

Uživatel:Helensshead/Pískoviště

Vážený pane profesore,

Naprostu chápeme, že Vás situace rozhořčila, musím bohužel přiznat, že nejste jediný takto poškozený. Uživatel Xy byl zkontaktován, vyzván k omluvě a příspěvek smazán. Pokud se tato situace bude kdykoliv opakovat, následná opatření budou nekompromisní. Samozřejmě je při tak velikém toku informací těžké korigovat jejich přísun ať již ve formě nových článků, tak nevhodných příspěvků v diskuzích či anonymních poznámek nám zaslaných. Přesto se snažíme dělat co nejvíce, abychom zabránili takovýmto konfliktům.

Velmi by nás mrzelo, kdybychom měli přijít o zodpovědného redaktora, za jakého Vás považujeme, tímto se ještě jednou omlouváme a uděláme, co bude v našich silách, abychom Vám opět zpřijemnilí práci a nepřišli o Vaši spolupráci.

S pozdravem

Redaktoři Wikiskript.

Odběr vzorku

Správný odběr vzorku je první, předpokladem k získání správného výsledku vyšetření. To má tři fáze: preanalytickou, analytickou a postanalytickou.

Preanalytická fáze

Odběr biologického materiálu

- vždy považujeme za potenciálně infekční
- nutno dodržovat všechny podmínky bezpečnosti práce (používání rukavic, vakuové odběrové systémy, desinfekce pracoviště po skončení práce, zákaz jídla, pití a kouření na pracovištích...)
- záměna vzorků – nejčastější preanalytická chyba

Analytická fáze

Vlastní stanovení

Postanalytická fáze

Chemická kontrola metody, lékařská kontrola, tisk a zápis dat, dodání výsledku lékaři.

Metody, vyšetření

Stanovení látek v krvi a moči

- chemické, imunochemické, turbidimetrické, elektroforetické a další speciální metody.

Moč

- fyzikální, chemické a mikroskopické vyšetření

Likvor

- fyzikální, chemické a mikroskopické vyšetření

Žaludeční a pankreatická šťáva

- z hlediska klinické biochemie fyzikálně a chemicky

Stolice

- imunochemické testy

Exsudát a transudát

- speciální testy na rozlišení: složení močových kamenů, sliny (drogy), plodová voda (genetické vady), sperma (imunologické metody), pot (chloridy, drogy, proteiny).

Krev

Krev je nejčastější odebíraný vzorek. Odebírá se krev venosní, kapilární a arteriální, používáme sterilní jehly na jedno použití. Pro obtížné odběry jsou k dispozici speciální **jehly s křídélky** (modré, zelené) nebo **jehla s krytím**. Pro kapilární odběry slouží lancety, další obecně užívané pomůcky jsou držák, zkumavky.



Odběr venosní krve

- poučení pacienta: 10 – 12 hodin nalačno, neměl by kouřit, pít alkohol, nevykonávat fyzicky náročnou činnost, obvyklý odběr je mezi 6 – 9 hodinou ranní.
- speciální dieta
- nejvhodnější poloha při odběru - vsedě, až pololeže, vhodný i krátký naprostý fyzický klid.
- Nerozhoduje, z které ruky se odběr dělá, pozor na modřiny, u žen mastektomie (chirurgické odnětí prsu).
- speciální pozornost: odběry při infusích, z kanyly, z portu.

Materiál pro odběr krve

Průběh

- Kůže v okolí místa odběru (kubitální žíla v loketním ohbí) se desinfikuje vhodným prostředkem (Cutasept, Septonex, 70 % isopropylalkohol, pozor na případné ovlivnění výsledku). Stékající desinfekce – volně zaschnout, otřít čtverečkem buničiny (vlhká kůže – hemolysis).
- Paže – natažená směrem dolů, turniket alespoň 2,5 cm široký, přiložený ve výši 10 – 15 cm nad loktem, **ne déle než 1 min**
- Paži se necvičí, zatnout pěst (po 5 min – přesun vody a nízkomolekulárních látek přes kapilární stěnu, změna aerobního metabolismu na anaerobní, změny koncentrace nebo katalytické koncentrace některých analytů (K^+ , laktát, cholesterol, bilirubin, ALT, AST, CK, LD))
- sterilní čtvereček buničiny přiložit na vpich, stlačit na 2 – 3 min.
- pacient by neměl vykonávat fyzicky náročnou činnost a odběrovou paži zatěžovat

U starších dětí

- odběr ze žíly stejným postupem
- děti musí být klidné (strach a stres – zkreslení výsledku (zvýšený adrenalin, glukosa))

U mladších dětí a novorozenců

- lépe provádět odběr kapilární krve mikrozskumavky a lancety

Materiál

Odebírá se do skleněných i plastových zkumavek (skleněné – rychlejší sražení krve x zkreslení výsledků). Obsah zkumavek s protisrážlivými činidly se musí okamžitě po odběru dobře promíchat pomalým desetinasobným převrácením uzavřené zkumavky (mikrosraženiny). **Netřepat!** – mechanická hemolýza, denaturace bílkovin, snížení aktivity enzymů. Existují také vakuové odběrové systémy – barevně odlišené zátky podle druhu přídatku ve zkumavce. Barvy se liší podle výrobců (kontrola typů zkumavek). U těchto systémů je nutné vyčkat, až ustane nasávání krve (předčasné vysunutí – množství krve menší → porušení správného poměru krve k protisrážlivému činidlu). komplexotvorné působení některých činidel a druh kationtů (lithné či amonné soli). Ještě také užíváme zkumavky se zvláštními separačními gely (údaje výrobce, vliv při stanovení některých analytů).

Existuje více typů vyšetření – odběr do více zkumavek

1. zkumavky bez přísad,
2. zkumavky s citrátem na koagulační faktory,
3. zkumavky s heparinem,
4. zkumavky EDTA pro krevní obraz

- **Sérum** – z plné krve, 30 min stání, sražení, centrifugace 5–10 min. při 2000 g, oddělení krevního koláče a séra
- **Plasma** – antikoagulační látky – centrifugovat okamžitě, obvykle 15 min, navíc fibrinogen a ostatní koagulační faktory
- Zkumavky není možné stáčet opakovaně, krvinky musí být odděleny do ½ h po stočení

Hodnocení séra

- hemolytické (rozpad erytrocytů)
- ikterické (vyšší koncentrace bilirubinu)
- chylosní (vyšší obsah lipoproteinů)

Odběr kapilární krve

- potřeba malého množství materiálu, opakovaný odběr v krátkém čase (diabetici, ABR)
- výhodný – u novorozenců a nedonošenců
- z bočních stran patičky nebo prstu, méně vhodný odběr z ušního lalůčku nebo z palečku na noze
- kůži prohrát přiložením zahřáté látky, desinfikovat 70% vodným roztokem isopropylalkoholu, osušit sterilním čtverečkem, opatrně vpichovat jehlu
- hloubka vpichu na patičce < než 2,4 mm (narušení kosti, zvláště u nedonošenců)
- první kapka – otřít, (vyšší procento tkáňového moku), nabírat z další kapky (nemnout, nevymačkávat krev)
- zkreslení i u pacientů se špatným krevním oběhem a nedostatečným prokrvením periferie
- nejčastější odběr – ze strany třetího nebo čtvrtého prstu nepíšící ruky
- krev se nasává do špičky pipety nebo do heparinizované kapiláry
- anaerobní odběr – vniknutí bublinek vzduchu změna poměru plynů, uvolnění NH_3
- obsah promíchat (drátek a magnet)
- odběr kapilární krve u metod POCT

Odběr arteriální krve

- rizikový odběr, převádí lékař nebo proškolený personál
- anaerobní odběr do heparinizovaných kapilár na vyšetření acidobazického stavu a NH_3
- užívání vakuových systémů

Transport a uchovávání vzorku krve

- přesun označeného vzorku s přiloženou žádankou do laboratoře – neprodlený (plná krev)
- chránit před mrazem, přehřátím (ovlivnění enzymů) i světlem (odbourávání bilirubinu, porfyrinů, folátů)
- do vzdálenějších laboratoří – vhodnější odesílat sérum nebo plasmu
- ve speciálních případech transport na tajícím ledu (ABR, NH_3)
- speciální stanovení – požadavky laboratoře

Moč

Sběr a konzervace moče

- dodržení základních hygienických požadavků
- čistota a označení odběrové nádoby,
- **střední proud** ranní moče
- jednorázový odběr – první ranní moč, střední proud po hladovění, nejvíce koncentrovaná, prvních 10 ml moče je nejvhodnější pro stanovení chorob ledvin
- cévkovaná moč

Sběr moče

- po 3, 12, 24 hodinách
- pro kvantitativní stanovení (Addisův sediment, minerály, kreatinin, hormony)
- provedení (začátek, konec sběru)
- konzervace – chlad, HCl, tymol, formaldehyd (ne pro chemická a mikrobiologická vyšetření), toluen, chloroform (několik ml)

Žaludeční šťáva

- bezbarvá tekutina, silně kyselé (pH 1,2–3,0), 2 sekrety obsahující prekursory proteolytických enzymů (pepsinogeny), HCl
- získává se pomocí žaludeční sondy
- stimulační test – odběry po podání pentagastrinu (na lačno koncentrace skoro nulová, po stimulaci max. asi za 40 min., 12–20 mmol/l/hod.) → stanovení sérového pepsinogenu

Pankreatická šťáva

- vylučována do duodena pod vlivem potravy a hormonů, výrazně alkalická (pH 7,1–8,3), obsahuje anorganické (hydrogenfosfáty) a organické látky
- obsahuje důležité enzymy: trypsin, chymotrypsin, elastáza, karboxypeptidázy, α -amyláza, lipáza, DNA a RNA nukleáza (vylučovány jako neaktivní proenzymy)
- získává se po zavedení sondy, vyšetření enzymů

Žluč

- produkt exkrece jater, lehce alkalická, žlutá – bilirubin (konjugovaný) a biliverdin, žlučové kyseliny (soli, konjugáty) – hořká chuť
- žlučnicková šťáva: 3x–5x hustší (sušina) než jaterní, vyšší obsah cholesterolu, žlučových kyselin a bilirubinu (za chorob. stavů vznikají kameny, 85% cholesterolu)

Stolice

- hnědé zbarvení – produkty odbourání bilirubinu,
- zápach – produkty anaerobních bakterií, organické sirné sloučeniny
- vyšetřuje se při krvácení v gastrointestinálním traktu (okultní krvácení) – screening karcinomu tlustého střeva
- stanovení elastázy – lipidový metabolismus

Mozkomíšní mok (likvor)

- čirá, vodnatá tekutina, kvalitativní složení obdobné krev. plazmě, kvantit. nižší obsah bílkovin, glukózy, minerálů
- získává se lumbální punkcí (sterilní odběr pro mikrobiologii), nutné alespoň 3 ml
- fyzikální, chemické a mikroskopické vyšetření – statimové x speciální

Ostatní materiál

- exsudát, transudát – rozlišení Rivaltovou zkouškou (obsah proteinů, buněk)
- pot, sliny, sperma, plodová voda, močové a žlučové kameny – speciální testy

Odkazy

Související články

- Vyšetření moči
- Vyšetření mozkomíšního moku
- Vyšetření stolice
- Biochemická analýza krve
- Odběry biologického materiálu

Zdroj

RNDR. BOHUSLAVA TRNKOVÁ,. *Biologické materiály k biochemickému vyšetření* [online]. [cit. 2012-03-11]. <<https://el.lf1.cuni.cz/p72917260/>>.