



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
“NICOLAE TESTEMIȚANU”

CREȘTEREA, DEZVOLTAREA ȘI EVALUAREA DEZVOLTĂRII FIZICE LA COPII

Conf. universitar., dr.șt.med.

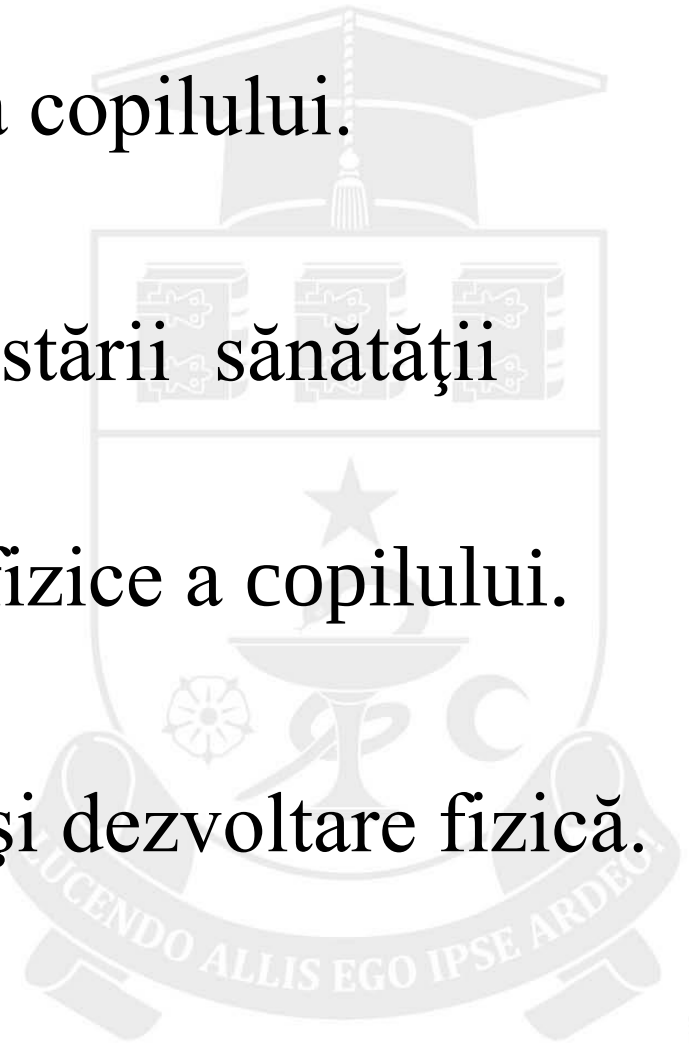
GALINA GORBUNOV

Prelegere studenți 2020



Planul cursului

1. Creșterea și dezvoltarea copilului.
2. Legile creșterii.
3. Aprecierea complexă a stării sănătății copiilor.
4. Aprecierea dezvoltării fizice a copilului.
5. Criteriile de evaluare.
6. Tulburările de creștere și dezvoltare fizică.

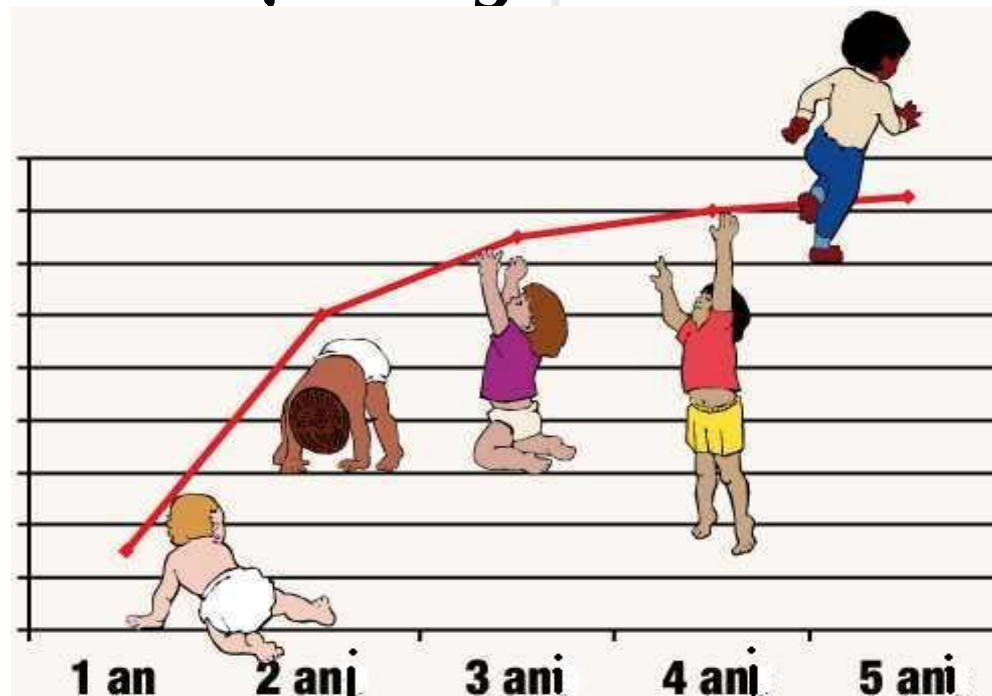




Creșterea

Noțiuni:

“procesul normal de marire al dimensiunilor corporale, din multiplicarea și creșterea volumului celulelor, țesuturilor și a organelor.”





Creșterea și dezvoltarea copilului

***Creșterea-** proces fundamental al copilariei prin care organismul își mărește substanța (masa)
Constă din: *multiplicare celulară + creșterea volumelor celulare.*

***Dezvoltarea-** proces normal ce cuprinde complexitățile funcționale: *formare de structuri noi și maturație enzimatică.*



Creșterea și dezvoltarea

“CREȘTEREA” - *totalitatea fenomenelor de dezvoltare ponderală și staturală pe care le prezintă orice organism viu, de la procrearea lui până la vârsta de adult.”*



(Marfan)



Creșterea și dezvoltarea

***Maturația**-ansamblu de modificări aparente (sau depistate prin diferite mijloace), pe care le prezintă copilul pe parcursul copilăriei și adolescenței, până la vârsta de adult, când atinge maturizarea.

La om maturarea se obține lent: aproximativ $\frac{1}{3}$ din viață este o pregătire pentru celălalte $\frac{2}{3}$.

***Accelerația**-particularitate a dezvoltării copiilor din prezent, care se caracterizează prin:

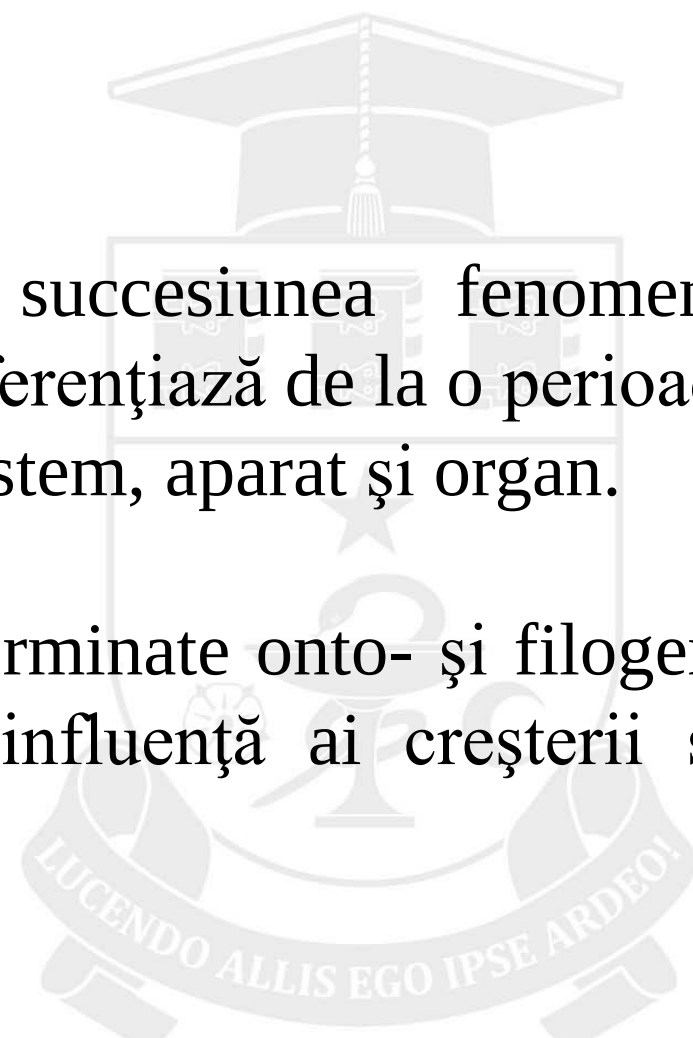
- accelerarea creșterii
- greutate mare;
- statură înaltă pentru grupele respective de vârstă;
- maturare sexuală precoce.





CREȘTEREA ȘI DEZVOLTAREA

- ❖ Ritmul, intensitatea și succesiunea fenomenelor creșterii și dezvoltării se diferențiază de la o perioadă la alta de viață variind de la sistem, aparat și organ.
- ❖ Aceste schimbări sunt determinate onto- și filogenetic și impuse de factorii de influență ai creșterii și ai proceselor de adaptare.





CREȘTERE ȘI DEZVOLTARE

Creșterea și dezvoltarea sunt 2 procese inseparabile

Creșterea (cantitativă) este:

- *acumularea de substanță vie* (creștere fizică, somatică: *greutate, talie, perimetre*)
- *Inlocuirea masei organice uzate* (are loc toată viața)
- *Creșterea somatică propriu zisă* (se încheie la 20 de ani)

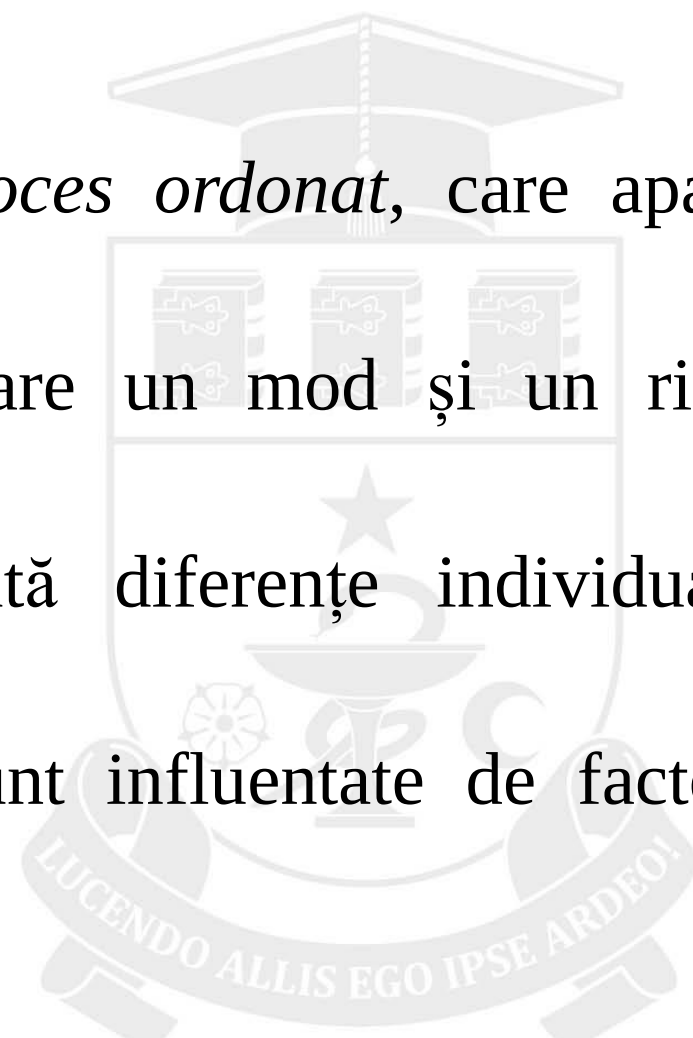
Procese: proliferare celulară (*epitelii, țesut limfatic*) și hiperplazie (*țesut muscular, s.a.*)





Principiile cresterii si dezvoltarii

- **Creșterea** reprezintă un *proces ordonat*, care apare într-un *mod sistematizat*.
- Fiecare parte a corpului are un mod și un ritm specifice de *creștere*.
- *Ritmul de creștere* prezintă diferențe individuale situate în limite largi.
- **Creșterea** si **dezvoltarea** sunt influentate de factori multipli.





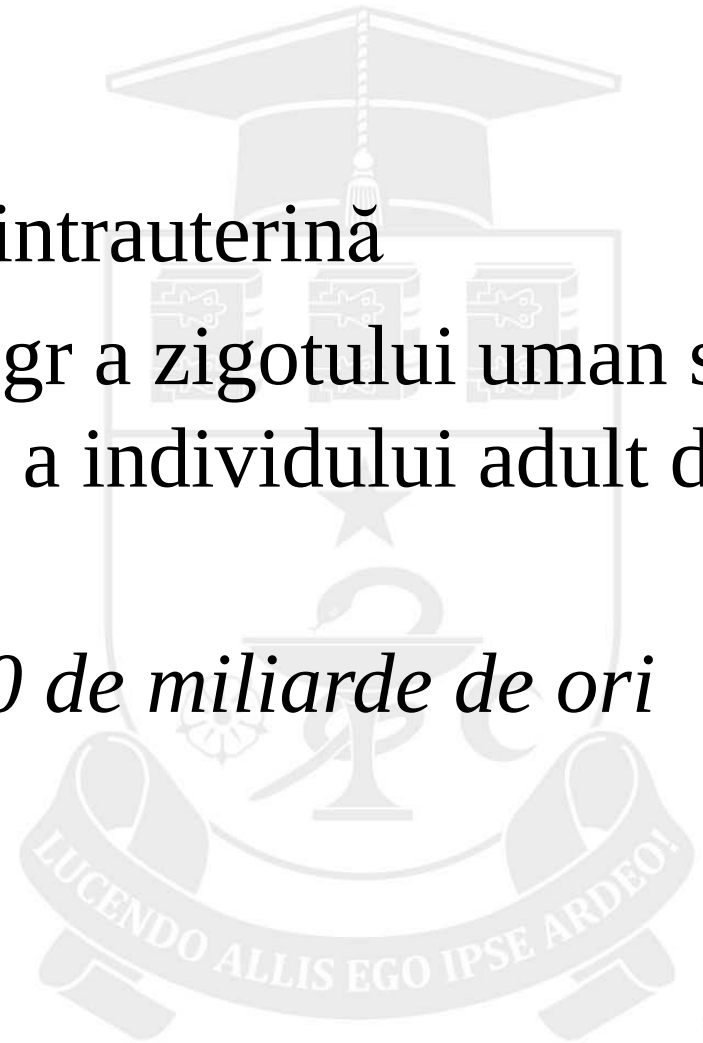
Principiile creșterii și dezvoltării

- **Dezvoltarea** se desfășoară de la simplu la complex și de la general la specific.
- **Dezvoltarea** progresaază *cranio-caudal* și *proximo-distal*.
- Ritmul **dezvoltării** variază.
- **Dezvoltarea** continuă pe tot parcursul vieții individului.
- Există câteva perioade critice de creștere și dezvoltare: *în perioada de sugar + adolescență*



CREȘTEREA SI DEZVOLTAREA INTRAUTERINĂ

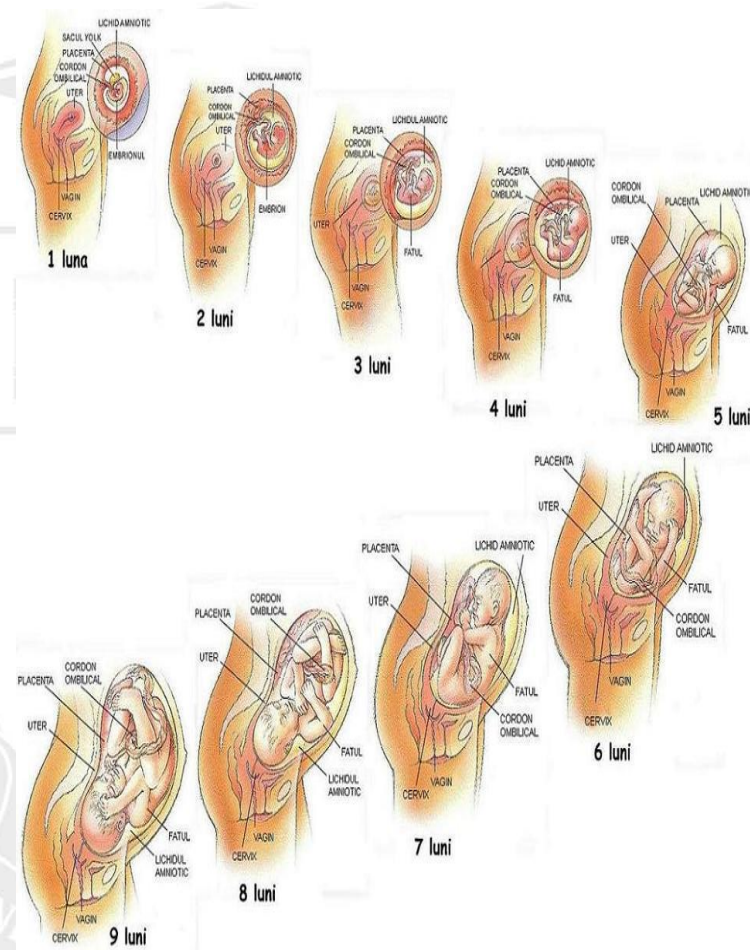
- Creșterea începe în viața intrauterină
- De la greutatea de 0,32 ngr a zigotului uman se ajunge la greutatea medie a individului adult de 70 kg
- Creșterea totală este de *20 de miliarde de ori*





Generalități

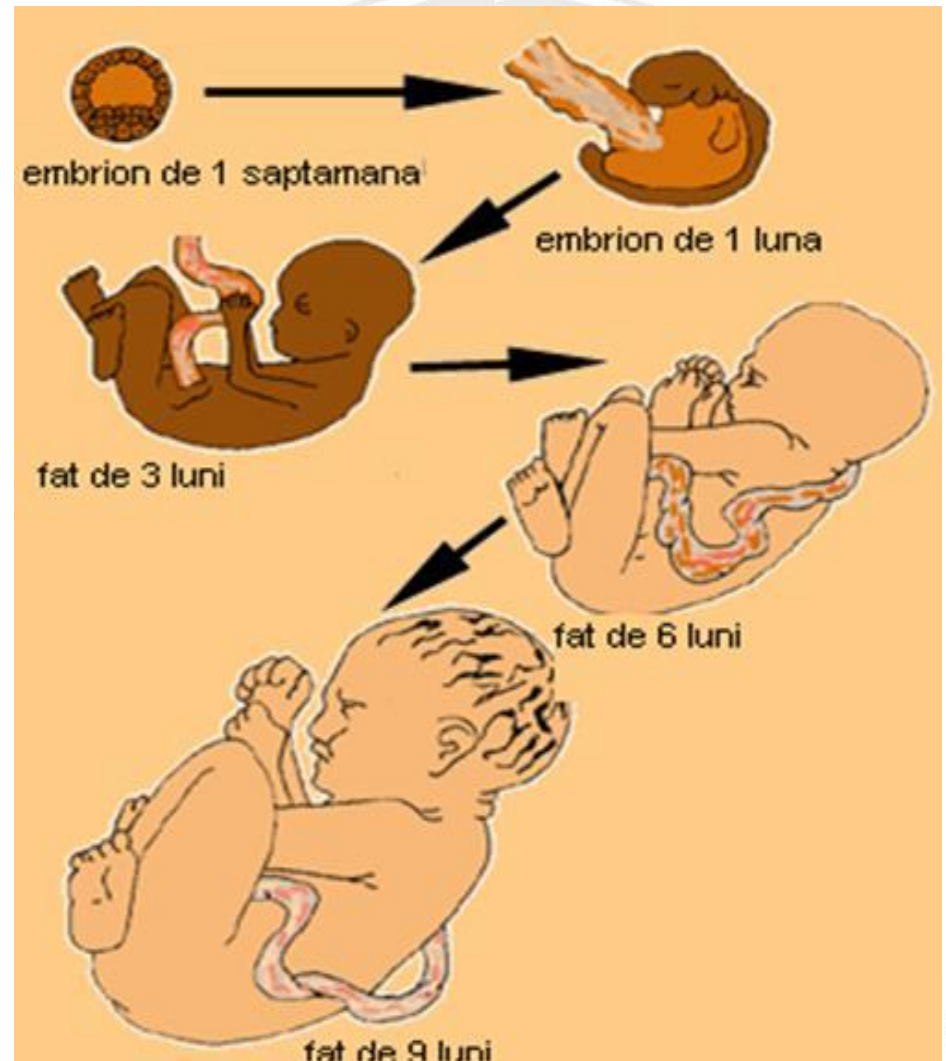
- Viața copilului începe odată cu fecundația ovulului, care are loc între a 12-a și a 14-a zi a ciclului menstrual.
- Perioada de viață intrauterină este perioada parcursă din momentul fecundării ovulului până în momentul nașterii.
- Durata perioadei intrauterine cuprinsă între 38 și 42 de săptămâni (260-293 de zile complete).





Viața prenatală (intrauterină) cuprinde 3 perioade:

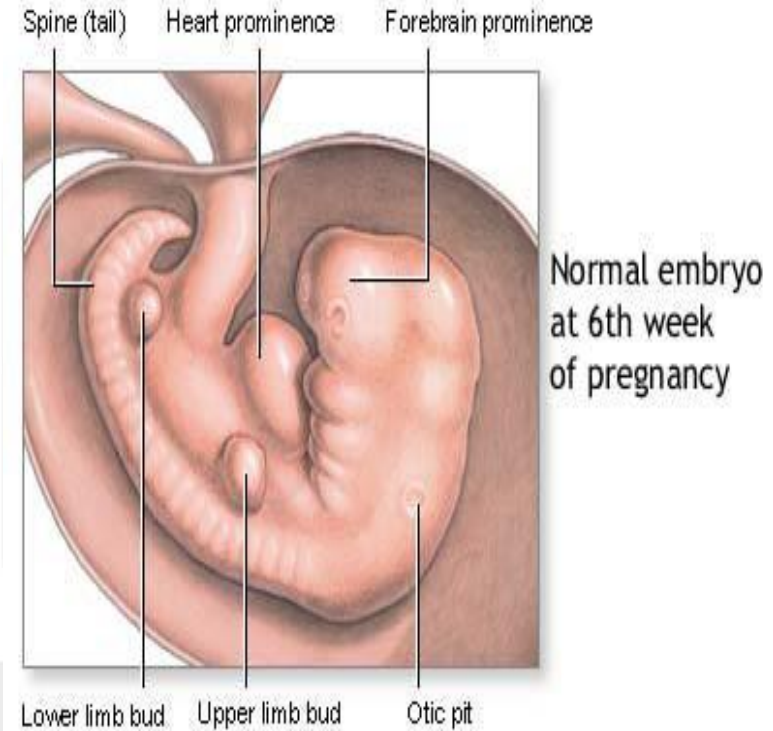
- Embrionară
- Fetală precoce
- Fetală tardivă





Perioada embrionară

- Dureaza 3 luni
- *Organogeneză rapidă*-perioada în care ovulul se diferențiază și ia forma viitorului organism, se subdivide în 2 perioade:
 - ❖ blastogeneză – 2 săptămâni;
 - ❖ embriogeneză– de la 2 săptămâni la 12 săptămâni.





CREȘTEREA SI DEZVOLTAREA INTRAUTERINĂ

Perioada embrionară (organogeneza): 8-12 sapt.

- Cordul incepe sa bată la **8 sapt** (*embrion: 1gr. si 2,5 cm.*)
- Sistemul cardiovascular este deplin conformat la **12 sapt** (*embrion: 14gr. si 7,5 cm*)
- La sfârșitul trimestrului I sexul este diferențiat
- Mortalitatea (exprimată ca avorturi) este cea mai mare:
infecții, traumatisme, factori genetici, toxici, etc.
- Agresiunile din viața embrionară determina embriopatiile
Ex: *embriopatia* *rubeolica* (sdr.
Gregg)=*MCC+surditate+cataractă*



CREȘTEREA SI DEZVOLTAREA INTRAUTERINĂ

- **Perioada fetală**

Durata: 12-40 de săptămâni

Vârsta gestațională: timpul scurs din prima zi a ultimei menstrue

Gestația normală: 280 zile $\pm$ 10 (40 săpt. în medie)

- ❖ **Prematuritate** < 37 săpt.
 - ❖ **Postmaturitate** > 42 săpt.
 - ❖ **Dismaturitate**: “small for date” (*mic pentru vârsta de gestație, malnutriție intrauterină*): nr.final de neuroni 1/2 gestație
- Infecțiile intrauterine: **“TORCH syndrome”**
(Toxoplasmoza, Rubeola, Citomegaloviroza, Infecție Herpetică) +
Lues congenital.



Perioada fetală precoce

- *Trimestru II de sarcină* – se desăvârșește organogeneza;
- Sistemul nervos începe să funcționeze.
- Organele de reproducere și aparatul genital sunt complet dezvoltate

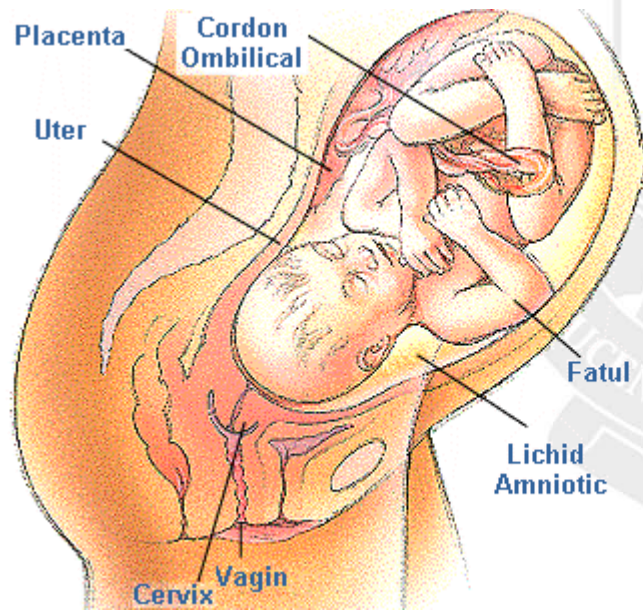




Perioada fetală tardivă

Trimestru III de sarcină :

- perfecționarea maturizării histologice și biochimice a fătului
- se accentuează mișcarile fătului din cauza reducerii spațiului



**SARCINA
LA 8 LUNI
DE DEZVOLTARE**

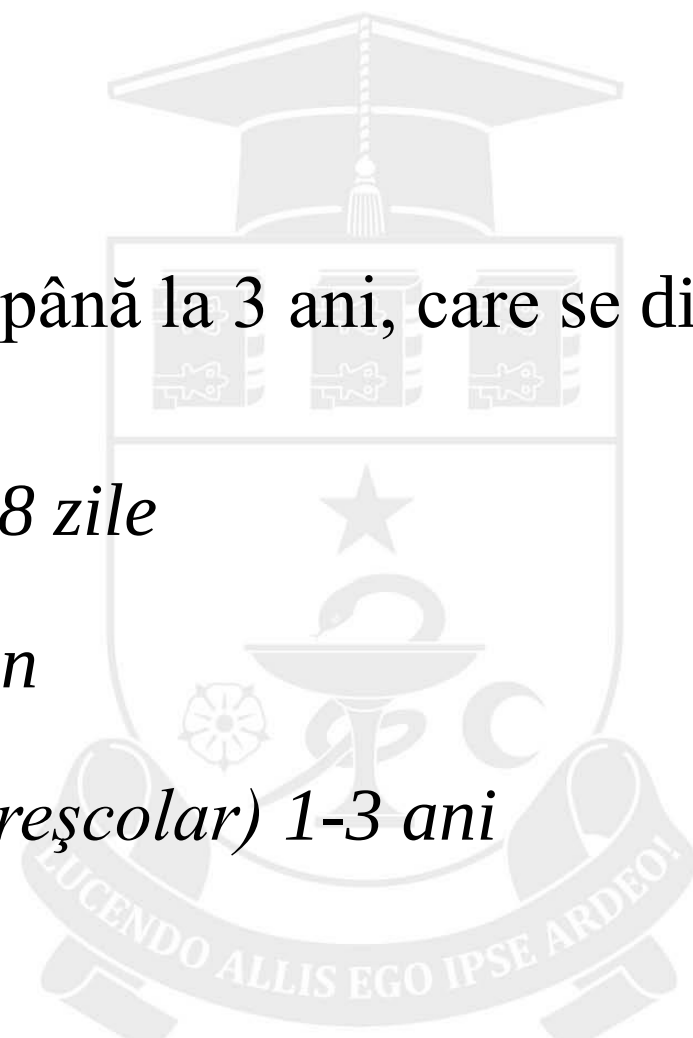


Perioada post-natală

Include:

Prima copilărie – de la naștere până la 3 ani, care se divide în:

- ❖ *perioada de nou-născut-0-28 zile*
- ❖ *perioada de sugar-28zile-1 an*
- ❖ *perioada de copil mic (antepreșcolar) 1-3 ani*





Perioada nou-născutului

Corespunde primelor 28 zile de viață și are câteva particularități:

- creștere rapidă staturo-ponderală
- slaba dezvoltare a scoarței cerebrale
- importanța imunității transmise transplacentar
- deficiența funcțiilor de barieră ale pielii și mucoaselor
- tendința infecțiilor de a îmbrăca aspect septicemic
- patologia dominată de malformații congenitale și afecțiuni determinate de actul nașterii (traumatisme, infecții).



Perioada de sugar(28 zile – 1 an)

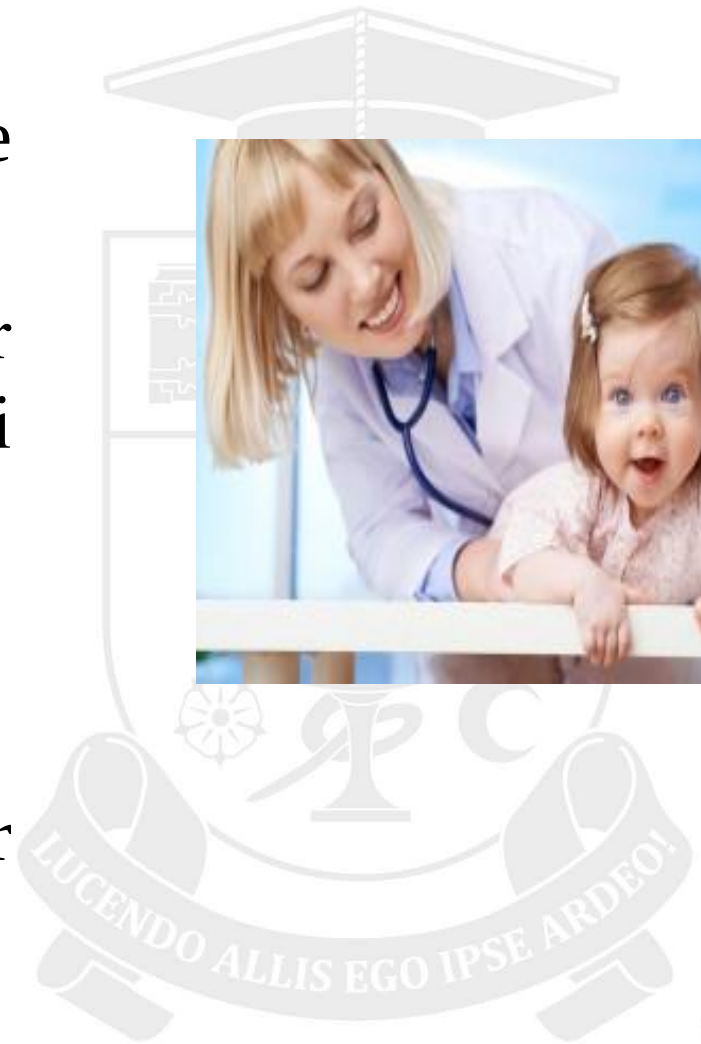
- creșterea staturo-ponderală continuă în ritm rapid;
- dezvoltarea treptată a funcțiilor de relație;
- dezvoltarea funcției locomotorii care lărgeste sfera de cunoaștere a copilului;
- apariția primului sistem de semnalizare;
- apariția dentiției și dezvoltarea funcției digestive, care permit diversificarea alimentației;
- dezvoltarea imunității active proprii cu reducerea rolului imunității transplacentare;
- patologia dominată de boli ale aparatului respirator, digestiv, urechii medii.



Copilăria I

Perioada de copil mic(antepreșcolar) 1-3 ani:

- încetinirea ritmului de creștere;
- modificarea proporțiilor dintre cap, trunchi și membre;
- completarea primei dentiții;
- desăvârșirea funcției motorii;
- formarea reflexelor condiționate

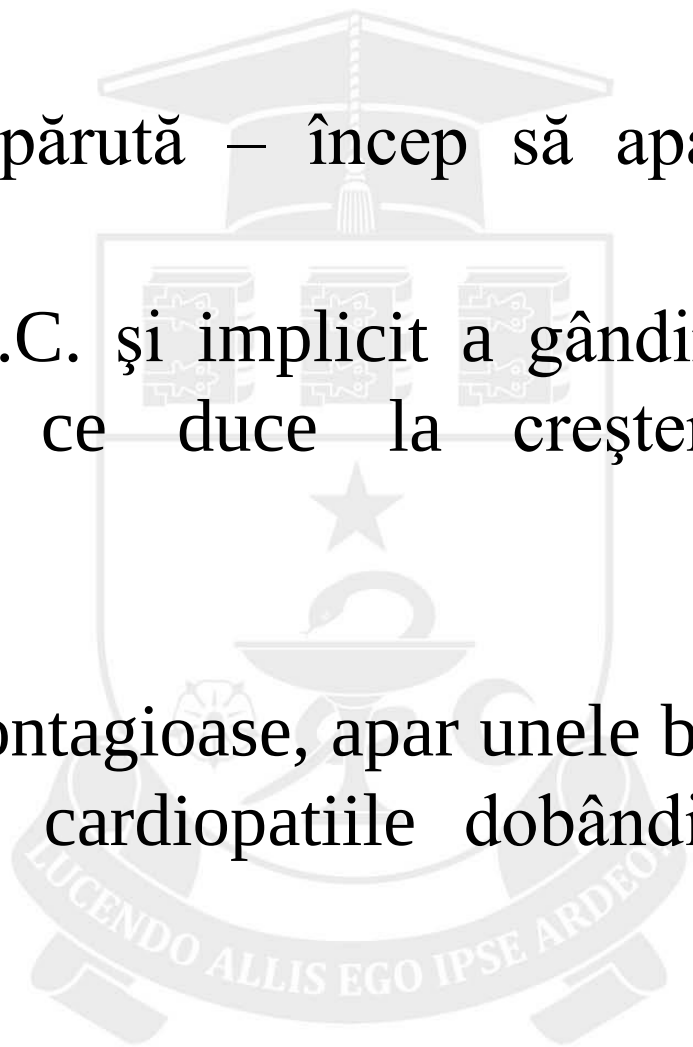




Copilăria II

(3 – 6 ani, preșcolar)

- dentiția de lapte complet apărută – încep să apară primii dinți definitiv:
- dezvoltarea complexă a S.N.C. și implicit a gândirii, vorbirii, locomoției, ceea ce duce la creșterea independenței copilului;
- ritm de creștere mai lent;
- patologia dominată de boli contagioase, apar unele boli noi ca febra reumatismală, cardiopatiile dobândite, tuberculoza osteo-articulară.

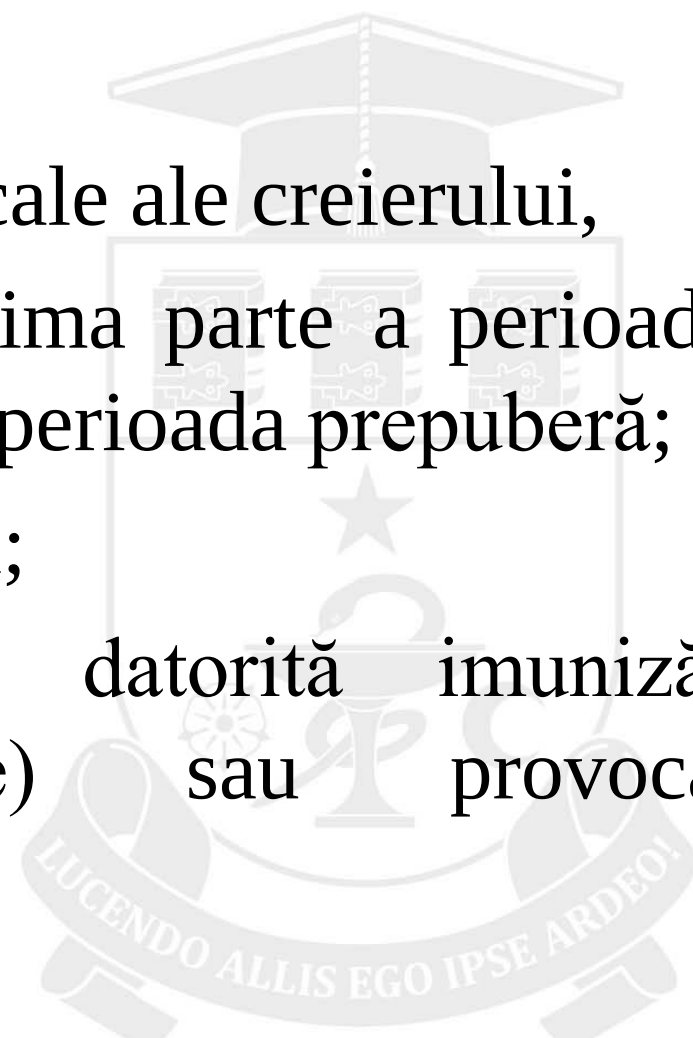




Copilăria III(7 - 11 ani)

Perioada copilului școlar mic

- maturizarea zonelor corticale ale creierului,
- încetinirea creșterii în prima parte a perioadei, urmată de o accelerare în perioada prepuberă;
- apar primii dinți definitivi;
- boli contagioase rare, datorită imunizării spontane (îmbolnăvire) sau provocate (vaccinări).





Copilăria III (12 – 18 ani) Perioada de școlar mare

- corespunde apariției menarhei la fete și dezvoltării funcției sexuale la băieți;
- se încetinește ritmul creșterii staturale;
- se accelerează creșterea în greutate;
- se modifica dimensiunile unor segmente – înfățișarea apropiată de cea a adultului.





Mecanismele creșterii sunt:

- Creșterea de volum a celulelor-*hipertrofia*.
- Multiplicarea celulelor-*hiperplazia*.





Procesul de creștere la nivel celular se manifesta prin 3 faze:

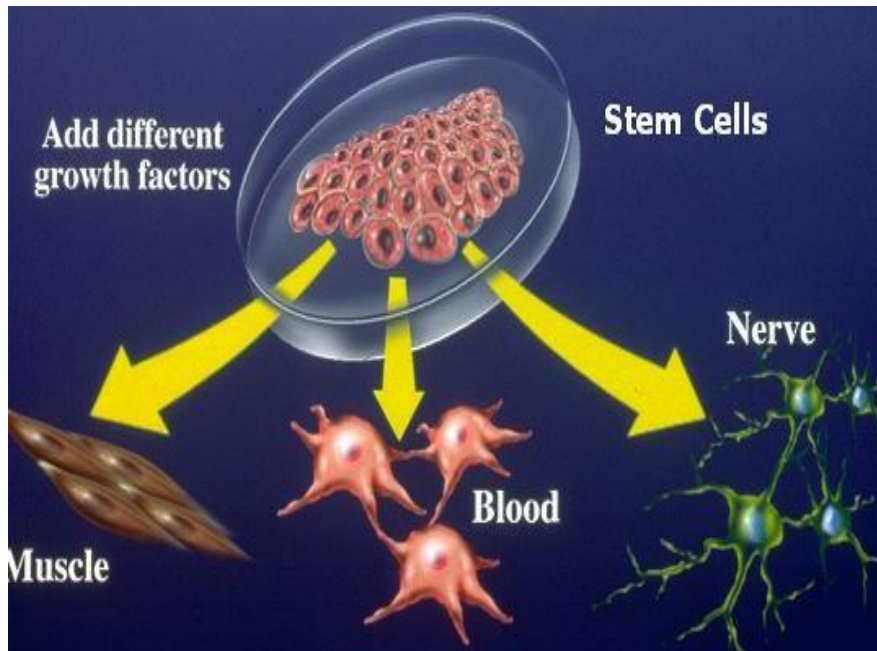
- ❖ faza hiperplastică
- ❖ faza hipertrofică
- ❖ faza intermediară





Faza hiperplastică:

- se caracterizeaza prin creșterea numărului de celule: somatice si sexuale

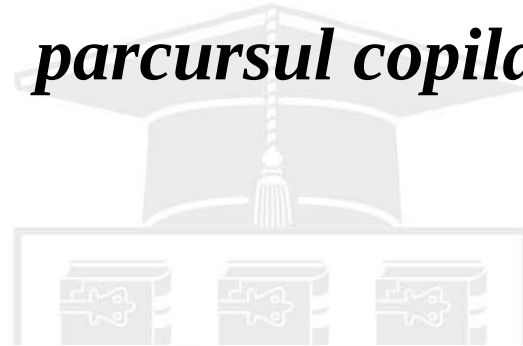




Multiplicarea celulară este specifică:

Perioadei intrauterine.

Tot parcursul copilăriei

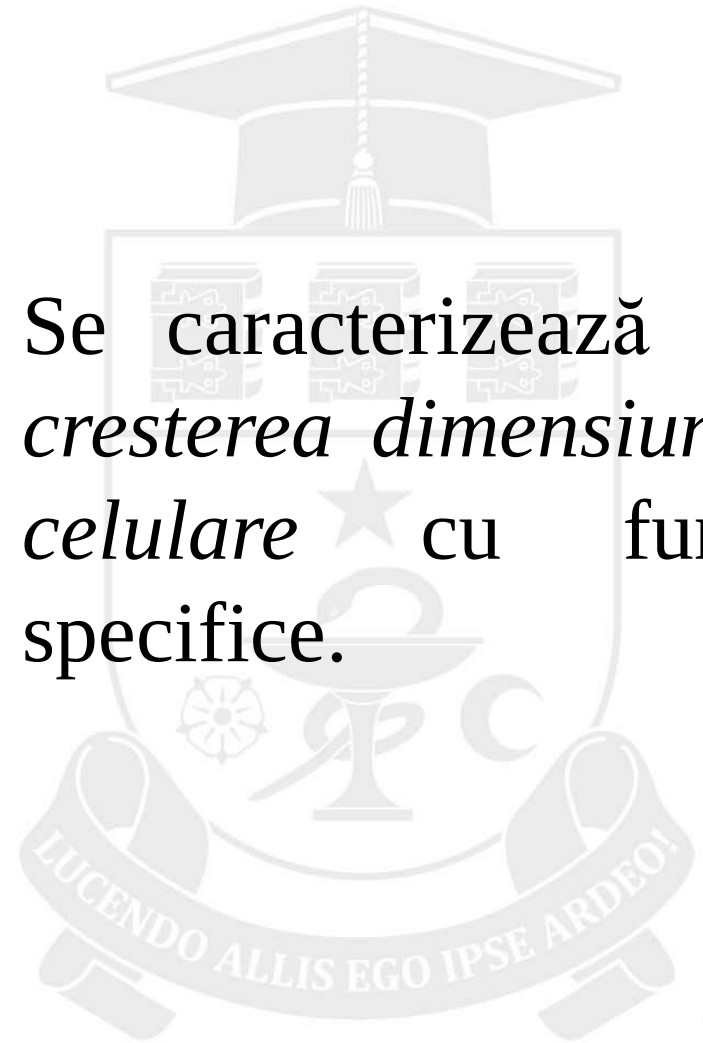




Faza hipertrofică:



Se caracterizează prin *creșterea dimensiunilor celulare* cu funcții specifice.





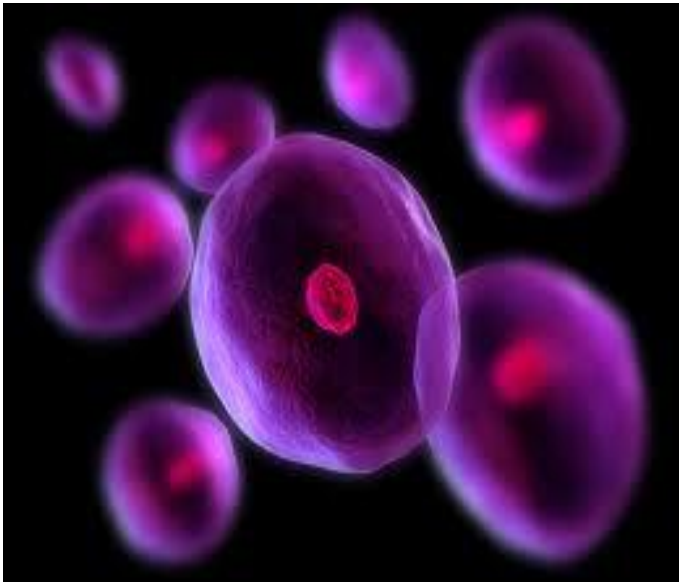
Dimensiunile celulare

- cresc rapid pâna la vârsta de 10 ani
- apoi mai lent atingând dimensiunile maxime la vârsta de 20-25 ani la barbati si ceva mai devreme la femei.

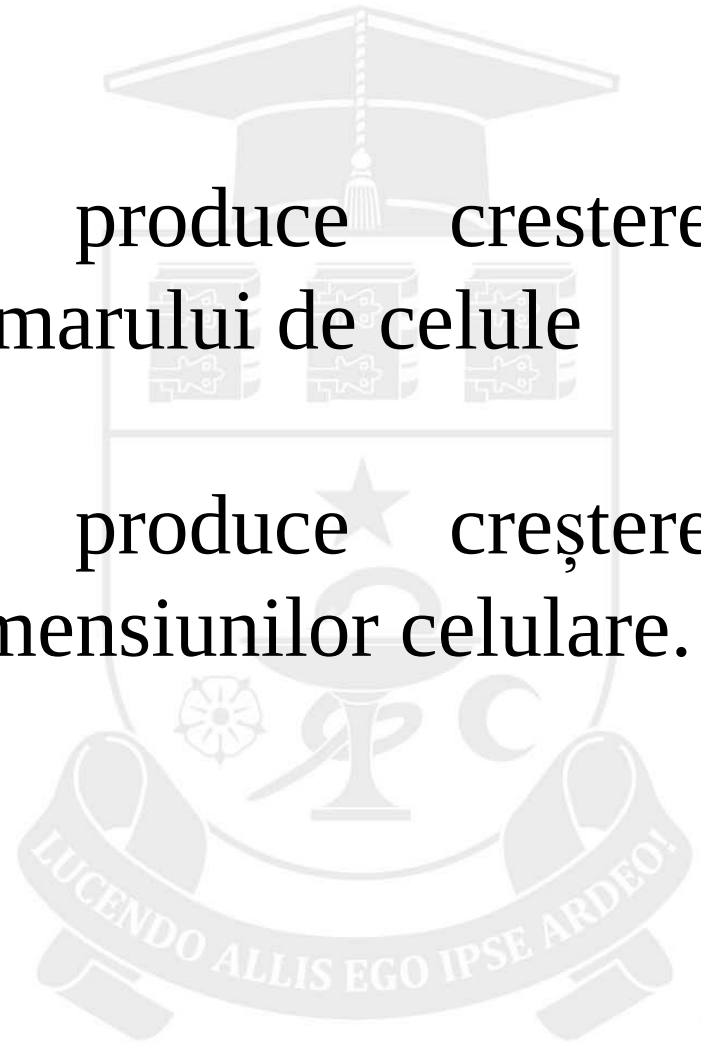




Faza intermediară:



- se produce creșterea numărului de celule
- se produce creșterea dimensiunilor celulare.





Tipuri de creștere:

- neural
- scheletic
- limfatic
- țesutul adipos





Tipul neural:

Caracteristic pentru *sistemul nervos central*:

- Crește rapid intrauterin
- Crește rapid pâna la vârsta de 5 ani
- Crește mai lent pâna în adolescență.





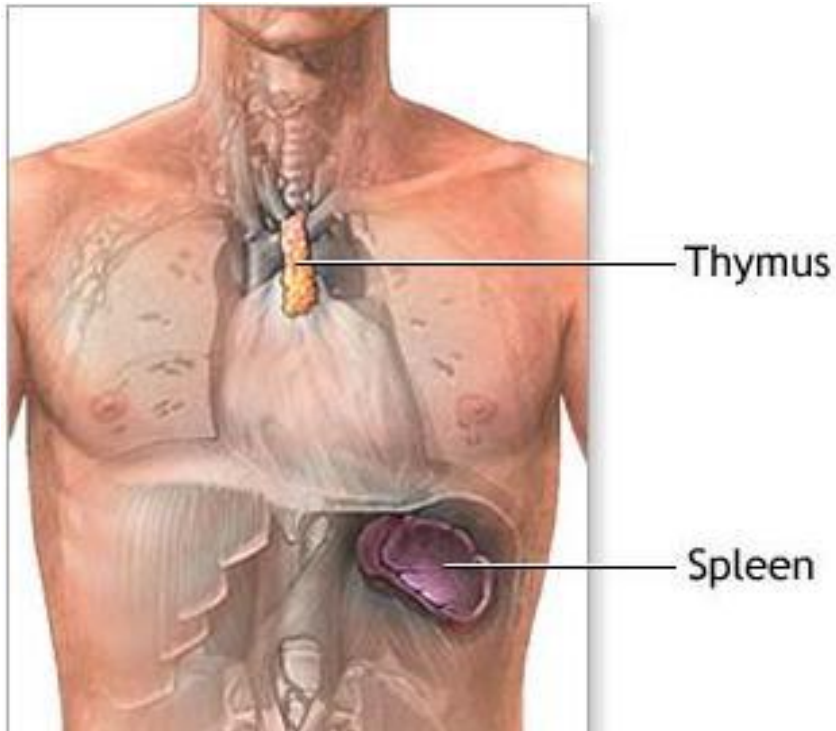
Tipul scheletic:

- crește rapid intrauterin.
- crește rapid până la vârsta de 2 ani.
- crește lent până la pubertate.
- crește rapid la pubertate.
- crește lent în adolescență.

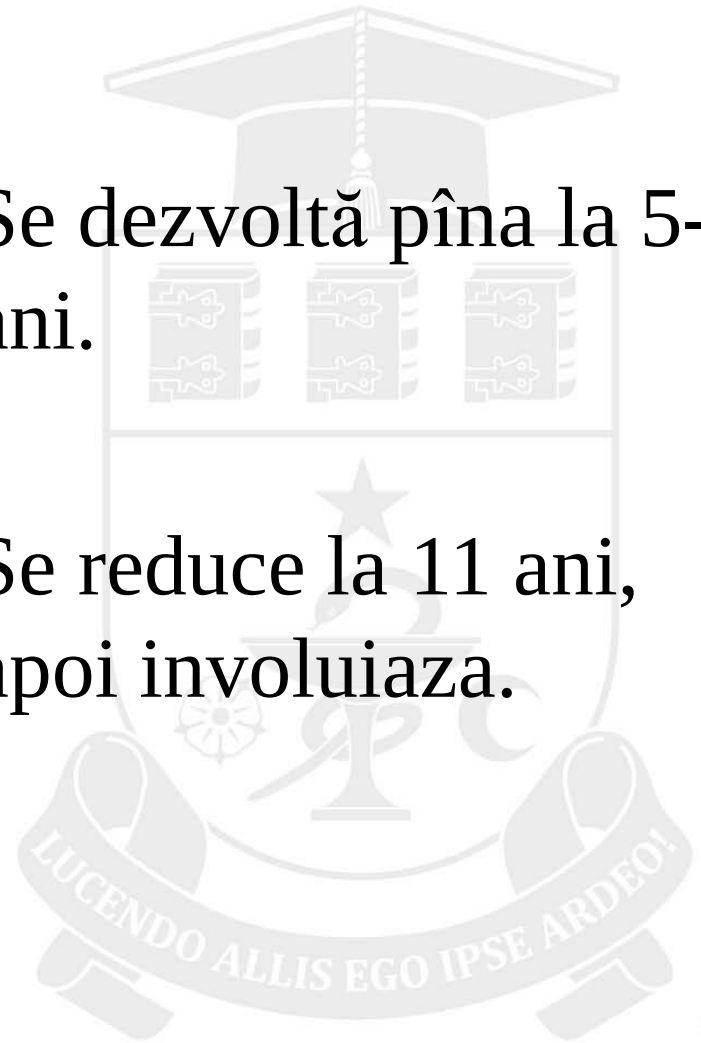




Tipul limfatic:



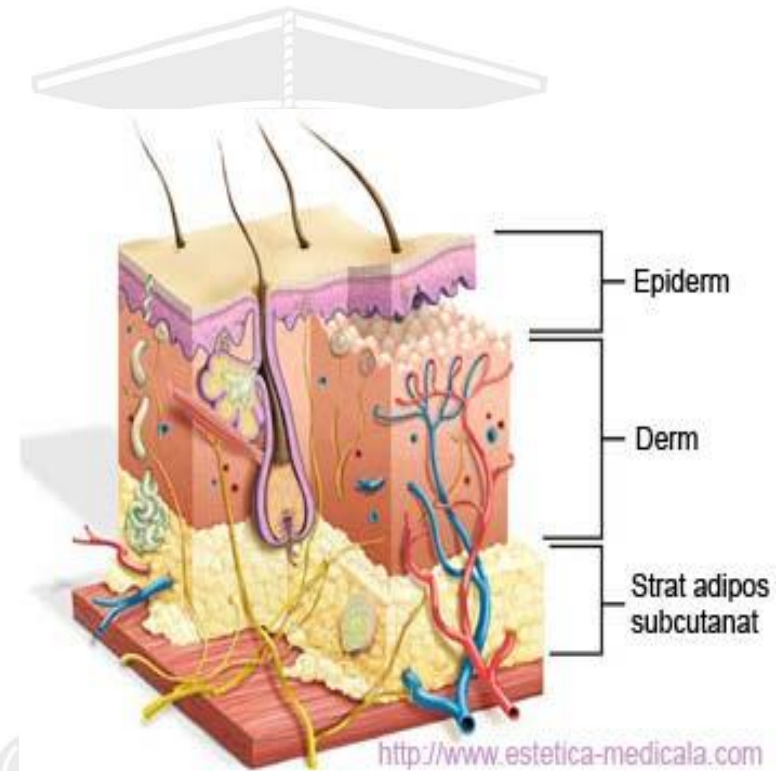
- Se dezvoltă pîna la 5-6 ani.
- Se reduce la 11 ani, apoi involuiază.





Tipul țesutului adipos:

- Crește rapid până la 1 an.
- ritmul scade între 1-2 ani.
- după 2 ani este relativ stabil.





La diferite etape *creșterea și dezvoltarea sunt* influențate de diverși factori: stimulatori și/sau inhibitori



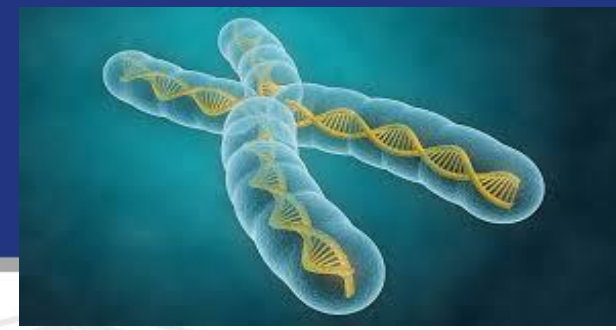
Factori
endogeni

Factori
exogeni

Factori
patologici



Factorii endogeni



* Factorul genetic

* Factorul endocrin

❖ Factorii genetici sunt responsabili de diferențierile constituționale individuale, imprimate în procesul de concepție, precum și fenomenului înșăși al creșterii și dinamicii sale până la maturitate după genotipul dominant, după tipul morfologic familial.

❖ Intervine atât în timpul vieții intrauterine cât și postnatal. Funcțiile endocrine ale embrionului și fătului sunt mai puțin dezvoltate.

❖ Hormonii fetali au rol minor în multiplicarea celulară a embrionului și fătului.



Factorii de creștere

Factorii genetici (ereditari, intrinseci)

Rol important în determinarea ritmului creșterii datorită controlului genetic al sintezei proteinelor structurale și enzimelor.

Factorii hormonali ai creșterii

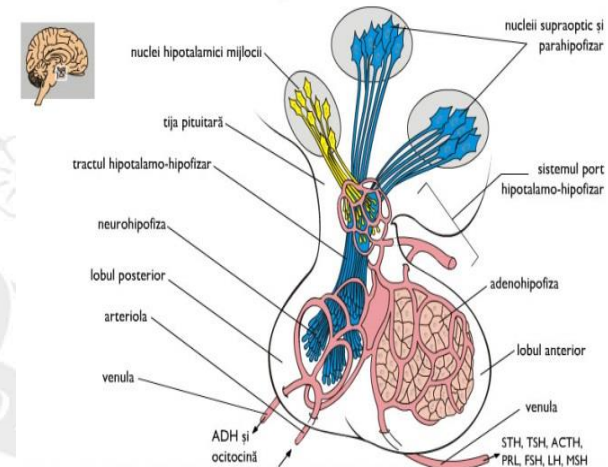
Rol în modularea proceselor creșterii și dezvoltării, potrivit informației genetice.

Hormonul somatotrop hipofizar (S.T.H.)

- rol în multiplicare celulară;
- acționează asupra condrogenezei, prin somatomedină, pe cartilagiul seriat;
- hiperfuncția = gigantism;
- hipofuncția = nanism armonic.



Structura hipofizei





Factorii hormonali ai creșterii

Tiroxina și triiodotironina, sub control talamo-hipofizar acționează:

- asupra cartilajului de creștere (mineralizare);
- asupra S.N.C.;
- asupra maturației dentare;
- hiperfuncția = hipertiroidie
- hipofuncția = nanism disarmonic (cretinism)

Parathormonul:

- controlează homeostazia Ca;
- intervine în calcifierea scheletului.

Insulina: - în sinteza proteinelor, ac. grași, glicogen.

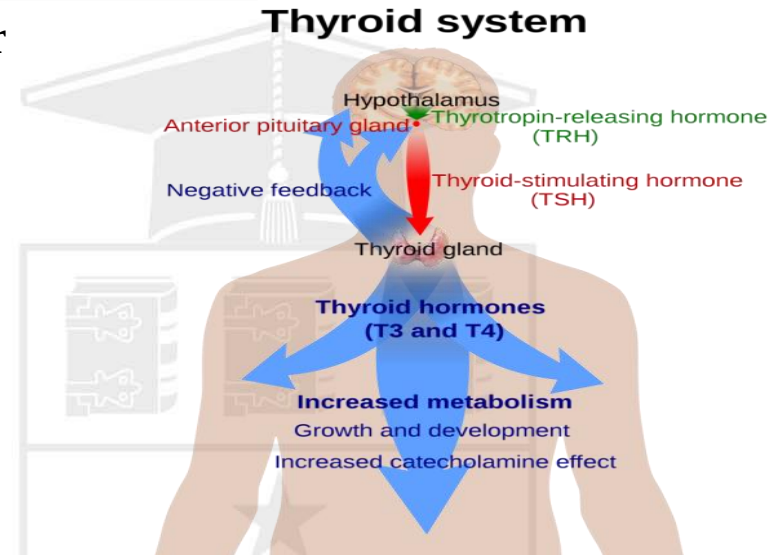
Hormonii androgeni:

- inițial activează creșterea;
- în adolescență: o limitează, accelerând maturarea scheletului.

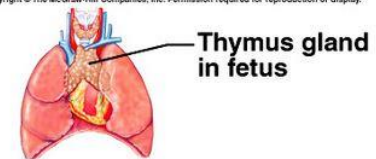
Estrogenii și progesteronul: - calcifierea cartilajului de creștere.

Cortizonul:

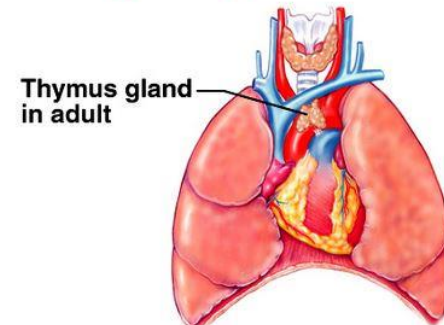
- efect negativ: scade numărul de celule;
- efect pozitiv: favorizează maturația enzimelor.



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



Thymus gland in fetus



Thymus gland in adult



Factori de mediu



Factorii de mediu prenatali:

- nutriția embrionului și fătului
- factori endocrini
- factori: chimici, actinici, infecțioși, anoxia, ș.a.



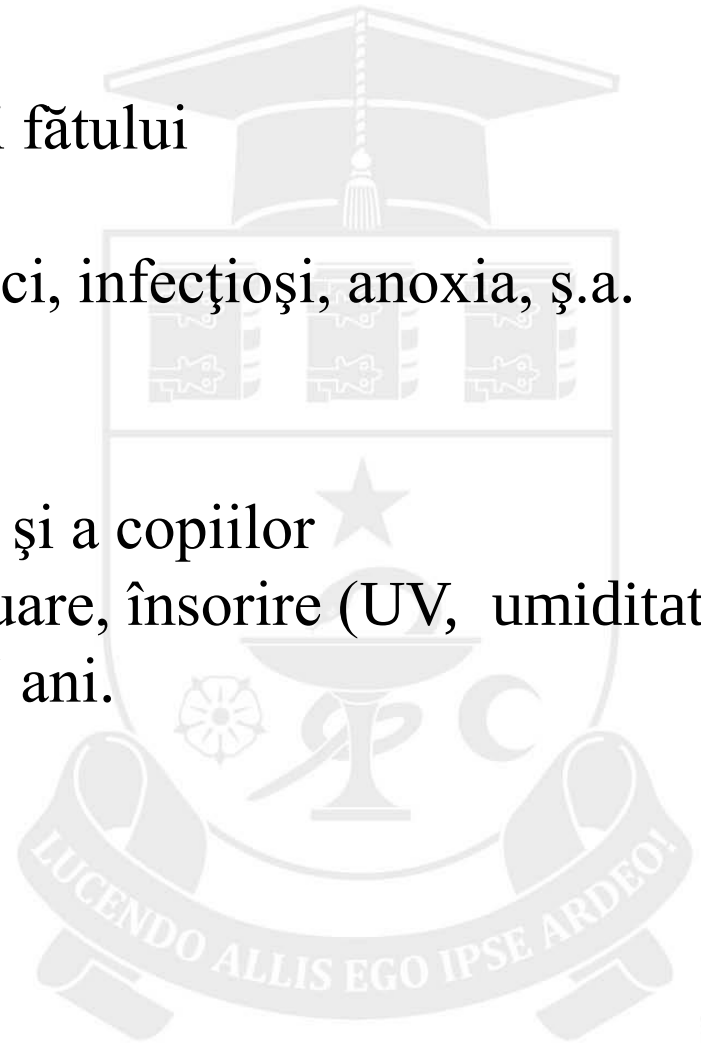
Factorii de mediu postnatali:

- factorii infecțioși
- alimentația gravidelor și a copiilor
- mediul geografic: poluare, însoțire (UV, umiditate, acționează cu precădere în primii 5 ani.



Factorii socio-economici:

- situația materială
- calitatea locuinței
- condiții igienice
- facilitățile medicinei și civilizației.





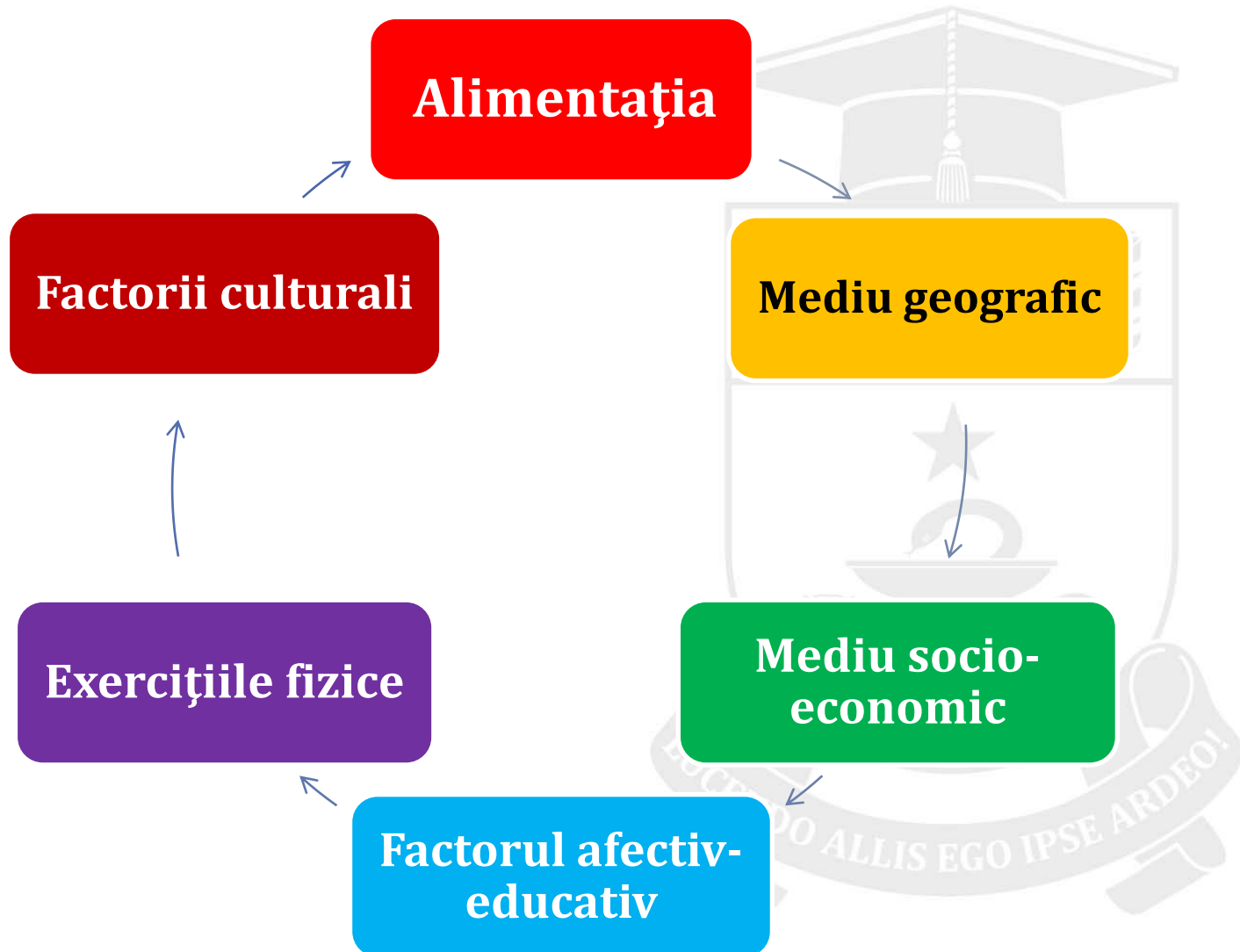
Factori de mediu

- Factorii culturali și instructiv-educativi.
- Factori emoționali
- Exercițiile fizice:
 - ❖ activează circulația,
 - ❖ cresc aportul de O₂ în țesuturi.





Factorii exogeni





FACTORII DE CREȘTERE

Exogeni

- Nutriționali/carențiali (mama, copil), corelat cu factori socio-economici, culturali, emoționali
- Climat (nordici vs. meridionali; fenomenul de “creștere seculară”)
- Anotimp
- Regimul de efort
- Factori patologici (intrauterin, postnatal)
 - ❖ Infecții acute, cronice (TORCH, lues, malarie)
 - ❖ Intoxicații cronice (alcoolismul matern, saturnism)
 - ❖ Iradiere
 - ❖ Tulburări digestive acute și cronice (“nanism intestinal”)
 - ❖ Boli endocrine, PCI, malformații, rahitism, etc



Alimentația

❖ *Subnutriția mamei* duce la:

- nașterea copilului cu greutate mică (24-24% cazuri) și în 10% cazuri lungime mai mică,

- perturbă dezvoltarea SNC (intrauterin și primele 6 luni postnatal se multiplică celulele nervoase, conexiunile dendritice și are loc mielenizarea.

❖ *Subnutriția calitativă* a gravidei poate duce la apariția embriopatiilor și fetopatiilor.





Mediul geografic

- ❑ Altitudinea de peste 1500 m scade ritmul de creștere atât în timpul vieții intrauterine cât și postnatal (cauza= hipoxia cronică)
- ❑ Razele UV și X în **doze mici** stimulează creșterea, iar în **doze mari** o încetinesc.
- ❑ Manifestările determinate de mediu geografic sunt mai evidente în primii 5 ani de viață.





Mediu socio-economic

- ❖ Condițiile sanitare
- ❖ Morbiditatea infecțioasă/parazitară
- ❖ Stresul/ profesia părinților
- ❖ Situația financiară



- copii unici- sunt mai bine dezvoltati
- copii din mediul urban- sunt mai bine dezvoltati decât cei din mediul rural
- copii din medii favorizate- sunt mai bine dezvoltati pondero-statural, decât cei din familii modeste



Mediul socio-economic

- influențează creșterea copiilor prin situația materială și condițiile de locuință ale părinților. Situația materială și poziția socială a părinților se reflectă în calitatea alimentației, condițiile de igienă, ambianța psihică și accesul la facilitățile civilizației .
- Condițiile de locuință în cameră individuală, însoțită, cu confort termic și umiditate adecvată-asigură condițiile optime de creștere.
- Copiii unici în familie au o statură mai mare decât cei din familiile numeroase.
- media înălțimii și greutateii este mai mare la copiii din mediul urban decât la cei din mediul rural.





Factorul afectiv-educativ

- Se constată că, pentru copii crescuți în case de copii- există un ritm de creștere mai lent decât cei crescuți în **familie**, dar aceștia odată înfiați și îngrijiți într-un mediu care le oferă afecțiunea neceară, *își reiau ritmul de creștere.*

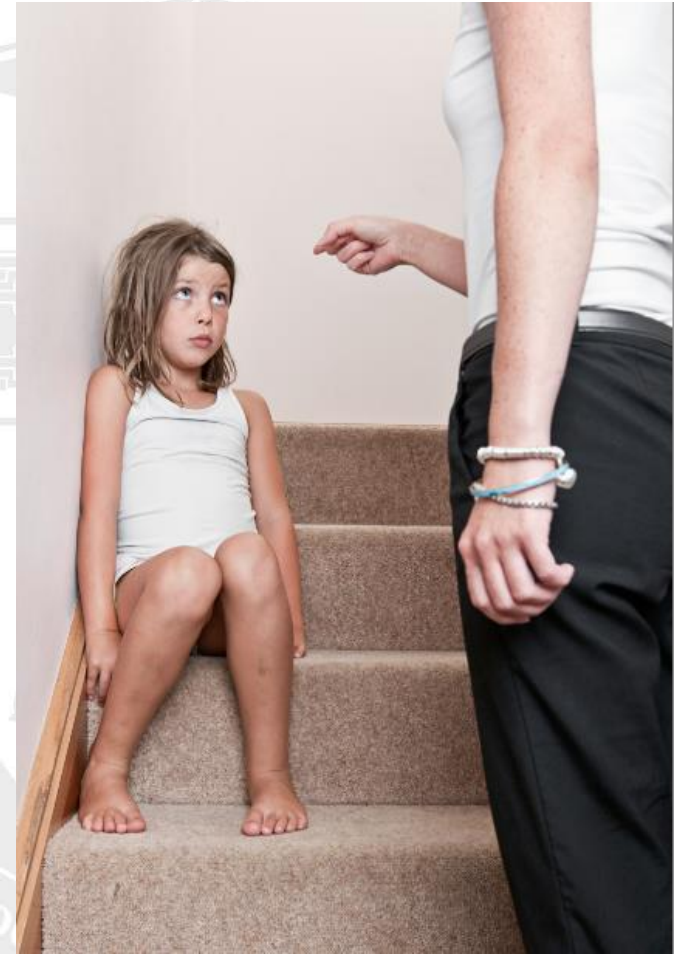
O familie în care există stări conflictuale-contribuie la un ritm de dezvoltare întârziat.





Regimul afectiv-educativ

- Influențează dezvoltarea intelectuală a copilului. *Mediul familial calm, afectiv, echilibrat cu prezența ambilor părinți, constituie baza dezvoltării psihice sănătoase a copilului.*
- Primii 3 ani de viață au cea mai mare importanță, fiind perioada când se *pun bazele inteligenței.*
- Dezvoltarea intelectuală a copiilor este mai bună *în familiile cu preocupare educativă mai mare și susținută.*
- Copiii din familii numeroase *au o dezvoltare psihică mai bună, având exemplul fraților mai mari.*





Exercițiile fizice

Aplicate în primul an de viață, la început sub forma masajelor, apoi a gimnasticii pentru sugar, iar pe măsură ce crește un sport adaptat posibilităților lui= au un rol favorabil, *stimulând creșterea și dezvoltarea* prin:

- tonifierea musculaturii
- întărirea articulațiilor
- ameliorarea oxigenării și
- facilitarea termogenezei.





Factori naturali: aer, soare, lumina, apa

- influențează favorabil asupra dezvoltării armonioase a copilului.
- activează circulația, cresc aportul de oxigen la țesuturi
- facilitează termogeneza.
- Înotul este sportul care dezvoltă cel mai armonios organismul.





Factorii patologici

Factori care acționează asupra gravidei:

- infecții acute sau cronice (lues, etc)
- intoxicații cronice (alcoolism, tabagism)
- tulburări de nutriție (subalimentație)

Factori care acționează asupra copilului:

- tulburări cronice de nutriție și digestie, care pot determina
 - afecțiuni ale SNC
 - boli congenitale de cord – “nanism cardiac”
 - boli congenitale renale – “nanism renal”
 - anomalii cromosomiale



Factorii Patologici

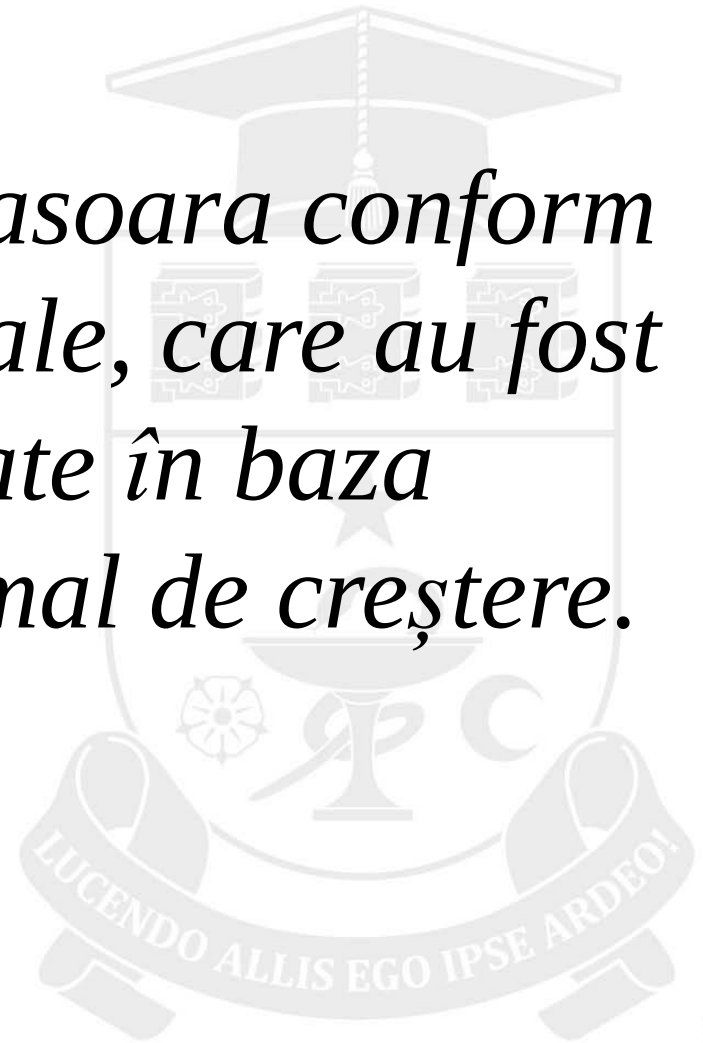
Postnatal numeroși factori patologici pot afecta creșterea și dezvoltarea :

- Bolile cronice (ex. renale, hepatice, sindroame de malabsorbție, hipotiroidism netratat) generează nanism.
- Acțiunea lor este mai gravă dacă intervin în perioadele cu creștere intensă (ex. primul an de viață).





*Cresterea se desfasoara conform
unor legi generale, care au fost
sistematizate în baza
procesului normal de creştere.*





Principiile creșterii și dezvoltării

- Dezvoltarea progresa *cranio-caudal* și *proximo-distal*
- Dezvoltarea se desfășoară *de la simplu la complex și de la general la specific*
- Ritmul dezvoltării *variază*
- Dezvoltarea continuă *pe tot parcursul vieții* individului.
- Există câteva perioade critice de creștere și dezvoltare: *în perioada de sugar + adolescență*



Legile creșterii

Legile alternanței se referă la alungirea, urmată de îngroșarea oaselor.

- **Legea alternanței:** *osul lung se îngroașă și se alungește alternativ, pauza dintre procesele de creștere în lungime fiind folosite pentru creșterea în grosime și invers.*
- **Legea basculei** - *perioadele de activitate și repaos ale unui os lung dintr-un segment sunt contrare pentru celelalte două oase lungi ale aceluiași membru, pe când primul crește în lungime, celelalte în grosime și invers.*





Legile proporției

Legile proporției:

- Există 3 faze în evoluția variațiilor de proporție dintre lungimea corpului și lățimea lui față de adult, între: *4-6 ani; 6-15 ani și după 15 ani.*
- De la naștere și până în perioada de adult *fiecare segment al corpului are modul său propriu de comportament față de înălțime.*

Creșterea în lungime este urmată de creșterea în grosime.

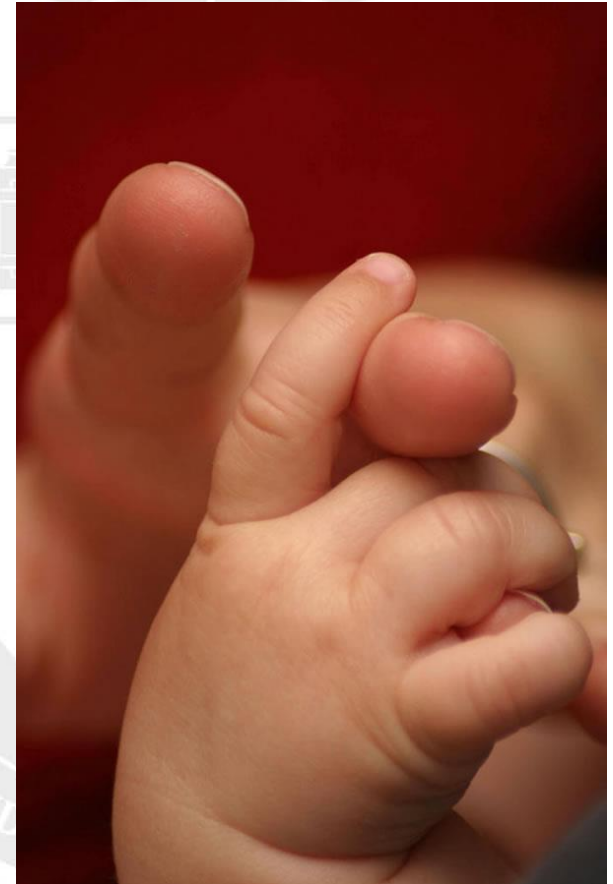
- *Dacă un segment al corpului are o creștere proporțional superioară celei staturale, segmentele imediat superioare sau inferioare celui considerat, vor avea o creștere proporțional inferioară celei staturale.*

Legile proporției: de la naștere la maturatie, fiecare segment al corpului are modul său propriu de comportament față de înălțime.



Legea cresterii inegale

Fiecare segment al corpului
are ritmul sau de crestere





Legea intensității descrescânde a creșterii

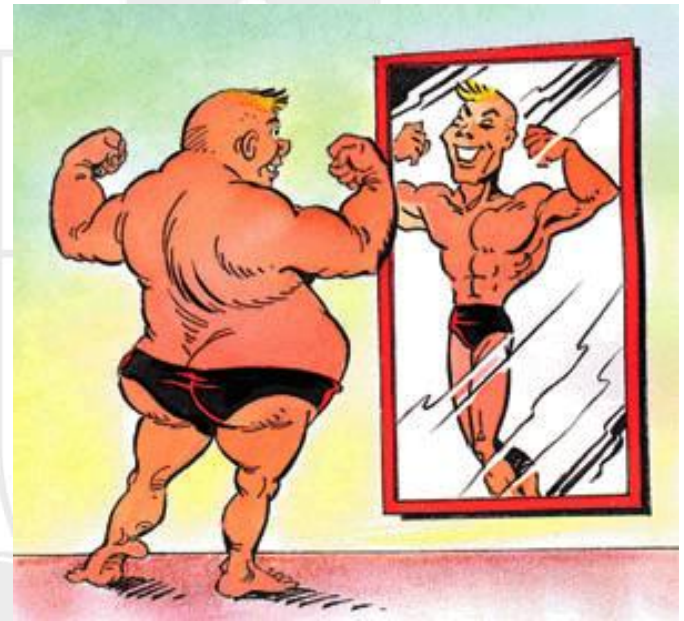
Odata cu înaintarea în vârstă, *intensitatea creșterii scade*.





Legea antagonismului morfologic și ponderal

În perioada creșterii în greutate-diferențierea morfologică este redusă, iar în perioadele de diferențiere morfologică profunde-creșterea în greutate nu are loc





Legile pubertății.

* *înainte de pubertate* - talia crește în special pe seama membrelor inferioare, iar *după ea* pe seama trunchiului.

* *înainte de pubertate* - este mai viu procesul de alungire, *în timpul ei*, și *după ea* - procesul de îngroșare osoasă;

* *înainte de pubertate* - procesele de creștere interesează în special oasele, iar *la pubertate și după ea* - masa musculară.





Alte forme de *LEGI* ale *CREȘTERII*

- *Legea creșterii seculare*: generațiile actuale sunt de talie mai mare decit cele anterioare, datorită modificărilor produse în organismul uman.
- *Legea direcției cefalo-rahidiene*: sugarul capătă activități motorii relativ însemnate ale membrelor superioare mult înainte de a începe să meargă.
- *Legea disocierii creșterii*: se caracterizează prin diferența perioadelor de accelerație, creșterea în greutate și talie la fete și băieți de diferite vârste.



Mecanismul creșterii

❖ *Aspectul biochimic:*

Conținutul în apă totală a organismului:

- scade de la 70-75%(n.n.) la 65-50% (la adult), scăderea cea mai rapidă-în perioada de sugar
- Na și Cl: curbe de scădere paralelă cu a apei totale corporale.

Conținutul de substanțe solide: evoluează după o curbă inversă a apei: 25% la n.n.; 43% la adult

Substanțele localizate predominant intracelular:

- K, cresc în raport cu vârsta.

Din punct de vedere biochimic:

Creșterea = câștig de masă solidă (subst. organice+ minerale).

Creșterea solicită= consum mare de energie.



Aspectul celular al creșterii

Fazele creșterii:

1. Faza hiperplastică:

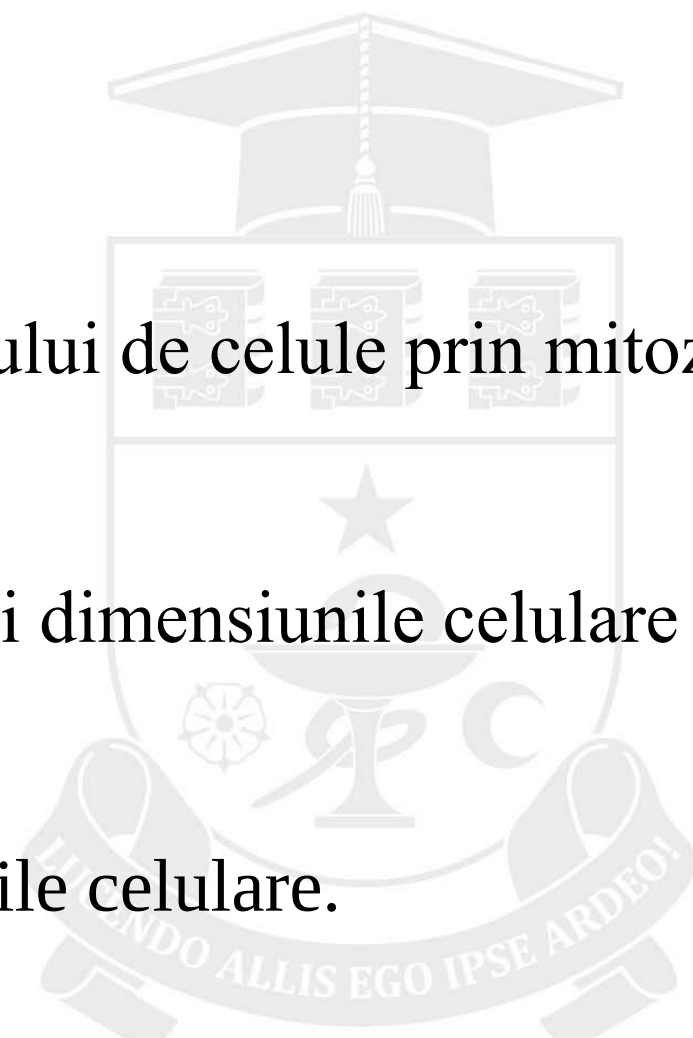
- creșterea numărului de celule prin mitoză

2. Faza intermediară:

- crește numărul și dimensiunile celulare

3. Faza hipertrofică:

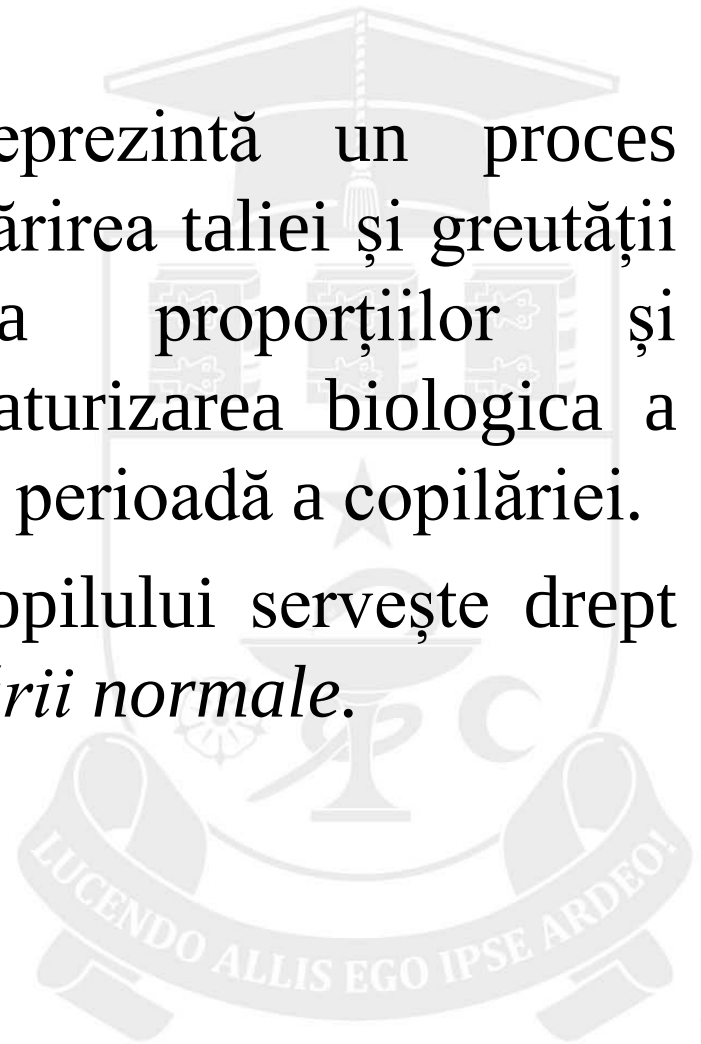
- cresc dimensiunile celulare.





Evaluarea creșterii și dezvoltării

- Dezvoltarea fizică reprezintă un proces dinamic de creștere (mărirea taliei și greutatea corpului, dezvoltarea proporțiilor și segmentelor lui) și maturizarea biologică a copilului într-o anumită perioadă a copilăriei.
- Dezvoltarea fizică a copilului servește drept *indice al sănătății și stării normale.*





Parametrii pentru aprecierea dezvoltării fizice a copilului:

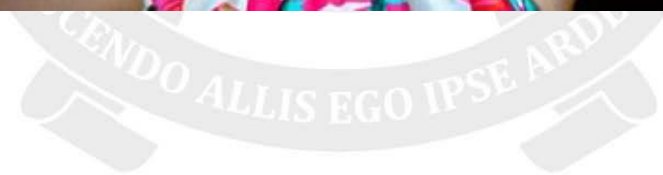
- 1 Talia
- 2 Greutatea
- 3 Maturația osoasă
- 4 Maturația dentară
- 5 Maturația pubertară





Metodele de examinare ale dezvoltării fizice

- ❖ Somatometria
- ❖ Somatoscopia
- ❖ Fiziometria





Somatometria

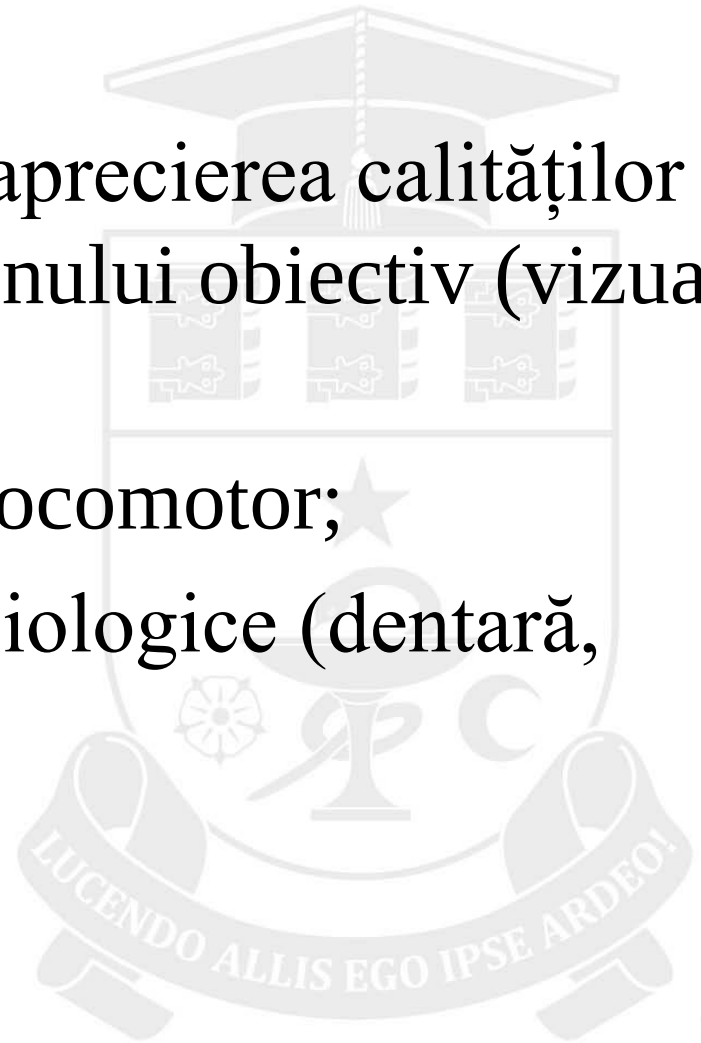
- Metoda de bază în estimarea dezvoltării fizice și a alimentației copiilor.
- Indicii antropometrici servesc drept criterii obiective ale stărilor premorbide și morbide, de aceea se elaborează standarde speciale de dezvoltare.
- Metodele antropometriei sunt neinvazive, ieftine, destul de precise, accesibile.
- Indicii antropometrici sunt:
 - talia;
 - greutatea;
 - perimetrele (craniului, toracelui, abdomenului, coapsei, gambei);
 - grosimea pliului cutanat;
 - lungimea membrelor.



Somatoscopia

Este metoda care permite aprecierea calităților fizice caracteristice examenului obiectiv (vizual). Ea include:

- examinarea aparatului locomotor;
- aprecierea maturizării biologice (dentară, sexuală, osoasă).

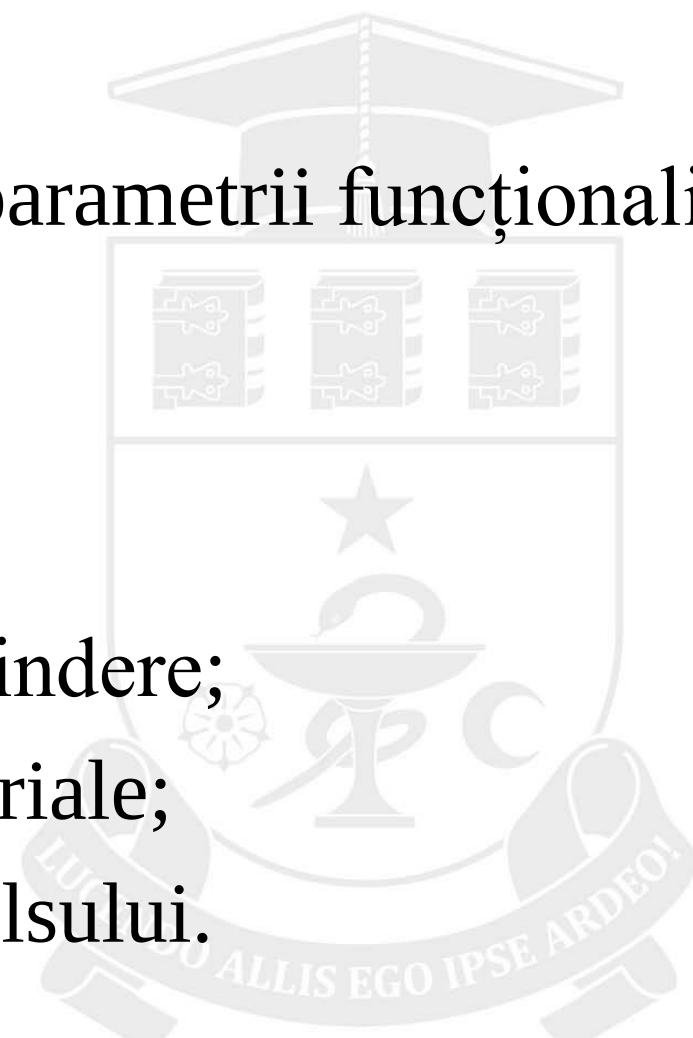




Fiziometria

Este metoda care include parametrii funcționali ai organismului:

- spirometria;
- dinamometria;
- aprecierea puterii de întindere;
- aprecierea tensiunii arteriale;
- aprecierea frecvenței pulsului.

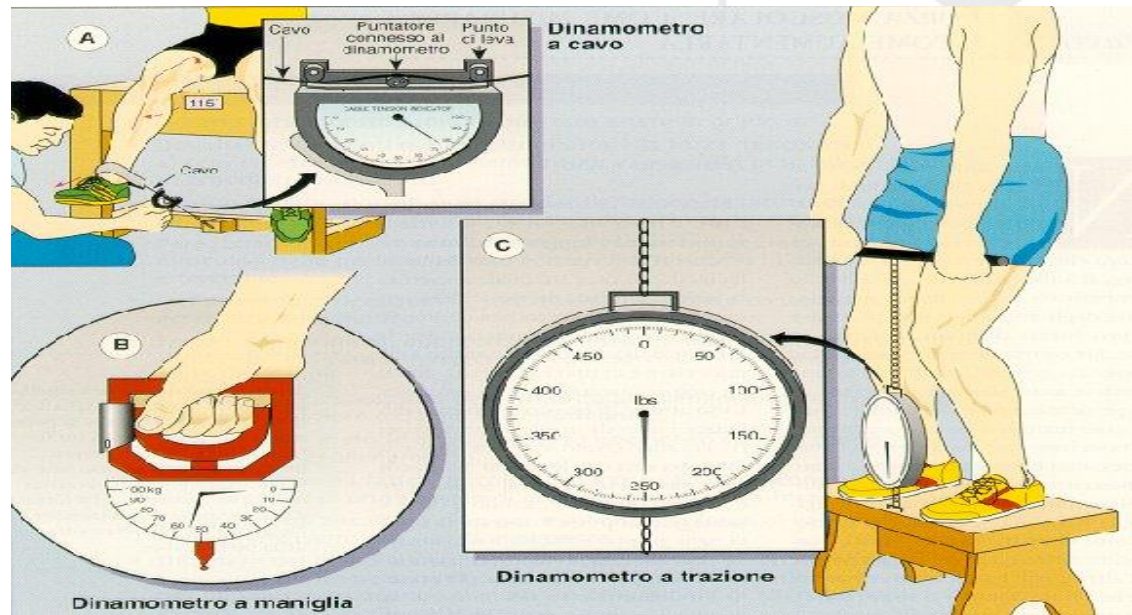




Metode fiziometrice

Dinamometria metoda de apreciere a forței musculare și a puterii de întindere, arătând gradul de dezvoltare al musculaturii.

Se apreciază cu ajutorul dinamometrului de mână.





Spirometria

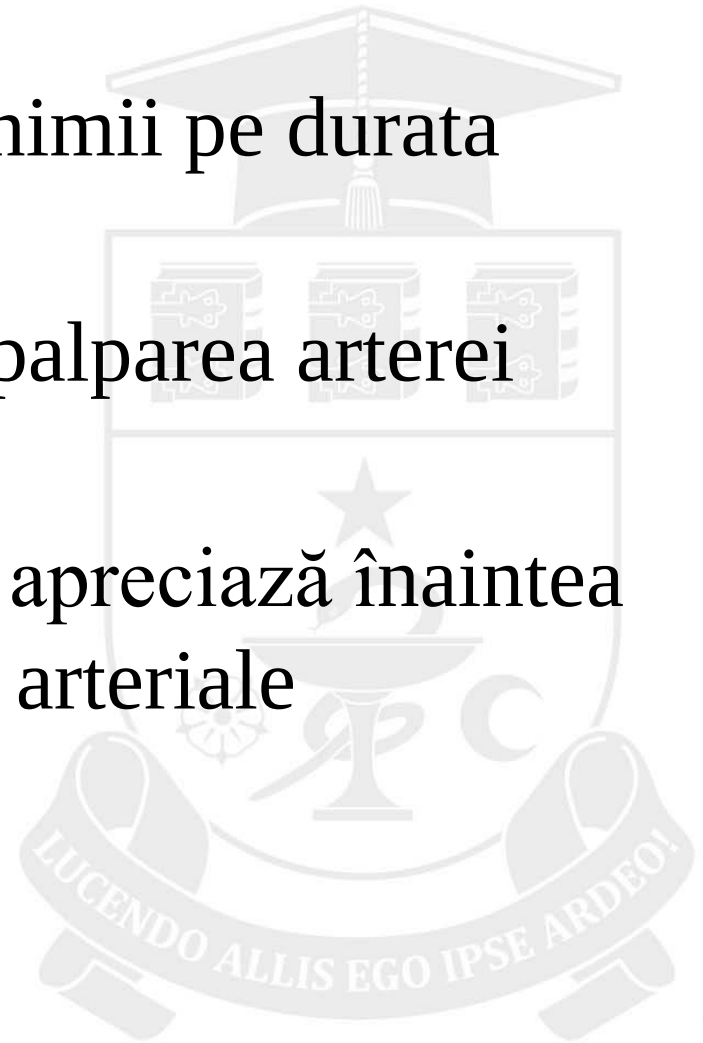
- Este metoda de apreciere a capacității vitale pulmonare.
- Se determină cu ajutorul spirometrului printr-o inspirație adâncă cu reținerea respirației, urmând o expirație exclusiv prin gură în spirometru.
- Examenul se efectuează de 2-3 ori și se fixează rezultatul maxim în ml.





Frecvența pulsului

- Numarul de batai al inimii pe durata unui minut.
- Se înregistreaza prin palparea arterei radiale.
- Frecvența pulsului se apreciază înaintea determinării tensiunii arteriale





Tensiunea arterială

- Se efectueaza cu mangete adaptate vârstei
- Cu cât copilul este mai mic, cu atât nivelul tensiunii arteriale este mai mic.
- La nou nascuti- TA 70\90
- La copii se efectueaza după formula $TAS=76+2N$, N- numarul de luni.



Maturația

Este un ansamblu de schimbări aparente (sau depistate prin diferite mijloace), pe care le prezintă copilul pe parcursul copilăriei și adolescenței, până la vârsta de adult, când atinge maturizarea.

Indicatori:

- dezvoltarea dentiției;
- dezvoltarea osoasă;
- dezvoltarea sexuală;
- maturarea neurologică.





Indicatori ai maturației

Dentiția

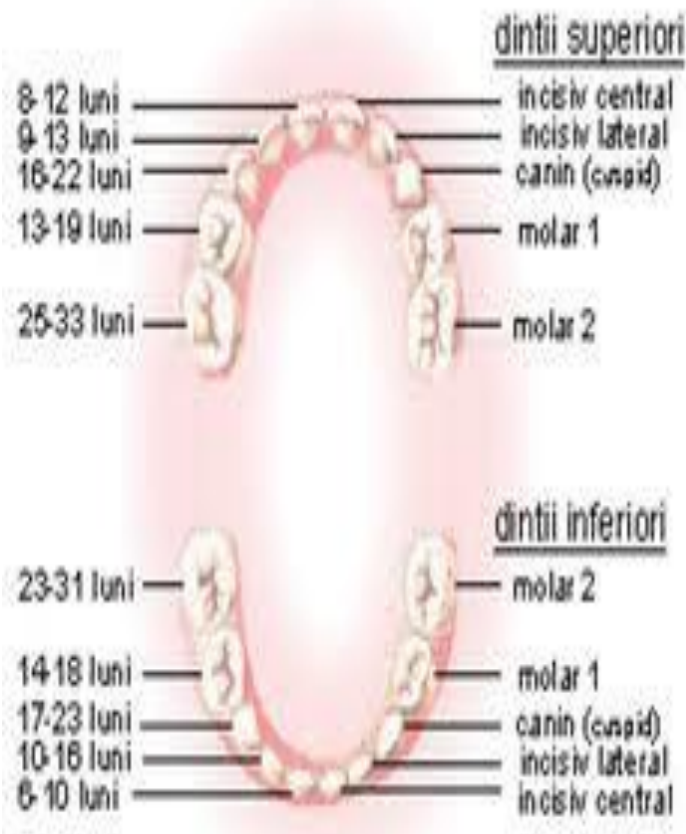
- 6-8 luni = incisivi medieni inferiori
- 8-10 luni = incisivi medieni superiori
- 10-12 luni = incisivi laterali
- 1 an – 1 ½ ani = primii molari
- 1 ½ ani -2 ani = cei 4 canini
- 2 – 2 ½ (3 ani) = molarii II

Retardarea erupției: rahitism, mixedem, trisomie 21



Înlocuirea cu dentiția definitivă

Dezvoltarea coroanei: dintii temporari



- 6-8 ani: incisivi medieni
- 7-9 ani: incisivi laterali
- 9-13 ani: canini
- 9-12 ani: premolarii I
- 10-12 ani: premolarii II
- 10-14 ani molarii II
- 18-20-25 ani: molarii III

Maturarea dentară necesită: *Ca, Ph, Vit.A,D,C.*



Maturația osoasă

- Este cel mai fidel indicator al creșterii generale
- Vârsta osoasă trebuie să concorde cu vârsta cronologică
- Procesul de osificare osoasă:
 - debutează în luna V-a intrauterin
 - se finalizează în adolescență
 - începe la nivelul nucleilor de osificare

La n.n la termen sunt 3-4 nucleii de osificare:

- Beclard: epifiza distală femur;
- Tappon: epifiza proximală tibie; cuboid; cap humeral (inconstant).



Stabilirea vârstei osoase

Evaluarea osificării:

- examen radiologic
- sub vârsta de 1 an: membrul inferior
- după vârsta de 1 an : membrul superior stâng, artic. radio- carpiană

În I-ul an apar 10 nuclee de osificare pentru un hemischelet.

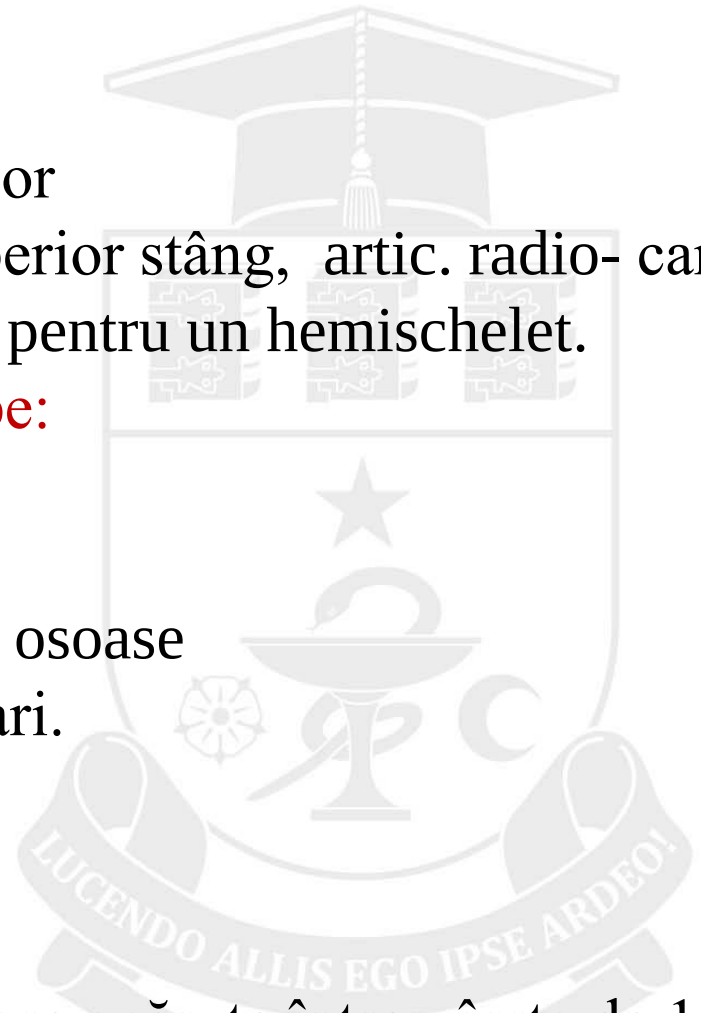
Stabilirea vârstei osoase se bazează pe:

- nr. și dimensiunile nucleelor
- forma și densitatea lor
- delimitarea contururilor capetelor osoase
- distanța care separă centrii epifizari.

Vârsta osoasă se definește:

- fete: 12 ani
- băieți: 13 ani

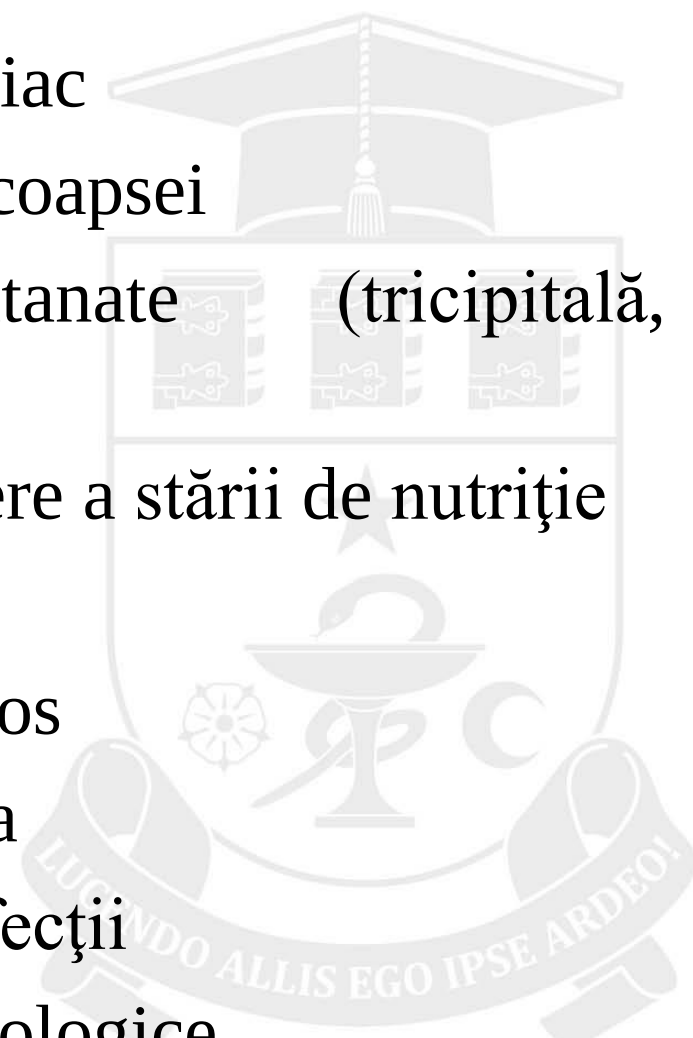
Se studiază și numărul de suduri osoase apărute între vârsta de 13- 18 ani.





Alte criterii de apreciere a creșterii

- Diametrul biacromial și biiliac
- Circumferințele brațului și coapsei
- Grosimea plicii cutanate (tricipitală, subscapulară)
 - criteriu valoros de apreciere a stării de nutriție
 - elasticitatea cutanată
 - dezvoltarea țesutului adipos
 - inhibiția hidrică a acestora
- Aprecierea rezistenței la infecții
- Aprecierea maturizării neurologice





Evaluarea maturării scheletale

- ***vârsta osoasă*** – compararea radiografiei mâinii stângi cu atlase standard (nr, marime, forma, densitatea nucleilor epifizari)
- ***mărimea fontanelor***
- ***dentiția temporară sau primară,***





Maturitatea biologică

Pentru aprecierea *maturității biologice* se apreciază:

- talia
- caracterul creșterii anuale
- numărul dinților permanenți
- prezența semnelor secundare de maturizare sexuală

La anumite vârste maturizarea biologică poate fi atât ca criteriu primar, cât și criteriu secundar în aprecierea dezvoltării fizice.

- Pentru **elevii claselor mici**, prioritar în determinarea vârstei biologice este: *numărul dinților permanenți*, *maturizarea osoasă*, *talia*. Pentru **elevii claselor mari** o însemnătate prioritară o are *prezența semnelor maturizării sexuale*, *osificarea* - și mai puțin talia și dezvoltarea sistemii dentare.



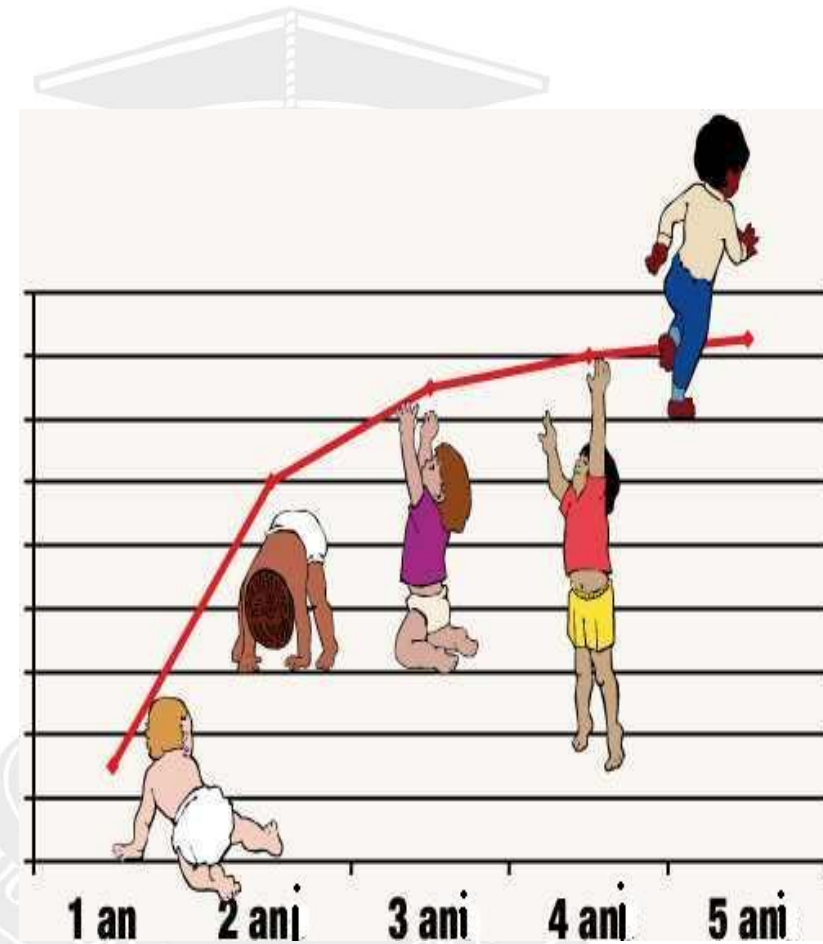
Sucesiunea aprecierii dezvoltării fizice

- Cu ajutorul tabelelor se apreciază corespunderea vârstei biologice cu cea calendaristică.
- Nivelul dezvoltării biologice echivalentă cu cea de calendar, dacă majoritatea indicilor dezvoltării biologici se mențin în intervalul $M \pm 1\delta$.
- Dacă maturizarea biologică rămâne de cea de calendar ori depășește vârsta de calendar se vorbește despre reținere (retardare) sau despre grăbirea (accelerarea) tempoului de creștere biologică.



Metode de evaluare ai dezvoltării fizice

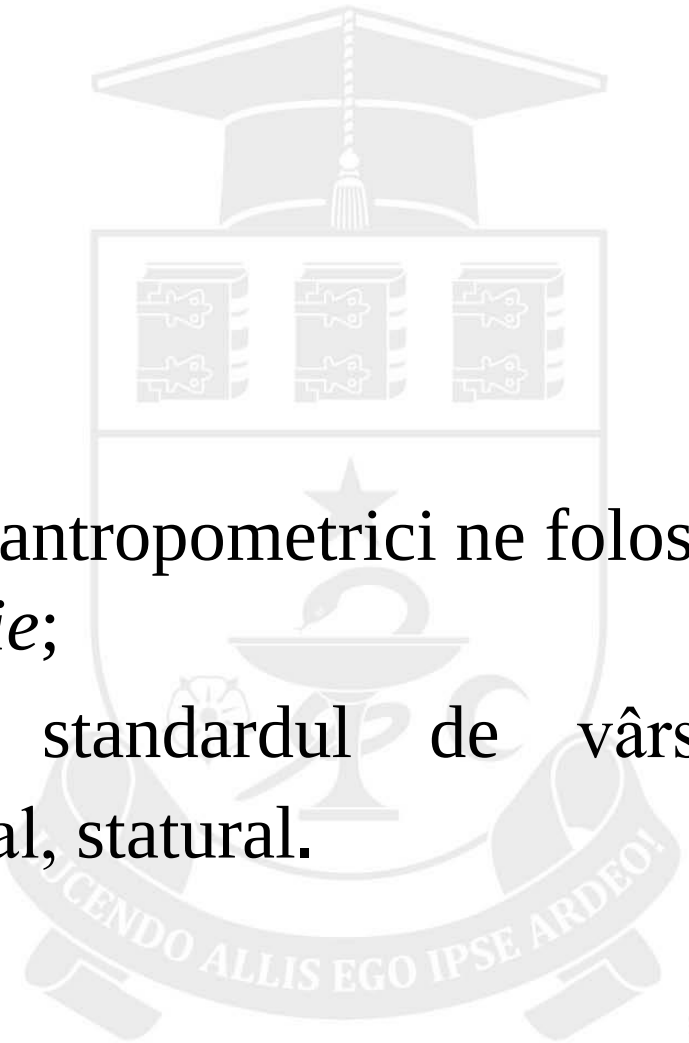
- Metoda scării de regresie
- Metoda indicilor antropometrici
- Metoda estimarilor complexe a dezvoltării fizice
- Hartile de crestere
- Metoda de percentile
- Metoda devierilor sigmale





Indici antropometrici

- Indicele ponderal;
- Indicele statural;
- Indicele nutrițional
- Pentru aprecierea indicilor antropometrici ne folosim de *scara regresiei după talie*;
- Indicii funcționali—după standardul de vârstă, indicile ponderal, nutrițional, statural.





Indici antropometrici

În urma evaluării parametrilor antropometrici se determina:

❖ tipul somatic(formele corpului):

- tip microsomatic P10 și $< P3$
- tip mezosomatic P25-P75
- tip macrosomatic P90-P97

❖ dezvoltarea staturală:

- normală,
- deficitară (hipostatură),
- exagerată (hiperstatură).

❖ dezvoltarea ponderală:

- normală,
- deficitară,
- exagerată.



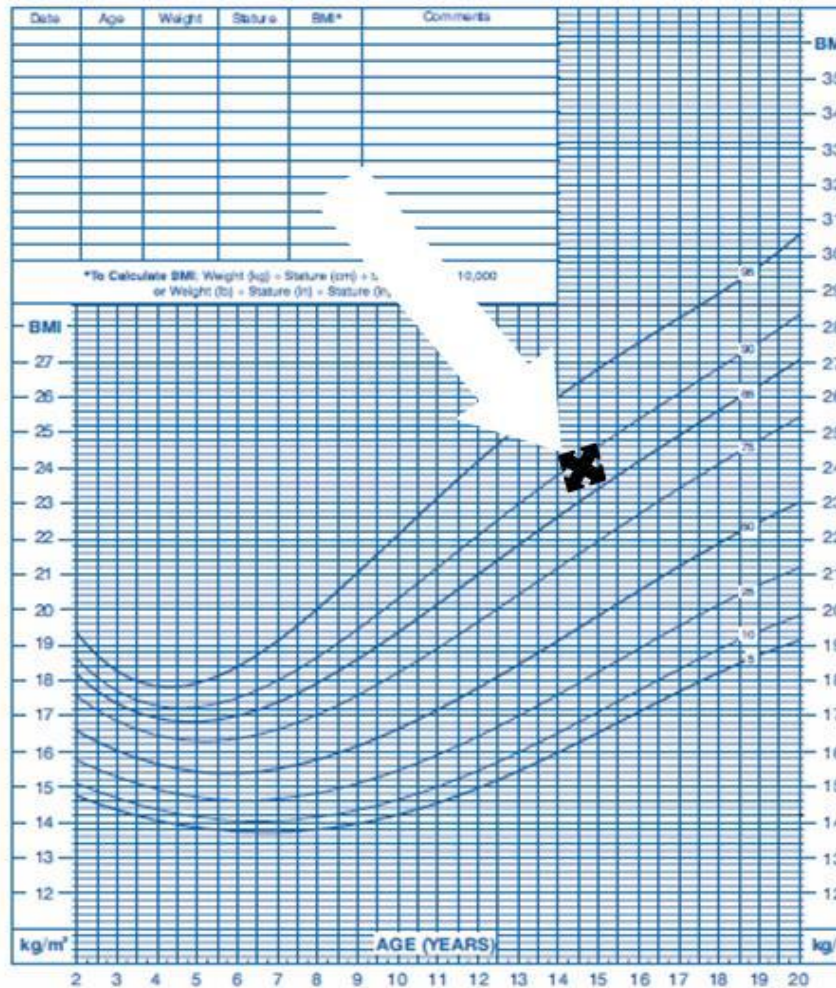


Metoda de centile

- La baza acestei metode se afla un şir de curbe si tabele numite ***tabele centilice*** ale creşterii diferitor grupe de indivizi.
- Principalii parametri ai dezvoltării fizice a copiilor sanatoşi de diferite vârste sunt orînduiți într-un şir de la valoarea minimă pina la cea maximă.
- Fiece şir este divizat în 100 părți egale.
- ***Centila***-este o sutime din şirul variațional
- ***Interval centilic***- diferența dintre doua centile vecine



Metoda de centile

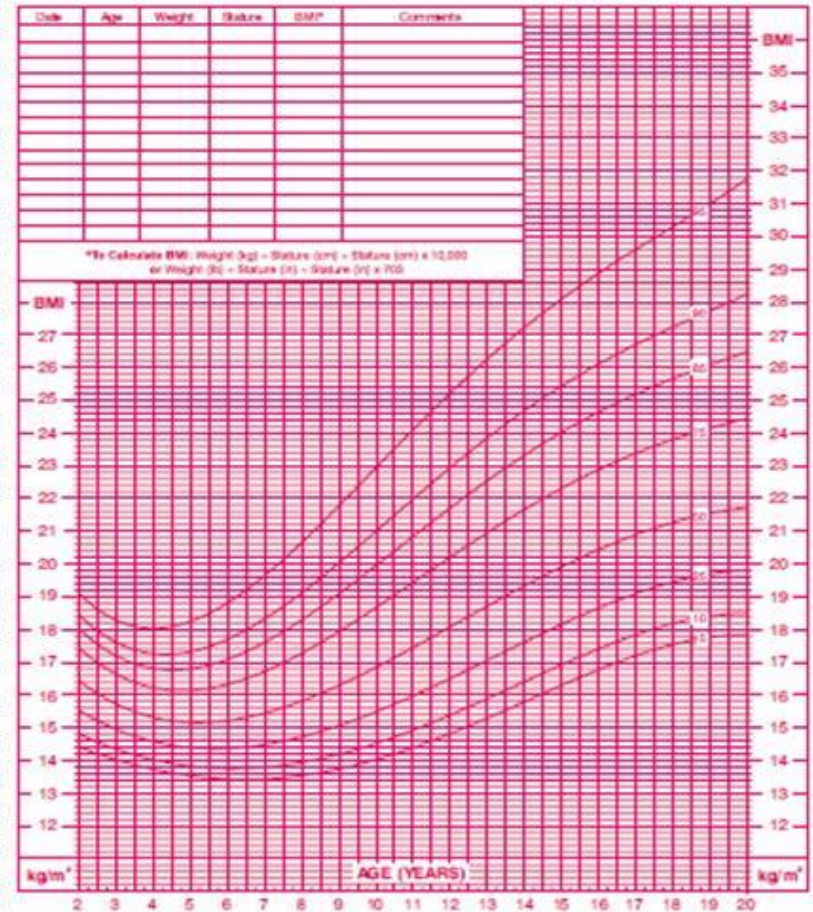


Published May 30, 2000 (modified 10/15/00)
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with



2 to 20 years: Girls Body mass index-for-age percentiles

NAME _____ RECORD # _____



Published May 30, 2000 (modified 10/15/00)
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with
World Health Organization Child Growth Standards and Health Promotion (WHO)
<http://www.who.gov/childgrowth>



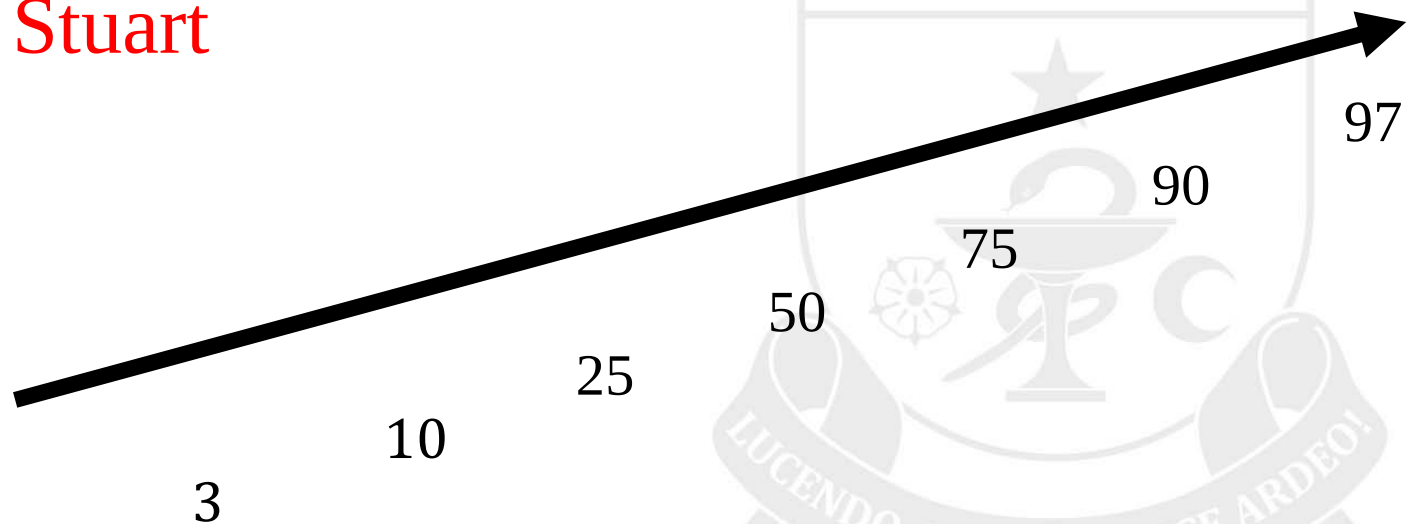
FASTER • HEALTHIER • PEOPLE™



Scara Stuart

Pentru estimarea dezvoltării fizice a copiilor și adolescenților se folosesc 7 valori de centile.

Scara Stuart





Valoarea fiecărui parametru se caracterizează astfel, dacă se încadrează în următoarele intervale de centile

foarte înalt 97-100

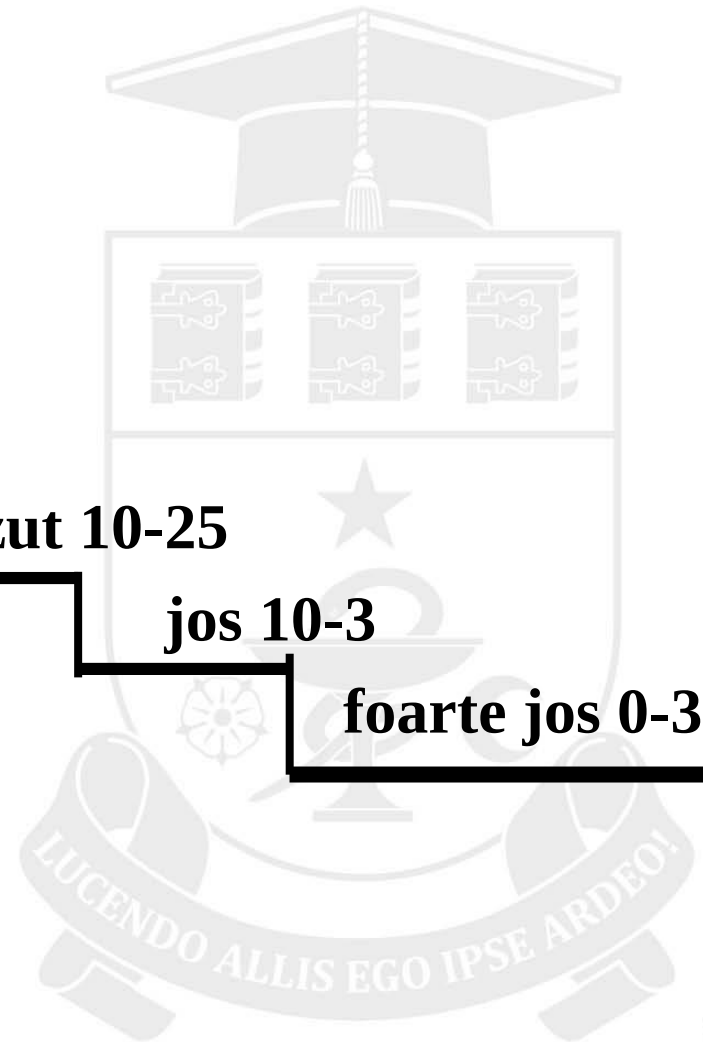
înalt 90-97

mediu 25-75

scăzut 10-25

jos 10-3

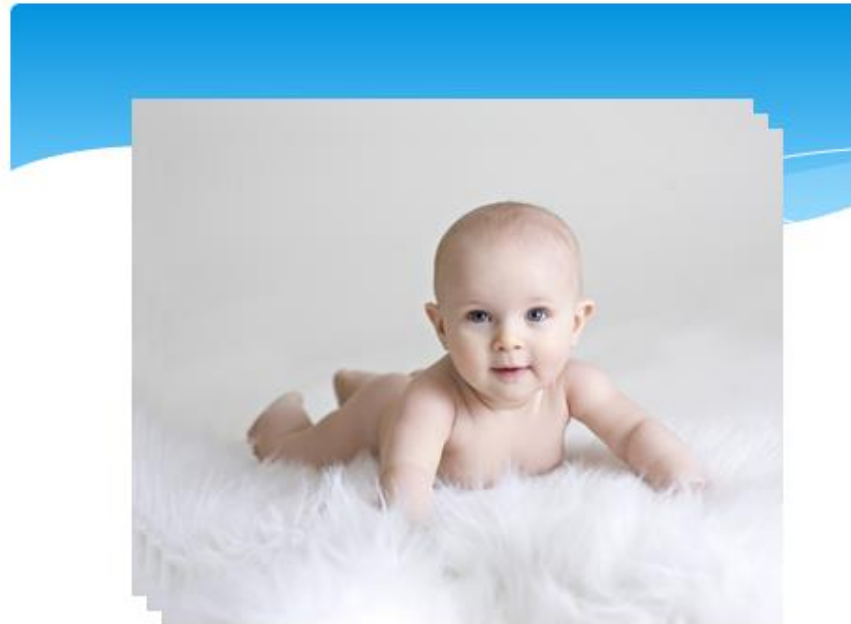
foarte jos 0-3





Dezvoltare corectă

Include un statut morfofuncțional cu o masă corporală și talie cuprinse între **P10 si P97** și situate în același culoar centilic sau în doua intervale vecine.





Dezvoltarea netipică

- masa corporală si talia sunt situate între **P10-P3** si **mai sus de P97**, sau acești doi parametri difera unul de altul cu **2 intervale**.





Dezvoltarea patologică

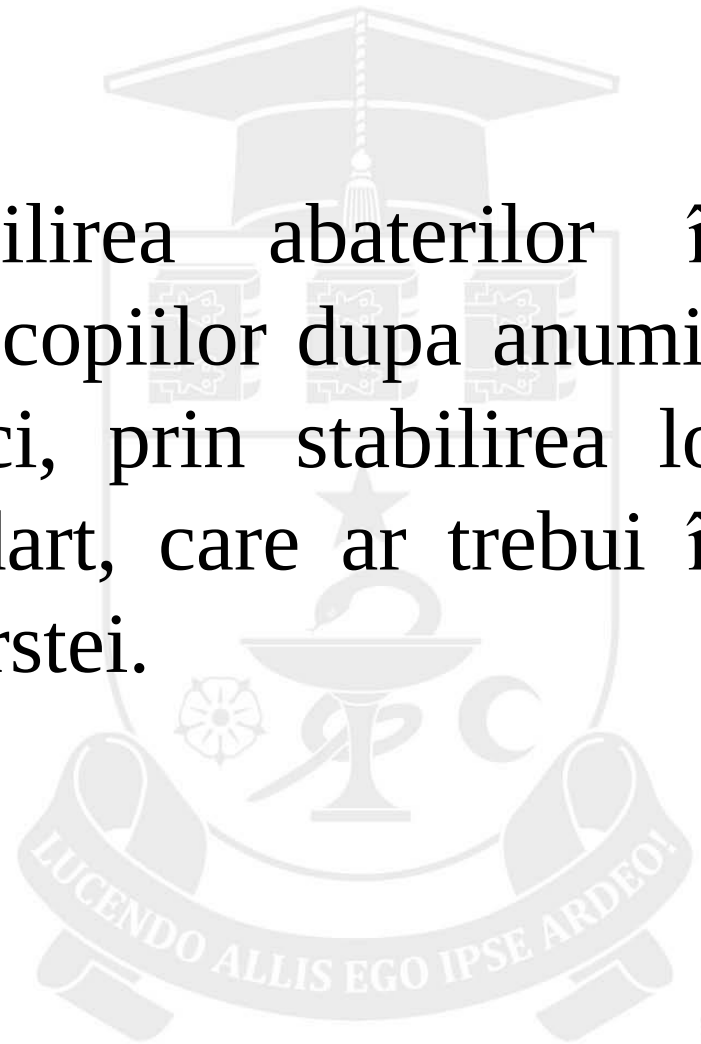
- masa corpului si/ sau talia se situeaza **mai jos de P3**, sau acești parametri sunt la o distanța **mai mare de 2 culoare** centilice.





Metoda de utilizare a tabelelor standart în determinarea creșterii și dezvoltării copiilor

Metoda permite stabilirea abaterilor în creșterea și dezvoltarea copiilor după anumiți parametri antropometrici, prin stabilirea lor conform tabelelor standart, care ar trebui în normă să corespundă vârstei.





Tabele standart

Tabelele standart sunt obținute prin investigarea unui grup de copii de diferita vârstă și sex, considerați sănătoși.

Aceste valori trebuie să corespundă următoarelor cerințe:

- Sa fie regionale
- Sa fie elaborate pe un grup destul de mare (minim 100 copii)
- Din grupele observate trebuie excluse toate cazurile de eterogenitate
- Trebuie să fie utilizată aceeași metodă de investigare, măsurare, prelucrare și analiză a datelor.



Scara regresiei

- După *scara regresiei* deosebim dezvoltare fizică:
 - ❖ mijlocie, mai mare sau mai mică decât cea mijlocie,
 - ❖ armonioasă, disarmonioasă sau grav disarmonioasă.
- Copiii din grupa disarmonioasă de obicei au dereglări de activitate cardiovasculară, endocrină, neurologică etc. și necesită un studiu special. La acești copii se întocmesc planuri individuale de supraveghere, consultații ale specialiștilor (endocrinolog, ortoped etc.), tratament și proflaxie.
- Situațiile marginale în apreciere de obicei o dețin copiii cu tip patologic al constituției.



Metoda devierilor sigmale (Martin)

Gradele dezvoltării fizice (7 categorii):

- Medie
- Mai sus ca medie
- Mai jos ca medie
- Înaltă
- Foarte înaltă
- Joasă
- Foarte joasă

Drept perimetru de bază sa propus- *devierea aritmetică medie* sau sigma (σ)





Metoda devierilor sigmale (Martin)

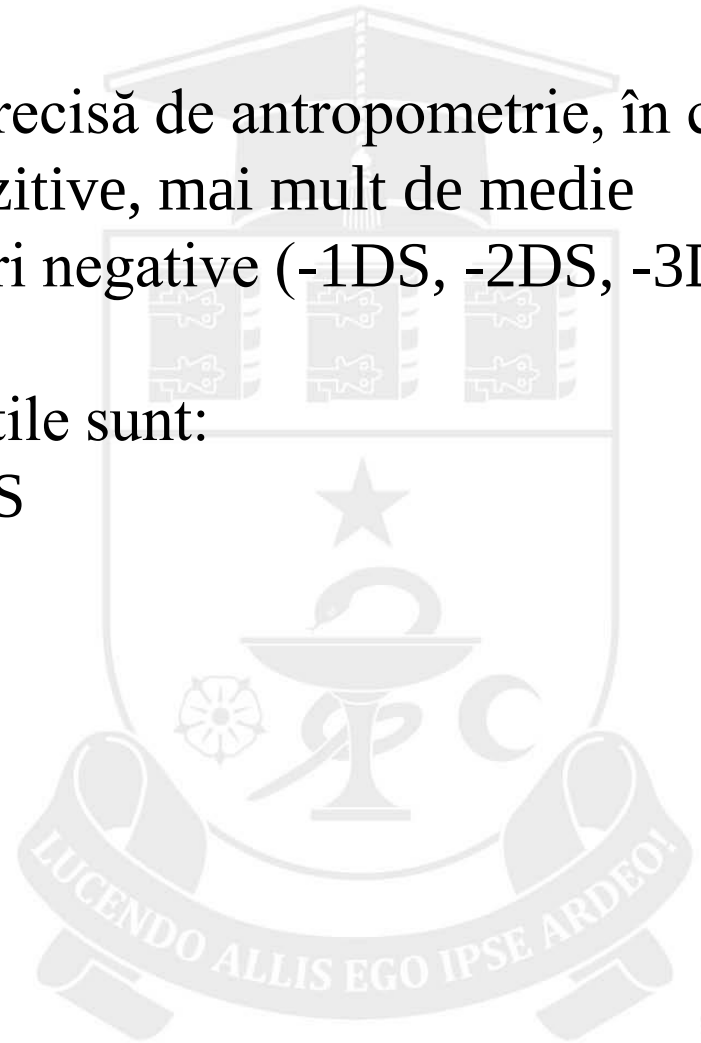
- $M \pm \sigma$ - categoria medie
- $M \pm 2\sigma$ – mai mare (mică) decât medie
- $M > 2\sigma$ – înaltă
- $M < 2\sigma$ – joasă
- ❖ Se compară cu graficele variabilității fiecărui parametru antropometric





Metoda deviațiilor sigmale

- ***Deviațiile sigmale***- metodă precisă de antropometrie, în care se folosesc valori sigmale pozitive, mai mult de medie (+1DS, +2DS, +3DS) și valori negative (-1DS, -2DS, -3DS).
- Corelația dintre DS și percentile sunt:
 - ✓ percentila 1 echivalează cu -3DS
 - ✓ percentila 3 – cu -2DS
 - ✓ percentila 16 – cu -1 DS
 - ✓ percentila 84 – cu +1DS
 - ✓ percentila 97 – cu +2DS
 - ✓ percentila 99 – cu +3DS.





SUPRAFAȚA CORPORALĂ ȘI CUTANATĂ

❖ *Suprafața corporală* se exprimă în m^2 .

O metodă de stabilire a suprafeței corporale (m^2) raportată la greutatea corporală (kg)

- 1 -5 kg greutate corporală / $m^2 = 0,05 \cdot kg + 0,05$;
- 6-10 kg greutate corporală / $m^2 = 0,04 \cdot kg + 0,10$;
- 11-20 kg greutate corporală / $m^2 = 0,03 \cdot kg + 0,30$;
- 21-40 kg greutate corporală / $m^2 = 0,02 \cdot kg + 0,40$;

❖ *Suprafața cutanată* se apreciază conform tabelelor special întocmite sau empirice $S = T^2 \cdot 0,92$ (cm^2); unde T- talia; 0,92 - un coeficient.



APRECIEREA STĂRII DE NUTRIȚIE

Se determină prin aprecierea următorilor parametri:

1. Greutatea corporală

2. Talie

3. Indice statural (IS), $N = 1$

IS = talia actuală / talia ideală pentru vârstă;

4. Indicele ponderal (IP), $N = 0,9-1,2$;

IP = greutatea actuală / greutatea ideală pentru vârstă;

5. Indicele nutrițional (IN), $N = 1$;

IN = greutatea actuală / greutatea vârstei pentru talie

6. Circumferința medie a brațului

7. Pliurile cutanate

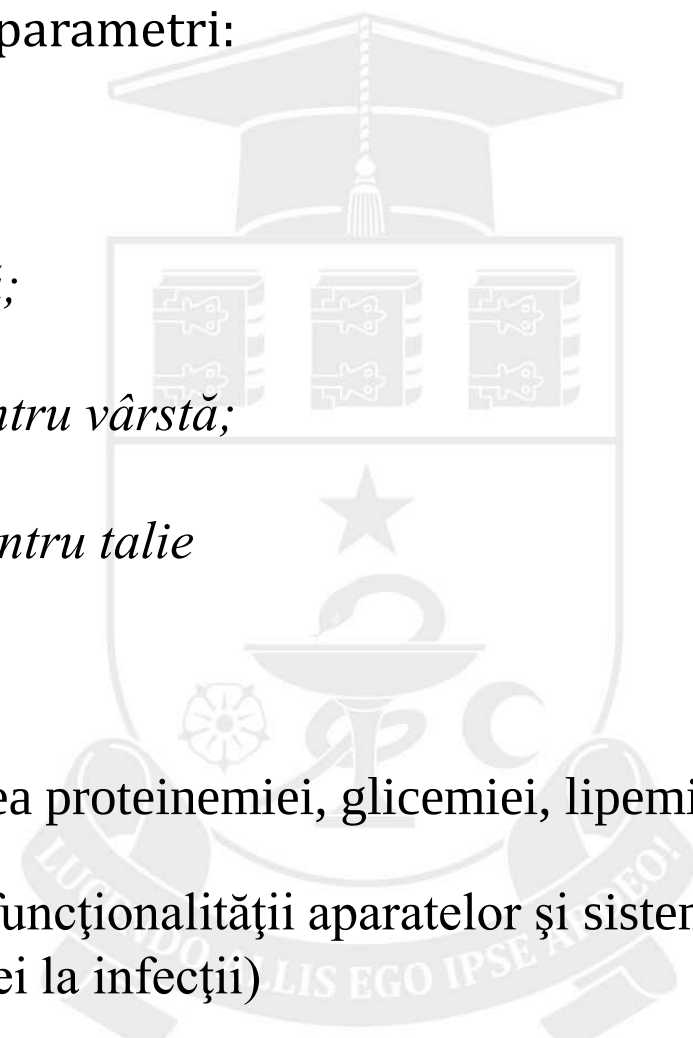
8. Examenul clinic al copilului

9. Criterii biologici și biochimici: determinarea proteinemiei, glicemiei, lipemiei, colesterolului, sideremiei, zincului.

10. Criterii funcționale: urmăresc aprecierea funcționalității aparatelor și sistemelor (determinarea toleranței digestive, rezistenței la infecții)

11. Reactivitatea imunologică

12. Aprecierea dezvoltării psihomotorii





Criterii antropometrice

Indicele ponderal (IP) reprezintă raportul între greutatea reală și greutatea ideală (greutatea unui copil de aceeași vârstă pe percentila 50 a curbei de creștere), fiind folosit pentru aprecierea gradului de distrofie sau deficitului ponderal.

IP între 0,9-1,1 = copil eutrofic

IP între 0,89-0,76 = malnutriție protein-calorică gr.I

IP între 0,75-0,6 = malnutriție protein-calorică gr.II

IP < 0,6 = malnutriție protein-calorică gr.III



Criterii antropometrice

- ***Indicele de nutriție (IN)*** reflectă mai fidel starea de nutriție.
- Reprezintă raportul între greutatea reală și greutatea corespunzătoare taliei.

IN între 0,9-1,1 = copil eutrofic

IN între 0,89-0,81 = malnutriție protein-calorică gr.I

IN între 0,80-0,71 = malnutriție protein-calorică gr.II

IN < 0,70 = malnutriție protein-calorică gr.III



Criterii antropometrice

- ***Indicele de masă corporală*** (IMC sau BMI) reprezintă raportul între greutate și pătratul taliei, stabilind corelația între țesutul adipos subcutanat și cantitatea totală de grăsime a corpului.
- Este cel mai util indicator în screening-ul obezității.





Indicele masei corporale la copii

- *Indicele de masă corporală (IMC)* este un indicator oficial de calculare al greutateii ideale pentru un stil de viață sănătos
- Formula de calculare a IMC:
$$\text{greutatea(kg)} / \text{înălțime(m)}^2$$





Indicele de masă corporală la copii

Copiii se încadrează în una din următoarele categorii:

- Subponderal*: dacă IMC e sub valoarea 5;
- Greutate normală*: IMC între valoarea 5 și sub 85;
- Supraponderal*: IMC peste valoarea 85 și sub valoarea 95;
- *Obez*: IMC la sau peste valoarea 95.



Indicile statural

- ❖ Reflectă starea de sănătate și de nutriție pe termen lung. Efectul subnutriției asupra taliei devine aparent după 4 luni.
- $IS = \text{Talia actuală} / \text{Talia ideală pentru vârstă}$.
- ❖ Conform acestui indice malnutriția se clasifică în:
 - Malnutriție gr.I 0,95-0,9 (95-90%);
 - Malnutriție gr.II 0,9-0,85 (90-85%);
 - Malnutriție gr.III mai puțin de 0,85 (85%)



Evaluarea dezvoltării fizice

- Pentru o evaluare corectă a dezvoltării fizice a copilului se recomandă de a măsura și a cântări copilul în următorul mod:
 - de la 0 la 2 luni - o dată pe săptămână;
 - de la 2 luni la 3 ani - în fiecare lună;
 - de la 3 ani la 6 ani - de trei ori pe an;
 - de la 7 ani la 18 ani - o dată pe an.



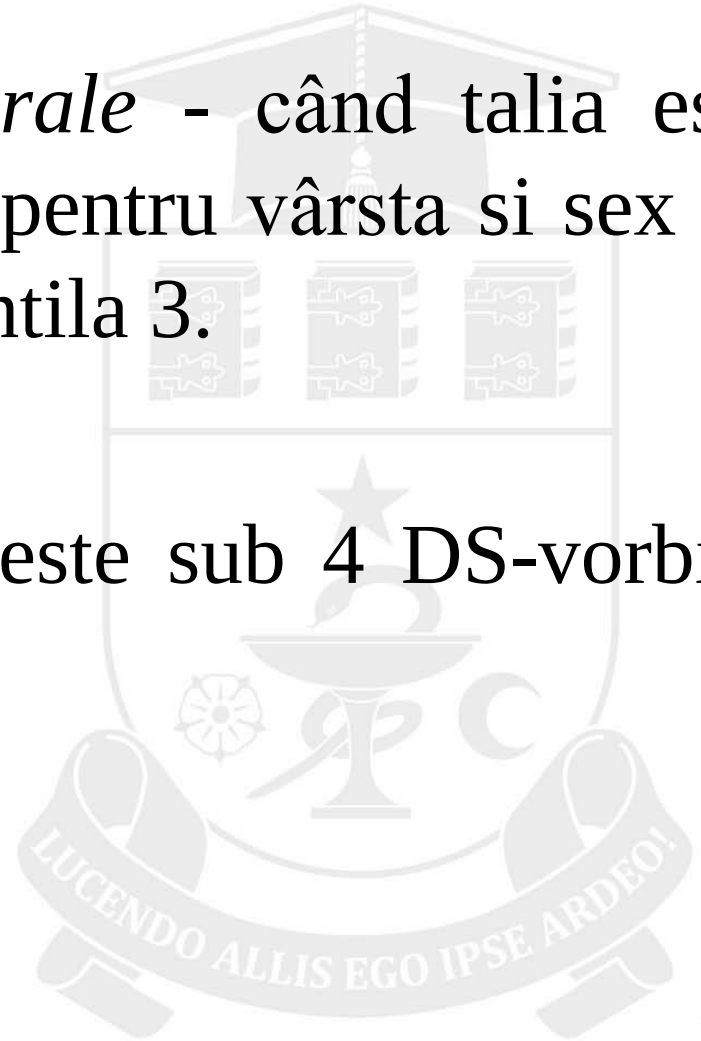
PATOLOGIA CREȘTERII

- Creșterea unui copil este considerată normală dacă, ea evoluează conform curbelor de referință, urmând același culuar în limitele a două devieri standard în jurul valorii medii pentru vârstă și sex.
- Când creșterea este încetinită sau accelerată parametrii ei sunt în culuarele extreme și reprezintă un fenomen patologic.



Retardul de creștere statural

- *Retardul creșterii staturale* - când talia este inferioara valorii medii pentru vârstă și sex cu 2 DS sau este sub percentila 3.
- Când talia unui copil este sub 4 DS-vorbim despre *nanism*.



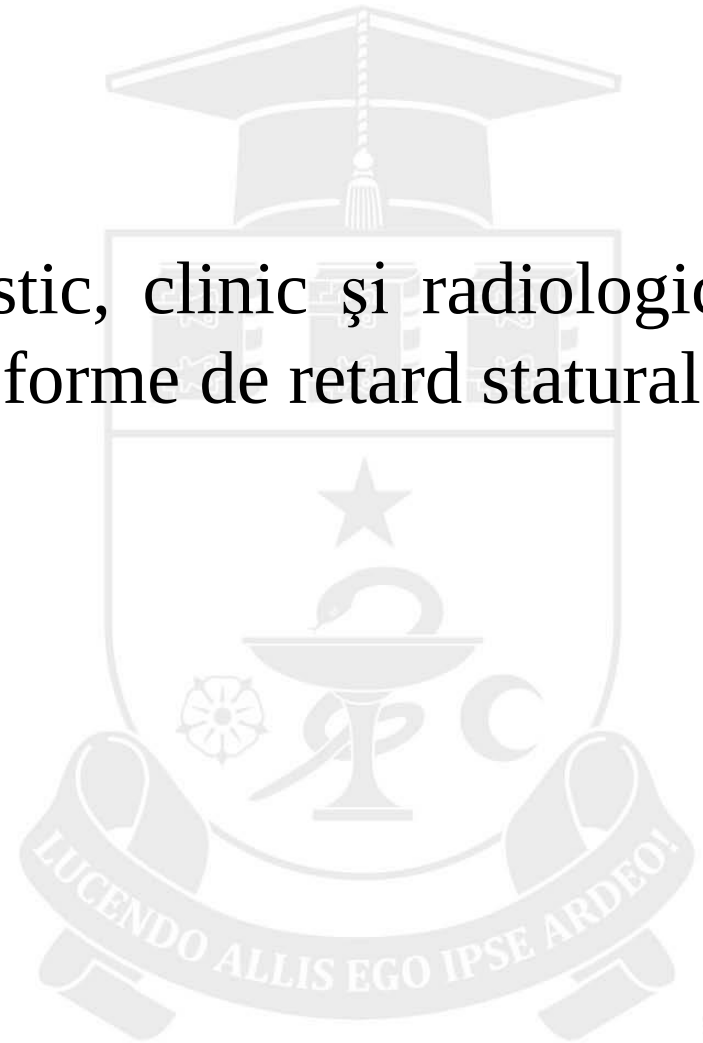


Retardul de creștere staturală

Formele Clinice:

În urma bilanțului anamnestico-clinic și radiologic orientează spre următoarele forme de retard statural:

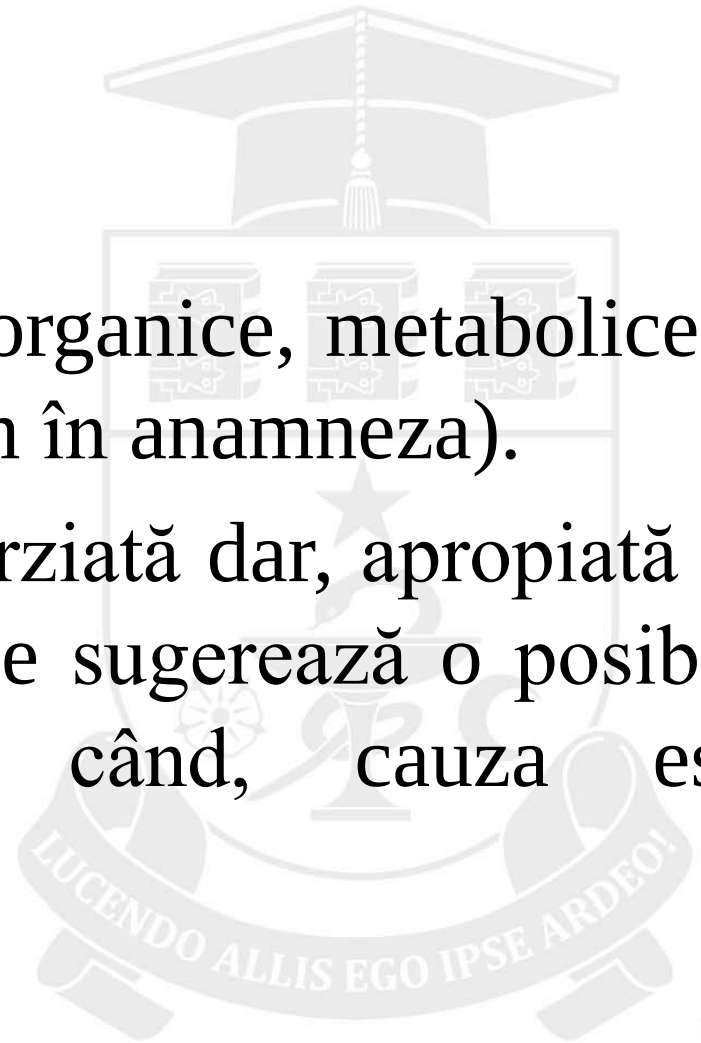
- secundar,
- osos,
- endocrin
- esențial





Retardul statural secundar

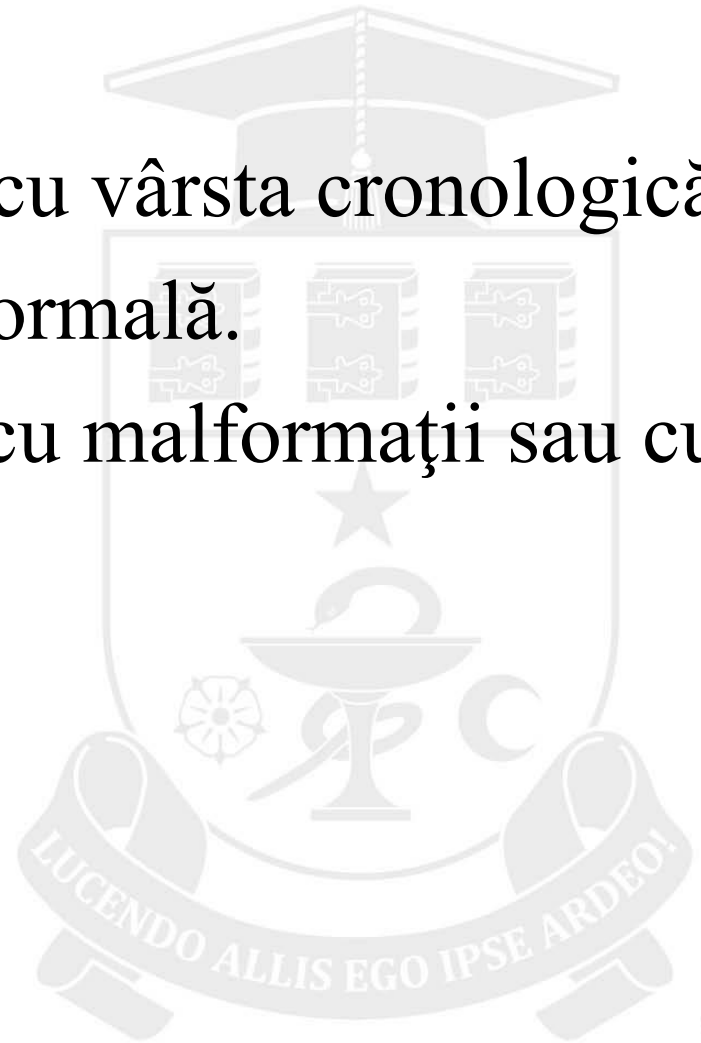
- Are mai multe cauze: organice, metabolice și psiho-afective(le gasim în anamneza).
- Vârsta osoasă este întârziată dar, apropiată de vârsta staturală, ceea ce sugerează o posibilă revenire la normă când, cauza este tratată/înlăturată.





Retarul de origine osoasă

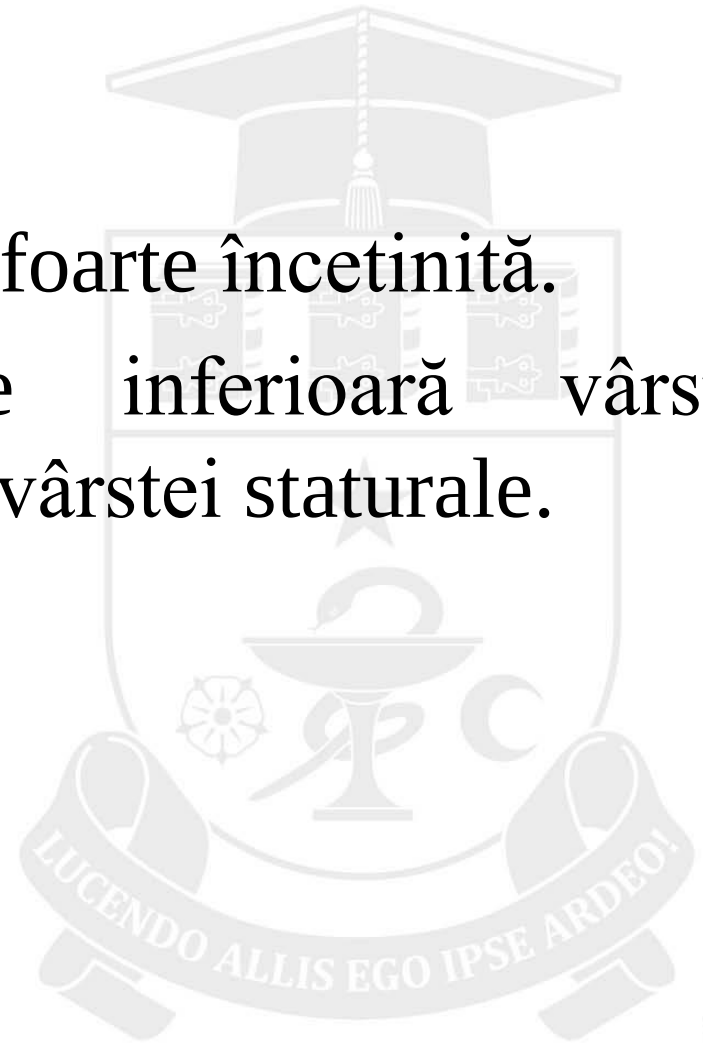
- Vârsta osoasă este egală cu vârsta cronologică.
- Viteza de creștere este normală.
- Acest retard se asociază cu malformații sau cu boli cromozomiale.





Retardul de cauza endocrină

- Viteza de creștere este foarte încetinită.
- Vârsta osoasă este inferioară vârstei cronologice, dar egală vârstei staturale.





Retardul statural esențial

- În acest caz copilul este armonios, iar viteza de creștere normală. Vârsta osoasă este situată între vârsta cronologică și vârsta staturală.
- Se întâlnește la *retardul statural ereditar* și în acest caz este vorba de o *talie mică familială*. Talia este situată între **-2 și -3 DS** și se constituie în primii ani de viață. Vârsta osoasă este egală cu vârsta staturală și cu cea cronologică, dar poate fi în avans față de vârsta cronologică.
- Posibilitatea de recuperare este nulă, având un prognostic statural definitiv mediocru.



Retardul statural

- *Retardul de creștere intrauterin* se constată la naștere. Când ne aflăm în fața unei mase și talii inferioare vârstei gestaționale-este necesar de a compara acești parametri cu curbele și tabelele centilice. Motivele acestui retard sunt variabile - patologia embriofetală, cauze materne sau placentare.
- Retardul statural constatat la naștere poate fi parțial constatat în primele luni de viață. Măsuri recuperatorii nu există decât cele profilactice.



Copilul cu talie mare și creștere accelerată

- În cazul în care talia copilului se situează peste *percentila 95 sau peste $+2 DS$* vorbim de *talie mare*. Se recunosc 2 circumstanțe în care talia copilului poate fi mai mare decât media vârstei:
 1. *Talia mare constituțională*, când părinții copilului deasemenea au o talie mare. În primul an de viață avem creșterea taliei foarte repede peste centilele normale pentru vârstă și sex.



Copilul cu talie mare și creștere accelerată

2. *Circumstanțe patologice* în care talia crește excesiv:

- *cauze endocrine* -hipersecreția de hormoni de creștere (tumori); secreția de hormoni sexuali în pubertatea precoce sau pseudopubertatea precoce; hipertiriodism; hiperinsulinism.
- *cauze nonendocrine*-asociate cu sindroame malformative sau dismorfice (gigantismul cerebral, sindromul Marfan, Widemann și Beckwith).



Obezitate

- La copii și adolescenți, obezitatea este definită ca un IMC mai mare decât al percentilei de 95.
- În cele mai multe cazuri, obezitatea este provocată de o combinație dintre un consum excesiv de calorii, lipsa activității fizice și o predispoziție genetică, deși, în anumite situații, cauzele principale sunt genele (boala Down, sindromul Prader-Willi), afecțiunile endocrine (hipotireoza, secreție excesivă de corticosteroizi (boala Cushing), maladii talamice), medicația sau afecțiunile psihice.
- Tratamentele utilizate la copii sunt în principal intervenții în stilul de viață și tehnici comportamentale.



Obezitatea





Excesul de corticosteroizi

Hipercoticismul poate fi: endogen sau iatrogen. Unul dintre cele mai reprezentative sindroame este Sdr.Cushing.

Clinic: Incetinirea creșterii staturale, adaus excesiv în greutate, dureri dorsale (osteoporoză), vergeturi.

Diagnosticul: Concentratii mari ale cortizolului timp de 24 ore

- Concentrația crescută a hormonului este de origine centrală (hipotalamo-hipofizară)
- Concentratia scazută a hormonului este de origine periferică(suprarenalele)

Alta cauză este administarea de lungă durată a corticosteroizilor.

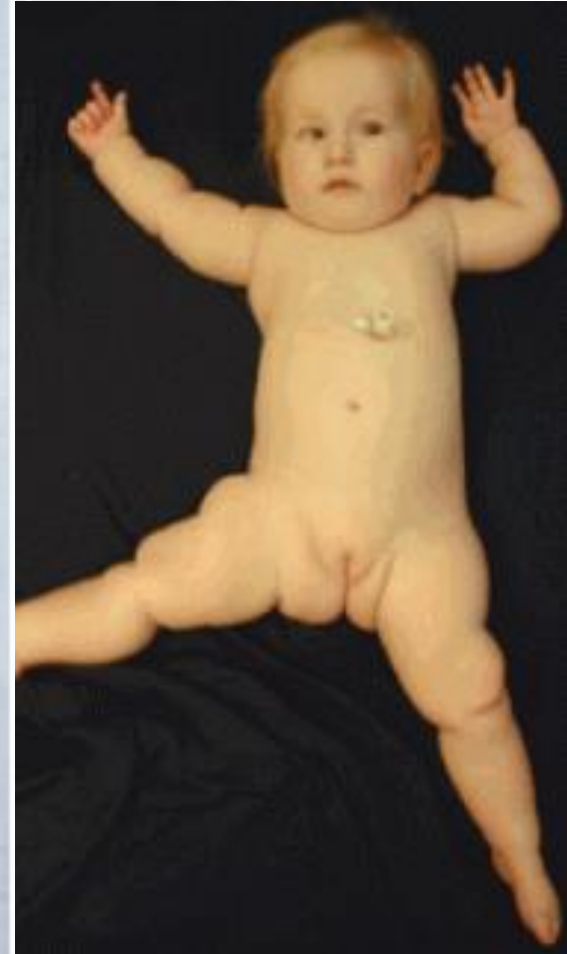
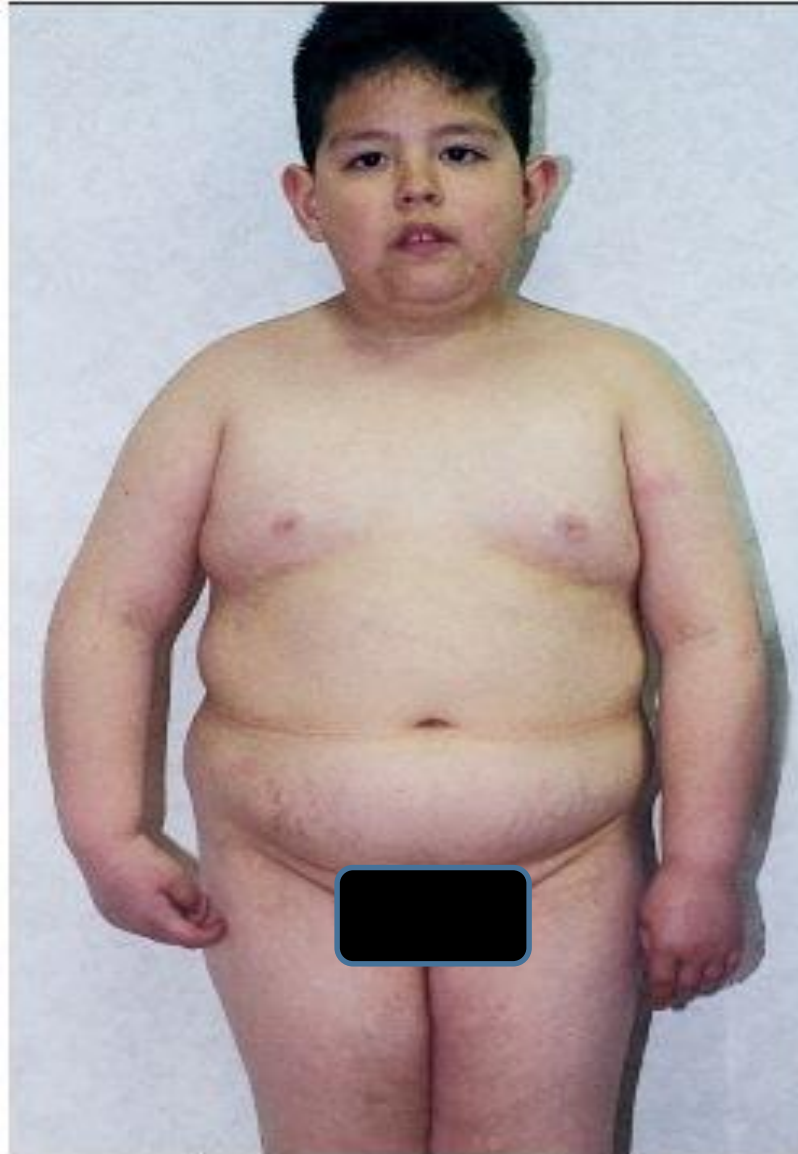


Hipercorticism





Sindromul Prader-Willi





Copilul cu statură mică

Aceasta este cel mai des tip constituțional.
Cauzele taliei joase le putem depista ușor, deoarece aceasta, de regula, este însoțită și de o patologie care, frânează creșterea.

Cauzele:

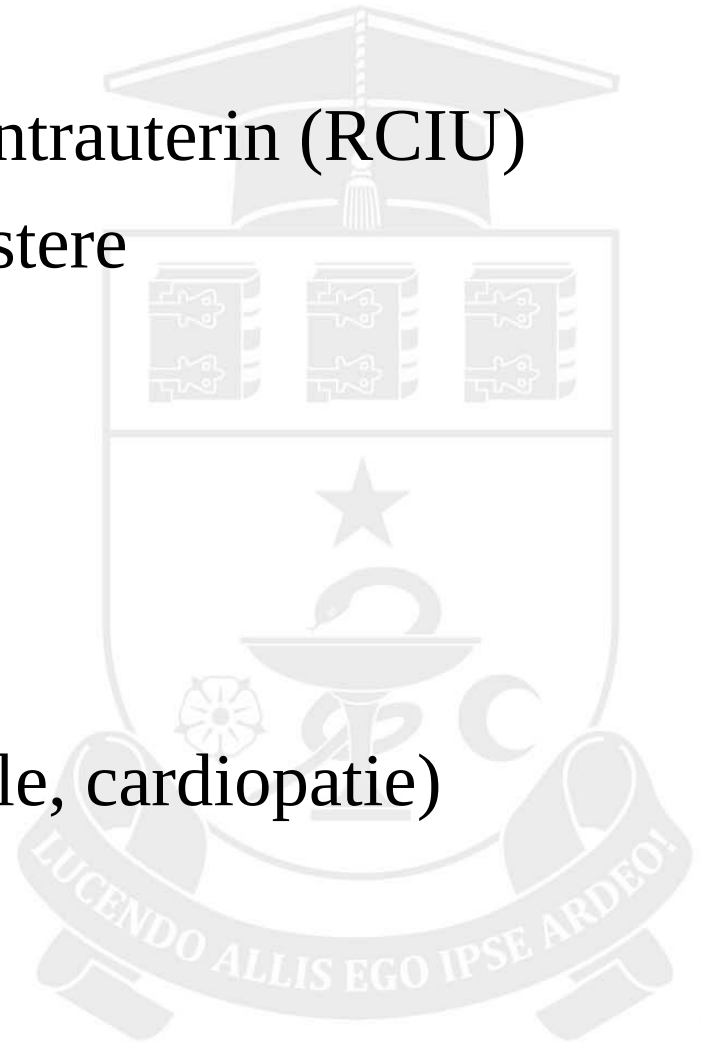
- Endocrine
- Maladie osoasă constituțională
- Anomalie cromozomicală autosomală (trisomia 21)
- Afecțiune cronică decompensată
- Corticoterapie continuă sau îndelungată





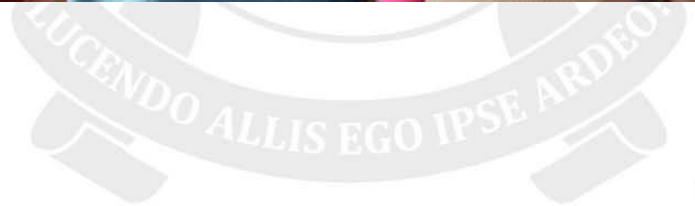
Cele mai des întâlnite cauze ale taliei joase sunt:

- Retard de creștere cu debut intrauterin (RCIU)
- Deficitul Hormonului de creștere
- Sdr.Laron
- Hipotiroidism
- Excesul de corticosteroizi
- Sdr.Turner
- Alte cauze (malformații renale, cardiopatie)
- “Nanismul psihosocial”
- Anorexia mintală





Talia joasă





Sindromul Laron

Clinic se aseamana cu deficitul de hormon STH, însa cauza este rezistența la hormon STH prin anomaliile receptorilor.

- Astfel concentratia hormonului STH este marită
- Este o afectiune autosomal-recesiva





Hipotiroidism

Congenital: se depistează în primele zile după naștere, datorită scriningului neonatal.

Dobindit:

Clinic: încetinirea creșterii în talie și surplus de greutate corporală.

Mai puțin informative sunt contipațiile, mișcări active reduse.

Cauza: tireodita, gusă.

Diagnostic: nivelul circulant scăzut al hormonilor tiroizi.

Tratament: administrarea tratamentului de substituție cu hormoni tiroidieni.



Mixedem





Nanism psiho-social

“*Nanismul psiho-social*” se observă în cazul în care copilul nu crește într-un anturaj favorabil, iar relațiile cu cei din jur sunt retrase.





Anorexie mintală

- *Anorexie mintală*-se întâlnește mai des la fete, când amenoreea și slăbirea apar în prim plan.
- Se observă mai bine când perioada pubertară începe precoce, ca rezultat al încetării creșterii în talie.

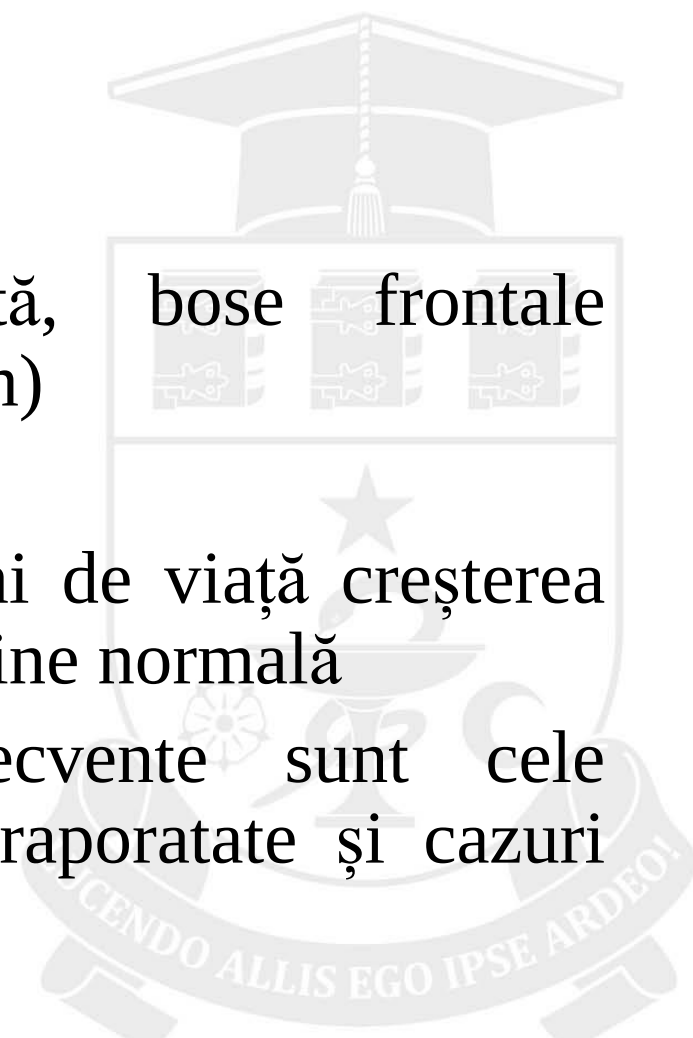




Sindromul Sotos

Clinic:

- ❖ Talie mare la naștere
- ❖ Macrocranie(frunte lată, baze frontale pronunțate, hipertelorism)
- ❖ Retard mintal
 - In decursul primilor ani de viață creșterea este accelerată, apoi devine normală
 - Cauzele cel mai frecvente sunt cele sporadice, dar au fost raportate și cazuri familiale.





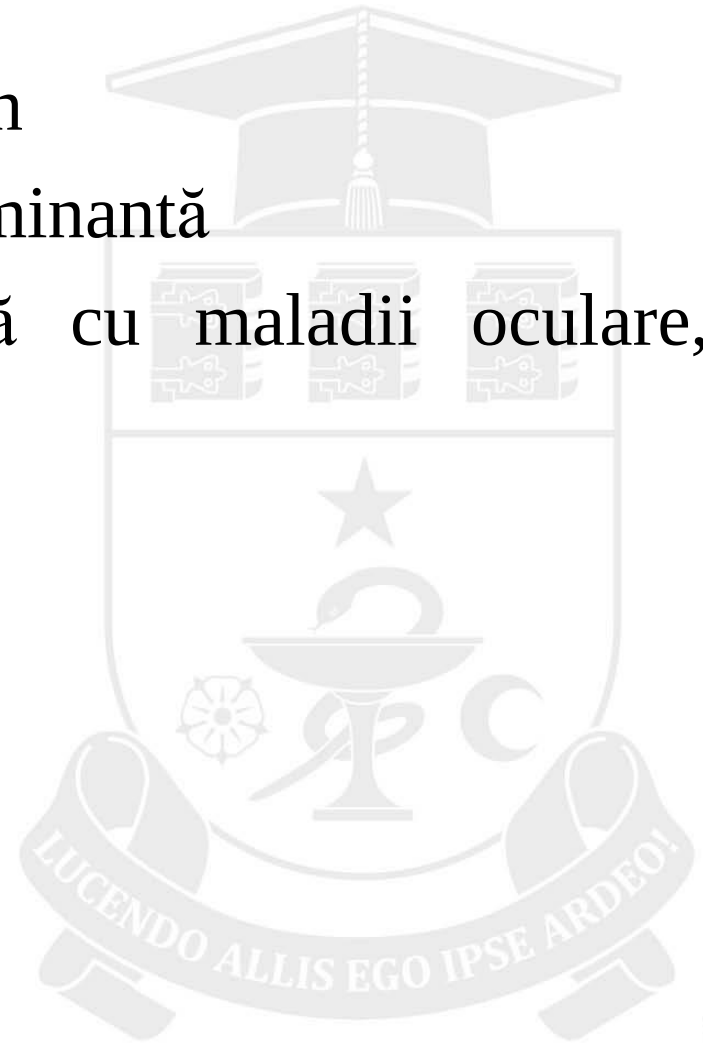
Sindromul Sotos





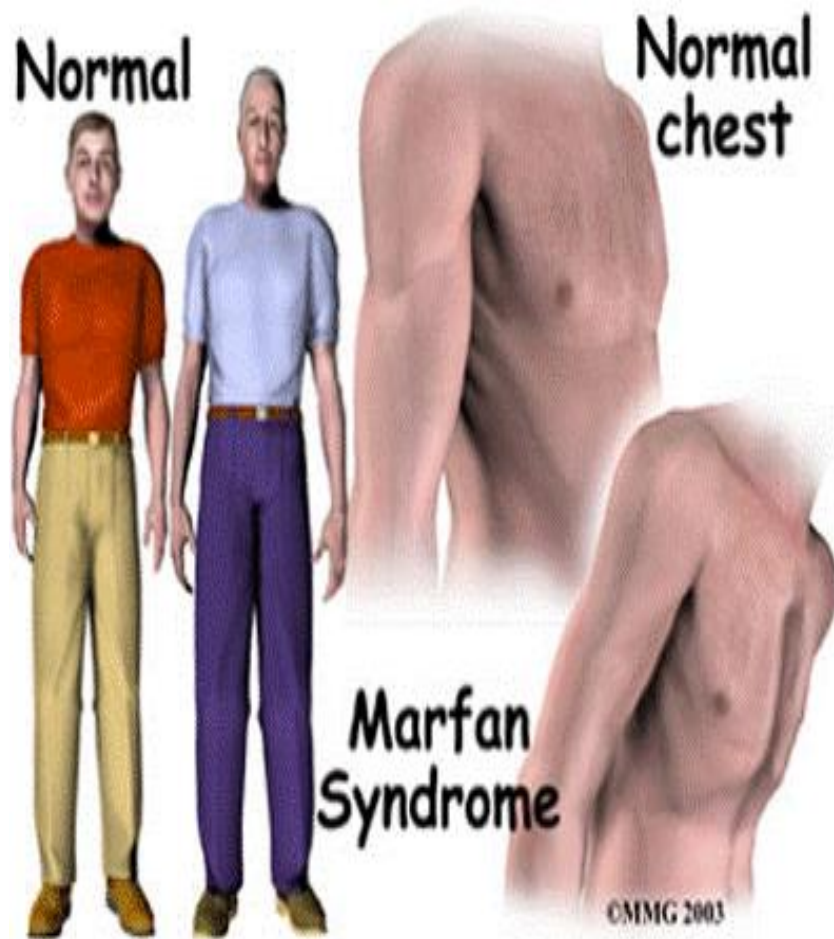
Sindromul Marfan

- Este o anomalie de collagen
- Transmitere autosomal-dominantă
- Talia înaltă este asociată cu maladii oculare, cardiace si scheletice
- Stern infundibuliform
- Moliciune ligamentară
- Scolioză
- Prolaps de valvă mitrală





Sindromul Marfan

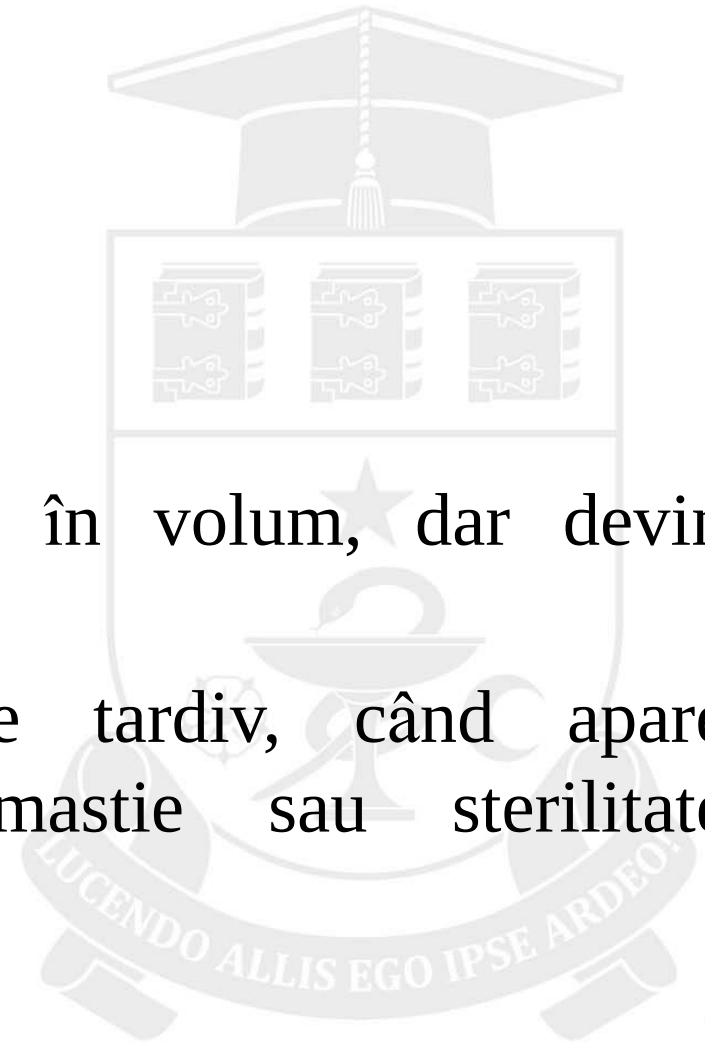




Sindromul Klinefelter

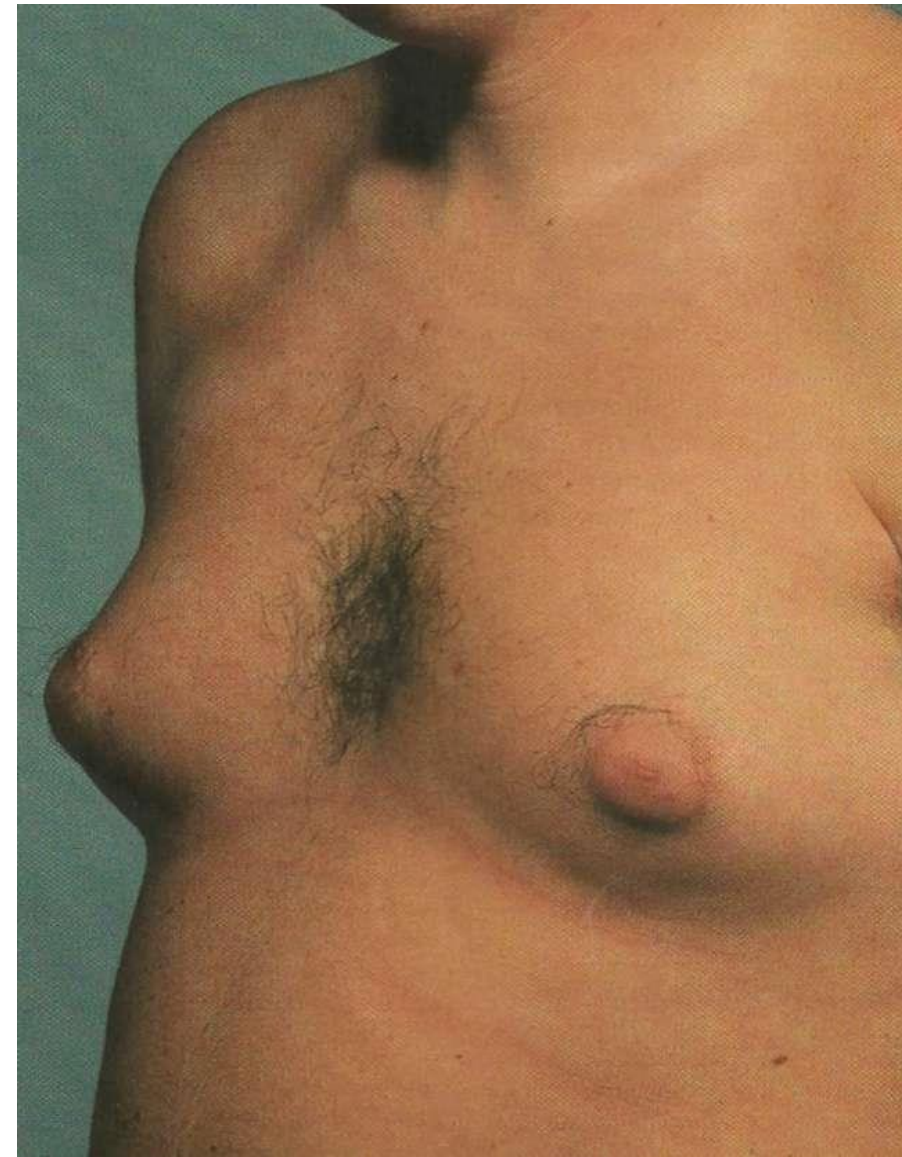
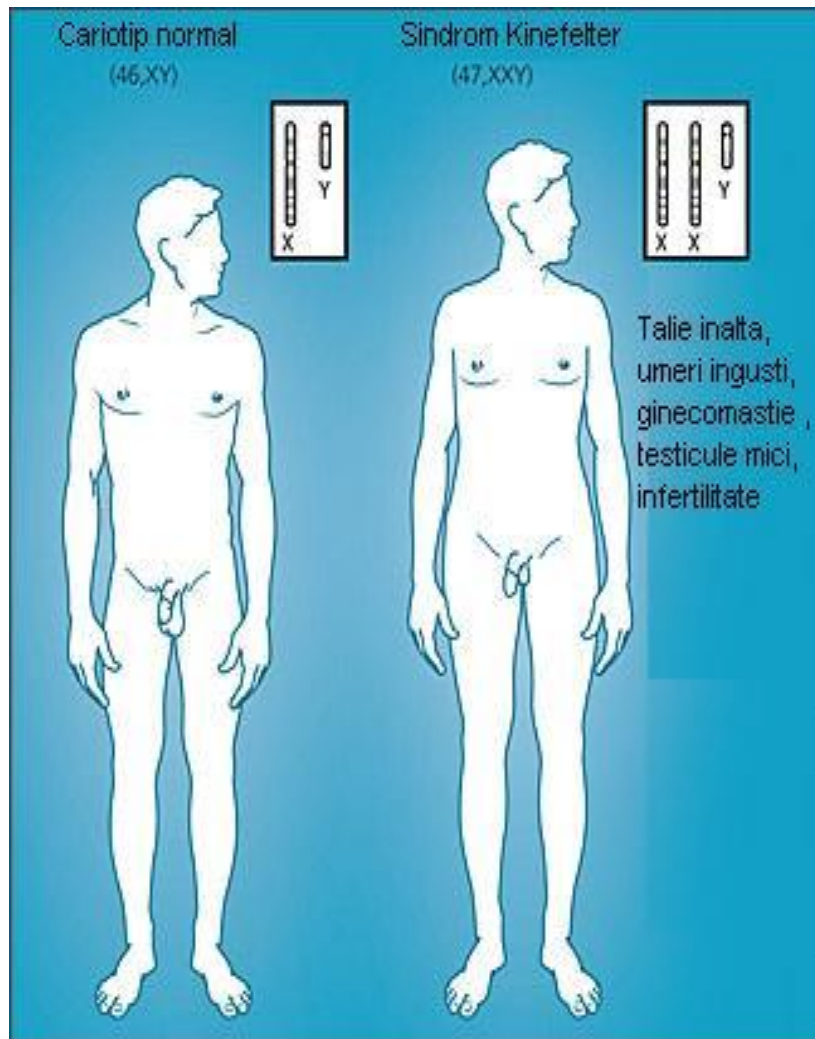
Clinic:

- Talie înaltă
- Retard scolar
- Insuficiență testiculară
- Testiculele sunt mărite în volum, dar devin normale la pubertate
- ❖ Diagnosticul se pune tardiv, când apare hypogonadism, ginecomastie sau sterilitate primară.





Sindromul Klinefelter





Surse

1. Esentialul în pediatrie. Carmen Ciofu, Eugen Ciofu. Romania. Editura: AMALTEA., 2019, pp.33-52.
2. Pediatrie. Sub redacția prof. universitar N.Revenco. MS RM., USMF „N.Testimițanu”. 2014.,626 p.
3. Compendiu de pediatrie - Editia a 2-a (Stephanie L. D Augustine si Todd J. Flosi) Editura: FARMA MEDIA. 2014.,312 p
4. Ghid de creștere și dezvoltare a copilului – 0-5 ani. /Organizația SalvațiCopiii. - București : Speed Promotion, 2011. ISBN 978-606-8344-02-73-053.23-053.6
5. Tratat de pediatrie de Florea Iordachescu. Editura: ALL (CARTE DE MEDICINA).2019., 1888p.
6. Progrese în Pediatrie. Volum de prezentări, postere si rezumate. Editie îngrijita de Adrian Georgescu si Mircea Nanulescu. Editura: AMALTEA. 2016., 100 p.
7. Compendiu de pediatrie. Stephanie D'Augustine. Editura: FARMA MEDIA.2012.,199 p.
8. Curs de pediatrie pentru studenti. Vol I-II., Plesca, Doina Anca., Editura: CAROL DAVILA. 2017.
9. Noțiuni practice de puericultură. Mărioara Boia Daniela Iacob Anikó Manea Camelia Budișan Ileana Enătescu Mirabela Dima Oana Costescu. Editura „Victor Babeș”,Timișoara., 2019., 184 p., ISBN 978-606-786-119-8.



Mulțumesc pentru atenție!

