

## Pokyn pre odber materiálu

Identifikčné číslo: PKNKBBA01c012009

Dátum vydania: 3.01. 2011

Schválil: Doc. Ing. Pavel Blažíček, PhD

Dňa: 03.01.2011

Vypracoval: Mgr. Katarína Dudová

Dátum poslednej revízie: 03.01.2011

Podpis:

### VŠEOBECNÉ POKYNY

Na biochemické a hematologické vyšetrenie sa zvyčajne odoberá venózna krv nalačno. Odporúča sa 12 hodinové lačnenie, pričom pacient nesmie piť sladké nápoje. Pacient nesmie 24 hodín pred odberom požívať alkoholické nápoje. Pokiaľ nie je špecificky určené inak, najlepšie je robiť odber medzi 7. a 9. hodinou ráno (referenčné intervaly sa získavajú z odberov robených medzi 7. a 9. hod.) .

Pred odberom treba dodržať obdobie redukovanej telesnej aktivity. Fyzická aktivita ovplyvňuje viaceré parametre, pričom závisí na dĺžke a intenzite záťaže a na trénovanosti jedinca. Po skončení záťaže dochádza k normalizácii jednotlivých parametrov rôznou rýchlosťou (napr. CK 3-5 dní, laktát niekoľko desiatok minút). Do niekoľkých dní sa väčšinou všetky parametre normalizujú.

Je potrebné vyhnúť sa psychickému stresu pacienta (pričom treba brať do úvahy aj stres zo samotného odberu). Stres zvyšuje sekréciu hormónov kôry a drene nadobličiek, ako aj iných hormónov, čím dochádza k ovplyvneniu mnohých biochemických parametrov.

Odber by sa mal robiť pred ďalšími plánovanými diagnostickými postupmi a pred plánovaným užitím liekov.

Pacient by nemal pred odberom fajčiť.

Materiál sa odoberá do pripravených a vopred riadne označených, vhodne zvolených skúmaviek podľa požadovaného vyšetrenia. Na odber sa používa uzavretý odberový systém firmy Sarstedt alebo BD Vacutainer.

Dôležitú úlohu má poloha pacienta pri odbere a určitý čas pred ním. V stoji dochádza k presunu intravaskulárnej tekutiny do interstícia, čím sa zvyšuje koncentrácia vysokomolekulových látok v krvi a látok na ne viazaných (o 10 – 20%) ako aj hematokrit. Doporučuje sa teda odber, pri ktorom pacient leží, alebo aspoň nemeniť polohu pacienta pri opakovaných odberoch.

Odber krvi má byť v dostatočnom množstve na požadované vyšetrenie (minimálne však 3 ml, optimálne 7 ml, max. 10 ml) a predovšetkým šetrný, aby nedošlo zbytočne k znehodnoteniu vzorky. Pri nasávaní krvi do striekačky treba dávať pozor, aby nevznikol príliš veľký podtlak, ktorý spôsobuje hemolýzu.

Stiahnutie ramena ovínadlom by malo byť čo najkratšie a s končatinou necvičiť. Takisto sa totiž presúva tekutina z intravaskulárneho priestoru do interstícia a zvyšuje sa koncentrácia vysokomolekulových látok. Okrem toho vzniká lokálna acidóza, ktorá môže spôsobiť zvýšenie koncentrácie laktátu a kálie až o 20% a aktivity CK o 10%.

Pacientom so zavedenou ihlou alebo kanylou na infúzie treba krv odoberať z opačnej končatiny (kde nie je zavedená ihla alebo kanyla ) a po určitom čase (aspoň 1 hod.) od podania infúzie.

**Štandardizácia odberu:** - predchádzajúce 12 hodinové hladovanie a obmedzená telesná aktivita  
 - rovnaká poloha pacienta pri odbere  
 - doba nasadenia ovínadla max. 1 minúta a necvičiť s končatinou  
 - ak je potrebné odber opakovať, treba ho urobiť z inej končatiny

## Pokyn pre odber materiálu

**Identifikčné číslo:** PKNKBBA01c012009

**Dátum vydania:** 3.01. 2011

Schválil: Doc. Ing. Pavel Blažíček, PhD

Dňa: 03.01.2011

Podpis:

**Vypracoval:** Mgr. Katarína Dudová

**Dátum poslednej revízie:** 03.01.2011

Pri odbere na vyšetrenie antikoagulovanej krvi je dôležité dodržať predpísaný pomer medzi objemom antikoagulantu a odobratej krvi. Nedodržanie správneho pomeru znehodnocuje celý odber!

Pri odbere kapilárnej krvi nie je vhodné krv z prsta vytláčať, ( prvú kvapku krvi po vpichu utrieť sterilným tampónom ) zabráni sa tak nechcenému zriedeniu krvi tkanivovým mokom. Potrebne je aj vyhnúť sa dlhšiemu kontaktu krvi s dezinfekčným činidlom, ktoré môže spôsobiť hemolýzu.

Biologický materiál a žiadanka od HBsAg, HCV alebo HIV pozitívnych pacientov musí byť výrazne označený najlepšie červenými písmenami (napr. HBsAg pozit !!!), tento materiál musí byť uložený samostatne do transportného sáčku.

Materiál má byť do laboratória dopravený **čo najskôr po odbere, preto je žiadúce naplánovať odber tesne pred dobou pravidelného príchodu zvozového vozidla našej dopravnej služby. Toto presné načasovanie je potrebné hlavne pri požiadavke na stanovenie hemokoagulačných parametrov!** Pokiaľ nebol odber robený v ten istý deň, musí sa to na žiadanke označiť. Niektoré parametre musia byť v takom prípade vyradené z procesu analýzy.

Nie je žiadúce, aby sa vzorka do laboratória zaslala až nasledujúci deň po odbere alebo až po víkend, ak bola odobratá v piatok. Je to z toho dôvodu, aby sa v laboratóriu zabezpečilo aspoň jej scentrifugovanie. Oddelia sa tak bunkové elementy od séra, čím sa dosiahne lepšia stabilizácia vzorky s minimálnym vplyvom na požadované (vybrané) parametre, ako by bolo v prípade uloženia celej necentrifugovanej krvi v chladničke.

### Krv určená na biochemické vyšetrenie

- **Skúmavka s hnedou zátkou s gélom**

- dospelí pacienti    objem 7,5 ml

- detskí pacienti    objem 4,9 ml

- **Skúmavka s bielou zátkou bez gélu**

- dospelí pacienti    objem 7,5 ml

- detskí pacienti    objem 4,9 ml

Skúmavky obsahujú separačný gél, ktorého úlohou je urýchľovať zrážanie krvi, stabilizovať bunkové zložky a tmiť proces hemolýzy. Zlepšuje sa tým získanie séra po scentrifugovaní s možnosťou ponechať ho v originálnej skúmavke nad oddelenými bunkovými zložkami.

Krv do skúmavky sa odoberá doplna, t.j. 10 ml u dospelých a 4,9 ml u detí (minimálne však 3 ml u dospelých a 2,5 ml u detí pre bežný počet vyšetrení, t.j. priemerne 6 – 7 vyš. ).

Po odbere sa krv v skúmavke sa opatrne premieša a nechá sa stáť pri izbovej teplote (cca 22° C ).

Na všetky požadované vyšetrenia zo séra stačí jedna skúmavka krvi. Sérum po scentrifugovaní skladujeme 48 hodín s možnosťou doordinovania niektorých vyšetrení.

**Označenie skúmavky:** priezvisko a meno pacienta, rok narodenia

### Odber kapilárnej krvi

- **Špeciálna skúmavka obsahujúca stabilizačný roztok**

## Pokyn pre odber materiálu

Identifikčné číslo: PKNKBBA01c012009

Dátum vydania: 3.01. 2011

Schválil: Doc. Ing. Pavel Blažíček, PhD

Dňa: 03.01.2011

Vypracoval: Mgr. Katarína Dudová

Dátum poslednej revízie: 03.01.2011

Podpis:

Krv sa odoberá do špeciálnej skúmavky s objemom 300  $\mu$ l bez bublín. Skúmavka po odbere sa uzavrie a jemne premieša. Stabilita takto odobratého materiálu je pri izbovej teplote 2 dni, pri skladovaní v chladničke 7 dní.

Tento druh odberu sa využíva, na vyšetrenie glykemických profilov, ako aj na posúdenie glykémii pri o – GTT.

Treba si uvedomiť, že hodnoty vyšetrené z kapilárnej krvi sa odlišujú od hodnôt získaných z venózneho krvi.

**Označenie skúmavky:** meno a priezvisko pacienta, rok narodenia

### Krv určená na obyčajný a diferenciálny krvný obraz

- **Skúmavka s červenou zátkou obsahujúca K3EDTA**

- dospelí pacienti objem 2,7 ml

- detskí pacienti objem 1,2 ml

- **Skúmavka s fialovou zátkou obsahujúca K3EDTA**

- dospelí aj detskí pacienti objem 3 ml

**Objem odobratej krvi musí byť presný (po označenú šípku resp. v objeme uvedenom na skúmavke)!** Pri odbere menšieho množstva krvi dochádza ku tvarovým a objemovým zmenám krviniek vplyvom antikoagulantia a pri odbere väčšieho množstva krvi vzorka koaguluje.

Po odbere sa musí krv v skúmavke dôkladne, ale zároveň šetrne premiešať, aby antikoagulačná látka prenikla celým obsahom skúmavky. Zabráni sa tým zrazeniu celej vzorky resp. vytvoreniu trombocytových zhlukov v krvi.

**Označenie skúmavky:** priezvisko a meno pacienta, rok narodenia

### Krv určená na hemokoagulačné vyšetrenie

- **Skúmavka so zelenou zátkou obsahujúca citrát sodný**

- dospelí pacienti objem 5 ml

- detskí pacienti objem 1,4 ml

- **Skúmavka s modrou zátkou obsahujúca citrát sodný**

- dospelí aj detskí pacienti objem 4,5 ml

**Objem odobratej krvi musí byť presný, ( po označenú šípku na skúmavke ) aby bol zachovaný pomer antikoagulantia a krvi 1:10!**

Po odbere sa musí krv v skúmavke dôkladne, ale zároveň šetrne premiešať, aby antikoagulačná látka prenikla celým obsahom skúmavky. Zabráni sa tým zrazeniu celej vzorky resp. vyzrážaniu fibrínových vlákien.

Skúmavka obsahuje citrát sodný, ktorý viaže vápnik vo forme soli.

Krv odobratá do citrátu sodného nie je vhodná na cytometrické a morfológické vyšetrenia.

**Krv odobratá na hemokoagulačné vyšetrenie musí byť čerstvá** a spracovaná max. do 3 hodín od odberu, preto si starostlivo naplánujte odber na dobu tesne pred príchodom zvozového vozidla našej dopravnej služby.

### Pokyn pre odber materiálu

Identifikčné číslo: PKNKBBA01c012009

Dátum vydania: 3.01. 2011

Schválil: Doc. Ing. Pavel Blažíček, PhD

Dňa: 03.01.2011

Vypracoval: Mgr. Katarína Dudová

Dátum poslednej revízie: 03.01.2011

Podpis:

Označenie skúmavky: priezvisko a meno pacienta, rok narodenia

## Krv určená na vyšetrenie krvnej skupiny + Rh faktor a antierytrocytárnych protilátok

- **Skúmavka s bielou zátkou bez separačného gélu**
  - objem 5 ml
  - odber krvi na krvnú skupinu a skrining antierytr. protilátok
- **Skúmavka s červenou zátkou bez separačného gélu**
  - objem 5 ml
  - odber krvi na krvnú skupinu a skrining antierytr. protilátok

Označenie skúmavky: priezvisko a meno pacienta, rok narodenia.

## Odber moča

- **Skúmavka so žltou zátkou**
- **Skúmavka s modrou zátkou**
- **Skúmavka s červenou zátkou**
- **Skúmavka s bielou zátkou**
  - požadovaný objem je min. 5 ml moču (cca 1/2 skúmavky)
  - pri odbere je potrebné dodržiavať pravidlá správneho odberu moču

Na jednorázovú vzorku moču sa odoberá prvý ranný moč, ktorý je celosvetovo odporúčaný ako štandard – stanovenie močového sedimentu

Pri kvantitatívnych sedimentoch, KVP, klírens kreatinínu (GF) a odpadoch minerálov sa posieľa v skúmavke reprezentatívna vzorka zbieraného moča, pričom je potrebné uviesť **celkové množstvo moču a presný čas začiatku a konca zberu**. Pre vyšetrenie KVP, GF a odpadov minerálov odporúčame 24 hodinový zber. Na vyšetrenie Hamburgerovho sedimentu u dospelých je potrebný 3 hodinový zbieraný moč a na Addisov sediment 12 hodinový alebo 6 hodinový zbieraný moč.

Zbieraný moč je podľa typu stanovovaného analytu prípadne konzervovaný vhodným konzervačným činidlom.

Frakčné exkrécie sa vyšetrujú zo zbieraného moču

Označenie skúmavky: priezvisko a meno pacienta, rok narodenia

## Krv určená na mikroskopické vyšetrenie krvných elementov (eozinofilov, trombocytov)

Odoberá sa kapilárna krv **priamo v priestoroch laboratória** do melanžéra určeného na tento účel v množstve 25 µl krvi.

Na **vyšetrenie Eo** sa do melanžéra pridá 475 µl riediaceho 1 % roztoku eozínu. Obsah sa premieša a nechá stáť pri izbovej teplote 3 - 10 minút.

## Pokyn pre odber materiálu

Identifikčné číslo: PKNKBBA01c012009

Dátum vydania: 3.01. 2011

Schválil: Doc. Ing. Pavel Blažíček, PhD

Dňa: 03.01.2011

Vypracoval: Mgr. Katarína Dudová

Dátum poslednej revízie: 03.01.2011

Podpis:

Na **vyšetrenie trombocytov** sa do melanžéra pridá 475 µl riediaceho 1% roztoku šťaveľanu amónneho. Obsah sa premieša a nechá stať pri izbovej teplote 30 minút a následne ešte 10 min. v Bürkerovej komôrke.

## Odber stolice na vyšetrenie okultného krvácania

- **Plastová odberová nádoba určená na tento účel od firmy Eurolab Lambda a.s.**

Vyšetrenie stolice imunologickým testom Sure Screen FOB. Podľa doporučení priamo od výrobcu príslušného testu nie sú potrebné žiadne špeciálne diétne obmedzenia.

**Označenie odberovej nádoby:** priezvisko a meno pacienta, rok narodenia, dátum a presný čas odberu

### VŠEOBECNÉ PRAVIDLÁ SPRÁVNEHO ODBERU MOČA A PRÍPRAVA PACIENTA

Vzorka **jednorázového moču** sa získava z prvého ranného moču po nočnom pobyte na lôžku, pred ranným jedlom a ďalšími aktivitami pacienta. Odporúča sa 8 hodinový nočný pobyt na lôžku a aspoň 4 hodinové pôsobenie moču v moč. mechúre. Takto získaná vzorka obsahuje optimálnu koncentráciu analytov a elementov a v prípade mikrobiologického vyšetrenia zabezpečuje aj optimálny rast baktérií.

Pre odber jednorázového moču sa pri mikcii zachytáva stredný prúd moču.

Zber **24,12 6, 3 hodinového moču** sa začína kompletným vyprázdnením moč. mechúra a od daného okamihu sa moč zbiera do odberovej nádoby, pričom sa presne zaznamená čas začiatku zberu. Zber sa končí po 24,12, 6, 3 hodinách vyprázdnením moč. mechúra do odberovej nádoby. Presne sa zaznamená čas konca zberu. Počas zberu sa moč uchováva v chlade a tme, prípadne s potrebnými prísadami podľa typu stanovovaného analytu.

Odberové nádoby a skúmavky nesmú obsahovať interferujúce látky alebo absorbovať či adherovať stanovované zložky moču na svoj povrch. Nemali by byť zdrojom bakteriálnej kontaminácie. Musia mať dostatočne tesný uzáver, aby nedošlo k vyliatiu moču pri manipulácii a transporte. Je potrebné používať len nádoby a skúmavky na to určené!

Do laboratória sa posielajú reprezentatívna vzorka.

#### Príprava pacienta:

Pacient musí byť informovaný o dôvodoch a spôsobe odberu moču (informácie podá ošetrojúci lekár príp. sestra). Pre zabezpečenie maximálnej citlivosti vyšetrenia moču je optimálna nižšia objemová exkrécia, ktorá zaručí zahustenie moču a skoncentrovanie jeho zložiek. Toto najlepšie spĺňa prvý ranný moč. Hladovanie pred odberom moču spôsobuje pokles diurézy, a teda príprava pacienta pre štandardný odber krvi môže byť vhodne spojená s prípravou na odber moču.

Fyzická aktivita a poloha pacienta pred odberom môže spôsobiť výrazný biologický rozptyl analytov v moči. Telesná aktivita podmieňuje zvýšenie tlaku pri glomerulárnej filtrácii a tým aj

### Pokyn pre odber materiálu

**Identifikčné číslo:** PKNKBBA01c012009

**Dátum vydania:** 3.01. 2011

Schválil: Doc. Ing. Pavel Blažíček, PhD

Dňa: 03.01.2011

Podpis:

**Vypracoval:** Mgr. Katarína Dudová

**Dátum poslednej revízie:** 03.01.2011

množstvo vylučovaných analytov (napr. zvýšenie albuminúrie, hematurie) a naopak napr. vylučovanie kalcia je dvojnásobné u imobilizovaných pacientov. Aby sa predišlo daným vplyvom odporúča sa preto prvý ranný moč po nočnom pobyte na lôžku.

Aspoň 24 hodín pred odberom treba vylúčiť pohlavný styk. Inak dochádza ku kontaminácii moču bunkami a bielkovinami.

Pred odberom je nevyhnutné **umyť dôkladne pohlavné orgány čistou vodou.**

Vysvetlivky skratiek:

**CK** - kreatínkináza

**HBsAg** - povrchový antigén vírusu hepatitídy B

**HCV** - vírus hepatitídy C

**HIV** - vírus ľudskej imunodeficiencie

**oGTT** - orálny glukózový tolerančný test

**K3EDTA** - kyselina etyléndiamínotetraoctová

**KVP** - kvantitatívna proteinúria

**GF** - glomerulárna filtrácia

**Eo** - eozinofil