

PARTICULARITĂȚI ANATOMICE LA COPIL

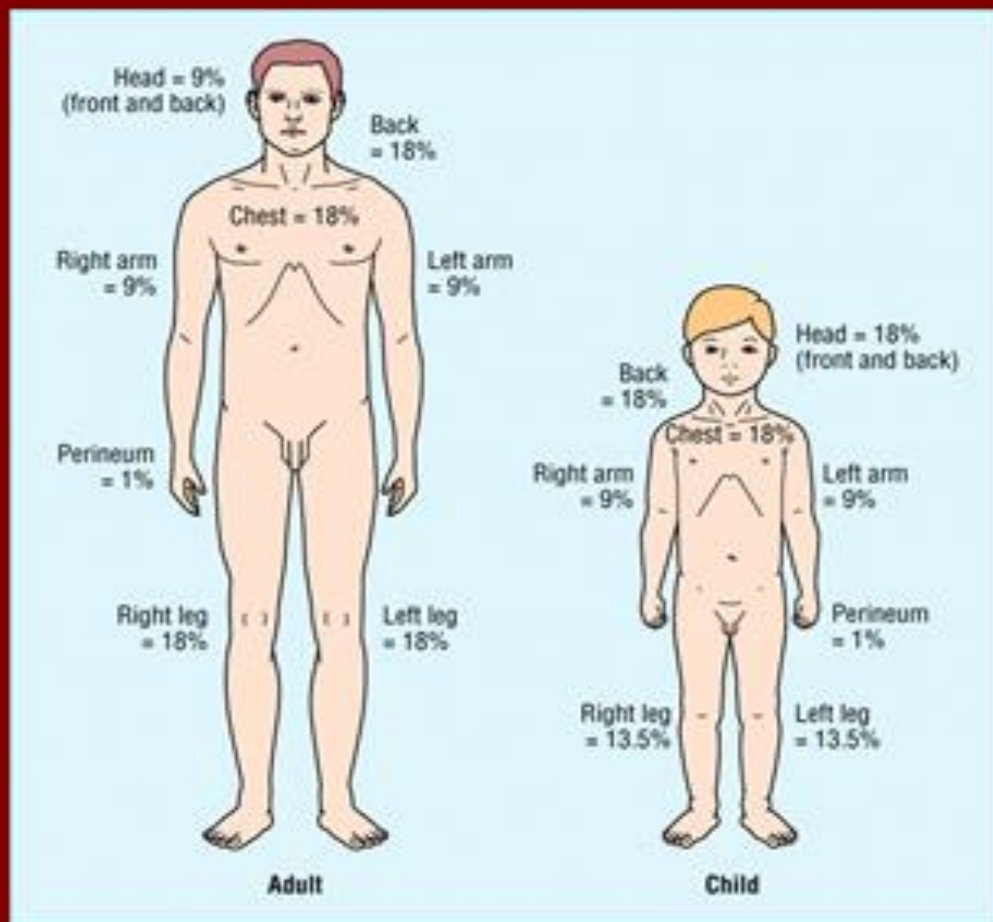
Dr Cristian Tănase

Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii “Grigore
Alexandrescu”, București.

Aspect general (1)

- ▣ Nou născut: dimensiunile și rapoartele contrastează.
- ▣ Suprafața corporală (BSA): calculată folosind nomograme.
- ▣ Frecvent se calculează dozele de medicamente pe baza BSA.

Calcularea SA



Aspect general (2)

- ▣ Capul - proporțional mai mare.
- ▣ Membrele proporțional mai scurte la naștere.
- ▣ Punctul median la copil este ombilicul.
- ▣ Punctul median la adult este simfiza pubiană.

Aparatul locomotor

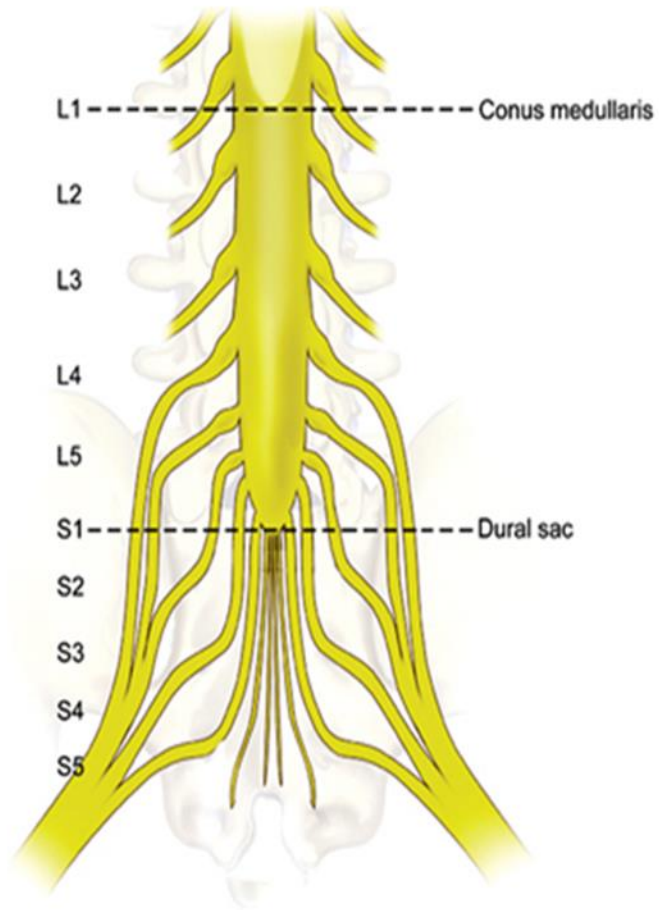
- ▣ Ritmul de creștere osoasă diferă anatomotopografic.
- ▣ La nou născut linia iliacă bicrestă intersectează S1.
- ▣ Sacrul nu este complet fuzionat la naștere.
- ▣ Coloana: doar o curbura anterioară; lordozele cervicală and lombară.

Sistem nervos central (1)

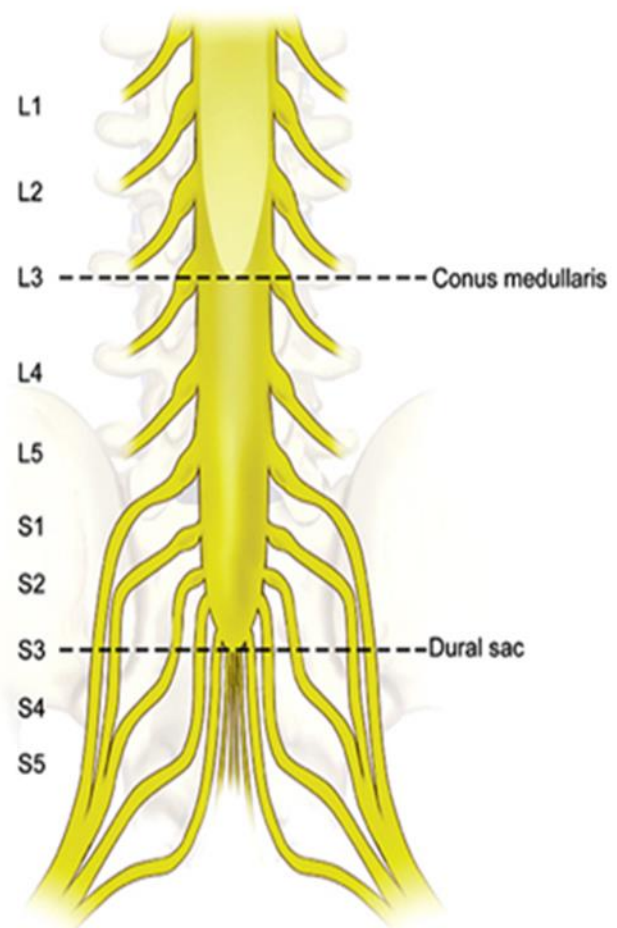
- ▣ La naștere greutatea creierului este 1/10 din greutatea corporală.
- ▣ Doar $\frac{1}{4}$ din neuronii existenți la adult sunt formați și funcționali.
- ▣ Completa dezvoltare neuronală se încheie la 12 ani.
- ▣ Mielinizarea nu este completă până la 3 ani.
- ▣ Reflexele arhaice dispar odată cu mielinizarea pe la 4 - 6 luni .
- ▣ Sistemul nervos vegetativ este format la naștere, deși imatur. Parasimpaticul este deplin funcțional, și este dominant.

Sistem nervos central (2)

- ▣ Măduva spinării se întinde până la L3 la naștere.
- ▣ Se retrage la L1 la 1 an.
- ▣ Sacul dural se proiectează de la S3 (nou născut) la S1 la 1 an.



Adult



Infant

Aparatul cardiovascular (1)

- ▣ RVS se dublează după prima respirație.
- ▣ Vasele pulmonare se dilată, scăzând RVP.
- ▣ Foramen ovale se închide.
- ▣ Fluxul se inversează în canalul arterial.



Aparatul cardiovascular (2)

- ▣ Circulația prin vena ombilicală încetează la naștere. Contractia musculară închide canalul venos, presiunea în vena portă crește, direcționând fluxul de sânge spre ficat.
- ▣ Persistența circulației fetale poate impune o intervenție chirurgicală.
- ▣ Circumstanțe și consecințe: hipercapnia, hipoxia, și acidoza pot da vasoconstricție pulmonară
- ▣ Foramen ovale se poate redeschide și poate mări șuntul.
- ▣ Canalul arterial nu se închide și poate continua șuntul dreapta – stânga.

Miocardul (1)

- ▣ Volumul bătaie este relativ fix.
- ▣ Miocardul este puțin extensibil. Crescând presarcina nu va crește debitul cardiac.
- ▣ Rezerva cardiacă este limitată. Creșteri mici de volume la sfârșitul diastolei generează creșteri mari de presiuni.
- ▣ Debitul cardiac crește pe baza creșterii frecvenței cardiace.

Miocardul (2)

- ▣ Inervația parasimpatică cardiacă este dezvoltată la naștere și reactivă la stress.
- ▣ Sugarii și adolescenții sunt hipervagotoni.
- ▣ Inervația simpatică este funcțională dar mai estompată.



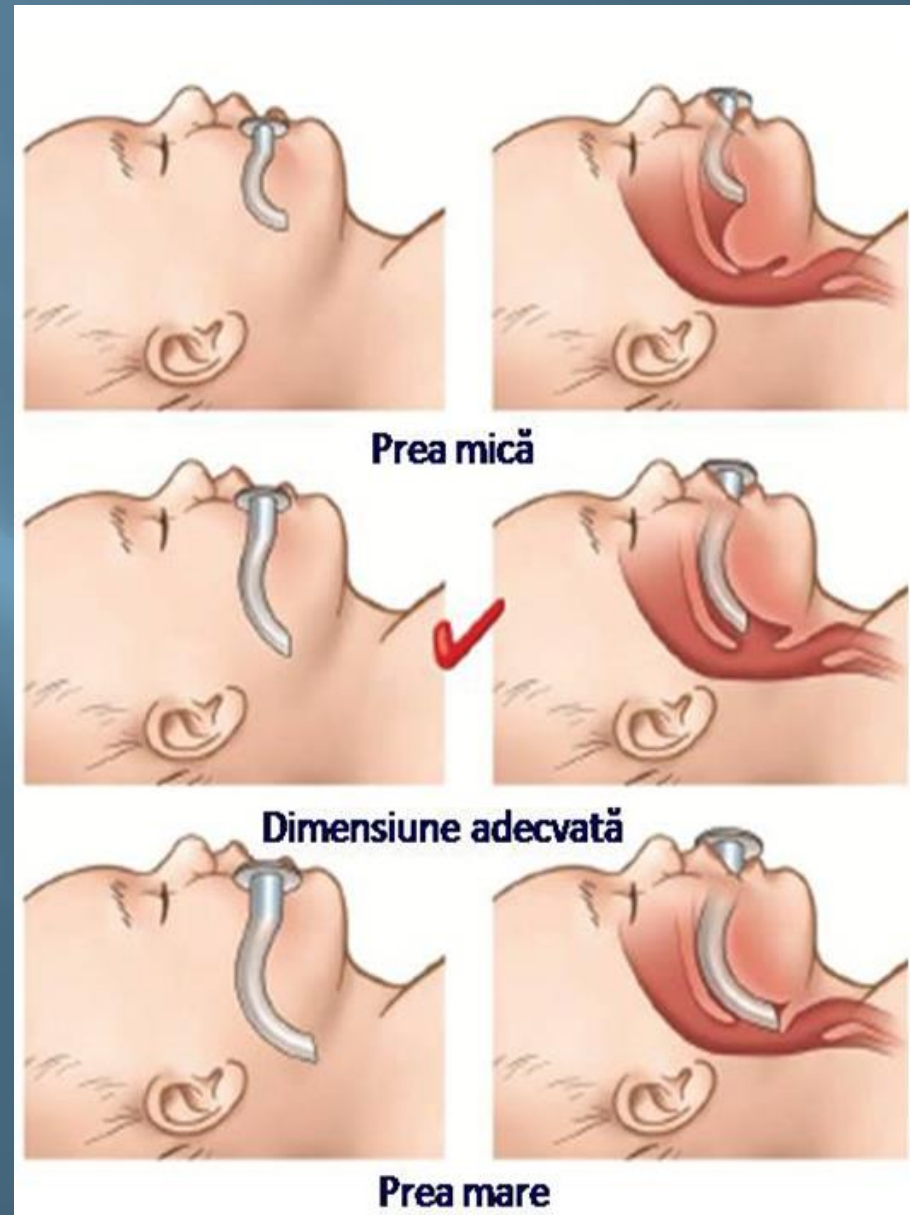
Aparatul respirator

Căile aeriene (1)

- ▣ capul este mare, gâtul scurt, occiputul proeminent, limba voluminoasă ocupă aproape tot orofaringele, absența dinților
- ▣ Respiră pe nas: epiglota e în proximitatea palatului moale. Respiră pe gură doar când plâng
- ▣ Faringele relativ depresibil
- ▣ Presiunea negativă din timpul efortului inspirator poate obtura cavitatea

▣ Pipa Guedel sau aspiratia pot da bradicardia de reflex, laringospasm sau apnee.

▣ dimensiuni inadecvate - obstructiunea cãii aeriene de cãtre limbã.



- ▣ Obstrucția căii respiratorii este în mare măsură favorizată de conformația anatomică a copilului mic.
- ▣ Calea respiratorie la copii este îngustă.
- ▣ Afecțiunile respiratorii la copii și sugari sunt frecvent corelate cu o rezistență a căilor respiratorii sau cu o obstrucție completă.

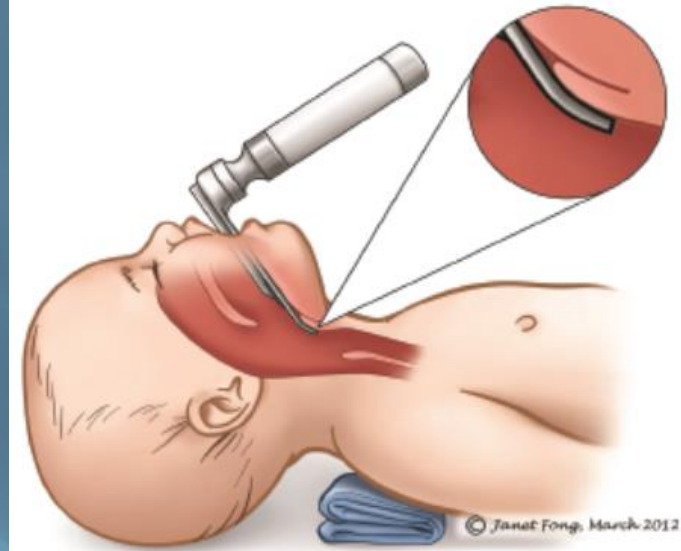
Aparatul respirator

Căile aeriene (2)

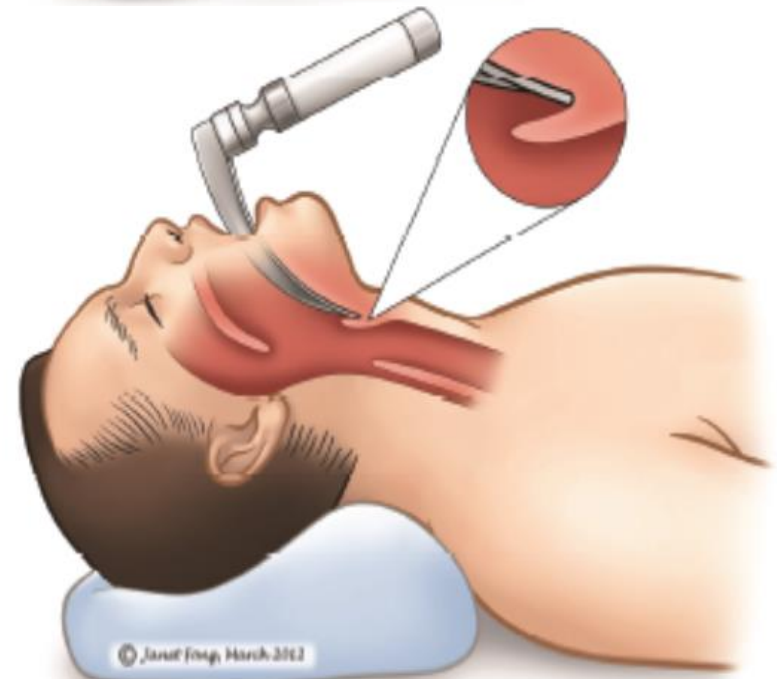
- ▣ Laringele:
 - formă de pâlnie.
 - este situat mai anterior și mai superior (se proiectează C 2 – C 4).
 - zonă îngustă a căii aeriene se află la nivelul glotei. Inelul cricoidian este complet, reprezentând cel mai îngust punct.
 - epiglota este scurtă și îngustă, mai mare, flască, omega; corzile vocale în unghi.

- ▣ Traheea mai scurtă și ușor de comprimat.

La sugari și nou-născuți,
vârful lamei drepte trebuie să
fie situat dincolo de epiglota.

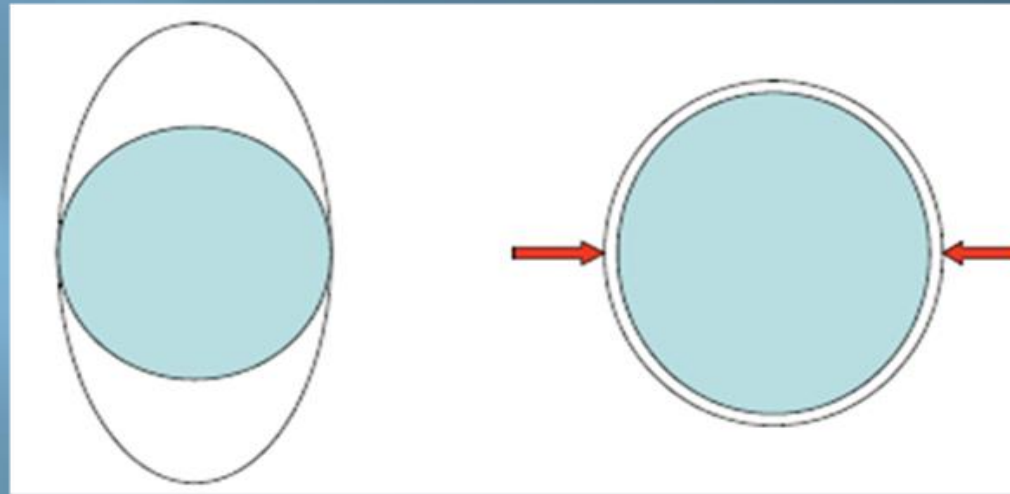


La sugari și la copiii mai mari,
lamele curbate pot fi folosite
cu vârful poziționat în
valeculă pentru a ridica baza
limbii și epiglota.



TET corespunzător

TET mare



Pierderi ușoare de aer

Nicio pierdere

- ❑ Zona subglotică are formă ovală. Astfel, o sondă endotraheală rotundă permite pierderi de aer de jur-împrejur.
- ❑ Etanșeitătea forțată poate genera o presiune excesivă asupra pereților laterali provocând astfel leziuni care pot duce la stenoza ulterioară a subglotei.

Aparatul respirator

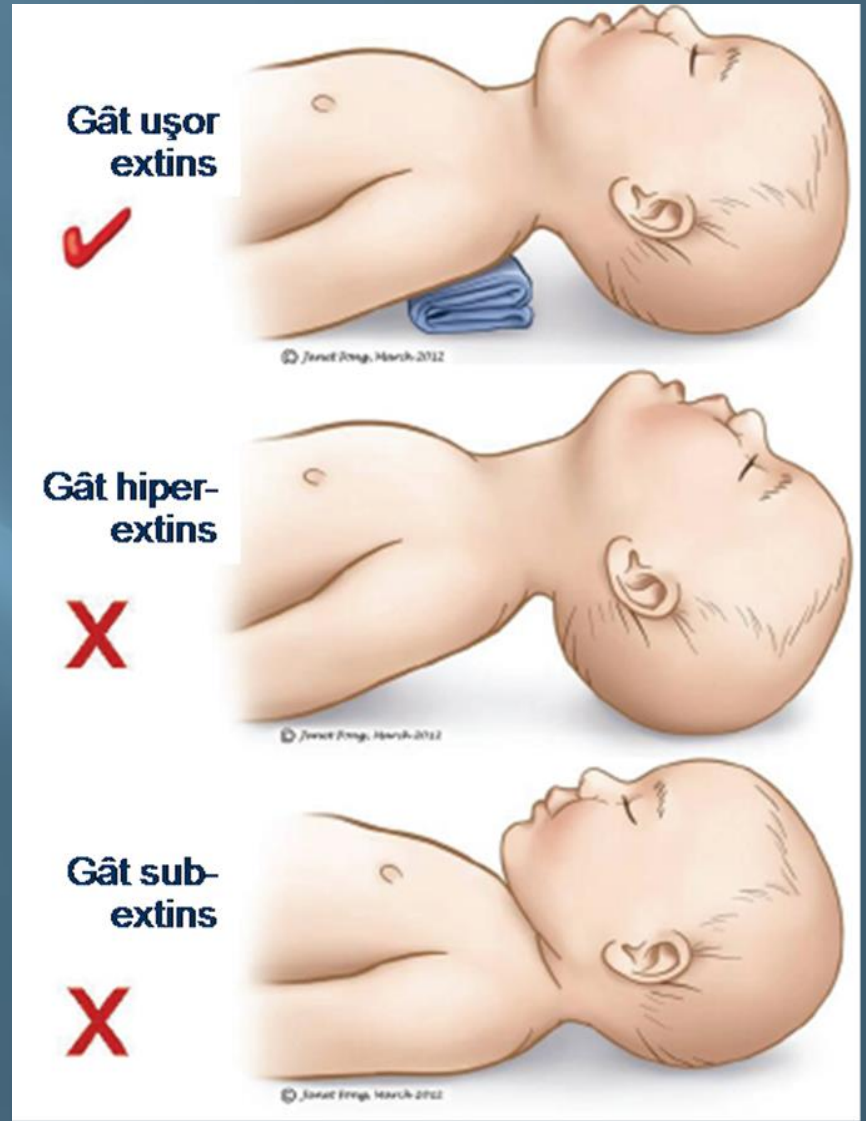
Toracele

- ▣ Peretele foarte compliant. Plămâni pot fi ușor hiperinflați.
- ▣ Coastele sunt dispuse orizontal, limitând inspirul.
- ▣ Sistemul respirator depinde strâns de funcția diafragmatică; funcția diafragmatică poate fi restricționată.
- ▣ mușchii respiratori pot obosi rapid.

▣ Poziționare:

- flexia gâtului:
corectată prin prosop
sub umeri.

- in cazul adolescenților,
deseori este utilă
folosirea unei perne.



Plămâni

- ▣ Maturarea nu este completă până la 8 ani.
- ▣ Alveolele cresc și se multiplică până la 8 ani.
- ▣ Sugarii și copii mici prezintă o arie relativ mică pentru schimbul de gaze.



Aparatul excretor

- ▣ Nou născuții la termen au același număr de nefroni ca adulții.
- ▣ RFG este 30% din cea de la adult.
- ▣ Imaturitatea tubulară determină scăderea capacității de concentrare a urinei.
- ▣ Copii sunt hidrolabili.

Aparat digestiv

- ▣ Ficatul - neonatal are organomegalie, sistemele de enzime există dar sunt imature, depozite limitate de grăsimi.
- ▣ Gastrointestinal - grad de reflux gastroesofagian este comun până la 5 luni.
- ▣ Nu coordonează bine respirația și deglutiția, pH gastric este cel de la adult din ziua 2 de viață ; la naștere este alcalotic.

Considerații farmacologice

- Absorbția IV – cea mai rapidă. Oral și rectal – cele mai lente.
- Distribuția : volume de distribuție mari. Farmacocinetica agenților hidrosolubili.
- Legarea de proteinele plasmatică : serum albumina scăzută lasă o fracție de medicamente liberă mai mare, precum și molecule endogene.



Căi de administrare

- ▣ Intramuscular: injecții în fesierul mare - peste 2 ani, vastul lateral - sub 2 ani.

- ▣ Intravenos:

Periferic: adesea dificil, poate impune inducția pe mască. Utilitatea EMLA sau altor creme anestetice locale este discutabilă. Sunt mai ușor abordabile venele în periferie distal. Se impun protecție și securitate a zonei de abord.

Central: sub anestezie generală, în condiții de asepsie chirurgicală, folosind materiale și medicamente adaptate anatomiei și fiziologiei pediatrice. Reclamă cunoaștere de repere specifice, echoghidaj, pansamente, nursing, supraveghere.