

Urgente Medicale

Noțiuni de bază de anatomie și fiziologie a sistemului nervos, respirator, cardio-vascular, locomotor și tegumental. Funcțiile vitale și particularitățile în corelare cu vârsta.

LARISA REZNEAC

Dr.st.med..conf.universitar

Catedra Urgente Medicale

USMF "Nicolae Testemitanu"

Urgențele Medicale

- **Curs clinic, cu elementele de bază ale primului ajutor medical și abilitățile necesare, pentru a oferi ajutorul adecvat victimelor unui accident sau unei patologii subite.**

Medicina de urgență, medicina „orei de aur”

- nu este o simplă adaptare a vitezei medicinei clinice spitalicești la situații critice,
- ci este o specialitate complexă, interdisciplinară, care are scopuri bine conturate,
- are mijloace comune tuturor specialităților, pe care le utilizează într-un mod de lucru propriu, specific și foarte precis standardizat,
- Reprezentând, totodată, terenul de desfășurare a muncii de echipă.

Primul salvator

- Este prima persoană, antrenată medical, care sosește la locul accidentului sau la persoana care necesită ajutor medical
- Cunoștințele și deprinderile învățate de salvator la cursul de Urgențe medicale sunt fundamentale pentru întreg sistem de Urgență

Îngrijirea inițială sau primul ajutor acordat de primul salvator

- **este esențială, deoarece acesta ajunge mai devreme la victimă, decât asistența medicală avansată și ar putea însemna enorm în balansarea între viață și moartea victimei.**

Scopul principal în antrenarea studenților pentru primul ajutor este cum de :

- Evaluat, stabilizat și tratat pacienții sau victimele, folosind minimum de echipament specializat;
- Improvizarea;
- Conlucrarea cu felcerii, paramedicii și medicii când ei sosesc la locul accidentului
- Ați putea salva victimele de un atac de cord, stop cardiac, accident vascular cerebral sau sufocare, dacă dumneavoastră sau alții, vor acționa rapid pentru a începe **lanțul de supraviețuire.**

LANTUL de SUPRAVIETUIRE - este alcătuit din verigile de baza necesare pentru a salva cel mai mare număr posibil de pacienți aflați în stop cardio-respirator (SCR) în faza prespitalicească.

Siguranța salvatorului și a victimei

- Folosirea echipamentului de protecție: mănuși, ochelari, mască, halat de protecție.
- Incendiu,
- Risc de explozie,
- Risc de prăbușire a unor structuri,
- Risc de electrocuție,
- Trafic intens
- Mediu toxic,
- Risc de înec
- Victima trebuie scoasă cât mai repede din mediul periculos pentru a nu adăuga leziuni suplimentare.

In calitate de salvatori trebuie sa:

- Cunoasteti anatomia topografica a **corpului uman**,
- Sa identificati structurile de baza ale sistemelor organismului uman ,
- *Sa intelegeti **functiile de baza** ale corpului uman.*

Aceste cunostinte va vor ajuta:

- *sa intelegeti starea prin care trece pacientul,*
- *sa realizati o examinare adecvata,*
- *sa comunicati constatarile echipei medicale de urgenta*
- *sa asigurati cel mai potrivit tratament de urgenta pentru starea pacientului.*

Anatomia topografica:

- Termenii anatomici sunt folositi pentru a localiza leziunea sau durerea.
- Cunoasterea termenilor anatomici de baza ai corpului uman este important , fiindca, toti membrii echipei medicale de urgenta si salvatorii trebuie sa foloseasca un limbaj comun cand se acorda ajutor unui pacient.
- Totusi, daca nu va puteti aminti denumirea anatomica corecta pentru un anumit punct al corpului, puteti folosi un termen popular.

Directii si pozitii:

- **Linia mediana** (mijlocie) – linie vertical imaginara din cap pana la degetele picioarelor, separa corpul in **jumatatea stinga si dreapta**.
- **Anterior (ventral)** si **posterior (dorsal)** – partea din fata si din spate a corpului.
- **Medial si lateral** – fata de linia mediana, mai aproape sau mai departe (lateral).
- **Proximal** (apropiat) si **distal** (indepartat). In cazul corpului, proximal punctului in care bratul sau piciorul se leaga de corp (palma este situata distal fata de cot, iar cotul este proximal fata de incheietura mainii).
- **Superior (cranial)** – mai aproape de cap si **inferior (caudal)**, mai aproape de picioare.

Axele – corespund dimensiunilor spatiului si se intretaie in unghi drept.

- **Axul longitudinal**, axul lungimii corpului, este vertical la om si are doi poli: superior (cranial) si inferior (caudal). El pleaca din crestetul capului si merge pana la suprafata talpilor si spatiul dintre ele.
- **Axul sagital** sau antero-posterior este axul grosimii corpului. Are un pol anterior si altul posterior.
- **Axul transversal** corespunde latimii corpului. Este orizontal si are un pol stâng si altul drept.

Miscarile – produc modificarea pozitiei relative a corpului.

- Miscarile oaselor sunt posibile datorita articulatiilor.
- La nivelul unei articulatii mobile, miscarile depind de forma suprafetelor articulare.
- Ele se pot realiza in jurul unui singur ax, doua sau trei axe.

Miscarile posibile sunt:

- **Flexie si extensie**, miscarea de apropiere respectiv de indepartare a doua segmente alaturate.
- **Abductie** – miscarea de apropiere fata de axul median al corpului, iar **Abductia** este miscarea de indepartare fata de acelasi ax.
- **Rotatia** - miscarea, in care axul in jurul caruia se realizeaza, este in lungul segmentului care se roteste. Rotatia poate fi interna sau externa, dupa cum segmentul se roteste inapoi (spre corp) sau in afara.

Partile corpului:

- **Corpul uman este divizat in cateva parti:**
- capul,
- gatul,
- toracele,
- extremitatile superioare,
- abdomenul,
- bazinul si
- extremitatile inferioare .

Cavitatile corpului – apara organele vitale.

- **Cavitatea craniana** consta din creier, ochi, urechi si caile aeriene superioare.
- **Cavitatea coloanei vertebrale** – maduva spinarii
- **Cavitatea toracica** consta din inima, vasele sanguine mari, esofagul, caile aeriene inferioare, plamanii si diafragma.
- **Cavitatea abdominala**, divizata in **4 cadrane**: **dreptul superior** contine ficat, vezica biliara si o parte de intestin gros; **stingul superior** contine o parte de ficat, splina, stomacul, pancreasul, o parte de intestin gros; **stingul inferior** contine o parte de intestin subtire si gros; **dreptul inferior** contine apendixul, o parte a intestinului subtire si gros.

- **Pelvisul** contine vezica urinara, o parte a intestinului gros si organele reproductive feminine.

Sistemele corpului uman

Corpul uman consta din 11 sisteme de organe care functioneaza pentru mentinerea functiilor vitale si includ: sistemul nervos, respirator, cardiovascular, osos, tegumental, muscular, digestiv, endocrin, urinar, limfatic si reproductiv.

1. Sistemul nervos:

- **Sistemul nervos** conduce (guverneaza) functionarea corpului si se imparte in **sistem nervos central, periferic si vegetativ**
- El este format din **creier, maduva spinarii si nervi periferici** care se intind prin tot corpul.
- Fara sistemul nervos nu am avea nici o senzatie, nu am fi capabili sa controlam miscarile.
- **Sistem NERVOS VEGETATIV** – sistem **nervos simpatic** si **parasimpatic**.

Evaluarea SNC la pacient este prin aprecierea **stării de conștiență** după scala **AVPU**:

AVPU – oferă premisele unei orientări rapide asupra situației.

- **A** – pacient alert,
- **V** – răspuns la stimul verbal,
- **P** – răspuns la stimul dureros (pain),
- **U** – victima nu răspunde la nici un fel de stimul (unresponsive)

Dacă victima nu răspunde la stimuli, se solicită imediat ajutor.

În urma acestei evaluări, salvatorul își poate face o primă orientare asupra gravității victimei

Verificarea nivelului de constienta:

Verificarea stării de conștiență se face adresându-i întrebări simple:

Cum vă simțiți? Sunteți bine? Ce vă supără? Cum vă cheamă?

sau solicitări de genul: **Deschideți ochii!**

PUPILELE:

- **Pupilele pacientului în normă sunt egale ca mărime și reacționează la lumină**
- Mărimea inegală a pupilelor poate da informații despre starea victimei sau traumă. Pupile **inegale** pot indica un ictus, traumă cerebrală sau oculară.
- *Pupile mărite* pot indica frică, pierderi de sine, lipsa de oxigen sau drogare.
- Pupile **inguste** pot indica drogare sau patologii ale sistemului nervos central.
- Pupile **fără răspuns la lumină** (foto reacție absentă) pot indica lipsă de oxigen (hipoxie).

2. Sistemul respirator

3. **Mentinerea permeabilitatii cailor respiratorii** este una **din cele mai importante abilitati** pe care **trebuie** sa le invete **un salvator**.

4. Prin aparat respirator vom intelege intreaga structura a corpului care contribuie la o respiratie normala, la realizarea schimburilor de gaze dintre organism si mediul extern.

Funcția de baza (vitala) a sistemului respirator este **RESPIRATIA – inspirul si expirul.**

- In actul de respiratie sunt implicate nasul (sau gura), naso- sau orofaringele, faringele, laringele, traheea, bronhiile si alveolele (plaminul). La fel sunt implicate diafragma, muschii intercostali si coastele care formeaza **cutia toracica.**
- In plamini are loc schimbul de gaze intre aerul alveolar si circuitul sanguin, are loc trecerea dioxidului de carbon in alveole, iar din ele oxigenul trece in capilare (respiratia externa).
- **Caile aeriene** care permit trecerea oxigenului si eliminarea dioxidului de carbon se divizeaza in doua grupuri: **cai respiratorii superioare si inferioare.**

Caile respiratorii superioare constau din:

- Nas. El permite trecerea aerului, cu incalzirea si purificarea lui.
- Gura prin care trece aerul fara sa fie purificat sau incalzit.
- Oro- si Nazofaringele, trec in Faringe, sunt niste cai trecatoare mici prin care trece aerul si ajunge in Laringele anterior
- Partea anterioara a Laringelui, pana la Coardele vocale, face parte din caile superioare aeriene. Tot aici se afla Epiglota, un organ mic dar de importanta mare, ce apara caile respiratorii de corpii straini in timpul deglutitiei.

Caile respiratorii inferioare incep de la Coardele vocale continue cu Laringele mediu si inferior. La copii acest spatiu este mai ingust, datorita tesutului lax prezent, care dispare catre 7-8 ani. Traheea incepe de la Cartilajul Cricoid al Laringelui si continue pana la bifurcatia traheala. Traheea se bifurca in Bronhia stinga si dreapta continuind sa se bifurce pana la Alveole.

Respirația este o funcție vitală, de bază

Important este rata frecvenței respirației și calitatea ei.

Respirația Normală, ritmică:

Adulți: 12-20

Copii 1-8 ani: 15-30

Sugari, 1 lună-1an: 25-40

Nou-născuți: 30-60

Respirația normală la adult are o rată între 12 și 20 respirații pe minut.

Calitatea respirației poate fi determinată in timpul examenării pacientului.

Respirației poate fi: Normală, accelerata – tahipnee, incetinita - bradipnee

Superficială, Cu efort sau zgomotoasă.

APRECIEREA respirației:

- **Ascultați** zgomotele respirației
- **Simțiți** fluxul de aer expirat

- **Priviți** mișcarea cutiei toracice
- Evaluarea respirației nu trebuie să depășească 10 secunde

3. SISTEMUL CARDIOVASCULAR

Aparatul cardiovascular este format dintr-un organ central - inima - si un sistem inchis de vase, format din artere-capilare-vene prin care circula singele.

Dupa ce singele preia oxigenul in plamini, el ajunge la inima, care il pompeaza in corp.

Celulele corpului absorb oxigenul si substantele nutritive din singe si elibereaza produși de ardere (inclusiv dioxid de carbon) pe care singele il transporta inapoi la plamini si la rinichi.

In plamini, singele schimba dioxidul de carbon cu oxigenul si ciclul se reia de la inceput iar prin rinichi sunt eliminati o parte din produsii de ardere toxici.

INIMA - patru camere ale inimii lucreaza impreuna intr-o ordine bine determinata pentru a pompa singele spre plamini si spre restul corpului

- **Inima este un organ musculos, cavitat, de aproximativ 300 g cu un volum care a fost comparat cu volumul pumnului drept al unui adult.**
- **Atriul drept** primeste singe de la venele din corp
- **Atriul sting** primeste singe de la plamini.
- **Ventriculul drept** pompeaza singele spre plamini.
- **Ventriculul stang** pompeaza singele spre corp si este camera inimii cu musculature cea mai dezvoltata.

Arborele circulator -

Este format din artere, capilare si vene.

- **Arterele** sunt vase sangvine prin care circula singele de la inima in intreg organismul.
- **Venele** sunt vase care aduc singele la inima. Calibrul lor creste de la periferie spre inima.
- **Capilarele** sunt vase cu calibru mic, prin care se face schimbul nutritiv intre singe si celule. Capilarele sunt cele mai mici tuburi din sistem.
- **Singele circula intr-un singur sens: artere-capilare-vene.**
- Inima poate fi considerata, din punct de vedere functional, ca o dubla pompa, fiecare deservind o circulatie complet separata.

Circulatia sanguine:

- **Circulatia mare (sistemica)**, care incepe in ventriculul stang si este formata din aorta, arterele mari si mici, arteriole, capilare, venule, vene mijloci si mari, venele cave, care se deschid in atrium drept.
- **Circulatia mica, pulmonara** constituita din artera pulmonara, cu originea in ventriculul drept, capilare, venele pulmonare ce se deschid in atrium sting.
- Circulatia singelui prin artere se face prin impingerea singelui ca urmare a contractiei

ventriculilor.

Sistola = contractie,

Diastola = relaxare

PULSUL – PS

- Cu fiecare contractie se impinge in aorta un val de sange, care izbeste sangele existent in vas si se propaga ca o unda, dind **pulsul**.
- Pulsul se masoara prin comprimarea unei artere pe un plan osos, cu 2-3 degete, cel mai frecvent la artera radiala, timp de 1 minut.
- **Valori normale:**
- **Adulti:** 60-100 / minut
- **Copii:** 80-110 / minut
- **Sugari (1 luna – 1 an) :** 110-160 / minut
- **Nou-nascuti:** 110-180 / minut
- Cresterea frecventei peste valorile normale se numeste **tahicardie**
- Scaderea frecventei sub valorile normale poarta numele de **bradicardie**.

Tensiunea arteriala - TA

- Peretii arterelor opun rezistenta, ceea ce face ca sangele pompat sa fie sub o anumita **presiune sau tensiune**.
- Presiunea sub care sangele circula prin artere si pe care o exercita asupra peretilor arterelor reprezinta **tensiunea arteriala (TA)**. TA variaza in functie de varsta, sex, ora din timpul zilei si gradul de activitate.
- **Valori normale:**
- **Adulti:** 110-140 / 70-90 mmHg
- **Copii:** 90-110 / 60-65 mmHg
- **Sugari (1 luna – 1 an):** 80-90 / 45-60 mmHg
- **Nou-nascuti:** 65-80 / 35-50 mmHg
- Valori peste cele normale poarta numele de **hipertensiune**.
- Valori sub cele normale poarta numele de **hipotensiune**.

4-5. SISTEMUL OSOS si SISTEMUL MUSCULAR

formeaza **APARATUL LOCOMOTOR**

- **Aparatul locomotor este alcatuit din:**
- **sistemul osteo-articular** specializat pentru functia de sustinere
- **sistemul muscular** pentru functia de miscare
- **Oasele** difera in mod considerabil dupa forma si rolul lor fiziologic. Oasele au rol in sustinerea muschilor si mentin pozitia verticala a corpului. Totalitatea oaselor din corp – aproximativ 200 formeaza scheletul corpului.

Rolul si functiile aparatului locomotor in organism:

- **Suport pentru corp.** Duritatea si rezistenta oaselor determina forma corpului, constituind, impreuna cu articulatiile dintre ele, suportul partilor moi - **scheletul**.
- **Protectia structurilor vitale.** Oasele participa la formarea unor cavitati de protectie pentru adapostirea unor organe vitale: creierul in cutia craniana; maduva spinarii in coloana vertebrala; inima, vasele mari si plaminii in cutia toracica.
- **Producerea celulelor rosii din sange.** Maduva rosie din epifizele oaselor lungi, din oasele late si scurte. Este un organ hematopoetic.
- **Un rol important il au oasele in relizarea miscarilor corpului, avind rolul unor pirghii.**
- **Articulatiile** permit miscarile oaselor. Ele sunt mobile, semimobile si fixe.
- **Muschi** efectueaza miscarile. Sunt inserati pe oase si produc miscarea lor **prin contractii**.

Scheletul omenesc este impartit in 4 segmente:

Cap, Gat, Trunchi, Membre

- **Capul** este reprezentat din craniu si oasele fetei.
- **Gatul** este segmentul care leaga capul de trunchi.
- **Trunchiul** cuprinde trei regiuni:
 - toracele
 - abdomenul
 - bazinul
- **Scheletul trunchiului** cuprinde coloana vertebrala, sternul si coastele. Din cauza legaturilor functionale se adauga si bazinul (pelvisul).

Coloana vertebrala, segmentul axial al scheletului trunchiului, este alcatuita din 33-34 de vertebre:

- 7 vertebre cervicale
- 12 vertebre dorsale
- 5 vertebre lombare
- 5 vertebre sacrale (sacrul)
- 4-5 vertebre coccigiene
- **In canalul coloanei verticale se gaseste maduva spinarii care reprezinta un grup de nervi care transporta mesaje dinspre si spre creier.**

Functiile tesutului osos in organism:

- Confera scheletului duritatea necesara si rolul de aparat de sustinere datorita continutului bogat in saruri minerale
- Prin rezistenta data de compozitia chimica a tesutului osos, cutia toracica si cea craniana protejeaza organe de importanta vitala
- Prin maduva rosie, oasele genereaza o mare parte a elementelor figurate
- Actionind ca pirghii, oasele au rol fundamental in realizarea miscarilor corpului.

5. Aparatul digestiv

- **Aparatul digestiv** este constituit din totalitatea organelor care au ca **functii principale digestia si absorbtia** alimentelor si totodata **eliminarea rezidurilor neasimilabile**.
- Organele aparatului digestiv sunt localizate in abdomen. Tubul digestiv are aproximativ 12 m lungime.
- Incepe cu **cavitatea bucala** si continua prin **faringe, esofag, stomac, intestinul subtire, intestinul gros, rect si anus**.

Glandele anexe apartinand sistemului digestiv sunt:

- **glandele salivare**
- **ficatul**
- **vezica biliara**
- **pancreasul**

7-8. Aparatul uro-genital consta din doua sisteme: sistemul renal si sistemul reproductive.

- Aparatul uro-genital contine sistemul de reproducere: feminin si masculin, impreuna cu sistemul urinar: rinichii, ureterele, vezica urinara si uretra.
- Sistemul genital este responsabil pentru functiile de reproducere si sistemul urinar pentru inlaturarea produselor reziduale din sange.

9. PIELEA - acopera toate partile corpului si are trei functii principale:

- **Protectie** (o bariera eficienta) impotriva agentilor

agresionali externi;

- **Reglarea temperaturii;**
- **Receptia** informatiilor despre **mediul inconjurator**.

Pielea poate percepe atingerea, presiunea si

durerea, dar si cantitatea de caldura sau frig.

- Culoarea, temperatura și starea pielii pot sugera informații despre starea pacientului.
- Culoarea pielii ar fi trebui examinată la lojele unghiilor, conjunctiva (culoarea sclerei) sau a limbii.
- Umeditatea pielii.

Culoarea normală a pielii este pal-roz(rasa alba).

Culoarea anormală poate include:

1. **Paliditate** – indicând o perfuzie slabă (dereglări de circulație).
2. **Cianoză (blue gray)** – indicând o oxigenare inadecvată sau o perfuzie slabă.
3. **Roșată (hiperemie)** – indicând hipertermie sau intoxicație cu monoxid de carbon.
4. **Gălbeață (icter)** – indicind patologii ale ficatului.

Temperatura corpului poate la fel fi un semn vital important.

Aprecierea **Temperaturii** pielii prin palparea cu dosul palmei, care este mai sensibilă față de variațiile de temperatură.

TEMPERATURA NORMALA A CORPULUI – 36°C – 37 °C

Frisonul (contractia musculaturii mici) intensifica metabolismul, se elibereaza o cantitate mai mare de energie calorica, urcind temperatura corpului, compensind pierderile.

Extremitățile pacientului sunt mai sensibile la schimbările de temperatură.

Examenarea pacientului in situatii de urgenta:

Identificarea rapidă a funcțiilor vitale:

- **Starea de Conștiența.**
- **Respirația sau Frecvența respirației.**
- **Pulsul sau Frecvența cardiacă.**
- **Pupilele și reacția lor.**
- **Temperatura corpului.**
- **Tensiunea arterială.**

Pina a incepe RCP :

- **Securitatea locului si personala**
- **Permeabilitatea cailor respiratorii**
- **Daca pacientul respira ?**
- **Daca pacientul are puls?**

Managementul pacientului critic:

- **Evaluarea primară (112)**
- **Resuscitarea primara**
- **Defibrilarea**
- **Resuscitarea avansata**
- **Resuscitarea prelungita spitaliceasca**

Puteți crește șansele de supraviețuire pentru victime în situații de urgență, dacă acționați rapid.

HISTORICAL REVIEW

- 5000 - 3000 BC prima ventilare gură-la-gură
- 1780 – prima încercare de resuscitare nou-născutului prin insuflări
- 1874 – primul masaj, experimental, direct al cordului
- 1901 – primul masaj cardiac de succes la om
- 1946 – primul masaj cardiac indirect și defibrilare, experimental,

- 1957 – editarea **Gidului de resuscitare (ABC of resuscitation)** de **Peter Safar**
- 1960 – **masaj cardiac indirect**
- **1963 - Epinefrina** crește succesul in resuscitare
- 1980 – implimentarea resuscitării cardiopulmonare de **Peter Safar**

ȚINEȚI MINTE !!!!

- Este mai bine să înceapă RCP la un pacient care este mai târziu declarat mort decât sa întârzie RCP la un pacient a cărui viață ar fi putut fi salvată.