

PRIM AJUTOR ȘI EVALUARE SOMATO-FUNCȚIONALĂ
CURS STUDII DE LICENȚĂ

Autor: Lect. Univ. dr. BALINT NELA TATIANA



Editura Alma Mater
Bacău – 2010

Referenți științifici:

Prof. univ. dr. DOBRESU TATIANA – Secretar Științific al Facultății de Științe ale Mișcării Sportului și Sănătății

Conf. Univ. dr. OCHIANĂ GABRIELA – Șef de Catedră a specializării Kinetoterapie și motricitate specială din cadrul Facultății de Științe ale Mișcării Sportului și Sănătății

BIBLIOTECA NAȚIONALĂ A ROMÂNIEI
CIP nr. 06243/25.03.2010

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
BALINT, NELA TATIANA

Prim ajutor și evaluare sumato-funcțională / Balint Nela Tatiana. - Bacău : Alma Mater, 2010

Bibliogr.

ISBN 978-606-527-064-0

616-083.98

Cuprins

Cuvânt înainte.....	5
CAPITOLUL I. MĂSURAREA PRINCIPALELOR PARAMETRII FIZIOLOGICI.....	9
Scop	9
Obiective operaționale	9
1.1. Temperatura	9
1.2. Frecvența cardiacă.....	11
1.3. Frecvența respiratorie	16
1.4. Pupilele	17
1.5. Tensiunea arterială	17
Rezumat	19
Bibliografie.....	19
CAPITOLUL II. ÎNGRIJIREA PLĂGILOR.....	21
Scop	21
Obiective operaționale	21
2.1. Evaluarea plăgilor	21
2.2. Tipuri de înfășare	26
Rezumat	33
Bibliografie.....	33
CAPITOLUL III. HEMORAGIA ȘI HEMOSTAZA.....	35
Scop	35
Obiective operaționale	35
3.1. Hemoragia	35
3.1. Hemostaza.....	37
Rezumat	41
Bibliografie.....	41
CAPITOLUL IV. RESUSCITAREA CARDIO-RESPIRATORIE.....	43
Scop	43
Obiective operaționale	43
4.1. Respirația artificială.....	45
4.2. Respirația artificială “gură la gură”	48
4.3. Masajul cardiac extern	49
Rezumat	56
Bibliografie.....	56
Capitolul V. Principalele urgențe ale sistemului nervos.....	57
Scop	57
Obiective operaționale	57
Rezumat	65
Bibliografie.....	65
CAPITOLUL VI. TRANSPORTUL ACCIDENTAȚILOR.....	66

Scop.....	66
Obiective operaționale	66
6.1. Transportul unui subiect suspect de leziuni la nivelul coloanei vertebrale	67
6.2. Ridicarea și transportul bolnavului în fracturile coloanei vertebrale.....	68
6.3. Transportul accidentaților fără targă	70
Rezumat.....	73
Bibliografie	73
Glosar.....	75
CAPITOLUL VII. CARACTERIZARE GENERALĂ A VÂRSTELOR.....	78
Scop.....	78
Obiective operaționale	78
7.1. Caracterizare generală a vârstei preșcolare (3 – 7ani)	78
7.2. Repere ale creșterii și dezvoltării somato-funcționale la copii de vârstă preșcolară	80
7.3. Repere ale creșterii și dezvoltării somato-funcționale la copii cu vârsta cuprinsă între 7 – 10 ani.....	83
7.4. Repere ale creșterii și dezvoltării somato-funcționale la copii în perioada pubertară (10 – 14 ani).....	84
7.5. Repere ale creșterii și dezvoltării somato-funcționale la copii în perioada de adolescență (14 – 18 ani)	85
Rezumat.....	88
Bibliografie	88
CAPITOLUL VIII. MĂSURĂTORI SOMATO – FUNCȚIONALE.....	89
Scop.....	89
Obiective operaționale	89
Rezumat.....	103
Bibliografie	103
CAPITOLUL IX. EVALUAREA CAPACITĂȚII DE EFORT.....	104
Scop.....	104
Obiective operaționale	104
Proba Lian.....	109
Rezumat.....	111
Bibliografie:	111

Cuvânt înainte

Cursul de **Prim ajutor și evaluare somato-funcțională** face parte din categoria disciplinelor de licență, și contribuie la procesul de formare necesar oricărei persoane ce se ocupă de procesul de instruire-educație și recuperare. Se adresează studenților a căror formare se îndreaptă către profesia de profesor de educație fizică dar și a studenților ce au optat pentru specializarea kinetoterapie și motricitate specială. Conținutul cursului cuprinde principalele aspecte teoretice și practice privind, reguli de bază în acordarea primului ajutor, principalele măsuri și acțiuni ce se aplică în cazul apariției accidentelor specifice fiecărei specializări, și cunoștințe privind creșterea și dezvoltarea copiilor, capacitatea de efort și reacția organismului sănătos și bolnav în timpul efortului.

Obiectivele operaționale ale cursului:

- dobândirea cunoștințelor de bază (teoretice) în acordarea primului ajutor tuturor persoanelor în diferite situații și afecțiuni;
- dobândirea cunoștințelor necesare (practice) pentru acordarea primului ajutor în toate situațiile critice cu care viitorii kinetoterapeuți, se pot întâlni în activitatea lor viitoare;
- aplicarea în practică a cunoștințelor dobândite prin simularea diferitelor situații critice;
- formarea abilităților practice de evaluare a potențialului de creștere și dezvoltare.

Obiectivele disciplinei

1. Formarea și perfecționarea viitorului specialist (pedagog) în educație fizică și sport, abilitarea acestuia, cu cunoștințe necesare procesului de desfășurare a activității în condiții de deplină siguranță;
2. Dezvoltarea competențelor pedagogice pentru organizarea și conducerea activităților de educație fizică și sport în condiții igienico - sanitare corespunzătoare;
3. Dezvoltarea capacității de prevenire a accidentelor și de a acorda prim ajutor în caz de necesitate; Însușirea unui sistem de cunoștințe teoretice care să permită viitorilor profesori să se cunoască aspectele negative ce pot apărea pe parcursul dezvoltării elevilor sau în timpul ședințelor de kinetoterapie, care afectează starea de sănătate;

4. Formarea deprinderii de supraveghere permanentă a stării de sănătate a elevilor sau a pacienților în timpul ședințelor specifice, dar și a capacității de asigurare a primului ajutor;
5. Cunoașterea, determinarea și interpretarea diferiților indici antropometrici; evaluarea stării funcționale și evaluarea sub aspectul aptitudinii și inaptitudinii pentru activitatea fizică.

PARTEA I

PRIM AJUTOR

INTRODUCERE

Acordarea primului ajutor reprezintă „***o stare de spirit, o atitudine orientată spre acțiune și un set de acțiuni și practici care urmăresc să prevină, să pregătească să ofere un răspuns la situațiile de urgență***” (www.csid.ro/health/masuri-de-prim-ajutor/). Primul ajutor ține de informație, pregătire și acțiune. Totuși acestea nu sunt singurele componente care asigură reușita în acordarea primului ajutor, am adăuga rolul *dimensiunii psihologice intrinseci și fundamentarea etică incontestabilă*. Așadar prin acordarea primului ajutor se poate promova simțul solidarității, generozității și altruismului care există în fiecare dintre noi și dă o nouă dimensiune spiritului de comunitate.

Trusa medicală de prim ajutor necesară

1. Fașă de tifon de 8 cm lățime.
2. Comprese sterile împachetate separat în pachete sigilate (tip neadeziv) 10/10 cm.
3. Bandaje de diferite mărimi.
4. Leucoplast, de tip fluture pentru plăgi, role.
5. Foarfecă, ace de siguranță.
6. Un bandaj elastic de 7-8 cm (pentru luxații ori entorse).
7. Un pachet de tampoane de vată sterile.
8. Un pachet de vată absorbantă nesterilă (pentru a împacheta atelele).
9. Atele de diferite mărimi.
10. Termometre (pentru adulți și copii).
11. Loțiune dezinfectantă.
12. Apă oxigenată.
13. Un recipient cu substanță emolientă pentru ungerea termometrului (în cazul măsurării temperaturii intrarectale).
14. Pensă, bețișoare.
15. bucată de săpun.
16. Alcool medicinal, cloramină.

17. Medicamente: aspirină, paracetamol, algocalmin, calmant forte, antihistaminice formă lichidă sau tablete, pentru reacții alergice, un sirop de ipeca pentru producerea vomiei în cazul înghițirii de substanțe toxice sau otrăvuri.

18. Lanternă (mai ales pentru mașină, excursii).

Obiecte de uz curent ce pot fi folosite într-o urgență

Într-o urgență pot fi folosite anumite obiecte pe care le avem la îndemână înafara celor enumerate în trusa de prim ajutor, astfel:

1. Șervete disponibile sau special destinate acestor situații: pot fi folosite pentru a controla o hemoragie, ca bandaj, pentru învelirea atelelor.
2. Șervețele igienice: se pot folosi în loc de compresă în caz de hemoragie masivă, pentru bandaje, pentru acoperirea atelelor.
3. Prosoape, rufe, cearceafuri: se pot folosi în loc de comprese pentru a controla hemoragiile masive, sub formă de bandaje, pentru acoperirea atelelor.
4. eșarfă mare sau batiste, se pot folosi ca bandaj pentru ochi sau ca eșarfă pentru braț.
5. Cârlige de rufe: se pot folosi în scopul ruperii bandajelor sau pentru a fixa o eșarfă.
6. Pături pentru a încălzi victima.
7. Ziare, reviste, umbrelă, perne, pentru improvizarea unor atele în caz de fracturi.
8. Blat de masă, o ușă, pentru a imobiliza capul, gâtul și spatele în caz de traumatisme ale coloanei.
9. Un evantai, pentru a răcori victima în caz de expunere la temperaturi ridicate.

În practica curentă de acordare a primului ajutor este esențială cunoașterea valorilor normale a anumitor parametri fiziologici și de asemenea, anumite caracteristici proprii fiecărui parametru fiziologic. Acești parametri fiziologici pe care îi vom analiza, sunt: temperatura, frecvența cardiacă, frecvența respiratorie, tensiunea arterială.

CAPITOLUL I. MĂSURAREA PRINCIPALELOR PARAMETRII FIZIOLOGICI

Scop

- Însușirea corectă a tehnicilor de evaluare a principalelor parametri fiziologici.

Obiective operaționale

După ce vor studia această unitate de curs, studenții vor putea să:

- Evalueze un subiect prin măsurarea temperaturii, frecvenței cardiace, frecvenței respiratorii, tensiunii arteriale.
- Însușească valorile normale ale principalelor parametri fiziologici.
- Să cunoască caracteristicile specifice fiecărui parametru măsurat.

1.1. Temperatura

Temperatura este rezultatul proceselor oxidative din organism, generatoare de căldură prin dezintegrarea alimentelor energetice.

Termoreglarea este funcția organismului care menține echilibrul între producerea de căldură (termogeneză) și pierderea de căldură (termoliză) pentru păstrarea valorilor constante (homeotermie) de 36,7 - 37°C dimineața și 37 – 37,3°C seara.

Scopul măsurării temperaturii – descoperirea unor modificări patologice ale valorii temperaturii corpului.

Locul de măsurare: cavități semiînchise (axilă, plica inghinală, cavitatea bucală) sau cavități închise (rect, vagin).

Valoarea normală, fiziologică a temperaturii: 36 - 37° afebril ă.

- Valori patologice:**
- **hipertermie:**
 - 37 - 38° subfebril;
 - 38 – 39° febră moderată;
 - 39 – 40° febră ridicată;
 - 40 – 41° hiperpirexie.
 - **hipotermie:** sub 36°

Hipertermia se datorează fie unei creșteri a producerii de căldură, fie unei scăderi a pierderii de căldură. De obicei este însoțită de cefalee, dureri musculare, accelerarea pulsului și a respirației, congestia feței, inapetență, sete, limbă saburală, oligurie cu urini concentrate și o stare generală alterată. Totalitatea acestor simptome formează sindromul febril.

Hipotermia reprezintă scăderea temperaturii organismului sub 36°C. Starea de hipotermie este determinată, fie de o ardere excesivă de căldură (prin expunere la frig), fie de o scădere marcată a arderilor din organism și deci a producerii de căldură. Unul sau toate simptomele următoare pot fi prezente: tremurături, amorțeală, somnolență, slăbiciune musculară, incapacitatea victimei de a sesiza că temperatura întregului corp este scăzută.

Înregistrarea temperaturii bolnavului poate preîntâmpina unele probleme mai grave ce pot surveni în cazul menținerii unei temperaturi anormale.

Măsurarea temperaturii:

a. Se poate realiza **manual, prin palpate** - dosul mâinii care are o sensibilitate mare față de variațiile de temperatură este aplicat pe suprafața corpului bolnavului, examinatorul apreciind pe cale pur subiectivă, valoarea aproximativă a temperaturii. Aprecierea este în mare măsură influențată de temperatura mâinii și ne indică în primul rând dacă pielea este mai caldă sau mai rece decât mâna examinatorului. Metoda este folosită doar pentru orientare, însă trebuie întotdeauna completată cu măsurători instrumentale precise.

b. Cu **termometrul medical** - partea principală a termometrului este un tub capilar din sticlă, închis și lărgit la unul din capete pentru rezervorul de mercur. Termometrele în uz sunt ținute în soluții dezinfectante – sublimat sau cianură de mercur 1%. Înainte de măsurare termometrul va fi verificat să fie în bună stare de funcționare și dacă coloana de mercur din capilar a fost readusă la nivelul gradației minime după măsurătoarea anterioară. Măsurarea temperaturii cu termometrul se face în cavitățile închise sau semiînchise pentru a obține temperatura cea mai apropiată de cea centrală. Menționăm că temperatura centrală (temperatura organelor interne) este mai ridicată decât temperatura periferică, ea variază în funcție de intensitatea și starea de activitate a organismului, putând ajunge până la 38°C.

- **Măsurarea temperaturii în zona axilară.** Temperatura axilară indică o temperatură periferică, cu 4-5 zecimi de grad mai joasă decât cea centrală. Metoda de măsurare: Zona axilară va fi foarte bine curățată sau ștersă cu un prosop, iar vârful termometrului prin rezervorul acestuia este aplicat în

vârful axilei și menținut de către pacient prin apropierea brațului de trunchi și a antebrăului pe abdomen. Timpul de măsurare este între 5 – 10 minute după care se introduce în soluție dezinfectantă, fiind astfel pregătit pentru următoarea măsurare.

- **Măsurarea temperaturii în rect.** Pentru această măsurare poziția pacientului este foarte importantă, astfel se indică poziția de decubit lateral, cu membrele inferioare în semiflexie. Rezervorul termometrului se cufundă în ulei sau se unge cu vaselină și apoi se introduce ușor în rect, la o adâncime de 4-5 cm., fiind menținut 5 min. Termometrul trebuie ținut cu o mână iar cu cealaltă trebuie stabilizat pacientul. De obicei, acest tip de măsurare se efectuează la copii mici 0 – 3 ani.
- **Măsurarea temperaturii în plica inghinală.** Măsurile de igienă se vor păstra la fel ca și la celelalte măsurători. Poziția pacientului este șezând cu trunchiul rezemat, membrele inferioare ușor flectate. Termometrul se plasează oblic, la baza plicii inghinale și se menține 5 – 10 min. Această măsurare se aplică în cazurile extreme când nu se poate măsura temperatura în nici una din cavitățile menționate mai sus.

Observații și recomandări:

- Termometrul se menține minim 3-5 min.;
- Suprafețele unde se măsoară temperatura trebuie să fie uscate astfel umiditatea poate modifica temperatura corpului;
- Temperatura se măsoară dimineața spre ora 8⁰⁰ și seara spre ora 17⁰⁰
- În situația unor valori prea scăzute sau prea ridicate neprevăzute se repetă măsurarea;

Contraindicații:

- Temperatura nu se măsoară rectal la bolnavii agitați, cu inflamații anale, rectale, cu operații rectale.

1.2. Frecvența cardiacă

Definiție: Pulsul arterial reprezintă senzația de șoc percepută la palparea unei artere superficiale, comprimată incomplet pe un plan rezistent la nivelul arterelor: radială, temporală superficială, carotidă, humerală, femurală, pedioasă (poplitee).

Formarea pulsului arterial – se creează un sincron cu sistolele ventriculare, pereții arteriali sunt destinși ritmic prin volumul de sânge expulzat din ventriculul stâng și aortă; destinderea pereților arteriali se propagă odată cu coloana de sânge sub formă de undă pulsatilă.

Calitățile pulsului:

- frecvență (rapiditate);
- ritmicitate (regularitate);
- amplitudine (intensitate);
- volum (tensiune);
- celeritate.

Ele depind de frecvența și ritmicitatea inimii, debitul sistolic, elasticitatea arterială, presiunea arterială.

Scopul măsurării frecvenței cardiace: Obținerea de informații privind starea anatomo-funcțională a inimii și vaselor.

Tehnica de măsurare:

Pacientul trebuie să fie în repaus fizic și psihic cu cel puțin 5 – 10 minute înainte de măsurare, deoarece un efort sau o emoție oarecare, în timpul sau înaintea măsurării pulsului ar putea modifica valorile reale.

În timpul măsurării poziția pacientului poate să fie din ortostatism, șezând sau decubit, acestea depinzând de obiectivul urmărit. Brațul trebuie să fie pe lângă corp, antebrațul sprijinit, ușor flectat, pentru ca musculatura să se relaxeze. Se reperează artera de măsurat, se va exercita o ușoară presiune asupra peretelui arterial (echivalentă cu presiunea din interiorul vasului) cu două sau trei degete până la perceperea zvâcniturilor pulsului. Fixarea degetelor se face cu ajutorul policelui cu care se prinde antebrațul pe partea opusă.

Se stabilește numărătoarea pulsațiilor pe min. cu ajutorul cronometrului sau ceasului obișnuit prevăzut cu secundar. După ce a fost reperată artera, se lasă să treacă câteva pulsații apoi se numără. Numărătoarea durează 1 min., dar timpul poate fi redus la 10s, 15s, 30s, înmulțind apoi rezultatul cu 6, 4 respectiv 2.

Artere măsurabile:

- **pulsul arterei temporale superficiale** se măsoară deasupra unghiului temporal al fantei palpebrale la o distanță de 3-4 cm de aceasta.



Foto 1. Măsurarea pulsului arterei temporale

- **pulsul arterei carotide** se măsoară la nivelul șanțului format de marginea anterioară a mușchiului sternocleidomastoidian și laringe.



Foto 2. Măsurarea pulsului arterei carotide

- **pulsul arterei brahiale** se măsoară pe partea medială a brațului în spatele mușchiului biceps brahial.



Foto 3. Măsurarea pulsului arterei brahiale

- **pulsul arterei radiale** se măsoară la nivelul șanțului radial pe extremitatea distală a antebrațului, în continuarea policelui. În apropierea marginii externe a feței

anterioare a antebrațului se găsește un șanț mărginit de tendoanele mușchilor flexor radial al carpului și brahioradial în profunzimea căruia se găsește artera brahială.



Foto 4. Măsurarea pulsului arterei radiale

- **pulsul arterei femurale** se măsoară în regiunea inghinală, la jumătatea distanței între spina iliacă antero-superioară și pubis.



Foto 5. Măsurarea pulsului arterei femurale

- **pulsul arterei poplitee** se măsoară în spațiul popliteu, ușor spre partea medială.

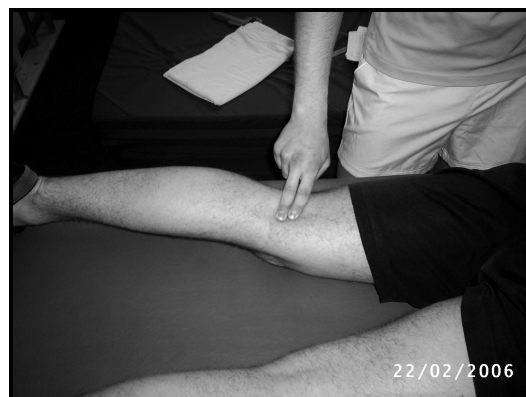


Foto 6. Măsurarea pulsului arterei poplitee

- **pulsul arterei pedioase** se măsoară pe fața dorsală a piciorului, deasupra primului spațiu intermetatarsian, pe traiectoria arterei.



Foto 7. Măsurarea pulsului arterei pedioase

Caracteristicile frecvenței cardiace:

- la adultul sănătos, în repaus pulsul este de 60 – 80 b/min.;
- la femei este mai rapid cu 8 – 10 b/min.;
- la nou-născut variază de la 130 – 140 b/min.;
- la vârstnici ajunge la 90 – 95 b/min.;
- frecvența cardiacă variază după sex, vârstă, înălțimea corpului, tipul de efort, stare emoțională, poziția corpului, temperatura corpului, a mediului ambiant, etc.;
- la persoanele înalte pulsul este mai rar decât la cele scunde;
- frecvența cardiacă crește la schimbarea poziției corpului din decubit dorsal în șezând și apoi în stând;
- frecvența cardiacă se accelerează în cazul unui efort fizic sau psihic mai intens;
- frecvența cardiacă crește în cursul digestiei și scade în timpul somnului;

Creșterea frecvenței cardiace peste 80 b/min se numește **tahicardie**, numărul pulsațiilor putând ajunge la 150 – 200 b/min și chiar mai mult. Tahicardia poate apărea și în urma unei afecțiuni cardiace.

Scăderea frecvenței cardiace sub 60 b/min se numește **bradicardie** care de asemenea poate avea drept cauză o afecțiune cardiacă.

În cazul sportivilor antrenați întâlnim deseori bradicardie de repaus cu valori între 50 – 60 b/min fără a fi considerate valori normale.

Ritmicitatea pulsului. Pulsul poate fi ritmic sau aritmic. În stare normală, volumul și intensitatea pulsațiilor sunt uniforme, pauzele dintre pulsații fiind egale. Un astfel de puls este ritmic. Dacă pulsațiile nu sunt uniforme și sunt separate între ele de distanțe inegale, pulsul este aritmic. Nu putem vorbi de o ritmicitate perfectă deoarece și în stare normală

ritmul pulsului variază cu respirația. În inspir, ritmul pulsului devine mai frecvent iar în expir mai rar.

Observații și recomandări:

- Frecvența cardiacă se măsoară numai după ce subiectul a fost în repaus fizic și psihic.
- Se notează valoarea obținută, inclusiv ora dacă pulsul a fost măsurat în frison sau în situație de facies roșu.
- Măsurarea pulsului se face pe durata unui minut întreg.
- Administrarea unor medicații, obligă la măsurarea pulsului la interval de ½ oră, 1 oră, 2 ore.
- Frecvența pulsului crește paralel cu temperatura: la 1° crește cu 8 – 10 b/min.

1.3. Frecvența respiratorie

Aportul de oxigen necesar proceselor vitale ale organismului se asigură prin respirație. Respirația constă dintr-o succesiune ritmică de inspirații și expirații. În stare normală, respirația se face liniștit fără nici un efort. Mișcările cutiei toracice sunt simetrice, ritmice, abia vizibile. Frecvența normală este de 16 – 20 b/min. cu ușoare variații în funcție de vârstă și sex.

Elementele care trebuie urmărite la măsurarea frecvenței respiratorii:

- **Tipul respirator**
- **Simetria mișcărilor respiratorii**
- **Amplitudinea mișcărilor respiratorii**
- **Frecvența mișcărilor respiratorii**

- **Caracteristici:**
- la bărbați, frecvența respiratorie normală este de 16 resp/min;
- la femei este de 18 – 20 resp./min.;
- la nou născut între 40 – 50 resp./min. și scade treptat până la 30 ani;
- activitatea musculară necesită un efort mai mare de oxigen și provoacă creșterea frecvenței respiratorii;
- în timpul somnului frecvența respiratorie scade sub cea din timpul stării de veghe;
- frecvența respiratorie crește în paralel cu creșterea temperaturii mediului ambiant;
- în mod normal există un raport de 4:1 între frecvența cardiacă și cea respiratorie.

Creșterea valorii frecvenței respiratorii peste limita normală se numește **tahipnee**.

Scăderea valorii frecvenței cardiace sub limita normală se numește **bradipnee**.

Numărătoarea frecvenței cardiace se face timp de un min. fără știrea subiectului, deoarece acesta își poate modifica voluntar ritmul respirator.

1.4. Pupilele

Pupilele sunt porțiunile centrale, de culoare închisă, din centrul ochiului. Dilatația sau constricția lor pot fi semne ale diferitelor afecțiuni. Pupilele cu o diferență de dimensiune observabilă pot indica o afecțiune foarte serioasă, apărută ca urmare a unei lovituri la cap, a unei afecțiuni medicale serioase. Dacă se observă o inegalitate în mărimea pupilelor, una dintre pupile este mai mare și cealaltă mai mică, pupile dilatate ce acoperă o mare parte din suprafața irisului sau pupile foarte mici, se solicită imediat un consult medical de urgență.

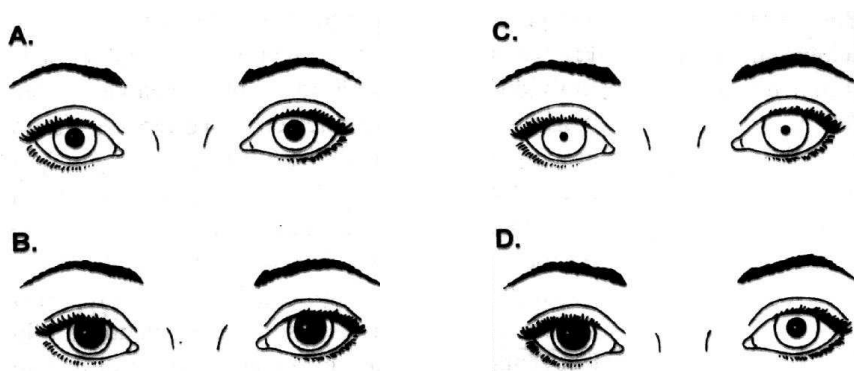


Foto 8. Modificări ale dimensiunilor pupilelor.

A. pupile normale; B. pupile dilatate; C. constricție pupilară; D. inegalitate pupilară (după Asociația Medicală Americană, Primul ajutor în urgențele medicale, 2000).

1.5. Tensiunea arterială

Definiție

Tensiunea arterială reprezintă presiunea pe care o exercită sângele asupra pereților arteriali și este determinată de următorii factorii: debitul cardiac, forța de contracție a inimii, elasticitatea și calibrul vaselor, vâscozitatea sângelui.

În practica curentă din țara noastră se folosesc rezultatele studiului OMS, care consideră normale valorile TA sistolice între 110 – 140 mmHg, iar TA diastolică 60 – 90 mmHg.

Pentru măsurarea TA se folosește metoda ascultatorie a lui Korotkoff, care folosește ca mijloace de determinare un tensiometru și un stetoscop.

Pentru asigurarea corectitudinii valorilor TA, trebuie respectate câteva norme de bază:

- înainte de determinarea TA pacientul trebuie să păstreze cel puțin 5 min. de repaus. Determinarea se va face în decubit dorsal sau șezând;
- înainte de determinarea TA, subiectul nu trebuie să fi consumat cafea cu cel puțin 2 ore înainte, să nu consume anterior alte stimulente adrenergice exogene și să nu fumeze cu minimum 15 min. anterior măsurării;
- trebuie să se asigure subiectului condiții de efort fizic și psihic;
 - monitorizarea se va face de obicei pe perioada a 24 de ore ambulator;

Condiții tehnice ce trebuie respectate:

- grosimea manșetei tensiometrului trebuie să acopere 2/3 din lungimea brațului;
- manometrul tensiometrului trebuie calibrat la fiecare 6 luni, sau de câte ori este nevoie;
- de fiecare dată se fac minim 2 determinări la intervale de câteva minute;
- se determină tensiunea la ambele brațe, iar dacă TA diferă se folosește brațul cu TA mai mare;
- dacă TA este mare, în special sub vârsta de 30 ani, se determină TA și la membrele inferioare prin oscilometrie, pentru a face diagnosticul diferențial.

Tehnica de măsurare:

Se fixează manșonul pneumatic al tensiometrului în jurul brațului astfel încât plica cotului să rămână liberă pentru a permite fixarea stetoscopului. Se introduce aer în manșon până la o presiune pe care o considerăm mai mare decât presiunea sistolică cu aproximativ 20 mmHg, apoi se decompimă treptat manșonul și presiunea corespunzătoare primului zgomot apărut, reprezintă TA sistolică. Acest zgomot este urmat de o creștere în intensitate și amplitudine a pulsațiilor iar în cele din urmă dispariția lor. Valoarea presiunii la care zgomotele scad brusc în intensitate reprezintă TA diastolică.

Creșterea valorilor TA sistolice și/sau diastolice peste limita normală se numește hipertensiune arterială (HTA), iar scăderea acestora sub valorile normale, poartă denumirea de hipotensiune arterială (hTA).

Hipotensiunea arterială poate apare la unii indivizi în condiții normale de viață, și fără să prezinte manifestări clinice subiective sau obiective. De asemeni, poate să mai apară în condiții patologice, cu scăderi ușoare până la scăderi drastice a TA spre 0 (șoc).

Hipertensiunea arterială este o afecțiune cardiovasculară în sine. Ea poate fi

esențială (fără o cauză cunoscută) sau secundară. În momentul când se produce o creștere a TA mult peste valorile normale, există riscul apariției unui accident vascular cerebral.



Temă studiu individual:

Aplicarea în practică a măsurării principalilor parametri funcționali.

Rezumat

În cadrul acestei unități de curs au fost prezentați principalii parametri fiziologici prin definirea acestora, locul de măsurare, valorile normale ce se înregistrează pe grupe de vârstă și sex, caracteristicile de bază specifice și de asemenea valorile patologice ce se pot urmări.

Bibliografie

1. ASOCIAȚIA MEDICALĂ AMERICANĂ, 2000, *Primul ajutor în urgențele medicale*, Editura Lider, București;
2. CĂLIMAN, M., (2003), *Primul ajutor și manevrarea bolnavului*, curs ID, BACĂU;
3. NĂSTĂSOIU, I., (1989), *ABC- ul primului ajutor*, Editura Ceres, București;
4. POPA, G., (1976), *Vademecum de urgențe medicale*, Editura Medicală, București.

CAPITOLUL II. ÎNGRIJIREA PLĂGILOR

Scop

- Însușirea corectă a tehnicilor de îngrijire a plăgilor.

Obiective operaționale

După ce vor studia această unitate de curs, studenții vor putea să:

- Folosească materialele necesare (pansament, bandaj, atele) pentru acordarea primului ajutor în cazul plăgilor.
- Însușească corect etapele de lucru în acordarea primului ajutor în cazul plăgilor.
- Însușească corect tipurile de înfășurare adaptate zonelor sau suprafețelor anatomice lezate.

Plăgile reprezintă pierderea continuității țesutului cutanat și subcutanat și distrugerea vaselor de sânge și pot fi provocate de cauze multiple, cum ar fi: corpi ascuțiți sau înțepători, mușcături, răniri cu arme de foc, etc.

După vechimea lor plăgile pot fi:

- recente (contaminate) în primele 6 – 8 ore de la accident;
- vechi (infectate).

2.1. Evaluarea plăgilor

În tratarea unei plăgi se va ține în permanență cont de următoarele aspecte:

- a. Istoricul traumatic
- b. Mecanismul de producere
- c. Posibilitatea existenței corpi străini
- d. Riscul de infectare
- e. Antecedentele
- f. Examinarea plăgii prin localizare, formă, aspectul marginilor, prezența de corpi străini, structurile subiacente (tendoane, nervi, vase, oase, articulații).
- g. Investigații paraclinice – radiologice – pentru leziunile osoase/articulare.

Materialele necesare primului ajutor

Pansamentele, bandajele, eșarfele și atelele sunt importante în primul ajutor. Cunoștințele dobândite despre efectuarea unui pansament, bandaj sau așezarea unei eșarfe, vor da posibilitatea celui care acordă primul ajutor să fie sigur pe acțiunile lui în situațiile de urgență care-l vor solicita.

Un **pansament** sau o compresă se aplică deasupra unei plăgi. Scopul acestora este acela de a opri o hemoragie, de a absorbi secrețiile unei plăgi și de a proteja rana de contaminarea cu germeni microbieni. La efectuarea pansamentului se vor respecta cu strictețe regulile de aseptie și antisepsie. Leucoplastul sau materialele care lasă scame, vata, nu trebuie aplicate direct pe plagă deoarece se pot fixa și sunt greu de îndepărtat.

Pansamentul trebuie să fie suficient de mare pentru a acoperi plaga și a-i depăși marginile cu aproximativ 2,5 cm pentru a preveni infectarea acesteia. În momentul aplicării pansamentului la nivelul plăgii sunt contraindicate mișcările de alunecare și frecare pentru a nu produce infectarea tegumentului din jurul acesteia. De asemenea se înlătură orice pansament care a alunecat de la locul său înainte de a fi bandajat.

Bandajul este o bucată de material ce fixează un pansament sau o atelă pe locul său. Bandajul poate fi confecționat și din alte tipuri de materiale, cum ar fi o fașă elastică ce se poate aplica direct deasupra unei zone traumatizate pentru a reduce sângerarea, precum și ca suport pentru o articulație sau pentru un grup de mușchi.

Pentru a-și îndeplini rolul, un bandaj trebuie aplicat în așa fel încât să fie confortabil și nu prea strâns. Un bandaj aplicat prea strâns poate întrerupe circulația, provocând leziuni tisulare grave. Un bandaj elastic, deși foarte eficient, dacă este bine aplicat, poate deveni un adevărat pericol din pricina tendinței celui ce acordă primul ajutor de a-l strânge prea tare. De reținut că o zonă traumatizată se poate umfla (tumefia), transformând un bandaj comod într-unul foarte strâns.

Când se aplică un bandaj la nivelul membrelor inferioare sau superioare, lăsați degetele la vedere în așa fel încât să se poată vedea sau simți acele semne de pericol, precum: tumefierea, colorația lividă, cianotică, temperatura pielii.

Atelele se folosesc pentru a imobiliza o regiune lovită. Ele atenuază durerea, prevenind apariția șocului. Atelele pot fi improvizate din: bețe drepte, cozi de mătură, scânduri, bucăți de carton ondulat, perne, pături rulate, vâsle sau umbrele. O atelă trebuie să se întindă deasupra și dedesubtul zonei lezate pentru a o imobiliza.

Între atelă și piele trebuie să se confecționeze un capitonaj din bucăți de pânză, prosoape sau pături.

Atelele pot fi fixate cu ajutorul unei cravate, bucăți de pânză rupte din cămăși, batiste, centuri, frânghii, corzi sau orice alt material adaptabil aflat la îndemână.

În unități de specialitate sau într-o trusă de prim ajutor specializată putem întâlni următoarele tipuri de atele după www.netmedic.ro/ghid-prim-ajutor:

- **atele simple liniare** – sunt rigide, capitonate, necesită fixare cu fașă;
- **atele tip cutie** – sunt ideale pentru fracturile extremităților distale;
- **atele gonflabile** – se folosesc pentru imobilizarea unei fracturi deschise, cu hemoragie mare, au și rol hemostatic;
- **atele vacuumatice** – reprezintă echivalentul saltele vacuum; se folosesc în fracturile extremităților distale ale membrului;
- **atele de tracțiune** – utile pentru reducerea și imobilizarea fracturii de treime medie femur.



Foto nr. 9 Fixarea atelelor liniare la nivelul gambei

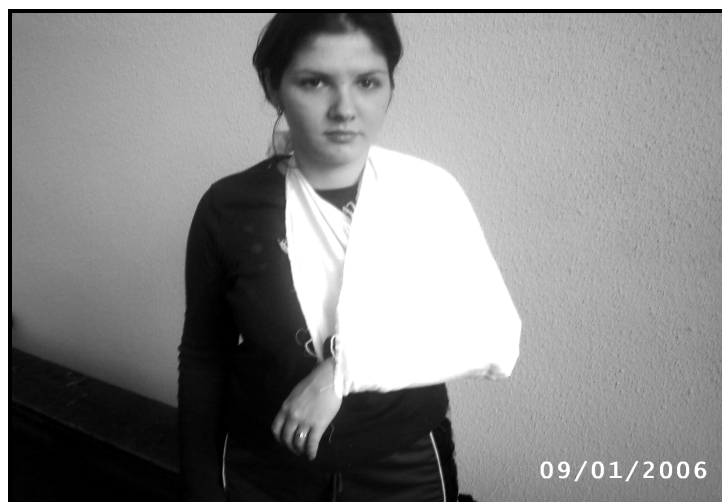


Foto nr.10 Fixarea eșarfei la nivelul membrului superior

Tratarea unei plăgi apărute în urma producerii unui accident cuprinde 4 timpi efectuați întotdeauna în succesiunea următoare:

Tratarea regiunilor din imediata vecinătate a plăgii

- este cel mai important aspect al îngrijirii unei plăgi;
- pentru o toaletă mecanică energică va fi necesară analgezia/anestezia;
- zona adiacentă trebuie să fie curățată cu blândețe;
- se utilizează apă și săpun sau agenți degresanți pentru înlăturarea prafului, noroiului, zgurii, benzină sau eter dacă tegumentele sunt acoperite cu substanțe grase;
- În curățarea zonelor învecinate plăgii se folosesc mișcări centrifuge, de la interior spre exterior (“în raze de soare”);
- dacă plaga se află într-o zonă păroasă, după ce s-a îndepărtat murdăria se trece la epilarea zonei dacă este necesar; epilarea este necesară pentru a împiedica firele de păr să intre în plagă, unde ar constitui corpi străini și ar aduce microbi, favorizând infecția și întârziind vindecarea;
- după epilare se trece la dezinfectarea zonei, cu tamponare confecționate din comprese sterilizate și îmbibate cu antiseptice puternice (tinctură de iod, alcool);
- tehnica este aseptică, și de aceea este necesară purtarea unor mănuși;

2. Tratarea propriu-zisă a plăgii

- în această etapă sunt cuprinse toate acțiunile ce țin de curățirea plăgii;
- se îndepărtează mai întâi corpurile străine din plagă apucându-se cu pensa bucățile de zgură, de sticlă sau echipament, noroiul, cheagurile de sânge, etc.;
- această operație se completează prin spălare cu apă sterilizată sau antiseptice slabe neiritante (cloramină) turnate în plagă; în plăgile mai profunde și în cele cu mai multă murdărie spălarea se face proiectând soluția sub formă de jet cu ajutorul unei seringi mari. Se poate utiliza și soluția de apă oxigenată, care turnată peste plagă provoacă prin efervescentă eliminarea impurităților care nu se pot înlătura prin spălare. Nu se introduc în plagă dezinfectante care conțin alcool deoarece sunt foarte iritante;
- este contraindicată explorarea plăgii cu pense sau alte instrumente deoarece se pot produce leziuni mai importante ale structurilor aflate în profunzime. De asemenea este contraindicată curățirea plăgii prin frecarea cu tamponare deoarece se traumatizează și mai mult țesuturile, o parte din corpurile străine sunt presate în

profunzime, se rup capilarele prin care microbii pot pătrunde în corp și se produc suferințe inutile celui în cauză;

- după această etapă se face din nou dezinfectarea tegumentelor din jurul plăgii cu tinctură de iod, apoi cu alcool, cu mișcări centrifuge.

3. Acoperirea plăgii

- dacă există îndoieli în ceea ce privește igienizarea plăgii, aceasta se lasă deschisă;
- unele plăgi se recomandă să se lase deschise – de ex.. mușcăturile la mână – pentru o cicatrizare mai rapidă;
- întârzierea închiderii plăgii primare este de preferat în cazul plăgilor care prezintă riscul de dezvoltare a unei infecții;
- este necesară asigurarea că în plagă nu există țesuturi subiacente, leziuni care ar putea necesita tratamentul specialistului;
- dacă este cazul se asigură o anestezie adecvată sau se poate lua și un ajutor;
- în pansarea plăgilor au prioritate următoarele tipuri de plăgi: plăgile suturate, plăgile deschise și plăgile parțial deschise cum ar fi: abraziunile, arsurile, plăgile datorate contactului dur cu asfaltul, plăgile ce prezintă un nivel ridicat de cicatrizare (cu crustă), plăgile cu porțiuni necrotice;
- plaga astfel curățată se acoperă cu un strat de comprese sterile care acoperă complet plaga și o depășesc cu marginile 2 – 3 cm. Compresele vor fi astfel manevrate încât să nu se atingă cu mâinile suprafața ce vine în contact cu plaga. Peste stratul de comprese se pune vată, care la rândul ei trebuie să depășească cu 1- 2 cm suprafața stratului de comprese. Este contraindicată așezarea stratului de vată direct pe plagă deoarece se detașează din ea fire ce constituie corpi străini care întârzie cicatrizarea și favorizează infecția. Cantitatea de vată va fi mai mare în plăgile din regiunile puternic vascularizate (cap, degete), unde hemoragia este mai abundentă, în timpul iernii pentru a asigura protecția termică și la segmentele expuse loviturilor (protecție mecanică).

4. Fixarea materialelor pe plagă

- materialele așezate pe plagă pentru a o aseptiza și proteja trebuie menținute deasupra plăgii până la efectuarea unui nou pansament. În acest sens se utilizează mai multe mijloace;

- în unele plăgi sau în plăgile la care înfășurarea se face greu și prezintă un grad redus de sterilizare, fixarea materialelor puse pe plagă se realizează prin benzi adezive sau soluții adezive;
- când se utilizează benzi adezive (leucoplast) se acoperă vata cu o compresă peste care se trece banda adezivă;
- benzile adezive sunt indicate în plăgile de mică întindere, sunt utile la copii, plăgi anfracturoase cu lambouri franjurate, leziuni ale degetelor, ca adjuvant la sutură sau când firele de sutură se îndepărtează. Acestea prezintă avantajul că sunt rapide și nedureroase la aplicare și dezavantaje: nu pot fi folosite în cazul articulațiilor, mai ales pe suprafețe extensibile, se pot desface, mai ales dacă se umezesc. În acest sens poate fi aplicat suplimentar un adeziv tisular la capetele benzilor, pentru a împiedica desprinderea prematură a acestora;
- aplicarea benzilor adezive se realizează astfel încât să acopere întreaga suprafață a plăgii fără să fie în tensiune;
- înainte de aplicarea benzilor adezive este necesară realizarea hemostazei.

2.2. Tipuri de înfășurare

Modul în care se efectuează fixarea prin înfășurare a materialelor puse pe plagă este condiționat de dimensiunile acesteia și de forma segmentului corporal lezat.

1. Înfășurarea circulară

Înfășurarea circulară este denumită astfel deoarece tururile de fașă realizează forma unui cerc. Ea se utilizează în cazul în care zona ce trebuie acoperită nu este mai mare decât lățimea feșii, iar segmentul corporal unde se află plaga are formă cilindrică



Foto nr. 11 Înfășurarea circulară la nivelul gambei

Tehnica de lucru:

Ruloul de fașă se ține în palma mâinii mai îndemânatice. Se apucă unul din colțurile feșii și se derulează 10 – 15 cm. Se așează această porțiune pe segmentul lezat și apoi

derulându-se fașa, se trece ruloul în jurul segmentului prin mișcări circulare efectuate în sensul deplasării acelor de ceasornic.

Pentru a putea înconjura segmentul corporal, ruloul de fașă se trece succesiv dintr-o mână în alta, mâna rămasă liberă menținând segmentul lezat. Tururile de fașă se trag în așa fel încât fiecare tur acoperă în întregime turul precedent. La terminarea înfășurii se secționează fașa pe axul longitudinal, cele două capete se încrucișează, se trece unul de o parte, altul de partea cealaltă a segmentului lezat și se înnoadă pe partea opusă a plăgii

2. Înfășurarea sub formă de spirală

Înfășurarea sub formă de spirală este denumită astfel datorită faptului că tururile de fașă se efectuează sub forma spiralelor unui arc. Ea se utilizează când zona ce trebuie înfășurată are o lățime mai mare decât a ruloului de fașă și este situată pe un segment corporal în formă cilindrică.

Înfășurarea începe prin 2-3 tururi circulare pentru a fixa fașa de segment după aceea se rulează astfel încât fiecare tur lasă neacoperită o parte a turului precedent și depășește lățimea acestuia în cealaltă parte.

Înfășurarea progresează astfel cu fiecare tur de fașă până se termină zona acoperită cu vată. Pentru a se asigura soliditatea înfășurii și aspectul estetic al pansamentului, se recomandă ca porțiunea cu care se progresează la fiecare tur de fașă să aibă mereu aceeași lățime.

La sfârșit, fașa se secționează în două părți pe axul longitudinal, cele două capete obținute se încrucișează, se trec în jurul segmentului și se înnoadă în partea opusă plăgii.



Foto nr. 12. Înfășurarea sub formă de spirală la nivelul gambei

3. Înfășurarea cu fașa răsfrântă

Înfășurarea cu fașa răsfrântă este o variantă a înfășurii în spirală. Ea se aplică la segmentele care au forma unui trunchi de con, nu permit feșii să adere cu ambele margini de segmentul corporal lezat. Pentru a înlătura acest lucru se efectuează răsfrângerea sau

răsucirea feșii. Când se observă că fașa nu mai aderă de corp pe toată suprafața ei, se fixează cu un deget marginea lipită de corp, iar marginea liberă se răsucește 180° în jurul axului longitudinal. Prin trecerea marginii superioare a feșii în partea inferioară și a marginii inferioare în partea superioară se asigură din nou lipirea întregii suprafețe a feșii de segmentul corporal ce trebuie înfășat. Manevra de răsucire se repetă de câte ori se constată că una din marginile feșii rămâne nelipită de corp.

4. Înfășarea sub formă de mănușă

Înfășarea sub formă de mănușă se întrebuițează în cazul plăgilor care interesează pulpa distală a degetelor. Ea se numește astfel, deoarece pansamentul capătă aspectul unei mănușă.. Se începe prin efectuarea a 2-3 tururi circulare cât mai aproape de articulația pumnului cu scopul de a fixa fașa. Apoi fașa se duce înainte și înapoi în axul longitudinal al mâinii, astfel încât fiecare tur de fașă să treacă peste vârful degetului lezat acoperind 2/3 din turul precedent. Înfășarea progresează lateral până când este acoperită toată mâna. Tururile longitudinale sunt fixate la nivelul articulației pumnului prin unul sau două tururi circulare. După aceasta fașa se trece transversal peste fața dorsală a mâinii până la vârful degetelor unde printr-un tur circular se fixează tururile longitudinale și la acest nivel. Înfășarea continuă prin ducerea din nou a feșii spre articulația pumnului tot transversal peste fața dorsală a mâinii și astfel încât să încrucișeze turul transversal precedent pe linia mediană a mâinii.

La nivelul articulației pumnului se trece ruloul de fașă de pe o parte pe cealaltă printr-o jumătate de tur circular, trasă pe fața anterioară a articulației pumnului. Urmează un nou tur transversal spre vârful degetelor, apoi jumătate de tur circular pe fața palmară a acestora și reîntoarcerea spre articulația pumnului pe fața dorsală a mâinii cu încrucișarea turului precedent tot pe linia mediană.

Fiecare tur transversal dus de la articulația pumnului spre vârful degetelor lasă neacoperită o parte a turului precedent în așa fel încât să asigure progresul înfășării de la degete spre baza mâinii.

Acest tip de înfășare se poate realiza și sub formă de opt.

Înfășarea se termină printr-un tur circular la nivelul antebrațului și legarea feșii.

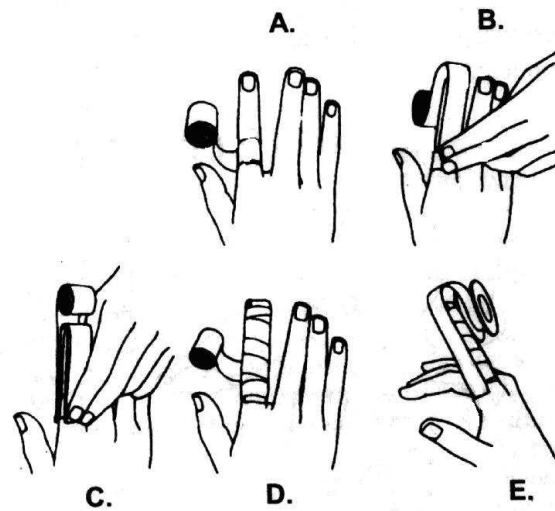


Foto nr.13 Înfășarea sub formă de mănușă (după Asociația Medicală Americană, Primul ajutor în urgențele medicale, 2000)

5. Înfășarea sub formă de capelină

Acest tip de înfășare se folosește la plăgile care interesează cutia craniană. Există două tipuri de înfășare craniană, astfel:

- pentru primul tip de înfășare se începe prin câteva tururi circulare de fixare a feșii trase la nivelul frunții și la nivelul protuberanței occipitale. În continuare, se poate opta pentru două feluri de înfășare: fie se duce fașa înainte și înapoi în axul longitudinal al calotei craniene, fie de la dreapta la stânga. Fiecare tur acoperă 2/3 din turul precedent. Fașa se răsfrânge de câte ori una din marginile ei nu aderă de calota craniană. La 3-5 tururi se trage câte un tur circular pentru a se asigura stabilitatea feșii. Înfășarea se termină prin 2-3 tururi circulare și prin legarea feșii.
- pentru cel de-al doilea tip de înfășare, se începe prin așezarea perpendiculară a unui tur de fașă cu două prelungiri ale acesteia care să asigure fixarea la nivelul bărbiei. În continuare, acoperirea calotei craniene se realizează prin tururi succesive fronto-occipitale care trebuie să acopere 2/3 din turul precedent. Stabilitatea pansamentului este asigurată de trecerea feșii pe sub cele două prelungiri menționate mai sus, în dreptul urechii.



Foto nr. 14 Înfășarea sub formă de capelină (primul tip)



**Foto nr. 15 Înfășarea sub formă de capelină
(secvență din cel de-al doilea tip)**



**Foto nr. 16 Înfășarea sub formă de capelină
(final cel de-al doilea tip)**

6. Înfășare sub formă de „8” sau „spic”

Înfășarea sub formă de „8” sau „spic” necesită un mod de fixare particular a pansamentelor de la nivelul articulațiilor, care să permită efectuarea de mișcări fără deplasarea materialelor de pe plagă. Aceste cerințe sunt îndeplinite prin acest tip de înfășare.

Se începe prin 2-3 tururi circulare pentru fixarea feșii trase distal față de articulația lezată. Apoi fașa se duce transversal peste articulație și ajunsă în zona proximală față de aceasta, este fixată printr-un tur circular. Este trecută din nou peste articulație astfel încât să încrucișeze turul transversal precedent la nivelul plăgii. În zona distală față de articulație se face după caz un tur circular complet pentru fixare, sau numai o jumătate de tur. Se repetă apoi drumul descris anterior până când tururile transversale acoperă în întregime zona interesată.

După terminarea înfășării se va observa ca aceste tururi în opt care au acoperit 2/3 din turul precedent au și formă de spic. Pentru a asigura o bună stabilitate a pansamentului, tururile circulare se duc mai aproape de interlinia articulară. În timpul înfășării, articulația se menține de obicei în poziție anatomică, iar după caz în ușoară flexie.

Acest tip de înfășare se poate practica și în situația unei plăgi într-o zonă articulară dar și în situațiile în care diferite traumatisme interesează elemente anatomice ale acelei articulații, cum ar fi: entorse, fracturi prin fixarea atelelor, întinderi ale tendoanelor.



Foto nr. 17 Înfășare sub formă de „8” la nivelul articulației gleznei

7. Înfășarea sub formă de „praștie”

Înfășarea sub formă de „praștie” se folosește pentru fixarea pansamentului plăgilor buzelor și nasului. O bucată de fașă lată de 8-10 cm și cu lungimea de 60-70 cm este îndoită în două părți egale și se taie în două părți egale până rămâne neseționată o porțiune centrală de aproximativ 5 cm. Aceasta se așează peste pansamentul care acoperă plaga

buzelor sau a nasului. Părțile lungi laterale se încrucișează una peste alta și sunt trecute una pe deasupra și cealaltă pe dedesubtul fiecărei urechi. Se înnoadă apoi la ceafă capetele care trec deasupra urechilor cu capetele din partea opusă trecute pe sub urechi.

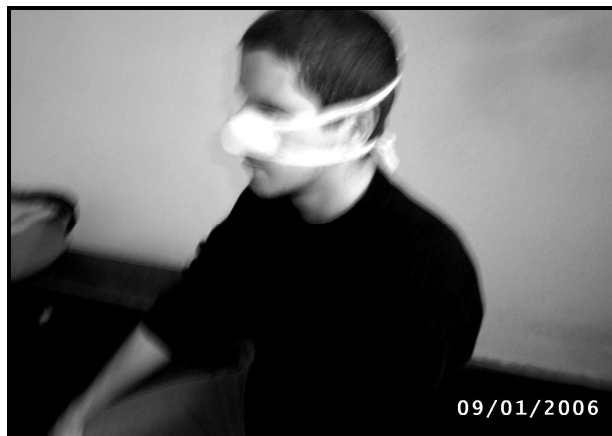


Foto nr.18 Înfășare sub formă de „praștie”

8. Înfășarea sub formă de „căpăstru”

Înfășarea sub formă de „căpăstru” se folosește în plăgile sau luxațiile mandibulei. Fașa se confecționează ca la înfășarea sub formă de „praștie”. Porțiunea centrală neseționată se așează peste vata pusă pe pansamentul steril ce acoperă plaga. Capetele se încrucișează la nivelul bărbiei și apoi sunt duse, unul prin față și celălalt prin spatele urechilor. Se înnoadă pe creștet capetele care trec prin fața urechilor cu cele din partea opusă trecute prin spatele urechilor.

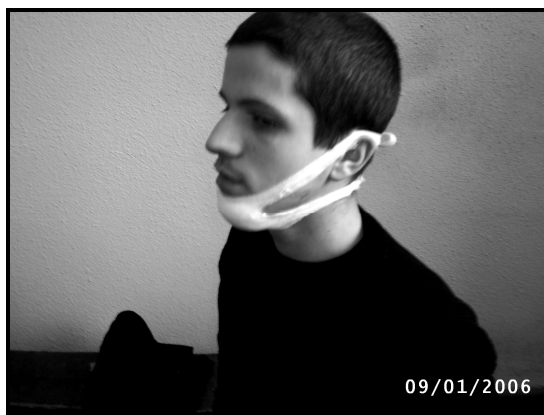


Foto nr.19 Înfășare sub formă de „căpăstru”



Temă studiu individual:

Aplicarea în practică a principalelor tipuri de înfășări.

Rezumat

În carul acestei unități de curs au fost prezentate tipurile de plăgi, materialele necesare îngrijirii acestora și tipurile de înfășare specifice zonei sau suprafeței lezate.

Bibliografie

1. ASOCIAȚIA MEDICALĂ AMERICANĂ, (2000), *Primul ajutor în urgențele medicale*, Editura Lider, București;
2. CĂLIMAN, M., (2003), *Primul ajutor și manevrarea bolnavului*, curs ID, BACĂU;
3. COOKE, M., JONES, E., KELLY, C., (2003), *Ghid de prim ajutor în cazul leziunilor minore*, Grupul Editorial Corint, București;
4. NĂSTĂSOIU, I., (1989), *ABC- ul primului ajutor*, Editura Ceres, București;
5. POPA, G., (1976), *Vademecum de urgențe medicale*, Editura Medicală, București;
6. SAVA, T., *Ghid terapeutic de urgențe traumatologice*, Editura Facla, 1980, București;
7. SĂVESCU PUIȘAN, C., *Urgența medicală în accidentele grave*, Editura Medicală, 1995, București;
8. www.netmedic.ro/ghid-prim-ajutor

CAPITOLUL III. HEMORAGIA ȘI HEMOSTAZA

Scop

- Însușirea corectă a tipurilor de hemoragii și tipurile de hemostază folosite.

Obiective operaționale

După ce vor studia această unitate de curs, studenții vor putea să:

- Identifice tipurile de hemoragii după sediul, natura vasului lezat, debitul de sângerare, durata sângerării, intervalul scurs între acțiunea agentului traumatic și apariția hemoragiei.
- Însușească tipurile de hemostază.

3.1. Hemoragia

Hemoragia reprezintă scurgerea sângelui dintr-un vas arterial, venos sau capilar datorită existenței unei soluții de continuitate.

Acest tip de simptom necesită asistență medicală de urgență.

Hemoragia reprezintă scurgerea sângelui dintr-un vas arterial, venos sau capilar datorită existenței unei soluții de continuitate.

În funcție de **sediul hemoragiei** aceasta poate fi:

- **externă**, când sângerarea are loc în exteriorul organismului;
- **internă neexteriozată**, când sângele se acumulează în interiorul organismului;
- **internă exteriorizată**, când scurgerea sângelui se produce într-un organ (stomac, intestin, plămâni) iar evacuarea sângelui la exterior se face secundar sub diferite forme (hematemeză, melenă, hemoptizie).

După **natura vasului lezat**, hemoragiile se clasifică, în:

- **hemoragii arteriale**, care se recunosc după culoarea roșie deschisă a sângelui care țâșnește pulsativ de la nivelul capătului proximal al arterei lezate;
- **hemoragii venoase**, sângele are culoare roșu închis și se revarsă continuu la nivelul ambelor capete vasculare, dar mai ales la nivelul capătului distal;
- **hemoragii capilare**, sunt produse prin lezarea capilarelor arteriale și venoase. Culoarea sângelui este asemănătoare sângelui venos (roșu închis). Sângerarea este difuză, în suprafață, cu o forță scăzută.

După **debitul de sângerare**, hemoragiile pot fi ușoare, medii, grave și cataclismice:

- **hemoragiile ușoare**, se caracterizează prin debitul de pierdere redus, până la 500ml. Pot fi oprite ușor, sau se opresc spontan și sunt bine tolerate și compensate;
- **hemoragiile medii**, se caracterizează prin debitul de pierdere între 500 – 1500ml sânge. Clinic pe lângă semnele locale de hemoragie, apar și semne generale ca urmare a scăderii volumului sanguin;
- **hemoragii grave**, se caracterizează prin debitul de pierdere între 1500 – 2000ml sânge. Dacă nu se intervine la timp pentru oprirea sângerării și înlocuirea volumului pierdut, moartea se poate instala prin șoc hemoragic;
- **hemoragii cataclismice**, duc la moarte fulgerătoare, pierderea de sânge fiind mai mare de 2500ml.
- După **durata sângerării**, hemoragiile pot fi acute sau cronice, astfel:
- **hemoragia acută** reprezintă pierderea unei cantități de sânge într-un interval de timp scurt. Această pierdere este mai greu de suportat de organism. Pierderea de 50% din volumul circulant de sânge în câteva minute duce la moarte.
- **hemoragia cronică**, reprezintă pierderi mici, de până la 300 – 500ml, care se repetă la intervale mai mult sau mai puțin scurte. Necesitatea refacerii masei eritrocitare și a proteinelor sanguine epuizează rezervele organismului, pacienții devenind anemici și hipoproteici.

După **intervalul scurs între acțiunea agentului traumatic și apariția hemoragiei**, acestea pot fi:

- **primitive**, când se produc imediat după traumatism;
- **întârziate**, când apar la câteva ore după producerea leziunii;
- **tardive**, care apar la un interval de câteva zile de la traumatism.
- Hemoragiile mici nu se manifestă clinic sau manifestările sunt discrete.
- Hemoragiile medii și mari prezintă simptome și semne generale.
- **Semne generale:**
- senzație de frig, frisoane, sete proporțională cu pierderea sanguină;
- tegumente și mucoase palide;
- respirație rapidă și superficială;
- agitație, fără pierderea conștiinței;
- puls rapid și filiform, peste 100b/min., tahidicardie.

Oprirea hemoragiei se poate face spontan (în hemoragiile mici capilare) sau prin intervenție terapeutică.

3.1. Hemostaza

Hemostaza, reprezintă totalitatea mijloacelor folosite pentru oprirea unei hemoragii. Ea poate fi provizorie sau definitivă.

Hemostaza provizorie este o măsură de prim ajutor ce are ca scop oprirea hemoragiei până în momentul în care se poate aplica o metodă definitivă de hemostază.

Hemostaza provizorie se realizează prin:

- **poziționarea segmentului lezat** – se poate face în unele cazuri prin simpla poziționare la verticală a membrului lezat (pacientul în decubit dorsal), această măsură permițând aplicarea unui pansament compresiv la nivelul leziunii vasculare. În alte cazuri poziționarea se face prin flectarea puternică a antebrațului pe braț, coapsei pe abdomen, gambei pe coapsă. Această măsură poate duce la oprirea unei hemoragii arteriale. Pentru a crește eficiența metodei, în plica de flexiune se poate aplica un ruluu din material textil care să comprime artera.

➤

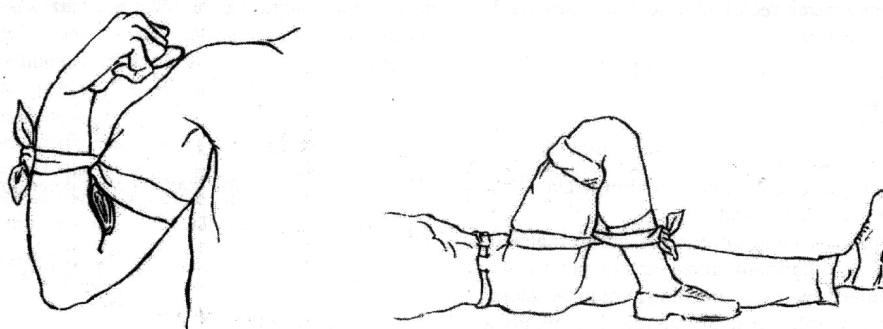


Foto nr. 20 Poziționarea segmentelor lezate

Compresiunea locală – se poate realiza prin compresiune digitală pe plagă, tamponament compresiv, pansament compresiv, pensare provizorie.

Compresiunea locală directă este tratamentul cel mai indicat în leziunile cu sângerare și, deși poate fi dureroasă, este de obicei suficientă pentru a opri sângerarea.

Metodologia de lucru:

- se așează o compresă groasă și sterilă (se poate folosi tifonul steril, sau o bucată de material moale, cum ar fi o batistă, un prosop, maiou sau bucăți dintr-un cearceaf) direct peste întreaga rană și se comprimă ferm cu podul palmei, printr-o presiune constantă;
- nu se deplasează nici un cheag de sânge deja format de compresă;
- dacă sângele îmbibă compresa, nu se îndepărtează, ci se aplică alta peste prima și

se continuă să se exercite presiunea mai energic și pe o suprafață mai mare;

- extremitatea ce sângerează puternic trebuie ridicată deasupra nivelului inimii victimei, iar compresiunea directă trebuie să fie exercitată continuu;
- dacă sângerarea se oprește sau scade, se aplică un bandaj de presiune care să mențină compresa confortabil pe loc;
- pentru a aplica un bandaj de presiune, se aplică centrul bandajului direct peste compresa;
- în timp ce se strâng capetele bandajului, se apasă continuu;
- bandajul niciodată nu se strânge prea tare, pentru a nu opri circulația arterială;
- în continuare, se menține extremitatea ridicată.

Punctele de presiune trebuie folosite numai dacă sângerarea nu s-a oprit după efectuarea compresiunii directe și ridicarea membrului lezat. Prin această tehnică se comprimă artera ce alimentează cu sânge zona lezată; comprimarea se face presând artera vizată pe planul dur al osului învecinat, realizând astfel întreruperea circulației către zona afectată. Punctele de presiune sunt folosite împreună cu manevra de compresiune directă și ridicarea membrului rănit deasupra planului inimii.

Pentru a aplica metoda punctelor de presiune în vederea stopării unei sângeri severe la nivelul brațului, de exemplu, se apucă brațul la jumătatea acestuia, cu policele salvatorului la nivelul arterei brahiale iar cu degetele înconjurând brațul, se exercită o presiune la nivelul arterei până ce sângerarea se oprește.

Pentru a aplica metoda punctelor de presiune în vederea stopării unei sângeri severe la nivelul coapsei, victima este așezată în poziția de decubit dorsal, dacă este posibil. Se așează podul palmei la nivelul pliului inghinal și se apasă ferm. Punctele de presiune vor fi comprimate atât cât este necesar pentru a opri hemoragia. Dacă aceasta reîncepe, tehnica se aplică din nou.

Garoul se folosește doar în cazul în care viața este pusă în pericol, când sângerarea nu poate fi oprită prin compresiune directă pe rană sau prin presiune directă pe punctele de presiune. Prin aplicarea garoului se realizează o **compresiune circulară** care comprimă global toate structurile anatomice.

Metodologia de lucru privind aplicarea garoului:

- Garoul trebuie să fie lat de 5 cm sau mai mult și suficient de lung pentru a înconjura membrul respectiv de două ori, rămânând două capete pentru a le lega. Se poate folosi o bucată de pânză, o centură, o cravată, o eșarfă sau alt material plat.

- Garoul se aplică cât mai aproape de plaga vasculară dar nu se aplică la nivelul articulațiilor.
- Garoul se așează diferit în cazul hemoragiilor arteriale și venose (deasupra în primul caz și dedesubt în cel de-al doilea), după care se înfășoară de două ori legând cu jumătate de nod.
- Se așează un băț, creion sau orice alt obiect dur și drept peste jumătatea de nod și apoi se leagă două noduri întregi peste băț.
- Se răsuțește bățul pentru a strânge garoul până când sângerarea încetează.
- Garoul odată aplicat nu se mai mișcă sau lărgiște și nu va fi acoperit.
- La final se atașează un bilet în care se menționează locul, ora la care s-a aplicat garoul.
- Garoul nu va fi menținut mai mult de 1 – 2 ore datorită tulburărilor ischemice care pot apare în teritoriul distal.
- Eficiența garoului va fi probată prin oprirea sângerării, dispariția pulsului distal și paloarea segmentului distal.

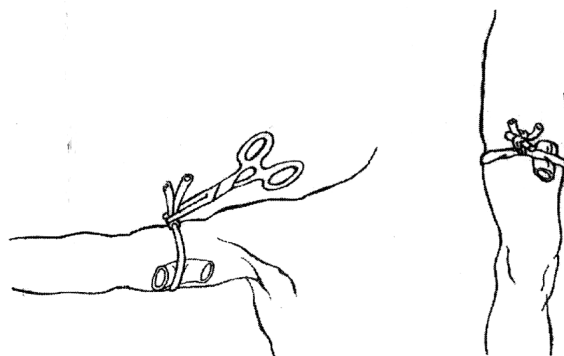


Foto nr. 21 Aplicarea garoului la nivelul brațului și coapsei

Compresiunea digitală este o măsură fortuită, care permite câștigarea de timp pentru aplicarea altei metode de hemostază.

Punctele de compresie după www.netmedic.ro/ghid-prim-ajutor/, sunt:

- pentru plăgile superficiale de la nivelul feței se comprimă artera temporală superficială, anterior de tragus;
- pentru hemoragiile din teritoriul arterei faciale, compresie la nivelul mandibulei;
- pentru plăgile umărului, se comprimă artera subclaviculară, pe prima coastă, prin plasarea degetelor în fosa supraclaviculară, înapoia claviculei;
- Pentru hemoragiile faciale sau ale calotei craniene, se face compresie pe carotida primitivă, situată între marginea anterioară a mușchiului sternocleidomastoidian și linia mediană a gâtului;

- Pentru membrul superior se comprimă artera axilară, prin apăsare în axilă, sau artera brahială, pe fața internă a brațului, în șanțul bicipital intern;
- Pentru plăgile arterei femurale se comprimă artera în triunghiul Scarpa, cu cele două police suprapuse și cu palmele cuprinzând grosimea coapsei sau se procedează ca pentru artera iliacă;
- Pentru hemoragiile de la nivelul gambei sau piciorului se comprimă artera în fosa poplitee. Membrul inferior lezat se va menține pe un plan mai ridicat față de restul corpului.

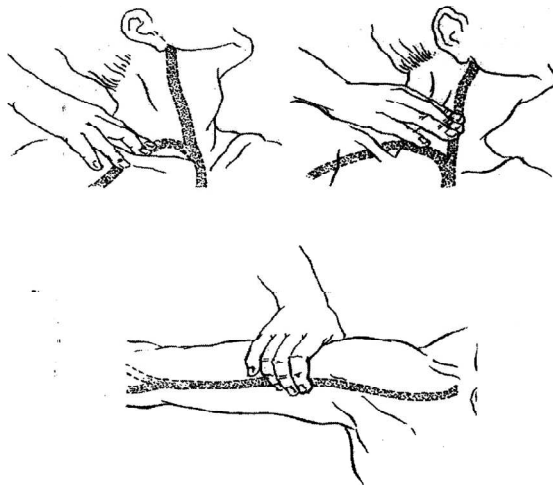


Foto nr. 22 Compresiunea digitală în diferite regiuni

Tamponamentul compresiv se realizează cu ajutorul meșelor sau compreselor cu care se “plombează” cât mai etanș plaga care sângerează. Pansamentul se fixează cu bandaj compresiv. Tampoanele se pot ține 48 ore. La scoatere se îmbibă cu apă oxigenată, pentru a nu mobiliza trombi.

Pansamentul compresiv se utilizează în plăgile superficiale. Bandajul de fixare se face compresiv, fără însă a împiedica circulația arterială sau venoasă.

Compresiunea la distanță pe trunchiul arterial executată manual sau prin aplicarea unui rulo de fașă fixat cu diverse metode (curea, fașă, eșarfă, etc.) se poate realiza selectiv la nivelul vasului lezat sau circular.

Compresiunea selectivă se face prin comprimare digitală a vasului lezat, proximal de sediul leziunii în cazul arterelor și distal în cazul venelor. Această metodă se aplică cu bune rezultate de obicei la nivelul arterei carotide primitive, arterei subclaviculare, arterei femurale, arterei humerale sau a aortei abdominale.

Pensarea provizorie a vasului care sângerează se realizează cu ajutorul penselor hemostatice. Pensa trebuie să fie fixată, pentru a nu se mișca în timpul transportului.

Tot în scop hemostatic se pot aplica direct pe plagă substanțe coagulante (apă

oxigenată), vasoconstrictoare (adrenalină, efedrină) sau substanțe care favorizează procesul coagulării: vitamina K, C, Ca, etc. Această metodă se folosește pentru oprirea hemoragiilor capilare superficiale pe regiuni intens vascularizate, cum sunt pielea feței și capului.

Concomitent cu oprirea hemoragiei se face și profilaxia infecției prin aplicarea unui pansament corect al plăgii.

După aplicarea măsurilor de hemostază provizorie, bolnavul va fi transportat în cel mai scurt timp la spital, unde se va face hemostaza definitivă (Căliman, M., Primul ajutor și manevrarea bolnavului, curs ID, 2003, Bacău).]



Temă studiu individual:

Aplicarea în practică a principalelor tipuri de hemostază.

Rezumat

În carul acestei unități de curs au fost prezentate tipurile hemoragii și hemostază.

Bibliografie

1. ASOCIAȚIA MEDICALĂ AMERICANĂ, (2000), *Primul ajutor în urgențele medicale*, Editura Lider, București;
2. CĂLIMAN, M., (2003), *Primul ajutor și manevrarea bolnavului*, curs ID, BACĂU;
3. COOKE, M., JONES, E., KELLY, C., (2003), *Ghid de prim ajutor în cazul leziunilor minore*, Grupul Editorial Corint, București;
4. NĂSTĂSOIU, I., (1989), *ABC- ul primului ajutor*, Editura Ceres, București;
5. POPA, G., (1976), *Vademecum de urgențe medicale*, Editura Medicală, București;
6. SAVA, T., *Ghid terapeutic de urgențe traumatologice*, Editura Facla, 1980, București;
7. SĂVESCU PUIȘAN, C., *Urgența medicală în accidentele grave*, Editura Medicală, 1995, București;
8. www.netmedic.ro/ghid-prim-ajutor

CAPITOLUL IV. RESUSCITAREA CARDIO-RESPIRATORIE

Scop

- Însușirea corectă a etapelor de aplicare a resuscitării cardio-respiratorii.

Obiective operaționale

După ce vor studia această unitate de curs, studenții vor putea să:

- Însușirea semnelor clinice specifice unui stop cardio-respirator;
- Efectuarea corectă a evaluării unui subiect suspectat de stop cardio - respirator;
- Însușirea tehnicilor de resuscitare cardiacă și respiratorie respectând particularitățile specifice de vârstă.

Resuscitarea cardio-respiratorie este o tehnică importantă care se execută când victima nu respiră și/sau inima încetează să bată. Oprirea respirației fără oprirea inimii permite intervenția în 3 - 12 min., pentru a avea șansă de reușită în salvarea vieții victimei. Moartea clinică începe odată cu stopul cardiac, care determină și oprirea circulației cerebrale. Este un proces reversibil ce durează 3 – 4 min. în care se poate acorda primul ajutor, victima putând fi salvată.

Evaluarea primară reprezintă prima etapă în managementul oricărei persoane cu funcții vitale instabile și trebuie parcursă complet în maximum 30 sec. Această evaluare presupune (www.netmedic.ro/ghid-prim-ajutor/):

1. **Siguranța victimei și a salvatorului** – victima trebuie scoasă cât mai repede din mediul care îi periclitează viața.
2. **Evaluarea stării de conștiență** – conform schemei **AVPU**;
 - A** – pacient alert, conștient cooperant;
 - V** – pacient care răspunde la stimuli verbali;
 - P** – pacient care răspunde la stimuli dureroși;
 - U** – pacient neresponsiv.
3. **Asigurarea libertății căii aeriene;**
4. **Evaluarea respirației;**
5. **Evaluarea circulației.**

După evaluarea primară, pacientul se poate afla în una din situațiile următoare:

- Responsiv, conștient;
- Alterarea stării de conștiență mergând până la coma profundă;
- Stop respirator – după deschiderea căii aeriene, pacientul are puls dar NU respiră;
- Stop cardio-respirator - după deschiderea căii aeriene, pacientul NU are puls și NU respiră.

Pentru descrierea nivelului de conștiență a pacientului se poate folosi **scorul Glasgow**, după Arafat, R., Hajnal, V., 2009:

A. Deschiderea ochilor

- spontan	4 puncte
- la cerere	3 puncte
- la durere	2 puncte
- nu deschide	1 punct

B. Răspuns motor

- la ordin	6 puncte
- localizează stimulii dureroși	5 puncte
- retragere la durere	4 puncte
- extensie la durere	3 puncte
- nici un răspuns	2 puncte

C. Răspuns verbal

- orientat	5 puncte
- confuz	4 puncte
- cuvinte fără sens	3 puncte
- zgomote	2 puncte
- nici un răspuns	1 puncte

Punctajul maxim este de 15 puncte iar cel minim este de 3 puncte.

Interpretare:

COMĂ SEVERĂ GCS ≤ 8, MEDIE – GCS = 9 – 12, MINORĂ – GCS = 13 – 15.

Afecțiunile care pot determina alterarea nivelului de conștiență:

- Lovituri la cap
- Șocul
- Scăderea fluxului de oxigen la creier
- Febră
- Infecții
- Intoxicații (droguri, alcool)

- Hipoglicemie
- Afecțiuni psihiatrice.

Semne clinice specifice stopului cardio - respirator:

- oprirea mișcărilor respiratorii, toracice și abdominale;
- încetarea bătăilor inimii;
- absența pulsului;
- paloare extremă a tegumentelor;
- midriază cu globi oculari imobili;
- pierderea cunoștinței;
- relaxarea completă a musculaturii, inclusiv a sfincterelor, ceea ce duce la pierderea necontrolată a urinii și materiilor fecale.

Resuscitarea cardio-respiratorie presupune:

A) Deschiderea și curățarea cavității bucale și asigurarea eliberării căilor aeriene prin: înclinarea capului pe spate și ridicarea toracelui.

B) Reluarea mișcărilor respiratorii artificiale prin respirație “gură la gură” sau “gură la nas”.

C) Reluarea circulației sanguine prin masaj cardiac extern.

A.B.C. este o formulă mnemotehnică, ce provine de la:

A = calea aeriană;

B = respirație;

C = circulație.

4.1. Respirația artificială

Se practică atât în stop respirator cât și în cel cardiac. Manevrelor de reanimare încep cu eliberarea căilor respiratorii superioare (gură, nas, orofaringe). Eliberarea căilor respiratorii superioare este suficientă uneori pentru ca victima să-și reia respirația, fără să mai fie nevoie de respirație artificială.

Eliberarea căilor aeriene se pot executa astfel:

a) **Prin poziții diferite** în care se așează victima:

- **decubit lateral** (această poziție oferă cea mai mare siguranță pentru bolnav). Salvatorul îngenunchează lateral de bolnav și fixând cotul și genunchiul opus al acestuia, îl întoarce cu o singură mișcare pe partea laterală. În continuare se realizează o flexie a gambei pe coapsă, menținând celălalt membru inferior întins.

Membrul superior opus este plasat în spatele corpului victimei, în timp ce celălalt membrul sprijină bărbia. Poziția de siguranță în decubit lateral este aceea cu capul în hiperextensie, permițând scurgerea apei, secrețiilor, sângelui. Poziția este contraindicată în cazul suspectării victimei de eventuale leziuni ale coloanei vertebrale, peretelui toracic, leziuni de organe interne.

➤ **Decubit dorsal** dacă victima este suspectă de leziuni ale coloanei vertebrale.

b) **Hiperextensia capului**, se execută prin introducerea mâinii sub capul victimei și ridicarea cefei și prin împingerea capului pe spate, cu ajutorul celei de-a doua mâini. Hiperextensia capului ușurează și se permanentizează prin introducerea unui sul improvizat sub umeri. Dezobstrucția este mai eficientă dacă hiperextensia capului se completează cu luxarea mandibulei, apăsând pe unghiurile exterioare ale mandibulei cu ultimele 4 degete de la ambele mâini iar policele pe bărbie. Astfel se proiectează mandibula înainte, în așa fel încât arcada dentară inferioară să o depășească pe cea superioară. Scopul acestei manevre este acela de a realiza concomitent cu propulsia mandibulei și pe cea a limbii, a cărei bază împinsă astfel înainte, descoperă în spatele ei orificiul glotic.

c) **Curățirea orofaringelui și aspirația**. Faringele este examinat și la nevoie eliberat prin curățare cu degetele înfășurate într-o batistă sau cu un baston improvizat dintr-o baghetă de lemn sau metal înfășurată cu o batistă sau pânză. În timpul acestei operațiuni, salvatorul va avea grijă ca victima să nu-i muște degetul. Pentru siguranță, gura se menține întredeschisă fixând între arcadele dentare, pe capătul buzelor, un sul mai gros sau o coadă de lingură de lemn. Dacă este cazul cu degetele celeilalte mâini, de asemenea învelite într-o batistă, se apucă și se trage limba afară. Aspirația se poate face cu pompă aspiratoare sau cu ajutorul unui tub care se introduce cu un capăt în gura victimei și cu cealaltă extremitate învelită într-o batistă în cavitatea bucală a victimei. Dacă în urma tuturor acestor operații victima nu respiră, ne aflăm în fața unui stop respirator care necesită aplicarea de urgență a respirației artificiale.



Foto nr.23 Eliberarea căilor aeriene

(după The British Red Cros, Practical First Aid, 1984)

Tehnica respirației artificiale

Pentru respectarea timpilor folosiți în resuscitarea cardio-respiratorie se folosește

formula mnemotehnică: **HELP - ME** .

În cadrul respirației artificiale, fiecare literă din cuvântul **HELP** indică de fapt ordinea succesiunii timpilor și semnificația gesturilor obligatorii ce preced insuflarea cu aer. Literele **ME** se referă la masajul cardiac extern al inimii și se aplică în toate cazurile în care stopul respirator este urmat de cel cardiac.

Tehnica: Victima se află în poziția de decubit dorsal, salvatorul se plasează în genunchi la capătul victimei de partea laterală și efectuează în ordine:

1. Hiperextensia capului
2. Eliberarea căilor respiratorii superioare
3. Luxarea mandibulei

4. Pensarea nasului – astuparea nasului nu permite ca aerul introdus cu putere de salvator în gura victimei să iasă prin nările acestuia, fiind obligat să intre în totalitate în plămâni. Această manevră se poate face cu pense speciale din trusa de prim ajutor sau cu mâna.

4.2. Respirația artificială “gură la gură”

După această pregătire, salvatorul trage aer în piept (inspirație profundă), urmează o apnee voluntară, după care aplică repede cu gura larg deschisă buzele peste gura întredeschisă a victimei care în prealabil a fost acoperită cu o bucată de tifon sau batistă curată și insuflă cu putere aerul din plămâni sau în căile respiratorii ale victimei. Circumferința buzelor sale trebuie să acopere buzele victimei pentru a împiedica pierderile de aer la comisurile buzelor. Apoi, salvatorul se ridică, face o nouă inspirație, în acest timp lasă libere nările și gura bolnavului, aerul ieșind astfel din plămâni acestuia, și insuflă din nou aer, repetând această succesiune de 14–16 ori/min. După insuflare se așează urechea la gura victimei ascultându-se zgomotul la ieșire a aerului, urmărind coborârea cutiei toracice.

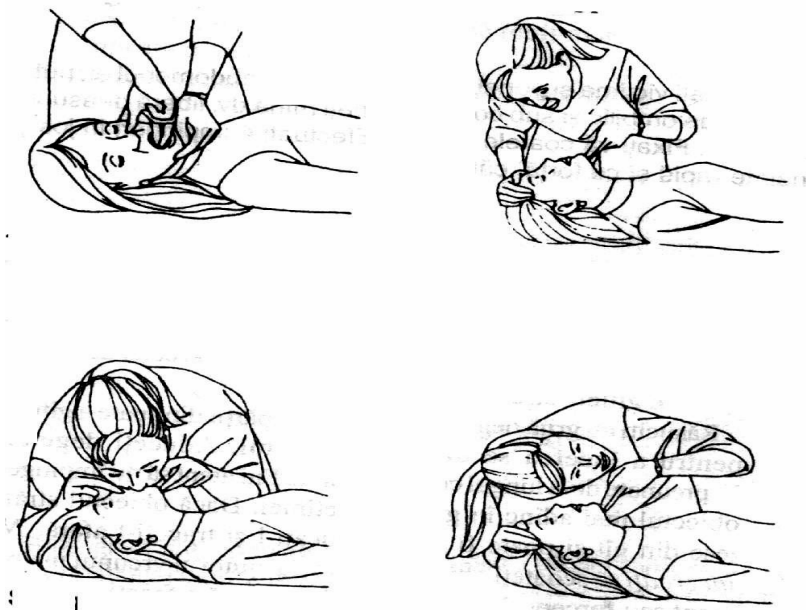


Foto nr.24 Respirație artificială „gură-la-gură” (după Asociația Medicală Americană, Primul ajutor în urgențele medicale, 2000)

Când există și stop cardiac, concomitent se instituie și masajul cardiac extern.

Din motive diferite (gura victimei nu poate fi deschisă, existența unor leziuni la nivelul cavității bucale a victimei, fracturi ale mandibulei, gura salvatorului este mai mică decât cea a salvatorului), se renunță la respirația artificială “gură la gură” și se trece la **respirația “gură la nas”**. Această metodă își păstrează în linii mari aceeași timp de lucru descriși la metoda anterioară.

Mandibula se susține cu palma iar salvatorul aplică gura sa pe nasul victimei, introducând pe această cale aerul în plămâni victimei. Cu obrazul săi salvatorul acoperă gura bolnavului. La copii mici este posibilă executarea simultan a celor două tipuri de respirații.

4.3. Masajul cardiac extern

Reanimarea unui subiect cu stop cardiac se face obligatoriu și în paralel cu respirația artificială, deoarece stopul cardiac este urmat invariabil și de stopul respirator în 20 – 30 sec.

Victima va fi așezată în poziția de decubit dorsal pe un plan dur. La începutul fiecărei reanimări cardiace se încearcă stimularea inimii prin aplicarea unei singure lovituri ușoare de pumn de la o înălțime de 20 – 30 cm, în mijlocul regiunii presternale. În cazul unui eșec se trece imediat la respirație artificială și masaj cardiac extern.

Respirația artificială se va face conform formulei **HELP**.

După 1-2 insuflări de aer se trece la comprimarea ritmică a sternului în 1/3 inferioară. După 5-6 compresiuni salvatorul întrerupe masajul cardiac și va face rapid o respirație "gură la gură", apoi va relua imediat masajul cardiac extern. Repetând această succesiune se obține un ritm de 14-16 resp./min. și 60-70 compresiuni sternale/min.

Tehnica: Salvatorul este plasat în partea laterală a victimei și aplică transversal podul palmei stângi pe 1/3 inferioară a sternului iar cealaltă mână se suprapune perpendicular pe prima. Cu cele două mâini suprapuse și degetele ridicate pentru a evita comprimarea coastelor (care se pot fractura), linia umerilor salvatorului deasupra sternului victimei, coatele în extensie, ajutat de greutatea proprie, salvatorul exercită presiuni ritmice asupra sternului. Fiecare compresiune va fi bruscă și scurtă (aprox. 1 sec.) și va exercita o presiune verticală a sternului spre coloana vertebrală astfel încât sternul să fie înfundat cu aproximativ 5-6 cm. După fiecare compresiune sternul este lăsat să revină în poziția inițială fără să se ridice mâinile de pe stern.

- Dacă este **un singur salvator** se fac 3 insuflații rapide urmate de 15 compresiuni sternale, astfel se atinge raportul optim de 1/5 dintre ritmul ventilației pulmonare și al compresiunilor cardiace.
- Dacă sunt **doi salvatori**, unul face o insuflație pulmonară urmată de 5 compresiuni sternale executate de al doilea.
- Dacă **sunt trei salvatori**, al treilea ridică membrele inferioare ale victimei cu 30-40° mai sus de planul orizontal, pentru a crește cantitatea de sânge care va iriga organele cele mai importante: creierul, inima, ficatul, rinichii.

La copii, masajul cardiac se poate executa cu o singură mână.

La copii mici se comprimă cu 1-2 degete în ritmul de 80-100 compresiuni/min.

Eficiența resuscitării cardio-respiratorii se apreciază prin:

- apariția pulsului la vasele mari;
- dispariția midriazei;
- reapariția reflexului de acomodare la lumină;
- recolorarea tegumentelor.

De acea pulsul trebuie palpat periodic după primul min. de la începerea resuscitării cardio-pulmonare și apoi la fiecare 5 min.

Instalarea respirației poate întârzia după ce inima își reia activitatea în urma masajului cardiac extern, de aceea respirația artificială continuată până ce bolnavul poate respira singur în mod normal. Chiar dacă bolnavul își reia activitatea respiratorie și cardiacă, este interzisă ridicarea lui din poziția orizontală pentru că în orice moment stopul cardio-respirator poate reapărea.

În practică putem considera că după 50-60 min. de resuscitare cardio-respiratorie la o victimă la care semnele ce caracterizează instalarea morții biologice nu se remit, manevra de resuscitare trebuie oprită.

Se citează totuși cazuri în care inima nu și-a reluat activitatea decât după 2 ore de resuscitare neîntreruptă.

Resuscitarea cardio-respiratorie la sugar

Aceasta urmează următoarele etape:

1. verificarea stării de conștiință,
2. verificarea auzului,
3. verificarea pulsului,
4. verificarea globilor oculari,
5. verificarea cavității bucale,
6. observarea mișcărilor cutiei toracice;

Dacă sugarul nu respiră se realizează hiperextensia capului pentru a deschide căile aeriene și se trece la respirația artificială “gură la gură și nas”. Se așează gura salvatorului deasupra gurii și nasului sugarului și se efectuează 2 respirații în așa fel încât toracele acestuia să se ridice. Se face o pauză după fiecare expirație și se inspiră profund. O mână a salvatorului va verifica prezența pulsațiilor ceea ce indică existența sau nu a activității cardiace.

Dacă există puls, dar nu și mișcări respiratorii se efectuează respirații artificiale “gură la gură și nas” cu frecvență de 20 resp/min.

Dacă se înregistrează absența pulsului, se trece la masaj cardiac extern.

Masajul cardiac extern se efectuează prin așezarea copilului pe un plan dur în poziția de decubit dorsal sau prin ținerea lui pe palme și aplicarea a două degete deasupra sternului la nivelul apendicelui xifoid, sub linia imaginară a mameloanelor. Astfel pregătiți se trece la efectuarea compresiunilor cu cele două degete în ritm de 5 repetări, astfel încât sternul să se înfunde 1,5 – 2 cm, lăsând apoi toracele să-și revină fără a ridica degetele de pe stern.

Tehnica de execuție a resuscitării cardio-respiratorii constă în efectuarea unei expirații aerul fiind suflat atât pe gură cât și prin nas, în regim de 5 compresiuni la o suflare, în cicluri complete, verificând după fiecare ciclu existența pulsului. Se continuă resuscitarea cardio-respiratorie până ce sugarul își revine și inima își revine activitatea.

Observație: Volumul de aer insuflat unui sugar de către un adult se dozează, pentru a nu duce la alte complicații de tipul asfixierii datorită unui volum prea mare de

oxigen sau al spargerii cutiei toracice, fracturării coastelor.

Resuscitarea cardio-respiratorie la copilul sub 8 ani

Efectuarea resuscitării respectă în prima parte aceleași etape ca pentru resuscitarea sugarului (ne referim la evaluare, poziții, tehnica de aplicare).

Diferența se face prin aplicarea unei singure mâini la nivelul sternului și înfundarea acestuia 2-4cm. prin compresiunile executate.

Tehnica de execuție a resuscitării cardio-pulmonare presupune: hiperextensia capului, luxarea mandibulei, efectuarea a două expirații complete, suflarea aerului atât pe gură cât și pe nas, în ritm de 5 compresiuni la o expirație, în 10 cicluri complete, verificând după fiecare ciclu existența pulsului.

Dacă există puls dar nu și respirație se efectuează respirație artificială “gură la gură” și “gură la nas” în ritm de 15 resp./min.

Dacă nu există puls efectuăm 5 compresiuni și o respirație. Se continuă resuscitarea până ce copilul își revine și inima începe să bată.

Dacă copilul vomită în timpul efectuării resuscitării se va întoarce pe o parte, se curăță cu degetul mucoasa cavității bucale și se așează pe spate, cu capul în hiperextensie pentru deschiderea căilor aeriene.

Manevra Heimlich (compresiunea abdominală)

Este manevra cea mai indicată în caz de asfixie prin aspirare a unui corp străin (prezența unui corp străin în căile respiratorii).

Manevra Heimlich reprezintă comprimarea energetică a abdomenului sau cutiei toracice ce determină creșterea presiunii și în consecință expulzarea corpului străin (Arafat, R., Hajnal, V., 2009).

Simptome:

- respirație convulsivă sau zgomotoasă;
- sete de aer;
- dificultăți de respirație, tuse (respirația se poate opri);
- tegumente palide, vineții sau albastre;
- aspect speriat;
- instalarea inconștienței.



Foto nr.25 Asfixiere prin aspirare de corp străin (după Asociația Medicală Americană, Primul ajutor în urgențele medicale, 2000)

Tehnica:

Dacă victima este conștientă, adică poate vorbi, tuși, respira, nu se intervine în nici un fel în eforturile acesteia de a tuși pentru a scoate obiectul înghițit total sau parțial.

Dacă victima nu poate respira, cel care execută primul ajutor se așează în spatele acesteia, înconjoară victima cu brațele și își poziționează pumnul cu policele spre abdomen, puțin deasupra ombilicului și dedesubtul rebordului costal și sternului. Cu cealaltă mână se prinde pumnul celeilalte mâini și se efectuează 4 compresii rapide, cu forță, orientate în sus.

Această manevră crește presiunea în abdomen, determinând împingerea diafragmului în sus. La rândul său, diafragmul va crește presiunea aerului din plămâni, iar jetul de aer împinge adesea în sus obiectul aflat pe trahee.

Se evită presiunea coastelor cu brațele pentru a nu produce fisuri sau chiar fracturi ale acesteia. Se folosește numai pumnul împins în abdomen.

Această manevră, este posibil să fie necesară prin repetarea ei de 6 până la 10 ori.

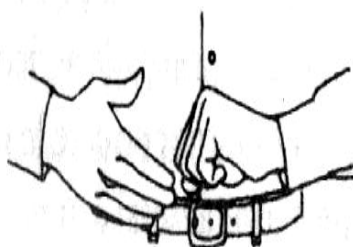


Foto nr.26 Manevra Heimlich (compresiunea abdominală) din picioare (după Asociația Medicală Americană, Primul ajutor în urgențele medicale, 2000)

Dacă victima este întinsă pe jos, aceasta se va întoarce cu fața în sus, iar cel care va acorda primul ajutor va sta deasupra victimei în picioare aplicând podul palmei pe abdomenul victimei, ușor deasupra ombilicului și dedesubtul coastelor. Cealaltă mână va fi aplicată deasupra primei pentru a avea mai multă forță, cu coatele tot timpul întinse.



Foto nr.27 Manevra Heimlich (compresiunea abdominală) din decubit dorsal (după Asociația Medicală Americană, Primul ajutor în urgențele medicale, 2000)

Se va împinge de aproximativ 4 ori în jos și cranial încercând astfel dislocarea obiectului.

Această manevră duce la creșterea presiunii în abdomen, transmițând-o către plămâni pentru a arunca spre gură obiectul intrat în trahee. E posibil să fie necesară repetarea manevrei de 6 până la 10 ori.

În cazul în care nu apare nici un rezultat, se repetă manevra până ce victima tușește și scoate obiectul din trahee sau își pierde cunoștința. În permanență este urmărită cavitatea bucală, pentru a sesiza prezența obiectului în gâtul sau gura victimei și în continuare ne putem folosi de degete sau o pensă pentru a scoate corpul străin.

Dacă victima este inconștientă sau devine pe parcurs inconștientă, victima va fi așezată pe o suprafață dură, se va trece la deschiderea căilor aeriene prin înclinarea capului pe spate pentru a efectua respirația gură-la-gură. Dacă manevra nu are succes, având victima în poziție culcată pe spate, începeți manevra Heimlich.

Manevra Heimlich la un sugar

Dacă victima este un sugar, acesta se întinde cu fața în jos în lungul antebrațului cu capul în jos. Capul va fi susținut printr-o fixare fermă a bărbiei. În continuare, antebrațul este fixat pe coapsă și se execută 4 lovituri cu podul palmei între omoplații sugarului.

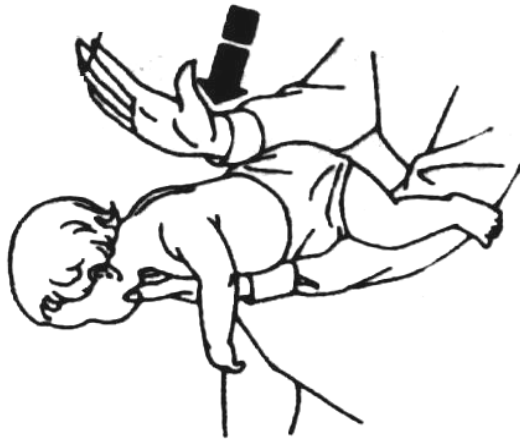


Foto nr.28 Manevra Heimlich la un sugar (după Asociația Medicală Americană, Primul ajutor în urgențele medicale, 2000)

Dacă manevra nu dă rezultate, se întoarce sugarul cu fața în sus și se efectuează 4 compresiuni rapide pe torace. Pentru a efectua această manevră se așează 2 degete la un lat de deget de o linie imaginată trasată între mameloane. Astfel, se apasă în jos și către în sus. Compresiunile trebuie să fie mult mai ușoare decât cele aplicate unui adult.

Dacă este necesar se repetă ambele proceduri.

Manevra Heimlich la copil

Modul de intervenție este același ca pentru un adult numai că presiunea trebuie executată cu prudență, corespunzător nivelului de suportabilitate al unui copil.



Foto nr.29 Manevra Heimlich la un copil (după Asociația Medicală Americană, Primul ajutor în urgențele medicale, 2000)



Temă studiu individual:

Însușirea fiecărei tehnici sau manevre de resuscitare prezentate în cadrul cursului

Rezumat

În carul acestei unități de curs s-au făcut referiri la etapele și tehnicile de aplicare a resuscitării cardio-respiratorii cu particularitățile acestora pe grupe de vârstă. De asemenea unitatea de curs are asigurat suportul vizual (imagini) pentru consolidarea cunoștințelor teoretice.

Bibliografie

1. ARAFAT, R., HAJNAL, V., (2009), *Prim ajutor calificat* – manual pentru Ministerul administrației și internelor și Ministerul sănătății;
2. ASOCIAȚIA MEDICALĂ AMERICANĂ, (2000), *Primul ajutor în urgențele medicale*, Editura Lider, București;
3. CĂLIMAN, M., (2003), *Primul ajutor și manevrarea bolnavului*, curs ID, BACĂU;
4. NĂSTĂSOIU, I., (1989), *ABC- ul primului ajutor*, Editura Ceres, București;
5. POPA, G., (1976), *Vademecum de urgențe medicale*, Editura Medicală, București;
6. SĂVESCU PUIȘAN, C., (1995), *Urgența medicală în accidentele grave*, Editura Medicală, București;
7. www.netmedic.ro/ghid-prim-ajutor

Capitolul V. Principalele urgențe ale sistemului nervos

Scop

- Familiarizarea studenților cu cunoștințe legate de patologia sistemului nervos și anume epilepsia și de asemenea însușirea tehnicilor de acordare a primului ajutor.

Obiective operaționale

După ce vor studia această unitate de curs, studenții vor putea să:

- Însușirea factorilor și a semnelor clinice specifice unei epilepsii;
- Însușirea tehnicilor de acordare a primului ajutor în funcție de tipul epilepsiei și vârsta subiecților.

După Așgian, B., Corfariu, D., „**epilepsia** constituie una dintre afecțiunile cele mai frecvent întâlnite în patologia neurologică a adultului și, mai ales, a copilului”.

„Epilepsia constituie o afecțiune a cărei simptomatologie clinică este extrem de variată, manifestările paroxistice evoluând adeseori pe fondul unor perturbări persistente ale personalității iar conținutul crizelor deosebindu-se de la un individ la altul, în raport cu amplitudinea și localizarea cauzelor determinante”.

După Cezar, I., „Epilepsia se caracterizează prin accese convulsive survenite în crize paroxistice cu declanșare bruscă, durată limitată și tendință la repetare”.

Există numeroase forme electro-clinice de epilepsie, fiecare dintre ele putând fi condiționată de diverși factori etiologici, iar aceștia din urmă putând genera manifestări epileptice diferite, în raport cu localizarea lor și prin condiționări fiziopatologice diferite. Epilepsiile sunt deci modalități electrolitice condiționate întotdeauna de existența unor factori etiologici singulari sau multipli, care reprezintă cauzele determinantă, favorizantă și declanșatoare ale manifestărilor clinice.

În ceea ce privește epilepsia infantilă, printre cauzele determinate ale acestei afecțiuni se încadrează în primul rând factorii prenatali. Majoritatea cazurilor de epilepsie infantilă, în special a celor ce apar până la vârsta de 4 – 5 ani, constituie urmarea leziunilor cerebrale instalate prenatal și, mai ales în timpul nașterii. Numeroși autori și anume: Așgian, B., Corfariu, D., Câmpeanu, E., Șerban, M., Abrudan, M., insistă asupra importanței factorilor pre- și intranatali în geneza epilepsiei infantile.

- **Factori intranatali susceptibili să genereze leziuni epileptogene:**
- **traumatismele cranio-cerebrale din timpul nașterii**, legate de diverse situații (primiparitate tardivă, disproporție pelvi-craniană, prezentare pelvină, prezentare în vertex dar occipito-posterioară sau occipito-transversă, aplicarea forcepsului, etc.);
- **hemoragiile cerebro-meningiene** au de cele mai multe ori origine venoasă sau capilaro-venoasă, producându-se interemisferic, intraventricular și/sau intracerebral; după Volpe (1980), hemoragia cerebro-meningiană fetală survine foarte des în strânsă legătură cu prematuritatea și/sau cu un eveniment hipoxic anterior, chiar asfixiile discrete știrbind mecanismele de autoreglare a debitului sanguin cerebral al nou-născutului;
- **asfixia** instalată la naștere sau anterior acesteia și legată de factori diverși, printre care mai des circulara de cordon, infarctul placentar, dezlipirea prematură a placentei, placenta previa, etc.
- **prematuritatea** determină suferință cerebrală atât din cauza nașterii înainte de vreme, cât și în urma acțiunii malefice a factorilor care determină travaliul prematur;
- **sarcina suprapurtată;**
- **fătul subponderal** în special când greutatea sa este mai mică de 2000 g;
- **fătul supraponderal** în special când acesta depășește 4 000g;
- **durata anormală a travaliului**, după Amiel-Tison (1979), suferința cerebrală se instalează dacă stadiul I al nașterii depășește 15 ore sau este mai scurt de 3 ore;
- Pe lângă factorii intranatali enumerați mai sus, un rol epileptogen mai puțin important îl joacă și factorii prenatali, între aceștia figurând cu deosebire:
- **traumatismele abdominale ale mamei în cursul sarcinii;**
- **hemoragiile** survenite în special în a doua jumătate a sarcinii prin dezlipirile premature de placentă, în placenta praevia, etc.;
- **toxemiile gravidice** instalate în cazul nefropatiilor de sarcină, în hipertensiunea arterială, în eclampsie și stările preeclampsice etc.;
- **bolile infecțioase ale mamei** survenite în tot timpul sarcinii dar în special în primul trimestru;
- **intoxicațiile materne** atât cele cronice, profesionale sau prin folosirea habituală a unor cantități exagerate de băuturi alcoolice, cafea, tutun etc., cât și cele acute, de origine alimentară sau medicamentoasă; o mențiune specială trebuie făcută în privința utilizării drogurilor cu efecte teratogene;

- **nepotrivirea factorului Rh la părinți**, element care, prin izoimunizare, generează boala hemolitică a fătului și care, după Volanschi (1962), determină apariția manifestărilor epileptice ale copilului exclusiv în primul an de viață;
- **factorii genetici** dar aceasta nu este o regulă;
- În etiologia epilepsiei infantile, pe lângă factorii pre- și intranatali, mai intervin și factorii postnatali. Între aceștia cei mai importanți sunt:
- **traumatismele cranio-cerebrale**, mai ales cele soldate cu pierderea conștiinței și mai ales atunci când crizele convulsive apar imediat după traumatism;
- **afecțiuni cerebrale infecțioase** virotice sau microbiene, primitive sau secundare bolilor eruptive ale copilăriei, gastroenteritele și toxicozele grave;
- **tumorile cerebrale, abcesele cerebrale, parazitozele cerebrale;**
- **tulburările de metabolism;**
- **parazitozele intestinale.**

Factorii pre- și intranatali, în raport cu extinderea și gravitatea lor, generează modificări morfo-funcționale care se exteriorizează prin simptome clinice a căror abundență și intensitate sunt corespunzătoare fondului lezional și care, după Amiel – Tison (1979), pot fi clasificate, în raport cu severitatea lor, în trei grade:

Gradul I prezintă semne clinice ușoare: nou-născutul este hiperexcitabil și prezintă anomalii ale tonusului muscular, cu deosebire hipertonia mușchilor cefei; din acest motiv în poziția de decubit dorsal, copilul ține capul în hiperextensie, menținându-l în această poziție până la poziția șezând, decubit ventral și ortostatism; uneori capul este aplecat în lateral; copilul poate prezenta priviri fixe sau deviații tonice orizontale ale ochilor, clipiri repetate, posturi tonice ale membrelor, mișcări clonice ale mentonului sau perioade scurte de apnee; în rest reactivitatea copilului apare normală.

Gradul II prezintă semne clinice moderate; pe lângă hipersensibilitate și anomalii ale tonusului, există tulburări ale reflexelor primare, ale stării de conștiință și uneori crize convulsive; se instalează o diminuare a funcțiilor nervoase încă din prima zi de viață, reflectarea pe E.E.G. prin trasee hipervoltate foarte lente și discontinue;

Gradul III prezintă semne clinice grave: deficite motorii ale membrelor și în teritoriul nervilor cranieni, hipertensiune, bombarea fontanelor, crize convulsive cu frecvență până la status epilepticus, modificări evidente de E.E.G.

Clasificare

Există numeroase clasificări ale epilepsiilor, bazate pe criteriile clinice, electrice, electro-clinice. Din punct de vedere electro-clinic, epilepsiile infantile pot fi cuprinse în patru grupuri:

1. Grupul epilepsiilor primar generalizate

- a. Crizele convulsive primar generalizate de tip grand mal (G.M.);
- b. Crizele de petit mal (C.M.);
- c. Crizele akinetice centrencefalice.

2. Grupul stărilor de rău epileptic

- a. Rău epileptic grand mal;
- b. Rău epileptic petit mal;
- c. Rău epileptic focal, cu sau fără generalizare.

3. Grupul epilepsiilor focale

- a. Epilepsiile focale temporale, cu sau fără generalizare;
- b. Epilepsiile frontale, cu sau fără generalizare;
- c. Epilepsiile focale parietale, cu sau fără generalizare.

4. Grupul encefalopatiilor infantile mioclonice și epileptice

- a. Manifestările epileptice ale noului-născut;
- b. Encefalopatia mioclonică infantilă cu hipsaritmie sau boala West;
- c. Encefalopatia infantilă sau boala Lenox-Gastut;
- d. Encefalopatia mioclonică infantilă nehipsaritmică.

Clasificarea prezentată se referă la aspectele clinice și electrice ale manifestărilor epileptice paroxistice. Pe lângă acestea însă, în numeroase cazuri de epilepsie se instalează și modificări ale funcțiilor cele mai fine și complexe ale sistemului nervos, alterări ale inteligenței, memoriei, afectivității, personalității, modificări care se perpetuează și constituie ceea ce numim tulburări psihice interparoxistice. Dintre acestea cele mai frecvente sunt:

- tulburările de caracter și comportament;
- tulburările de intelect.

Liga internațională de luptă contra epilepsiei de pe lângă O.M.S., a propus următoarea clasificare a crizelor epileptice, adoptată și de rețeaua de Pediatrie din țara noastră:

1.Convulsii generalizate

- a. Crize motorii majore;
- b. Crize motorii minore;

c. Epilepsia petit mal.

2. Convulsii parțiale (focale, localizate)

- a. Crize focale motorii (de tip jacksonian);
- b. Epilepsia psihomotorie.

3. Convulsii unilaterale

- a. Crize hemitonice;
- b. Crize hemiclonice;
- c. Crize hemitónico-clonice;

4. Convulsii incasabile (inclusiv cele ocazionale)

5. Stările de rău epileptic

I. Stare de rău epileptic generalizat

- a. Tipul convulsivant;
- b. Tipul neconvulsivant;

II. Stare de rău epileptic parțial

- a. Epilepsia jacksoniană;
- b. Stare de rău epileptic psihomotor;

III. Stare de rău epileptic unilateral al sugarului și copilului mic

- a. Stare de rău hemiclonic;
- b. Stare de rău hemitonic;
- c. Stare de rău hemitónico-clonic.

Șerbănescu, T., clasifică epilepsia pe care o putem întâlni și sub denumirea de morbus sacer – boala sfântă, astfel:

În funcție de etiologie, epilepsia a fost clasificată în:

- **epilepsia esențială nesimptomatică** – formă în care nu se poate pune în evidență forma obiectivă a crizelor;
- **epilepsia simptomatică** – este consecința unor factori care acționează general sau local asupra creierului.

Același autor, descrie epilepsia cu crize parțiale. Din acestea fac parte crizele epileptice temporale. Apariția lor este rezultatul existenței unui focar epileptogen la nivelul unuia din lobi temporali. Crizele temporale se caracterizează prin apariția unor tulburări paroxistice senzoriale, motorii sau psihice complexe, dar fără convulsii. Formele ce se pot întâlni sunt:

- **crize psiho-senzoriale** – vizuale, auditive, olfactive, gustative; în cursul acestor crize, bolnavii au diverse iluzii sau halucinații în domeniul sensorial respective;

- **crize psiho-motorii** – manifestate prin apariția unor mișcări automate care se repetă pe toată durata accesului; mișcări de masticatie, sugere, frecare a mâinilor, așezarea hainelor, așezarea patului, mers automat, etc.;
- **crize parțial motorii** – epilepsia jacksoniană – se caracterizează prin apariția convulsiilor parțiale cu tendință la iradiere și fără pierderea conștiinței. Convulsiile încep la una din mâini (police sau index) și se extind la tot membrul superior, mușchii hemifetei de aceeași parte. Alteori criza începe de la mușchii feței și iradiază apoi către membrele de aceeași parte. Crizele jacksoniene pot fi și sensitive, fără clonii. Ele se manifestă sub forma unor paretezii
- **crize afective** – constau din apariția bruscă a unor stări de intensă neliniște, furie, frică, euforie, a unor crize de plans, râs, etc.

Descriere clinică realizată după Așgian, B., Corfariu, D.

Epilepsia este o afecțiune care se manifestă clinic și electroencefalografic foarte variat, particularitățile diverselor forme diferențiindu-se și în raport cu vârsta bolnavilor. Trebuie precizat încă de la început că diferitele clasificări ale epilepsiei constituie doar catalogări dictate de necesități didactice, încadrarea bolnavilor într-o categorie sau alta fiind artificială; în fond, fiecare pacient are particularități clinice și electrice proprii, astfel încât în realitate, cei mai mulți epileptici prezintă de fapt forme *sui-generis* de boală.

Crizele de „grand mal”

Criza convulsivă debutează prin pierderea bruscă a conștiinței și prăbușirea la pământ a bolnavului, indiferent de locul și condițiile în care se află, din care cauză se pot produce accidente foarte grave.

Câteodată la debutul crizei, bolnavul emite un țipăt. Imediat după cădere se instalează faza de convulsie tonică, cu durată de 15 – 25 sec.; ea interesează întreaga musculatură, și realizează o poziție de opistotonus; în acest timp bolnavul fiind în apnee, se cianozează, fantele palpebrale sunt larg deschise, iar globii oculari deviați în sus. Pe fondul de hipertonie musculară se instalează apoi faza convulsiilor clonice, care durează 45 – 75 sec.; convulsiile tonico-clonice cuprind întreaga musculatură și sunt deosebit de violente; interesarea maseterilor determină adeseori mușcarea repetată a limbii iar hemoragia produsă astfel înroșește saliva secretată în exces de glandele salivare; bolnavii fac spume roșii sau albe la gură.

Treptat, hipertonia musculară scade până la anulare și cloniile se răresc până la dispariție, bolnavul trecând astfel în faza de comă post-accesuală sau de comă epileptică. În această fază respirația este reluată, cu caracter stertoros, datorită hipersecrețiilor

faringo-traheo-bronșice și hipotoniei velopalatine, iar relaxarea sfincterului vezical determină uneori emisie involuntară de urină; pupilele sunt puternic dilatate și areactive la lumină; reflexul cutanat plantar se inversează uneori, constatându-se semnul Babinski; uneori poate fi pus în evidență și reflexul de apucare forțată, ceea ce denotă eliberarea formațiunilor subcorticale. Faza comatoasă durează câteva minute, după care bolnavul fie se trezește, fie trece printr-o stare de somn cu durată variată. La trezire, poate acuza cefalee sau poate prezenta o stare confuzională, ambele de scurtă durată. De obicei bolnavii nu-și amintesc de cele petrecute – este amnezia totală asupra crizei.

Apariția crizelor de „grand mal” este favorizată de diverși factori: emoții, oboseală fizică și/sau psihică, expunere la temperatură coborâtă sau ridicată, consum excesiv de lichide, alcool, ciclul menstrual, somnul, întreruperea tratamentului epileptic, etc.

Crizele de „petit mal”

Aceste crize survin cu deosebire la copii, dar experiența clinică ne-a arătat că ele pot apărea și la adulți.

Din punct de vedere clinic se descriu mai multe tipuri de epilepsie „petit mal”.

a. **„Petit mal” absență** – sunt formele cele mai frecvente și constau din suspendarea bruscă a cunoștinței pentru o durată foarte scurtă, de câteva secunde. Copilul întrerupe brusc acțiunea în desfășurare și privește în gol sau orientează globii oculari în sus (“plafonează” privirea); tonusul muscular nu se modifică, bolnavul menținându-și postura; uneori acțiunea preexistentă crizei poate fi continuată, dar fără precizie și incorect. Sfârșitul crizei survine tot așa de brusc ca și debutul, copilul reluându-și activitatea ca și când nimic nu s-ar fi întâmplat, deoarece el are amnezie completă asupra celor petrecute. „petit mal” absență se poate însoți de automatisme localizate în special la extremitatea cefalică: acestea constau în mișcări clipire sau mișcări de afirmare cu capul; caracteristica lor rezidă în faptul că survin cu o frecvență de 3 mișcări pe secundă. În timpul absențelor se pot observa și unele fenomene vegetative, mai frecvent paloarea (sau roșeața) feței, superficializarea până la apnee a respirației, midriază, uneori pierderi de urină.

b. **„Petit mal” mioclonic** – crizele de acest tip constau și ele din suspendări de scurtă durată ale stării de conștiință, în general ceva mai lungi decât absențele dar tot sub durată de un minut. Ele se deosebesc de „petit mal” absență prin faptul că în timpul crizelor se produc totdeauna dischinezii mioclonice repartizate fie în teritoriul musculaturii feței, fie axorizomelic, fie în teritorii musculare mai delimitate; miocloniile pot fi simetrice sau asimetrice, sincrone sau asincrone, dar ele nu au niciodată frecvența de 3 mișcări pe

secundă; miocloniile se produc exclusiv în timpul perioadei de pierdere a conștienței și încetează complet odată cu terminarea crizei. Ca și crizele de „petit mal” absență, „petit mal” mioclonic poate surveni de mai multe ori în decursul unei zile și poate ajunge până la starea de rău epileptic „petit mal”.

c. „**Petit mal**” **amiotonic – akinetic**. Aceste crize constau de asemenea din suspendarea bruscă a conștiinței dar, spre deosebire de celelalte două tipuri de „petit mal”, are loc concomitent și o anulare a tonusului muscular, astfel încât bolnavul se prăbușește la pământ, fără însă a prezenta și alte manifestări motorii. Abolirea tonusului muscular și lipsa diskineziilor de orice tip justifică denumirea “amiotonic-akinetică” a acestui tip de „petit mal”. Uneori abolirea tonusului muscular interesează numai mușchii cefei, în care caz bolnavul nu se prăbușește la pământ, ci îi cade capul pe piept. Durata crizelor este scurtă, sub un minut.

După Cezar, I., **marea criză comițială** este anunțată de o **aură senzorială** cu: furnicături, senzație de șoc electric sau viziuni colorate, flăcări, macro și micropsie. După o **aură auditivă** sau psihică, senzații gustative tipice, jenă epigastică, dispnee, iar la câteva secunde sau minute, fulgerător apare criza, cu: cădere, pierdere de cunoștință, uneori precedată de un țipăt, atunci se declanșează **faza tonico-clonică** cu contracția musculaturii și cianoza feței. În **faza tonică**, capul este dat pe spate și rotat, cu membrele superioare în flexie, iar cele inferioare în extensie. Globii oculari deviază în sus și în afară. Pupilele midriatice și reflexul cornean abolit sunt semne de certă valoare a unei adevărate crize comițiale. Urmează **faza clonică**, impresionantă cu convulsii la member, flexia și extensia extremităților, contracții musculare bruște, generalizate. Bolnavii își mușcă limba lateral, iar saliva se prelinge spumegând.. În timpul crizei reflexul vezical este abolit (pierderea urinei). În acest stadiu al crizei găsim semnul Babinski – care confirmă comițialitatea. După 1 – 2 minute, urmează relaxarea musculară, care încheie marea acces epileptic. Respirația și culoarea feței se normalizează, bolnavul adoarme profund cu o respirație stertoroasă la început și ROT abolite. La revenire, va trece printr-o stare confuzivă – crepusculară cu amnezie retrogradă, oboseală și cefalee.

Primul ajutor în epilepsii

În timpul crizelor, primul ajutor constă doar prin asigurarea subiectului unei integrități corporale (evitarea prin căzături a loviturilor de sol sau alte materiale contondente, poziționarea cu capul în hiperextensie și ușor înclinat pentru a permite eliminarea eventualelor secreții și asigurarea unei mai bune oxigenări, asigurarea unui spațiu intim).

După terminarea crizelor, intervenția salvatorului constă în refacerea funcțiilor vitale (frecvența cardiacă, respiratorie), asigurarea unui confort psihologic normal pentru revenirea din starea de inconștiență.

În continuare, intervenția medicului specialist devine obligatorie pentru verificarea stării de sănătate a subiectului.

Măsuri igieno – dietetice sugerate de mai mulți autori printre care Câmpeanu, E., Șerban, M., Abrudan, M., Șerbănescu, T.,

- sunt interzise eforturile intelectuale și fizice intense și prelungite – hiperpeneea din timpul acestor eforturi poate declanșa criza;
- se interzice conducerea autovehiculelor; activități la înălțime, lângă surse termice și electrice lucrul cu substanțe chimice, tăioase;
- sunt interzise de asemenea consumul de băuturi alcoolice, cafea, sare, lichide în exces;
- se impune o educație sanitară a anturajului bolnavului pentru acceptarea și încurajarea acestuia în societate.



Temă studiu individual:

Însușirea cunoștințelor teoretice privind această afecțiune - epilepsia

Rezumat

În cadrul acestei unități a fost prezentate cauzele apariției epilepsiei, clasificarea acestora, descrierea celor mai frecvente forme de epilepsie - grand mal și petit mal – și primul ajutor în astfel de situații.

Bibliografie

1. AȘGIAN, B., CORFARIU, D., (1984), *Epilepsia și convulsia la copil*, Editura Medicală - Diagnostic și tratament în pediatrie, București;
2. CÂMPEANU, E., ȘERBAN, M., ABRUDAN, M., (1980), *Neurologie clinică*, vol III, Editura Dacia, Cluj – Napoca;
3. CEZAR, I., (1980), *Compendium de neurologie*, Editura Medicală, București;
4. ȘERBĂNESCU, T., (1978), *Neurologie, psihiatrie, endocrinologie*, Editura Medicală, București.

CAPITOLUL VI. TRANSPORTUL ACCIDENTAȚILOR

Scop

- Însușirea corectă a transportului unei victime respectând tipul de leziune prezent.

Obiective operaționale

După ce vor studia această unitate de curs, studenții vor putea să:

- Însușească tipurile de transport prezentate în cadrul unității de curs;
- Transporte un subiect suspect de leziuni al coloanei vertebrale;
- Adaptarea transportului unei posibile victime în funcție de condițiile producerii traumatismului.

Transportul improvizat este rezervat exclusiv persoanelor cu leziuni ușoare, numai în condiții cu totul excepționale se poate indica și transportul unor accidentați gravi cu mijloace improvizate.

În condițiile actuale de organizare și dotare a serviciilor noastre de salvare, nimeni în afară de echipa medicală nu are dreptul de a dispune ridicarea și transportul victimelor de la locul accidentului. Până la sosirea serviciului medical, salvatorul ocazional are menirea de a interveni cu promptitudine pentru combaterea cauzelor și consecințelor accidentatului și pentru înlăturarea factorilor de agravare.

Faptul că transportul de la locul accidentului până la cel mai apropiat serviciu medical nu depășește în medie 15 – 20 min., nu poate constitui o justificare pentru neglijarea aplicării măsurilor de prim ajutor la locul accidentului sau în timpul transportului. Este dovedit că nerespectarea regulilor de acordare a primului ajutor la locul accidentului, nesocotirea necesității transportului victimei cu ambulanța și neaplicarea tratamentului necesar în aceste situații duce inexorabil la situația **“de a ridica o persoană în stare de șoc, a transporta un muribund și a preda la destinație un decedat”**.

Înainte de a trece și a prezenta concret modul în care se poate executa transportul unui accidentat trebuie să realizăm înainte un examen clinic competent, pentru a depista eventualele tipuri de accidente ce necesită o abordare specială. Astfel, suspectarea unui subiect de leziuni la nivelul coloanei vertebrale necesită un anumit tip de abordare a subiectului și implicit al transportului acestuia iar atunci când întâlnim situații de fracturi,

leziuni la nivelul membrelor inferioare sau superioare se impune un alt tip de transport. Particularități există și în cazul altor afecțiuni care au necesitat o intervenție de prim ajutor.

6.1. Transportul unui subiect suspect de leziuni la nivelul coloanei vertebrale

Ruperea, zdrobirea sau fisurarea unui os se numește fractură. Toate oasele se pot fractura, însă fracturile se întâlnesc mai frecvent la oasele lungi ale membrelor, la bazin și cel mai periculos la nivelul coloanei vertebrale. Fracturile sunt produse de un traumatism puternic: cădere de la înălțime, lovitură, strivire, tamponare, răsucire bruscă etc.

Atunci când capetele osului fracturat rămân la locul lor sau se deplasează puțin, e vorba de o fractură închisă, iar dacă osul fracturat străpunge mușchii și pielea, ieșind afară, provoacă o rană și atunci este vorba de o fractură deschisă.

Coloana vertebrală, prin vertebrele sale, închide un canal prin care trece măduva spinării, adevărat **“centru de comandă”** al musculaturii corpului. Fracturarea ei reprezintă riscurile lezării măduvei spinării, ceea ce poate provoca paralizia sau chiar moartea acestuia. Pentru a evita aceste riscuri, accidentatul care se plânge de dureri la nivelul coloanei va trebui imobilizat imediat.

Regiunea cervicală este una din segmentele cele mai expuse fracturilor simple și fracturilor asociate cu luxația corpurilor vertebrale. Aceasta este o afectare foarte gravă, deoarece alunecarea unui corp vertebral poate comprima măduva, fapt ce poate provoca moartea instantanee.

Din aceste motive, dacă accidentatul prezintă următoarele simptome:

- dureri violente la nivelul cefei, provocate de cea mai mică mișcare a capului;
- senzație de amorțeală a mâinilor sau a picioarelor, sau chiar paralizia acestora,
- se impune imediat imobilizarea imediată și corectă a capului și gâtului.

Imobilizarea se face fie prin fixarea capului și gâtului între două pături groase, rulate, fie prin confecționarea unui guler făcut dintr-o cantitate mare de vată învelită în fașă.

Regiunile toracală, lombară și sacrală sunt des expuse traumatismelor. Aici pericolul morții instantanee este mai mic decât în fracturile coloanei cervicale, în schimb există riscul ca prin compresiunea sau secționarea măduvei spinării la acest nivel, cei accidentați să rămână paralizați.

Simptomele pe care le înregistrează cei suspectți de astfel de leziuni, sunt:

- dureri violente în punct fix la nivelul coloanei vertebrale;

- senzație de amorțeală până la paralizie (în fracturile în care este lezată și măduva spinării);
- toate acestea impun imediat imobilizarea care se realizează astfel:
- persoana în cauză se așează obligatoriu în poziție de decubit dorsal, pe un plan tare (o ușă, o targă de lemn), având o pătură strânsă sus și pusă exact sub zona dureroasă a spatelui.
- dacă se folosește pentru transport o targă moale, obișnuită, vom așeza subiectul în decubit ventral, cu capul întors într-o parte, coloana vertebrală fiind îndreptată cu concavitatea către spate. În această poziție vertebrele fracturate nu vor putea secționa măduva.

Atenție, această poziție nu poate fi folosită când este vorba de fracturarea coloanei cervicale.

6.2. Ridicarea și transportul bolnavului în fracturile coloanei vertebrale

Transportul accidentaților cuprinde totalitatea manevrelor ce se execută de la ridicarea persoanei de la locul accidentului până la cea mai apropiată unitate medicală. Ridicarea și transportul incorect fără asumarea responsabilității sănătății și vieții celui în cauză, poate agrava durerea, hemoragia, fractura, afecțiunea, leziunea respectivă.

Ridicarea victimei trebuie să se facă având grijă să menținem fixate în același plan, capul, gâtul, toracele, bazinul, membrele inferioare și superioare pentru ca fragmentele osoase fracturate să nu determine leziuni suplimentare.

Ridicarea de la locul accidentului și poziționarea pe targă sau alt suport improvizat, a unei persoane suspecte de leziuni la nivelul coloanei vertebrale se poate realiza astfel:

- din lateral, după procedeul „**cules**”, cu ajutorul a trei persoane;
- de sus, după procedeul „**punții olandeze**”, cu ajutorul a patru persoane;
- prin procedeul „**mâinilor alternante**”, cu ajutorul a patru sau mai multor persoane.

În cadrul **procedeului „cules”** toți cei trei salvatori se așează de aceeași parte a victimei, care se află culcată la sol alături de targă. Mișcarea se execută în 3 timpi iar comenzile se dau cel mai adesea de cel care are mai multă experiență în astfel de situații și care va ocupa prima poziție, aceea de la nivelul capului și gâtului:

- la comanda „**pe locuri**”, toți trei sunt în picioare și reperează vizual zonele care îi revin pentru a fi mobilizate;
- la comanda „**apucați**”, cei trei iau poziția stând pe un genunchi, și primul susține cu cele două mâini capul, gâtul și umerii accidentatului, al doilea, zona dorsală,

lombară și bazinul, iar al treilea coapsele și gamba, evident partea posterioară a acestora;

- la comanda „**ridicați**”, toți trei în același timp vor ridica pe cel accidentat, vor face un pas mic și apoi îl așează pe targă.

Procedul de ridicare numit „**puntea olandeză**” se execută astfel:

- la comanda „**pe locuri**”, trei salvatori se vor poziționa cu un picior de o parte și de alta accidentatului sau în „**punte**” peste victimă;
- la comanda „**apucați**”, toți trei se apleacă și apucă victima, primul de la nivelul capului, gâtului și umerilor, al doilea de antebraț și bazin iar al treilea de genunchi;
- la comanda „**ridicați**”, toți trei ridică simultan accidentatul, fapt ce menține rigiditatea segmentului format din cap – gât – torace – bazin.
- În acest timp, un al patrulea salvator introduce targa ca un „**sertar**” între picioarele celor trei salvatori și deci sub victimă;
- la comanda „**coborâți**” cei trei salvatori se sincronizează astfel încât să coboare simultan accidentatul în siguranță pe targă apoi să-și elibereze mâinile.

Atunci când se utilizează **procedul „mâinilor alternante”**, salvatorii pot fi în număr de patru sau cinci și vor ridica pe cel accidentat de la sol folosind mâinile alternante, astfel:

- în situația în care sunt 4 salvatori, doi dintre ei vor sta de o parte a accidentatului, doi pe partea cealaltă. Poziția este aceea de „**cavaler servant**” iar mâinile începând de la cap vor fi: o mână a unui salvator de o parte a accidentatului, următoarea a unui salvator de cealaltă parte a accidentatului și tot așa. În continuare punctele cheie ce vor trebui asigurate sunt capul și gâtul, regiunea dorsală, lombară și bazinul și de asemenea membrele inferioare.
- în situația în care sunt disponibili 5 salvatori, poziția celor patru salvatori se păstrează, iar a cincilea va sigura temeinic zona capului, gâtului și a umerilor și de asemenea va fi cel care comandă ridicarea accidentatului.

Ridicarea în acest caz va păstra aceleași reguli ca în situațiile de mai sus.

Transportul cu targa este preferabil să fie folosit chiar dacă la prima vedere starea accidentatului nu pare să fie îngrijorătoare. Acest transport cu targa este obligatoriu în cazul fracturilor de coloană vertebrală. Acesta se poate realiza de două persoane care pe lângă forța membrilor superioare pot fi asigurate și prin folosirea unor chingi sau cordoane, legate de barele tărgii și trecut apoi după gâtul salvatorilor. În acest fel greutatea tărgii se repartizează pe tot corpul iar mersul poate fi mai uniform.

În cazul în care mai există doi salvatori disponibili, aceștia pot susține targa de barele de la extremități pe părțile laterale către mijlocul ei. Tipuri de târgi folosite: targa metalică (cu lopeți), targa de coloană tip Baxtrap și targa vacuum.

În transportul accidentaților, există niște **principii de bază** cărora, indiferent de situația creată, trebuie să ne subordonăm și anume:

- capul victimei va fi așezat întotdeauna către direcția de deplasare pentru a putea fi permanent supravegheat de salvatori;
- indiferent de obstacolele întâlnite în cale, trebuie menținută poziția orizontală a târgii;
- deplasarea trebuie să fie uniformă și fără grabă, pentru ca targa să nu se balanseze;
- cei doi salvatori care conduc targa trebuie să facă pasul invers unul față de celălalt, unul pornește cu stângul celălalt cu dreptul;
- în situațiile în care se urcă scări sau pante se va evita înclinarea târgii. Pentru aceasta salvatorul din față va coborî targa, iar cel din spate o va ridica astfel încât targa să rămână în permanență la o poziție orizontală;
- în situațiile în care se coboară scări sau pante, manevra se face invers;
- în situațiile în care echipa coboară pe pantă lungă este preferabil ca victima să se afle cu picioarele înainte. În acest fel pe perioada coborârii, accidentatul nu mai riscă să fie menținut timp îndelungat cu capul sub nivelul corpului, poziție inconfortabilă pentru starea lui de sănătate;
- pentru confortul accidentatului, cu atât mai mult când afară este frig, ea trebuie acoperită cu o pătură. Pătura se așează inițial pe targă (înaintea așezării accidentatului) oblic față de axul târgii astfel încât să rămână în exces și să poată acoperi accidentatul;
- așezarea târgii în ambulanță se face prin ușa din spate, accidentatul fiind introdus cu capul înainte. De aici încolo responsabilitatea revine cadrelor medicale specializate.

6.3. Transportul accidentaților fără targă

Tehnicile de transport fără targă pot fi folosite numai atunci când starea generală a accidentatului este bună. Aceste tehnici se aplică în situațiile în care extremitățile inferioare ale corpului sunt invalide și când victima trebuie deplasată prin spații înguste

sau dificil de deplasat unde targa nu poate fi introdusă și transportul se desfășoară cu dificultate.

Tehnicile de transport fără targă sunt:

- susținerea de către o singură persoană a accidentatului;
- susținerea de către două persoane a accidentatului;

Susținerea de către o singură persoană a accidentatului se realizează prin purtarea acestuia pe brațe dacă greutatea acestuia o permite și forța celui care face transportul este pe măsură. Una dintre condiții ar fi menținerea membrului inferior traumatizat spre exterior pentru a nu răni sau jena leziunea produsă.

În situația în care acest lucru nu se poate realiza, transportul mai poate fi executat și prin purtarea pe umăr, ceea ce permite salvatorului să se poată ajuta de trecerea printre anumite obstacole, urcarea sau coborârea scărilor.

O ultimă variantă a transportului unui accidentat de către o singură persoană ar fi aceea a susținerii acestuia la nivelul trunchiului și deplasarea accidentatului pe un singur picior.

În situația în care ajutorul poate fi acordat de către două persoane se poate improviza un „**scăunel**” prin împreunarea a patru sau trei mâini care vor ajuta astfel la ușurarea acestui transport (Năstăsoiu, I., ABC- ul primului ajutor, Editura Ceres, 1989).

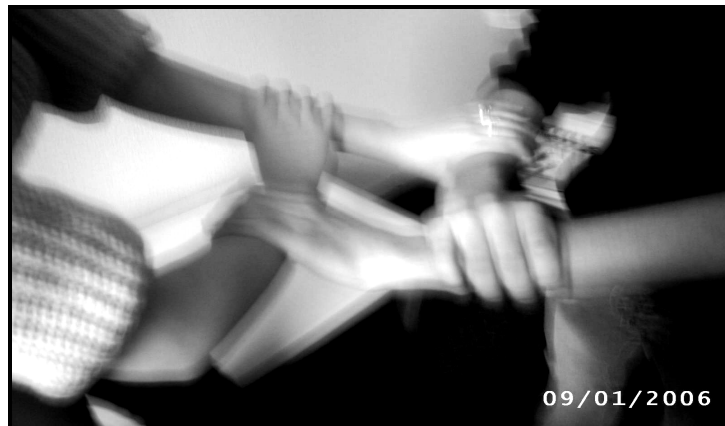


Foto nr.30 „Scăunel” prin împreunarea a patru mâini



Foto nr.31 „Scăunel” prin împreunarea a trei mâini



Foto nr.32 Transportul unui pacient cu fractură de genunchi



Temă studiu individual:

Însușirea corectă a tipurilor de transport prezentate în cadrul unității de curs.

Rezumat

În carul acestei unități de curs s-au făcut referiri la tipurile de transport adaptate diverselor leziuni traumatice și de asemenea sunt reliefate principiile de bază cărora, indiferent de situația creată, trebuie să ne subordonăm.

Bibliografie

1. ASOCIAȚIA MEDICALĂ AMERICANĂ, (2000), *Primul ajutor în urgențele medicale*, Editura Lider, București;
2. CĂLIMAN, M., *Primul ajutor și manevrarea bolnavului*, curs ID, (2003), BACĂU;
3. COOKE, M., JONES, E., KELLY, C., (2003), *Ghid de prim ajutor în cazul leziunilor minore*, Grupul Editorial Corint, București;
4. SAVA, T., (1980), *Ghid terapeutic de urgențe traumatologice*, Editura Facla, București;
5. SĂVESCU PUIȘAN, C., (1995), *Urgența medicală în accidentele grave*, Editura Medicală, București;
6. Practical First Aid, The British Red Cross, 1984.
7. www.csid.ro/health/masuri-de-prim-ajutor/
8. www.netmedic.ro/ghid-prim-ajutor

Glosar

Celeritate – iuțeală, repeziciune;

Claudicație intermitentă – denumire dată unor tulburări cu caracter tranzitoriu, care apar în cursul activității intense a unor organe și care dispar sau se atenuază mult după repaus;

Clinostatism – poziție culcat a corpului și diferitele aspecte care decurg din ea;

Clonus – succesiune de contracții rapide, ritmice, declanșate de elongația bruscă, cu menținerea în tensiune a unor mușchi; apare în stările de eliberare a funcțiilor segmentare reflexe medulare de sub controlul formațiunilor nervoase superioare;

Crepitație – zgomot patologic repetat, produs de ciocnirea a două oase fracturate pe bază de frecare a aerului când pătrunde în plămâni afectați;

Comoție – zdruncinare a unui organ prin lovitură directă sau indirectă care îi suspendă temporar sau definitiv funcția, în general fără ca aceasta să prezinte o leziune anatomică evidentă;

Contractură – contracție musculară involuntară și persistentă; rigiditate musculară;

Contuzie – leziune tisulară produsă sub acțiunea unui agent vulnerant, la care tegumentul rămâne integru, indiferent de leziunea țesuturilor profunde;

Convulsie – succesiune de contracții involuntare, puternice, a unor grupe musculare (convulsii locale) sau ale întregii musculaturi (convulsii generalizate);

Decubit – Atitudine a corpului spontană și în repaus, pe un plan orizontal;

Dispnee – tulburare respiratorie de origine pulmonară, cardiacă, anemică sau nervoasă, caracterizată subiectiv prin “sete de aer” și obiectiv prin tulburarea ritmului, amplitudinii sau a frecvenței respiratorii;

Fanere – oferă informații despre troficitate; aceste informații le putem obține observând unghiile și părul;

Flictenă – veziculă plină cu serozitate care se formează în suprafața pielii în arsurile de gradul I;

Hemipareză – diminuare a forței, vitezei și amplitudinii mișcărilor voluntare într-una din jumătățile corpului, din motive organice sau funcționale;

Hemiplegie – paralizie flască sau spastică a unei jumătăți de corp, datorită

unei leziuni neurologice, infecțioase, tumorale sau traumatice situată în encefal sau în segmentul cervical al măduvei spinării;

Mal – stare de boală;

Opistotonus – spasm prelungit al mușchilor spatelui, ducând la poziția de arc de cerc a acestuia;

Orofaringe – organ musculo-membranos, situat între baza craniului și esofag; reprezintă o răspântie aero-digestivă, unește fosele cu laringele și cavitatea bucală cu esofagul;

Palpare – metodă de explorare clinică constând din aplicarea degetelor sau a întregii mâini pe regiunile externe ale corpului sau în cavitățile accesibile, pentru a aprecia prin stimul tactil calitățile fizice ale pielii, țesuturilor subadiacente și ale organelor interne, obținând date asupra dimensiunilor, conformației, consistenței și sensibilității lor;

Paralizie – boală care se manifestă prin pierderea totală sau parțială a posibilității de mișcare și a sensibilității corpului sau a unei părți a lui; / - stare patologică provocată de anumite leziuni ale sistemului nervos și manifestată prin incapacitatea de a face mișcări voluntare;

Pareză - paralizie ușoară, incompletă, care permite mișcări de amplitudine redusă și cu forță diminuată;

Plagă – soluție de continuitate datorată unor leziuni distructive – necrobiotice prin agenți fizici, chimici sau infecțioși;

Relaxare – destindere, diminuare a unei tensiuni;

Repaus – moment integrant al mișcării, cu caracter relativ și temporar în raport cu caracterul absolut al mișcării;

Sincopă – Sindrom paroxistic de întrerupere a circulației și respirației, caracterizat prin pierderea cunoștinței, prăbușirea tensiunii, absența pulsului și diferite fenomene nervoase;

Trismus – tulburare motorie a nervului trigemen producând o contractură a mușchilor masticatori cu dificultate în deschiderea gurii;

Vasoconstricție – îngustare a lumenului vascular provocată de constricția musculaturii netede a vaselor sanguine;

Vasodilatație – dilatare a vaselor sanguine provocată de relaxarea musculaturii netede vasculare.

PARTEA A II – A
EVALUARE SOMATO-FUNCȚIONALĂ

Pentru cea de-a doua parte se impune să facem câteva precizări legate de conținutul acesteia.

Evaluarea somatică conform sursei www.archeus.ro/lingvistica/CautareDex reprezintă evaluarea ce ține de corp, privitor la corp (cu excepția glandelor sexuale).

Evaluarea funcțională conform sursei www.archeus.ro/lingvistica/CautareDex reprezintă evaluarea funcțiilor organice.

CAPITOLUL VII. CARACTERIZARE GENERALĂ A VÂRSTELOR

Scop

- Cunoașterea particularităților generale de creștere și dezvoltare a diferitelor categorii de vârstă.

Obiective operaționale

După ce vor studia această unitate de curs, studenții vor putea să:

- Cunoască și să înțeleagă modificările somato – funcționale specifice unei anumite categorii de vârstă.

7.1. Caracterizare generală a vârstei preșcolare (3 – 7ani)

Perioada preșcolară, între 3 și 7 ani, constituie cea de-a doua copilărie, denumită și „*vârsta de aur*” a copilăriei.

Preșcolăritatea aduce schimbări importante în viața unui copil, atât în planul dezvoltării somatice, cât și a celei psihice, dar și în ceea ce privește planul relațional.

La sfârșitul acestei perioade ne întâlnim cu expresia „*cei 7 ani de acasă*”, ce reflectă tocmai importanța constituirii bazelor dezvoltării activității psihice și conturarea trăsăturilor de personalitate ce își pun amprenta pe comportamentele viitoare.

Copilul preșcolar traversează etapa cunoașterii, prin lărgirea contactului cu mediul social și cultural, din care asimilează modele de viață ce determină o integrare tot mai activă la condiția umană.

- În urma documentării teoretice prin consultarea diferitelor surse bibliografice am identificat următoarele caracteristici specifice acestei vârste:
 - Diversificarea conduitelor psiho-motrice;
 - O particularitate caracteristică acestei vârste este marea sa mobilitate, prin predominarea proceselor excitative asupra celor inhibitive;
 - Complicarea și adâncirea proceselor de cunoaștere, la schimbarea atitudinii față de mediul înconjurător, după Golu, P., Zlate, M., Verza, E., 1994;
 - Adâncirea contradicțiilor dintre solicitările externe și posibilitățile interne ale copilului;

- Lărgirea cadrului relațional (cu obiecte, cu alții, cu sine), constituie una dintre premisele dezvoltării psihice pe toate planurile;
- Exuberanța motorie și senzorială specifică acestei etape se va asocia cu îmbogățirea și flexibilitatea limbajului, cu dezvoltarea gândirii care câștigă coerență, claritate, comunicativitate și se emancipează într-o oarecare măsură de dominanța afectivă și activă care o frâna în etapa anterioară, după Golu, P., Zlate, M., Verza, E., 1994;
- Conturarea imaginii și conștiinței de sine, dezvoltarea conștiinței morale;
- Creșterea gradului de autonomie;
- În unele situații poate apărea așa numita dedublare comportamentală;
- Maturizarea posibilităților cognitiv – operaționale;
- Intensificarea și creșterea capacităților sale adaptative;
- Regularizarea planului relațional interpersonal;
- Atitudinile imaginative și subiective asupra lumii vor fi înlocuite treptat cu atitudini realiste și obiective;
- Mimarea unei acțiuni va fi înlocuită cu învățarea și efectuarea reală a acțiunii respective;

Urmărind particularitățile de vârstă ale copiilor din cele 3 grupe, în care se împarte vârsta preșcolară: grupa mică (3 – 4 ani), grupa mijlocie (4 – 5 ani), grupa mare (5 – 6/7 ani), putem identifica următoarele caracteristici:

grupa mică	grupa mijlocie	grupa mare
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comunicarea reciprocă între copii în timpul jocului sau al altor activități este încă insuficient dezvoltată; ➤ Procesele psihice nu s-au desprins încă de acțiune; ➤ Activitatea devine mai organizată și mai bogată în conținut; ➤ Gândirea este subordonată acțiunii concrete; ➤ Se produce o trecere de la obiecte și manipularea lor la integrarea acestora în strategii mai largi de utilizare, în care li se conferă acestora funcții simbolice; ➤ Instabilitate motorie, dificultate în adaptare la condiții și situații noi; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Activitatea devine mai variată și mai complexă; ➤ Conținutul jocurilor se îmbogățește; ➤ Percepția începe să se desfășoare ca un proces independent, având sarcini și moduri proprii de realizare; ➤ Memorarea și reproducerea voluntară prinde contur; ➤ Apar elementele conduitei voluntare – copilul își subordonează acțiunea unui scop dinainte fixat, putând renunța uneori la dorințe trecătoare; ➤ se evidențiază progrese linia motricității, funcțiilor cognitive și a însușirilor de personalitate; ➤ Această perioadă mai este considerată de unii autori (Gesell, A., Tomșa, Gh., Oprescu, N.), <i>vârsta de cristalizare primară a viitoarei personalități</i>; ➤ Are capacitatea de însușire și respectarea unor reguli (de conviețuire, igienă, de joc, de politețe); 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apar manifestările de atenție voluntară; ➤ Trecerea la învățarea sistematică; ➤ Activitatea de cunoaștere a realității se adâncește; ➤ Apar cele mai simple forme de gândire logică, orientată spre sistematizarea și generalizarea faptelor; ➤ Însușirea unui cerc de reprezentări și noțiuni despre realitatea înconjurătoare; ➤ Dezvoltarea proceselor psihice: atenție, voință, memorare, spirit de observație; ➤ Forța și agilitatea motrică este probată în această perioadă prin imitație; ➤ Se manifestă un dezvoltat simț către domeniul artei;

7.2. Repere ale creșterii și dezvoltării somato-funcționale la copii de vârstă preșcolară

Făcând o sinteză a materialelor bibliografice consultate, sintetizăm astfel reperele creșterii și dezvoltării anatomo – fiziologice specifice preșcolarilor:

- procesul de creștere în înălțime este accelerat, la fel ca și cel de creștere în greutate în primii ani de viață, cu vârsta are loc o diminuare treptată a ritmului de creștere și dezvoltare; O perioadă de creștere lentă se instalează pe la 4 – 5 ani, când creșterea anuală este de numai 4 – 6 cm, aproximativ 6%, o ușoară intensificare a ritmului de creștere pare să aibă loc pe la sfârșitul perioadei de 6 – 7

ani, după Roșca, Al., Chircev, A., 1965. La 3 ani talia unui copil este de 91 – 92 cm., iar la sfârșitul vârstei preșcolare ajunge la 117 – 118,

- în ceea ce privește greutatea, adausul anual este de 2 kg; la 3 ani copilul cântărește 14 kg, iar la 7 ani ajunge la 22 kg.
- fetele au talia și greutatea mai mică cu 1cm, respectiv 0,5 – 1kg față de băieți, ce poate varia însă în funcție de alimentație, igienă, stare de sănătate, după Golu, P., Zlate, M., Verza, E., 1994;
- regula creșterii și dezvoltării este inegală pentru această vârstă, apare astfel o disproporție între creșterea capului care este mai mare față de membrele inferioare mai scurte; acest fapt are repercursiuni asupra stabilității și echilibrului corpului. Această regulă a dezvoltării inegale se extinde și asupra altor organe și țesuturi, cum ar fi pielea, ca urmare a proceselor de diferențiere a țesuturilor și celulelor, după Roșca, Al., Chircev, A., 1965;
- se continuă în această perioadă procesul de osificare, apar așadar „puncte de osificare” după Golu, P., Zlate, M., Verza, E., 1994;
- datorită elasticității coloana vertebrală se poate modifica, însă curburile coloanei vertebrale s-au format deja însă nu au o suficientă stabilitate după Golu, P., Zlate, M., Verza, E., 1994;
- Sistemul muscular este la fel de inegal dezvoltat; mușchii lungi ai membrelor superioare și inferioare progresează mai rapid decât cei scurți ai mâinii, fapt care explică de ce preșcolarul efectuează mai ușor mișcările largi, ample (mers aruncare, lovire), decât mișcările de precizie (desen, croșetat etc.). La preșcolari mușchii sunt insuficient dezvoltați, mai ales cei de la nivelul părții anterioare a cutiei toracice și cei de la nivelul coloanei vertebrale (posterior), după Roșca, Al., Chircev, A., 1965;
- Cea mai spectaculoasă modificare o întâlnim însă la nivelul sistemului nervos. Celulele țesutului nervos se diferențiază, cresc sub raport morfologic, își perfecționează funcțiile; Sistemul nervos se dezvoltă atât în direcția diferențierii și creșterii morfologice a celulelor țesutului nervos cât și în direcția perfecționării lor funcționale. Există deosebiri cantitative și mai ales calitative între sistemul nervos al copilului și al adultului. Un rol important în viața organismului copilului mic îl are activitatea sistemului nervos vegetativ, care inervează toate organele interne, vasele de sânge și mușchii scheletici. Există de asemenea unele observații care arată că în etapa inițială a copilăriei predomină activitatea sistemului nervos parasimpatic, în raport cu cel simpatic, ceea ce are ca urmare dilatarea ușoară a

vaselor cutanate, excitabilitatea pronunțată a sfincterului vezicii urinare, a sfincterului anal etc. după Roșca, Al., Chircev, A., 1965;

- Totodată, creierul își mărește volumul. La naștere el, cântărește cca 370 g, către 3 ani își triplează greutatea, iar la sfârșitul spre școlarității reprezintă aproximativ 4/5 din greutatea lui finală, cântărind cea l 200 g. Important în această etapă este procesul de diferențiere a neuronilor care formează straturile corticale, creșterea numărului fibrelor mielinice și a fibrelor intercorticale, perfecționarea funcțională a diferitelor regiuni corticale. Cea mai importantă modificare o reprezintă, însă, schimbarea raportului de forță dintre sistemul nervos periferic și sistemul nervos central;
- Ca urmare a dezvoltării scoarței cerebrale crește numărul și viteza de formare a reflexelor condiționate, precum și stabilitatea lor; Până la 3 ani, celulele corticale ajung la un nivel înalt de diferențiere, iar la 7 – 8 ani acest proces aproape se încheie. Prin urmare, dezvoltarea cea mai intensă a cortexului are loc în perioada antepreșcolară, conform aceluiași surse citate anterior;
- Voința ar fi imposibil de explicat în afara inhibiției de întârziere. La fel cum uitarea, atât de frecventă la această vârstă, n-ar putea fi înțeleasă înafara inhibiției de stingere. Predominarea unuia sau altuia dintre cele două procese nervoase fundamentale (excitația și inhibiția), stă la baza unor conduite cum ar fi somnolența, lipsa de vlagă, ne-reacționarea la stimulii mediului sau neastâmpărul, capriciul etc.;
- Totodată, se conturează mai pregnant dominanța asimetrică a emisferelor cerebrale, ceea ce se va repercuta asupra diferențierii manualității copilului (dreapta, stânga, ambidextru);
- Biochimismul intern al organismului cunoaște o evoluție interesantă: se diminuează activitatea timusului (glanda creșterii), atât de activă în perioada anterioară, și se intensifică funcțiile glandei tiroide și ale hipofizei. Aceasta explică de ce ritmul creșterii este mai lent dar și de ce mobilitatea copilului este mai mare, tiroida intensificând procesele metabolice;
- aparatul respirator, destul de bine dezvoltat. Frecvența respiratorie crescută (45-50 resp/min.). O altă particularitate a aparatului respirator specifică acestei vârste este îngustarea căilor respiratorii superioare, după Roșca, Al., Chircev, A., 1965;
- aparatul cardio-vascular funcționează din intrapartum frecvența cardiacă 130-140 bătăi /min. Mușchiul cardiac funcționează bine, activitatea lui fiind ușurată de presiunea sanguină redusă, deoarece vasele sanguine sunt relativ largi și sângele circulă cu ușurință, conform părerilor exprimate de Roșca, Al., Chircev, A., 1965;

- aparatul digestiv este complet dezvoltat și voluminos dar puțin diferențiat funcțional;

7.3. Repere ale creșterii și dezvoltării somato-funcționale la copii cu vârsta cuprinsă între 7 – 10 ani

Particularități de creștere și dezvoltare

Între vârsta de 7-11 ani, creșterea corpului păstrează ritmul lent din perioada anterioară. Valorile medii anuale ca și cele înregistrate în cei patru ani sunt sensibil egale la ambele sexe.

Se menține ritmul încetinit de creștere a trunchiului, toracelui, abdomenului, în timp ce membrele inferioare și superioare au un ritm mai riguros. Anvergura care era mai mică decât înălțimea corpului, înainte de 7 ani, ajunge la 10 ani egală cu aceasta.

Crește diametrul transvers al bazinului care ajunge să-l egaleze pe cel al umerilor.

Continuă dezvoltarea și perfecționarea marilor funcțiuni care conferă organismului echilibrul funcțional și capacitatea de a se adapta cerințelor mediului ambiental.

Raportul dintre talie și greutate (T/G) scade de la 7 la 11 ani demonstrând faptul că ritmul de creștere al greutateii este mai viguros decât cel al creșterii în înălțime. Acest lucru este mai evident la fete decât la băieți și confirmă aserțiunea conform căreia la 7-10 ani are loc cea de-a doua rotunjire a corpului.

Spre sfârșitul perioadei 10-11 ani apar modificări în sistemul endocrin și cel nervos care anticipează profunde transformări ce vor apărea în perioada pubertății.

Dezvoltarea psihică înregistrează progrese deosebit de mari care favorizează activitatea complexă din școală.

Deși sunt tentați de joc, acesta nu le mai ocupă tot timpul și nu le mai oferă aceleași satisfacții.

Școala schimbă dominanța activității copiilor și le reorientează interesele. Ei învață să scrie, să citească, să asculte. Își îmbogățesc limbajul, culeg noi informații, își dezvoltă memoria și imaginația.

Gândirea are un pronunțat caracter intuitiv, ceea ce impune pedagogului dezvoltarea treptei senzoriale a cunoașterii și folosirea în lecție a materialelor intuitive, accesibile înțelegerii copiilor.

7.4. Repere ale creșterii și dezvoltării somato-funcționale la copii în perioada pubertară (10 – 14 ani)

Perioada pubertății este caracterizată prin importante modificări morfo-funcționale, biologice la care este supus organismul copilului, astfel:

- Intensificarea creșterii care poate lua diverse forme: bruscă și violentă; aritmică și lungă; aritmică și scurtă; lentă și treptată;
- Creșterea este disproporțională, punându-se accent pe creșterea membrilor superioare și inferioare;
- Musculatura scheletică se dezvoltă în special prin alungire dar forța relativă nu înregistrează creșteri evidente;
- Mobilitatea înregistrează valori scăzute atât la fete, cât și la băieți;
- Alte modificări biologice vizează: dezvoltarea intensă a părții faciale a craniului, terminarea procesului de osificare a oaselor mâinii cu consecințe importante asupra preciziei și rigorii mișcărilor, încheierea creșterii danturii permanente;
- Îmbunătățirea marilor funcții, în ciuda rezervelor funcționale încă reduse ale aparatului cardiovascular; aparatului respirator marchează o creștere substanțială, indicii obiectivi de creștere demonstrând că rezistența aerobă poate fi dezvoltată cu succes în etapa pubertară;
- Structura cerebrală internă suportă și ea modificări, nu atât sub raport cantitativ ci mai ales calitativ (evoluează legăturile dintre diferite zone ale scoarței cerebrale, se dezvoltă plasticitatea funcțională a activității nervoase superioare, se perfecționează sistemele de autoreglare corticală), ceea ce va avea repercursiuni asupra capacității de diferențiere, integrare și reglare psiho-comportamentală. Inhibiția este puțin dezvoltată fapt care explică alternanța manifestărilor;
- Se modifică ritmul de funcționare a unor glande cu secreție internă: se atrofiază timusul dar se dezvoltă glanda tiroidă, glandele sexuale;
- Modificările de ordin anatomo-fiziologic își pun amprenta asupra comportamentului concret al puberului;
- Ca urmare a acestor modificări de ordin fizic, tânărul trebuie să se adapteze unei existențe corporale diferite pe care nu întotdeauna o stăpânește ușor, dovadă fiind fluctuațiile, inconsecvențele în realizarea eficientă a diverselor sarcini motrice;
- Puberul nu are o conduită motrică egală, și una marcată de discontinuități, în care mișcărilor sunt insuficient ajustate, uneori exaltate, alteori apatice;

- Propria schemă corporală, insuficient conștientizată în copilărie se focalizează progresiv, reprezentând atât un nucleu al conștiinței de sine, cât și o instanță – reper în reglarea acțiunilor motrice;
- Conduitele ludice de până acum sunt treptat înlocuite prin conduite de inserție socială, care pot avea o componentă motrică importantă.
- Etapa pubertară reprezintă un interval optim pentru învățarea majorității deprinderilor motrice specifice ramurilor de sport, precum și pentru dezvoltarea calităților motrice;
- Pe lângă perfecționarea deprinderilor motrice de bază, însușite în etape anterioare, inițierea în practicarea unor ramuri și probe sportive prin însușirea elementelor tehnico-tactice specifice acestora, reprezintă unul din obiectivele importante ale acestei perioade; acest lucru trebuie dublat de creșterea capacității de aplicare a sistemului de deprinderi și priceperi motrice în condiții diversificate și de timp liber;

7.5. Repere ale creșterii și dezvoltării somato-funcționale la copii în perioada de adolescență (14 – 18 ani)

- Adolescența este ultima etapă în care are loc o ultimă accelerație a dezvoltării biologice a organismului, ea fiind de fapt etapa consolidării somatice, a organizării echilibrului biologic maturizat;
- Ritmul creșterii se atenuază treptat (în special la fete), corpul câștigă în înălțime 20 – 30 cm, iar în greutate câte 4 – 5 kg. pe an;
- Această perioadă se caracterizează în special din punct de vedere somatic prin creșteri ale perimetrelor și diametrelor segmentare; corpul fetelor capătă silueta specific feminină, cu proeminența bustului și conformația specifică a bazinului;
- Deși sunt mult stabiliți din punct de vedere fizic, ei rămân totuși fragili, incapabili de un efort prelungit;
- Din punct de vedere funcțional, structurile de coordonare a sistemului neuro-endocrin se maturizează, fapt semnificativ în echilibrarea efectuării actelor și acțiunilor motrice și în reglarea superioară a acestora;
- Răspunsurile motrice devin complexe și nuanțate pe fondul dezvoltării abilităților de a sesiza elementele semnificative pentru o conduită motrică eficientă;
- În ceea ce privește calitățile motrice, acestea progresează, în special la băieți,
- Deprinderile și priceperile motrice consolidate în etapa anterioară, în această perioadă pot fi perfecționate;

- Motricitatea, cu toate componentele sale, îmbogățește patrimoniul biologic și psihologic al adolescentului printr-o acțiune sistematică;
- Formarea schemei corporale, a experienței corporale, după Funke (1983), are 3 dimensiuni, astfel:
 - percepția propriului corp și ceea ce se întâmplă în organism;
 - acumularea de experiență prin acțiune motrică, corporală;
 - utilizarea corpului pentru propria exprimare, pentru a crea o imagine de sine sau o stare;

După această prezentare a particularităților morfo-funcționale se impune să facem câteva referiri la particularitățile somatice (constituționale) specifice unui individ. Conform sursei menționate <http://www.florentina.ro/index>, prin **tip constituțional** se înțelege totalitatea caracterelor morfologice, funcționale și psihice care definesc o anumită ființă umană, luată ca un tot unitar.

Tipul constituțional este direct influențat de moștenirea ereditară și de influența factorilor din mediul extern. Au existat mai multe școli antropologice care au studiat tipologiile constituționale, începând de la Hipocrate și până în zilele noastre.

Printre cele mai importante școli din Europa amintim pe cea franceză (direcționată spre morfologia descriptivă, bazată pe observațiile construcției corpului), cea italiană (preocupată de antropometrie) și ea germană (ce a studiat influența și acțiunea glandelor cu secreție internă).

Tipul muscular se caracterizează printr-o puternică dezvoltare a extremităților și a musculaturii, cutia toracică este bine dezvoltată, în formă de trapez, proporțională abdomenului, extremitățile relativ lungi, pilozitatea este accentuată. Fața este dreptunghiulară.

Tipul respirator se caracterizează prin preponderența părții superioare a trunchiului asupra celei inferioare. Cutia toracică este în formă de trapez, dar mai lungă, fața are forma romboidală.

Tipul digestiv se caracterizează printr-un abdomen mare, linia taliei ușor conturată, umerii înguști, extremitățile scurte și slab dezvoltate din punct de vedere muscular, fața în formă de triunghi cu maxilarele puternic dezvoltate, gâtul scurt și gros.

Tipul cerebral-nervos se distinge printr-un cap mare, în partea inferioară a feței, slab dezvoltată, îi dă o formă de triunghi în poziția opusă față de tipul digestiv. Construcția generală este zveltă, delicată, trunchiul și bazinul înguste, extremitățile relativ lungi.

Succesorul lui Sigand, Mac Anhiffe (1925), ilustrează aceasta concepție cu câteva exemple:

- **tipul respirator** este întâlnit mai ales la nomazi, care trăiesc în spații deschise, sub cerul liber;
- **tipul digestiv** se întâlnește în mijlocul clasei sociale privilegiate și în zonele agricole, tendință spre îngrășare;
- **tipul muscular** caracterizează mediul celor ce efectuează activități fizice;
- **tipul cerebral-nervos** este specific intelectualilor dar și celor care doresc să practice sporturi de performanță.

Același autor face câteva referiri și la tipul de exerciții pe care trebuie să le efectueze un individ în funcție de tipul constituțional, astfel:

Tipul muscular

- exerciții pentru suplețe și mobilitate (nu de forță specifică);
- exerciții de agilitate, îndemânare, viteză.

Tipul respirator

- exerciții de suplețe;
- exerciții de dezvoltare a musculaturii abdominale și a spatelui;
- exerciții din gimnastică de bază (întreținerea), alergare, inot, etc.

Tipul digestiv

- exerciții pentru dezvoltarea musculaturii: brațelor, abdomenului, spatelui, membrelor inferioare;
- exerciții din gimnastica de bază, în special pentru părțile laterale și abdomen.

Tipul cerebral-nervos

- exerciții de respirație;
- exerciții pentru dezvoltarea vitezei, forței și rezistenței în toate compartimentele.



Temă studiu individual:

Însușirea corectă a particularităților morfo-funcționale specifice fiecărei vârste cuprinse între 3 – 18 ani și de asemenea identificarea tipurilor constituționale

Rezumat

În cadrul acestui curs au fost prezentate particularitățile morfo-funcționale specifice fiecărei vârste cuprinse între 3 – 18 ani și de asemenea o clasificare a tipurilor constituționale. Este necesară cunoașterea acestor particularități înainte de a face o interpretare somatică a fiecărui individ.

Bibliografie

1. GOLU, P., VERZA, E., ZLATE, M., (1994), *Psihologia copilului*, Editura Didactică și Pedagogică, București
2. ROȘCA, AL., CHIRCEV, A., (1965), *Psihologia copilului preșcolar*, Editura Didactică și Pedagogică, București
3. ȘCHIOPU, U., VERZA, E., (1995), *Psihologia vârstelor*, Editura Didactică și Pedagogică, București;
4. VERZA, E., VERZA, E. F., (2000), *Psihologia vârstelor*, Editura Pro Humanitate, București;
5. <http://www.florentina.ro/index>
6. www.archeus.ro/lingvistica/CautareDex

CAPITOLUL VIII. MĂSURĂTORI SOMATO - FUNCȚIONALE

Scop

- Cunoașterea reperelor antropometrice, a dimensiunilor antropometrice și a relațiilor de proporționalitate caracteristice diferitelor segmente ale corpului.

Obiective operaționale

După ce vor studia această unitate de curs, studenții vor putea să:

- Cunoască reperele antropometrice, dimensiunile acestora și relațiile de proporționalitate între diferite segmente ale corpului;

Somatometria reprezintă un ansamblu de măsurători antropometrice pe baza cărora, prin calcularea unor indici specifici, se apreciază nivelul de creștere și gradul de dezvoltare fizică.

Dobândirea și aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice legate de somatometrie, reprezintă un element de bază în pregătirea viitorilor specialiști ai domeniului. Aceste cunoștințe sunt esențiale în procesul de selecție a viitorilor sportivi dar și în aprecierea proporțiilor diferitelor segmente care pot constitui la un moment dat puncte de referință în selecție sau modificarea din punct de vedere biomecanic a unor acțiuni sau gesturi motrice.

Somatometria utilizează repere antropometrie strict cutanate sau proiecții tegumentare ale unor elemente scheletale reprezentate de:

- **Vertex** – punctul cel mai înalt, situat median de la nivelul craniului;
- **Trichion** – punctul de pe linia mediană frontală a capului, aflat la intersecția frunții cu scalpul;
- **Glabela** – proeminența situată pe linia mediană a feței, între arcadele sprâncenoase;
- **Fosa temporală** – depresiunea de pe fața laterală a capului situată extern de arcada sprâncenoasă;
- **Zigion** – punctul situat pe fața laterală a feței, inferior de fosa temporală, la nivelul arcadei zigomatice;
- **Gnation** – punctul cel mai inferior al mandibulei, situat pe linia mediană a feței;

- **Menton** – punctul antero – median de pe corpul mandibulei;
- **Gonion** – punctul latero-inferior al mandibulei, situat la nivelul unghiului mandibulei;
- **Opistocranion** – punctul situat la nivelul protuberanței occipitale externe;
- **Nasion** – punct situat la intersecția proceselor nazale ale osului frontal cu oasele nazale;
- **Suprasternal** – punctul superior al manubriului sternal, aflat pe linia mediană;
- **Mezostenal** – punct situat pe fața anterioară a sternului la jumătatea distanței dintre punctul suprasternal și xifion;
- **Xifion** – punctul corespunde extremității inferioare a sternului, respectiv apendicelui xifoid;
- **Omfalion** – punctul situat în mijlocul ombilicului;
- **Acromial** – extremitatea laterală a apofizei acromiale;
- **Epicondiliar humeral** – proeminențele laterală și medială ale epifizei distale humerale;
- **Radial** – punctul lateral al capului radial;
- **Stilion** – punctul distal al procesului stiloid al radiusului (lateral) și ulnei (medial);
- **Dactilion** – punctul distal al degetului mijlociu (medius);
- **Metacarpian ulnar** – punctul medial al capului metacarpianului V, cu degetele aduse;
- **Metacarpian radial** – punctul lateral al metacarpianului I, cu degetele aduse;
- **Simfizar** – marginea superioară – mediană a simfizei pubiene;
- **Sacral** – punctul situat pe linia mediană a bazei sacrului;
- **Gluteal** – punctul posterior, cel mai proeminent al regiunii fesiere;
- **Iliocretal** – punctul lateral al crestei iliace;
- **Iliospatial** – partea inferioară a vârfului spinei iliace antero–superioare;
- **Trohanterion** – punctul supero-lateral situat pe trohanterul mare;
- **Epicondiliar femural** – proeminențele laterală și medială ale epifizei distale a femurului;
- **Tibial** – proeminențele supero-medială și supero-laterală ale epifizei proximale a tibiei;
- **Sfirion tibial** – vârful distal al maleolei mediale (tibiale);
- **Sfirion fibular** – vârful distal al maleolei laterale (fibulare);
- **Pterion** – punctul posterior al călcâiului, când subiectul este în ortostatism, cu greutatea corpului egal distribuită pe ambele picioare;

- **Acropodion** – punctul anterior al piciorului, corespunzător degetului I sau II, când subiectul este în ortostatism, cu greutatea corpului egal distribuită pe ambele picioare;
- **Metatarsian tibial** – punctul medial al capătului distal al metatarsianului I, când subiectul este în ortostatism;
- **Metatarsian fibular** – punctul lateral al capătului distal al metatarsianului V, când subiectul este în ortostatism.

Măsurătorile antropometrice, după Cordun, M., 2000, se sistematizează în:

Dimensiuni longitudinale	înălțimea, bustul, înălțimea acromială, înălțimea sternală, înălțimea pubisului, înălțimea spinelor iliace antero-superioare, lungimea membrelor inferioare, superioare, în ansamblu și pe segmente;
Dimensiuni transversale (diametre)	anvergura, diametrul biacromial, toracic, biepicondiliar (femural și humeral), bistiloidioan, bicret, bispinal, bitrohanterian, bimaleolar, lățimea palmei, piciorului;
Dimensiuni sagitale	diametrul antero-posterior al capului, toracelui, sacro-pubian;
Dimensiuni circulare	perimetre ale capului, gâtului, toracelui, abdomenului, brațului, antebrațului, șoldului, coapsei, genunchiului, gambei, gleznei;
Dimensiuni ale masei somatice	greutate și compoziție corporală;

Materiale folosite în antropometrie:

- Cântarul pentru măsurarea greutății;
- Taliometrul;
- Banda metrică;
- Pelvimetrul sau compasul antropometric;
- Rigla.

Biometria este o știință a măsurării cu diverse mijloace a scheletului uman în plan longitudinal.

Deosebirea dintre biometrie și antropometrie, constă în faptul că în cadrul antropometriei, măsurătorile se fac în comparație și are drept scop depistarea tendințelor evoluției organismului uman, pe când cu ajutorul biometriei s pot stabili o serie de arametrii

care la rândul lor servesc pentru depistarea somatotipiei și morfologiei organismului, respectiv tipul de dezvoltare somatică a organismului.

Înălțimea (statura sau talia) – se măsoară între vertex și planul plantelor. Subiectul se poziționează în ortostatism cu spatele lângă un perete; vertexul se marchează cu un echer.

Bustul – se măsoară între vertex și linia biischiatică; cu subiectul în poziție șezând, se va proceda ca în cazul înălțimii.

Lungimea gâtului – se măsoară între menton și punctul suprasternal; pe lângă valoarea în cm. care se obține, această măsurare are și rolul de a depista eventualele modificări funcționale ale coloanei vertebrale cervicale (scolioza).

Înălțimea sternală reprezintă înălțimea de la manubriul sternal până la sol. Rolul acestei măsurări este acela de a depista eventualele modificări funcționale ale coloanei vertebrale dorso-lombare (scolioza); punctul de la nivelul solului trebuie situat în centrul poligonului de susținere.

Aparat folosit – taliometru cu braț mobil, cadru antropometric, punct pe perete.

Tehnică: Subiectul se așează cu fața la perete în poziție ortostatică. Punctele de reper sunt manubriul sternal și solul. Se trasează pe perete punctul corespondent manubriului sternal trasând o linie perpendiculară de la acesta spre perete și se măsoară distanța de la sol până la acest punct. Subiectul trebuie să mențină în permanență poziția corectă a umerilor, în caz contrar măsurarea nu mai are valoare.

Înălțimea pubisului reprezintă înălțimea de la simfiza pubiană la sol. Aparatele folosite sunt cele de mai sus. Poziția este aceea de ortostatism, cu fața la perete. Punctele de reper sunt simfiza pubiană și solul. Măsurarea se face după aceleași principii ca mai sus. Acest tip de măsurare ne permite aprecierea existenței unei dezalinieri la nivelul centurii pelvine și dacă lungimea membrilor inferioare diferă, măsurarea nu se mai efectuează.

Prin diferența dintre talia pacientului și înălțimea până la simfiza pubiană se poate obține lungimea trunchiului + lungimea capului.

Înălțimea sol - spina iliacă antero-superioară se realizează cu aceleași materiale, iar punctele de reper sunt solul și spinele iliace antero-superioare, de partea dreaptă,

respectiv stânga. Măsurarea se face prin comparație – stânga cu dreapta – pe principiile de mai sus. Acest tip de măsurare se folosește pentru depistarea dezalinierilor la nivelul bazinului. Este mai precisă decât măsurarea care folosește ca punct de reper marele

trohanter și solul. În continuare se măsoară linia bicretă – care unește două puncte de reper situate pe cele două creste iliace și trebuie să fie așezate pe o linie orizontală; măsurarea se realizează cu ajutorul pelvimetrului și are importanță pentru stabilirea prognosticului de sarcină la femei. Aceeași importanță o are linia bitrohanteriană care unește cele două trohantere mari – cu același tip de compas. Tot pentru prognosticul de sarcină se poate lua în calcul și linia bispinală.

Înălțimea acromială – sol, se realizează cu aceleași materiale iar punctele de reper sunt acromioanele și solul, de partea dreaptă, respectiv stânga. Măsurarea se face prin comparație – stânga cu dreapta – pe principiile de mai sus. Acest tip de măsurare se folosește pentru depistarea dezastrărilor sau modificărilor morfo-funcționale la nivelul coloanei vertebrale dorsale.

Lungimea membrelor

Notă: *Întotdeauna când se efectuează măsurări asimetrice, prin convenție, se ia în calcul partea stângă.*

Lungimea membrului superior

Lungimea brațului sau humerusului

Instrumente de măsurat: cadru antropometric/bandă metrică/riglă/compas.

Definiție: lungimea brațului de la articulația scapulo-humerală până la articulația radio-humerală.

Puncte de reper: acromionul și capul radiusului (punctul cel mai îndepărtat al capului radial). Deseori, este dificil de reperat acest punct, în acest caz, se preferă utilizarea extremității cotului, ca punct de reper (olecranul).

Tehnica măsurării: brațul subiectului cade "liber" pe lângă corp. Se identifică punctele de reper și se plasează instrumentul de măsurat între ele.

Lungimea antebrațului sau radiusului

Instrumente: idem lungimea brațului.

Definiție: măsurarea radiusului/antebrațului, de la capul radiusului, până la extremitatea distală a radiusului (apofiza stiloidă), situată în tabachera anatomică (delimitată spre partea internă a tendonului lungului extensor al policelui și spre partea externă de scurtul extensor și lungul abductor al policelui).

Tehnică: Pentru identificarea capului radiusului, subiectul își va susține membrul de testat liber, pe lângă corp. Pe fața posterioară a brațului, se reperează o fosetă, palpabilă pe marginea posterioară a cubitusului, sub masa musculară care se inseră pe epicondilul humeral, în afară și sub tendonul tricepsului. Indexul examinerului pătrunde în această

fosetă, în timp ce subiectul efectuează mișcări lente de pronație-supinație. Se simte capul radiusului rulând sub deget, în timp ce condilul humeral rămâne fix.

Pentru identificarea apofizei stiloide a radiusului, subiectul își susține membrul de testat, flectat din cot, cu policele orientat în exterior (antebraț supinat) și va efectua mișcări de lateralitate ale mâinii, moment în care se poate repera mai bine interliniul articulației radio-carpene, la nivelul tabacherei anatomice.

Notă: suma dintre lungimea brațului și antebrațului, reprezintă lungimea membrului superior, fără mână și este cea care se va raporta la lungimea membrului inferior (fără picior), pentru că mâna și piciorului nu pot fi comparate prin măsurare.

Lungimea mâinii

Instrumente: rigla sau banda metrică.

Repere: jumătatea distanței dintre linia care unește apofizele stiloide ale radiusului și cubitusului, pe fața palmară a pumnului și punctul cel mai îndepărtat al mediusului.

Tehnică: subiectul cu antebrațul orizontal, mâna în prelungirea antebrațului, în supinație, degetele în extensie. Rigla se așează paralel cu axa mâinii, între punctele de reper.

Lungimea membrului inferior

Lungimea coapsei sau a femurului

Instrumente: riglă/cadru antropometric, bandă metrică.

Definiție: distanța spină iliacă antero-superioară (SIAS) – interliniul articular al genunchiului.

Puncte de reper: SIAS și punctul tibial lateral. Cel din urmă se depistează astfel: se pornește de la reperarea fosetei patelare externe, plasată între tibia, marginea externă a tendonului rotulian și condilul extern femural. Policele plasat în această fosetă alunecă dinspre marginea superioară a tibiei spre exterior și în spate, până când este blocat de peroneu și ligamentul lateral extern al genunchiului, care se inseră pe acest os. Pentru o mai bună precizie, se poate cere subiectului să flecteze genunchiul.

Notă: unii autori susțin că scăzând 7% din valoarea măsurătorii, se obține valoarea reală a lungimii femurului. Dar și aceasta depinde de fapt, de corectitudinea efectuării măsurătorii.

Lungimea gambei sau tibiei

Instrumente: rigla/banda metrică.

Definiție: lungimea tibiei.

Puncte de reper: interliniul articular al genunchiului, pe fața internă a genunchiului și extremitatea inferioară a maleolei interne și nu proeminența laterală. Se identifică

originea ligamentului lateral intern al gleznei (între maleola internă și apofiza calcaneului). Policele va aluneca pe ligament spre înapoi și deprimând țesuturile spre în sus. El va lua contact în acest fel cu planul profund al ligamentului, exact în punctul extrem al maleolei interne. Se notează cu creionul dermatograf. Se poate face și măsurarea indirectă, scăzând din distanța articulației genunchiului – sol, maleolă internă – sol.

Lungimea piciorului

Instrumente: soclu gradat, riglă sau bandă metrică.

Punctele de reper folosite: extremitatea posterioară a talonului și extremitatea halucelui sau după caz a extremității celei mai proeminente, între punctele pterion și acropodion. Măsurarea se face "în încărcare", repartizarea uniformă a greutateii corpului pe ambele picioare, cu subiectul în ortostatism, plasând talonul la un reper fixat. Măsurarea se face direct, pe soclu gradat sau, în lipsă, folosind o riglă pentru delimitarea extremității halucelui, marcându-se acest punct și măsurând apoi distanța dintre cele două puncte marcate.

Dimensiuni transversale (lățimi)

Notă: *Cu excepția primelor 3 lățimi la care măsurarea se efectuează cu banda metrică, restul lățimilor se măsoară cu compasul antropometric.*

Dimensiuni transversale (lățimi)	Descrierea măsurării
Anvergura	distanța dintre punctele digitale (dactilion); din ortostatism, membrele superioare în abducție la 90°, coatele extinse, palmele în poziție intermediară;
Lățimea palmei	distanța dintre punctele metacarpian radial și ulnar, cu degetele abdușe;
Lățimea piciorului	distanța dintre punctele metatarsian tibial și fibular;
Diametrul biacromial	între punctele acromiale; poziția subiectului este în ortostatism cu membrele superioare pe lângă trunchi. Măsurarea se realizează din spatele subiectului;
Diametrul toracic	între fețele laterale ale toracelui, la intersecția liniei medioaxilare cu punctul costal cel mai proeminent (coasta a 5-a). Măsurătorile se realizează la sfârșitul unei expirații normale;
Diametrul bicret (iliocretal)	între porțiunile cele mai laterale ale creștelor iliace;

Diametrul bitrohanterian	între punctele trohanteriene, care vor fi mai întâi evidențiate; subiectul se află în ortostatism, cu călcâiele apropiate;
Diametrul biepicondiliar femural	între epicondilul medial și lateral al femurului; măsurătoarea se realizează când subiectul se află poziție șezând, iar gamba realizează cu coapsa un unghi de 90°;
Diametrul bimaleolar	între punctele cele mai proeminente ale sfirioanelor tibial și fibular;
Diametrul biepicondiliar humeral	între epicondilul medial și lateral al humerusului; subiectul se află în ortostatism, cu brațul pe lângă trunchi și cotul flectat la 90°;
Diametrul bistiloidian	între apofizele stiloide ale radiusului și ulnei.

Dimensiuni sagitale

Notă: *aceste dimensiuni se efectuează cu compasul antropometric. Pentru respectarea proporțiilor corpului aceste dimensiuni trebuie să înregistreze aceleași valori.*

Dimensiuni sagitale	Descrierea măsurării
Diametrul antero-posterior al capului	între glabelă și protuberanța occipitală externă (opistocranion); subiectul se află în ortostatism, cu capul în poziție verticală;
Diametrul antero-posterior al toracelui	între punctul mezosternal și apofiza spinoasă vertebrală corespunzătoare planului orizontal al compasului;
Diametrul sacro-pubian	între punctele sacral (baza sacrului) și simfizar (simfizion).

Dimensiuni circulare (perimetre)

Notă: *aceste dimensiuni se efectuează cu banda metrică.*

Dimensiuni circulare (perimetre)	Descrierea măsurării
Perimetrul capului	între opistocranion și glabelă, fără a trece banda metrică peste ochi;

Perimetrul gâtului	se măsoară în porțiunea cea mai subțire, exact deasupra proeminenței cartilajului tiroid în partea anterioară a gâtului. Capul trebuie să fie în rectitudine și mușchii capului relaxați;
Perimetrul toracelui – în repaus	se măsoară în porțiunea cea mai mare, respectiv sub axilă; banda metrică se plasează posterior sub vârful omoplaților, iar anterior la baza apendicelui xifoid, în cazul bărbaților, și la nivelul articulației coastei a 4-a cu sternul la femei. Subiectul trebuie să respecte următoarele condiții: să respire liniștit abdominal, să nu privească modul de realizare a măsurătorii (deoarece se poate modifica poziția toracelui); în inspirație – se măsoară cu banda metrică în aceeași poziție ca și în repaus; în expirație – idem dar după o expirație profundă;
Talia	se măsoară în apnee post-expiratorie, în porțiunea cea mai subțire a trunchiului, situată deasupra ombilicului și mai jos de ultima coastă;
Perimetrul abdominal	se măsoară poziționând banda metrică orizontal, la nivelul omfalionului;
Perimetrul brațului	se măsoară la baza „V-ului” deltoidian;
Perimetrul antebrațului	se măsoară la nivel proximal, fără să depășească 6 cm de la punctul radial; membrul superior este lângă trunchi, cu antebrațul orientat în supinație;
Perimetrul articulației pumnului	se măsoară la nivelul proceselor stiloide ale radiusului și ulnei;
Perimetrul șoldului	banda metrică se poziționează la nivelul punctului gluteal, iar anterior la nivelul simfizei pubiene;
Perimetrul coapsei	banda metrică se poziționează orizontal, exact sub fese (ultimul pliu fesier); măsurarea va avea loc în ortostatism, cu membrele inferioare ușor depărtate și greutatea corpului egal distribuită pe ambele picioare;
Perimetrul genunchiului	banda metrică se poziționează orizontal peste mijlocul patelei; mușchii coapsei trebuie să fie relaxați,

	genunchii extinși, greutatea corpului egal distribuită pe ambele picioare;
Perimetrul gambei	se măsoară în zona cea mai proeminentă evidențiată, mai întâi, prin ridicarea subiectului pe vârfuri;
Perimetrul maleolar sau al gleznei	se măsoară în partea cea mai îngustă a gleznei, deasupra sfirionului tibial.

Greutatea – rezultată din suma elementelor organismului uman respectiv masa scheletului, mușchilor, țesutului adipos, masa organelor interne, cantitatea de apă. Din greutate, scheletul reprezintă 15-20%. Greutatea prezintă variații în timpul zilei. Aceste variații pot fi între 200g/zi la copilul mic și nou născut, până la 1kg 600 grame la adult, date de gradul de umplere a intestinelor, vezicii urinare, de pierderile de apă din timpul zilei, transpirație, stare de repaus, după efort fizic.

Tehnica de măsurare – după ce s-a verificat cântarul, subiectul complet dezbrăcat sau cu minim de vestimentație e așează pe cântar. Se evită balansul subiectului pe cântar. Contactul trebuie făcut cu toată talpa și pe ambele picioare. Se preferă efectuarea acestei măsurători dimineața, înainte de masă și după golirea intestinelor și vezicii urinare. Pentru a avea o imagine completă a dezvoltării subiectului respectiv, greutatea se va raporta la talie.

Pentru copii, însă, formula după care se apreciază raportul dintre greutate și talie este cea a lui Lorentz redată astfel (de Ostrovski) :

➤ Copiii între 2 – 6 ani: $G = (T - 100) - [(T - 123) \times 0,7]$

Pentru copii, însă, formula lui Lorentz este redată astfel (Ostrovski) :

➤ Copiii între 2 – 6 ani: $G = (T - 100) - [(T - 123) \times 0,7]$

- Copiii între 6 – 14 ani: $G = (T - 100) - [(T - 125) \times 0,5]$
- Copiii între 14 – 18 ani: $G = (T - 100) - 10$
- Peste 18 ani: Băieți: $G = 50 + 0,75(T - 150)$;
- Peste 18 ani: Fete: $G = 45 + 0,75(T - 150)$.

unde:

G = greutatea în kilograme (kg);

T = înălțimea în centimetri (cm);

A. Indicele Broca:

$$G = T - 100$$

unde:

G = greutatea în kilograme;

T = înălțimea în centimetri.

C. Indicele Rochrer:

$$I = \frac{G}{T^3}$$

E. Indicele de morfologie a lui Pignet:

$$I = T (cm) - (G - Ptr (cm))$$

unde: Ptr = perimetrul toracic in repaus;

F. Indicele de morfologie generală Vervaeck:

$$I = G + \frac{Ptr}{T}$$

unde:

G = greutatea în kg;

Ptr = perimetrul toracic in repaus;

T = înălțimea în cm.

Indicele masei corporale (IMC / body mass index – BMI)

Reprezintă raportul dintre greutatea în kilograme (G) și înălțimea în centimetri (I) la pătrat. Acest indice stabilește corelația între țesutul adipos subcutanat și cantitatea totală de grăsime a corpului, fiind cel mai util indicator in screening-ul obezității; dacă prin măsurarea indicelui masei corporale se obține o valoare situată între 19 – 24 este considerată ca fiind greutatea ideală. O valoare între 25-30 indică supraponderabilitate, iar peste 30 indică obezitate.

$$IMC = \frac{G}{I^2}$$

Unii autori consideră că indicele masei corporale nu are valoare la copii și femei gravide. Alții susțin că indicele masei corporale se schimbă substanțial o dată cu vârsta, la naștere media este de 13 kg/m², sporește la 17 kg/m² la vârsta de 1 an, descrește la 15,5 la vârsta de 6 ani, apoi sporește la 21 kg/m² la vârsta de 20 de ani.

Greutatea corporală (kg) / Talie (m²).

Valorile obținute încadrează subiectul în:

Hipoponderal - sub 20;**B. Indicele Bouchard:**

$$I = \frac{G (kg)}{T (m)}$$

unde:

G = greutatea în mg;

T = înălțimea în m.

D. Indicele Devenport:

$$I = \frac{G}{T^2}$$

Normal - între 20 – 25;

Hiperponderal - peste 25;

Obez - peste 30.

Valorile acceptate internațional ale indicatorului BMI sunt:

- subponderal: < 18,5;
- normal: 18,5 – 24,9;
- supraponderal: 25 – 29,9;
- obezitate: 30 – 39,9;
- obezitate exagerată > 40.

După unii autori indicele ideal al masei corporale la copii este:

Vârsta	Sexul	Indicele
2 ani	Masculin	20, 09
	Feminin	19, 81
5 ani	Masculin	19, 30
	Feminin	19, 17
10 ani	Masculin	24, 00
	Feminin	24, 11
15 ani	Masculin	28, 30
	Feminin	29, 11
>18 ani	Masculin	30
	Feminin	30

La adulți gradul de obezitate se poate clasifica utilizând IMC și este foarte ușor de înțeles. S-au folosit ca și criterii, valoarea IMC = 30 care indică obezitate și este începutul zonei periculoase și valoarea IMC = 35 ce are cert semnificație medicală.

Determinarea plicilor se realizează prin aprecierea compoziției corporale. Plica cuprinde un dublu strat al pielii și țesutului adipos subcutanat, nu și mușchiul. Plica se formează prin ciupire între police și index; se strânge ferm și se menține pe tot parcursul măsurătorii. Se măsoară cu caliperul, plasat cu muchiile la 1 cm de police și index.

Plicile cutanate

Descrierea măsurării

Plica tricepsului brahial este verticală, se marchează pe fața posterioară a brațului, la jumătatea distanței care unește punctele acromial și radial;

Plica bicepsului brahial se procedează în același mod, ca în cazul plicii tricepsului, măsurătoarea efectuându-se pe fața anterioară a brațului;

Plica subscapulară se realizează oblic în jos și lateral față de unghiul inferior al scapulei; are un unghi de 45° față de orizontală;

Plica supracrestală se realizează pe linia medio-axilară, deasupra crestei iliace; are direcție oblică, antero-inferioară;

Plica suprascapulară (suprailiaca după Heath-Carter) se realizează la 7 cm deasupra spinei iliace antero-superioare; are direcție oblică spre linia axilară anterioară;

Plica abdominală este verticală și se realizează la 5 cm lateral de ombilic;

Plica coapsei este verticală și se realizează pe linia mediană a feței anterioare a coapsei, la jumătatea distanței între pliul inghinal și marginea superioară a patelei; Subiectul adoptă poziția șezând, în care gamba realizează un unghi de 90° ;

Plica gambei este verticală și se realizează pe linia mediană a feței mediale a gambei, la circumferința cea mai mare estimată; subiectul adoptă poziția șezând, în care unghiul dintre gambă și coapsă este de 90° ;

Proporția dintre masele diferitelor segmente ale corpului:

Masa corpului reprezintă 8% din masa totală;

Masa trunchiului – 50% din masa totală;

Masa membrului superior – braț – 2,7%, antebraț – 2,1%, mână – 0,8%;

Masa membrului inferior – coapsă – 9,5%, gambă – 4,5%, picior – 1,4%;

Membrele inferioare în total reprezintă 30,8%, iar membrele superioare 11,2%.

Pe baza datelor absolute recoltate prin examenul antropometric se determină indicii antropometrici, dintre care cei de proporționalitate sunt definatorii pentru aprecierea dezvoltării fizice:

Relații de proporționalitate dintre măsurătorile antropometrice în **axul longitudinal (dimensiuni longitudinale) și înălțime:**

Indicele scheletic Giufrida Ruggeri: $(B/T) \times 100$

- Indice sub 51 – macroscheletic (membre inferioare lungi și trunchi mai scurt);
- Indice 51 – 53 – mezoscheletic;
- Indice 53 – 55 – brahischeletic (trunchi înalt și membre inferioare scurte).

Indicele Erissmann, de armonie toracică se calculează astfel: $Pt - T/2$.

La adulți, bărbați valorile indicelui pot fi între +5 – 6, la femei între + 3 – 4.

Indicele proporției membrelor și înălțime, respectiv:

Lung. M.S. x 100/I (%); Valorile între 42 – 43 (%) reprezintă membre superioare scurte și între 44 – 45 (%) – reprezintă membre superioare lungi;

Lung. M.I. x 100/I (%); Valorile între 49 – 51 (%) reprezintă membre inferioare scurte și între 51,5 – 52 (%) – membre inferioare lungi.

Indicele intermembral exprimă proporția dintre membrele superioare și membrele inferioare, astfel: **M.S. x 100/M.I.**

Relații de proporționalitate dintre caracterele antropometrice în **plan frontal (dimensiuni transversale, diametre) și statură**:

- **relația anvergură – înălțime: $Anv \times 100/I$ (%)**;
- **relația diametrul biacromial – statură: $Dbiacromial \times 100/I$ (%)**;
- **relația diametrul bicret – înălțime: $Dbicret \times 100/I$ (%)**;
- **relația diametrul bitrohanterian – înălțime: $Dbitrohanterian \times 100/I$ (%)**;
- **relația diametrul toracic transvers – înălțime: $Dtoracic \times 100/I$ (%)**;

Relații de proporționalitate dintre caracterele antropometrice din **plan sagital și înălțime**:

- **relația diametrul toracic antero-posterior x 100/I (%)**;

Relații de proporționalitate dintre caracterele antropometrice din **plan transversal (dimensiuni circulare, perimetre) și statură sau alte caractere**:

- **relația perimetrul toracic – înălțime prin indicele Burgsch Goldstein: $Pt \times 100/I$ (%) și prin**
- **Indicele A. Ionescu, de proporționalitate exprimă relația dintre bust și talie, astfel: $B - T/2$. Diferențele sunt de 3 – 4 cm la bărbați și 5 – 6 cm la femei.**
- **relația perimetrul abdominal – înălțime: $Pabd. \times 100/I$ (%)**;
- **relația perimetrul brațului – înălțime: $Pbr. \times 100/I$ (%)**;
- **relația perimetrul antebrațului – înălțime: $Pantbr. \times 100/I$ (%)**;
- **relația dintre perimetrul coapsei – greutatea corporală prin indicele Milcu – Măicănescu – Georgescu: $Pcoapsei \times 100/G$** ;
- **relația perimetrelor segmentare – înălțime prin indicele muscular Pende: $(Pbr + Pantbr + Pcoapsă + Pgb_{/4} \times 100/I$** ;
- **relația perimetrele articulațiilor mâinii, genunchiului, gleznei – talie, permite calcularea indicelui dezvoltării osoase cu formula: $(Pmâinii + Pgen + Pgleznei)/T \times 100$** ;

Valorile obținute indică:

- sub 43,5; osatură mică
- între 43,6 – 46; osatură normală
- peste 46. osatură puternică (Cordun, M., 2000)



Temă studiu individual:

Evaluarea din punct de vedere antropometric a 5 subiecți și realizarea relațiilor de proporționalitate între segmentele corpului, la alegere.

Rezumat

În carul acestei unități de curs s-au făcut referiri la reperele antropometrice la care raportăm dimensiunile și relațiile de proporționalitate prezentate în cadrul acestei unități de curs.

Bibliografie

1. CORDUN M., (2000), *Kinetologie medicală*, Editura ALL, București;

CAPITOLUL IX. EVALUAREA CAPACITĂȚII DE EFORT

Scop

- Cunoașterea diferitelor tipuri de teste de efort pentru a putea realiza o evaluare a capacității acestora în funcție de scopul urmărit.

Obiective operaționale

După ce vor studia această unitate de curs, studenții vor putea să:

- Însușească un număr cât mai mare de teste de efort pentru evaluarea diferitelor aparate și sisteme;
- Realizeze interpretarea testelor aplicate;
- Cunoască potențialul fizic al subiecților evaluați.

Capacitatea de efort a organismului este limitată de acele organe care, ajungând la capacitatea lor maximă funcțională, împiedică efectuarea efortului în continuare.

În procesele de tip aerob ale contracției musculare nivelul efortului este condiționat de cantitatea de oxigen consumată de mușchi în unitatea de timp.

Cu cât mușchiul poate consuma mai mult oxigen în unitatea de timp, cu atât eliberează o cantitate mai mare de energie și, ca urmare, intensitatea efortului aerob este mai ridicată.

Consumul de oxigen în timpul efortului este condiționat de capacitatea pulmonară, de cantitatea de hemoglobină din sânge, care transportă oxigen la nivelul țesuturilor, de capacitatea inimii de a pompa sângele în vase, de calitatea arborelui vascular și de capacitatea țesuturilor de a utiliza oxigenul.

Evaluarea capacității de efort anaerob utilizează în general metode indirecte ce pun în evidență randamentul activității musculare în condiții de anaerobioză, cu sau fără acumulare de acid lactic. Investigațiile se efectuează în concordanță cu capacitatea aerobă, în funcție de cerințele probei și ale etapei de pregătire.

Mulți autori au propus o serie de metode pentru măsurarea capacității de efort dar în practică sunt utilizate acele metode care se caracterizează prin accesibilitate, reproducerea datelor și cuantificarea lor, comparabilitatea cu modelul biologic sau cu

datele specifice din antrenament evidențiind gradul de economicitate și adaptare biologică.

Capacitatea de efort se poate determina după mai multe metode sistematizate astfel (**sursa**):

a. Metode de determinare directă a puterii maxime aerobe (consumul maxim de oxigen) prin examenul spiroergometric.

b. Metode de determinare indirectă a consumului de oxigen, pe baza relației dintre frecvența cardiacă, consumul maxim de oxigen și intensitatea submaximală a efortului în faza de stabilitate (Testul Astrand – Ryhming, Testul Margaria, Testul I.M.S. – Institutul de Medicină Sportivă).

c. Metode de determinare a capacității de efort după modificările frecvenței cardiace și ale presiunii arteriale în cursul efortului sau ale perioadei de revenire după efort:

- în cursul efortului, se pot aplica următoarele teste: Balke, Piteloud – Foster, Wahlund.
- În perioada de revenire după efort se pot aplica următoarele teste: Martinet, Ruffier, Lian, Hettinger – Radahl, Letunov, Harvard, Scheineider.

Proba Ruffier

Denumită de autor "*test de evaluare a condiției fizice*" (fitness), se bazează pe reacția frecvenței cardiace în repaus (poziția șezând), după efort (30 genoflexiuni în 45 s) și revenire (în poziția șezând). Se măsoară frecvența cardiacă în repaus 15 s. (șezând), P₁; apoi se măsoară frecvența cardiacă tot șezând 0,15 s. după efort, P₂ și în secundele 45 – 60 postefort, tot șezând, P₃ sau pulsul de revenire (valorile se înmulțesc cu 4 pentru a avea frecvența cardiacă pe minut).

Se aplică formula:

$$\frac{(P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}$$

Interpretarea se face astfel:

Foarte bine = valori negative;

Bine = 0 – 5;

Mediu = 5 – 10;

Satisfăcător = 10 – 15;

Nesatisfăcător = peste 15.

Indicele de refacere descris de I. Dorgo

Se calculează folosind formula:

$$\frac{(P_1 + P_2 + P_3 + P_4) - 300}{10}$$

Unde: P_1 = puls de repaus, înainte efortului 15s;

P_2 = puls în primele 15s din minutul 1 postefort;

P_3 = puls în primele 15s. din minutul 3 postefort;

P_4 = puls în primele 15s din minutul 5 postefort.

Se obțin calificativele:

Foarte bine = de la - 10 la -5;

Bine = de la -5 la 0;

Mediu = de la 0 la 5;

Satisfăcător = de la 5 la 10;

Nesatisfăcător = peste 10.

Aprecierea indicelui cardiac – 16 – 25 ani

Rezistența la efort Capacitatea cardiacă	Valoarea indicelui		Notare prescurtată
	Fete	Băieți	
Excepțională	< 4 sau negativ	< 2 sau negativ	EX.
Foarte bună	7 – 4	5 – 2	F.B.
Bună	9 – 7	7 – 5	B.
Normală	10 – 9	8 -7	N.
Ușoară insuficiență	11 – 10	9 – 8	U. INS.
Insuficiență	13 – 11	11 – 9	INS.
Submediocră	16 – 13	14 – 11	S. MED.
Foarte slabă	20 – 16	18 – 14	F.S.
Total insuficientă	> 20	> 18	T. INS.

Indicele cardiac (I.C.) se calculează folosind formula:

$$I.C. = \frac{(P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}$$

Unde: P_1 = puls de repaus șezând;

P_2 = puls în primele 10s din minutul 1 postefort;

P_3 = puls în revenire la cel de repaus măsurat în minutele 1, 2 și 3.

Proba Schellong

Proba Schellong – clino – ortostatică – urmărește adaptarea neurovegetativă a sistemului cardiovascular la modificările de poziție (trecerea din clino- în ortostatism) prin aprecierea inițială și comparativă a frecvenței cardiace și tensiunii arteriale.

După o perioadă de stabilizare a valorilor în clinostatism (5 min.), timp în care se face anamneza, se apreciază valorile de bază: F.C. – normal 60 – 80 c/min.; peste 80 = tahicardie; sub 60 c/min. = bradicardie, frecvent întâlnită la sportivii cu grad înalt de antrenament; TA sistolică – valori normale = 100 – 145 mmHg; peste 145 mmHg = hipertensiune; sub 100 mmHg = hipotensiune; TA diastolică – 10 mmHg + $\frac{1}{2}$ din TA sistolică; TA diferențială nu trebuie să fie mai mică de 30 mmHg.

Trecerea la ortostatism se face lent, menținându-se poziția verticală timp de 1 min., după care se recoltează din nou valorile FC și TA.

Normal FC crește cu 12 – 18 c/min. (limita superioară la fete), TA sistolică și TA diastolică cresc sau scad cu 5 – 10 mmHg, fără ca TA diferențială să fie mai mică de 30 mmHg. Cu cât diferențele vor fi mai mici sau chiar nule cu atât apreciem că echilibrul vegetativ este mai bun.

Proba Martinet

Proba Martinet urmărește evoluția FC și a TA sistolică și diastolică, în repaus (clinostatism), după efectuarea probei clino-ortostatice, după un efort standard (20 genoflexiuni în 40 s) și în perioada de revenire (5 min. în clinostatism); proba dă relații asupra adaptării cardiovasculare la o solicitare standard și asupra echilibrului neurovegetativ.

Interpretarea parametrilor în repaus se face după descrierea probei Schellong. Se consideră reacție normală la efort creșterea FC cu 40 – 60 % față de valorile de repaus, fără a depăși 120 c/min. (tahicardie moderată); TA sistolică poate crește cu 20 – 30 mmHg în timp ce TA diastolică poate scădea cu 5 – 10 mmHg sau rămâne constantă; TA diferențială crește ușor. Este o probă accesibilă, de teren, de mare utilitate în dirijarea procesului de antrenament, mai ales pentru sporturile, care nu au ca dominantă efortul de tip dinamic.

Dereglările pot fi de tip:

- **diston** – tahicardie marcată, TA sistolică crește evident, TA diastolică scade până la 0 ("ton infinit") și persistă peste 3 min.
- **hipoton** – tahicardie marcată, TA sistolic crește ușor sau scade, TA diastolică crește evident, TA diferențială (se pensează), apoi revine lent la normal.
- **hiperton** – tahicardie, TA sistolică crește evident TA diastolică crește ușor.
- **în trepte** – crește TA sistolică, progresiv datorită întârzierii mecanismelor reglatoare.

Revenirea la valorile de repaus se urmărește 3 – 5 min., după următoarea schemă:

- FC = între 0 – 10s,
- TA = între 10 – 50s și din nou FC între 50 – 4s;
- revenirea FC trebuie să aibă loc în primele 2 – 3 min. iar a TA până în 5 min.

Aprecierea probei se face prin calificativele:

- nesatisfăcătoare,
- satisfăcătoare,
- bună.

Proba Letunov

Proba Letunov combină exprimarea reactivității cardio-vasculare la trei eforturi cu caracteristici diferite (forță, rezistență, viteză).

Efortul constă în:

1. 20 genuflexiuni în 30s;
2. alergare pe loc 15 s cu viteză maximă cu gambele flectate în unghi drept pe coapse ("genunchii la piept");
3. alergare pe loc 3 min. cu o frecvență de 180 de pași/min.

Aprecierea se face sub aspect cantitativ (durata și intensitatea modificărilor) și calitativ (raport FC/TA), pentru parametrii de repaus, pentru fiecare efort și fiecare revenire, la fel ca la proba Martinet.

Proba Harward

Proba Harward urmărește revenirea FC în urma efectuării unui efort submaximal, constând din urcarea și coborârea unei scărițe de 50,8 cm. înălțime pentru băieți și 47 cm. pentru fete, timp de 5 min. în ritm de 30 urcări/min. La terminarea efortului se măsoară FC între 60 – 90s = P₁; 120 – 150s = P₂; 180 – 210s = P₃.

Se aplică formula:

$$\frac{T_{ef} \times 100}{2 \times (P_1 + P_2 + P_3)}$$

Unde:

T_{ef} = timpul de efort în secunde.

Iar rezultatul obținut se interpretează astfel:

- valori peste 99 = condiție fizică excelentă;
- valori între 80 – 99 = condiție fizică bună;
- valori între 65 – 79 = condiție fizică medie;
- valori sub 55 = condiție fizică nesatisfăcătoare, slabă.

Testul Miron Georgescu

Testul Miron Georgescu constă în efectuarea a trei serii de câte 10 sărituri de intensitate maximă, pe verticală.

Parametrii pot fi exprimați cifric și grafic, din care rezultă valoarea maximă, coordonarea și capacitatea menținerii activității motrice la intensități ridicate (solicitare aerobă).

Proba Lian

Proba Lian constă în efectuarea unei alergări pe loc cu călcâiele la șezută timp de 1 min. în tempo de 120 min.

Autorul consideră că proba evidențiază capacitatea de adaptare la efort, luându-se în considerare timpul de revenire a frecvenței cardiace la valorile anterioare efortului.

Revenirea în 2 min. arată o **adaptare foarte bună** și în 3 min. bună. Când frecvența cardiacă scade vertiginos în primele 2 min., apoi se menține încă 3 - 4 min. cu câteva pulsații peste ritmul de repaus, adaptarea este calificată drept **satisfăcătoare**. Când revenirea este lentă, peste 4 min., se consideră **adaptare slabă la efort**.

Proba Master (Two-Step-Test)

Proba Master (Two-Step-Test) constă în efectuarea unei urcări și coborâri pe o scăriță cu două trepte înalte de 22 cm, de un număr de ori stabilit de autor, diferențiat (între 20 și 25) pentru fiecare vârstă și sex, în funcție de dreutatea corporală. Efortul durează 1 min. 30 s, după care se determină la 2 min. frecvența cardiacă și tensiunea arterială.

Se consideră normală comportarea cardiovasculară dacă la 2 min. după efort frecvența cardiacă nu depășește cu mai mult de 10 pulsații pe cea din repaus și dacă între tensiunea arterială din repaus și după efort (maximă și minimă) nu este o diferență mai mare de 10 mmHg.

Proba curbei de oboseală a lui Carlson

Proba solicită foarte mult subiectul și autorul consideră că numai o astfel de solicitare poate arăta condiția fizică.

Se folosește alergarea pe loc cu genunchii sus timp de 10 s, cu pauză de 10 s. Se execută 10 repetări a 10 s alergare, cu pauzele respective, și se înregistrează frecvența cardiacă, astfel:

1. înainte de exercițiu în șezând;
2. la 10 s după cele 10 repetări;
3. la 2 min. după cele 10 repetări;
4. la 4 min. după cele 10 repetări;
5. la 5 min. după cele 10 repetări.

Se înregistrează de asemenea numărul de contacte ale piciorului drept cu podeaua în fiecare serie de 10 s, apoi se calculează numărul total de atingeri cu piciorul drept.

Pentru interpretare se vor lua în considerare atât valorile frecvenței cardiace, cât și numărul de atingeri ale solului cu piciorul drept. Dacă subiectul participă serios la experiment, oboseala care se acumulează va determina și o scădere a numărului de contacte ale piciorului drept cu solul.

Autorul consideră că această probă este și un bun mijloc de antrenament dând rezultate bune în acest sens.

Măsurarea capacității respiratorii și pulmonare

Probele care investighează aparatul respirator se află într-o strânsă corelație cu cele cardiovasculare și arată în ultimă instanță tot modul de adaptare a organismului uman la efort; acestea cu atât mai mult cu cât pe baza unor valori respiratorii se pot face aprecieri și asupra funcționării altor aparate și sisteme ale organismului.

Probele pentru examenul mișcărilor respiratorii se referă la mișcărilor toracelui. Acestea constau în măsurarea diametrului toracic antero-posterior și a celui transvers, în repaus respirator, în inspirație profundă și expirație forțată. Datele recoltate pot fi folosite pentru aprecierea efectelor efortului asupra organismului și ale antrenamentului sportiv în general.

De asemenea în situațiile în care toracele unui subiect nu este suficient dezvoltat sau nu are suficientă mobilitate, informațiile desprinse din datele recoltate permit alegerea celor mai potrivite exerciții.

Măsurarea capacității vitale cu spirometrul este o probă care constă în efectuarea unei expirații profunde forțate (care precede o inspirație profundă), astfel încât să se introducă în aparat cât mai mult aer expirat.

Această probă oferă indicații despre volumul maxim de aer pe care subiectul îl poate ventila necondiționat de timp. Valorile standard sunt condiționate de sex, vârstă, înălțime și suprafața corpului.

Formula cea mai des folosită de Baldwin și Cournand este următoarea:

Pentru bărbați: $27,63 - (0,112 \times \text{vârsta}) \times \text{înălțimea în cm}$;

Pentru femei: $21,78 - (0,101 \times \text{vârsta}) \times \text{înălțimea în cm}$;

Din experiența autorilor români a rezultat că la persoanele cu greutate corporală mai mare este mai indicat să se ia în calcul, în locul înălțimii, suprafața corporală.



Temă studiu individual:

Aplicații practice a trei (3) teste la alegere pe un număr de subiecți ce poate varia între 5 – 7 și interpretarea rezultatelor obținute.

Rezumat

În cadrul acestui curs au fost prezentate un număr cât mai mare de teste de efort pentru a oferi astfel o paletă cât mai vastă studenților în selectarea acelor teste utile în practica de specialitate. Criteriu care a stat la baza selectării acestor teste a constituit-o accesibilitatea, aplicabilitatea pe o categorie de vârstă și nivel fizic cât mai mare.

Bibliografie:

1. CORDUN M., (2000), *Kinetologie medicală*, Editura ALL, București;
2. DRAGNEA A., (1984), *Măsurarea și evaluarea în educație fizică și sport*, Editura Sport-Turism, București.