

CONDUITA ASISTENTULUI MEDICAL ȘI INFLUENȚA UNOR FACTORI EXTERNI ASUPRA ANALIZELOR DE LABORATOR

NURSES ROLE IN LABORATORY TESTES

*Ramona Alexandra Nicolae, conf.univ.dr. Mihaela Badea,
prof.univ.dr. Liliana Rogoza,*

Facultatea de Medicină, Universitatea „Transilvania” din Brașov,

*Autor corespondent: conf.univ.dr. Mihaela Badea,
e-mail: badeamihaela@yahoo.com*

Abstract:

Nurses participate in patient care by conducting their own specific activities or tasks delegated to them. As nurses participate in sampling for tests, it is important to know the role of bio-chemical, microbiological or haematological tests in establishing the correct diagnosis by physicians

A questionnaire was devised in order to assess nursing students' knowledge of the various aspects related to the influence of external factors on laboratory tests. The questionnaire was administered to 50 first year and another 50 fourth year nursing students. Results were compared to those of tests taken by 50 registered nurses from hospitals of Brașov. A shortened and slightly modified questionnaire was administered to 50 patients undergoing sampling of biological matters for a range of different situations.

Comparative presentation of the statistically processed collected data revealed similarities and differences of the responses.

The necessity of improving patient information actions emerged, such as to emphasize the importance of preventing various affections and, within this context, of medical tests and factors possibly influencing test results.

Key-words: nurses, questionnaire, patient information, laboratory test

Introducere

Volemia, cantitatea totală de sânge din organism, nu este o constantă fiziologică rigidă, reprezentând variații în condiții fiziologice. Factorii care influențează volemia sunt: genul (este mai mare la bărbat decât la femei cu 10%); vârsta; graviditatea din ultimul semestru de sarcină (determină o creștere a volemiei prin retenție hidrosalină, fiind determinată de hormonii sexuali); efortul fizic; modificările de postură; temperatura ambientală (scade datorită pierderilor de lichide prin transpirație); starea de nutriție a organismului (prin modificarea bilanțului hidroelectrolitic și a proporției lipidelor de rezervă din organism) [9,10].

Plasma sanguină reprezintă aproximativ 55% din sânge și este formată din aproximativ 90% apă, 1% substanțe anorganice (săruri minerale care conțin ioni Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^- , fosfati) și aproximativ 9% substanțe organice (proteine, glucide, lipide). Concentrația proteinelor variază între 60 și 80 g/L (8 % din

volumul plasmei). Proteinele prezintă roluri specifice [3, 4, 5, 6]:

- implicații structurale și funcționale în compoziția materiei vii;
- sursă primară de aminoacizi (care pot să participe la biosinteza proteinelor celulare proprii);
- rol catalitic (enzimele sunt proteine sau glicoproteine);
- funcție rezervoare (reglarea expresiei genelor);
- pigmenți respiratori (hemoglobina, mioglobina, citocromii);
- intervin în răspunsul imun ca anticorpi (imunoglobuline);
- participă la constituirea ultrastructurii biomembranelor (proteine intrinseci sau extrinseci);
- intervin în procesele de permeabilitate selectivă a membranelor, în transportul apei, al unor ioni și a unor substanțe organice;
- participă la menținerea echilibrului

acido-bazic (prin grupările funcționale amino și carboxil).

După coagularea sângelui se obține serul, utilizat preponderent în analize biochimice.

Tehnici de obținere a probelor biologice

Pentru obținerea probelor de ser sau plasmă necesare testelor, probele de sânge ale subiecților se prelucrează diferit (Tabel 1) [1].

Tipuri	Obținere ser	Obținere plasmă
Volum sânge	cantitate de sânge de 2,5 ori mai mare decât volumul de ser necesar	
Tip eprubetă	eprubetă cu capac roșu	utilizarea eprubetei potrivită pentru testul efectuat, ce poate conține un anticoagulant special (EDTA, heparină, citrat de sodiu) sau un conservant
Preluare probă	poziție verticală într-un stativ, timp de 30-45 minute la temperatura camerei	se mixează sângele cu anticoagulant sau conservant imediat după recoltarea probei, se rotește lent eprubeta din articulația pumnului de 5-6 ori
Separare	centrifugare lentă, timp de 15 minute	centrifugare lentă, timp de 5 minute
	observații: centrifugarea prelungită determină hemolizarea probei, nu se îndepărtează capacul	
Erori	<ul style="list-style-type: none"> • nesepararea serului de eritrocite în 60 de minute de la puncția venoasă; • se poate hemoliza proba datorită pătrunderii componentelor eritrocitare în ser; • necoagularea înaintea centrifugării 	<ul style="list-style-type: none"> • nesepararea plasmăi de eritrocite în 30-45 minute de la puncția venoasă, • hemolizarea probei • necolectarea probei într-un recipient adecvat, • umplerea incompletă a eprubetei, • neetichetarea eprubetelor ca fiind plasmă, • nementionarea anticoagulantului

Tabel 1. Aspecte importante pentru obținerea corectă a probelor de ser și plasmă

După oprirea aparatului se scoate eprubeta fără să fie agitată. După îndepărtarea capacului, se aspiră atent serul. Se utilizează pentru fiecare eprubetă câte o pipetă, iar vârful pipetei trebuie să nu coboare mai jos de 0,5 cm deoarece, dacă se tulbură sedimentul, trebuie să se centrifugheze din nou eprubeta [1].

Mod de lucru

Pentru a observa nivelul de cunoaștere al aspectelor legate de influența unor factori externi asupra analizelor de laborator, s-au stabilit și s-au administrat chestionare diferitelor grupe: 50 studenți AM anul I (A1), 50 studenți AM anul IV (A4), 50 asistente medicale din diferite spitale ale Brașovului (AS), și respectiv unui număr de 50 persoane venite să își recolteze probe biologice pentru diferite situații (P). S-a respectat confidențialitatea persoanelor implicate, în conformitate cu normele de etică medicală.

Pentru prelucrarea datelor obținute, s-au realizat analize statistice în Excel, grafice și comparații între AM an I, AM an IV, asistente medicale, lot persoane. Pentru corelații între valorile obținute pentru diferitele loturi, s-a utilizat programul SPSS.

Temele analizate în chestionare au vizat următoarele aspecte:

- Frecvența analizelor sanguine
- Scopul analizelor sanguine
- Pregătirea asistentei medicale înainte de recoltarea de sânge
- Materialele folosite pentru recoltarea de sânge
- Cantitatea de sânge recoltat
- Ce îngrijiri ulterioare trebuie acordate pacientului

și o parte dintre rezultate sunt prezentate în această lucrare.

Rezultate și discuții

Subiecții chestionați s-au încadrat în diferite grupe de vârstă (18-30 ani, 31-50 ani și peste 50 ani), iar distribuția celor patru loturi studiate (A1, A4, AS, P) și respectiv a întregului lot (total) este prezentată în Fig.1.

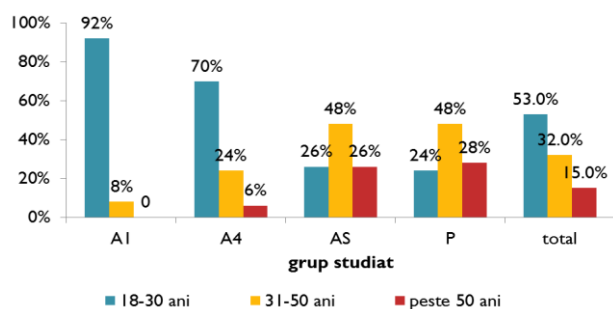


Fig.1. Distribuția grupurilor analizate în funcție de vârsta subiecților

Din totalul subiecților, 53% dintre aceștia au avut vârsta cuprinsă între 18 și 30 ani. Grupurile AS și P au distribuții pe grupe de vârstă aproape identice.

S-a analizat și s-a reprezentat grafic (Fig.2.) distribuția grupurilor în funcție de genul celor chestionați.

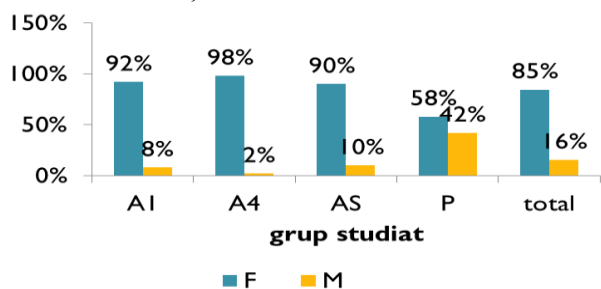


Fig.2. Distribuția grupurilor analizate în funcție de genul subiecților (feminine - F și masculin - M)

În cazul asistentelor (studente anul I și anul IV sau angajate în sistemul sanitar) procentul este superior în rândul femeilor, aceasta profesie fiind preferată și mai specifică acestora prin implicarea în procesul de implicare/sfătuire/urmărire a actului medical.

S-a indicat precizarea ultimei forme de școală absolvită, distribuția răspunsurilor fiind indicată în Fig. 3.

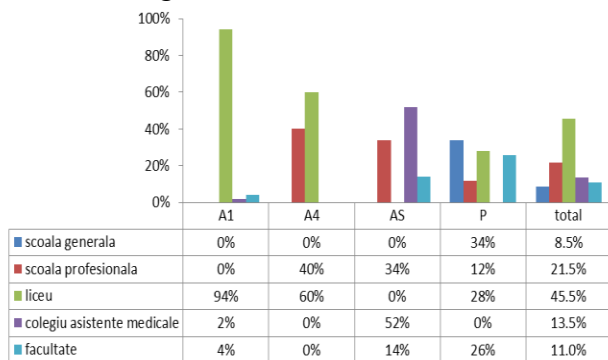


Fig. 3. Distribuția grupurilor analizate în funcție de ultima școală absolvită

În categoria analizei datelor generale despre subiecți, s-au indicat datele privind locul de proveniență al celor chestionați (Fig.4.)

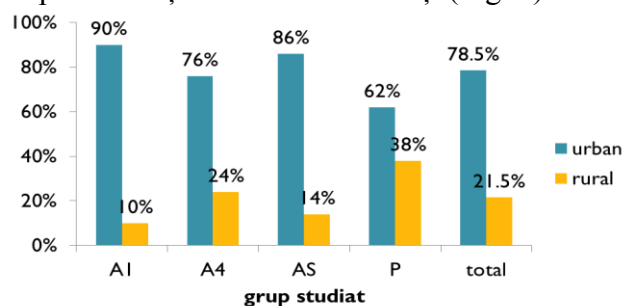


Fig.4. Distribuția grupurilor analizate în funcție de mediul de proveniență

În toate categoriile studiate, majoritară a fost proveniența din mediul urban (procentul mediu 78.5%).

Frecvența realizării de investigații medicale este importantă din punct de vedere al prevenției diferitelor afecțiuni și a detectării eventualelor probleme în fază acută, când șansele de a remedia aceste situații sunt cele mai mari. Astfel, recomandarea este diferită în funcție de vârstă și gen, dar se poate considera ca o medie de 6 luni [2, 15]. Această întrebare a fost adresată și grupurilor studiate, iar răspunsurile primite au fost sistematizate în Fig. 5.

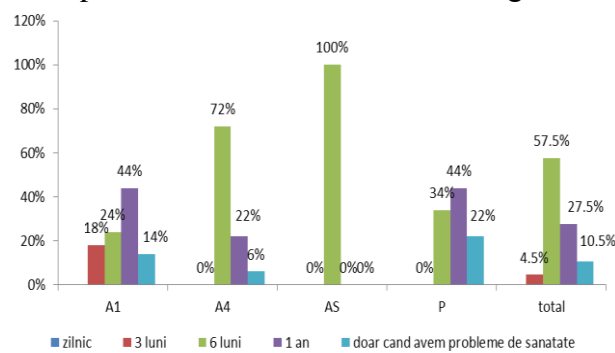


Fig.5. Distribuția răspunsurilor grupurilor analizate referitoare la frecvența efectuării de analize biochimice

Un procent de 57.5% dintre cei chestionați a indicat acest interval, acesta fiind diferit evidențiat la grupurile individuale studiate: 24% - studenți anul I; 72% - studenți anul IV; 100% - asistente medicale din sistemul sanitar și 34% - pacienți sosiți pentru diferite recoltări. În cazul pacienților s-a observat că 22% dintre aceștia consideră efectuarea de investigații medicale a fi necesară doar atunci când există probleme de sănătate și respectiv 44% dintre aceștia - o dată

pe an. Se impune deci informarea acestora privind importanța prevenției afecțiunilor și depistarea lor precoce. Acest procent de 44% de recomandări de analize medicale s-a remarcat și la studenții din anul I (semestrul I), când încă nu au fost tratate toate aspectele de specialitate privind îngrijirea bolnavilor. Acest procent a scăzut la jumătate la studenții din anul IV (22%), fiind neselectat de asistentele din spital, ceea ce dovedește importanța educației medicale și a practicii în spitale.

Analizarea răspunsurilor subiecților participanți la recoltări au indicat unele informații importante. Astfel, 70% dintre subiecți au indicat au participat la investigații deoarece medicul de familie le-a recomandat acest lucru, iar 30% au indicat ca se află acolo datorită recomandării unui medic specialist.

În timpul recoltării, pacienții au indicat ca 32% cooperează cu asistenta medicală, iar 68% preferă să stea liniștiți.

La întrebarea din chestionar corespunzătoare pregătirii asistentei medicale înainte de recoltare, grupurile participante la studiu au indicat răspunsurile sistematizate în Fig. 6.

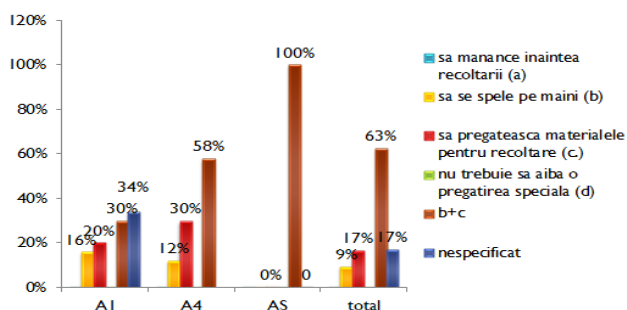


Fig. 6. Distribuția răspunsurilor grupurilor studiate la intrarea privind pregătirea asistentei medicale înainte de recoltare

S-a observat ca nivelul de cunoaștere al acestei “pregătiri” este diferit pentru studiate. Pregătirea asistentului medical este importantă în vederea realizării unor proceduri corecte și a nu introduce alte elemente care să modifice rezultatele analizelor [1, 11, 14, 16].

Referitor la echipamentele și materialele necesare asistentei medicale [1, 12, 13, 14, 17]] și care trebuie să se afle la locul recoltării, asistentele medicale din sistemul sanitar care au participat la studiu au identificat în procent de 100% faptul că se utilizează: ac, seringă, aleza,

alcool sanitar, medii de cultură. Studenții din anul I au recunoscut parțial materialele necesare (Fig. 7.), fiind încă la început de drum în aceste tehnici de recoltare.

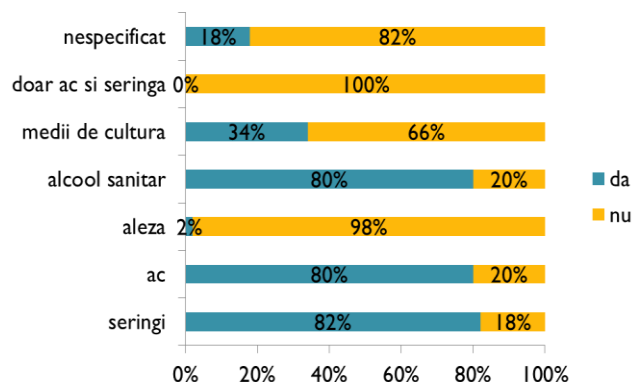


Fig.7. Materiale folosite pentru recoltarea sângelui

Analizele medicale au valori care se încadrează între anumite limite normale. Scăderea sau creșterea față de limita normală sunt considerate patologice sau anormale. Există și numeroase cauze externe (consum de tutun, alcool, droguri) sau tranzitorii (perioada de sarcină, alimentația) care pot modifica valorile normale ale rezultatelor analizelor.

Alimentația este factorul principal care poate influența rezultatele analizelor medicale. Un procent de 51.5% dintre cei chestionați au indicat influența consumului de alimente în seara de dinaintea analizei și respectiv în dimineața respectivă asupra rezultatelor analizelor realizate (Fig. 8). Procentele sunt variabile între loturile studiate: 30% - studenți anul I, 58% - studenți anul IV, 100% - asistente medicale, 18% - pacienți veniți pentru recoltare.

Medicamentele luate cu 48 de ore înainte de efectuarea analizelor influențează valorile acestora și conduc la erori de diagnostic.

O alta cauză ce modifică analizele medicale este **oboseala** atât fizică cât și cea psihică. Persoanele care stau timp îndelungat la pat vor prezenta valori deosebite ale analizelor față de persoanele care fac mișcare deplasându-se la laborator de la domiciliu.

Tutunul si alcoolul - fumătorii pot să prezinte o creștere a numărului de globule albe și roșii, a hemoglobinei și hematocritului, iar consumul de alcool influențează și probele hepatice [8, 11].

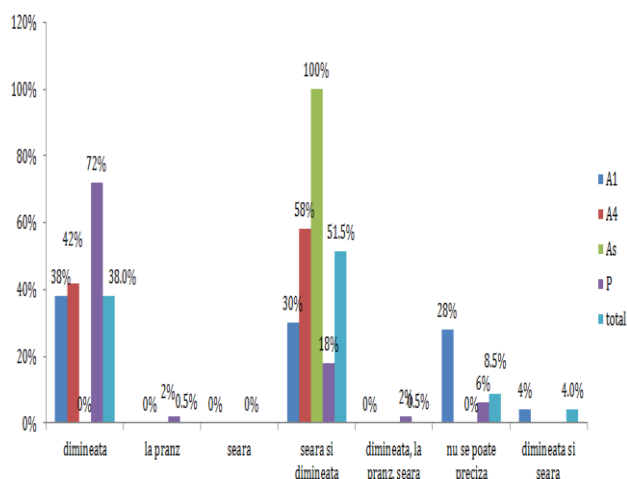


Fig.8. Distribuția răspunsurilor grupurilor analizate referitoare la influența consumului de alimente

Concluzii

Asistentele medicale trebuie să realizeze toate operațiunile corespunzătoare astfel încât aspectele legate de anamneza subiectului (consum de alimente, medicamente, alți factori care pot influența rezultatul testelor), tehnicile de recoltare a sângelui pentru obținerea probelor de ser sau plasmă și analiza propriu-zisă de laborator să nu influențeze rezultatul final indicând valori fals pozitive sau fals negative datorită unor factori externi stării reale a pacientului.

Rezultatele obținute la studierea grupului de pacienți indică o informare redusă a acestora în ceea ce privesc influențele diferiților factori externi asupra rezultatelor analizelor de laborator. Se impune și informarea acestora privind importanța prevenției afecțiunilor și depistarea lor precoce prin realizarea de pliante informative.

Studiul va fi continuat cu teste de laborator (dozări glicemie, proteinemie totală, transaminaze serice) pe un lot mic de voluntari (aprox. 6 persoane) pentru a demonstra influența unora dintre acești factori externi (alimentație, modalitate de recoltare/prelucrare) asupra analizelor biochimice și implicit asupra unui posibil viitor diagnostic greșit. Toate aceste studii se vor realiza cu respectarea confidențialității persoanelor implicate, în conformitate cu normele de etică medicală.

Bibliografie

- [1] ArtMedic, Analize de laborator și alte explorări diagnostice, Probe de sânge

(2007), Bucuresti.

- [2] Atkins D, Barton M. (2011). The periodic health examination. In: Goldman L, Schafer AI, eds. *Cecil Medicine*. 24th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier.
- [3] Coman Gh. (Editor) (2009). *Biochimie metabolică*, Editura Universității Transilvania din Brașov, Brașov.
- [4] Coman Gh., Badea M., Draghici C., Ciurea C., Virtosu A. (2005). *Biochimie. Elemente de biochimie descriptivă și energetică biochimică*, Ed. Univ. Transilvania din Brasov,.
- [5] Coman Gh., Drăghici C., Badea M., Bîgiu N., Ciurea C. (2009) *Biochimie Descriptivă*, Ed. Univ. Transilvania, Brașov.
- [6] Dobreanu M. (Editor), (2010) *Biochimie clinică. Implicatii practice*, Ed. Medicală, București.
- [7] Mihele D. (1997) *Biochimie Clinică*, Ed. Medicală, București.
- [8] Mihele D., Pavlović M., (1996) *Biochimie clinică, Metode de laborator*, Editura Medicală, București
- [9] Neagoe C., (2001) *Curs de fiziologie*, Ed. Universitatii Transilvania din Brașov,.
- [10] Niculescu C T, Carmaciu R., Niță C., Salavastru C., Voiculescu B., Salavastru C. (2009) *Țesuturile. Anatomia si Fiziologia Omului*, Ed. Corint, București
- [11] Rogoza L., Oglindă T., (2005) *Tehnici si manopere pentru asistenții medicali*, Romprint, Brașov

Webografie

- [12] BD Vacutainer and Venous Blood Collection Tube Guide, http://www.bd.com/vacutainer/pdfs/plus_plastic_tubes_wallchart_tubeguide_VS5229.pdf, accesat la 06.06.2013
- [13] BD Vacutainer Product Training - Becton Dickinson and Company. © 2013 BD, <http://www.bd.com/vacutainer/producttraining/#pushbutton#pushbutton>, accesat in data de 06.06.2013
- [14] Ghid pentru recoltarea probelor biologice, S.C. MedLife, S.A. Laborator Hyperclinica MedLife, <https://www.medlife.ro/resources/pdf/pentru-asistente.pdf> accesat în data de 6.06.2013
- [15] <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/002125.htm>, accesat la 07.06.2013
- [16] <http://www.wikihow.com/Draw-Blood>, accesat in data de 06.06.2013