

Odber krvi

Mgr. Petronela Osacká, PhD.

**Univerzita Komenského v Bratislave,
Jesseniova lekárska fakulta v Martine,
Ústav ošetrovateľstva,
November 2011**

Odber krvi

Typy krvných vzoriek (krv)	Laboratórne sa analyzuje	Protizrážavé prostriedky (stabilizácia krvi)	Odberové systémy
a) venózna b) arteriálna c) kapilárna	a) plná krv b) plazma c) sérum	- <i>citronan sodný</i> - <i>heparín</i> - <i>sodná, draselná sol'</i> (Na_2EDTA , K_2EDTA , K_3EDTA)	a) uzavretý b) otvorený



Posúdenie pacienta

- pohľadom a palpáciou posúdime žilový systém pacienta
- posúdime stav žíl, ktoré vedú súbežne s tepnami
- zistíme, či nemá pacient problémy so zrážaním krvi, či mal v nedávnej minulosti poranenie horných končatín, zavedenú infúziu a pod.; čo môže signalizovať komplikácie (krvácanie po odbere a pod.)
- zistíme, či pacient dodržiaval všetky odporúčania
- zistíme minulé skúsenosti s odberom (negatívne pocity)

Odberu krvi uzavretým systémom

a) odber VACUTAINER (VACUETTE®)
systémom

b) odber S–MONOVETTE systémom

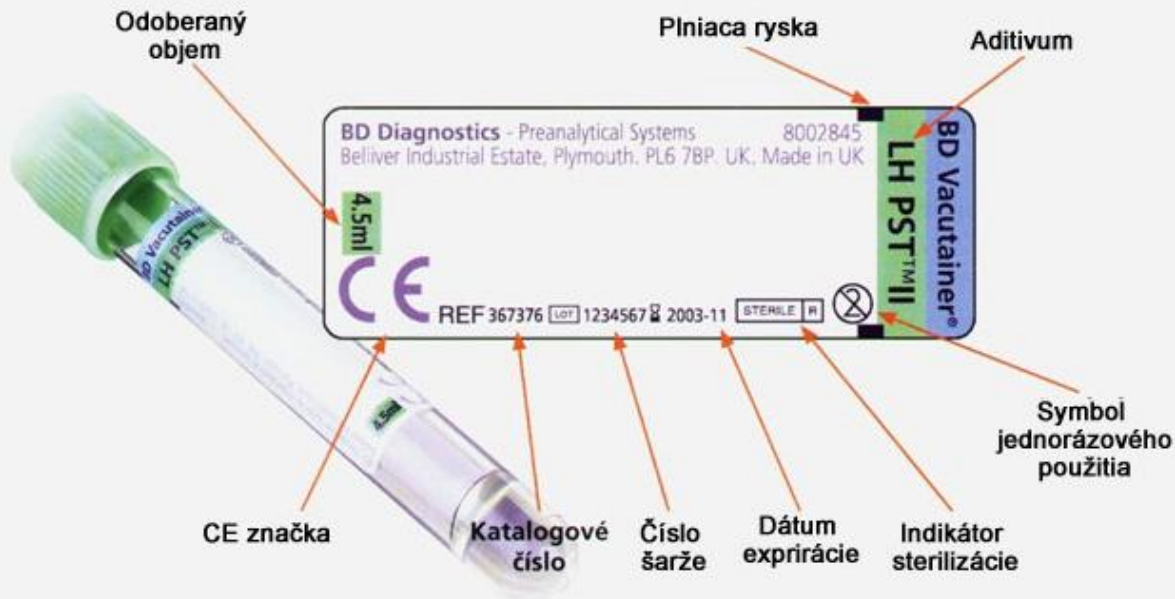
c) Odber KABAVETTE systémom

VACUTAINER (VACUETTE®) systém





Sprievodca štítkami VACUTAINER



BD Vacutainer®

Štítok modro pruhovaný alebo celý modrý značí plastovú skúmavku

BD Vacutainer®

BD Vacutainer®

Biely štítok značí sklenenú skúmavku



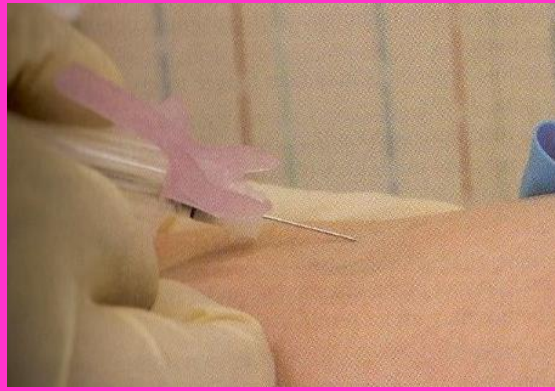
Odber krvi systémom VACUTAINER (VACUETTE®)



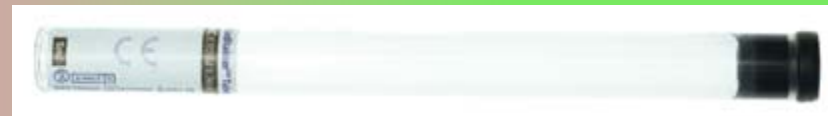
Odber krvi systémom VACUTAINER (VACUETTE®)






Odber bezpečnostnou ihlou






Odber krvi na FW systémom VACUTAINER (VACUETTE®)



Premiešavanie krvných vzoriek

Odporúčaná počet preklopení	
	Skúmavky na koaguláciu: 3-4 krát
	Skúmavky na analýzu a separáciu séra: 5-10 krát
	Skúmavky na analýzu a separáciu plazmy: 5-10 krát

Premiešavanie krvných vzoriek

	Odporúčaný počet preklopení
	Skúmvavky na krvný obraz: 5-10 krát
	Skúmvavky na analýzu glukózy: 5-10 krát
	Skúmvavky na sedimentáciu: 5-10 krát

Spôsob premiešavanie krvných vzoriek



Prudké trasenie môže zapríčiniť hemolýzu !

Chyby pri manipulácii s VACUETTE®



Odber krvi systémom S-MONOVETTE



Safety-ihly k S-MONOVETTE systému



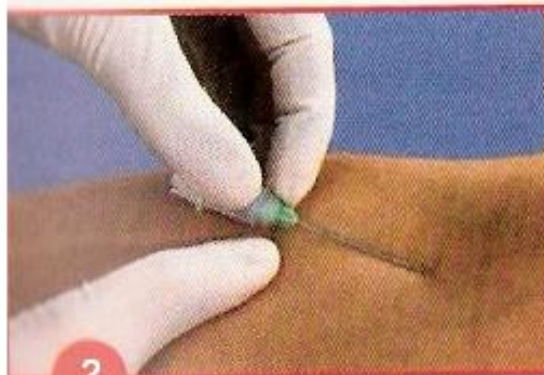
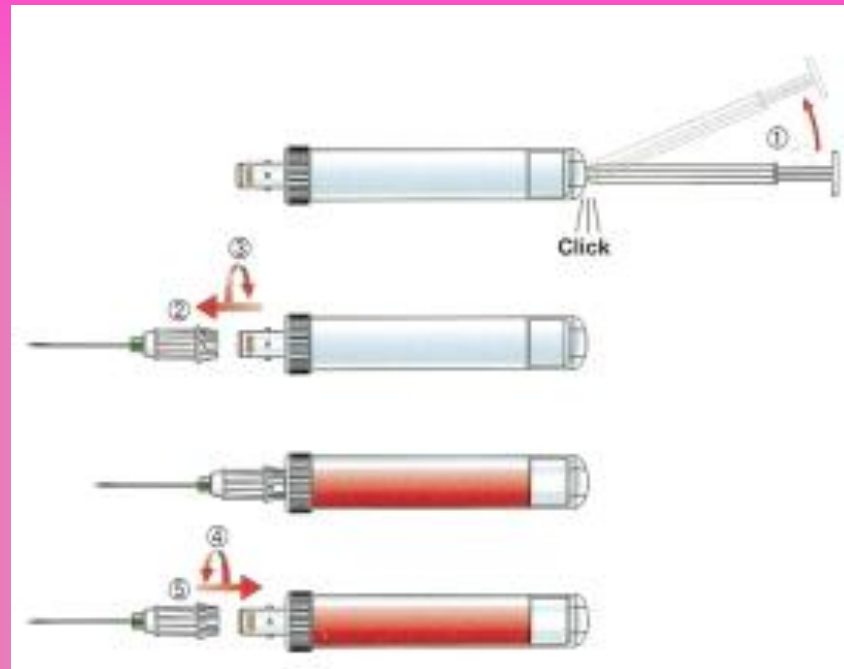
Po odbere uložiť bezpečnostný uzáver na rovnú plochu a stláčať ihlu dolu dovtedy, kým nebude počuť kliknutie

Safety-Multifly®

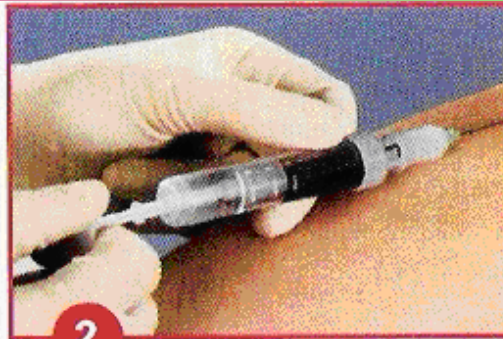
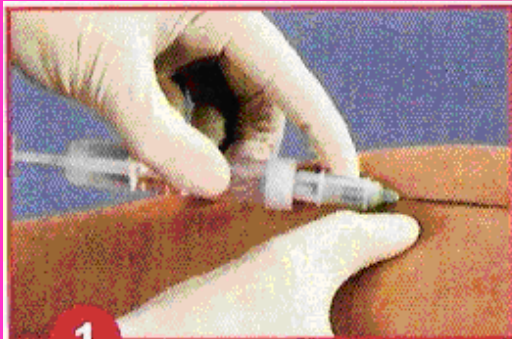
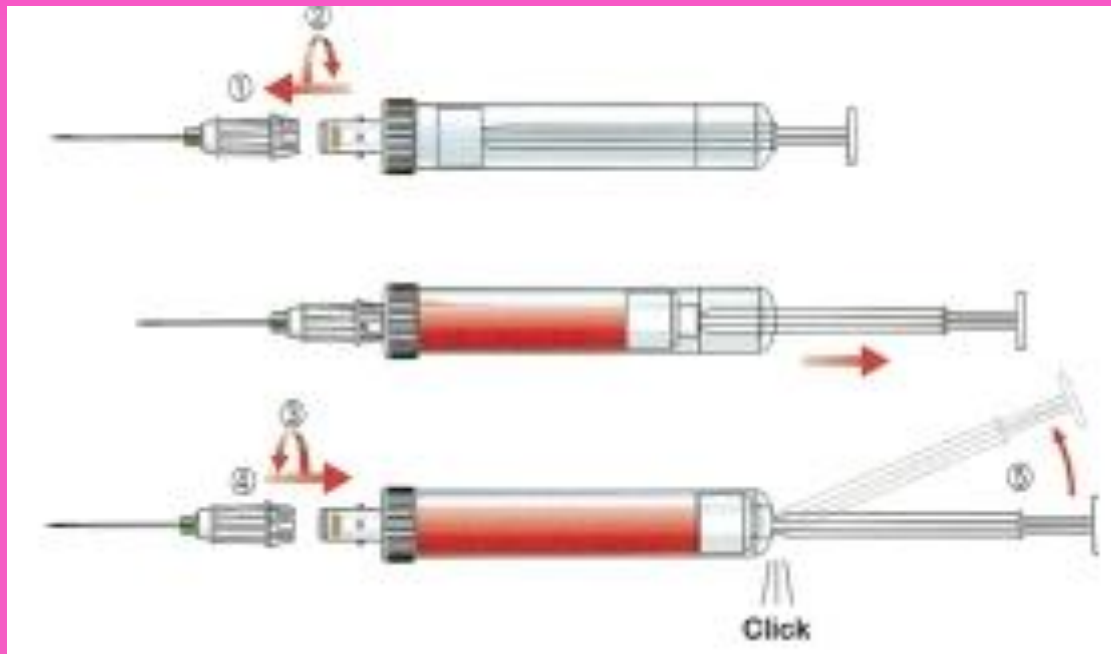


1. Po ukončenom odbere stlačiť žltý kryt ihly (z hadičkovej strany) plne nad ihlu.
2. Ihla musí byť viditeľne uzatvorená v ochrannom obale.
3. Likvidácia podľa smerníc a predpisov.

Odber krvi vakuom



Odber krvi piestom



Odber bezpečnostnou ihlou



Odber krvi na FW S-MONOVETTE systémom



Odberový systém - KABAVETTE



Odber krvi systémom - KABAVETTE



Odber krvi otvoreným systémom

Príprava pomôcok

* striekačka potrebnej veľkosti	* podložka gumová alebo z buničitej vaty
* 2 ihly so zeleným alebo žltým kónusom	* 2 emitné misky
* turniket / Esmarchovo ovínadlo	* náplast'
* suché sterilné tampóny	* označené plastové alebo sklenené skúmavky
* antiseptický dezinfekčný roztok	* vypísané žiadanky
* 1 pár nesterilných rukavíc	* stojan na skúmavky

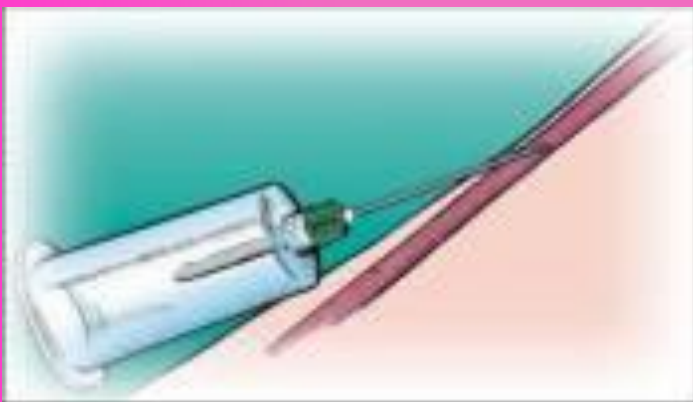
Odberu krvi otvoreným spôsobom



Ošetrenie miesta vpichu



Možné problémy so žilou pri odbere krvi



Optimálna situácia



Skolabovaná žila



Ihla neprerazila stenu žily



Ihla prerazila žilu naskrz

Biochemické vyšetrenie krvi

Hlavné súbory	
<i>Vstupný (V súbor)</i>	Glukóza, kreatinín, kyselina močová, bilirubín, ALT (alanínaminotransferáza), AST (asparátaminotransferáza), AMS (amyláza), Na, K, Cl
<i>Základný (Z súbor)</i>	Podľa ordinácie lekára, nezatriedené parametre
<i>Pečeňový (P súbor)</i>	AST, ALT, GMT (gama – glutamyltransferáza), ALP (alkalická fosfatáza), LD (laktátdehydrogenáza), bilirubín celkový a konjugovaný
<i>Obličkový (O súbor)</i>	Močovina, kyselina močová, kreatinín, bielkoviny
<i>Lipidový (L súbor)</i>	Cholesterol, TAG (triacylglycerol)
<i>Mineralogram (M súbor)</i>	Na, K, Cl, (Ca, P anorganický)

Diabetický súbor

<i>Glykémia</i> <i>(na lačno, postprandiálna)</i>	<i>Odber:</i> 2 ml natívnej venóznej krvi
<i>Glykemický profil</i>	<p>- <i>malý profil</i> – odber kapilárnej krvi – R (7,00-7,45); O (11,30-12,15); V (16,30-17,15)</p> <p>- <i>veľký profil</i> – odber kapilárnej krvi 1hod pred a 1 hod po raňajkách, obede, večeri, o 22,00, 1,00 a 4,00 hod</p>
<i>o – GTT</i> <i>orálny glukózo tolerančný test</i> <i>(glykemická krivka)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 dni pred testom je príjem sacharidov najmenej 150g/deň; fyzická záťaž nie je obmedzená; 10-16 hod lačnenie; odber kapilárnej krvi na lačno ▪ per os 75g glukózy v 300 ml vody (v priebehu 5-10 min) ▪ odber kapilárnej krvi o 30, 60,120 a 180 min po podaní glukózy
<i>C-peptid</i>	2 ml natívnej venóznej krvi
<i>Glykovaný Hb</i>	4 ml natívnej krvi s pridaním EDTA

Hematologické vyšetrenia

krvi 1

<i>Krvná skupina (KS), Rh faktor</i>	<ul style="list-style-type: none">- stanovenie príslušnosti k jednotlivým skupinám systému ABO- Rh faktor : pozitívny, negatívny
<i>Protilátky</i>	<ul style="list-style-type: none">- <i>prirodzené, vrodené</i> – anti A, anti B, anti A₁, anti A₂, anti H- <i>získané, imúnne</i> – IgM, IgG
<i>Kompatibilita</i>	<ul style="list-style-type: none">- skúška zlučiteľnosti medzi vzorkou darcu a príjemcu,- objednanie transfúzneho prípravku- veľká krížna skúška pre transfúziou (sérum príjemcu nesmie zhlukovať erytrocyty darcu)

Hematologické vyšetrenia

krvi 2

KO (veľký)	erytrocyty (Ery–RBC), hemoglobín (Hb–HGB), hematokryt (Ht–HCT), stredný objem Ery (MCV), stredná hmotnosť Hb v jednom Ery (MCH), stredná koncentrácia Hb v Ery (MCHC), leukocyty (Leu – WBC), diferenciálny KO, trombocyty (Tro – PLT)
KO (malý)	rovnaký ako veľký KO, bez trombocytov a diferenciálneho KO
KO + dif (diferenciálny)	diferenciál leukocytov <ul style="list-style-type: none">▪ granulocyty - neutrofily (N), eozinofily (Eo), bazofily (Ba),▪ agranulocyty - monocyty (Mo), lymfocyty (Ly)

Hemokoagulačné faktory

Čas krvácania	stanovenie času krvácania metódou podľa Duka (norma : 2-4 min)
Čas zrážania	stanovenie času zrážania od odberu 3 ml venózne krvi po zrazenie vo vodnom kúpeli 37°C metódou podľa Leeho - Whitea (norma : 4-8 min)
Fibrinogén	<ul style="list-style-type: none"> I. plazmatický koagulačný faktor : FI
Quickov čas	<ul style="list-style-type: none"> protrombínový čas (test) tromboplastínový čas PT– PČ
Aktivovaný parciálny tromboplastínový čas	<ul style="list-style-type: none"> parciálny tromboplastínový test APTT – APTČ – PTT – PTČ
Trombínový čas	<ul style="list-style-type: none"> trombínový čas zrážania : TT – TČ – TRČ
Rekalcifikačný čas (RČ)	pri stanovení RČ plnej krvi je potrebný odber 0,2 ml citrátu sodného do 2 ml doplniť krv

Odber kapilárnej krvi



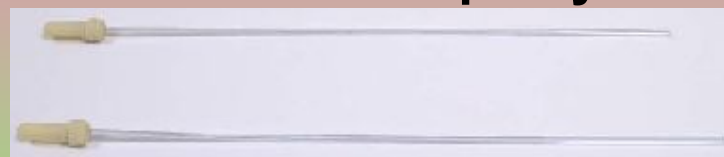
Eppendorfky



Mikrokapiláry



Mikrovette



Detské kapiláry

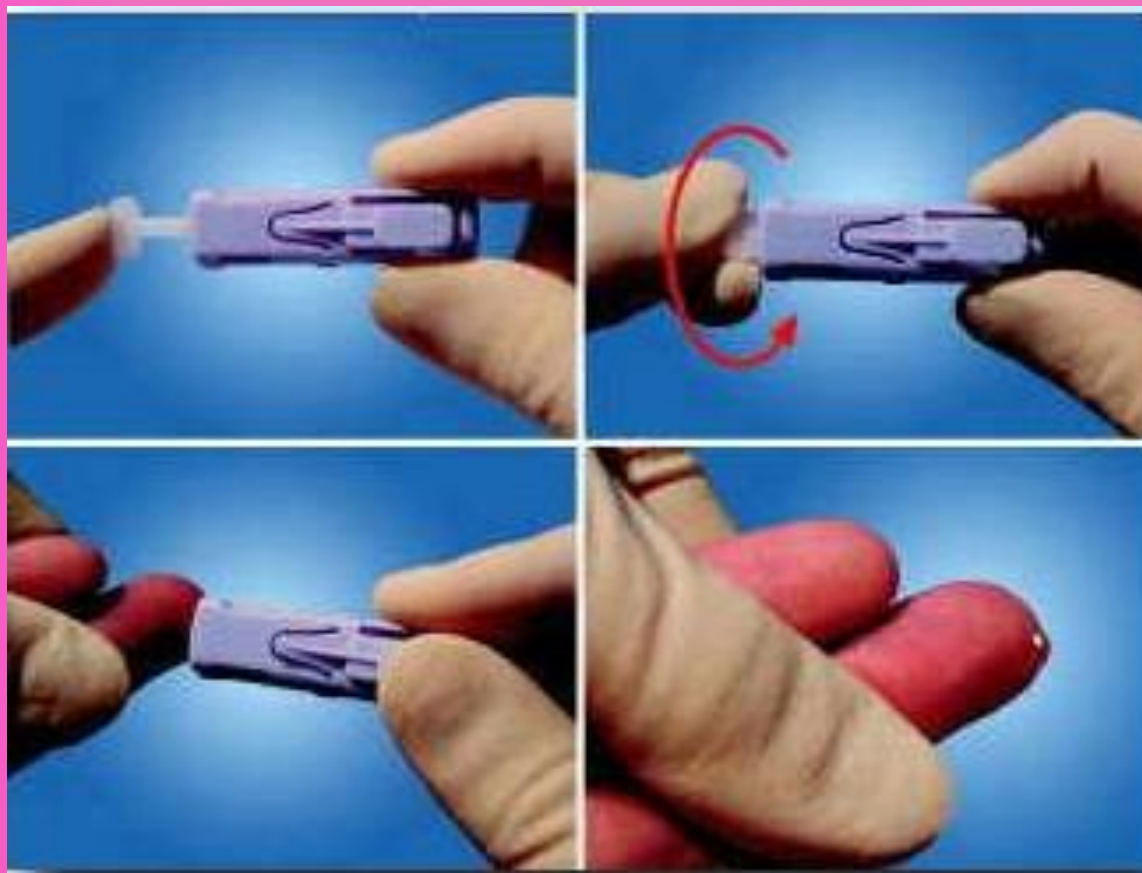


Mikroskúmavky



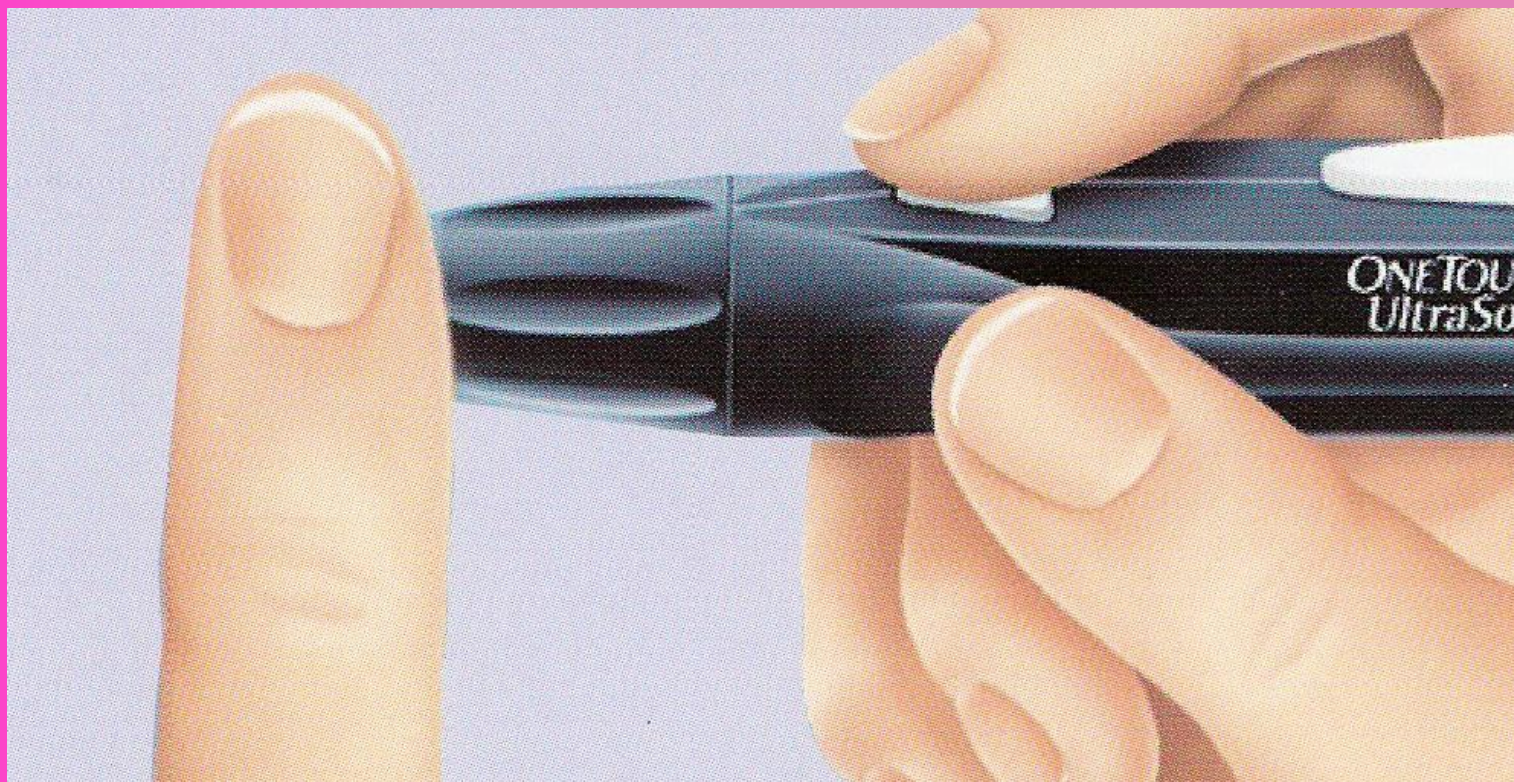
Hemolancety

Metóda použitia Saftylancette



Metóda použitia

- *odberové pero Softclix*



Odber kapilárnej krvi – technika odberu do mikroskúmavky



Technika odberu kapilárnej krvi: S - Monovette



Kapilárny odber Microvette® CB 300



Microvette® CB 300 kapilárna skúmavka, spolu s pripojeným stláčacím pohárikom, je dodávaný komplet s nesenou skúmavkou, ktorý je tiež vhodný pre je transport a centrifugáciu.

Valcovitá vonkajšia skúmavka je ideálna pre pripevnenie štítku s čiarkovým kódom pre priame analýzy vzorky. Extrémne štíhly dizajn Microvette® CB 300 kapilárnej skúmavky zaistí nasledovnú optimálnu centrifugáciu séra a plazmy.

Odber kapilárnej krvi – mikrokontajnerom

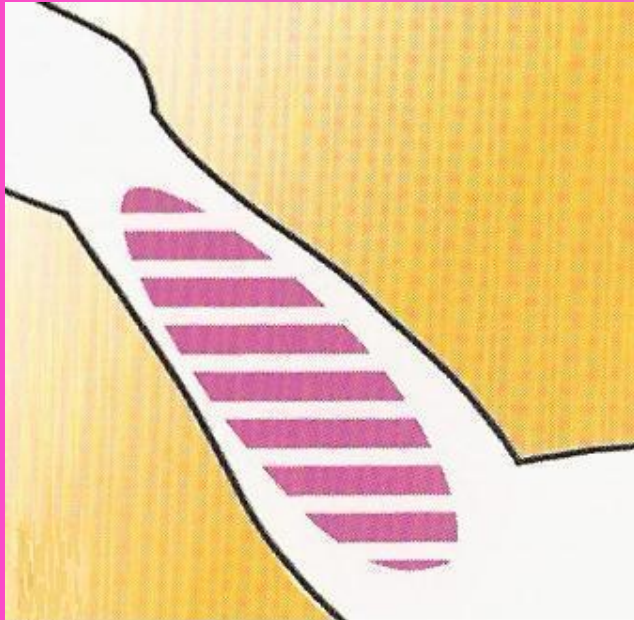


Vhodný pre odber kapilárnej krvi u detí

Vyšetrenie glykémie glukometrom

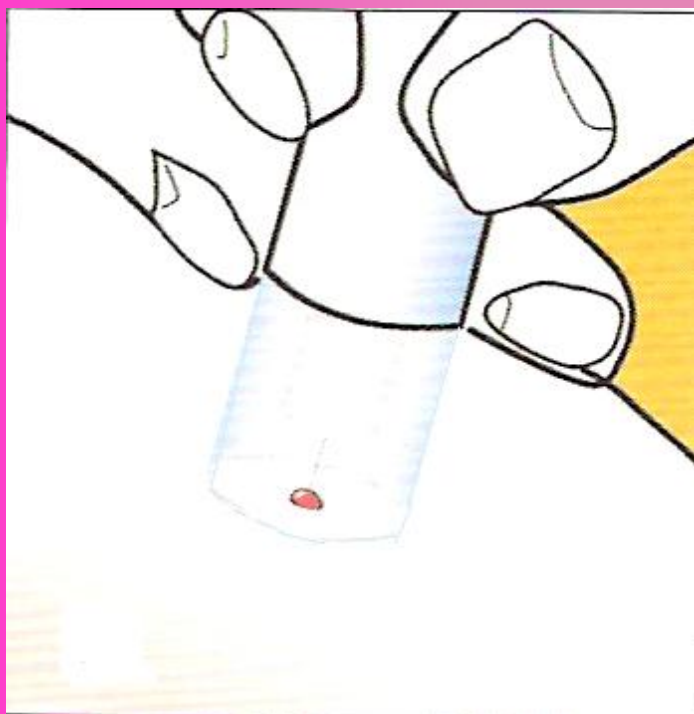


Odber kapilárnej krvi z alternatívnych miest



- Na odberové pero nasadíme priehľadné viečko
- Nastavíme pero na najhlbší vpich
- Na vonkajšej strane predlaktia vyberieme miesto bez viditeľných žíl a nadmerného ochlpenia
- Zvýšime prekrvenie miesta vpichu
- Priehľadné viečko pritlačíme na niekoľko sekúnd na kožu a potom stlačíme tlačidlo pre vystrelenie lancety

Odber kapilárnej krvi z alternatívnych miest



Priehľadné viečko držíme 3-4 sekundy pokiaľ sa nevytvorí dostatočné veľká kvapka krvi

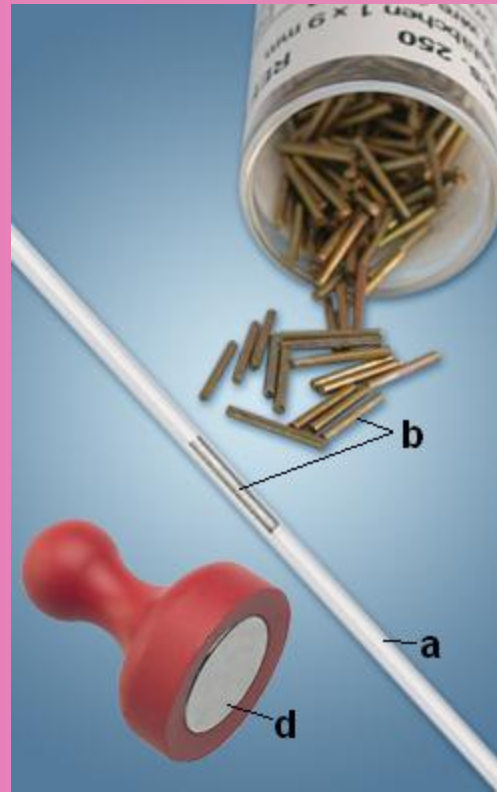
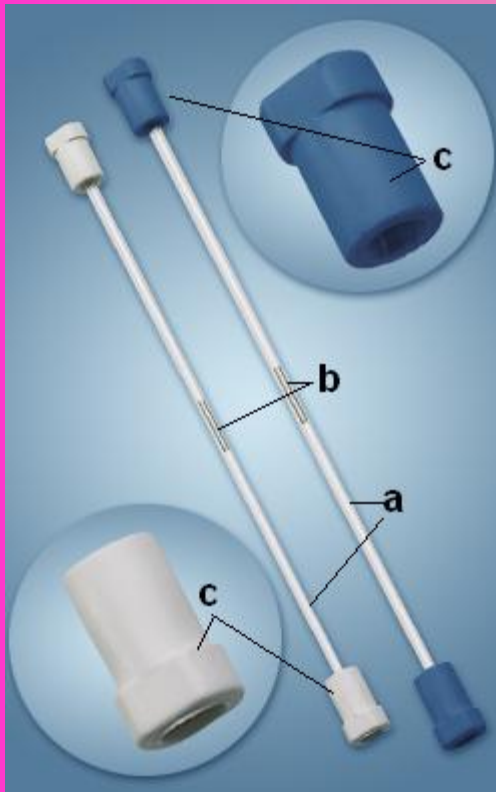
Odčítanie hladiny glykémie glukometrom



Odporúčania voľby odberu kapilárnej krvi na glykémiiu

Odbery z alternatívneho miesta	Odbery z bruška prsta
ráno nalačno	do 2 hod po jedle
pred jedlom alebo 2 hod po jedle	do 2 hod po aplikácii inzulínu
pred aplikáciou inzulínu alebo 2 hod po aplikácii	do 2 hod po telesnej námahe
pred telesnou námahou alebo 2 hod po nej	pri akomkoľvek podozrení na hypoglykémiiu

Set k odberu kapilárnej krvi na vyšetrenie acidobazickej rovnováhy



- a - heparinizované mikrokapiláry
- b - oceľové drôtičky
- c - plastové uzávery
- d - magnet

Odber kapilárnej krvi na vyšetrenie acidobazickej rovnováhy (ABR)

Vhodné miesto vpichu

U dospelých:

- * oblasť prstovej kresby laterálne od strednej čiary brušiek prstov,
- * plocha ušného lalôčka,
- * predlaktie (alternatívne miesto odberu)

U detí mladších ako jeden rok sú vhodným miestom vpichu:

- * laterálne plochy päty,
- * laterálna plocha palca na nohe



Odber venózne krvi na hemokultúru



Hemokultivačné nádoby



Bezpečný odber Vacutainer setom

Bibliografické zdroje

OSACKÁ, P. a kol. *Techniky a postupy v ošetrovateľstve* [CD-ROM]. 1. vyd. Bratislava : JLF UK, 2007. 505 s. ISBN 978-80-88866-48-0.

www.bbraun.sk

www.medleader.sk

www.biotestmed.com

www.varitec.med-sales.de

www.stefajir.cz

www.isips.org/blood_sampling_equipment.php