

Odběry biologického materiálu

Jedná se o laboratorní zpracování biologického materiálu, které má zásadní význam pro určení správné diagnózy i pro včasné a účinné léčení. Přesnost laboratorních výsledků závisí na vlastním laboratorním zpracování a na správnosti odběru materiálu.

Odběr krve

Nejčastější biologický materiál, který se posílá do laboratoří ke zpracování. Provádíme pro diagnostické i terapeutické účely (výsledky nás dobře informují o změnách a složení vnitřního prostředí organismu). Nejčastěji ráno, nalačno. V naléhavých případech odebíráme krev ihned – STATIM. Odběry provádíme z arteriální, kapilární, nejčastěji žilní krve.

Odběr arteriální krve

Odebíráme nejčastěji k vyšetření acidobazické rovnováhy (tzv. Astrup). Zjišťujeme při něm pH krve, hladinu bikarbonátu a oxidu uhličitého.

Odběr žilní krve

K odběru krve u dospělých a větších dětí jsou vhodné žíly na předloktí a v okolí loketní jamky. U novorozenců a kojenců odebíráme krev ze žil na čele a spánku.

Odběr kapilární krve

Kapilární krev se odebírá z bříška prstů horních končetin (ukazováček či prostředníček) nebo z ušního lalůčku. Nejčastěji zjišťujeme hladinu glykémie.

Chyby při odběru krve

Hemolýza (rozpad červených krvinek) – vadí většině biochemických i hematologických vyšetření zejména proto, že řada látek přešla z erytrocytů do séra nebo plazmy a uvolněný hemoglobin zabarví sérum do červena.

Biochemická vyšetření krve

Odběr krve na sedimentaci erytrocytů FW

Dle Fahraeuse a Westergrena je základním vyšetřením vypovídajícím o stavu organismu, odebírá se u nemocných se zánětlivým onemocněním, před nasazením antibiotik a po léčbě jimi, využívání, před operačními výkony, v těhotenství, atd.

Odběr krve na elektrolyty

Stopové prvky, plasmatické bílkoviny, substráty, enzymy, vitaminy, tumorové markery, infekční serologii, imunoglobuliny, autoprotilátky, hormony, hladinu glukózy, amoniaku, laktátu, atd.

Odběr krve na rozbor acidobazické rovnováhy, krevních plynů

Astrup – odebraný vzorek nesmí obsahovat vzduchové bubliny, musí se uložit do ledové tříště a co nejrychleji dopravit do laboratoře.

Hematologická vyšetření krve

- **Odběr krve na stanovení krevního obrazu** – podává přehled o úrovni krvetvorby, jde o vyšetření počtu červených a bílých krvinek, krevních destiček a množství červeného barviva.
- **Odběr krve na vyš. hemokoagulace:**
 - *Quickův test* – protrombinový test, provádí se u pacientů s jaterním onemocněním a u nemocných léčených antikoagulačními léky.
 - *APTT* (aktivovaný parciální tromboplastinový čas) – provádí se u nemocných s různými krvácivými stavy, před operačními zákroky a také při kontrole antikoagulačními prostředky, heparinem apod.

Mikrobiologická vyšetření krve

Odběr krve na hemokultivaci

Odebírá se při podezření na septické onemocnění s cílem zachytit mikroby vyplavené do krevního oběhu, před nasazením ATB. Nejlépe je odběr provést v okamžiku, kdy přichází zimnice a stoupá tělesná teplota. Musíme dodržet přísně aseptický postup a odběr opakovat 3x po sobě, vždy po půl hodině, zaznamenáme čas odběru a řádně (číselně I., II., III.) označíme zkumavky. Odebírá se do sterilních zkumavek se speciální živnou půdou. Místa

vpichu se musí řádně a opakovaně dezinfikovat, dezinfekce musí na pokožce zaschnout. Zátka odběrové zkumavky se také několikrát dezinfikuje, na stříkačku nasadíme novou, sterilní jehlu a krev stříkneme do zkumavky s kulturou. Vzorek se okamžitě odesílá do laboratoře.

Odběr moči

Základní kvalitativní vyšetření moči a močového sedimentu

Zjišťujeme přítomnost bílkovin, glukózy, ketolátek, urobilinogenu, bilirubinu, krevních elementů. Vyšetřením močového sedimentu zjistíme počet přítomných erytrocytů, leukocytů, válců, epitelů, krystalů aj.

Kvantitativní biochemická vyšetření moči (bilanční sběr): provádí se za určité časové období, nejčastěji za 24 hodin. Základní vyšetření moči pomocí papírových indikátorů Lachema-Nova Phan.

Mikrobiologické vyšetření moči

Vzorek je nutno získat aseptickým postupem (u zdravého člověka je moč sterilní). Odebíráme střední proud moči nebo výjimečně vycévkováním nemocného. Před odběrem je nutné poučit pacienta o řádné hygieně, očistě genitálií a způsobu bezpečné manipulace se sterilní zkumavkou včetně uzávěru. Moč se odebírá do sterilních zkumavek a ihned odesílá do laboratoře.

Odběr stolice

Pravidelnost vyprazdňování stolice sledujeme po celou dobu hospitalizace nemocného. Zajímá nás její množství, frekvence a barva. Stolica se vyšetřuje na přítomnost krve, nestrávené příčně pruhované svaloviny, nenatráveného škrobu, nenatrávených tuků a na přítomnost parazitů.

Biochemické vyšetření

Kvalitativní vyšetření na okultní krvácení. Odběr stolice na přítomnost nestrávené potravy (vzorek se odebírá po tří denní zatěžkávací dietě bohaté na bílkoviny, cukry a tuky). Stanovení tuku ve stolici (stanovuje se obsah neutrálního tuku, provádí se po tří denní dietě s obsahem 1,5 g tuku/den, odebírá se při onemocněních žlučových cest, pankreatu, střev atd.).

Mikrobiologické vyšetření

Provádí se při podezření na infekční onemocnění zažívacího traktu. Provádí se výtěrem z rektu sterilní štětičkou, která se vkládá do sterilní zkumavky a pečlivě se uzavře (štětička se zavádí asi 3-4 cm hluboko).

Parazitologické vyšetření

K tomuto vyšetření je určená speciální „parazitologická souprava“, která obsahuje 3 zkumavky, kdy se odběr opakuje 3×, a to obden. Vyšetřujeme-li stolici na roup dětský jsou k soupravě přiloženy 3 laboratorní sklíčka s izolepou, kterou nalepíme na anální otvor, odlepíme a lepicí stranou nalepíme na sklíčko, odběr se opakuje (3× obden).

Odběr sputa

Sputum je zmnožený sekret dýchacích cest, který odebíráme k mikrobiologickému vyšetření (ve sputu se kultivují a určují kmeny virů, bakterií a plísní).

Mikrobiologické vyšetření

U mikroskopického vyšetření zjišťujeme přítomnost leukocytů, mykobaktéria tuberkulózy, nádorových buněk apod., sputum se odebírá do sterilních širokých zkumavek, ráno, nalačno, nemocný si nejprve vyčistí ústa, vyplivne sliny do buničiny, poté se zhluboka nadechne a sputum vykašle do zkumavky.

Cytologické vyšetření

Cytologické vyšetření sputa (zjišťujeme původ, strukturu, funkci a patologii buněk, většinou je nutný sběr 3 vzorků).

Výtěry a stěry

Výtěry provádíme ze sliznic a stěry z kožních ploch, a to sterilní štětičkou ve sterilním obalu, do kterého se štětička po odběru vrací a odesílá do laboratoře. Nejčastěji se stěry zasílají k mikrobiologickému a cytologickému vyšetření.

Místa odběrů

- Výtěr z dutiny ústní (před výtěrem si nemocný nesmí čistit zuby, jíst, pít a kouřit);
- výtěr z dutiny nosní (provádí se vždy před aplikací mastí a kapek, většinou ráno, štětičku zavedeme hluboko do nosu a krouživým pohybem důkladně vytřeme);
- stěr z mandlí (ústní lopatkou stlačíme kořen jazyka a štětičkou setřeme povrch mandlí, příprava nemocného je

stejná jako při výtěrech dutiny ústní);

- výtěr z ran a stěry z povrchu kůže (při stěru z rány je potřebné odebrat přímo hnis nebo část patologického procesu). Výtěry a stěry se nejčastěji odebírají z kožních defektů, očních spojivek, nosní dutiny, uší.


Odběr žaludečního obsahu

Odběrem získáváme vzorky žaludečních a duodenálních šťáv k biochemickým, mikrobiologickým a cytologickým vyšetřením, vzorek zasíláme ve sterilní zkumavce.

Odběr se provede

- Přes žaludeční sondu;
- z emitní misky při zvracení;
- při endoskopickém vyšetření.

Punkce

Výkon, při kterém se zavádí punkční jehla do příslušné tělní dutiny nebo orgánu. Provádí se za účelem terapeutickým nebo diagnostickým v místnostech určených pro malé výkony (aseptické prostředí). Provádí lékař za asistence sestry. Důležitá je příprava pacienta, a to jak fyzická, tak psychická.  **Nutný je informovaný souhlas.**

Odběr mozkomíšního moku

Mozkomíšní mok (liquor) se odebírá přísně asepticky z páteřního kanálu při lumbální punkci, kterou provádí lékař za asistence sestry. Při lumbální punkci se zavádí jehla do subarachnoidálního prostoru míšního kanálu a odebírá se likvor, vpich se vede mezi třetím a čtvrtým nebo čtvrtým a pátým lumbálním obratlem. Liquor se nechává volně odkápnout do sterilní zkumavky ve které se odesílá 5–7 ml k okamžitému zpracování (teplota likvoru musí být až do zpracování 37 °C.). Liquor je normálně čirý a bezbarvý. Nejčastěji se zasílá k makroskopickému, mikroskopickému, biochemickému a cytologickému vyšetření.

Odběr tekutiny z peritoneální dutiny

Abdominální paracentéza je odstranění tekutiny z peritoneální dutiny, pokud dojde k jejímu zmnožení a nahromadění velkého množství – ascites (např. při cirhóze jater). Cílem je získat vzorek tekutiny na laboratorní vyšetření a uvolnit tlak na břišní orgány. Před punkcí je nemocný lačný, vyprázdněný. Výkon se provádí v polosedě, aby se tekutina nahromadila v dolní části břišní dutiny. Nutné udržovat kontakt a kontrolovat stav nemocného, protože pokud je výkon spojen s odčerpáním ascitu, může dojít k hypovolemickému šoku, který je vyvolán ztrátou velkého množství tekutin.

Odběr tekutiny z pleurální dutiny


Torakocentéza je odběr tekutiny nebo vzduchu z pleurální dutiny, zmnožené množství tekutiny se odčerpává z diagnostických a terapeutických příčin. Provádí se sterilně, punkční jehlou, na kterou nasadíme trojcestný kohout, abychom zabránili vniknutí vzduchu do pohrudniční dutiny. Do stříkačky připevněné k punkční jehle přes trojcestný kohout nasajeme cca 15 ml punktátu a ihned odešleme do laboratoře.

Biopsie

Vyšetření vzorku živého lidského orgánu nebo tkáně. Vzorky se nejčastěji vyšetřují histologicky a cytologicky. Biopsii provádí lékař za asistence sestry v aseptických podmínkách, obvykle v místnosti určené pro malé výkony.

 *Podrobnější informace naleznete na stránce Biopsie.*


Odběr vzorku kostní dřeně

Ze vzorků kostní dřeně se zjišťuje skladba krevních elementů, která odhalí nemoci krve. Nejčastějším místem k biopsii k. dřeně je sternum. Výkon se provádí v lokální anestezii, za přísně aseptických podmínek. Lékař zavede bioptickou jehlu s mandrémem přes kůži a kost (pacienta upozorníme, že může slyšet „křupnutí“ a na možnost pocitu tlaku), po vniknutí jehly odstraníme mandrén, nasadíme stříkačku a odebereme cca 1–2 ml dřeně. Poté zasuneme zpět mandrén do jehly, vytáhneme jehlu a místo vpichu sterilně kryjeme. Vzorky se ihned odesílají do laboratoře ve sterilních zkumavkách.  **Nutný je podrobný informovaný souhlas.**


Odběr vzorku ledvinné tkáně

Diagnostické vyšetření prováděné lékařem, přísně sterilně. Před výkonem zkontrolujeme laboratorní hodnoty srážlivosti krve a počet trombocytů.

Výkon se provádí v místní anestezii, lékař pomocí ultrazvuku určí polohu ledviny a označí místo vpichu. Po řádné dezinfekci a kontrole účinnosti anestezie lékař zavede bioptickou jehlu – po vytažení zůstane v jehle ledvinná tkáň, která se ihned, ve sterilní zkumavce, odesílá do laboratoře, místo vpichu mírně stlačíme sterilním tampónem s

náplastí. Po výkonu zůstává nemocný 24 hodin na lůžku, sledujeme fyziologické funkce a kontrolujeme barvu moče. Aktivně podáváme dostatek tekutin (cca 2000 ml).  **Nutný je informovaný souhlas** (i poučení o možných komplikacích).

Odběr vzorku jaterní tkáně

Výkon se obvykle provádí z diagnostických důvodů při onemocnění jater, za přísně sterilních podmínek bioptickou soupravou. Před výkonem kontrolujeme laboratorní testy na protrombinový test a počet trombocytů. Po řádné dezinfekci a místní anestezii vyzveme nemocného, aby se několikrát zhluboka nadechl a vydechl, a po posledním výdechu zadržel dech na cca 10 sekund. Lékař zavede jehlu a aspiruje jaterní tkáň, poté může pacient již dýchat normálně. Jehla se zavádí mezi dvěma dolními žebry na pravé straně nebo přes břicho pod pravým žeberním obloukem. Po vytažení místo vpichu sterilně kryjeme a přes obvaz přiložíme ledový obklad, po odběru nemocný musí zaujmout polohu na pravém boku s podložkou pod místem biopsie – v této poloze musí zůstat několik hodin. Kontrolujeme fyziologické funkce, místo vpichu a zda nemocný neudává bolesti břicha.  **Nutný je informovaný souhlas.**

Odkazy

Použitá literatura

- KOLEKTIV AUTORŮ,. *Základy ošetřování nemocných*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2005. 145 s. ISBN 80-246-0845-6.
- MIKŠOVÁ, Z, et al. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče I..* 2. vydání. Praha : Grada, 2006. 248 s. ISBN 80-247-1442-6.
- MIKŠOVÁ, Z, et al. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče II..* 2. vydání. Praha : Grada, 2006. 171 s. ISBN 80-247-1443-4.
- RICHARDS, A a S EDWARDS. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. 1. vydání. Praha : Grada, 2004. 376 s. ISBN 80-247-0932-5.
- ROZSYPALOVÁ, M a A ŠAFRÁNKOVÁ. *Ošetrovateľství I., II..* 1. vydání. Praha : Informatorium, 2002. 239 s. ISBN 80-86073-97-1.
- WORKMAN, B a C., L. BENNETT. *Klíčové dovednosti sester*. 1. vydání. Praha : Grada, 2006. 259 s. ISBN 80-247-1714-X.

Externí odkazy

- OSACKÁ, Petronela. *Odber a odosielanie biologického materiálu* [online]. Multimediálna podpora výučby klinických a zdravotníckych disciplín :: Portál Jesseniovej lekárskej fakulty Univerzity Komenského, ©5.2.2011. Poslední revize 2.12.2011, [cit. 2011-12-23]. ISSN 1337-7396. <<https://portal.jfmed.uniba.sk/clanky.php?aid=142>>.
- OSACKÁ, Petronela. *Vyprázdňovanie moču a stolice* [online]. Multimediálna podpora výučby klinických a zdravotníckych disciplín :: Portál Jesseniovej lekárskej fakulty Univerzity Komenského, ©5.2.2011. Poslední revize 2.12.2011, [cit. 2011-12-23]. ISSN 1337-7396. <<https://portal.jfmed.uniba.sk/clanky.php?aid=143>>.