webové aplikaci WEBLIMS, která je chráněna individuálním přístupovým právem. Elektronicky lze požadovat všechna vyšetření. Nelze použít elektronickou žádanku pro doordínování dodatečných vyšetření bez současného sdělení o doordínování telefonicky do laboratoře.

Žádanka obsahuje všechna vyšetření prováděná v Laboratořích MeDiLa. Na žádance jsou vyznačeny metody zpracované ve smluvní laboratoři. Na stejném formuláři žádanky je možné požadovat vyšetření statim i rutinně. Žádanky umožňují současné dodání více druhů biologických materiálů.

Pro vyšetření označená symboly je nutný speciální odběr, o kterém jsou informace na formuláři žádanky.

Kromě těchto předepsaných formulářů se připouští použití následujících žádanek:

- formulář VZP-06 podle platné metodiky VZP, je bez předtisku a požadavky se vyplňují vepsáním
- jiné typy žádanek, pokud obsahují všechny potřebné údaje
- případně jiný formulář na laboratorní požadavky

Pro požadavky na vyšetření v jiných laboratořích doporučujeme používat laboratorní žádanky těchto laboratoří nebo rovněž zvolit „Poukaz na vyšetření /ošetření typu K 06“ VZP. V tom případě je nutné uvést, pro kterou smluvní laboratoř je vyšetření určeno.

Žádanku na vyšetření získáte v Laboratořích MeDiLa, od řidiče svozové služby nebo je k dispozici ke stažení na www.medila.cz.

Základní identifikační znaky požadované a povinně uváděné na žádance:

- číslo pojištění - pacienta (rodné číslo, číslo pojistky)

- datum narození - u neznámého pacienta, cizince, novorozence (bude vygenerováno náhradní číslo z LIS)
- pohlaví pacienta – u cizince, novorozence
- příjmení, jméno pacienta
- kód pojišťovny pojištěnce (pacienta), typ pojištění nebo údaj samoplátce
- základní a další diagnózy pacienta
- datum a čas odběru - je nezbytné uvádět vzhledem k nutnosti sledovat dodržení podmínek preanalytické fáze!!
- jméno osoby provádějící odběr
- identifikace objednavatele (podpis a razítko, které musí obsahovat údaje zdravotnického zařízení, oddělení, jméno lékaře, IČP, IČZ)
- podpis lékaře
- kontakt na objednavatele (adresa, telefon nebo jiné spojení)
- požadovaná vyšetření (vázaná k dodanému vzorku nebo k dodaným vzorkům)
- u vyšetření KO+dif. je požadován údaj o způsobu vyšetření
- u vyšetření PT je požadován údaj o typu antikoagulační léčby
 - V případě, že nebude uvedena antikoagulační léčba, přistupujeme ke vzorku jako od neléčeného pacienta.
- u vyšetření stolice na kultivaci a ostatních epidemiologicky závažných vyšetření je nezbytné uvádět kontakt na pacienta z důvodů legislativních požadavků na zajištění hygienicko-epidemiologického režimu u pozitivních vzorků s povinností hlášení.

Nepovinné nebo fakultativní údaje:

Na volné místo na žádance lze uvést doplňující klinické informace (např. antibiotická léčba), týkající se pacienta a vyšetření (pro interpretační účely), popis typu primárního vzorku a případně i anatomická specifikace místa odběru, respektive podmínek, za kterých byl odběr realizován (např.: s manžetou - bez manžety, vleže - vsedě, s blíže specifikovanou zátěží atd.). V případě potřeby je nutné tyto informace sdělit separátně.

Správné vyplnění laboratorní žádanky

Vyznačení požadavku na žádance provádějte výhradně do vyhrazených míst před názvem vyšetřovaného parametru nebo v případě požadavku STATIM do políčka za vyšetřovaným parametrem. Políčko STATIM je podbarveno. Statim políčko pro zatržení je pouze u metod, které lze požadovat Statim.

Žádanku je nezbytné opatřit razítkem ordinace eventuálně i podpisem lékaře.

Správné vyplnění žádanky pacientů bez čísla pojištěnce

U osob bez čísla pojištěnce (cizinci, novorozenci) je nutné vyznačit do příslušného pole na papírové žádance datum narození pacienta. V elektronické žádance je datum narození zapsán do pole Poznámka. Pro takto označené vzorky je při příjmu v laboratoři vygenerováno v LIS náhradní ID.

Je zakázáno pro pacienty bez ID použít ID jiného pacienta.

Postup při odmítnutí vzorku viz 6.4.2 Kritéria k odmítnutí dodaných vzorků.

Soubory vyšetření

Laboratorní a diagnostické centrum Žamberk umožňuje na žádance vyplnit tzv. soubory vyšetření.

Základní	Předoperační	Lipidemický	Jaterní	Minerály
Urea	Urea	Cholesterol	Bilirubin celkový	Sodík
Kreatinin	Kreatinin	Cholesterol HDL	ALT	Draslík
Kyselina močová	Kyselina močová	Triacylglyceroly	AST	Chloridy
Sodík	Sodík	Cholesterol LDL	GGT	Vápník
Draslík	Draslík		ALP	Hořčík
Chloridy	Chloridy			Fosfor
Vápník	Vápník			
Bilirubin celkový	Bilirubin celkový			
ALT	ALT			
AST	AST			
GGT	GGT			
ALP	ALP			
Cholesterol	Cholesterol			
Cholesterol HDL	Cholesterol HDL			
Triacylglyceroly	Triacylglyceroly			
Glukóza	Glukóza			
Bílkovina celková	Bílkovina celková			
Krevní obraz	Krevní obraz			
FW	FW			
Moč	Moč			
chem+sediment	chem+sediment			
	PT, INR			
	aPTT			

8. Ústní/telefonické požadavky na vyšetření

Ze vzorků dodaných do laboratoře lze dodatečně, např. na základě telefonického doobjednání lékařem, provádět vyšetření za dodržení těchto pravidel:

- dodatečná vyšetření požadovaná statimově budou provedena neprodleně po telefonickém doobjednání. K dodatečně doordinovanému vyšetření je povinnost vždy doručit žádanku.
- dodatečná vyšetření nepožadovaná statimově lze telefonicky doobjednat, budou provedena dle provozních možností týž nebo následující pracovní den nebo materiál pro ně zajištěn tak, aby nedošlo k jeho poškození. K dodatečně doordinovanému vyšetření je povinnost vždy doručit žádanku.
- dodatečná vyšetření lze u některých analytů provést s určitým omezením, které je dané stabilitou analytu v biologickém materiálu. Tyto informace obdržíte při telefonické objednávce. Personál laboratoře je povinen se řídit pokyny pro stabilitu analytů.

Po uplynutí uvedeného časového intervalu laboratoř tato vyšetření neprovede a je nutný odběr nového vzorku.

Laboratoř skladuje vzorky pro biochemická vyšetření (séra) po dobu nejméně 72 hodin od odběru. Vzorky nesrážlivé krve se neuchovávají, likvidují se v den odběru, vyjma pracoviště Brno. Mikrobiologické vzorky se neuchovávají, sérologické a molekulárně biologické vzorky se uchovávají dle typu materiálu, 1 týden nebo dlouhodobě.

9. Informovaný souhlas pacienta

Informovaný souhlas je vyžadován pro vyšetření:

Zátěžový test oGTT – Informovaný souhlas je k dispozici na www.medila.cz

Vyšetření protilátek a antigenu viru HIV (samoplátce) – informovaný souhlas je předán před odběrem

U ostatních vyšetření není informovaný souhlas požadován. Pacient svým příchodem do odběrové místnosti projeví souhlas s provedením vyšetření.

10. Přehled vlivů významně ovlivňujících provádění laboratorních vyšetření nebo interpretaci výsledků

Výsledek laboratorního vyšetření může být ovlivněn řadou faktorů ještě před odběrem pacienta. Protože tyto vlivy mohou být velmi významné, snažíme se je eliminovat

10.1 Ovlivnitelné faktory

10.1.1 Dieta

Většina odběrů je prováděna nalačno tj. v ranních hodinách po cca 12 hodinovém lačnění. Nedodržení lačnění znamená ovlivnění nálezů v sacharidovém a lipidovém metabolismu, ale i dalších analytů – amylázy, lipázy, střevního izoenzymu alkalické fosfatázy. V závislosti na skladbě požití stravy se mění koncentrace kreatininu, močoviny, kalia, fosfátů, železa a dalších iontů. Požití alkoholu může ovlivnit hodnoty GGT, ALP, ALT. Před vyšetřením orálního glukózového tolerančního testu je vhodná nejméně dva dny před vyšetřením dieta obsahující cca 150 g sacharidů za den (většinou nemění běžné návyky). Dieta s omezením sacharidů snižuje citlivost vyšetření (sníží případné vyšší hodnoty glykémie v nálezů!). Další údaje viz Informace a návody pro pacienty v této Laboratorní příručce. Odběrová pracoviště laboratoře neodebírají pacienty, kteří jeví zřetelné známky požití alkoholu či drog, pokud není vyšetření zaměřeno na stanovení těchto látek.

10.1.2 Načasování odběru

Většina odběrů probíhá v ranních hodinách. Je třeba brát v úvahu cirkadiánní variace - změny koncentrace analytů během dne (např. prolaktin odběr nejdříve jednu hodinu po probuzení) či během měsíce (změny hormonů v menstruačním cyklu). Pokud je možnost ovlivnění významná je uváděna v této laboratorní příručce u jednotlivých analytů v tabulce Seznam laboratorních vyšetření.

10.1.3 Poloha při odběru

V ambulantním zařízení probíhá odběr většinou vsedě. Vhodný je krátký odpočinek vsedě, po kterém následuje většinou standardní odběr z loketní žíly. Poloha pacienta při odběru může ovlivnit koncentraci řady látek (např. při poloze vstaje oproti poloze vleže je koncentrace vysokomolekulárních látek - cca o 10% - 20% vyšší).

10.1.4 Fyzická zátěž

Není před odběrem vhodná. Běh, rychlá chůze do schodů jsou časté prohřešky. Dochází k adaptaci na zátěž – leukocytóza, zvýšení CK, kreatininu, změny iontů, pokles glukózy, ev. snížení lipidů. Před odběrem je vhodné pacienta na několik minut posadit v čekárně. Sport může často ovlivnit některé analyty i po řadu dnů (PSA po jízdě na kole apod.). Nedodržení snížené fyzické aktivity před odběrem může mít za následek zkrácení APTT, zvýšenou fibrinolýzu ovlivnění záchytu von Willebrandovy choroby a také může ovlivnit funkci krevních destiček.

10.1.5 Stres

Prostředí v odběrové místnosti i přístup personálu by měl mít na pacienta uklidňující vliv. Je důležitý individuální osobní přístup k pacientům (zejména dětem), aby ani vlastní odběr vzorků nebyl stresující. Stres zvyšuje koncentraci prolaktinu, kortizolu, kortikotropinu (ACTH), katecholaminů a dalších hormonů.

10.1.6 Vliv léků

Ovlivnění výsledku laboratorních vyšetření léky je vzhledem k možnosti kombinací velmi obtížné popisovat. Pokud se jedná u běžných skupin léčiv o výrazné ovlivnění metody, je toto uvedeno v přílohách této LP.

10.2 Neovlivnitelné faktory

10.2.1 Věk, rasa a pohlaví

Koncentrace řady analytů se významně mění s věkem, což má velký význam pro správnou interpretaci nálezu. Referenční hodnoty pro různé věkové skupiny a pohlaví jsou uváděny, pokud je to u daného vyšetření vhodné, u jednotlivých analytů v této laboratorní příručce v tabulce Seznam laboratorních vyšetření. Rasa – příliv migrantů v posledních letech nás nutí častěji k tomuto faktoru přihlížet. Je známo, že nejde jen o vliv rasy, ale i o prolínání vlivů socioekonomických a geografických rozdílů na změny analytů. Je popsána až dvojnásobná aktivita kreatinkinázy u černochů, vyšší aktivita slinné amylázy u asiátů. Mezirasové rozdíly se jinak nezdají být významnější nežli řada jiných zde popisovaných vlivů na výslednou koncentraci analytů.

10.2.2 Gravidita

Změny koncentrace analytů jsou v tomto období způsobeny řadou dějů. Mění se hormonální spektrum – hCG, fertilní hormony. Dochází ke zvýšení hladin tyreoidálních hormonů a kortizolu (zvýšením plazmatických transportních proteinů v plazmě). Zvýšení plazmatického objemu způsobí pokles celkové bílkoviny, albuminu, koncentrace krevních elementů, zvýší se glomerulární filtrace a objem moči. Zvyšuje se hladina fibrinogenu a některých koagulačních faktorů, jiné naopak klesají. V krevním obraze je častá mírná normocytární anemie, leukocytóza, neutrofilie, zvyšuje se sedimentace erytrocytů. Dochází k poklesu zásob železa, je snížena koncentrace ferritinu, transferinu, ev. železa. Jsou zvýšeny hladiny proteinů akutní fáze.

10.2.3 Vliv předchozím diagnostických či terapeutických postupů

Zejména vyšetření per rectum či masáž prostaty jsou nevhodné před vyšetřením PSA, PHI z důvodů přímého ovlivnění hodnot.

11. Odesílání vzorků do smluvních laboratoří

Vzorky na vyšetření, která neprovádíme, ale zajišťujeme, jsou tříděny na příjmu laboratoře, kde je o nich vedena příslušná evidence v LIS. Přijaté vzorky jsou ošetřeny dle potřeb zajištění preanalytické fáze požadovaných vyšetření, případně alikvotovány a uloženy podle preanalytických doporučení příslušné smluvní laboratoře.

- Laboratoř má k dispozici informační materiály smluvních laboratoří.
- Laboratoř je povinna zjistit preanalytická doporučení dle provádějící smluvní laboratoře. Preanalytická doporučení o odběru a název smluvní laboratoře je možno zjistit na vyžádání.
- Vzorky určené do smluvních laboratoří jsou rozváženy denně vlastní svozovou službou nebo svozem smluvní laboratoře.
- Jako požadavkové listy pro vyšetření prováděná v jiných laboratořích jsou používány žádanky příslušné smluvní laboratoře nebo poukaz na vyšetření, případně kopie originálu žádanky Laboratoří MeDiLa.
- Seznam smluvních laboratoří je dostupný na vyžádání v Laboratořích MeDiLa.

12. Uvolňování výsledků laboratorních vyšetření

Za vydávání laboratorních analýz je odpovědný vedoucí laboratoře.

Vydávání výsledků v pracovní době může provádět pouze oprávněná osoba, která splňuje požadavky legislativy a doporučení odborných společností.

Za výsledky uvolněné automatickou kontrolou je odpovědný vedoucí lékař příslušné odbornosti.

V době pohotovostní služby Laboratorního a diagnostického centra Tanvald a pro potřeby urgentní medicíny může uvolňovat výsledky zdravotní laborant, splňující podmínky odborné společnosti. Podmínkou výkonu je autorizace pracovníkem odpovědného za uvolnění výsledkových listů a minimálně telefonická dostupnost kvalifikovaného VŠ také v době pohotovostní služby pro potřebu odborné konzultace. Oprávněný pracovník je povinen provést kontrolu takto uvolněných výsledků, a to nejpozději do 4 hodin od uvolnění výsledků zdravotním laborantem nebo do 4 hodin od začátku pravidelné pracovní doby. Teprve po uvolnění oprávněnou osobou je možné výsledky vytisknout. Výsledky uvolněné zdravotním laborantem jsou v nemocničním systému zobrazeny odlišně od výsledků uvolněných oprávněnou osobou.

13. Vydávání výsledků

13.1 Formy výdeje výsledků

V rámci Laboratoří MeDiLa jsou vydávány výsledky:

- tištěné výsledkové listy (denní, archivní nález)
- elektronické výsledky prostřednictvím zabezpečeného přenosu

Všechny podoby výsledkových listů mají min. následující náležitosti:

- název pracoviště Laboratoří MeDiLa, které výsledkový list vydalo
- jednoznačnou identifikaci pacienta (příjmení, jméno, číslo pojištění)
- název ordinace a IČZ (IČP) lékaře požadujícího vyšetření, telefonní kontakt
- datum a čas odběru primárního vzorku (pokud jej požadující subjekt uvede na žádanku)
- datum a čas tisku výsledkového listu, pokud se jedná o tištěnou podobu
- druh primárního vzorku (*materiál*)
- název vyšetřovaného parametru (skupiny)
- výsledek vyšetření včetně jednotek měření tam, kde je to možné
- biologické referenční intervaly včetně korekce na věk a pohlaví u některých vyšetření, kde je to vhodné
- grafickou interpretaci výsledků
- textové interpretace výsledků, v případě potřeby
- další komentáře a poznámky (texty ke kvalitě nebo dostatečnosti primárního vzorku, další události, které mohou nežádoucím způsobem ovlivnit výsledek
- identifikaci osoby, která autorizovala uvolnění nálezu
- počet stránek ve formátu (-1/1-)

13.2 Výdej výsledků zdravotnickým zařízením

Distribuce výsledků je zajištěna:

- vlastním svozem Laboratoří MeDiLa – výsledky jsou umístěny v uzavíratelných obalech určených vždy pro příslušného lékaře
- uzamykatelné schránky pro jednotlivé lékaře umístěné mimo prostory laboratoře – výsledky jsou vkládány volně
- poštou u vzdálených pracovišť, které nemají svoz
- elektronicky zabezpečenou komunikací (např. MISE, Medidata apod.)

Výsledky jsou distribuovány ve stanovené době odezvy tak, aby byla respektována naléhavost požadavku (vitální indikace, statim, rutina) a charakteru vyšetření.

Doba odezvy je definována na www.medila.cz.

13.3 Výdej výsledků pacientům nebo jejich zákonným zástupcům

Pacientovi lze předat výsledek osobně, po předložení průkazu totožnosti. Záznam o předání výsledku pacientovi je veden ve formuláři **ME_F_LAB_030 Vydání výsledkového listu**. Současně musí být předán výsledek i ordinujícímu lékaři, pokud se nejedná o samoplátce.

Výsledky vyšetření se prostřednictvím emailu nesdělují!

13.4 Výdej výsledků třetí osobě

Výsledky jsou předávány třetí osobě, které pacient vystavil plnou moc k vyzvednutí výsledku, viz **ME_F_LAB_013 Plná moc pro převzetí výsledků vyšetření**. Tento formulář je k dispozici na www.medila.cz. Plná moc se zakládá na příslušném pracovišti. Záznam o předání výsledku třetí osobě je veden ve formuláři ME_F_LAB_030 Vydání výsledkového listu. Současně musí být předán výsledek i ordinujícímu lékaři, pokud se nejedná o samoplátce.

13.5 Výdej výsledků telefonicky

Telefonické sdělování výsledků provádí laboratoř aktivně v případě:

- vitální indikace
- statim
- hlášení kritických, neočekávaných a epidemiologicky závažných hodnot – blíže viz kap. 12.1.5

Hlášení výsledků provádí kvalifikovaný zdravotnický personál. Informace o hlášení výsledku je současně generována na příslušný výsledkový list a uchovávána v LIS.

Pacientům se výsledky telefonicky nesdělují !!!

Sdílet výsledky telefonicky pacientovi lze pouze, je-li samoplátce, je-li toto na žádost lékaře a je dohodnuté heslo pro telefonické sdělení jako průkaz identifikace pacienta.

13.6 Hlášení výsledků v kritických intervalech

Výrazně patologické výsledky, které jsou laboratoří dle Doporučení odborných společností definovány jako **kritické hodnoty** (je zde možné předpokládat ohrožení života nebo zdraví pacienta) se neprodleně telefonicky hlásí zdravotnickému personálu požadujícího pracoviště (oddělení, klinice) bez ohledu na to, zda bylo vyšetření provedeno v režimu vitální indikace, statim nebo se jednalo o rutinní (běžný) vzorek.

Kritické / varovné hodnoty pro obor hematologie jsou definovány dle Doporučení ČHS 2021. Tyto hodnoty se hlásí při prvním zjištění nebo při náhlé změně uvedených hodnot.

U kritických hodnot je požadováno nahlášení hodnoty vždy! Jedná se o indikátor kvality laboratoře. O kritických hodnotách je vždy veden záznam v OpenLIMS. (i o neúspěšném hlášení, a i v případě opakovaných pokusů)

Informace o hlášení výsledků je uvedena v komentáři výsledkového listu ve formátu: čas hlášení a kdo komu výsledek sdělil.

13.6.1 Biochemická vyšetření

Analyt	Jednotka	Kritické hodnoty (děti/ dospělí)
S,P-GLU	mmol/l	<3,0 >25,0
S-UREA při prvním záchytu	mmol/l	>25*
S-KREA při prvním záchytu	μmol/l	>800*
S-BIL	μmol/l	>300 Novorozenci >200
S-ALT při prvním záchytu	μkat/l	>7,0
S-Na	mmol/l	<125 >155
S-K	mmol/l	<3,0 >6,5
S-Cl	mmol/l	<80 >125
S-Ca	mmol/l	<1,80 ≥3,0
S_Mg	mmol/l	<0,50
S-CRP	mg/l	>100
S-AMS při prvním záchytu	μkat/l	>10
S-Alb	g/l	<15,0
S-TnT	μg/l	pozitivní
S-TnI	μg/l	pozitivní
S_NTpro BNP při prvním záchytu	ng/l	5000,0
S_CK	μkat/l	>10 při Dg.E78..., u pacientů s Th statiny
S-TSH při prvním záchytu	mU/l	>100,0 >50 u dětí
S-ft4 při prvním záchytu	pmol/l	>50
P-Laktát	mmol/l	>8,0
ABR_pH	-----	<7,15 >7,55
ABR_pCO ₂	-----	<2,5 >8,0
S-DIGO	nmol/l	>2,5
S-Lithium	nmol/l	>1,50

* platí pro pacienty mimo hemodialýzu

13.6.2 Hematologická vyšetření

Analyt	Jednotka	Kritické hodnoty (děti/ dospělí)
KO_LEU	x10 ⁹ /l	Od 6 měsíců ≤1,0 >30,0 0 – 6 měsíců >50,0 (>14,0*)
KO_Hb	g/l	Od 1 měsíce ≤60 >200 0 – 30 dnů >270
KO_PLT	x10 ⁹ /l	≤20 >1000*
KO_ absolutní počet NEU	x10 ⁹ /l	≤0,5

Analyt	Jednotka	Kritické hodnoty (děti/ dospělí)
KO_ hodnocení nátěru perif. krve		Přítomnost 1) blastů nebo leukemických promyelocytů 2) schistocytů > 10/1000ery, u transplantovaných ≥ 40/1000 ery 3)abnormální nález v diff. rozpočtu dle prac./Dg/trendu** 4) přítomnost parazitů
PT-R bez léčby		>2,0
PT-INR u léčby warfarinem		>6,0
APTT-R		>2,0
FBG	g/l	≤0,8
Antitrombin	%	Od 1 měsíce ≤40 0 – 30 dnů ≤25
D-dimer	mg/l	>2,0
KS		Nevycházející nález pouze u požadavku STATIM

* platí pro pacienty s hemodialýzou ** posouzení v kompetenci uvolňujícího pracovníka

14. Konzultační služby

Laboratoře MeDiLa poskytují bezplatně konzultační služby k vlastním laboratorním vyšetřením pro indikující lékaře, kteří využívají služeb našich laboratoří v rámci platné legislativy.

V rámci komerčně nabízených balíčků laboratorních služeb jsou nabízeny konzultační služby lékařské interpretace od základních až po komplexní individualizované hodnocení laboratorního nálezu klienta některého preventivního programu za úhradu.

Konzultační služby Laboratoří MeDiLa poskytují odborní zdravotničtí pracovníci (lékaři, VŠ analytici, atestované zdravotní laborantky, registrované zdravotní sestry) v oboru klinické biochemie, hematologie případně mikrobiologie, imunologie a histologie prostřednictvím služby ICL (informační centrum laboratoře), která je dostupná na **zelených linkách laboratorních center** v pracovní době uvedené na www.medila.cz.

V rámci obsluhovaného ICL jsou dotazy řešeny buď přímo pracovníkem ICL nebo přepojením na konzultujícího lékaře či VŠ.

Služba ICL je založena na přímém rozhovoru s laboratorním zdravotnickým odborníkem, který pokrývá širokou škálu problematiky spolupráce s laboratoří od zajištění svezů, odběrového materiálu až po interpretaci složitých laboratorních nálezů v kontextu se sděleným klinickým stavem pacienta.

ICL zajišťuje konzultace:

- **Pro podporu diagnostiky a léčby**
 - Konzultace výsledků
 - Doporučení dalšího diagnostického postupu

- Hlášení Statim výsledků, kritických a neočekávaných hodnot, jiných významných patologických nálezů
- Hlášení neshod při příjmu materiálu a řešení kolizních vzorků
- Řešení dodatečných vyšetření, stability parametrů, vhodnosti materiálu k vyšetření
- Opakované tisky výsledkových listů, alternativní poskytování VL exportem apod.
- **Pro komplikované odběry, přípravu pacienta před odběry a zátěžovými testy, podmínky preanalytické fáze vzorků**
 - Příprava pacienta před odběrem standardní i pro speciální odběry, časové relace odběrů
 - Příprava před zátěžovými testy, objednávání
- **Pro zajištění svozu biologických vzorků**
 - Mimořádné svozy
 - Statim svoz na vyžádání
- **Pro zajištění odběrového materiálu**
 - Konzultace odběrového systému, expirace zkumavek, možných alternativních odběrových systémů
- **Servisní podporu pro elektronickou komunikaci s laboratoří**
 - IT podpora pro elektronickou žádanku, urgentní poradenství při poruchách funkce EŽ
 - IT podpora pro elektronické zasílání výsledků (MISE)
 - IT podpora webového náhledu na výsledky laboratoře (WEBLIMS)
- **Podporu pro řešení úhrady vyšetření přes ZP i samoplátcovský režim (přímé platby, úhrada fakturací, ceníky vyšetření)**

Individuální konzultace jsou umožněny kontaktem s odbornými pracovníky na jednotlivých pracovištích Laboratoří MeDiLa.

15. Vyřizování stížností

Stížnost na postup Laboratoří MeDiLa při poskytování zdravotních služeb je možné podat:

- písemně (dopisem podepsaným stěžovatelem), na adresu Laboratoří MeDiLa (na obálku je vhodné napsat „Stížnost“),
- e-mailem na adresu medila@medila.cz
- telefonicky na kontaktní telefonní čísla jednotlivých pracovišť
- osobně.

Stížnost může podat:

- klient,
- pacient,
- zákonný zástupce klienta / pacienta,
- osoba zmocněná klientem / pacientem.

Pro možnost stížnost řešit musí obsahovat:

- jméno a příjmení stěžovatele,
- kontaktní adresu stěžovatele, na kterou má být zaslána odpověď,
- vyličení podstatných skutečností, které jsou podnětem ke stížnosti, vhodné je uvedení názvu pracoviště a jmen osob, které se podílely na kritizovaném incidentu.

Laboratoř reaguje na všechny stížnosti ať již podané písemně nebo ústně. Všechny (písemné i ústní) stížnosti jsou evidovány.

Stížnosti, které jsou anonymní, se neřeší postupem popsáním v této kapitole, ale považují se za podnět pro kontrolu stěžované činnosti.

V případě, že je z jakéhokoliv důvodu zjevné, že stížnost nebude vyřízena do 10 dnů po jejím doručení, je osoba pověřená řešením stížnosti odpovědná za informování stěžovatele o přijetí a řešení jeho stížnosti.

Stížnosti jsou vyřizovány max. do 30 dnů ode dne jejich obdržení. Lhůta pro vyřízení stížnosti může být odůvodněně prodloužena o dalších 30 dnů, přičemž o jejím prodloužení je stěžovatel informován.

V případě opakované stížnosti neobsahující nové skutečnosti, nebude tato stížnost již znovu šetřena. Stěžovatel bude o tomto postupu písemně vyrozuměn.

16. Vydávání potřeb laboratoří

Laboratoře MeDiLa používají pro odběry krve uzavřené odběrové systémy.

Jednotlivá pracoviště Laboratoří MeDiLa vydávají na požádání:

- potřebné součásti odběrového systému dle reálných potřeb spolupracujících ordinací;
- odběrový materiál pro vyšetření zajišťovaná ve smluvních laboratořích;
- vlastní laboratorní žádanky a laboratorní žádanky smluvních laboratoří;
- pokyny pro pacienty viz www.medila.cz;
- poučení pro pacienty před odběrem krve viz www.medila.cz;

Pro objednání materiálu je využívána **Žádanka o spotřební materiál**, která je dostupná na vyžádání v jednotlivých laboratořích.

Vydávaný materiál je možné objednat kdykoliv v pracovní době laboratoře, distribuce k jednotlivým žadatelům je zajišťována svozem laboratoře.

17. Vyšetření pro samoplátce

Postup pro objednání vyšetření:

Jednotlivá vyšetření:

1. Použijte laboratorní žádanku Laboratoří MeDiLa.
2. Vyplňte identifikační část.
3. Na žadance nevyplňujte zdravotní pojišťovnu, místo kódu pojišťovny uveďte SAMOPLÁTCE a označte křížkem způsob úhrady: hotově nebo na fakturu.
4. Viditelně označte požadovaná vyšetření.

Samoplátce si také může vybrat z připravených balíčků vyšetření a objednat se viz. www.medila.cz

Samoplátci do 15 let věku budou odebráni pouze v doprovodu zodpovědné osoby, které bude následně také předán výsledek.

Informace o ceně lze získat na vyžádání na jednotlivých pracovištích Laboratoří MeDiLa. Pro zákazníky je k dispozici ceník vyšetření na www.medila.cz. V laboratoři nebo na odběrovém místě obdržíte dotazník pro samoplátce a podklady pro platbu.

18. Obecné zásady laboratoře na ochranu osobních informací

Pracovníci Laboratoří MeDiLa jsou vázáni etickými pravidly své profese.

Laboratoře se neangažují v činnostech omezených zákonem a udržují pověst své profese.

Vedení Laboratoří MeDiLa přijímá opatření pro zajištění ochrany osobních informací:

- shromažďování informací pro důkladnou identifikaci pacienta probíhá pouze za účelem provedení požadovaných vyšetření a ostatních laboratorních postupů;
- definování pravidel pro přístup k záznamům zdravotnické laboratoře;
- použití vzorků pro jiné účely, než pro které byly odebrány, je možné bez předchozího souhlasu pouze tehdy, jestliže zbytkové vzorky jsou poskytnuty anonymně, nebo jsou smíchány;
- ukládání informací, které jsou ochráněny proti ztrátě, neoprávněnému přístupu a jinému zneužití;
- zabezpečený přenos elektronických výsledků vyšetření;
- řízení přístupu do prostor laboratoří.

19. Seznam příloh

Příloha č. 1 - Použité zkratky bloků na výsledkovém listu

Příloha č.1 Použité zkratky bloků na výsledkovém listu**Laboratorní a diagnostické centrum Pardubice**

Blok	Název
PH	P-Hematologie
PK	P-Koagulace
PM	P-Moče
PP	P-Příjem žádaneč
PR	P-Rutina
PD	P-Diabetologie
PV	P – Krevní skupiny

Laboratorní a diagnostické centrum Hradec Králové

Blok	Název
HH	H-Hematologie
HM	H-Moče
HP	H-Příjem žádaneč
HR	H-Rutina
HK	H-Koagulace
HD	H-DIA

Laboratorní a diagnostické centrum Brno

Blok	Název
BH	B-Krevní obrazy
BR	B-Rutina
MM	B-Moče
CP	B-Příjem žádaneč
EX	B-Bakteriologie PCE
KG	B-Koagulace
KS	B-Krevní skupiny
MA	B-Manuální metody

Laboratorní a diagnostické centrum Dačice

Blok	Název
DK	D-Koagulace
DO	D-Krevní obrazy
DP	D-Příjem žádaneč
DR	D-Rutina
DU	D-Moče
DB	D-Bakteriologie PCE
DI	D-DIA
DS	D-Krevní skupiny

Laboratorní a diagnostické centrum Tanvald

Blok	Název
YH	Y-Hematologie
YK	Y-Koagulace
YM	Y-Moče
YP	Y-Příjem žádaneč
YR	Y-Rutina
YA	Y-Astrup
YD	Y-DIA poradna
YS	Y-STATIM
YE	Y-Hematologie Pohotovost
YO	Y-Rutina Pohotovost
YT	Y-Transfúzní služba
YL	Y-Křížové pokusy

Laboratorní a diagnostické centrum Turnov

Blok	Název
TH	T-Hematologie
TM	T-Moče
TP	T-Příjem žádaneč
TR	T-Rutina
TG	T-Koagulace

Laboratorní a diagnostické centrum Žamberk

Blok	Název
ZH	Z-Hematologie
ZM	Z-Moče
ZP	Z-Příjem žádaneč
ZR	Z-Rutina
ZC	Z-CT-Rutina
ZK	Z-Koagulace
ZD	Z-DIA

Laboratorní a diagnostické centrum Žďár nad Sázavou

Blok	Název
FH	ZS-Hematologie
FM	ZS-Moče
FP	ZS-Příjem žádaneč
FR	ZS-Rutina
FK	ZS-Koagulace
FD	ZS-DIA

Ostatní

Blok	Název
AG	B-LAG Nový Jičín
AP	P-DZ Praha

AL	P- LAG Louny (AGEL)
AO	B-DZ Olomouc
BE	B-Externí
PE	P-Externí
PN	P – Krevní skupiny Externí
PB	P – Biochemie (LLM)
TE	T-Externí
PG	P-Hematologie Externí
CT	P-Citylab
SS	S-Serologie
SL	S-Serologie Externí
SD	S-Serologie Dárci