

APROBAT,
Inspector Școlar General ,
Prof. dr. Maria Ștefănie



AVIZAT,
Inspector școlar discipline tehnice ,
Prof. Cioară Dana Luiza

Colegiul Național „Iancu de Hunedoara” – Școala Postliceală Sanitară Hunedoara

Auxiliar curricular

Anul I AMG

DOMENIUL: Sănătate și asistență pedagogică

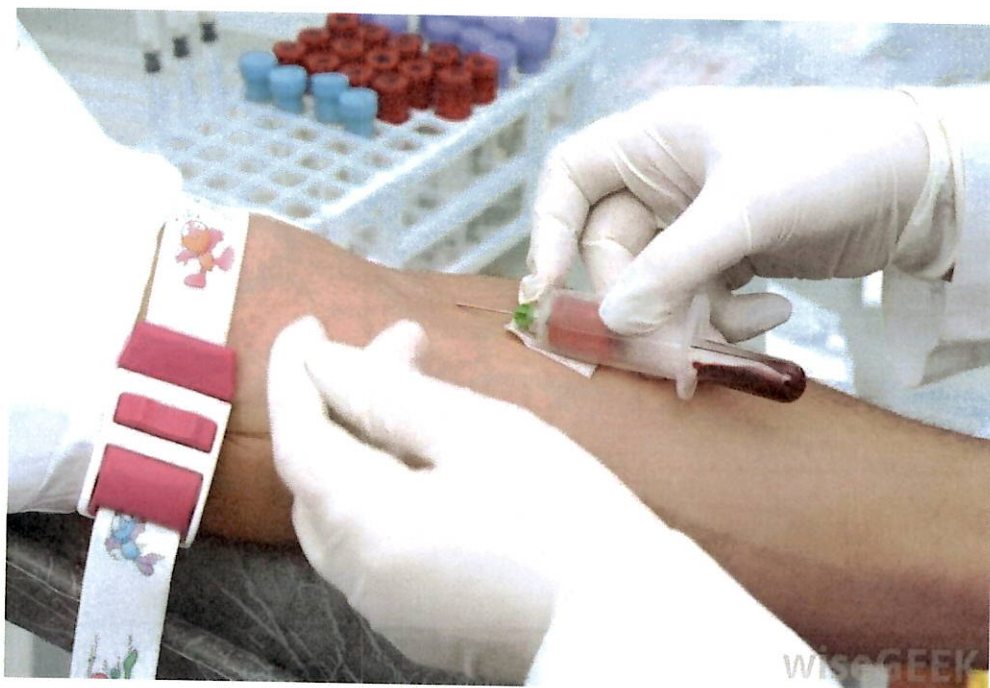
CALIFICAREA: Asistent medical generalist

NIVELUL: 5

AUTOR: maistru instructor Pascal Simona

MODULUL 15 : Nursing general 2

Recoltarea sângelui pentru examene de laborator



MODUL 15 - NURSING GENERAL 2

RECOLTAREA SÂNGELUI PENTRU EXAMENE DE LABORATOR

AUXILIAR CURRICULAR

Importanța examenelor de laborator:

- completează simptomatologia bolilor cu elemente obiective
- confirmă sau infirmă diagnosticul clinic,
- stabilește evoluția bolii și eficacitatea tratamentului
- confirmă vindecarea
- semnalează apariția unor complicații
- permit depistarea bolnavilor și a purtătorilor sănătoși

Rolul asistentei: asistenta trebuie să respecte regulile următoare:

- orarul recoltărilor
- pregătirea psihică a bolnavului
- pregătirea fizică- regim alimentar, repaus la pat, așezarea în poziție corespunzătoare în funcție de recoltare
- pregătirea materialelor și a instrumentelor necesare recoltării
- efectuarea tehnicii propriu-zise
- completarea imediată și corectă a buletinului de analiză
- etichetarea produsului recoltat și transportul imediat la laborator sau păstrarea în condiții optime

Majoritatea testelor se recoltează în condiții bazale (pe nemâncate, dimineața devreme, după trezire și la minim 8 ore de la ultima masă în condiții de repaus fizic și psihic);

Erori de recoltare:

- pacientul nu este instruit corespunzător privind procedura;
- pacientul nu este pregătit corect sau nu se respectă recomandările privind dieta, consumul de medicamente, postură incorectă;
- manevrare, etichetare incorectă;
- recipient inadecvat, cantitate de produs insuficientă;
- transport și conservare necorespunzătoare;
- neetanșeizarea recipientelor, contaminarea probelor;
- întârzierea expedierii produselor la laborator, păstrarea în condiții necorespunzătoare;
- nerespectarea ordinii de recoltare (de umplere a flacoanelor);
- neomogenizarea corectă a sângelui cu anticoagulantul/aditivul din flacon;
- menținerea garoului mai mult de 1 minut poate modifica o serie de rezultate (produce hemoconcentrație, modificarea proteinelor plasmatică, activarea plachetelor);

I.RECOLTAREA SÂNGELUI

Sângele se recoltează pentru examene:

- hematologice
- biochimice
- bacteriologice
- parazitologice
- serologice

Recoltarea se face prin:

- înțepare (pulpa degetului, lobul urechii, fața plantară a halucelui)
- puncție venoasă
- puncție arterială

RECOLTAREA SÂNGELUI CAPILAR PENTRU EXAMENE HEMATOLOGICE

Materiale necesare:

- de protecție: - mănuși de cauciuc
 - sterile: ace, tampoane de vată
 - nesterile: tavă medicală curată, cameră umedă, lame uscate, curate, degresate , șlefuite, pipete Potain.
- Din sânge capilar se pot executa analizele:

- hemoleucogramă
- timpi de sângerare și coagulare
- grup sanguin
- glicemie

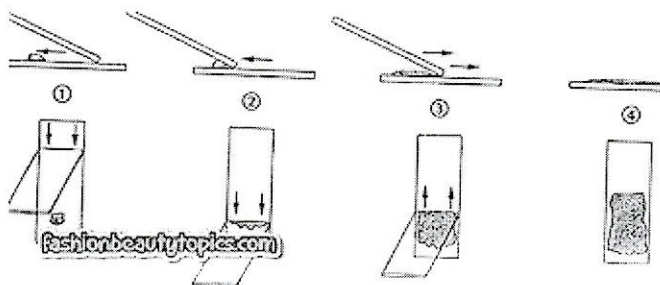
Execuție:

- se face asepsia pielii degetului inelar sau mediu cu un tampon cu alcool 90 grade
- cu o mișcare bruscă se înțeapă pielea pulpei degetului în partea laterală a extremității, perpendicular pe straturile cutanate
- se șterge cu un tampon uscat prima picătură, se lasă să se formeze o altă picătură de sânge din care se recoltează cu pipeta sau lama
- se șterge cu un tampon cu alcool.

Pregătirea produsului pentru laborator- efectuarea frotiului:

- la extremitatea unei lame se pune o picătură de 3-4 mm diametru
- se așază o lamelă cu marginile șlefuite în unghi de 45 grade cu lama
- lamela se trage către partea liberă a lamei, păstrând aceeași înclinație și antrenând toată picătura fără să o fragmenteze
- se agită lama pentru uscare
- se etichetează și se trimite la laborator.

!!!Frotiul realizat trebuie să fie uniform, să nu prezinte goluri(se execută doar din sânge proaspăt)



Recoltarea sângelui venos pentru examene hematologice se face prin puncție venoasă.

Puncția venoasă

Reprezintă crearea accesului la o venă cu scopul recoltării sângelui pentru examenul de laborator, evacuarea unei cantități de sânge sau introducerea unor medicamente în circulația venoasă. este metoda cea mai folosită pentru toate tipurile de examene putându-se recolta o cantitate suficientă de sânge.

Materiale necesare (în funcție de scop) :

- garou;
- mănuși de unică folosință;
- seringi;
- vacuumuri, holder și ace recoltat;
- ace pentru seringi;
- o canulă Butterfly;
- tampoane, comprese de bumbac;
- soluții dezinfectante: alcool iodat, betadină sau alcool 70% (alcoolul nu este folosit pentru recoltarea alcoolemiei);

- etichete/cod de bare;
- mușama, aleză;
- pansament adeziv;
- recipiente pentru colectarea materialelor folosite conform precauțiilor universale.

Pregătirea pacientului

- se identifică pacientul;
- se informează pacientul asupra necesității procedurii;
- se atenționează pacientul că înțepătura este dureroasă și este necesar să colaboreze;
- persoana trebuie informată cât mai curând (la trezire dacă e posibil) pentru a evita/combate anxietatea;
- se întreabă pacientul dacă i s-a mai recoltat sânge, dacă a simțit leșin, transpirație, greață, vărsături;
- se verifică dacă a respectat condițiile impuse de recoltare: persoana nu a mâncat și n-a băut cel puțin 8 ore dacă examenul le necesită sau a întrerupt administrarea medicamentelor la recomandarea medicului;
- se obține consimțământul informat;
- se asigură poziția corespunzătoare în conformitate cu starea pacientului, scopul și locul puncției (decubit dorsal sau mai rar șezând) cu brațul întins, sprijinit;
- se examinează calitatea venelor și se alege locul.

Executarea tehnicii:

- se spală mâinile și se pun mănușile;
- se pregătesc vacuumurile, se etichetează;
- se alege locul: venele de la plica cotului (vena mediană, cubitală, vena cefalică și bazilică); venele antebrățului și cele de pe fața dorsală a mâinii folosind ace mai mici;
- se selectează venele uzuale;
- se pune materialul de protecție sub brațul pacientului pentru a nu păta patul cu sânge sau dezinfectant;
- se palpează vena aleasă cu indexul (nu cu policele pentru a diferenția de arteră);
- se pregătește vacuumul prin îndepărtarea capacului necolorat al acului dublu (care acoperă partea de ac în înveliș de cauciuc/prin răsucire ușoară);
- se înșurubează bine în holder;
- se verifică poziția brațului care trebuie să fie îndreptat în jos;
- se aplică garoul la 5-8 cm deasupra locului puncției;
- se face dezinfecția locului cu mișcări circulare de la centru spre periferie (evitând transportul germenilor spre locul înțepăturii);
- se lasă să se usuce sau se șterge cu un tampon;
- se îndepărtează capacul colorat al acului dublu
- se fixează vena aplicând policele mâinii nedominante la 2-3 cm. sub abord pentru a evita accidentele determinate de mișcarea bruscă a pacientului;
- se introduce acul în venă cu bizoul în sus, orientat oblic sub un unghi de 10-30° în funcție de calibrul și profunzimea venei;
- după intrarea în venă se constată scăderea rezistenței la înaintare și se pătrunde în lumenul vasului 1-2 cm.;
- se alege primul tub și se împinge în holder apăsând cu degetele mijlociu și arătător pe marginea holderului până ce partea acului dublu dinspre tub străpunge diafragma de cauciuc a capacului tubului (acul trebuie să înțepe zona centrală a capacului);
- vacuumul din tub extrage din venă cantitatea de sânge prestabilită;
- se îndepărtează garoul (nu se lasă mai mult de 1 minut);
- când primul tub este plin și sângele nu mai curge, se scoate din holder și din ac (apăsând cu degetul mare bordura holderului);
- se umplu cu sânge celelalte tuburi conform recomandării și respectând schema de recoltare;

- tuburile cu anticoagulant se răstoarnă cu mișcări lente pentru a realiza un amestec omogen.

ÎNGRIJIREA PACIENTULUI după puncție :

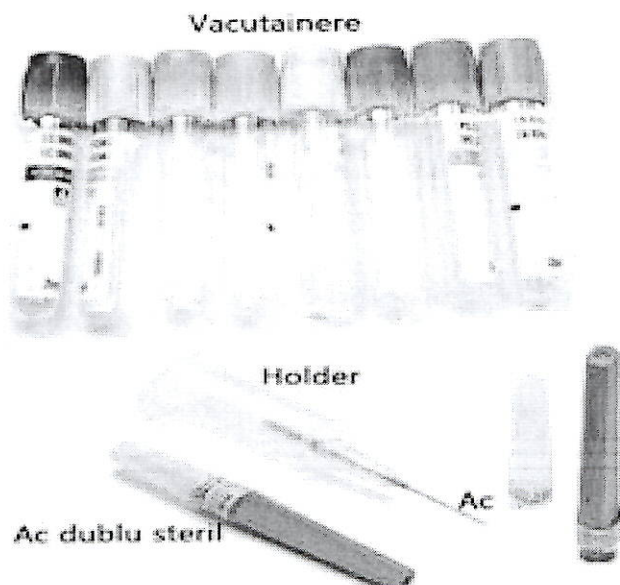
- Așezați pacientul în poziție comodă
- Observați faciesul pacientului, culoarea tegumentelor și măsurați pulsul
- Întrebați pacientul dacă are stare de greață sau vomă
- Verificați locul puncției venoase pentru a fi siguri că nu s-a dezvoltat un hematom
- Sfătuiți pacientul să nu flecteze antebrațul pe braț

REORGANIZAREA LOCULUI DE MUNCĂ

- Colectați deșeurile conform P.U. în recipiente speciale
- Îndepărtați mănușile
- Spălați mâinile

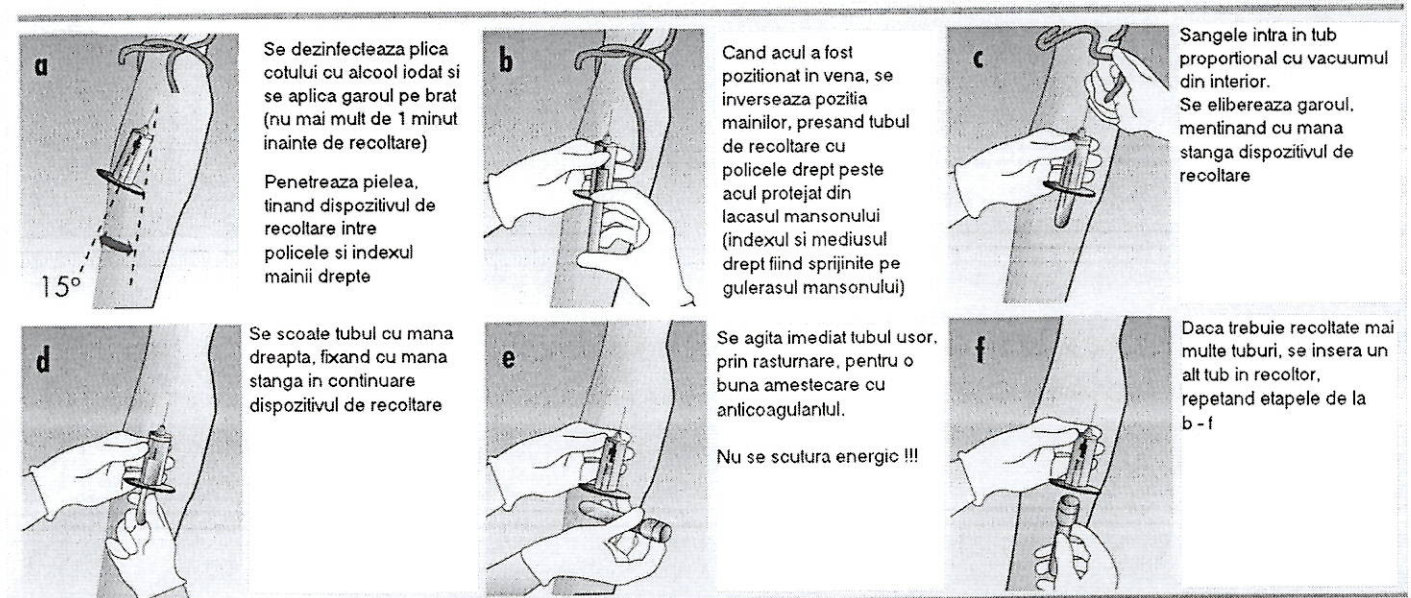
Sângele se recoltează direct în vacutainer nu se umple cu seringă deoarece există risc de hemoliză !!!

- pentru a evita formarea microcheagurilor se amestecă sângele cu anticoagulantul, efectuând 5-6 mișcări de rotație asigurând astfel dizolvarea completă a aditivului;
- dacă se recoltează mai multe probe, se amestecă fiecare probă imediat după recoltare;
- eprubetele se așează în stativ în poziție vertical.



Tip de vacuum	Conținut/anticoagulant	Tip de examene
capac roșu	fără aditivi, fără anticoagulant	Examene biochimice, serologice, determinare de grup sanguin
capac mov	EDTA	HLG
capac negru	citrat de Na	VSH
capac albastru	citrat de Na	Timp de protrombină, factori ai coagulării , fibrinemie
capac verde (pentru ASTRUP)	heparină	Biochimie, electroliți, hormoni, gaze arteriale
capac galben	citrat de dextroză	Hemocultură pentru germeni anaerobi

Recoltarea în sistem vacutainer:



Examenele hematologice recoltate prin puncție venoasă sunt:

Viteza de sedimentare a hematiilor (VSH) - rapiditatea cu care se produce depunerea elementelor figurate.

FĂRĂ GAROU!!

Valori normale:

După 1h: la bărbați 1-10mm
la femei 2-13mm

După 2h: la bărbați 7-15mm
la femei 12-17mm

Hematii 4,2-4,8mil./mm³ – la femei
4,5-5,5mil./mm³ – la bărbați

Creșterea nr.de hematii = poliglobulie

Scăderea nr.de hematii = anemie

Trombocite 150-400 mii /mm³

creșterea nr. de trombocite peste V.N. = trombocitoză

scăderea nr. de trombocite sub V.N. = trombocitopenie

Hemoglobina

valori normale

La bărbați 14-18 g% la femei 12-16g%

Hematocrit (Hematocritul măsoară raportul dintre volumul ocupat de eritrocite și volumul sanguin total)

VN= 45-52%

Reticulocite 5-15%

Leucocitele

valori normale 4000-10000/mm³

creșterea nr.de leucocite peste V.N. = leucocitoză

scăderea nr. de leucocite sub V.N. = leucopenie

Indici eritrocitari(VEM,HEM,CHEM)

Tablou sanguin(formulă leucocitară)

-neutrofile=50-65%

-limfocite=25-40%

-monocite=3-7%

-eozinofile=1-3%

Fibrinemie 200-400 mg%

T.Quick AP=80-100% (în tratament cu anticoagulant VN=20-42%)

INR(Raportul normalizat internațional este un calcul bazat pe rezultatele timpului de protrombina –PT-, utilizat pentru monitorizarea persoanelor care sunt tratate cu anticoagulante. PT măsoara numărul de secunde necesare pentru formarea unui cheag de sânge în probele de sânge ale unei persoane după adăugarea de reactivi)

VN=1 la persoanele fără trat cu anticoagulant

= 2.0–3.0 pentru majoritatea situațiilor clinice până la 4

Valori critice: INR>6 – risc hemoragic (mai ales la pacienții cu boli gastro-intestinale, HTA, boli renale, cerebro-vasculare, tratament antiagregant).

RECOLTAREA SÂNGELUI VENOS PENTRU EXAMENE BIOCHIMICE

Se recoltează sânge prin puncție venoasă pentru:

-**Glicemie** VN=70-105 mg/dl

-**Colesterol total** =150-202 mg/dl

HDL=42-88

LDL(colesterol rău)=până la 130

-**Trigliceride**=50-165 mg/dl

-**TGO**(AST)=0-46 UI/L

-**TGP**(ALT)=0-40 UI/L

-**γGT**=11-50 u/l

-**FA**(fosfatază alcalină)=98-279 u/l

-**Amilazemie**=0-100 u/l

-**Bilirubină totală**=0,1-1 mg/dl

-**Proteine totale**=6-8 g%

-**Sideremie**=50-150 μg/dl

-Ionograma serică

Na⁺ = 135 - 150 mEq/l (sau 300 - 335 mg%)

K⁺ = 3,5 - 5 mEq/l (sau 15 - 21 mg%)

Ca⁺ = 4,5 - 5,5 mEq/l (sau 9 - 11 mg%)

Cl = 95 - 110 mEq/l (sau 350 - 390 mg%).

-**Calciu total**=8,8-10 mg/dl

-**Mg**=1,6-2,5 mg/dl

-**CK-MB** < 24 U/L

-**ureea sanguină** - valoarea normală = 15 - 40 mg%;

-**acidul uric** - valoarea normală = 3 - 7 mg%;

-**creatinina** - valoarea normală = 0,6 - 1,3 mg%; (indicator mai fidel al funcției renale).

-**determinarea pH-ului sanguin:** se recoltează sânge fără garou, pe heparină, în condiții de strictă anaerobioză, Valoarea normală = 7,30 - 7,40;

- **determinarea rezervei alcaline (RA)**

Valoarea normală = 27 mEq/l; scăderea sub 50 vol% arată o stare de acidoză; creșterea peste 75 vol% reprezintă o alcaloză.

Astăzi pH-ul și RA se determină mai exact la aparatul Astrup

RECOLTAREA SÂNGELUI VENOS PENTRU EXAMENE PARAZITOLOGICE

- în eprubete cu capac roșu: se colectează sânge venos pentru ascarizi, echinococcus, toxoplasma, trichinella;

RECOLTAREA SÂNGELUI VENOS PENTRU EXAMENE BACTERIOLOGICE

Def. Hemocultura înseamnă introducerea sângelui pe un mediu de cultură pentru examen bacteriologic.

Scop: Descoperirea bacteriilor atunci când se suspectează:

-o septicemie cu stafilococ, meningococ, bacil Koch (bolnavul are febră cu oscilații mari, frison, stare generală alterată)

-o bacteriemie : febră tifoidă, bruceloză, endocardită malignă subacută)

Materiale necesare:

de protecție: mască , mănuși sterile

sterile: seringă a 20 cm³, ace pentru puncție venoasă, cazolette cu pense, tampoane și comprese, câmp, apă și săpun

medii de cultură: recipiente speciale care conțin mediu de cultură

soluții dezinfectante: alcool iodat, tinctură de iod,

Pregătire pacient

pregătire psihică: se anunță și se explică necesitatea tehnicii

pregătire fizică: se spală regiunea plicii cotului , se degresează cu eter , se aseptizează cu alcool

Executarea tehnicii:

-se spală, degresează și dezinfectează regiunea

- se îmbracă mănușile sterile, așează câmpul steril, aseptizează regiunea cu iod.

- aplică garoul la 10-12 cm de locul puncției, îmbracă mănuși sterile, servește seringă în condiții aseptice, apoi cu seringă și acul steril se efectuează puncția venoasă, aspiră 10-15 ml de sânge care se introduce în recipient peste mediu de cultură.

Pregătirea produsului pentru laborator

se etichetează cu data , ora , temperatura (se pot recolta mai multe probe în 24 h)

se trimite imediat la laborator și se pun la termostat la 37°C

se notează în foaia de observație data și numele persoanei care a recoltat

Se reorganizează locul de muncă.

De reținut!!!

- recoltarea se face înaintea începerii tratamentului cu antibiotice

- recoltarea se face în timpul puseului febril

RECOLTAREA SÂNGELUI VENOS PENTRU EXAMENE SEROLOGICE

Reacția Weill-Felix – tifos exantematic.

Reacția de microfloculare (VDRL) – sifilis.

Reacția Bordet-Wassermann – sifilis.

Reacția de hemaglutinare.

Reacția Valer-Rose –poliartrită reumatoidă.

ASLO (VN=200-400 MG%)– diagnosticul RAA, scarlatină; proteina C reactivă <10 mg/l