

Laboratorní příručka

SPADIA LAB Havířov, s.r.o.
Laboratoř klinické biochemie a hematologie

Obsah

1.	Úvod	4
2.	Informace o pracovišti	5
2.1	Identifikace Laboratoře klinické biochemie a hematologie	5
2.2	Kontaktní údaje SPADIA LAB Havířov, s.r.o.	5
2.3	Zaměření SPADIA LAB Havířov, s.r.o.	5
2.4	Spektrum služeb SPADIA LAB Havířov, s.r.o.	6
2.5	Úroveň a stav akreditace pracoviště SPADIA LAB Havířov, s.r.o.	6
2.6	Informace o ochraně osobních dat v laboratoři	6
3.	Manuál pro odběr, svoz a příjem primárních vzorků	6
3.1	Základní informace	6
3.2	Žádanky	6
3.2.1	Minimální požadavky žádanky	7
3.2.2	Identifikace požadovaných vyšetření na žadance	7
3.2.3	Požadavky na urgentní vyšetření	8
3.2.4	Dodatečné požadavky na vyšetření	8
3.2.5	Identifikace pacienta na vzorku	8
3.3	Používané odběrové soupravy a jejich vydávání	8
3.3.1	Odběrové soupravy pro odběr krve využívané ve SPADIA LAB Havířov, s.r.o.	9
3.3.2	Odběrové soupravy pro odběr krve a kostní dřeně zajišťované smluvní laboratoří SPADIA LAB, a.s.	10
3.3.3	Požadavky na speciální odběry zajišťované smluvní laboratoří SPADIA LAB, a.s.	11
3.3.4	Vydávání odběrových souprav	12
3.4	Příprava pacienta před odběrem	12
3.5	Množství vzorku	13
3.6	Stabilita vyšetřovaných vzorků	14
3.7	Svoz biologického materiálu a rozvoz výsledků	14
3.8	Příjem materiálu	14
3.9	Vyšetřování smluvními laboratořemi	15
4.	Vydávání výsledků a elektronická komunikace	15
4.1	Vydávání výsledků SPADIA LAB Havířov, s.r.o.	15
4.2	Vydávání výsledkových zpráv zdravotnickému zařízení	16
4.3	Vydávání výsledkové zprávy přímo klientům (pacientům)	16
4.4	Doba odezvy (TAT)	17
4.5	Interpretace a konzultace	17
4.6	Řešení stížností	17
4.7	Hlášení kritických výsledků	17
4.7.1	Tabulka varovných / kritických hodnot – odbornost biochemie	18
4.7.2	Tabulka varovných / kritických hodnot – odbornost hematologie	19
4.7.3	Meze parametrů KO, při kterých se zhotovuje nátěr	19
5.	Pokyny k odběrům vzorků biologického materiálu	19
5.1	Odběry krve	20
5.1.1	Odběr žilní krve	20
5.1.2	Odběr kapilární krve	21
5.2	Odběr moče	22

5.2.1	Odběr moče pro základní vyšetření moče a sedimentu	22
5.2.2	Odběr sbírané moče	22
5.3	Odběry speciálních materiálů	22
5.4	Odběr materiálu pro laboratoř lékařské genetiky	22
5.4.1	Cytogenetické vyšetření	22
5.4.2	Vyšetření humánního genomu	23
5.5	Odběr materiálu pro laboratoř klinické imunologie a sérologie	23
5.5.1	Odběr krve na vyšetření ECP	23
5.5.2	Vyšetření koncentrace calprotectinu a HpSA ve stolici	23
5.5.3	Buněčná imunita – funkční testy	23
5.5.4	Vyšetření QuantiFERON TB Gold	23
5.6	Odběr materiálu pro laboratoř klinické mikrobiologie	24
5.6.1	Bakteriologické vyšetření dýchacích cest	24
5.6.2	Bakteriologické vyšetření klinického materiálu	24
5.6.3	Hemokultura (krev na hemokultivaci)	25
5.6.4	Bakteriologické vyšetření urogenitálního traktu	26
5.6.5	Vyšetření stolice	27
5.6.6	Cílená mykologická vyšetření	28
5.7	Odběr materiálu pro oddělení molekulárně biologických metod	28
5.7.1	Vyšetření extrahumánního genomu	28
	Pokyny pro pacienty a zdravotnická zařízení	31
6.	31	
6.1	Vyšetření močového sedimentu podle Hamburgera u dětí – návod pro rodiče	31
6.2	Vyšetření močového sedimentu podle Hamburgera – návod pro dospělé pacienty	32
6.3	Sběr moče – návod pro pacienty	33
6.4	Pokyny pro sběr moči /24 hodin na vyšetření kyseliny vanilmandlové, homovanilové, hydroxy – indolactové, katecholaminů a metanefrinů	34
6.5	FOB Gold NG – Kvantitativní stanovení Hb ve stolici – návod na odběr vzorku	35
6.6	Odběr slin ke stanovení kortizolu – návod pro pacienty	36
6.7	Stanovení volných metanefrinů a katecholaminů v plazmě – návod pro zdr. pracoviště	37
6.8	Klonidinový supresní test; dif. dg. feochromocytomu/paragangliomu – návod pro zdravotnická pracoviště	38
6.9	oGTT – návod pro zdravotnická pracoviště	39
6.10	oGTT - Pokyny pro dospělého pacienta	40
6.11	Vyšetření PSA - návod pro pacienty	41
6.12	Postup odběru stolice pro diagnostiku Calprotectinu	42

1. Úvod

Laboratorní medicína představuje jeden ze základních pilířů humánní medicíny. Laboratoře (lékařské, klinické) jsou nezbytnou součástí zdravotní péče o pacienty, resp. klienty, a to v celém jejím rozsahu – prevence, léčba, sledování průběhu nemoci. Moderní přístroje a rozvoj informačních technologií umožňují provádět vysoce specializovaná vyšetření ve velmi krátkých časech a s vysokou přesností.

Základem předkládané Laboratorní příručky Laboratoře klinické biochemie a hematologie SPADIA LAB Havířov, s.r.o. jsou popisy jednotlivých klinických vyšetření a interpretace, neboť tyto jsou určující pro další diagnostické a terapeutické algoritmy s ohledem na citlivý ekonomický dopad. Nezanedbatelnou součástí příručky jsou informace o materiálu k analýze, jeho případná alternativa a údaje o stabilitě jednotlivých analytů.

Laboratorní příručka je publikována na našich internetových stránkách (www.spadia.cz, www.laboratornipriruicka.cz), kde se také veškeré informace aktualizují.

Kolektiv autorů si kládł za cíl oslovit nejen lékaře, zdravotní sestry, pracovníky v laboratořích a studenty příslušných oborů, ale také laickou veřejnost se zájmem o danou problematiku. Autoři věnovali pozornost nejnovějším národním i mezinárodním doporučením z oblasti komplementu laboratorní medicíny.

Za kolektiv Laboratoře klinické biochemie a hematologie

RNDr. Martin Radina

Na vypracování Laboratorní příručky se podíleli:

Mgr. Magdalena Rajska

Mgr. Lukáš Garčic

RNDr. Radana Tomanová

MUDr. Zdeňka Tondlová

Ing. Monika Žváčková

Ing. Kateřina Javorská

Ing. Pavlína Závorová

Ing. Lucie Kuchařová

Martin Kusý, DiS.

RNDr. Dagmar Gotzmannová

Mgr. Michal Richter

Ing. Daniela Vašek

Laboratorní příručku schválil:

RNDr. Martin Radina

2. Informace o pracovišti

2.1 Identifikace Laboratoře klinické biochemie a hematologie

Název organizace	SPADIA LAB Havířov, s.r.o.
Identifikační údaje	IČ: 268 42 475 DIČ: CZ 268 42 475
Typ organizace	Společnost s ručením omezeným
Statutární zástupce organizace	RNDr. Martin Radina, jednatel
Sídlo organizace	Máchova 619/30, 741 01 Nový Jičín

Předmět činnosti

SPADIA LAB Havířov, s.r.o. provozuje laboratoř za účelem vyšetření biologického materiálu v oborech klinická biochemie a hematologie.

Ředitel SPADIA LAB Havířov	RNDr. Martin Radina
Vedoucí laboratoře	Mgr. Magdalena Rajska
Zástupce vedoucího laboratoře	Mgr. Lukáš Garčic
Adresa laboratoře:	AU Centrum, Karolíny Světlé 1662/1e, 736 01 Havířov
Provozní doba laboratoře	Po - Pá 8:00 - 16:00

2.2 Kontaktní údaje SPADIA LAB Havířov, s.r.o.

webové stránky: www.spadia.cz

e-mail: info@spadia.cz

telefon laboratoře: +420 595 539 291

Kontaktní osoby	Funkce	Telefonní kontakt
Mgr. Magdalena Rajska	Vedoucí laboratoře	595 539 291
Mgr. Lukáš Garčic	Zástupce vedoucího laboratoře	731 139 415
RNDr. Radana Tomanová	Provozní vedoucí	595 539 291

2.3 Zaměření SPADIA LAB Havířov, s.r.o.

Laboratoř poskytuje spektrum laboratorních vyšetření v oboru klinická biochemie a hematologie pro praktické lékaře a odborné specialisty. Laboratoř úzce spolupracuje se smluvní laboratoří SPADIA LAB, a.s. Diagnostická laboratoř.

Na nové poznatky a doporučení odborných společností reflektuje laboratoř rychle s ohledem na požadavky žadatelů a spolupracujících lékařů, čímž rozšiřuje nabízená laboratorní vyšetření a diagnostické postupy.

2.4 Spektrum služeb SPADIA LAB Havířov, s.r.o.

Laboratoř klinické biochemie a hematologie nabízí:

- biochemická a hematologická vyšetření viz **Laboratorní příručka – seznam prováděných vyšetření** (www.spadia.cz → **Laboratorní příručka**),
- konzultace laboratorních vyšetření,
- svozy odebraných biologických vzorků,
- elektronickou komunikaci – odesílání výsledků a příjem laboratorních žádanek.

Abecední seznam vyšetření a podrobnější informace o vyšetřovaných parametrech, referenční intervaly, doby odezvy (TAT) a další informace k jednotlivým vyšetřením jsou uvedeny v **Laboratorní příručka – seznam prováděných vyšetření**. Požadavky na přípravu pacientů před odběrem jsou uvedeny v kapitole č. 5 a 6 tohoto dokumentu.

2.5 Úroveň a stav akreditace pracoviště SPADIA LAB Havířov, s.r.o.

Laboratoř klinické biochemie a hematologie je akreditována dle normy ČSN EN ISO 15189 ed. 2:2013 Zdravotnické laboratoře – Požadavky na kvalitu a způsobilost. Aktuální seznam vyšetření v rozsahu akreditace laboratoře naleznete na www.spadia.cz.

Nedílnou součástí efektivně a účelně fungujícího systému řízení kvality je správně nastavený systém interní kontroly kvality a účast v externím hodnocení kvality.

2.6 Informace o ochraně osobních dat v laboratoři

Laboratoř klinické biochemie a hematologie SPADIA LAB Havířov, s.r.o. shromažďuje a archivuje informace o pacientovi pouze v rozsahu potřebném pro provedení vyšetření, předání a evidenci výsledků v souladu s platnou legislativou. Veškeré výsledky jsou důvěrné a jsou uchovávány tak, aby nemohlo dojít k jejich ztrátě či zneužití.

3. Manuál pro odběr, svoz a příjem primárních vzorků

3.1 Základní informace

V této kapitole jsou uvedeny obecné informace o **preanalytické fázi** laboratorních vyšetření. Jedná se především o přípravu a vyplnění žádanky, přípravu a identifikaci odběrových souprav, přípravu pacientů před odběrem materiálu v ordinaci ošetřujícího lékaře, o požadovaném množství v odběrových soupravách, stabilitě analytu, svozu a příjmu vzorků včetně informací o smluvních a referenčních laboratořích.

3.2 Žádanky

Laboratoř klinické biochemie a hematologie zajišťuje spolupracujícím lékařům a zdravotnickým zařízením vlastní žádanky viz www.spadia.cz (**Žádanky**), které obsahují všechny informace nutné pro provedení požadovaných vyšetření a jsou v souladu s náležitostmi vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb. v platném znění. Laboratoř přijímá i jiné typy žádanek, pokud jsou vyplněny v souladu s níže uvedenými požadavky. Je důležité vyplnit všechny požadované informace, aby bylo možné vzorek řádně zpracovat a správně interpretovat výsledky pacienta.

Žádanka je účetní doklad pro ZP, proto je nutno věnovat jejímu vyplňování přiměřenou dávku pečlivosti.

Pokud je označení žádanky a biologického materiálu v rozporu, mohou být vzorky vyřazeny z dalšího zpracování. Zdravotnické zařízení, které si vyšetření vyžádalo je o tomto opatření informováno.

3.2.1 Minimální požadavky žádanky

Požadované informace v žádankách o laboratorní vyšetření klinického materiálu jsou:

- příjmení a jméno pacienta (v případě studie nebo anonymního testování jiný typ identifikace),
- bydliště pacienta (vyskytnou-li se neočekávané události a nelze kontaktovat ordinujícího lékaře),
- kód pojišťovny pojištěnce (pacienta),
- číslo pojištěnce – pacienta (rodné číslo, číslo pojistky u cizinců, v případě studie nebo anonymního testování jiný typ identifikace),
- základní a další diagnózy pacienta,
- datum narození a pohlaví pojištěnce v případě, že tato nejsou jednoznačně určena číslem pojištěnce (např. u cizinců),
- datum a čas odběru primárního vzorku,
- identifikaci osoby, která odběr provedla (odběr na odběrovém místě laboratoře),
- identifikace objednavatele (jméno lékaře a/nebo oddělení, odbornost, IČP) formou razítka, včetně jeho podpisu,
- urgentnost dodání, pokud je vyšetřování požadováno v režimu STATIM,
- požadovaná vyšetření (vázaná k dodanému biologickému materiálu nebo k dodaným biologickým materiálům),
- klinicky relevantní informace o pacientovi (např. terapie antibiotiky u vzorků na kultivační vyšetření, antikoagulační léčba, ...),
- typ primárního vzorku,
- v rubrice „Poznámky“ lze uvést další klinické informace týkající se pacienta a/nebo požadovaných vyšetření pro interpretační účely (podmínky odběru, léky, infuze, aj.).

Podmíněně povinné údaje:

- provedená úprava primárního vzorku (např. centrifugace před odesláním do laboratoře),
- údaje nutné k provedení a interpretaci daného vyšetření včetně výpočtu a zhodnocení (např. váha a výška pacienta, množství moče, datum poslední menstruace, popř. délka gravidity, fáze cyklu).

V případě samoplátce, studie anonymního testování apod. nemusí žádanka obsahovat všechny údaje uvedené výše (identifikaci objednavatele, kód pojišťovny, diagnózu, aj.).

3.2.2 Identifikace požadovaných vyšetření na žádance

Požadovaná vyšetření označí ordinující lékař na žádance křížkem nebo jiným jednoznačně identifikovatelným způsobem v kolonce vedle názvu (zkratky) vyšetření. Požadovaná vyšetření, která nejsou na žádance předtištěna, zapíše lékař do poznámky.

3.2.3 Požadavky na urgentní vyšetření

Biologický materiál určený na akutní vyšetření musí být dodán s příslušnou dokumentací, kde ordinující lékař vyznačí vyšetření, která požaduje vyšetřit urgentně s vyznačením požadavku slovem „STATIM“. Biologický materiál musí být dodán do laboratoře neprodleně. Laboratoř provede tato vyšetření přednostně, mimo rutinní sérii stanovení, a to z důvodu krátké doby odezvy. Výsledek nahlásí ordinujícímu lékaři telefonicky nebo na příslušné pracoviště, se záznamem do laboratorního informačního systému, kde je uvedeno datum a čas hlášení, komu a kým byly výsledky nahlášeny. Výsledky urgentních vyšetření se rovněž vydávají v podobě výsledkového listu ihned po kontrole a verifikaci odpovědným pracovníkem.

3.2.4 Dodatečné požadavky na vyšetření

Ze vzorků dodaných do laboratoře lze dodatečně na základě telefonického doobjednání lékařem/dodáním nové žádanky (papírová, elektronická) provést další vyšetření, která nejsou vyznačena na žádance za dodržení níže uvedených pravidel:

- dodatečně požadovaná vyšetření budou indikujícím lékařem co nejdříve oznámena laboratoři (vzorky jsou skladovány po dobu 3 dnů),
- pro provedení dodatečného vyšetření je k dispozici dostatečné množství biologického materiálu,
- požadavky na dodatečná vyšetření jsou laboratoři vždy posouzena individuálně s ohledem na specifitu vyšetření,
- byl dodržen časový odstup od odběru biologického materiálu (stabilita analytu).

Při ústním požadavku na dodatečná vyšetření je lékař požádán o dodání nové žádanky nebo elektronického ekvivalentu (Virtual Lab).

3.2.5 Identifikace pacienta na vzorku

Vyšetřované vzorky biologického materiálu musí být jednoznačně identifikovány, aby bylo možné jejich přiřazení k žádance. Vzorek je označen štítkem, na kterém je uvedena jednoznačná identifikace pacienta (min. jméno, příjmení a rok narození pacienta nebo číslo pojištěnce).

3.3 Používané odběrové soupravy a jejich vydávání

Vyšetření biologického materiálu má zcela zásadní význam pro určení správné diagnózy, vhodně zvolené léčebné strategie a péče o pacienta. Pro odběr vzorků jsou používány různé komerčně vyráběné odběrové soupravy. Na jednotlivá vyšetření biologického materiálu mohou být kladeny různé požadavky, a to především na typy odběrových souprav. Vždy je nutné respektovat správný postup odběru biologického materiálu, včetně vhodně zvolené odběrové soupravy s ohledem na požadovaná vyšetření, aby nedošlo ke znehodnocení materiálu, zkreslení výsledků a následně k chybné interpretaci výsledku laboratorního vyšetření. Laboratoř klinické biochemie a hematologie SPADIA LAB Havířov, s.r.o. zajišťuje přes smluvní laboratoř SPADIA LAB, a.s. spolupracujícím lékařům a zdravotnickým zařízením odběrový materiál (pokud nemá dostatečné množství materiálu v laboratoři) pro:

- odběr krve,
- odběr kostní dřeně,
- odběr moče,
- odběr jiného biologického materiálu.

3.3.1 Odběrové soupravy pro odběr krve využívané ve SPADIA LAB Havířov, s.r.o.

		Otevřený systém	Systém Sarstedt	Systém BD Vacutainer/ Greiner Vacuette
Srážlivá krev (sérum) s aktivátorem srážení		zkumavka s nápisem „SERUM“ pro většinu biochemických imunochemických a sérologických vyšetření	zkumavka s bílým uzávěrem pro většinu biochemických imunochemických a sérologických vyšetření	zkumavka s červeným uzávěrem pro většinu biochemických imunochemických a sérologických vyšetření
Srážlivá krev (sérum) s gelem a aktivátorem srážení		Zkumavka s červeným uzávěrem pro odběr 1 ml krve (Aquisel)	zkumavky s hnědým uzávěrem pro většinu biochemických imunochemických a sérologických vyšetření	zkumavky se zlatým uzávěrem pro většinu biochemických imunochemických a sérologických vyšetření
Nesrážlivá krev ¹⁾	Glukosa ²⁾	zkumavka se štítkem s nápisem K2 – Oxalátem a NaF	zkumavka se žlutým uzávěrem: - Glucose FE - GlucoEXACT (pro těhotné)	zkumavka s šedým uzávěrem (EDTA, NaF)
	Krevní obraz	zkumavka se zeleným uzávěrem pro vyšetření krevního obrazu, diferenciálu, retikulocytů a glykovaného hemoglobinu	zkumavka s růžovým uzávěrem pro vyšetření krevního obrazu, diferenciálu, retikulocytů a glykovaného hemoglobinu	zkumavka s fialovým uzávěrem pro vyšetření krevního obrazu, diferenciálu, retikulocytů a glykovaného hemoglobinu
	Koagulace ³⁾	zkumavka se žlutým nebo modrým (Aquisel) uzávěrem pro vyšetření parametrů srážlivosti (Quick, APTT apod.)	zkumavka se zeleným uzávěrem pro vyšetření parametrů srážlivosti (Quick, APTT apod.)	zkumavka se světle modrým uzávěrem pro vyšetření parametrů srážlivosti (Quick, APTT apod.)
	Sedimentace ³⁾	odběrová nádobka TAPVAL nebo Aquisel s přísadkou citrátu	zkumavka s fialovým uzávěrem	zkumavka s černým uzávěrem

¹⁾Bezprostředně po odběru je třeba obsah odběrových nádobek šetrně promíchat několikerým převrácením (netřepat), aby došlo k dokonalému promíchání krve s protisrážlivým činidlem.

²⁾Nesrážlivá krev pro vyšetření glukosy v plasmě, pro účely diagnostiky diabetes mellitus (při vyšetření o-GTT).

³⁾Zkumavky pro odběr nesrážlivé krve pro stanovení parametrů koagulace a sedimentací mají vyznačený objem, který se musí dodržet pro zajištění optimálního poměru krve a protisrážlivého činidla, jinak vyšetření není validní.

Odběrová souprava pro odběr moče

- nesterilní konická zkumavka s modrým uzávěrem – určeno pro chemické vyšetření moče a močového sedimentu.

3.3.2 Odběrové soupravy pro odběr krve a kostní dřeně zajišťované smluvní laboratoří SPADIA LAB, a.s.

		Otevřený systém	Systém Sarstedt	Systém BD Vacutainer/ Greiner Vacuette
Nesrážlivá krev ¹⁾	Stopové prvky			zkumavka s tmavomodrým uzávěrem
	Buněčná imunita (CD znaky), EDTA	zkumavka se zeleným uzávěrem pro vyšetření buněčné imunity	zkumavka s růžovým uzávěrem pro vyšetření buněčné imunity	zkumavka s fialovým uzávěrem pro vyšetření buněčné imunity
	Buněčná imunita, funkční testy, Heparin		zkumavka s oranžovým uzávěrem pro vyšetření buněčné imunity (funkční testy)	zkumavka se světle zeleným uzávěrem pro vyšetření buněčné imunity (funkční testy)
Kostní dřeň a periferní krev	Stanovení karyotypu z KD a PK	zkumavka s transportním médiem ⁴⁾		
Periferní krev	Stanovení karyotypu z lymfocytů PK	odběrová nádobka s Heparinem; injekční stříkačka propláchnutá Heparinem	zkumavka s oranžovým uzávěrem	zkumavka se světle zeleným uzávěrem
Tkáň tumoru	Vyšetření chromozomových aberací	zkumavka s transportním médiem		

¹⁾Bezprostředně po odběru je třeba obsah odběrových nádobek šetrně promíchat několikerým převrácením (netřepat), aby došlo k dokonalému promíchání krve s protisrážlivým činidlem.

⁴⁾SPADIA LAB, a.s. Diagnostická laboratoř dodává vlastní zkumavky s transportním médiem pro odběr KD, PK s označením „Cytogenetika“ a „KD, PK“.


Odběrové soupravy pro odběr jiného biologického materiálu:

- FOB Test Gold (zelená) – souprava pro odběr stolice na okultní krvácení – kvantitativní stanovení hemoglobinu,
- odběrová souprava na stanovení Quantiferonu TB,
- zkumavka k odběru likvoru (bez antikoagulačních přísad a bez akceleratorů srážení),
- odběry na kultivační vyšetření v mikrobiologické laboratoři – sterilní odběrové soupravy,
- odběrový výtěrový tampón (plastová nebo hliníková tyčinka) s transportní půdou (AMIES),
- sterilní zkumavka močová – červený uzávěr,
- sterilní zkumavka na sputum – červený uzávěr,
- transportní odběrová souprava s kultivační půdou Uricult – vyšetření moče,
- pevná kultivační média k odběru na gonokoky,
- transportní odběrové soupravy na urogenitální mycoplasmata a ureaplasmata,
- transportní odběrové soupravy na určení H. pylori z biopsie žaludku,
- transportní odběrové soupravy na záchyt T. vaginalis,
- kontejner s lopatičkou (nesterilní) na odběr kusové stolice,

- sklíčko k odběru perianálního otisku,
- podložní sklíčka k provedení nátěru biologického materiálu v ordinaci lékaře,
- lahvička k odběru hemokultury – aerobní, anaerobní, dětská, mykologická,
- univerzální odběrová souprava pro vyšetření metodou PCR,
- tampon flokovaný ve zkumavce bez média,
- odběrová nádobka na stoličnici pro stanovení calprotectinu,
- odběrová souprava k vyšetření černého kašle metodou PCR.

3.3.3 Požadavky na speciální odběry zajišťované smluvní laboratoří SPADIA LAB, a.s.

Zkumavka	Barva víčka	Metody
zkumavka bez gelu	červená	17-OH-progesteron, Androstendion, Dihydrotestosteron (DHT), Koenzym Q10, Měď (Cu), Selen (Se), Serotonin (5-HT), Vitamín A, Vitamín C, Vitamín D2 (25-OH), Vitamín D3 (25-OH), Vitamín E, Zinek (Zn), SDMA Léky: Amiodaron, Antiepileptika (Brivaracetam, Eslicarbazepin, Ethosuximid, Fenobarbital, Fenytoin, Gabapentin, Karbamazepin, Klonazepam, Lacosamid, Lamotrigin, Levetiracetam, Perampanel, Pregabalin, Primidon, Rufinamid, Sultiam, Topiramat, Vigabatrin, Zonisamid), Benzodiazepiny (Alprazolam, Bromazepam, Chlordiatepoxid, Clobazam, Clonazepam, Diazepam, Midazolam, Oxazepam), Neuroleptika (Haloperidol, Klozapin, Olanzapin, Paliperidon, Risperidon, Quetiapin), Hypnotika (zolpidem)
zkumavka s gelem	zlatá	CDT, Etanol, FLC kappa, FLC lambda, CH50 (200 µl), Koenzym Q10, TAS, Vitamín A, Vitamín E
K₂EDTA, K₃EDTA	fialová (krevní obraz)	Katecholaminy (Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin), Homocystein, Kyselina methylnalonová (MMA), Metanefriny (Metanefrin a Normetanefrin), Vitamín B6, Vitamín B1, Vitamín B2
K₂EDTA 368381 BD Vacutainer® Plastic K2EDTA tube with Royal Blue BD HemogardT M Closure	tmavě modrá na štítku podélný fialový pruh (stopové prvky) na štítku podélný červený pruh (stopové	Cadmium (Cd), Hořčík (Mg) v erythrocytech (lze i z krevního obrazu), Olovo (Pb), Rtuť (Hg)

sérum – aktivátor srážení 368380 BD Vacutainer® Plastic Plain tube with Royal Blue BD HemogardT M Closure	prvky) 	Hliník (Al) Chrom (Cr) Kobalt (Co) Mangan (Mn) Titan (Ti) Molybden (Mo)
--	---	--

Analýzy z moče		
Zkumavka	Aditivum	Metody
plast	15 ml HCl koncentr.	Katecholaminy (noradrenalin, adrenalin a dopamin), Metanefriny (normetanefrin, metanefrin), kys. 5-OH-indolactová, kys. homovanilová, kys. vanilmandlová, Oxaláty
plast	0,3 % NaHCO ₃	Kyselina 5-aminolevulová (5-ALA), Porfobilinogen
plast	bez aditiv	Cu v moči, Pb v moči, Zn v moči
plast	bez aditiv	alfa-1-mikroglobulin v moči, Cd v moči, FLC kappa, FLC lambda, Hg v moči, Ni v moči
plast	bez aditiv	Toxikologický screening (amfetaminy, barbituráty, benzodiazepiny, kanabinoidy, kokain, methadon, opiáty, tricyklická antidepresiva)

3.3.4 Vydávání odběrových souprav

Odběrové soupravy a žádanky, ze kterých jsou prováděná laboratorní vyšetření v laboratoři, jsou všem spolupracujícím lékařům a zdravotnickým zařízením poskytována buď LKBH SPADIA LAB Havířov, s.r.o. nebo prostřednictvím smluvní laboratoře SPADIA LAB a.s. Diagnostická laboratoř. Požadavky lékařů a zdravotnických zařízení je možné sdělit telefonicky, písemně, příp. vyplněním interního objednávkového listu. Dodání požadovaných odběrových souprav a žádanek je zajišťováno prostřednictvím svozu biologického materiálu.

Odběrový materiál je možno objednat na základě písemné nebo telefonické objednávky na těchto telefonních číslech:

- Ostrava – Hrabůvka (odběrové místo) - tel: 595 539 154, email: odbery.ostrava@spadia.cz,
- LKBH SPADIA LAB Havířov, s.r.o. – tel.: 595 539 291.

3.4 Příprava pacienta před odběrem

Výsledky vyšetření pacienta mohou být ovlivněny řadou fyziologických i nefyziologických aspektů. Respektování pravidel pro přípravu pacienta před odběrem biologického materiálu je jedním ze základních předpokladů pro získání správného výsledku. Některá z laboratorních vyšetření vyžadují dlouhodobější přípravu a respektování speciálních režimových opatření. Pacienty je nutné předem poučit o podmínkách přípravy k odběru. Postupy pro odběr vzorků biologických materiálů jsou uvedeny v kapitole č. 5 a 6 tohoto dokumentu.

Poučení pacienta o přípravě k odběru biologického materiálu a rozhodnutí o možném vysazení terapie provádí ošetřující lékař nebo sestra.

3.5 Množství vzorku

Laboratoř klinické biochemie a hematologie SPADIA LAB Havířov, s.r.o. i jejich smluvní laboratoř SPADIA LAB, a.s. používá k vyšetření moderní analytické metody, které jsou v souladu s aktuálními doporučeními a respektují požadavky správné laboratorní praxe. Těmto kritériím je přizpůsobeno i množství a kvalita analyzovaného materiálu. Je-li doručen do laboratoře vzorek v množství, které neumožňuje provést všechna požadovaná vyšetření, kontaktuje pracovník laboratoře ordinujícího lékaře a po dohodě s ním stanoví další postup a priority vyšetření.

Doporučené množství primárního vzorku		
Stanovení základních biochemických, imunochemických a sérologických vyšetření	srážlivá žilní krev	3,5-10 ml
Krevní obraz s/bez diferenciálu Glykovaný hemoglobin	nesrážlivá žilní krev ¹⁾	2 ml
Krevní skupina	nesrážlivá žilní krev ¹⁾	2 ml
Stanovení koagulačních parametrů ³⁾	nesrážlivá žilní krev ¹⁾	2,9 nebo 1 ml dle typu odběrové soupravy
Sedimentace	nesrážlivá žilní krev ¹⁾	2 ml dle typu odběrové soupravy
Glykemie ²⁾	nesrážlivá žilní krev ¹⁾	2 ml
Imunologická vyšetření	srážlivá žilní krev	3,5-10 ml
Vyšetření buněčné imunity	nesrážlivá žilní krev ¹⁾	3 ml
Vyšetření fagocytární aktivity (oxidativní vzplanutí)	nesrážlivá žilní krev – heparin ¹⁾	3 ml
Vyšetření moče chemicky a vyšetření močového sedimentu	ranní moč	8 ml
Stanovení prováděná ve sbírané moči	sbíraná moč	8 ml nebo 10 ml z promíchaného vzorku
Hamburgerův sediment v moči	sbíraná moč 3 hod.	Celý objem moče
Toxikologické vyšetření	jednorázový odběr moče	10 ml

¹⁾Bezprostředně po odběru je třeba obsah odběrových nádobek šetrně promíchat několikerým převrácením (netřepat), aby došlo k dokonalému promíchání krve s protisrážlivým činidlem.

²⁾Nesrážlivá krev pro vyšetření glukosy v plasmě, pro účely diagnostiky diabetes mellitus (při vyšetření oGTT).

³⁾Zkumavky pro odběr nesrážlivé krve pro stanovení parametrů koagulace a sedimentací mají vyznačený objem, který se musí dodržet pro zajištění optimálního poměru krve a protisrážlivého činidla, jinak vyšetření není validní.

- Pro cytogenetická a FISH vyšetření je nutno dodat nesrážlivou krev v objemu 5–7 ml, kostní dřev v objemu 2–3 ml. V případě nedodržení doporučeného minimálního objemu nelze zaručit dostatek materiálu a tím i použití všech dostupných metod pro identifikaci chromozomových aberací.
- U molekulárně genetického vyšetření množství vzorku souvisí s počtem zadaných vyšetřovaných parametrů. Podrobněji viz kapitola příjem materiálu.

3.6 Stabilita vyšetřovaných vzorků

Odběry biologického materiálu, přechodné skladování odebraných vzorků a doručení do laboratoře by mělo být organizováno tak, aby byla zajištěna stabilita požadovaných parametrů v době mezi odběrem a zpracováním v Laboratoři klinické biochemie a hematologie SPADIA LAB Havířov, s.r.o.. Pokud některé z parametrů vyžadují zvláštní podmínky zpracování a/nebo skladování, je toto uvedeno u jednotlivých parametrů viz. **Laboratorní příručka – seznam prováděných vyšetření.**

V těchto případech se pracovníci laboratoře v součinnosti s pracovníky zdravotnických zařízení snaží zajistit svoz materiálu tak, aby výsledky nebyly preanalytickými vlivy zatíženy.

3.7 Svoz biologického materiálu a rozvoz výsledků

Svoz biologického materiálu z lékařských ordinací a zdravotnických zařízení zajišťují proškolení řidiči smluvní laboratoře SPADIA LAB a.s. Diagnostická laboratoř. Transport vzorků do laboratoře je optimalizovaný, tak aby byly dodrženy limity stability jednotlivých vyšetření. Pokud jsou tyto limity porušeny, je na tento fakt ordinující lékař upozorněn na výsledkovém listě. Stabilita jednotlivých vyšetření je uvedena u příslušného vyšetření viz. **Laboratorní příručka – seznam prováděných vyšetření.**

- Uzavřené odběrové soupravy s biologickým materiálem jsou přepravovány v pouzdrech k tomu určených a v termoboxech s monitorovanou teplotou.
- Žádanky i materiál od pacientů s přenosným virových onemocněním či multirezistentním bakteriálním kmenem podléhají speciálnímu zabalení a jsou viditelně označeny.
- Žádanky a výsledky vyšetření jsou přepravovány ve složkách, odděleně od biologického materiálu, tak, aby riziko eventuální kontaminace bylo omezeno na minimum.
- Svoz je zajišťován na stálých trasách se stálým časovým harmonogramem. Řidiči jsou vybaveni mobilními telefony umožňujícími jejich komunikaci se zdravotnickými zařízeními i s pracovníky příjmu laboratoře a mohou rychle reagovat na případné mimořádné požadavky lékařů.

3.8 Příjem materiálu

Biologický materiál je přímo svážen do Laboratoře klinické biochemie a hematologie SPADIA LAB Havířov, s.r.o., kde je přebírán pracovníky příjmu. Iniciální činností je kontrola žádanky, kompletnost dodaného materiálu i jeho označení. Pracovníci příjmu dodaný materiál identifikují a připraví pro další zpracování. V kompetenci pracovníků přebírajících biologický materiál je i možnost jeho odmítnutí ke zpracování. Toto může nastat tehdy, nejsou-li dodrženy následující podmínky:

Důvody pro odmítnutí vzorku:

- nesouhlasí jednoznačná identifikace pacienta na žádance s jednoznačnou identifikací na odběrové soupravě,
- materiál není označen vůbec,
- není označeno požadované vyšetření na žádance (vzhledem k dodržení stability některých analytů),
- materiál, u kterého nebyla dodržena preanalytická fáze – chybný odběr (zjevné nedodržení postupu při odběru) – málo materiálu a nedodržení poměru pro odběry nesrážlivé krve,
- nesouhlasí požadavek na vyšetření s odebraným materiálem – požadavek na stanovení z plazmy a je odebrána srážlivá krev (sérum) apod.,
- rozbitá zkumavka, rozbité sklíčko, vylitá zkumavka.

Jestliže nastane shora uvedený případ, jsou o této situaci informováni pracovníci zasílajícího zdravotního zařízení (telefonem nebo písemně). Vše se eviduje v LIS, kde je uveden důvod odmítnutí vzorku.

V případě, že lékař či sestra trvá na vyšetření vzorku a převezme za tento rozpor zodpovědnost, vzorek je poté vyšetřen s uvedením informace o této skutečnosti v komentáři LIS.

3.9 Vyšetřování smluvními laboratořemi

Smluvní laboratoř = laboratoř, do níž SPADIA LAB Havířov, s.r.o. zasílá vzorky k laboratornímu vyšetření

SPADIA LAB Havířov, s.r.o. posílá vzorky, které sama neprovádí do smluvních laboratoří. Seznam těchto laboratoří je dostupný v laboratoři. Vyšetřovaný materiál s požadavky na vyšetření je do smluvních laboratoří dopravován za dodržení všech podmínek kladených na svoz biologického materiálu. Výsledky ze smluvních laboratoří jsou lékařům zasílány buď přímo provádějící laboratoří, nebo jsou kompletovány v LIS s výsledky ostatních vyšetření provedenými v LKBH SPADIA LAB Havířov, s.r.o. a společně pak zaslány/předány lékaři (žadatel). Odpovědnost za dodání výsledků je určena smlouvami se smluvními laboratořemi.

4. Vydávání výsledků a elektronická komunikace

Výsledky laboratorních vyšetření Laboratoře klinické biochemie a hematologie SPADIA LAB Havířov, s.r.o. vždy vydává formou tištěné výsledkové zprávy i v případě elektronického exportu. Tištěný výsledkový list je doručen následující pracovní den do ordinace lékaře nebo zdravotnického zařízení, není-li domluveno jinak. Pacienti si mohou výsledky vyzvednout osobně v laboratoři po předložení dokladu totožnosti. Lékařům, kteří nezasílají biologický materiál v pravidelných intervalech k laboratornímu testování, jsou výsledky doručeny poštou. V případě elektronického přenosu jsou výsledky dostupné po schválení VŠ pracovníkem.

4.1 Vydávání výsledků SPADIA LAB Havířov, s.r.o.

Výsledkové zprávy, jejich obsah, formát a náležitosti vydávání splňují náležitosti ČSN EN ISO 15 189 v platném znění. Výsledková zpráva Laboratoře klinické biochemie a hematologie SPADIA LAB Havířov, s.r.o. obsahuje:

- identifikaci a adresu laboratoře, která vydala výsledkovou zprávu,
- datum a čas odběru primárního vzorku (pokud byl uveden), příjmu (zapsání do LIS) a tisku výsledkové zprávy,
- odkaz na akreditaci – pokud je alespoň jedno vyšetření v rozsahu akreditace (seznam vyšetření v rozsahu akreditace viz. www.spadia.cz),
- číslování stran spolu s celkovým počtem stran na každé straně výsledkové zprávy,
- identifikaci pojištěnce (číslo pojištěnce, jméno a příjmení, ZP, diagnóza), která je uvedena na každé straně výsledkové zprávy,
- identifikaci žadatele a jeho kontaktní údaje, které jsou uvedeny na každé straně výsledkové zprávy,
- název vyšetření, která byla provedena:
 - výsledková zpráva může obsahovat vyšetření v rozsahu akreditace i ta co nejsou v rozsahu akreditace, seznam vyšetření v rozsahu akreditace a jejich označení je uveden na stránkách www.spadia.cz,
 - Laboratoř klinické biochemie i hematologie má ve výsledkové zprávě uvedena vyšetření v rozsahu akreditace se symbolem \$,

- výsledky laboratorních vyšetření uvedené v jednotkách SI, případně v jednotkách doporučených odbornými společnostmi buď v číselném, nebo slovním vyjádření,
- biologické referenční intervaly, kde je to vhodné včetně jejich hodnocení,
- identifikace vyšetření, která byla provedena smluvní laboratoří:
 - za výsledkem vyšetření, který zpracovala smluvní laboratoř je symbol @,
- komentáře, které mohou obsahovat:
 - informace o nesplněném vstupním parametru vzorku,
 - informace o zaslání vyšetření k potvrzení do SL/NRL,
 - informace o přepracování zprávy,
 - interpretace výsledků (pokud je toto vhodné),
 - situace, které nastaly v průběhu zpracování vzorku a mohly by ovlivnit výsledek,
 - telefonicky hlášené výsledky.
- identifikaci osoby oprávněné k přezkoumání a uvolnění výsledkové zprávy dle své odbornosti:
 - Laboratoře klinické biochemie, hematologie uvedeno v oddíle „Uvolnil/a“.
- druh primárního vzorku:
 - Laboratoře klinické biochemie, hematologie uvádí druh primárního vzorku v oddíle „Vysvětlivky“.

4.2 Vydávání výsledkových zpráv zdravotnickému zařízení

Laboratoř vydává výsledkové zprávy zdravotnickému zařízení v tištěné a/nebo elektronické podobě pomocí software VIRTUALLAB a/nebo telefonicky. Telefonicky se výsledky sdělují pouze ordinujícímu lékaři, případně zdravotní sestře, po předchozím sdělení identifikačních údajů pacienta (jméno, příjmení, číslo pojištěnce).

Pacientům se výsledky nesdělují – výjimkou jsou často monitorovaní pacienti (glykémie, pacienti s diabetem II. typu, koagulace).

Telefonicky se hlásí:

- překročení varovných / kritických mezí – podrobněji viz. kapitola 4.7,
- výsledky v režimu Statim (i veterinární), pokud není se zástupcem zdravotnického/odesílajícího zařízení domluveno jinak,
- samoplátcům po ověření předem určeného hesla pro telefonické hlášení výsledků,
- výsledky vyšetření pro chronicky nemocné pacienty s dg. DM a/nebo při dlouhotrvajících medikaci antikoagulační léčby, všeobecně akceptované odbornými společnostmi JEP (glykémie, INR).

4.3 Vydávání výsledkové zprávy přímo klientům (pacientům)

Výsledkové zprávy budou vydávány klientům na základě následujících podmínek:

- Výsledek je pacientovi vydán na základě předložení průkazu totožnosti (občanský průkaz, řidičský průkaz, cestovní doklad) nebo je zaslán zakódovaný v pdf formátu na jim uvedenou emailovou adresu.

- **Vydávání výsledkové zprávy pacienta jiné osobě** (např. manžel, druh, u seniorů jejich děti). Výsledek je vydán na základě předložení plné moci pacienta s jeho úředně ověřeným podpisem. Vzor „Plné moci“ je uveden na www.spadia.cz nebo je k dispozici na daném odběrovém místě.
- **Vydávání výsledkové zprávy nezletilých pacientů rodičům, resp. zákonným zástupcům.** Výsledek je vydán na základě předložení průkazu totožnosti (občanský průkaz, řidičský průkaz, cestovní doklad) zákonného zástupce a průkazu zdravotního pojištění nezletilého.
- **Vydávání výsledkové zprávy samoplátcům.** Výsledek je pacientovi vydán na základě předložení průkazu totožnosti nebo je zaslán zakódovaný v pdf formátu na jim uvedenou emailovou adresu. Pacient si sám uhradí vyšetření u ordinujícího lékaře, na odběrovém místě SPADIA LAB, a.s. Diagnostické laboratoře provádějící odběr nebo v laboratoři Spadia LAB Havířov, s.r.o.

4.4 Doba odezvy (TAT)

Laboratoř má stanoveny TAT pro každé vyšetření jak v normálním režimu, tak v režimu STATIM - viz. **Laboratorní příručka – seznam prováděných vyšetření**, kdy tato doba vyhovuje klinickým potřebám. Laboratoř prostřednictvím LIS eviduje čas odběru biologického materiálu (je-li uveden na žadance k vyšetření), čas příjmu, vyhotovení a uvolnění, jeho tisk a export indikujícímu lékaři, příp. zdravotnickému zařízení.

4.5 Interpretace a konzultace

Interpretace výsledků, případně komentáře, se uvádějí na výsledkových listech k upřesnění, resp. k vysvětlení laboratorních výsledků s cílem pomoci lékařům s diferenciální diagnostikou. V případě zavolání odpovědní pracovníci laboratoře konzultují laboratorní nálezy s lékaři, resp. zdravotnickými pracovníky. Tato činnost je prováděna denně dle pracovní doby laboratoře.

Individuální konzultace jsou umožněny kontaktem s odborným pracovníkem:

MUDr. Zdeňka Tondlová	Klinická biochemie, lékař	595 539 204
-----------------------	---------------------------	-------------

Konzultace a interpretace ostatních odborností jsou zajištěny odbornými pracovníky smluvní laboratoře SPADIA LAB, a.s. Diagnostická laboratoř, u kterých se také vzorky zpracovávají viz. Laboratorní příručka SPADIA na www.spadia.cz.

4.6 Řešení stížností

Lékaři, pacienti a další zainteresované strany laboratoře mohou podávat stížnosti písemnou formou, a to buď k rukám ředitele, nebo vedoucímu laboratoře.

Připomínky a dotazy mohou lékaři, pacienti apod. vznášet telefonicky. Tyto připomínky a dotazy jsou, pokud je to možné, ihned vyřizovány pracovníky laboratoře a zaznamenávány.

4.7 Hlášení kritických výsledků

Výsledky vyšetření „STATIM“ a kritické hodnoty výsledků se v co nejkratším časovém intervalu hlásí telefonicky zdravotnickému zařízení (ošetřujícímu lékaři nebo sestře), pokud žadatel nepožaduje jinak. Do LIS je následně proveden záznam, komu a kdy byl výsledek hlášen. Výsledky vyšetření je oprávněn sdělit vedoucí laboratoře, odpovědný VŠ pracovník či jiný způsobilý pověřený pracovník, a to co nejdříve na příslušné oddělení zdravotnického zařízení nebo lékaři bez ohledu na to, zda byla žádost o laboratorní vyšetření ve statimovém či rutinním režimu. Jedná-li se o opakovaný nález, výsledky vyšetření se již nehlásí.

Laboratoř biochemie a část hematologie reflektuje na „neočekávané“ hodnoty, jež se liší od předchozího výsledku, příp. se významně odlišují od fyziologických hodnot při prvozáchytu.

4.7.1 Tabulka varovných / kritických hodnot – odbornost biochemie

Vyšetření	Dospělí		Děti do 15 let		Jednotka
	pod	nad	pod	nad	
P_Amoniak		150		150	μmol/l
S_Albumin	20		25		g/l
S_ALP		18		18	μkat/l
S_ALT		5		2	μkat/l
S_Amyláza		5		5	μkat/l
S_AST		5		2	μkat/l
S_Bilirubin		100		40	μmol/l
S_CB	50		50		g/l
S_CK		10		3,5	μkat/l
S_CRP		100		100	mg/l
S_Estradiol		15000			pmol/l
S_Fosfor	0,6	3	0,6	3	mmol/l
S_FT4 **	5	40	5	40	pmol/l
S_Glukóza	2,5	20 u DM, jinak 12	2,5	12	mmol/l
S_Hořčík	0,5	2	0,6	2	mmol/l
S_Chloridy	85	120	85	120	mmol/l
S_Kalium	3	6	3	6	mmol/l
S_Kreatinin		300		220	μmol/l
S_Natrium	120	160	120	160	mmol/l
S_NT_proBNP *		1800		1800	ng/l
S_Troponin T		14		14	ng/l
S_TSH **	0,1	20	0,1	10	mU/l
S_Urea		25		15	mmol/l
S_Vápník	1,5	3,1	1,8	3,1	mmol/l

*neplatí pro pracoviště kardiologie, JIP a NIP ** neplatí pro pracoviště endokrinologie

4.7.2 Tabulka varovných / kritických hodnot – odbornost hematologie

Vyšetření	Rozmezí		Jednotky
	pod	nad	
P_INR		4,0	
P_aPTT ratio		2,0	ratio
P_Fibrinogen	0,8	6,0	g/l
B_Leukocyty	2,0	25,0	$\times 10^9/l$
B_Trombocyty	30,0	700,0	$\times 10^9/l$
B_Hemoglobin	80,0	200,0	g/l
nález blastů v periferní krvi			
P_D-Dimery		2	$\mu\text{gFEU/ml}$

4.7.3 Meze parametrů KO, při kterých se zhotovuje nátěr

Parametr	Hodnota
Pancytopenie	vždy
Leukocytóza	$> 20 \times 10^9 / l$
Leukopenie	$< 2 \times 10^9 / l$
Lymfocytóza (věk > 16 let)	$> 60 \%$ nebo $> 10 \times 10^9 / l$
Monocytóza	$> 15 \%$
Eozinofilie	$> 15 \%$ nebo $> 1,5 \times 10^9 / l$
Bazofilie	$> 3 \%$
Variantní lymfocyty	přítomny
Blasty	přítomny
Normoblasty (NRBC)	přítomny
Trombocytopenie	$< 50 \times 10^9 / l$
Left shift	$> 100 \%$ (flag)
Plt clumps	vždy

5. Pokyny k odběrům vzorků biologického materiálu

Tyto pokyny jsou platné pro vyšetření prováděná ve SPADIA LAB Havířov, s.r.o., tak i v její smluvní laboratoři SPADIA LAB, a.s. Diagnostická laboratoř. V této kapitole jsou stanoveny postupy pro jednotlivé odběry vzorků biologického materiálu včetně informací o přípravě pacienta před daným odběrem.

Pacienti/klienti, kteří využívají služby odběrových a sběrných míst SPADIA LAB, a.s. Diagnostické laboratoře, dávají souhlas k odběru dobrovolným příchodem na odběr. Informovaný souhlas k vyšetření vzorků (kromě vyšetření z oboru lékařské genetiky a dětí do 15 let) je součástí dokumentace odesílajícího lékaře. Před odběrem nezletilého pacienta, dává zákonný zástupce souhlas s odběrem prostřednictvím podpisu na žádanku označenou razítkem SOUHLASÍM S ODBĚREM. Ve společnosti SPADIA LAB Havířov, s.r.o. se odběry biologického materiálu neprovádí.

K 1. 5. 2017 vstoupilo v platnost Doporučení České hematologické společnosti ČLS JEP „Pořadí zkumavek při odběru krve“, které implementuje pořadí odběrových zkumavek s ohledem na stabilitu vzorku v rámci jednotlivých laboratorních vyšetření. Doporučené pořadí odběrových souprav:

1. zkumavka na odběr hemokultury, zkumavka na vyšetření sedimentace erytrocytů (zkumavka s citrátem),
2. zkumavka určená k odběru koagulačního vyšetření s citrátem sodným,
3. zkumavka určená pro biochemická a sérologická vyšetření bez či s a aktivátorem srážení (vyšetření ze séra),
4. zkumavka určená pro biochemická vyšetření s heparinem (vyšetření z plazmy),
5. zkumavka určená pro vyšetření krevního obrazu a biochemická vyšetření s K₂EDTA či K₃EDTA (vyšetření z plazmy),
6. zkumavka určená pro vyšetření glukózy a laktátu s fluoridem sodným či s oxalátem draselným.

5.1 Odběry krve

5.1.1 Odběr žilní krve

Příprava pacienta: 12 hodin lačnění, 24 hodin před odběrem nekonzumovat alkoholické nápoje a tučná jídla, pokud lze, tak 72-24 hodin před odběrem vysadit terapii.

Upozornění: Vzorky by neměly být odebrány pacientům podstupujícím léčbu s vysokými dávkami biotinu (tj: > 5 mg/den) po dobu nejméně 8 hodin od podání poslední dávky biotinu. Taktéž se nesmí 12 hodin před odběrem aplikovat kosmetické přípravky obsahující biotin (regenerace kůže, vlasů a nehtů) a nejíst syrová vejce. V případě nedodržení doporučení hrozí zkreslení výsledků (např. falešně snížené koncentrace AMH nebo zvýšené výsledky fT4).

Čas odběru: nejvhodnější je mezi 7. – 9. hod. ranní, vsedě a po cca 20 min. klidu vsedě, pokud je odběr proveden v jiném čase je tuto informaci nutno zohlednit při hodnocení výsledků vzhledem k referenčním intervalům, které jsou stanovovány za výše uvedených podmínek. Výsledky mohou být ovlivněny diurnálními cykly, jiná poloha pacienta při odběru/ vleže, vstoje/ vede ke změnám koncentrace některých parametrů, rovněž i tělesná aktivita před odběrem způsobuje podobné změny.

Dezinfekce před odběrem: K dezinfekci se používá (dezinfekční prostředek), u alergických pacientů 70 - 80% alkohol. Před venepunkcí je nutno nechat místo dokonale oschnout, protože stopy dezinfekčního prostředku by mohly způsobit hemolýzu vzorku krve. Po dezinfekci je další palpce místa vpichu nepřijatelná!!

Vlastní odběr krve uzavřeným systémem:

- před zahájením samotného odběru zkontrolujte totožnost pacienta dotazem na jméno a datum narození s řádně vyplněnou žádankou,
- zkontrolujte dostupnost odběrových pomůcek podle požadovaných vyšetření,
- označte si připravené zkumavky k odběru vzorků identifikačními údaji pacienta (minimálně jméno, příjmení, ročník narození případně číslo pojištěnce/pacienta) nebo jednoznačným číslem nebo čárovým kódem,
- uložte pacienta do pohodlné polohy a seznamte pacienta s postupem odběru,
- nasadte si ochranné rukavice,
- škrtildem (Esmarchovým obinadlem) mírně sevřete paži pacienta nad loketní jamkou,
- stisknutím ruky si pacient vyvolá pasivní překrvení předloktí,

- pohmatem identifikujte vhodnou žílu,
- dezinfikujte místo vpichu,
- po zaschnutí dezinfekčního roztoku proveďte odběr ze žíly,
- proveďte vpich, když se v hrdle stříkačky objeví krev, tak okamžitě uvolněte škrtidlo,
- po naplnění zkumavky pokračujte odběrem do další zkumavky nebo odběr ukončete vytáhnutím jehly ze žíly,
- na místo vpichu přitlačte tampon a po chvíli přelepte leukoplastí,
- zlikvidujte vzniklý odpad předepsaným způsobem,
- umyjte a dezinfikujte si ruce,
- zajistěte včasné odeslání vzorků do laboratoře.

Vyšetření stopových prvků a těžkých kovů: odběr do zkumavky s tmavě modrým vrškem (viz kapitola 3.3.3 Požadavky na speciální odběry) - je-li při odběru z jednoho vpichu použito více typů zkumavek, měla by být tato zkumavka první v pořadí z důvodu zabránění přenosu kontaminace z vršků ostatních zkumavek na jehlu a následně do zkumavky na stopové prvky.

5.1.2 Odběr kapilární krve

Odběr se provádí většinou z prstu, u dětí z ušního lalůčku nebo patičky.

Dezinfekce před odběrem: K dezinfekci se používá dezinfekční prostředek), u alergických pacientů 70 – 80% alkohol. Před kapilárním vpichem je nutno nechat místo dokonale oschnout, protože stopy dezinfekčního prostředku by mohly způsobit hemolýzu vzorku krve. Po dezinfekci je další palpce místa vpichu nepřijatelná!!

Odběr:

- před zahájením samotného odběru zkontrolujte totožnost pacienta dotazem na jméno a datum narození s řádně vyplněnou žádankou,
- zkontrolujte dostupnost odběrových pomůcek podle požadovaných vyšetření,
- označte si připravené zkumavky k odběru vzorků identifikačními údaji pacienta (minimálně jméno, příjmení, ročník narození případně číslo pojištěnce/pacienta),
- pacienta posad'te tak, aby paži nechal volně podél těla, ležícímu pacientovi ponechte paži mírně pod úroveň těla,
- nasad'te si ochranné rukavice,
- dezinfikujte místo vpichu a ponechejte dokonale zaschnout dezinfekční prostředek,
- lancetou udělejte ranku, ze které nechejte vytéct kapku krve, kterou setřete,
- teprve nyní můžete začít s odběrem do připravených zkumavek nebo kapilár,
- v případě malého prokrvení můžete místo vpichu nahřát teplým obkladem,
- na konec prstu nikdy násilím netlačte, krev pak bývá hemolytická a odběr by se musel opakovat,
- zlikvidujte vzniklý odpad předepsaným způsobem,
- umyjte a dezinfikujte si ruce,
- zajistěte včasné odeslání vzorků do laboratoře.

5.2 Odběr moče

5.2.1 Odběr moče pro základní vyšetření moče a sedimentu

Použijte zkumavku na moč nebo nádobu na sbíranou moč. Před odběrem by měla proběhnout očista zevních genitálií. Pro vyšetření moče chemicky a sedimentu se odebírá střední proud první ranní moče.

5.2.2 Odběr sbírané moče

Sběry moče pro bilanční sledování jsou vždy náročné na přesnost. Špatný sběr moče významně znehodnocuje kvalitu vyšetření. 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 se dosáhlo 1500 – 2000 ml moče u dospělého za 24 hodin. To znamená, že na každých 6 hodin sběru moče (kromě noci) vypije pacient asi 3/4 litru tekutin, nejlépe minerální nebo nesyčenou vodu. Je důležité připomenout nutnost vymočení se do sběrné nádoby před stolicí, aby se zamezilo nekontrolované ztrátě moče mimo sběrnou nádobu. Moč je vždy nutné sbírat do čisté sběrné nádoby, důkladně vymyté horkou vodou a uložit na chladném místě.

Pokyny pro provedení sběru moče jsou uvedeny v kapitole 6.3 – Sběr moče – návod pro pacienty.

5.3 Odběry speciálních materiálů

Odběr likvoru, kostní dřeně, punktátu, lymfatické uzliny se provádí na specializovaném pracovišti. Odebrané materiály je nutno dodat do laboratoře co nejdříve po odběru. Lymfatické uzliny se do laboratoře přepravují ve sterilních nádobkách s fyziologickým roztokem, popř. s PBS pufrém, uzlina by měla být v roztoku zcela ponořena.

Postupy pro odběr ostatních vzorků biologického materiálu jsou uvedeny v následujících kapitolách.

5.4 Odběr materiálu pro laboratoř lékařské genetiky

Vzorky k cytogenetickému vyšetření nejsou stabilní, je třeba je dodat do laboratoře co nejdříve po odběru, při skladování a transportu je nutno se řídit doporučeními laboratoře. Vzorky musí být doručeny do laboratoře nejpozději druhý den po odběru do konce pracovní doby. Vzorky dodané později budou laboratoři zpracovány s upozorněním pro odesílajícího lékaře na výsledkové zprávě, kde bude uveden text: datum odběru se neshoduje s datem příjmu.

5.4.1 Cytogenetické vyšetření

5.4.1.1 Kostní dřeň nebo periferní krev pro cytogenetické a FISH vyšetření

Odebírá se do odběrové zkumavky s transportním médiem (sterilní PBS a Heparin). Odběrové zkumavky dodává laboratoř. Periferní krev pro cytogenetické vyšetření lze odebírat i do odběrové zkumavky obsahující protisrážlivé činidlo (Heparin). Vzorky k cytogenetickému vyšetření nejsou stabilní, je třeba je dodat do laboratoře co nejdříve po odběru, vzorky je možné krátkodobě skladovat při teplotě 4°C, vzorky nemrazit. Vzorky musí být doručeny do laboratoře nejpozději druhý den po odběru do konce pracovní doby. Vzorky dodané později budou laboratoři zpracovány s upozorněním pro odesílajícího lékaře na výsledkové zprávě, kde bude uveden text: datum odběru se neshoduje s datem příjmu.

5.4.1.2 Čerstvá bioptická tkáň pro FISH vyšetření

Je odebrána do odběrové zkumavky s transportním médiem (RPMI-1640 Medium a Heparin). Odběrové zkumavky dodává laboratoř.

5.4.2 Vyšetření humánního genomu

5.4.2.1 Odběr na vyšetření RNA

Vzorky nejsou stabilní, je třeba je dodat do laboratoře co nejdříve po odběru, při skladování a transportu je nutno se řídit doporučeními laboratoře. Vzorky musí být doručeny do laboratoře nejlépe v den odběru do konce pracovní doby. Vzorky dodané později budou laboratoří zpracovány s upozorněním pro odesílajícího lékaře na výsledkové zprávě, kde bude uveden text: datum odběru se neshoduje s datem příjmu.

5.4.2.2 Odběr krve na vyšetření DNA

Pro molekulárně genetické analýzy se používá převážně plná krev (cca 2-3 ml) odebraná do zkumavky s EDTA, případně citrátem sodným. Odběr není nutno provádět nalačno. Ihned po odběru je vhodné zkumavku několikrát mírně promíchat (pomalým obracením nebo kýváním). Vzorek je možné uchovávat při pokojové teplotě nebo v lednici při 2-8°C a poslat do laboratoře nejlépe v den odběru nebo v následující den. V lednici je možno uchovávat max. po dobu 7 dnů. Při delším skladování nutné skladovat při -20°C. Zkumavky s heparinem nejsou pro genetická vyšetření vhodné.

5.5 Odběr materiálu pro laboratoř klinické imunologie a sérologie

5.5.1 Odběr krve na vyšetření ECP

Odběr krve je třeba provádět zvlášť opatrně (hemolýza znehodnocuje výsledek), do vakuové odběrové zkumavky. Je důležité, aby nádobka byla zcela po odběru opatrně promíchána (několikerým obracením) a zaslána co nejdříve do laboratoře. Při přepravě musí být dodržena teplota 20 – 25°C. Vhodná je přeprava v polystyrénovém obalu nebo v termosce. Na toto vyšetření je možné zaslat sérum s podmínkou rychlého oddělení od krevního koláče (do 2 hodin po odběru), popř. zaslat zmražené sérum v suchém ledu.

5.5.2 Vyšetření koncentrace calprotectinu a HpSA ve stolici

Odběr se provádí do speciální odběrové zkumavky se žlutou odběrovou tyčinkou a modrým víčkem (na vyžádání dodá laboratoř klinické imunologie a sérologie), kdy odběrová tyčinka (pouze žlutá tyčinka bez uzávěru!) se ponoří do stolice a poté se prostrčí přes modrý uzávěr zpět do zkumavky. V drážkách odběrové tyčinky tak zůstane požadované množství vzorku stolice. Pokud není k dispozici tato odběrová zkumavka nebo je stolice velmi řídká, odběr se provádí do kontejneru s lopatičkou – kusová stolice /cca 5g/ nebo tekutá stolice/cca 1 ml/.

5.5.3 Buněčná imunita – funkční testy

Odběr krve na vyšetření **fagocytózy** (ox. vzplanutí granulocytů) a blastické transformace lymfocytů (**BTL**) je nutné provést do zkumavky s heparinem a dopravit co nejdříve do laboratoře.

Vyšetření BTL se provádí z důvodu nutné 72 hod. inkubace jen ze vzorků odebraných a dodaných do laboratoře v pondělí, v úterý, ve středu nebo v pátek.

Vzorky na vyšetření buněčné imunity (subpopulace lymfocytů, CD znaky, HLA B27) včetně funkčních testů je nutno uchovávat při pokojové teplotě, nedávat do lednice.

5.5.4 Vyšetření QuantiFERON TB Gold

Odběr krve na vyšetření testem **QuantiFERON TB Gold** se provádí do čtyř zkumavek (se zeleným, žlutým, fialovým a šedým víčkem), které na požádání dodáme společně s pokyny k odběru. Prázdné zkumavky uchovávejte při 4-25°C.

Odeberte přesně 1 ml krve po vyznačenou rysku. Po odběru je nutno opakovaným obrácením zkumavky dostat do kontaktu vzorek krve s lyofilizovanými antigeny přítomnými na vnitřním povrchu zkumavky.

Vzorky skladujte při teplotě 17-27°C. Všechny zkumavky je nutné dopravit do laboratoře k dalšímu zpracování co nejdříve, nejdéle však do 16 hodin od odběru!

5.6 Odběr materiálu pro laboratoř klinické mikrobiologie

Vzorky k mikrobiologickému vyšetření je vhodné dodat do laboratoře co nejdříve po odběru, při skladování a transportu je nutno se řídit doporučeními laboratoře. Vzorky dodané po termínu vhodném ke zpracování budou laboratoří zpracovány s upozorněním pro odesílajícího lékaře na výsledkové zprávě, kde bude uveden text: datum odběru se neshoduje s datem příjmu; materiál starší 24h ev. 72h, laboratoř neručí za správnost výsledků. Více popsáno v interní dokumentaci laboratoře.

Příprava pacienta na odběr:

- při odběru vzorku na speciální, cílené vyšetření doporučujeme kontaktovat odbornou laboratoř a domluvit způsob odběru,
- vzorky k mikrobiologickému vyšetření se odebírají před zahájením antibiotické léčby, případnou terapii uveďte do poznámky na žádance.

OS = odběrová souprava

5.6.1 Bakteriologické vyšetření dýchacích cest

5.6.1.1 Výtěr z krku

OS: tampon/Amiesovo medium

Odběr: nejlépe ráno nalačno, pacient by neměl před odběrem jíst, pít, kouřit nebo si vyplachovat ústa. Proveďte se stěr z tonzil s pomocí špachtle, stlačující kořen jazyka, po odběru se tampon zasune do transportního media. Při podezření na záškrt konzultovat dle možností toto vyšetření s laboratoří předem

5.6.1.2 Výtěr z nosu

OS: tampon/Amiesovo medium

Odběr: tampon se zavede do obou nosních průduchů asi 1-2 cm hluboko a rotačním pohybem se setře nosní sliznice, po odběru se tampon zasune do transportního media

5.6.1.3 Výtěr z nosohltanu

OS: tampon na hliníkové tyčince/Amiesovo medium

Odběr: ráno nalačno, špachtlí stlačit kořen jazyka, provést stěr zadní klenby nosohltanu, vyhnout se tonzilám. Poté zasunout do transportního media. Při podezření na černý kašel konzultovat dle možností toto vyšetření s laboratoří předem

5.6.1.4 Sputum

OS: sterilní kontejner „sputovka“

Odběr: ráno nalačno, po provedení ústní hygieny nebo vypláchnutí ústní dutiny vodou pacient vykašle sputum do sterilního kontejneru

5.6.1.5 Bronchoalveolární laváž, endotracheální aspirát apod.

OS: sterilní kontejner nebo zkumavka

Odběr: dle metodického návodu pro obor TRN

5.6.2 Bakteriologické vyšetření klinického materiálu

5.6.2.1 Stěr, výtěr z rány

OS: tampon/Amiesovo medium

Odběr: provede se stěr nebo výtěr z postiženého místa, nejlépe z hloubky a okraje rány, po odběru se tampon zasune do transportního media

5.6.2.2 Stěr ze spojivek

OS: tampon na hliníkové tyčince/Amiesovo medium

Odběr: po oddálení očního víčka se setře sekret ze spojivkového vaku směrem od vnitřního k zevnímu koutku oka, po odběru se tampon zasune do transportního media

5.6.2.3 Výtěr ze zevního zvukovodu

OS: tampon/Amiesova medium

Odběr: tahem za boltec se vyrovná zevní zvukovod a za použití světelného zdroje se pod zrakovou kontrolou provede stěr z ložiska, po odběru se tampon zasune do transportního media

5.6.2.4 Tekutý materiál

OS: sterilní zkumavka nebo injekční stříkačka s chráněným konusem, hemokultivační lahvička

Odběr: odběr z postiženého místa provádí lékař za sterilních podmínek sterilními nástroji, po odběru je nutné zabránit přístupu vzduchu.

Odběr tekutého materiálu lze provádět i do hemokultivačních lahviček, tento odběr se provádí v případě, že není možný následný transport vzorku do odborné laboratoře (např. víkendy, odpolední odběr) a došlo by k časové prodlevě zpracování vzorku odbornou laboratoří.

5.6.2.5 Likvor

OS: sterilní zkumavka

Odběr: odběr likvoru provádí lékař za sterilních podmínek punkční jehlou. První porce vytékajícího likvoru se k bakteriologickému vyšetření nehodí. Je vhodné odebrat minimálně 2 ml likvoru. Pokud je materiálu méně, nelze provést detekci bakteriálních antigenů latexovou aglutinací

5.6.2.6 Katetr, kanyla, cévka, drén apod.

OS: Sterilní zkumavka nebo sterilní kontejner

Odběr: pomocí sterilních nůžek a sterilní pinzety se odstříhne asi 5 cm materiálu a asepticky se vloží do zkumavky nebo kontejneru

5.6.2.7 Sekční materiál

OS: tampon/Amiesovo medium, sterilní zkumavka, sterilní Petriho miska nebo jiná sterilní odběrová nádoba, injekční stříkačka s chráněným konusem

Odběr: Odběr provádí lékař sterilními nástroji se snahou o co nejmenší kontaminaci doprovodnou mikroflorou z okolních lokalit. Tampon se po odběru zasune do transportního media

5.6.2.8 Žaludeční biopsie na průkaz *Helicobacter pylori*

OS: zkumavka s fyziologickým roztokem

Odběr: odběr provádí lékař pomocí endoskopu na specializovaném pracovišti

5.6.3 **Hemokultura (krev na hemokultivaci)**

OS: hemokultivační lahvička slouží pro aerobní/anaerobní/ mykologickou kultivaci i pro odběry u dětí

Odběr: za aseptických podmínek, vhodné je použití sterilních rukavic, provede se dezinfekce místa odběru a dezinfekce gumové zátky lahvičky. Po zaschnutí dezinfekčního přípravku se doporučuje před vlastním odběrem provést stěr z kůže z místa vpichu k vyloučení případné kožní kontaminace. Odebraná krev (dospělí do 10 ml, děti do 5 ml) se ihned po odběru inokuluje do hemokultivačních lahviček. Gumovou zátku není třeba přelepovat.

5.6.4 Bakteriologické vyšetření urogenitálního traktu

5.6.4.1 Moč na kultivaci

OS: sterilní zkumavka nebo sterilní kontejner, Uricult

Odběr: odebírá se střední proud ranní moče, u infekcí prostaty poslední porce moče, u infekcí močové trubice první porce moče

Odběr u muže: po přetažení předkožky si pacient omyje glans vlažnou mýdlovou vodou a otře sterilní gázou. První porci pacient močí do záchodu a pak do odběrové nádoby.

Odběr u ženy: pacientka si jednou rukou oddálí labia a druhou rukou si gázovým tamponem namočeným ve vlažné mýdlové vodě očistí genitál směrem zepředu dozadu. První porci pacientka močí do záchodu a pak do odběrové nádoby.

Cévkovaná moč: po aseptickém zavedení sterilní cévky se prvních několik mililitrů moče odstraní a k vyšetření se posílá až vzorek z následující porce. Dostatečné množství na provedení vyšetření je asi 5 ml moče.

Uricult: Podmínky odběru jsou stejné jako u odběru moči – střední proud moči se odebere do sterilní nádoby

Vzorek se naočkuje ponořením smáček destičky do právě odebrané moči tak, aby byl kultivační povrch zcela ponořen. Přbytek moči nechte z povrchu odkapat a vložte smáček destičku zpět do prázdné nádoby a pevně zašroubujte.

5.6.4.2 Výtěr z uretry

OS: tampon/Amiesovo medium, podložní sklíčko

Odběr: výtěr se provádí nejlépe v ranních hodinách, pokud pacient ještě nemočil nebo 3-6 hodin po posledním močení. Před odběrem se otře ústí močové trubice sterilním tamponem. Odběrový tampon se zavede do ústí uretry (u muže tamponem na hliníkové tyčince do hloubky 2-3 cm, u ženy několik milimetrů), po odběru se zasune do transportního media.

5.6.4.3 Výtěr z vagíny a cervixu

OS: tampon/Amiesovo medium, podložní sklíčko

Odběr: výtěr z cervixu provádí lékař za použití zrcadel, po odstranění hlenové zátky sterilním tamponem na plastové tyčince se zavede odběrový tampon do cervikálního kanálu do hloubky 2-3 cm. Po odběru se tampon zasune do transportního media.

Výtěr z vagíny provádí lékař za použití zrcadel, tampon se ponechá asi 5 sekund nasáknout materiálem v zadní klenbě poševní, po odběru se tampon zasune do transportního media. Odběr z vagíny se provádí po ukončení odběru z cervixu.

Pro zhotovení mikroskopického preparátu se odebere samostatný vzorek, natře se na sklíčko a nechá se zaschnout. Odběr na screeningové vyšetření na *Streptococcus agalactiae* se provádí z bočních stěn dolní třetiny vagíny bez použití zrcadel.

Při podezření na *Trichomonas vaginalis* vložte výtěrovku do transportního média, které zašle laboratoř na vyžádání.

5.6.4.4 Ejakulát

OS: sterilní kontejner

Odběr: ejakulát odebrat po sexuální abstinenci (3 - 4 dny) do prezervativu, poté přelít do kontejneru

5.6.4.5 Vyšetření na mykoplazmata, ureaplasmata

OS: odběrová souprava pro průkaz mykoplazmat a ureaplazmat, nebo sterilní zkumavka

Odběr: samostatným tamponem provést odběr z uretry nebo vagíny s abrazí buněk sliznice a tampon vytřepat do odběrového media nebo odebrat první porci ranní moče nebo ejakulát do sterilní zkumavky

5.6.4.6 Vyšetření *Chlamydia trachomatis* imunochromatografickým testem

OS: odběrová souprava pro zachycení 1 porce moče u muže a výtěrovka pro vaginální/cervikální výtěr u ženy

Odběr: Vaginální výtěr a první ranní moč

5.6.4.7 Průkaz antigenu *Legionella pneumophila*

OS: sterilní zkumavka

Odběr: moč postup viz výše

5.6.4.8 Průkaz antigenu *Streptococcus pneumoniae*

OS: sterilní zkumavka

Odběr: moč, mozkomíšní mok – postup viz výše

5.6.5 Vyšetření stolice

5.6.5.1 Bakteriologické vyšetření stolice

OS: tampon/Amiesovo medium

Odběr: Tampon se zavede 1-2 cm do konečníku, po odběru se zasune do transportního média

5.6.5.2 Cílená kultivace na *Clostridium difficile*

OS: sterilní kontejner

Odběr: odebírá se kusová stolice, zhruba velikost lískového oříšku nebo tekutá stolice (1ml)

5.6.5.3 Stolice na rotaviry, adenoviry, noroviry, astroviry

OS: kontejner s lopatičkou

Odběr: odebírá se kusová stolice, zhruba velikost lískového oříšku nebo tekutá stolice (1ml)

5.6.5.4 Parazitologické vyšetření stolice

OS: kontejner s lopatičkou

Odběr: odebírá se kusová stolice, zhruba velikost lískového oříšku nebo tekutá stolice (1ml)

5.6.5.5 Perianální otisk

OS: podložní sklíčko s lepicí páskou

Odběr: pacient si provádí odběr sám po probuzení, konečník si před odběrem neumývá ani neotírá. Lepicí páska se sundá ze sklíčka, důkladně přitlačí do intergluteální rýhy, po odlepení se přilepí zpět na podložní sklíčko.

5.6.5.6 Průkaz antigenu *Helicobacter pylori*, *Clostridium difficile* a toxinu A, B a antigenu *Giardia intestinalis*

OS: kontejner s lopatičkou

Odběr: odebírá se kusová stolice, zhruba velikost lískového oříšku nebo tekutá stolice (1ml)

5.6.5.7 Identifikace parazita

OS: nádobka s vodou (střevní parazité), čistá nádobka ostatní

Odběr: Vzorek vložit do nádobky

5.6.6 Cílená mykologická vyšetření

5.6.6.1 Vyšetření na kvasinky

OS: Dle lokality odběru stejná jako pro bakteriologické vyšetření

Odběr: Dle lokality stejný jako pro bakteriologické vyšetření

5.6.6.2 Dermatofyta a vláknité houby (kožní mykózy)

OS: sterilní kontejner, zkumavka, tampon/Amiesovo medium

Odběr: šupiny z kůže, podnehtová drť, epilované vlasy, stěry ze sliznic

Ložisko se ošetří ethanolom a provede se seškrab z okraje, u nehtu na rozhraní postižené tkáně (je nutné vynechat antimykotickou léčbu cca 2 týdny před odběrem i déle)

Uchovávání a transport odebraného materiálu na mikrobiologická vyšetření

- Vzorky pro mikrobiologické vyšetření odebrané do výtěrovek s transportní půdou se po odběru uchovávají při pokojové teplotě – max. 48-72 hodin.
- Tekuté materiály (moč, sputum, BAL, ...), stolice na parazitolog. vyšetření, stolice na průkaz toxinu *Cl. difficile* - není-li možný jejich okamžitý transport do laboratoře, uchovávají se v chladničkové teplotě, max. 24 hodin.
- Likvor musí být transportován do laboratoře ihned, nechladit!
- Hemokultivační nádoby – nechladit. Je-li k dispozici termostat, vložit do termostatu, Není-li, je možné uchovávat při pokoj. teplotě a co nejrychleji dopravit do laboratoře.
- Vyšetření urogenitál. Mykoplasmat a Ureaplasmat - je možné uchovávat při chladničkové teplotě max. 48 hodin.
- Vyšetření *Chl. trachomatis* imunochromatografickým testem – vaginální výtěr i moč – max. 7 dní v chladničkové teplotě.
- Vyšetření CAT (*Trichomonas/Candida*), odběr přímo do kultivačního/pomnožovacího média - uchovat při pokojové teplotě, max. 48 hodin.
- Průkaz antigenu *Legionella pneumophila/Str. pneumoniae* v moči – uchovávat při pokoj. teplotě 24h a při chladničkové teplotě až 14 dní.
- Kultivace na *Neisseria gonorrhoeae* – materiál uchovávat při pokojové teplotě a co nejrychleji dopravit do laboratoře.
- Cévní katetry, kanyly, drény – uchovávat při chladničkové teplotě a co nejrychleji dopravit do laboratoře.

5.7 Odběr materiálu pro oddělení molekulárně biologických metod

5.7.1 Vyšetření extrahumánního genomu

5.7.1.1 Odběr moči

- Ranní moč – 1. porce moče
- Případně minimálně 2 hod. před odběrem nemočit

Vzorek moči odebrat do sterilní zkumavky. Uchovávat v lednici při 2 – 8°C a poslat do laboratoře nejlépe v den odběru nebo v následující den. Pokud to není možné, vzorek zamrazit a uchovávat při -20°C.

5.7.1.2 Stěr z cervixu, uretry, spojivkového vaku

- Výtěr z uretry – vytrít přiloženým tamponem (zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy) uretru a tampon zalomit do transportního média
- Výtěr z cervixu – setřít cervix přiloženým tamponem a tampon zalomit do transportního média
- Výtěr ze spojivkového vaku – vytrít spojivku přiloženým tamponem a tampon zalomit do transportního média

Uchovávat v lednici při 2 – 8°C a poslat do laboratoře nejlépe v den odběru nebo v následující den.

Používat jen odběrové soupravy v expiraci!

5.7.1.3 Odběr spermatu

Vzorek spermatu (min. 0,5 ml) odebrat do sterilní zkumavky. Uchovávat v lednici při 2-8°C a poslat do laboratoře nejlépe v den odběru nebo v následující den. Pokud to není možné, vzorek zamrazit a uchovávat při -20°C.

5.7.1.4 Odběr krve

- Srážlivá krev – krev se odebere do zkumavky bez antikoagulačního činidla. Centrifugací se oddělí sérum. Stáhnuté sérum je nutno uchovávat v lednici při 2 – 8 °C a poslat do laboratoře nejlépe do 12 hodin nebo zamrazit při -20 °C.
- Nesrážlivá krev – krev se odebere do zkumavky s EDTA, případně s citrátem sodným. Ihned po odběru je vhodné zkumavku několikrát mírně promíchat obrácením. Vzorek je možné uchovávat v lednici při 2 – 8 °C a poslat do laboratoře nejlépe v den odběru nebo v následující den. Oddělenou plasmu zamrazit při -20 °C.

Nepoužívat zkumavky s heparinem!

Pro PCR vyšetření je nutno odebrat samostatnou zkumavku!

5.7.1.5 Odběr likvoru

Vzorek likvoru odebrat do sterilní zkumavky a nejlépe v den odběru nebo v následující den poslat do laboratoře při 2 – 8°C.

5.7.1.6 Odběr stolice

Vzorek stolice odebrat do sterilní zkumavky a nejlépe v den odběru nebo v následující den poslat do laboratoře při 2 – 8°C.

5.7.1.7 Odběr punktátu z kloubů

Vzorek stolice odebrat do sterilní zkumavky a nejlépe v den odběru nebo v následující den poslat do laboratoře při 2 – 8°C.

5.7.1.8 Odběr kostní dřeně

Vzorek odebrat do zkumavky s EDTA. Ihned po odběru je vhodné zkumavku několikrát mírně promíchat obrácením. Vzorek je možné uchovávat v lednici při 2 – 8°C a poslat do laboratoře nejlépe v den odběru nebo v následující den.

5.7.1.9 Odběr na chřipku a respirační patogeny

- Výtěr z nosu / nasopharynxu / oropharynxu,
- Výplach z nosu,
- Nosní aspirát,

- BAL,
- Sputum.

Odběrové soupravy:

- pro naso/orofaryngeální /nosní výtěry - odběrová zkumavka s médiem + odběrový tampon nasofaryngeální flexibilní.
Je možné odebrat i suchý stěr – flokovaný tampon ve zkumavce bez média.
- pro tekuté materiály – sterilní zkumavka bez aditiv se šroubovacím víčkem

Postup:

Výtěr z nasopharynxu je nejlépe provést ráno nalačno. Pacient by před odběrem neměl použít kloktadlo ani zubní pastu. Pacienta necháme před odběrem zakašlat. Tamponem provedeme přes nosní díрку stěr zadní stěny nosohltanu krouživým pohybem tak, aby se zachytilo co nejvíce buněčného materiálu. Tampon s materiálem asepticky vložte do zkumavky s transportním médiem a zalomte aplikátor v lámacím bodě, který je barevně označen. Zkumavku s tamponem pečlivě uzavřete šroubovací zátkou.

Pokud se provádí u téhož pacienta i orofaryngeální výtěr, pak lze oba materiály deponovat do jedné společné zkumavky s transportním médiem.

Po odběru je nutno každý vzorek co nejdříve odeslat do laboratoře!!!

Výtěry: V den odběru je možný transport vzorku při pokojové teplotě. Do druhého dne vzorek skladovat v lednici a následně transportovat při teplotě 2 – 8 °C.

Tekutý materiál: Skladovat a transportovat při 2 – 8 °C.

Přehledný seznam vhodných materiálů pro jednotlivá vyšetření je uveden na www.spadia.cz.

(Žádanka – mikrobiologická A4 + extrahumánní genom).

Případné dotazy zodpovíme na tel. č.: 595 539 125 – 127

6. Pokyny pro pacienty a zdravotnická zařízení

6.1 Vyšetření močového sedimentu podle Hamburgera u dětí – návod pro rodiče

Vážení rodiče,

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

1. Sběr začíná v určený den přesně v 7.00 hodin (začátek sběrného období), kdy se dítě naposledy důkladně vymočí na záchodě **mimo** sběrnou nádobu. Od té doby dítě močí veškerou moč do sběrné nádoby (zcela čisté a suché uzavíratelné sklenice).
2. Močení do sběrné nádoby je vhodné provést po hygienické očištění genitálu, u děvčat po sedací koupeli.
3. Sběrné období trvá 3 hodiny.
4. Po třech hodinách sběru moče se dítě vymočí do sběrné nádoby naposledy, obvykle jde pouze o jediné močení do sběrné nádoby. Nemůže-li se Vaše dítě vymočit přesně za 3 hodiny, lze připustit dobu v rozmezí 2.5 až 3.5 hodiny. Na štítku a žádance musí být vždy uveden čas zahájení sběru moče a čas posledního močení do sběrné nádoby (tj. začátek a konec sběrného období). Oba časy uvádějte s přesností na minuty.
5. Před pokusem nechte dítě pít tak, jak je zvyklé. Během pokusu by mělo dítě ve věku do 8 let vypít 100 – 200 ml, děti osmileté a starší 200 - 300 ml, ne více.
6. Sběrná nádoba s celým objemem moče musí být doručena spolu se žádankou do 60 minut po ukončení sběru do laboratoře.

Přesné dodržení pokynů je podmínkou správnosti vyšetření.

Děkujeme Vám za spolupráci.

SPADIA LAB Havířov, s.r.o.

Laboratoř klin. biochemie a hematologie

6.2 Vyšetření močového sedimentu podle Hamburgera – návod pro dospělé pacienty

Vážená paní, vážený pane,

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

1. Sběr začíná v určený den přesně v 7 hodin (začátek sběrného období), kdy se naposledy důkladně vymočíte na záchodě **mimo** sběrnou nádobu. Od té doby močíte veškerou moč do sběrné nádoby (zcela čisté a suché uzavíratelné sklenice).
2. Močení do sběrné nádoby lze provést pouze po hygienické očištění genitálu, u žen zásadně po sedací koupeli.
3. Sběrné období trvá 3 hodiny.
4. Po třech hodinách sběru moče se vymočíte do sběrné nádoby naposledy, obvykle jde pouze o jediné močení do sběrné nádoby. Nemůžete-li se vymočit přesně za 3 hodiny, lze připustit dobu v rozmezí 2,5 až 3,5 hodiny. Na štítku a žádance musí být vždy uveden čas zahájení sběru moče a čas posledního močení do sběrné nádoby (tj. začátek a konec sběrného období). Oba časy uvádějte s přesností na minuty.
5. Během pokusu můžete pít, dávka tekutin by se měla během sběrného období pohybovat okolo 300 ml (třetina litru).
6. Sběrná nádoba s celým objemem moče musí být spolu se žádankou doručena do 60 minut po ukončení sběru do laboratoře.

Přesné dodržení pokynů je podmínkou správnosti vyšetření.

Děkujeme Vám za spolupráci.

SPADIA LAB Havířov, s.r.o.

Laboratoř klin. biochemie a hematologie

6.3 Sběr moče – návod pro pacienty

Vážená paní, vážený pane,

abychom mohli posoudit Váš zdravotní stav, potřebujeme znát výdej některých látek močí v celodenním období. Sběr moče probíhá od rána do rána následujícího dne.

Postupujte přesně podle následujících pokynů:

1. Ráno v 6.00 hodin se vymočíte naposledy do záchodu – **nikoliv do sběrné nádoby** - a teprve od této doby budete veškerou další moč (i při stolici) sbírat do sběrné nádoby.
2. Během vyšetření jezte stejnou stravu jako dosud a vypijte za 24 hodin kolem 2 litrů tekutin. Nejnutnější léky užívejte bez přerušování podle pokynů lékaře po celou dobu sběru moče, ostatní po poradě s Vaším lékařem po dobu sběru moče vynechte.
3. Sběrnou nádobu s močí uchovávejte během sběru na chladném místě.
4. Po 24 hodinách, tj. další den ráno opět v 6.00 se do sběrné nádoby vymočíte naposledy.
5. Obsah sběrné nádoby dobře promíchejte, změřte a poznamenejte objem s přesností na 10 ml a do zkumavky označené jménem odlijte asi 10ml vzorek.
6. Vzorek moče přineste v den ukončení sběru ke svému lékaři nebo laboratoře, kde Vám bude nalačno odebrána krev na další vyšetření.

Přesné dodržení pokynů je podmínkou správnosti vyšetření.

Děkujeme za spolupráci.

SPADIA LAB Havířov, s.r.o.
Laboratoř klin. biochemie a hematologie

6.4 Pokyny pro sběr moči /24 hodin na vyšetření kyseliny vanilmandlové, homovanilové, hydroxy – indolctové, katecholaminů a metanefrinů

Vážená paní / vážený pane,

na základě doporučení Vašeho lékaře bude provedeno speciální vyšetření, pro které je nutné dodržet následující pokyny. Při tomto náročném vyšetření se sbírá moč po dobu 24 hodin do nádoby, která obsahuje speciální konzervační činidlo. Chybné provedení odběru může mít vliv na Vaši léčbu. Proto Vás žádáme o pečlivé prostudování těchto pokynů.

Příprava na vyšetření:

Den sběru moči bude určen ošetřujícím lékařem. 3 dny před plánovaným sběrem je nutné vyřadit z jídelníčku následující potraviny: citrusové plody, zeleninu, banány, ořechy, pít kávu, ovocné šťávy a bylinky. Pokud je to možné, po konzultaci s ošetřujícím lékařem, je nutné vysazení některých léčiv: alfa-methyldopa a jiná centrálně působící antihypertenziva, inhibitory MAO, antiparkinsonika. Vyšetření také ovlivňují sulfonamidy, antibiotika, diuretika, salicyláty apod. Pokud nelze vynechat léčiva, upozorněte lékaře, který je uvede na poukaz k vyšetření.

Během sběru moči dodržujte dostatečný příjem tekutin (2litry/den)!

Návod k provedení sběru moči:

Nejprve se vymočte do záchodu, zaznamenejte si čas a od této chvíle sbíráte moč do sběrné nádoby po dobu 24 hodin. (*Např. začnete-li sbírat moč ráno v 7 hodin, nejprve se vymočí do záchodu a od této doby močíte do sběrné nádoby. Sběr končí přesně v 7 hodin ráno následujícího dne.*)

Společně se sběrnou nádobou je v malé plastové nádobce dodáváno **konzervační činidlo** - kyselina chlorovodíková (silná žiravina!) - sběrná nádoba je proto označena štítkem „POZOR ŽÍRAVINA“.

Konzervační činidlo opatrně nalijte do sběrné nádoby až po nasbírání první porce moče.

Moč po dobu sběru uchovávejte na tmavém a chladném místě.

Po ukončení sběru objem moče řádně promíchejte, zaznamenejte si objem a čas. Do laboratoře doručte vzorek moči v menší nádobě, popř. můžete zaslat celou sběrnou nádobu. Láhve označte svým jménem!

Potřebujete-li i přesto poradit, kontaktujte laboratoř v pracovních dnech na bezplatném telefonním čísle 800 100 329

Klient byl poučen o postupu provedení sběru moče, o přítomnosti konzervačního činidla ve sběrné nádobě a o nutnosti dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci se sběrnou nádobou.

První pomoc při zasažení kyselinou:

Při styku s kůží: odstranit kontaminované součásti oděvu a kontaminovanou obuv. Zasažené místo omývat velkým množstvím vody. Ihned vyhledat lékařskou pomoc.

Při styku s okem: okamžitě po zasažení vyplachovat oči velkým množstvím vody při otevřených očních víčkách (15-20 minut). Neprovádět neutralizaci! Vyhledat lékařskou pomoc.

Při požití: vypláchnout ústa a vypít velké množství vody. K pití se nesmí postižený nutit. Nevyvolávat zvracení (nebezpečí perforace jícnu a žaludku), nepodávat aktivní uhlí! Ihned vyhledat lékařskou pomoc.

Při vdechnutí: vynést postiženého na čerstvý vzduch, nenechat ho chodit! Pokud dojde k zástavě dýchání, provádět umělé dýchání. Ihned zabezpečit odbornou lékařskou pomoc.

Jméno pacienta:

Rodné číslo:

Datum:

Podpis:

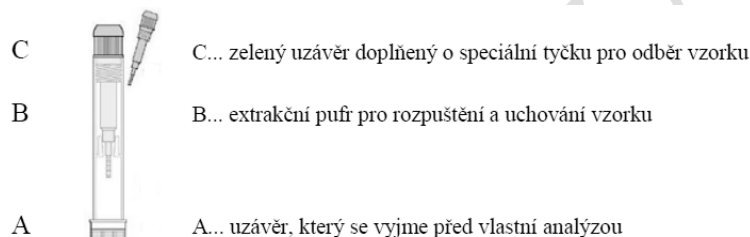
6.5 FOB Gold NG – Kvantitativní stanovení Hb ve stolici – návod na odběr vzorku

Diagnostický test **FOB Gold NG** firmy Sentinel Diagnostics pro stanovení hemoglobinu (Hb) ve stolici, které lze použít při vyšetření řady onemocnění dolní části zažívacího traktu spojených s krvácením, např. kolorektálního karcinomu, polypů v tlustém střevě, Crohnovy nemoci a ulcerózní kolitidy. Metoda je specifická pro lidský hemoglobin a před vyšetřením nejsou nutná žádná dietní opatření. Oproti konvenčním manuálním testům se FOB Gold NG vyznačuje vysokou citlivostí, specificitou, rychlostí, jednoduchostí provedení a vysokou výpovědní hodnotou. FOB Gold NG překonává veškeré obtíže související s prováděním konvenčních testů, např. kvalitativní hodnocení (pozitivní – negativní), výrazné ovlivnění výsledku způsobem odběru stolice a vizuální, subjektivní hodnocení výsledku testu.

Pro validní výsledek je nutné při odběru postupovat striktně podle pokynů vedených v návodu „PROVEDENÍ ODBĚRU VZORKU STOLICE DO ODBĚROVÉ ZKUMAVKY“.

Speciální odběrová zkumavka obsahující extrakční médium:

- hygienický odběr vzorku, uchování a analýza
- čistá a bezpečná aplikace pro pacienta, lékaře či laboratoř
- stabilita 1 týden v 2 – 8 °C bez přístupu světla



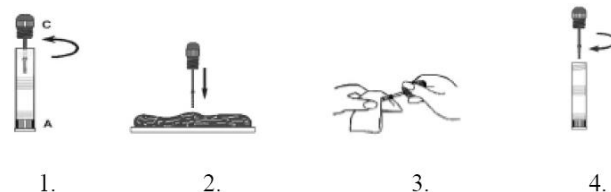
Pro zajištění kvalitního odběru:

- nevytlévat extrakční médium!!!
- Po provedení odběru zkumavku chránit před světlem (např. zabalit do alobalu)

Provedení odběru vzorku stolice do odběrové zkumavky:

Odběr vzorku provádějte v čistém a suchém prostředí. Během kroků 1-2-3-4 držte odběrovou zkumavku ve svislé poloze zeleným uzávěrem C směrem nahoru a bílým spodním uzávěrem A směrem dolů. Zabrání se tak úniku obsahu ze zkumavky.

1. Držte zkumavku ve svislé poloze, otevřete zelený uzávěr C vybavený tenkým hrotem pro odběr stolice.
2. Pomocí odběrového hrotu odeberte část vzorku ze 3 jeho různých míst.
3. Odstraňte přebytečný vzorek stolice papírovým ubrouskem.
4. Stále držte zkumavku ve svislé poloze, vložte uzávěr s hrotem obsahujícím odebraný vzorek do otvoru ve zkumavce, a co nejpevněji uzávěr utáhněte.
5. Umístěte zkumavku s odebraným vzorkem do igelitového sáčku určeného pro její transport do laboratoře.
6. Uskladněte v ledničce a do dvou dnů doručte do laboratoře.



Potřebujete-li i přesto poradit, kontaktujte laboratoř v pracovních dnech na bezplatném telefonním čísle 800 100 329. Děkujeme za spolupráci!

SPADIA LAB Havířov, s.r.o.

Laboratoř klin. biochemie a hematologie

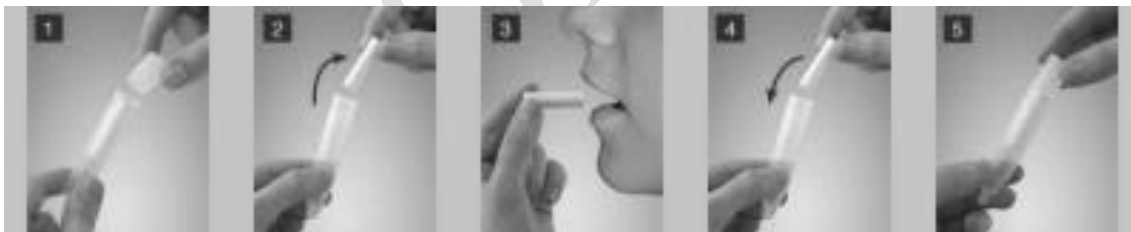
6.6 Odběr slin ke stanovení kortizolu – návod pro pacienty

Vážená paní, vážený pane,

Váš lékař Vám doporučil vyšetření kortizolu ve slinách. Tento test se využívá pro diagnostiku Cushingova syndromu různé etiologie. Hlavní výhodou tohoto vyšetření je především rychlý neinvazivní odběr. Ve slinách je kortizol přítomen pouze ve volné biologicky aktivní formě. Hladina volného kortizolu ve slinách koreluje s hladinami volného kortizolu v krvi. Vzhledem k tomu, že se jedná o vyšetření, které napomáhá k hodnocení Vašeho zdravotního stavu, prosíme Vás o spolupráci a dodržení následujících pokynů. Odběr slin je velmi jednoduchý.

Instrukce pro odběr:

1. Třicet minut před odběrem slin nejezte, nepijte, nečistěte si zuby a nekuřte.
2. Uchopte nádobku těsně pod zátkou a zátku odstraňte (vnitřní pouzdro nechte v průhledné odběrové zkumavce) – Obr. 1.
3. Vyjměte tampón a vložte jej do úst buď pod jazyk anebo jej pomalu žvýkejte – Obr. 2 a 3. Nechte tampón v ústech tak dlouho, dokud neucítíte potřebu vytvořené sliny polknout. To normálně trvá 30 - 45 sekund při žvýkání tampónu a jen o něco málo déle, pokud jste tampón drželi pod jazykem.
4. Vložte tampón do vnitřního pouzdra a uzavřete důkladně zátkou – Obr. 4 a 5.
5. Na uzavřenou zkumavku nalepte štítek s Vaším jménem a rodným číslem.
6. Zaznamenejte datum a hodinu odběru slin. Pokud jste před odběrem požili nějaké léky, napište jaké, jejich množství a dobu jejich požití.
7. Žádanku na vyšetření a vzorek slin odevzdejte ihned v laboratoři, nebo na příslušné odběrové místo.
8. Pokud nelze nádobku se slinami dopravit ihned do laboratoře, uchovávejte ji v lednici, obsah však nesmí zmraznout.



Potřebujete-li i přesto poradit, kontaktujte laboratoř v pracovních dnech na bezplatném telefonním čísle 800 100 329.

Děkujeme za spolupráci!

SPADIA LAB Havířov, s.r.o.
Laboratoř klin. biochemie a hematologie

6.7 Stanovení volných metanefrinů a katecholaminů v plazmě – návod pro zdr. pracoviště

Princip a klinický význam vyšetření:

Základním screeningovým vyšetřením při podezření na feochromocytom a sympatický paragangliom je stanovení volných metanefrinů v plazmě (normetanefrin NMN, metanefrin MN). Tyto nádory s nízkou incidencí vycházejí z chromafinních buněk dřeně nadledvin (feochromocytom), příp. z chromafinních buněk mimo dřeň nadledviny sympatických paravertebrálních ganglií hrudníku, břicha a malé pánve (paragangliom). Familiární feochromocytom je součástí mnohočetné endokrinní adenomatózy typu II, nebo je způsoben mutací sukcinátdehydrogenázy. Základními klinickými projevy a příznaky jsou paroxysmální nebo trvalá hypertenze, arytmie, palpitace a pocení, bolest hlavy, nauzea a úzkost, příp. kombinace těchto stavů.

Indikace k vyšetření:

Feochromocytom, paragangliom, syndrom mnohočetné endokrinní neoplázie, dif.dg. ostatních neuroendokrinních nádorů.

Odběrové, preanalytické a transportní podmínky:

Odběrový systém: protisrážlivá úprava (K₂EDTA), nelze využít zkumavky s gelem.

Pokyny před odběrem: vysadit 3 dny před odběrem antihypertenziva, medikaci obsahující acetaminofen, rovněž interferují antidepressiva, před odběrem dieta, v den odběru 4 hodiny nejíst a nepít.

Odběr: poloha vleže, min. 15 min (doporučeno 30 min) ležet se zavedeným žilním katetrem. Nelze-li zajistit – vyznačte prosím na žádance k vyšetření.

Transport do laboratoře: ihned po odběru transport v ledu (labilní analyty), bezprostředně separace plazmy a úschova při - 20°C. Transport v zamraženém stavu.

Interpretace vyšetření:

- < 0.61 nmol/l (P_NMN), < 0.31 nmol/l (P_MN) - Přítomnost feochromocytomu/paragangliomu laboratorně vyloučena.
- 0,61–2,24 nmol/l (P_NMN), 0.31-1.20 nmol/l (P_MN) - Šedá zóna: přítomnost feochromocytomu/paragangliomu málo pravděpodobná, nicméně laboratorní nález ji nevylučuje. S přihlédnutím k dalším klinickým symptomům doporučujeme provedení supresního klonidinového testu.
- > 2,24 nmol/l (P_NMN), > 1.20 nmol/l (P_MN) – Susp. laboratorní nález pro feochromocytom/paragangliom.

6.8 Klonidinový supresní test; dif. dg. feochromocytomu/paragangliomu – návod pro zdravotnická pracoviště

Princip a klinický význam vyšetření:

Princip klonidinového supresního testu spočívá v průkazu nedostatečné suprese plazmatického (event. močového) noradrenalinu perorálně podaným klonidinem. Klonidin blokuje pomocí stimulace centrálních presynaptických α^2 -receptorů sekreci noradrenalinu a v menší míře i adrenalinu. U feochromocytomu nedojde ke snižování hladiny katecholaminů. Test předchází zobrazovací metody (CT a MR) k upřesnění diagnózy a určení lokalizace tumoru.

Indikace k vyšetření:

Suspekce na přítomnost feochromocytomu/paragangliomu, které je reflexí na předchozí patologický screening (stanovení volných metanefrinů v plazmě a/nebo metanefrinů v moči za 24 hodin), příp. pokud byly zjištěny hraniční hodnoty.

Odběrové, preanalytické a transportní podmínky:

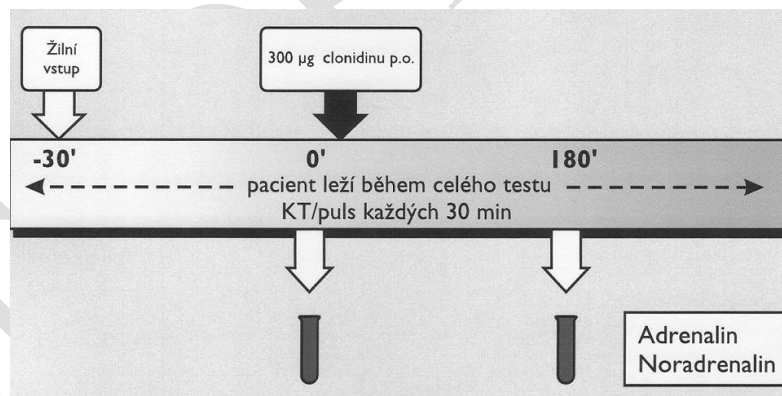
Odběrový systém: protisrážlivá úprava (K_2EDTA), nelze využít zkumavky s gelem.

Pokyny před odběrem: vysadit 3 dny před odběrem antihypertenziva, medikaci obsahující acetaminofen, rovněž interferují antidepresiva, před odběrem dieta, v den odběru 4 hodiny nejíst a nepít.

Odběr: poloha vleže (pacient zůstává na lůžku během celého testu) → zavedení kanyly do žíly → po 30 min odběr krve ke stanovení plazmatických metanefrinů/katecholaminů → podání dávky klonidinu 300 μ g p.o. → po 3 hodinách opětovný odběr krve ke stanovení metanefrinů/katecholaminů → pravidelný monitoring TK během celého testu (doporučeno vždy po 30 minutách).

Kontraindikace: hypotenze

Transport do laboratoře: ihned po odběru transport v ledu (labilní analyty), bezprostředně separace plazmy a úschova při $-20^\circ C$. Transport v zamraženém stavu.



Převzato z: Partsch, C et al. Endokrinologická funkční diagnostika. 5. vyd. Praha: Galén, 2008.

Interpretace vyšetření:

- Vyloučení přítomnosti feochromocytomu: pokles hodnot noradrenalinu, resp. normetanefrinu o více než 50 % a jejich návrat do fyziologických mezí za 3 hodiny po podání 300 μ g klonidinu.
- Doplnkové parametry interpretace: využití indexu NMN/NA a MN/A lze aplikovat u pacientů s podezřením na falešnou pozitivitu hodnot volných metanefrinů v plazmě (např. mírné zvýšení u málo rizikových jedinců). Z recentních retrospektivních analýz byla zaznamenána přítomnost feochromocytomu u osob zvýšenými hodnotami metanefrinů a indexy NMN/NA $> 0,52$, respektive MN/A $> 4,2$.

6.9 oGTT – návod pro zdravotnická pracoviště

Orální glukózový toleranční test se používá k potvrzení diagnózy diabetes mellitus pokud není jednoznačně potvrzena nálezem FPG (plazmatická koncentrace glukózy v žilní krvi nalačno) je větší nebo rovno 7,0 mmol/l nebo u těhotných 5,1 mmol/l. Jde jednak o stavy se zvýšenou glykemií nalačno s hodnotami FPG 5,6 až 6,9 mmol/l, jednak s FPG nižší než 5,6 mmol/l, při nichž bylo vysloveno podezření na poruchu tolerance glukózy z předchozích vyšetření nebo jedná-li se o jedince se zvýšeným rizikem vzniku diabetu. Při nálezů porušené glukózové tolerance se oGTT opakuje ve dvouletých intervalech.

Postup pro dospělé: Měří se koncentrace plazmatické glukózy v plazmě žilní krve po 2 hodinách po zátěži 75 g glukózy:

Glukóza < 7,8 mmol/l - vyloučení diabetu mellitu.

Glukóza 7,8 až 11 mmol/l - porušená glukózová tolerance.

Glukóza ≥ 11,1 mmol/l - Diabetes mellitus.

K vyslovení diagnózy musí být překročení rozhodovacího limitu potvrzeno opakovaně.

Postup pro děti: U dětí se počítá použitá dávka glukózy 1,75 g / kg tělesné hmotnosti do maxima 75 gramů.

Postup pro těhotné:

Pro diagnostiku gestačního diabetu se používá zátěž 75 g glukózy a hodnotí se koncentrace glukózy v plazmě před zátěží, v první a druhé hodině po zátěži.

Gestační diabetes je laboratorně diagnostikován, je-li dosaženo aspoň jednoho ze tří uvedených kritérií:

FPG ≥ 5,1 mmol/l

P-glukóza po 1 hodině ≥ 10,0 mmol/l

P-glukóza po 2 hodinách ≥ 8,5 mmol/l

oGTT se provádí ve 24. - 28. týdnu gravidity u všech těhotných žen, u nichž byl screening GDM na začátku těhotenství negativní.

6.10 oGTT - Pokyny pro dospělého pacienta

Vážená paní, vážený pane,

váš ošetřující lékař Vám naordinoval orální glykemický toleranční test (glykemickou křivku) tj. stanovení koncentrace glukózy v krvi nalačno a po zátěži glukózou. Toto vyšetření pomůže identifikovat případnou poruchu v metabolismu cukrů a může odhalit onemocnění cukrovkou (Diabetes mellitus). U gravidních se toto vyšetření obvykle provádí mezi 24. – 28. týdnem těhotenství. Žádáme Vás proto o spolupráci a dodržení níže uvedených pokynů.

Příprava na vyšetření:

- Tři dny před vyšetřením konzumujte běžnou stravu bez omezení příjmu cukrů, provozujte běžnou fyzickou aktivitu,
- 24 hodin před odběrem nepožívejte alkoholické nápoje (ani pivo!), 12 hodin před odběrem nejzte a nekuřte,
- ráno před vyšetřením se napijte neslazeného čaje nebo čisté vody,
- po dohodě s lékařem případně vynechejte ráno v den odběru léky, které lze vynechat,
- na vyšetření se dostavte do odběrové místnosti, po předchozím objednání (viz níže) nebo k ordinujícímu lékaři. Nezapomeňte žádanku na vyšetření, průkaz pojištěnce,
- počítejte s tím, že vyšetření bude trvat přes dvě hodiny,
- vyšetření se neprovádí při akutním onemocnění nebo po proběhlém závažnějším onemocnění či operaci (odstup minimálně 6 týdnů).

Průběh vyšetření:

- bude Vám odebrán vzorek krve, ve které bude změřena glukóza,
- pokud koncentrace glukózy nepřesáhne stanovenou mez, dostanete vypít ochucený sladký nápoj (obsahuje definované množství glukózy), 300 ml nápoje je třeba vypít v průběhu 3 - 5 minut,
- následující dvě hodiny setrvejte v klidu, nepožívejte žádné jídlo, nepijte nápoje, nekuřte,
- po dvou hodinách (gravidním po jedné a po druhé hodině) Vám bude odebrán další vzorek žilní krve,
- výsledek vyšetření Vám sdělí Váš ošetřující lékař.

Děkujeme za spolupráci!

SPADIA LAB Havířov, s.r.o.
Laboratoř klin. biochemie a hematologie

6.11 Vyšetření PSA - návod pro pacienty

Vážený pane,

na základě doporučení Vašeho lékaře, Vám bude provedeno **vyšetření prostatického antigenu**, který vyžaduje odběr krve za dodržení omezujících podmínek. Jde o vyšetření, které má pomoci v bližší diagnostice prostaty, zejména při odlišení původu zbytnění prostaty (nádorové, jiné). Na vyšetření PSA (prostatický specifický antigen) vám bude odebrána krev ze žíly.

Před odběrem zvažte, zda u vás nenastala některá okolnost, která by mohla vyšetření ovlivnit a zkreslit jeho výsledky:

- V posledních dvou dnech před odběrem jste byl vyšetřen per rectum u lékaře (manuální či endoskopické vyšetření konečníku u lékaře).
- V posledních dvou týdnech před odběrem jste prodělal punkci (biopsii) prostaty.
- Trpíte zácpou.
- V posledních dvou dnech došlo k masáži prostaty, např. při sexuálním styku.
- V den vyšetření nebo dva dny před ním jste jel na kole.

Pokud na některou otázku odpovíte ANO, vyšetření PSA bude velmi pravděpodobně ovlivněno!

Proto doporučujeme vyšetření odložit a dostavit se k odběru po uplynutí časového intervalu nebo úpravě potíží.

Přesné dodržení pokynů je podmínkou správnosti vyšetření.

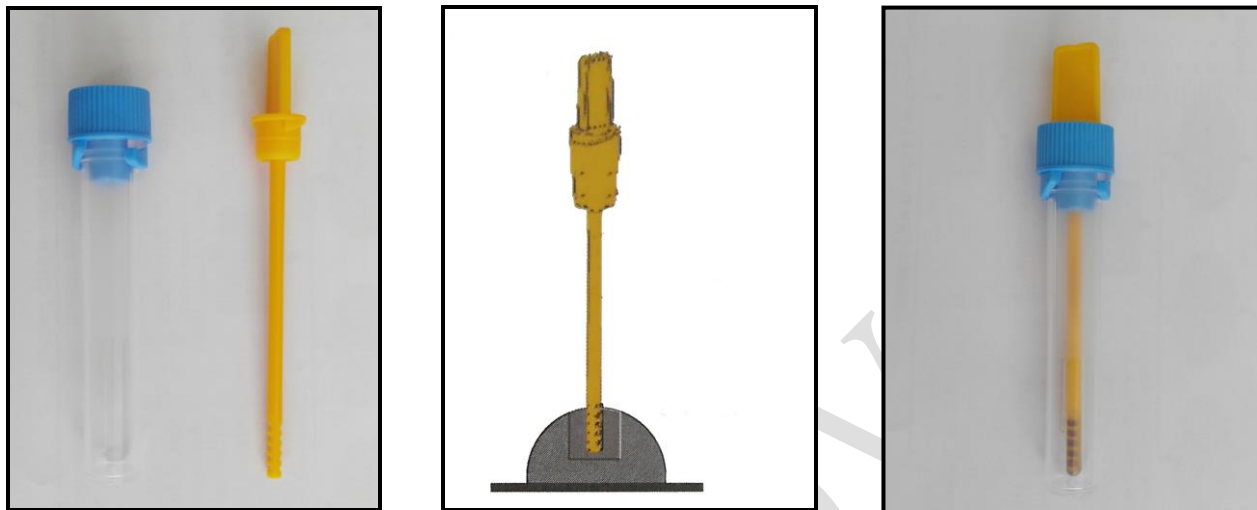
Děkujeme za spolupráci!

SPADIA LAB Havířov, s.r.o.

Laboratoř klin. biochemie a hematologie

6.12 Postup odběru stolice pro diagnostiku Calprotectinu

1. Z odběrové zkumavky vyjměte žlutou odběrovou tyčinku (pootočením v modré zátce), modrá zátka zůstává na zkumavce.



2. Žlutou odběrovou tyčinku zasaňte do vzorku stolice tak, aby vroubkovaný konec tyčinky byl zcela ponořen, bezpečné odebrání vzorku zvýšíte několikerým otočením tyčinky ve stolici.
3. Tyčinku vložte do odběrové zkumavky tak, že ji prostrčíte přes otvor modré zátky a pootočením tyčinku ve zkumavce zafixujte. Přejít přes zátku oře přebytečnou stolici a na tyčince zůstává přesné množství vzorku stolice pro analýzu.

Pokud stolice je velmi řídká a nelze ji nabrat odběrovou tyčinkou, odeberte vzorek jiným způsobem přímo do zkumavky (uvolněte modrou zátku i s tyčinkou), odeberte stolici v objemu který je přibližně 1 cm nad dno zkumavky. Pro velmi řídkou stolici lze také použít standartní odběrovku pro stolici (parazitologie).

Děkujeme za spolupráci!

SPADIA LAB Havířov, s.r.o.
Laboratoř klin. biochemie a hematologie