

Projekt: Digitální učební materiály ve škole, registrační číslo projektu **CZ.1.07/1.5.00/34.0527**

Příjemce: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Husova 3, 371 60 České Budějovice

Název materiálu: **ODBĚRY KRVE - OBECNĚ**

Autor materiálu: Bc. Irena Sklenářová

Datum vytvoření: 4. 10. 2012

Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: Ošetřovatelství, 1. ročník

Sada: OS4

Číslo DUM: 08

Tematická oblast: Odběr biologického materiálu, chirurgický celek a následná rehabilitační péče

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 10. 12. 2012

Ověřující učitel: Mgr. Čoudková, Mgr. Sedláčková, Bc. Sklenářová

Třída: ZDA 2. B

Popis způsobu použití materiálu ve výuce: Výuková elektronická prezentace slouží jako podpurná a názorná pomůcka výkladu učitele. Seznamuje žáky s odběry krve obecně. Prezentace výstižně a názorně zachycuje výklad učitele, který si žáci zaznamenávají do sešitu a využívají při domácí přípravě. Materiál obsahuje zpětnou vazbu ověřující pochopení nové látky v podobě závěrečného snímku s otázkami k opakování tématu.

Tento výukový materiál je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ODBĚRY KRVE

-

OBECNĚ

CÍL: ŽÁK

- definuje zásady při odběru krve na vyšetření
- vyjmenuje možnosti chyb způsobujících znehodnocení krevního vzorku
- charakterizuje druhy vyšetření
- popíše možnosti jednotlivých odběrových systémů, jejich výhody a nevýhody

ANATOMIE A FYZIOLOGIE KRVE

- Krev je červená viskózní tekutina, která proudí celým tělem. Přenáší kyslík, živiny a další látky, které buňky a tkáně potřebují k metabolismu. Odvádí toxické a odpadní látky.
- Skládá se z plazmy, žlutavé vazké tekutiny, složené z vody, organických a anorganických látek a krevních buněk.

KREVNÍ BUŇKY

- **Červené krvinky – erythrocyty** – přenášejí O₂ z plic do tkání a oxid uhličitý opačným směrem.
4,3 – 5,3 x 10¹²/litr
- **Bílé krvinky – leukocyty** – vyskytují se v různých formách a jsou součástí imunitního systému, který organismus chrání před infekcí.
4 – 9 x 10⁹/litr

KREVNÍ BUŇKY

- **Krevní destičky – trombocyty** – se zúčastňují srážení krve – **hemokoagulace** – což je mechanismus nezbytný při zástavě krvácení.

100 – 300 x 10⁹/litr

ZÁSADY PŘI ODBĚRU KRVE

- poučit pacienta o odběru
- používat ochranné rukavice – před odběrem umýt ruce a provést hygienickou dezinfekci rukou
- odběr se provádí obvykle ráno nalačno
- pokud je odběr **STATIM** - je proveden ihned bez ohledu na denní dobu

ZÁSADY PŘI ODBĚRU KRVE

- krev odebíráme do předem označených zkumavek
- používáme jehly dostatečného průměru
- zkumavku na vyšetření s řádně vyplněnou žádankou
- užívá-li nemocný léky, zapíšeme je na žádanku
- zajistíme včasný transport do laboratoře

CHARAKTERISTIKA ODBĚRŮ KRVE

VYŠETŘUJE SE :

- plná krev
- plazma
- sérum

CHARAKTERISTIKA ODBĚRŮ KRVE

PROTISRÁŽLIVÉ ROZTOKY:

- tekuté
- krystalické
 - heparin
 - K3EDTA –tetracelová sůl – KO
 - citronan sodný 3,8% - koagulace, sedimentace
 - po odběru krev promícháme – rotace a překlápění – ne třepání

ODBĚROVÉ ZKUMAVKY, ODBĚROVÉ SYSTÉMY

- skleněné či plastové sterilní zkumavky se zátkou – otevřený systém
- skleněné zkumavky systému Vacuette – vakuový systém
- plastové zkumavky systému Sardstet – pístový i vakuový systém

ODBĚROVÉ ZKUMAVKY, ODBĚROVÉ SYSTÉMY

- umělohmotné kepy
- mikrozkušavky
- lancety
- skleněné kapiláry

ODBĚROVÉ ZKUMAVKY, ODBĚROVÉ SYSTÉMY

SYSTÉMY ODBĚRU

- otevřený způsob odběru - méně bezpečný
- uzavřený způsob odběru - bezpečný

VAKUETY K ODBĚRU

- biochemická: **červená, žlutá** s gelem
- STATIM biochemická: **žlutá** s gelem
- hematologická: **malá fialová**
- hemokoagulační: **modrá**
- imunohematologické, transfuzní: **velká fialová**
- virologická: **zelená**
- sedimentace: **černá**

SYSTÉMY ODBĚRU

UZAVŘENÝ ZPŮSOB ODBĚRU

- bezpečný odběr - není přímý kontakt sestry s krví
- systém VACUETTE (VACUTAINER)
- systém SARSTED - pístový systém

POMŮCKY: speciální jehla, adaptér (klobouček), vakuová zkumavka

1

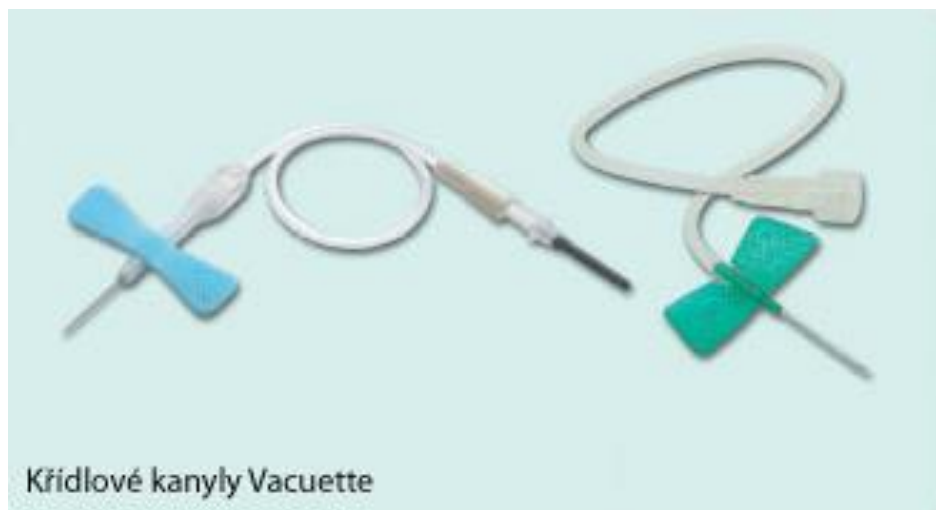


Držáky odběrových jehel a zkumavek

2



3



Křídlové kanyly Vacuette

4

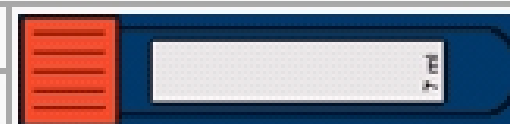


Odběrové jehly a Luer adapter

KREVNÍ VAKUETA 7 ml - ČERVENÝ UZÁVĚR

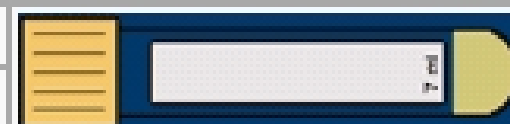
5

PRINCIP: Krev se sráží a sérum se odděluje centrifugací



KREVNÍ VAKUETA 7 ml - ŽLUTÝ (ZLATÝ) UZÁVĚR, SEPARAČNÍ GEL

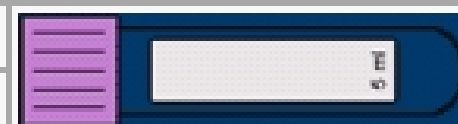
PRINCIP: Krev se sráží a po centrifugaci je sérum oděleno separačním gelem



KREVNÍ VAKUETA 5 ml - FIALOVÝ UZÁVĚR

ADITIVUM: EDTA

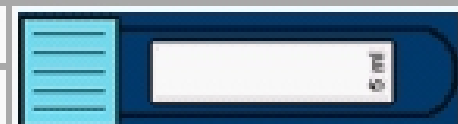
PRINCIP: EDTA vytváří s Ca^{2+} komplex, plazma se odděluje centrifugací



KREVNÍ VAKUETA 5 ml - SVĚTLE MODRÝ UZÁVĚR

ADITIVUM: Citrát sodný

PRINCIP: Citrát sodný váže Ca^{2+} , plazma se odděluje centrifugací



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



VIDEO <http://www.pulimedical.sk/produkty/detail/zakladne-informacie-o-odberovom-systeme-bd-vacutainer>

16



17



18



19



20

SYSTÉMY ODBĚRU

OTEVŘENÝ ZPŮSOB ODBĚRU

- šetrný způsob
- nebezpečí kontaminace krví
- u pacientů se slabými žilami, u dětí

POMŮCKY:

jehla, injekční stříkačka - krev vpravíme do „vakuety“

SYSTÉMY ODBĚRU

- u dětí necháme krev přes jehlu kapat do zkumavky

ODBĚRY ŽILNÍ KRVE

MÍSTA ODBĚRU:

- **žilní systém HK:** nejčastěji žíly v loketní jamce
- **slabé žíly:** od žil na hřbetu ruky směrem k loketní jamce
- **výjimečně:** žíly na DK - kotník, nárt

NEJČASTĚJŠÍ CHYBY PŘI ODBĚRU KRVE

- nevhodná příprava nemocného
- nesprávné použití škrtidla
- chyby vedoucí k hemolýze
- chyby při skladování a transportu
- nesterilní odběr
- záměna zkumavek/pacienta
- malé množství odebrané krve

POŘADÍ PŘI ODBĚRECH VÍCE ZKUMAVEK

1. hemokultura - odběr je v praxi obvykle realizován jako samostatný odběr
2. biochemie
3. hemokoagulace
4. hematologie
5. sedimentace
6. ostatní zkumavky

OPAKOVÁNÍ

1. Vyjmenujte zásady při odběru krve.
2. Vyjmenujte výhody a nevýhody otevřeného a uzavřeného způsobu odběru krve.
3. Vyjmenujte pomůcky k odběru krve.
4. Vyjmenujte pořadí zkumavek při odběru krve uzavřeným způsobem.
5. Vyjmenujte nejčastější chyby při odběru krve.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

1. KELNAROVÁ, Jarmila. Učebnice pro zdravotnické školy: *Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty* - 2. ročník, 2.díl, 1.vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-3105-6

OBRÁZKY:

1.,3.,4.,6.,7.,8.,9.,10.,11.,12.,13.,14.,15. DŮM ZDRAVÍ BIOREGENA s.r.o. centrální klinická laboratoř – Odběr krve soupravy [online]. 2012 [cit. 2012-08-06].

Dostupný na WWW:

<http://www.bioregena.cz/laborator/odber-krve/37/index.html>

2. PULI medical : Uzavřený vakuový odběrový systém Vacutainer bezpečnostní jehly BD Eclipse [online]. [cit. 2012-08-06]. Dostupný na WWW:

<http://www.pulimedical.sk/produkty/detail/zakladne-informacie-o-odberovom-systeme-bd-vacutainer>

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

5. KOUDELKOVÁ. Ošetrovatelské postupy: Odběry biologického materiálu [online]. 2002 - 2012[cit. 2012-08-06]. Dostupný na WWW:

http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kos/modules/low/kurz_text.php?id_kap=17&kod_kurzu=kos_392

16. Klinická laboratoř: Oblastní nemocnice Kladno,a.s. Sarsted, hnědý uzávěr [online]. [cit. 2012-08-06]. Dostupný na WWW:

<http://www.klinickalaborator.cz/sarstedt-hnedy-uzaver-objem-49-ml.p77.html>

17. Klinická laboratoř: Oblastní nemocnice Kladno,a.s. Sarsted, hnědý uzávěr [online]. [cit. 2012-08-06]. Dostupný na WWW:

<http://www.klinickalaborator.cz/sarstedt-oranzovy-uzaver-objem-47-ml.p78.html>

18. Klinická laboratoř: Oblastní nemocnice Kladno,a.s. Sarsted, hnědý uzávěr [online]. [cit. 2012-08-06]. Dostupný na WWW:

<http://www.klinickalaborator.cz/sarstedt-cervený-uzaver-objem-27-ml.p81.html>

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

19. Multimediální trenažér plánování ošetrovatelské péče: Diagnostika (vyšetřovací metody) hemokoagulační [online]. [cit. 2012-08-06]. Dostupný na WWW:
<http://ose.zshk.cz/vyuka/diagnostika.aspx?id=15>

20. Heureka : Škrtidlo Terumo Kids [online]. [cit. 2012-08-06]. Dostupný na WWW:
<http://www.heureka.cz/?h%5Bfrazee%5D=skrtidlo&m=f&f=5>

VIDEO:

PULImedical : Odběr krve vakuovým systémem: video [online]. [cit. 2012-08-06]
Dostupný na WWW:

<http://www.pulimedical.sk/produkty/detail/zakladne-informacie-o-odberovom-systeme-bd-vacutainer>