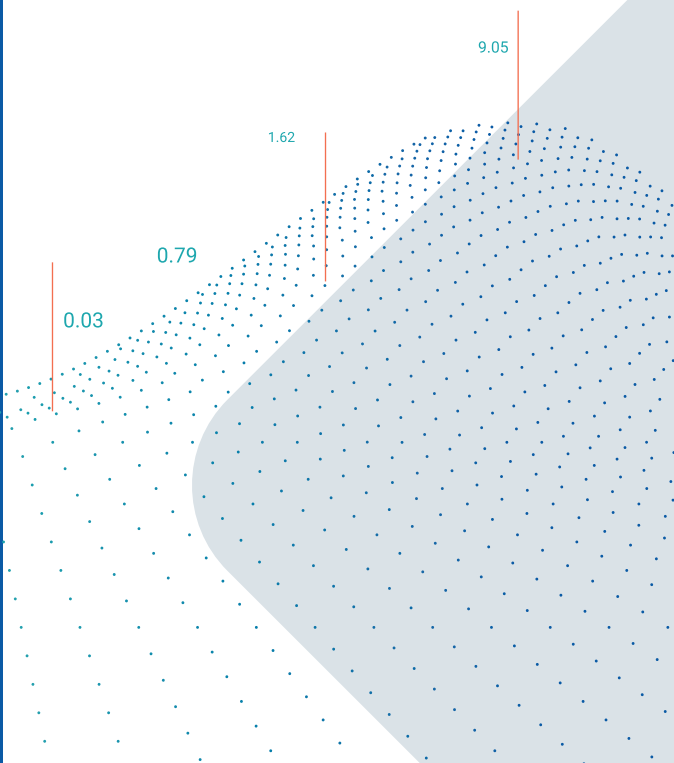




Odběrový manuál



Obsah

Biochemická vyšetření	5
Odběr krve ze žíly	5
Kapilární odběr	11
Odběr krve na astrup	13
Odběr moči pro biochemická vyšetření	14
Sběr moči	14
Odběr stolice na okultní krvácení a kalprotektin	15
Výtěr z nosu na eozinofily	15
Mikrobiologická vyšetření	16
Infekce dýchacích cest	17
Výtěr z krku	17
Výtěr z nosu	17
Výtěr z nosohltanu	17
Sputum	18
Průkaz antigenu	18
Infekce ucha	19
Výtěr ze zevního zvukovodu	19
Hnis ze středoušního sekretu	19
Infekce oka	19
Výtěr ze spojivky	19
Infekce ran, hnisavé infekce a infekce pohybového aparátu	20
Stěry z rány	20
Tekutý materiál	20
Močové cesty	21
Odběr moči spontánní	21
Permanentní katetr	21
Moč cévkovaná	21
Uricult	21
Urogenitální systém	22
Výtěr z pochvy ke kultivačnímu vyšetření	22
Výtěr z cervixu ke kultivačnímu vyšetření	22
Výtěr z uretry ke kultivačnímu vyšetření	22
Vyšetření na trichomonády	22
MPL, URL	23
Střevní infekce	23
Výtěr z rektu	23
Clostridium difficile	24
Parazitologické vyšetření	24
Enterobióza	24
Rotaviry, adenoviry, noroviry	24
Vyšetření metodou PCR	25
Hemokultury	25
Mykologie	26
Mykobakteriologie	26
QuantiFERON-TB Gold Plus	27
Odběrová místa	29



Vážené kolegyně a kolegové, vážení klienti,

tento *Odběrový manuál* vznikl se záměrem poskytnout vám souhrnný informační materiál, obsahující vše důležité k jednotlivým technikám odběrů, soupravám a postupům, ale také přehled odběrových míst a kontaktů. Věříme, že v něm všichni naši příznivci, z řad klientů i kolegů, najdou veškeré informace potřebné k bezproblémovému a spokojenému průběhu popisovaných odběrů.

Společnost **CITYLAB spol. s.r.o.** disponuje jak rozsáhlou sítí odběrových míst, tak i moderně vybavenými laboratořemi, které nabízí široké spektrum laboratorních vyšetření různých typů biologického materiálu. Veškeré vzorky jsou zpracovávány, v souladu s akreditací ČIA, týmem vysoce kvalifikovaných odborníků s dlouholetými zkušenostmi, spolehlivě a s důrazem na časovou efektivitu.

Abychom mohli zaručit potřebnou kvalitu laboratorních vyšetření a preciznost výsledků, je také nezbytné, aby již samotný odběr biologického materiálu byl provedený v souladu s instrukcemi a doporučeními uvedenými v tomto *Odběrovém manuálu*. Biologický materiál odebraný nesprávným způsobem nelze bohužel ani tím nejlepším analytickým procesem napravit tak, aby mohl být náležitě vyšetřen. V takovýchto případech nezbývá než celý proces odběru zopakovat.

Laboratorní vyšetření, která naše laboratoře zajišťují, jsou ve většině případů hrazena ze zdravotního pojištění, proto je potřeba při odběru předložit **platný**

Průkaz totožnosti Průkaz pojištění

Vyšetření je možné provést i za **přímou úhradu**, v takovém případě není průkaz pojištění nutný.

Odběry vždy provádí kvalifikovaný zdravotnický personál, **lékař, zdravotní sestra nebo zdravotní laborantka**, a to buď přímo v ordinaci lékaře, nebo v odběrových místech naší laboratoře. Jejich seznam naleznete na konci této příručky. Výjimkou jsou odběry moče a stolice, které provádí sám pacient do odběrových souprav k tomu určených.

Pro správné zpracování odebraného materiálu je také důležité dodržet požadované skladování vzorků. Většina krevních vzorků se skladuje do zpracování při pokojové teplotě. Výjimky jsou uvedeny v naší *Laboratorní příručce*.

Odběrové soupravy vám rádi poskytneme na našich odběrových pracovištích.

Každý odebraný vzorek biologického materiálu je **potenciálně infekční**, je tedy nezbytné nakládat s ním obezřetně, přičemž podléhá také následujícím požadavkům:

Čitelné označení zkumavky/nádobky příjmením a rodným číslem

Zkumavka/nádobka je z vnější strany čistá (tzn. není kontaminována odebraným materiálem)

Jednotlivé odběry a náležitá postupy jsou detailně vysvětleny na následujících stránkách našeho *Odběrového manuálu*. V případě jakýchkoliv dalších dotazů jsme vám k dispozici také telefonicky na bezplatných linkách **800 801 810** a **800 801 811** nebo **800 224 499** (České Budějovice). Spoustu jiných užitečných informací naleznete také na **www.citylab.cz**.

Biochemická vyšetření

Odběr krve ze žíly

K žilním (venózním) odběrům nebo aplikaci léčiva se používají nejčastěji povrchové žíly horních končetin, protože se nachází těsně pod kůží. Při výběru místa je třeba věnovat pozornost tomu, zda se v blízkosti nenachází žádné jiné struktury jako např. arterie. Nejčastěji venepunkci (žilní odběr) provádíme v oblasti předloktí, z důvodu snadného přístupu a možnosti provádět odběr i opakovaně.

V loketní jamce se obvykle nachází čtyři žíly. Všechny tyto žíly mají široký průsvit a bývají snadno viditelné. Pro odběr upřednostňujeme střední kubitální žílu, protože je nejstabilnější, nachází se blízko povrchu a pokožka nad ní je nejméně citlivá.

Dobré žíly jsou měkké, pružné, po stlačení se znovu naplní a jsou dobře podloženy podkožním tukem.

Špatné žíly jsou vyvýšené, pohyblivé, sklerotické, fibrózní, trombotické, tvrdé, zanícené, tenké a křehké. Mohou být i podlité a nedoporučuje se odebírat ze žil, které jsou blízko infekčních ložisek např. impetiga (bakteriální kožní onemocnění).

U starších pacientů může být provedení venepunkce obtížnější, protože kůže a žilní stěna ztrácí elasticitu a v okolí cévy může být i více podkožního tuku. Cévy jsou křehčí, takže častěji dochází k prasknutí žíly a vytvoření hematomu. Pokud nelze odběr provést z oblasti předloktí, lze využít žíly na zápěstí nebo na hřbetu ruky, popř. z povrchových žil dolních končetin.

Pomůcky

- Zkumavky určené pro jednotlivá laboratorní vyšetření,
- odběrová jehla,

- stříkačka nebo držák jehel,
- žádanky na laboratorní vyšetření,
- box na likvidaci biologického odpadu,
- dezinfekční roztok,
- buničité čtverečky (tampony),
- škrtidlo,
- emitní miska,
- gumové rukavice,
- náplast s polštářkem.

Veškeré zkumavky, laboratorní žádanky, odběrové jehly, držáky jehel a boxy na likvidaci biologického odpadu Vám rádi poskytneme na vyžádání v našich laboratořích.

Příprava pacienta

Příprava pacienta závisí především na spektru laboratorních vyšetření, které bude analyzováno. Odběr se provádí většinou **v ranních hodinách nalačno**, protože obsah některých vyšetřovaných látek v krvi během dne kolísá.

Pacienta musíme poučit, že večer před odběrem nemá konzumovat **tučná jídla, kouřit, pít černou kávu a alkoholické nápoje**. Vyšetřovaný nemá ani trpět žízni. Pro většinu biochemických vyšetření se doporučuje lačnění v délce 10–12 hodin. Delší lačnění je nevhodné.

Je rovněž nutný dostatečný příjem tekutin. Před odběrem je vhodné vypít cca **300 ml čisté, neperlivé a neochucené vody** nebo **neslazeného čaje**. V důsledku případného nedodržení uvedeného pitného režimu může být odběr problematický a může dojít ke zkreslení výsledků některých vyšetření.

Pro vybraná vyšetření jsou zvláštní pokyny uvedeny v Laboratorní příručce, nebo je lze vyžádat v naší laboratoři.

Ranní léky by si měl pacient vzít po provedeném odběru. Pro některá speciální vyšetření je nutné vysazení některých léků až 24 hod. před odběrem a pacient by měl být o této skutečnosti poučen odesílajícím lékařem.

Na žádanku je nutné uvést čitelně jméno a příjmení vyšetřované osoby, její rodné číslo (číslo pojištěnce), datum a čas odběru a také v případě, že nemocný užívá antikoagulantia, jejich přesný název.

Postup

1. Příprava materiálu a příslušné dokumentace zejména s ohledem na prevenci záměny vzorků.

2. Kontrola identifikace pacienta dostupným způsobem.
3. Ověření dodržení potřebných dietních omezení před odběrem.
4. Kontrola dostupnosti všech pomůcek potřebných pro odběr, datum jejich expirace.
5. Seznámení pacienta s postupem odběru.
6. Zajištění vhodné polohy paže.
7. Kontrola identifikačních údajů na zkumavkách, bezprostředně před odběrem se musí zkontrolovat kvalita jehly (neporušený obal = sterilita), stříkaček, zkumavek.
8. U zdravých lidí není nutné použít škrtidlo, protože žíly jsou dobře viditelné a hmatatelné, postačí mít paži svěšenou dolů. Použijeme-li škrtidlo, mělo by být kvalitní, aby se s jeho pomocí dosáhlo dostatečného utažení, které umožní přeplnění žíly. Použití gumových turniketů není vhodné, neboť při utažení může dojít k poškození podkožních struktur a kůže. Škrtidlo by nemělo být zataženo déle než jednu minutu a po nabodnutí žíly bychom měli škrtidlo uvolnit, abychom neodebírali stojící, ale volně proudící krev. Pacienta nikdy nenecháme dlouho cvičit se zataženým škrtidlem, nevhodné je rovněž sevření pěstí a pumpování. Obě tyto aktivity vedou k mírné změně výsledků, např. draslíku.
9. Dezinfekce místa vpichu doporučeným prostředkem. Před vlastní dezinfekcí místa vpichu se musíme zeptat pacienta na případné alergie a podle toho volit správný dezinfekční prostředek. U nemocných s alergií používáme 70–80 % alkohol nebo alkoholéter. Při odběru na alkohol nesmí být použita dezinfekce s alkoholem, místo vpichu se omyje mýdlovou vodou. Před venepunkcí je nutné místo nechat dokonale oschnout. I malé stopy dezinfekčního prostředku mají vliv na hemolýzu vzorku. Nedokonalé zaschnutí může také vyvolat pocit pálení v místě vpichu. Po dezinfekci nelze již provádět další palpaci (pohmat) místa vpichu.
10. Provedení venepunkce dle typu odběrového systému. Veškeré odběry biologického materiálu je nutné provádět v gumových rukavicích. Při provádění venepunkce je důležité pacientovi zabezpečit pohodlí. Krev je vhodné odebírat vsedě, pacient má být před odběrem asi 15–30 minut v klidovém režimu. Pokud provádíme odběr v jiné pozici než vsedě, pak musíme tuto pozici uvést na žádanku. Tělesná poloha značně ovlivňuje hodnoty vysokomolekulárních látek, jako jsou bílkoviny, lipidy, enzymy. U odebíraných vesoje vede fyzická námaha ke změnám látek podílejících se na energetickém metabolismu (glukóza, triacylglyceroly, laktát), dochází k zahuštění makromolekulových látek, zvyšuje

se aktivita CK, AST a kreatininu, a naopak se snižuje hladina thyroxinu.

11. Ukončení venepunkce. Po vyjmutí jehly ze žíly přiložíme tampon, který si pacient přitlačí alespoň na dobu 3–5 minut, aby se zabránilo vzniku hematomu. Pacient by během této doby neměl paži ohýbat, aby se žíla nepohnula a krev nevytekla mimo žílu a nezpůsobila vznik podlitiny. Místo vpichu je nutné po zástavě krvácení (3–5 min) zkontrolovat a přelepit náplastí nebo zakrýt tamponem. V případě nevolnosti pacienta uložíme do vonavé polohy, zvedneme dolní končetiny nad úroveň těla, na čelo dáme studený obklad, zajistíme přístup čerstvého vzduchu a pacienta sledujeme.
12. Zneškodnění kontaminovaných jednorázových pomůcek k odběru, a to bezprostředně po odběru a v souladu s hygienickými předpisy.

Speciální požadavky při odběru žilní krve

Hemokoagulace

Pokud má pacient výrazně patologický HTK, dodá laboratoř po tel. dohodě adjustovanou zkumavku s množstvím citrátu upraveným na pacientův HTK, jedině tak lze dosáhnout správného hemokoagulačního výsledku.

Shluky trombocytů v nátěru

Při shluku trombocytů, tzv. „laboratorní trombocytopenii“, se odběr provádí do speciálního média **ThromboExact** (Sarstedt). Tyto zkumavky jsou dostupné na našich odběrových místech, nebo na vyžádání v naší laboratoři.

ECP

Na ECP by zkumavka se srážlivou krví měla být plná, poté několikrát převrácená dnem vzhůru (nepoužívat Vortex). Zkumavka se nechá uvolňovat ECP srážením při 20–24 °C po dobu 60–120 minut. Poté se odstředí a slije do nové zkumavky, pokud je odběrová zkumavka bez gelu.

Typy odběrového systému

Vakuový odběr se zkumavkami Vacuette

Jehlu nasadíme do držáku (kloboučku), provedeme vpich a poté zkumavku nasadíme do držáku jehly. Propíchneme uzávěr zkumavky a krev necháme volně natékat. Ihned po naplnění obsah zkumavky s antikoagulantem promícháme (8–10× převrátíme dnem vzhůru). Při odběru více zkumavek pouze vyjmeme již odebranou zkumavku a nasadíme stejným způsobem novou. Pozice jehly v žíle se nesmí během odběru

měnit. Zkumavky jsou evakuované tak, aby byl nabrán přesný objem krve uvedený na zkumavce. Před vyjmutím zkumavky zkontrolujeme množství nasáté krve ve zkumavce ($\pm 10\%$ k rýsce na štítku).

Otevřený systém klasickou stříkačkou a jehlou

Odběr provádíme velmi jemným tahem pístu stříkačky. Při použití jehly a stříkačky provedeme venepunkci, uvolníme škrtidlo a odebereme potřebné množství krve. Pokud je třeba, použijeme další stříkačku. Punkční jehlu bychom měli podložit gázovým nebo buničitým čtverečkem a zabránit jakémukoliv pohybu jehly v žíle. U klasických odběrových souprav je, z bezpečnostních důvodů, zakázána další manipulace, která by mohla vést ke vzniku infekčního aerosolu. Z vakuových zkumavek odstraníme zátky a krev ze stříkačky bez jehly vyprazdňujeme pozvolna a po stěně zkumavky mírným tlakem na píst, aby nedocházelo k pění krve a hemolýze. Vždy je nutné zkumavku naplnit po rýsku na etiketě ($\pm 10\%$) – zejména u hemokoagulačního vyšetření. Pokud se jedná o zkumavky s antikoagulačním roztokem, musíme je ihned po naplnění zazátkovat a min. 8–10× obrátit dnem vzhůru.

Pístový systém Sarstedt

Jehlu nasadíme na odběrovou stříkačku zasunutím a pootočením, provedeme vpich, odstraníme turniket a pístem natáhneme krev do zkumavky. Počkáme, až se ustálí hladina krve ve zkumavce. Pozice jehly v žíle se nesmí během odběru měnit. Po dokončení odběru pootočením zkumavku odstraníme, a ihned promícháme (8–10× obrátíme dnem vzhůru). Pak případně vložíme další zkumavku. Po promíchání odložíme píst ze stříkačky.

Odběr do jednorázových preparovaných zkumavek je doporučeno provádět v tomto pořadí:

1. Zkumavka na odběr hemokultury, FW nebo zkumavka bez aditiva.
2. Zkumavka na odběr koagulačního vyšetření s citrátem sodným vždy až druhá v pořadí. Pokud odebíráme jen koagulace, pak prvních cca 5 ml krve odebereme do jiné zkumavky a tu zlikvidujeme. Jedná se o vyšetření z plazmy.
3. Zkumavka na biochemické a sérologické vyšetření bez či s aktivátorem srážení, vyšetření je ze séra.
4. Zkumavka s heparinem, vyšetření z plazmy.
5. Zkumavka na vyšetření krevního obrazu, ESR, průtokové cytometrie, genetické vyšetření, imunohematologické vyšetření s K2EDTA, K3EDTA, vyšetření plné krve.
6. Zkumavka s fluoridem sodným či oxalátem draselným

pro vyšetření glukózy a laktátu. Pokud zkumavka obsahuje protisrážlivý roztok, ihned po naplnění ji 8–10× obrátíme dnem vzhůru.

Barevný kód Vacuette	Barevný kód Sarstedt	Typ preparace	Barevný kód Vacuette	Získaný materiál
Hemokultura nebo Černá nebo Červená nebo Červená	Hemokultura nebo Fialová nebo Bílá nebo Hnědá	— Natrium citrát, FW Aktivátor srážení Separační gel	Plná krev Plná krev Sérum Sérum	8–10×
Červená	Bílá	Aktivátor srážení	Sérum	
Červená	Hnědá	Separační gel	Sérum	
Růžová	Bílá	Bez preparace	Sérum	
Modrá (vždy č. 2)	Zelená (vždy č. 2)	Natrium citrát	plazma	8–10×
Zelená	Oranžová	Heparin	Plazma	8–10×
Fialová	Červená	EDTA	Plná krev	8–10×
Šedá	Žlutá	Na-Fluorid	Plazma	8–10×

Pro všechny odběry platí zásada nikdy neslévat odběrový materiál ze zkumavek s různým typem aditiva.



Chyby při odběru žilní krve

Chyby v přípravě pacienta

- Pacient nebyl nalačno, požitá tuky ovlivňují laboratorní vyšetření.
- V době odběru nebo těsně před odběrem dostal pacient infúzi obsahující měřené analyty.
- Pacient nevsadil léky před speciálním odběrem.
- Odběr nebyl proveden ráno, je zvolena nevhodná doba odběru.
- Odběr byl proveden po mimořádné fyzické zátěži.
- Nemocný před odběrem dlouho nepil, výsledky mohou být ovlivněny dehydratací.

Chyby způsobené nesprávným použitím turniketu

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

Chyby vedoucí k hemolýze vzorku

- Znečištění jehly nebo pokožky od ještě nezaschlého dezinfekčního roztoku,
- znečištění odběrových nádob stopami saponátů,
- použití příliš úzké jehly, krev se silně nasává,
- prudké vstříkávání krve ze stříkačky do zkumavky, event. přes jehlu,
- prev se nechala stékat po povrchu kůže a pak se teprve zachycovala do zkumavky,
- prudké třepání krve ve zkumavce po odběru,
- uskladnění plně krve v lednici (pro imunohematologické vyšetření pod 2 °C),
- zmrznutí vzorku krve.

Hemolýza vadí většině biochemických a hematologických vyšetření zejména proto, že řada analytů přechází z erytrocytů do séra či plazmy, zbarvení séra uvolněným hemoglobinem interferuje s některými analýzami.

Kapilární odběr

Pro některá vyšetření je zapotřebí tzv. kapilární krev, používá se k získání informací např. o koncentraci glukózy nebo o vnitřním prostředí. Odběr provádíme většinou z bříška prstu nebo z ušního lalůčku. Při odběru krve z patičky je třeba důkladně zvážit a vybrat místo vpichu, aby nedošlo k poranění patní kosti. Vhodná je mediální či laterální strana patičky,

odběr provádíme výhradně lancetou. Před provedením vpichu můžeme patičku prohřát, aby došlo k lepšímu prokrvení.

Pomůcky

Pomůcky použijte obdobně jako pro odběr ze žíly. Pro kapilární odběry dodává laboratoř preparované nádobky s kapilárou sladěné barevným značením se žilními odběry a žádankou. Pro vpich používejte kopíčka taktéž dodávaná laboratoří.



Postup

1. Kontrola identifikace a příprava pacienta je stejná jako v případě žilního odběru.
2. Zajištění vhodné polohy pacienta. Vyšetřovaného posadíme a paži mu necháme volně podél těla. Ležícímu pacientovi sundáme paži mírně pod úroveň těla.
3. Dezinfekce místa vpichu doporučeným prostředkem. Před vlastní dezinfekcí místa vpichu se musíme zeptat pacienta na případné alergie a podle toho volit správný dezinfekční prostředek. Kůži necháme oschnout.
4. Vytvoření ranky lancetou (nevhodné je použití jehly, neboť poranění je hlubkové, velmi malé s tvorbou příliš malé kapky krve). Z ranky necháme vytéct kapku krve. Tu setřeme a teprve nyní začneme nabírat krev do předem připravených zkumavek. Pokud je malé prokrvení, je možno místo vpichu nahřát teplým obkladem. Nikdy netlačíme na bříško prstu násilím, v takovém případě je krev většinou hemolytická nebo naředěná tkáňovým mokem a dostaneme zkrleslý výsledek a musíme odběr opakovat.
5. Uzavření mikrozkušavky. Na závěr zkumavky s aditivem opatrně promícháme, aby se zabránilo sražení

vzorku. První kapka se používá pouze při stanovení trombocytů přímo, kdy se krev natře přímo na podložní sklíčko. Na ranku po vpichu přiložíme tampon, který si pacient přidrží do zástavy krvácení.

Odběr krve na astrup

K vyšetření se používá arteriální, kapilární nebo centrální venózní krev. Vzorek musí být odebrán anaerobně.

Odběr kapilární krve

Odběr probíhá obdobně jako při běžném odběru kapilární krve (např. pro stanovení glykémie), je však třeba dodržet následující zásady:

1. Odběr se provádí do kapilár, jejichž vnitřní strany jsou pokryty vysušeným antikoagulačním prostředkem (heparinem).
2. Místo vpichu musí být dostatečně prokrvené (pokud tomu tak nebude, vzorek krve bude reprezentovat pouze místní tkáň, nikoli celkový stav pacienta).
3. Dezinfekční prostředek se nechá zcela oschnout (zabránění hemolýzy).
4. První kapka krve se setře (zředěná tkáňovým mokem).
5. Krev musí z vpichu samovolně vytékat, není vhodné místo odběru mačkat ani masírovat (vytvoří se tím směs krve a tkáňového moku). Kapilára se nasazuje těsně k místu vpichu a krev se odebírá ze středu kapky (zabrání se tak průniku vzduchu do kapiláry a vzniku vzduchových bublin).
6. Po naplnění kapiláry se do ní vloží mísící drátek, kapilára se uzavře na obou koncích zátkami a pomocí magnetu se důkladně promíchá (krev se tím smíchá s heparinem a zabrání se tak vzniku krevních sraženin ve vzorku).

Odběr arteriální krve

Odběr se provádí do originálních stříkaček s heparinem. Obvyklým místem odběru je a. radialis a a. femoralis. Dezinfekce místa vpichu se provádí stejně, jak bylo uvedeno u kapilárního odběru. Při nasávání vzorku je třeba postupovat pomalu, aby nedošlo k hemolýze. **Ihned po odběru je nutné ze stříkačky odstranit všechny vzduchové bubliny** bez předchozího promíchání (vzduch ve stříkačce je zdrojem významné chyby měření). Stříkačka se pevně uzavře uzávěrem a promíchá pomalým naklápěním a poválením v dlaní.

Vzorek je nutné **co nejdříve** transportovat do laboratoře ve vodorovné poloze při 0–4 °C, tj. na ledové tříšti.

Odběr moči pro biochemická vyšetření

Moč k vyšetření se odesílá čerstvá, na sediment nejlépe první ranní moč ze středního proudu po pečlivém omytí genitálií. Vyšetření ze sbírané moče pro bilanční sledování (ionty, urea, kreatinin, clearance atd.) jsou vždy náročné na přesný sběr moče. Sbíranou moč je vždy nutné sbírat do čistě vymyté, vysušené nádoby, beze stop po dezinfekčních a mycích přípravcích.

Pomůcky

Zkumavka bez preparace, příp. sběrná nádoba pro sbíranou moč.

Sběr moči

U tohoto vyšetření je nutno poučit pacienta, jak bude sběr probíhat, vždy po předchozí domluvě s ošetřujícím lékařem. V hodinu sběru (zpravidla v 6 hod. ráno) se pacient vymočí a moč se vylíje. Potom po celou dobu (tj. 3, 12 nebo 24 hodin) nemocný močí do sběrné nádoby. Je důležité připomenout nutnost vymočení do sběrné nádoby před stolicí, aby se zamezilo nekontrolované ztrátě moče mimo sběrnou nádobu. Měření celého objemu vzorku se musí provádět objemovými měřidly. Není-li pacient toto schopen provést, může se obrátit na laboratoř, která toto měření zajistí. Při transportu do laboratoře musí být nádoba uzavřena víčkem, aby nebyla možnost znehodnotit sběr jinými částicemi a byla chráněna před světlem a vylitím. Před odlitím vzorku ze sběrné nádoby je třeba moč důkladně promíchat. Vadný sběr moče značně znehodnocuje kvalitu vyšetření.

Sběr moči na Hamburgerův sediment

Před odběrem je nutné pečlivě omytí genitálu, vyšetření močového sedimentu nelze vyšetřit u žen v období menstruace. Sběr moči začíná vymočením do WC na začátku sběrného období, močový měchýř je třeba úplně vyprázdnit. Od té doby je potřeba sbírat moč do sběrné nádoby přesně po dobu 3 hodin. Při každém močení náleží do sběrné nádoby celý vymočený objem. Naposledy je nutné se vymočit do sběrné nádoby po uplynutí 3 hodin sběrného období. Doba sběru s přesností na 5 minut je třeba si poznamenat. Maximální možná tolerance celkové doby sběru je půl hodiny (tj. od 2,5 do 3,5 hod).

Předpokládané množství moči je 150–250 ml. Při jiném množství nelze vzorek zpracovat, výsledky jsou nepřesné. Do ordinace lékaře nebo laboratoře doneste nádobu s celým objemem nasbírané moči spolu s údajem o době sběru.

Odběr stolice na okultní krvácení a kalprotektin

Odběr stolice se provádí buď do speciální odběrové soupravy, nebo lze dodat vzorek stolice. Tři dny před odběrem je doporučeno jíst stravu bohatou na vlákninu (ovoce, zelenina, celozrnné pečivo, ořechy). Odběr vzorku na vyšetření není vhodné provádět při menstruaci či průjmovém onemocnění.

Výtěr z nosu na eozinofily

K odběru nosního sekretu není potřeba zvláštní přípravy pacienta. Vatový tampon pacientovi opatrně zavedeme do nosního průduchu a otáčivým pohybem za mírného tlaku setřeme povrch sliznice. Nosní sekret poté z tamponu natřeme meandrovitě na podložní sklo, které jsme předtím popsali identifikačními údaji nemocného a nátěr necháme zaschnout. Po zaschnutí transportujeme do laboratoře při pokojové teplotě v transportním boxu, a to spolu s řádně vyplněnou žádankou.

poznámky

Mikrobiologická vyšetření

U mikrobiologických vyšetření může nedodržení základních principů správného odběru vzorku negativně ovlivnit jejich výsledek.

Načasování

Mikrobiologické odběry je nutné vhodně načasovat z hlediska patofyziologického průběhu infekčního procesu a provádí se zásadně před započatím antibiotické léčby. U pacientů léčených je vhodné na 1–3 dny vysadit ATB léčbu a pak teprve odebrat nový vzorek.

Místo odběru

Odběr musí být proveden ze správného místa, což souvisí s druhem infekčního procesu a jeho průběhem, např. z okraje rány, z tonzil u výtěru z krku atd.

Pomůcky

Odběr musí být proveden do vhodných sterilních odběrových souprav tak, aby nedošlo k druhotné kontaminaci vzorku nebo jinému znehodnocení. Odebraný materiál se vždy řádně označí druhem materiálu a identifikací pacienta. Popis vzorku se provádí ještě před vlastním odběrem.

Skladování

Vzorky musí být skladovány podle doporučených podmínek. Obecně platí, že vzorky ke kulturačnímu vyšetření se skladují při pokojové teplotě s výjimkou moči a vzorky pro vyšetření PCR se skladují v lednici. Nemí-li možné dodat vzorek do laboratoře ihned, může se uchovávat v transportní půdě 24–48 hod. při pokojové teplotě. Výtěr bez transportní půdy se musí zpracovat v den odběru. Obecně se výtěr bez transportní půdy nedoporučuje s ohledem na životnost některých náročnějších bakterií, pokud se nejedná o odběr na průkaz antigenů.

Důležitá je i vhodně zvolená diagnostická metoda, neboť se liší citlivostí a specifitou. Laboratoř poskytuje konzultace k diagnostické rozvaze při volbě vyšetření a k odběru vzorku.

Infekce dýchacích cest

Výtěr z krku

Odběr je nutné provést ráno nalačno nebo minimálně 2 hodiny po jídle, před ústní hygienou, není vhodné také kouřit a žvýkat žvýkačku.

Postup

Pacient otevře ústa, odebírající špachtlí stlačí kořen jazyka a tampon na tyčince zavede ústy za patrové oblouky pacienta. Nesmí se při tom dotknout sliznice dutiny ústní a jazyka. Válivým pohybem provede stěr zadní klenby hltanu, tonsil a patrových oblouků tak, aby se do tamponu nasálo dostatečné množství slizničního sekretu. Při výtěru je vhodné ještě zatlačit na tkáň tonsil a zachytit sekret nebo hnis z tonsilárních krypt. Tampon se opatrně vyjme tak, aby se zabránilo dotyku se sliznicí dutiny ústní a jazyka a vloží se do odběrovky s transportní půdou.

Při podezření na:

- **záškrt** – je nutno upozornit laboratoř poznámkou na žádance,
- **epiglottitis** – je výtěr z krku kontraindikován, dává se přednost odběru hemokultury.

Výtěr z nosu

Při výtěru z nosu se sterilní vatový tampon pacientovi opatrně zavede 1–2 cm hluboko do nosního otvoru a otáčivým pohybem se setře povrch sliznice. Jedním tamponem lze vytrít obě nosní dírky. Pro MRSA screening se setře přechod kůže a sliznice nosní dutiny. Tampón se vloží do odběrovky s transportní půdou.

Výtěr z nosohltanu

K výtěru z nosohltanu se používá tampon na drátku.

Odběr ústy

Koncová část tamponu v délce 2–4 cm se ohne o okraj odběrovky do pravého úhlu.

Pro snazší provedení odběru se špachtlí stlačí kořen jazyka a tampon se zavede, bez dotyku se sliznicí dutiny ústní a jazyka, za patrové oblouky, hrot tamponu se otočí vzhůru a vějířovitým pohybem se setře zadní stěna nosohltanu. Poté se opatrně vysune, zanoří do transportní půdy, čímž se drátek o okraj odběrovky vyrovná.

Odběr nosem

Před odběrem je vhodné se pacienta dotázat na pocit ucpaného nosu a zvolit ten nosní průduch, který pacient vnímá jako lépe průchodný. Tampon se ohne do tupého úhlu o okraj odběrové zkumavky a jemně se zasune podél nosní přepážky po spodině nosní dutiny až k zadní stěně nosohltanu (délka zasunuté části drátku přibližně odpovídá vzdálenosti nosní křídlo – tragus). Hrot tamponu se otočí dolů a vějířovitým pohybem se provede stěr ze zadní stěny nosohltanu. Tampon se opatrně, bez dotyku sliznice nosu, vytáhne a zanoří do odběrové zkumavky. Odběru nosem se dává přednost.

Kultivační průkaz Bordetella pertusis a Bordetella parapertussis se daří nejlépe na počátku onemocnění (do 2 týdnů od počátku příznaků v podobě kašle).

Sputum

Vzorek sputa se odebírá do sterilní zkumavky. Pacient si vypláchne ústa a vykloktá vodou pro omezení kontaminace ústními bakteriemi. Poté pacient zhluboka zakašle tak, aby vykašlal sekret z dolních dýchacích cest, nikoliv sliny či sekret z nosohltanu. Takto získané sputum zachytí do sterilního kontejneru v objemu nejméně 1 ml. Uchovávání vzorku probíhá do 2 hodin po odběru při pokojové teplotě, do 24 hodin pak v lednici.

Pro vyšetření Mycobacterium tuberculosis je nutné poslat další vzorek a vyznačit řádně na žádance.

Průkaz antigenu

Influenza A, Influenza B, RSV, Adenovir

V těchto případech prosíme o odběr výtěrů, výplachů a aspirátů, BAL a sputa bez transportního média.

Výtěr z nosu

Viz výše.

Vzorky nosních výplachů a aspirátu (odsávačka, sterilní odsávací katetr)

Nejdříve se nakape několik kapek solného (fyziologického) roztoku do každé nosní dírky. Poté se katetr umístí přes nosní díрку do zadního nosohltanu a provede se jemné odsátí. Následně se rotačním pohybem katetr znova pomalu odstraní. Pro získání optimálního vzorku se procedura opakuje i v druhé nosní dírce. Vzorky je zapotřebí odeslat co nejdříve do laboratoře, senzitivita testu klesá v čase. Před testováním mohou být vzorky skladovány v lednici při 2–8 °C po dobu 8 hodin. Výsledek se hlásí žadateli.

Infekce ucha

Výtěr ze zevního zvukovodu

Při provádění výtěru zevního zvukovodu, je potřeba tahem za boltec vyrovnat zvukovod a za použití světelného zdroje a zrakové kontroly provést odběr ze zaníceného ložiska, případně seškrab poškozené kůže sterilním skalpelem.

Hnis ze středoušního sekretu

Spontánně vytékající nebo po paracentéze

Sekret se musí zachytit na odběrový tampon bez kontaktu se zevním zvukovodem a poté ihned zanořit do odběrové soupravy s transportní půdou. Pokud je sekret nabrán a zaslán do laboratoře v injekční stříkačce, provádíme z materiálu mikroskopii a anaerobní kultivaci. Odběr se do doby transportu uchovává při pokojové teplotě.

Infekce oka

Výtěr ze spojivky

Pro výtěr ze spojivky se pacientovi odtáhne dolní okraj víčka a sterilním vatovým tamponem se kruhovitým pohybem setře sliznice spojivkového vaku. Tampón se nechá nasáknout

případným sekretem, je třeba vyhnout se kontaktu s okolní kůží. Tampón, kterým se materiál odebírá, je vhodné před odběrem zvlhčit sterilním fyziologickým roztokem. Tampón se vloží do odběrové soupravy s transportní půdou.

Vyšetření na Chlamydie se provádí speciální odběrovou soupravou pro PCR stanovení.

Infekce ran, hnisavé infekce a infekce pohybového aparátu

Při odběrech z infekčních ran, či hnisavé infekce je nezbytné na žádance vyznačit lokalizaci místa, z něhož byl materiál odebrán.

Stěry z rány

Sutury, defektu, píštěle, sliznice, kůže apod.

Stěr z rány by měl být z okraje v místě, kde postižené místo přechází do zdravé tkáně a z hloubky nikoli z povrchu rány. Materiál se odebírá tamponem, který se nechá nasáknout a poté se a zanoří do transportního média. Skladování vzorku je možné při pokojové teplotě. Je-li možnost volby, je vždy vhodnější zaslat tekutý materiál.

Tekutý materiál

Punktáty, obsah abscesu, perioperační materiál, žluč, peritoneální výpotek apod.

Tekutý materiál by měl být odebírán zásadně do sterilní nádoby nebo injekční stříkačky a poté uzavřen pomocí kombi zátky. Vzorek se poté co nejrychleji transportuje do laboratoře. Po nezbytnou dobu ho lze uchovávat při pokojové teplotě, avšak jeho dodání do laboratoře by mělo být nejdéle do 24 hodin. Z tekutých materiálů se pak vždy provádí mikroskopické zhodnocení (možnost sdělení alespoň dílčího výsledku telefonicky), a kde se předpokládá účast anaerobní flóry na patologickém procesu, se zakládá anaerobní kultivace.

Močové cesty

Odběr moči spontánní

Odebírá se, pokud možno, ranní moč. Před odběrem si pacient omyje zevní ústí močové trubice vodou a mýdlem. Poté se vymočí do sterilní zkumavky. Pro diagnostiku močových infekcí se odebírá buď první porce moči (diagnostika uretritid) nebo střední proud (cystitidy, infekce ledvin) konečný proud moči (prostatitida).

Permanentní katetr

Z permanentního močového katetru se provádí odběr vzorku po odtoku alespoň 5 ml moče a po desinfekci ústí katetru nebo z nově zavedeného permanentního katetru.

Moč cévkovaná

Vzorek cévkované moči se získává jednorázovou katetrizací močového měchýře, a to po vyprázdnění asi 1/3 předpokládaného objemu, a po očištění zevního ústí uretry. Moč jednorázovou katetrizací se odebírá s ohledem na riziko superinfekce nosokomiálním kmenem a traumatizaci uretry výjimečně. Tento typ odběru moči je zcela kontraindikován u cystitidy. Vzorek je nutné doručit do laboratoře do 2 hodin od jeho odebrání. Pokud není možné doručit materiál do laboratoře včas, je nutné ho uchovávat při teplotě 4–8 °C, maximálně však po dobu 24 hodin.

Uricult

Tuto soupravu lze vyžádat v naší laboratoři. Nejprve se ze soupravy vyndá sterilní odběrová nádoba a kryt se závitem. Do nádoby se pacient vymočí a nosič s kultivačními půdami se do ní ponoří. Po cca 1 minutě od vymočení a slití přebytku moče se nosič zašroubuje do krycí nádoby. Zbytek vzorku moči i s odběrovou nádobkou se zlikviduje. Transport do laboratoře probíhá při teplotě 18–25 °C.

Urogenitální systém

Výtěr z pochvy ke kultivačnímu vyšetření

Při výtěru pochvy zavádí lékař sterilní vatový tampon za použití zrcadla do zadní klenby poševní, a to otáčivým pohybem, a nechá ho nasáknout poševním sekretem. Poté se vloží do odběrovky s transportním médiem. Při odběru je nutné zabránit kontaktu tamponu s kůží.

MOP

Vzorek pro mikroskopické zhodnocení se provádí odběrem na nový suchý tampon a jeho nátěrem na podložní sklíčko. Nátěr se nechá zaschnout.

Výtěr z cervixu ke kultivačnímu vyšetření

Sterilním vatovým tamponem, za použití zrcadla, se nejprve odstraní hlenová zátka a teprve potom se odběrový tampon zavede do cervikálního kanálu (do hloubky 2–3 cm). Vzorek se poté zanoří do transportního média.

Odběr na Papilomaviry (HPV) se provádí speciální odběrovou soupravou s kartáčkem (na vyžádání lze obdržet v naší laboratoři). Lékař v tomto případě provádí odběr z hrdla děložního.

Výtěr z uretry ke kultivačnímu vyšetření

Odběr se v ideálním případě provádí ráno, pokud pacient ještě nemočil, anebo 3–6 hodin po posledním močení. Sterilním vatovým tamponem na drátku se provede výtěr zevního ústí močové trubice jemným otáčivým pohybem. Tampón se vloží do odběrové soupravy s transportní půdou a odběr se řádně označí.

Vyšetření na trichomonády

Vyšetření na trichomonády je cílené vyšetření prováděné s použitím speciální půdy, která je laboratoří na vyžádání poskytnuta. Transportní půda má být skladována před použitím v lednici, před odběrem je nutno ji vytemperovat na teplotu

místnosti. Vzorek se odebírá pomocí odběrového tamponu a poté se vloží do přiložené zkumavky. Tyčinka tamponu se zlomí na označeném zúženém místě, asi v 1/3 shora a zkumavka se důkladně uzavře. Transport do laboratoře probíhá při teplotě 18–25 °C.

MPL, URL

Vyšetření *Ureaplasma spp.* (*U. urealyticum* a *U. parvum*) a *Mycoplasma hominis*, kultivace s vyšetřením ATB citlivosti

Endocervix a uretra

Nejdříve je potřeba důkladně očistit sterilním tamponem na dřevěné tyčince místo ústí odběru. Dakronovým tamponem se pak odebírá vzorek a „vytřepáním“ naočkuje transportní médium dodané laboratoří. Tampon se poté zlikviduje.

Moč

Odebírá se první proud moči do sterilní nádoby. Viz výše. Nejlépe ranní moč, nebo min 2 hodiny od posledního močení. Transport do laboratoře při teplotě 18–25 °C. Stabilita vzorku 48 hod. při teplotě 2–8 °C.

Jiný tekutý materiál (sperma)

Je také potřeba odebrat do sterilní nádoby.

Mykoplasmata silně adherují na mukózní buňky, proto výsledek vyšetření a kvantita mykoplasmat jsou ovlivněny způsobem odběru vzorku. Vzorky s vysokou koncentrací mykoplasmat se musí v laboratoři zředit a retestovat. Růst mykoplasmat je identifikován enzymatickou reakcí a změnou barvy. Vzorky kontaminované krví jsou proto důvodem k odmítnutí vyšetření. V případě positivity na obě agens je anti-biogram sumární.

Střevní infekce

Výtěr z rektu

Ze vzorků odebraných výtěrem z rektu se provádí vyšetření na běžné střevní patogeny (*Salmonella*, *Sigella*, *Yersinia*, *Campylobacter spp.*), a u dětí do dvou let testování na přítomnost patogenních sérotypů *Escherichia coli*.

Při odběru pacient stojí a opírá se o ruce nebo leží na boku. Vyzve se, aby zatlačil do konečníku, do kterého se mu zavede asi do hloubky cca 3 až 5 cm zvlhčený vatový tampon a pootočí se jím. Tampón se vloží do odběrové soupravy s transportní půdou, a pokud není možné materiál zpracovat do 2 hodin od odběru, je lépe ho uložit do lednice.

Clostridium difficile

Průkaz antigenu a toxinu A a B a kulturační vyšetření. Odebírá se čerstvá stolice v množství cca 5 g nebo 5 ml. Vzorek se uchovává v lednici při teplotě 2–8 °C.

Parazitologické vyšetření

Pro parazitologické vyšetření se plastovou lopatičkou po defekaci nabere kousek stolice o velikosti lískového oříšku a ihned se uzavře do plastového kontejneru. Odběr na parazity se provádí celkem 3×, v denních intervalech. Pokud není možné vzorek dopravit v den odběru do laboratoře, lze ho skladovat do 48 hodin v lednici.

Enterobióza

Vzorek na enterobiózu (roup dětský) se odebírá na podložní mikroskopické sklíčko překryté průhlednou lepicí páskou. Po vynechané večerní hygieně se odběr provádí doma v ranních hodinách, aby nedošlo k setření vajíček prádlem. Omytí je možné až po provedení odběru. Průhlednou lepicí pásku je, po odlepení z podložního skla a po roztážení hýždí, nutné přilepit na perianální kožní řasy a po otisku stlačit hýždě k sobě, poté přilepit zpět na podložní sklo. Sklo se označuje na okraji mimo lepicí pásku tak, aby označení nebránilo odečtu mikroskopem. Vyšetření je nutno v několikadenních intervalech opakovat, teprve 3 negativní vyšetření lze brát jako vyloučení přítomnosti *Enterobius vermicularis*.

Rotaviry, adenoviry, noroviry

Odběr vzorku se provádí stejně jako na parazitologické vyšetření.

Vyšetření metodou PCR

Detekce DNA *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mykoplasma hominis*, *Mykoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum*, *Ureaplasma parvum* a *Trichomonas*

Pro vyšetření všech uvedených agens stačí jeden odběr. Na výtěry se nepoužívá vatový tampon ani transportní půda na kultivaci, nýbrž laboratoří dodávaná odběrová souprava ve dvou provedeních:

- **silnější flocked tampon** pro odběr z cervixu a vagíny,
- **tenký tampon** pro výtěr z uretry nebo oční spojivky.

Hemokultury

Na hemokulturu je využíván systém BACTEC. Odběrové lahvičky pro kultivaci hemokultur vydává přímo naše laboratoř. Hemokultivační lahvičky se uskladňují na chladném (2–25°C) a suchém místě, mimo dosah přímého záření.

Postup

1. Před použitím je potřeba každou lahvičku prohlédnout a zkontrolovat, zda není poškozená, opotřebovaná, nebo po datu expirace. Lahvičky, které vykazují známky zakalení, kontaminace nebo špatného zbarvení (ztmavnutí) používat nelze.
2. Hemokultivační lahvičky se označí kromě informací o pacientovi, hodinou odběru, ev. pořadím lahviček, při více jak jednom odběru za den, a lokalizací odběru, aniž by byl zakryt čárový kód. Optimální je odběr 2–3 hemokultur v rámci jedné suspektní bakteriemické epizody. Pojmeme jedna hemokultura bývá standardně označován odběr do dvou nádobek (aerobní a anaerobní) z jednoho vpichu.
3. Krev na hemokultivaci se standardně odebírá z periferní žíly. Každá další hemokultura musí být odebrána z jiného místa vpichu. Optimálně se jeden pár nádobek odebírá z jedné horní končetiny a druhý pár nádobek z druhé horní končetiny. Mezi jednotlivými odběry by mělo uplynout alespoň 10 minut. Pokud se odebírá krev na jiná vyšetření z jedné venepunkce, musí být jako první inokulovány hemokultivační lahvičky, aby se zabránilo kontaminaci. Vždy se však dává přednost samostatnému náběru krve pro hemokultivaci.
4. Pacientovi se dezinfikuje kůže v místě vpichu 70% alkoholem a pak tamponem s jodoforem (Betadine) koncentricky od místa venepunkce. Po zaschnutí již

nepalpovat v místě vpichu a provést stěr kůže sterilním vatovým tamponem (slouží k prokázání přítomné kožní mikroflóry a k odlišení případné kontaminace hemokultury touto flórou). Tampón se vloží do odběrové soupravy s transportní půdou a odběr se řádně označí.

- Septum lahviček se vydezinfikuje etanolem, metanolem nebo izopropylalkoholem a nechá se zaschnout před vlastní inokulací lahviček.
- Odebírá se 20–30 ml naráz do stříkačky a poté rozdělí do 2 lahviček (AE a AN) ve stejném poměru. U dětí a novorozenců se používá jedna pediatrická lahvička pro malý objem krve, pokud není k dispozici, pak se použije jedna aerobní lahvička pro dospělé. Odebírá se 1–2 ml u novorozenců, 2–3 ml u kojenců a 3–5 ml u dětí do 13 let při jednom odběru. Odběr ze zavedeného periferního žilního katetru se zásadně nepoužívá. Zde je příliš velké riziko kontaminace odebírané krve. Odběr krve z centrálního žilního katetru je možný pouze jako nouzové opatření v situacích, kdy je odběr z periferních žil neproveditelný. Jediným případem indikací k odebírání krve z centrálního žilního katetru je podezření na katetrovou infekci. V případech sledování nozokomiálních katetrových infekcí se porovnávají odebrané hemokultury z centrálního žilního katetru a souběžně odebraný vzorek z periferní žíly.
- Přeprava vzorků do laboratoře probíhá v plastovém sáčku spolu se žádankou (ve druhé kapse sáčku) při teplotě 18 °C až 25 °C, nikdy nedávat do lednice.

Mykologie

Sterilním skalpelem se seškrábou šupinky kůže nebo zespu nehtu do sterilní zkumavky. Odběr se provede z přechodu zdravé a postižené tkáně. Při podezření na kvasinkové onemocnění kůže a sliznic se odběr provede sterilním vatovým tamponem. Tampón se vloží do odběrové soupravy s transportní půdou. Pro řádný výsledek vyšetření je nutné 14 dní (u odběrů kožních) až 1 měsíc (u odběrů nehtů) neléčit pacienta antimykotiky.

Mykobakteriologie

Laboratoř provádí klasickou kultivaci včetně mikroskopického vyšetření a zrychlenou kultivaci v automatickém systému MGIT. Obě metody mohou probíhat souběžně z jednoho materiálu a stejně tak lze požadovat i vyšetření PCR. Vyšetření PCR však nelze provádět izolovaně, každý materiál se musí

kultivovat na pevných kultivačních půdách. Průkaz antigenu ještě nezakládá diagnózu TBC nebo mykobakteriízy.

Sputum

Odběr hlubokým kašlem, pokud pacient spontánně nevykašlává, lze získat tzv. indukované sputum po inhalaci solného roztoku. Vzorek nutno označit jako „indukované sputum“. Odběr se provádí do sterilní, těsně uzavíratelné nádoby, v množství 3–5 ml. U nových pacientů je nutné odebrat alespoň 3 vzorky ve třech po sobě následujících dnech.

BAL

Je zapotřebí odebrat alespoň 3 ml do sterilní nádoby.

Moč

Odebírá se střední proud ranní moči v objemu 50–100 ml do sterilní nádoby, a to celkem 3 dny po sobě.

Stěry a výtěry

Na zvlhčený tampon na drátku, který se poté vloží do prázdné zkumavky. Je nevhodné používat odběrovou nádobku s transportním médiem.


Tkáň a bioptický materiál


Tkáňe a bioptáty se odebírají do sterilní nádoby na sucho bez zalévání jakýmkoli roztokem.


QuantiFERON-TB Gold Plus


Pacientovi se odebere 1 ml krve ze žíly přímo do každé ze 4 zkumavek na odběr krve QFT-Plus.




 **Odběrová místnost Milady Horákové**
Milady Horákové 116/109 *Provozní doba:*
Praha 6 Po–Pá 6.00–14.00
3. patro *Telefon: 775 855 354*


 **Poliklinika Africká**
Africká 687/36 *Provozní doba:*
160 00 Praha 6 – Vokovice Po–Pá 6.00–14.30
přízemí *Telefon: 770 145 669*

 **Poliklinika Petřiny**
Stamicova 21 *Provozní doba:*
Praha 6 Po–St 6.00–14.30
1. patro Čt 6.00–16.30
Bezbariérový přístup Pá 6.00–12.30
zadním vchodem budovy *Telefon: 233 018 246*


 **Poliklinika Marjánka**
Pod Marjánkou 12 *Provozní doba:*
Praha 6 Po–Pá 6.00–14.30
1. patro *Telefon: 775 855 353*


 **Poliklinika Stodůlky**
Hostinského 1533/4 *Provozní doba:*
Praha 5 Po–Pá 6.00–14.30
přízemí *Telefon: 776 728 146*

Citylab Kutná hora

 **Odběrová místnost Kutná Hora**
Hornická 209/4 *Provozní doba:*
Vnitřní město, Kutná Hora Po–Pá 7.00–13.00
přízemí *Telefon: 775 857 536*

Citylab České Budějovice

 **OM Máj České Budějovice**
Medicentrum Máj *Provozní doba:*
Dr. Bureše 1251/9a Po–Pá 7.00–11.00
370 05 České Budějovice *Telefon: 608 093 222*
608 093 223

 **OM Vltava České Budějovice**
Poliklinika Vltava *Provozní doba:*
Františka Ondříčka 1088/2 Po–Pá 7.00–11.00
370 11 České Budějovice 2 *Telefon: 770 124 204*


Citylab Tábor

 **OM ZZ Zubatka**
Kpt. Jaroše 2876 *Provozní doba:*
390 03 Tábor Po–Pá 7.00–11.00
přízemí *Telefon: 775 855 351*

ALA Jeseník

 **ALA Jeseník**
Dukelská 456 *Provozní doba:*
790 01 Jeseník Po–Čt 7.00–15.00
Pá 7.00–13.00
Telefon: 584 409 056

ALA Zábřeh

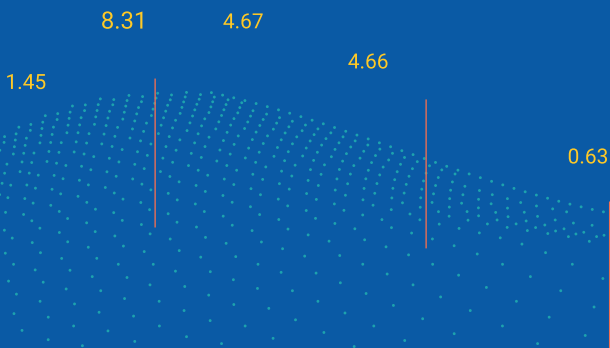
 **Poliklinika Zábřeh**
Školská 461/15 *Provozní doba:*
789 01 Zábřeh Po–Čt 7.00–14.30
Pá 7.00–13.00
Telefon: 777 401 500



**s citem
pro zdraví**

CITYLAB spol. s r.o.
Seydlerova 2451/8
158 00 Praha 5

800 801 811
citylab@citylab.cz



www.citylab.cz