

# ALIMENTAȚIE ȘI NUTRIȚIE



# *D*iversificarea



Alimentația complementară → trecerea de la o alimentație exclusiv lactată la o alimentație de consistență semisolidă, ca o etapă de trecere la o alimentație completă.

Vârsta la care începem diversificarea:

- 5-6 luni la sugarul alimentat natural
- 4-4,5 luni la sugarii alimentați cu lapte praf sau lapte de vacă



# REGULI ÎN DIVERSIFICAREA ALIMENTAȚIEI

- legea selectivității și progresivității - se oferă sugarului alimente indicate, selectate, în mod progresiv, începând cu cantități mici, pentru a evita anorexia, diareea;
- alimentele noi se introduc atunci când sugarul este perfect sănătos;
- nu se vor introduce două alimente noi în aceeași zi;
- după ce s-a obișnuit cu un aliment nou se introduce altul;
- primele alimente să fie lichide sau semilichide;
- alimentele să fie pasate până apar primii dinți, apoi triturate;
- un supt de regulă este înlocuit într-o săptămână;
- noul aliment se dă înaintea suptului, la începutul mesei
- se hrănește cu lingurița pentru a învăța să mestece
- alimentul nou introdus va fi propus, și nu impus pentru a se evita anorexia psihogenă

## CALENDARUL DIVERSIFICĂRII ALIMENTAȚIEI SUGARULUI

### La 6 luni:

- *supa și pireul de legume (morcovi, pătrunjel, păstârnac, dovlecel, spanac), cu adaos de unt sau ulei vegetal - la masa de prânz; de 3-4 ori/ săptămână, inițial 30-40 g/zi;*
- *sucuri de fructe (mere, morcov, citrice) - 30-50 ml/zi;*
- *fructe pasate sub formă de pireuri (măr, portocală, piersică), de obicei la masa de la ora 17, sau dimineața la 10;*
- *făinosul fără gluten (orez, porumb) va îmbogăți o masă de lapte, supă (1-3%), sau piureul de legume sau fructe; biscuiți, cereale (orez Nestle), griș;*
- *supă de carne (pui, vițel, vită), carnea fiartă, ficat de pasăre;*
- *iaurt proaspăt, preparat în casă.*



## **La 7-8 luni ca la 6 luni și în plus:**

- *legume - cartof și leguminoase (mazăre, soia, fasole verde);*
- *fructe - gref, pere, mango, papaya;*
- *făinos cu gluten (grâu, orz, secară), sub formă de pâine, covrigi;*
- *gălbenuș de ou fiert 10 minute de la primul clocot se va oferi de 2-3 ori/ săptămână; progresiv ( $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , 1); albuș nu se dă sub 1 an (fiind alergizant).*

## La 9-10 luni ca la 7-8 luni și pe lângă acestea:

- *mămăliguță;*
- *fructe - banane, pere, piersici;*
- *cereale de grâu (inclusiv cu puțină cacao);*
- *brânza de vaci se poate amesteca în piureul de fructe sau legume;*
- *se poate introduce carnea tocată - în supă de perișoare, acrită cu borș sau lamâie.*





**La 10-12 luni ca la 9-10 luni și în plus:**

- *șuncă neafumată (preparată în casă);*
- *fructe - ananas, pepene, chiar fructe sub formă de dulceață;*
- *pește alb;*
- *soteuri, papanași, prăjituri de casă, budinci de făinoase cu lapte, creme;*
- *paste făinoase (tăiței, macaroane) cu brânză de vacă.*

## Sunt interzise în alimentația sugarului:

- albușul de ou până la 1 an (alți autori îl recomandă doar după vârsta de 3 ani);
- nu se va da miere până la 1 an din cauza riscului de contaminare cu toxină botulinică și a proprietăților alergizante;
- afumături, prăjeli la cuptor, carne de porc, oaie (până la 1-3 ani);
- fructe cu semințe: cireșe, vișine, caise, pepene (sucul acestora se poate oferi);
- alimente solide dure, mici, rotunde sau lipicioase: boabe, semințe, bomboane, pufuleți, floricele de porumb, porumb fiert, cartofi prăjiți, țelină, morcov crud, pește cu oase, carne tare, din cauza riscului de aspirație și înec.





**Preparatele industriale:** piureuri de legume și fructe, cereale cu sau fără gluten, diverse combinații: (legume + carne, fructe + făinos)

#### Avantaje:

- densitate nutritivă standardizată
- digestibilitate foarte bună;
- conținut redus de sare;
- majoritatea nu conțin zahăr cristalizat;
- nu conțin conservanți;
- securizate bacteriologic, toxic
- realizează economie de timp;
- comoditate în administrare (se încălzesc sau se prepară instant);
- varietate mare indiferent de sezon;
- posibilitate de stocare pe termen lung (data expirării înscrisă pe ambalaj).





# ALIMENTAȚIA COPILULUI MIC

- ✓ trebuie adaptată particularităților morfo-fiziologice ale vârstei
- ✓ prezintă dentiția tranzitorie care îi permite masticăția,
- ✓ simțul gustativ este dezvoltat, activitatea enzimatică digestivă maturată necesită o alimentație variată
- ✓ nevoile energetice sunt mari datorită ritmului accelerat de creștere





### **Necesarul nutrițional zilnic:**

- energetic (caloric) 90-100 kcal/kg/zi
- proteine 1,5-2 g/kg/zi
- lipide 4-5 g/kg/zi
- glucide 12 g/kg/zi
- lichide 90-100 ml/kg/zi

### ***Grupele nutriționale de bază:***

- carne, pește, ouă
- produse lactate
- fructe și legume
- cereale, cartofi, orez



## **Rația alimentară zilnică:**

- proteine 10-15%,
- lipide 30-40%,
- glucide 45-50% din aportul energetic.

**Surse de proteine:** 50-60% de origine animală, asigurate de lapte, produse lactate, ou, carne (pasăre, vită), pește, ficat și 50% de origine vegetală (grâu, porumb, mazăre, fasole boabe, cereale).

**Lipidele** (10% saturate, 15% mononesaturate și 7% polinesaturate) provin din unt, smântână, ulei vegetal, frișcă, margarină.

**Glucidele** sunt asigurate de: paste făinoase, orez, biscuiți, pâine, mămligă, fructe și legume proaspete, produse zaharoase.

**Numărul de mese:** 3 mese principale (mic dejun, prânz, cină) și 2 gustări.

## **Repartiția calorică a meselor:**

- mic dejun 20-25%,
- prânz 40-45%,
- cină 20-30%,
- gustări 10-15% din totalul caloriilor.



- asigură un sistem osos puternic și sănătos pentru etapele viitoare ale vieții
- nevoi de aproximativ 500-800 mg de calciu în fiecare zi
- sursele alimentare: produsele lactate, legumele (varza, conopida, brocoli), peștele (somon, sardină, etc)

- alimente care conțin fier hematic (carne de vită, pasăre, pește), acestea fiind mult mai ușor de absorbit.
- sursele alimentare de fier nehematichic - vegetalele cu frunze verzi, fructele uscate,
- Se recomandă limitarea consumului de lapte la maximum 700 ml/zi
- Consumul de fructe crude sau sucuri de fructe naturale după mese

## **Recomandări nutriționale:**

- se dezvoltă preferințele alimentare și se fixează obiceiurile alimentare
- copilul va fi învățat să mănânce singur,
- copilul va fi supravegheat în timpul mesei de către un adult
- asigurarea unui program regulat al meselor
- evitarea manevrelor de stimulare a acceptării alimentelor prin felurite distracții în timpul mesei
- evitarea „consolării” copilului cu alimente (care pot duce mai târziu, în condiții de stres, la excese alimentare, reprezentând un factor favorizant al obezității)
- după vârsta de 1 an poate să apară „neofobia alimentară” (respingerea unui aliment prezentat prima oară);
- copilul nu trebuie forțat să mănânce sau să termine tot din farfurie (poate fi cauză de anorexie psihogenă)

# ALIMENTAȚIA PREȘCOLARULUI ȘI ȘCOLARULUI

Preșcolarul are nevoi nutritive mari datorită activității motorii intense. Școlarul are un ritm lent de creștere, nevoile energetice și nutritive sunt destinate mai mult pentru activitate fizică, intelectuală și maturare sexuală.



### **Nevoi nutritive:**

- energie: 70-80 kcal/kg/zi
- proteine: 1-2 g/kg/zi
- lipide: 2-3 g/kg/zi
- glucide: 8-10 g/kg/zi
- lichide: 80-60 ml/kg/zi



Trebuie să consume zilnic:

- fructe și legume (crude și gătite)
- cereale (de preferință integrale)
- proteine de origine animală (produse lactate, ouă, carne, pește) sau vegetală (soia, mazăre, fasole etc)
- grăsimi în cantitate limitată

### **Rația alimentară zilnică:**

proteine 15%,

lipide 25-30%,

glucide 55-60% din totalul de calorii.

*Sursa de proteine:* 2/3 de origine animală din lapte, produse lactate, carne (pasăre, vită, porc, miel, mezeluri), ouă, brânzeturi fermentate și 1/3 de origine vegetală.

*Sursa de lipide:* unt, smântână, ulei vegetal, frișcă.

*Sursa de glucide:* fructe, legume, paste făinoase, pâine, prăjituri.

**Numărul de mese:** 3 mese principale (mic dejun, prânz, cină) și 2 gustări.

### **Repartiția calorică:**

- 20-25% la mic dejun,
- 40-45% la prânz,
- 20-30% la cină și
- câte 10-15% la gustări.



Apar anumite **preferințe alimentare**, copilul refuzând alimente care, până atunci, îi placeau, în favoarea altora, noi



Perioada dificilă pentru părinți, care sunt îngrijorați din cauza corectitudinii dietei sau a comportamentului alimentar irațional al copilului lor.

**!! Disputele în privința alimentației sunt inutile,**



- Copilul **NU** trebuie să fie **fortat** să mănânce ceea ce nu dorește! (reprezintă o etapă temporară în dezvoltarea copilului)
- Copilul decide ceea ce mănâncă! Insa **părinții hotărăsc ceea ce oferă** copilului și pot stabili anumite limite.



- **Nu** este recomandabil un control parental excesiv de **rigid** al alimentatiei, dupa cum nici o atitudine foarte **permisivă** nu este de preferat.
- Parintii vor continua să ofere copilului o gama larga de alimente, inclusiv pe cele preferate, substituindu-le pe cele refuzate cu altele, din aceeasi clasa de alimente !!
- Desi aportul alimentar al prescolarului este variabil, in mare, aportul energetic tinde sa ramana constant.



### **Se recomandă:**

- limitarea aportului de sare
- evitarea sau folosirea cu moderație a consumului de alimente bogate caloric dar slab nutritive („calorii goale”: snacks-uri sărate, dulciuri, prăjituri, băuturi dulci, zaharuri concentrate), preferându-se cele cu indicele nutrițional crescut



## **NUTRIȚIA ADOLESCENTULUI**

Accelerarea creșterii organismului în perioada prepubertară mărește nevoile energetice, de proteine, Ca, P, Fe, Zn, vitamina A și E.

Puseul de creștere și maturarea sexuală a adolescentului modifică raportul între masa musculară metabolic activă și țesutul adipos, după tipul caracteristic sexului.

Toate acestea solicită nevoi nutriționale speciale, bazate pe principiile unei alimentații științifice, raționale.

## Alimentația adolescentului are triplu scop:



Ca și la alte vârste și în cazul adolescentului

*“cunoașterea nevoilor nutritive constituie baza teoretică indispensabilă în vederea stabilirii alimentației ideale”*



**Necesarul nutrițional zilnic** diferă în funcție de sex și de activitatea fizică efectuată:

- rația calorică 2800-3000 Kcal/zi băieți și 2100-2400 Kcal/zi pentru fete
- proteine 2 g/Kg/zi
- lipide 1,5 g/Kg/zi
- glucide 8 g/Kg/zi
- lichide 50-60 ml/Kg/zi

**Rația alimentară zilnică:** proteine 13-15%, lipide 30-35%, glucide 55% din totalul caloric din dietă.

**Numărul de mese:** 3 mese principale (mic dejun, prânz, cină) și o gustare.



Din cantitatea totală de **PROTEINE:**

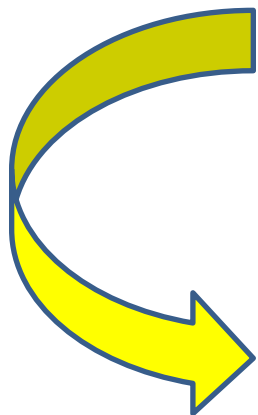
- aproximativ 55-60% vor avea valoare biologică mare, deci vor fi de origine animală

- carne
- lactate
- ouă

cunoscut fiind faptul că în perioada adolescenței organismul are **nevoi plastice mai accentuate.**

## LIPIDELE

- Vor fi reprezentate în proporție de 50-60% de grăsimi de origine animală.
- Depășirea repetată a procentului de lipide din rația calorică zilnică (peste 40%), determină ulterior, aproape inevitabil



**boli cronice degenerative**  
**dislipidemie**  
**obezitate**  
**ateroscleroză**  
**HTA**





## GLUCIDELE



- din - cereale, fructe, legume
- mai puțin – dulciuri sanatoase (ciocolata neagra, tarte cu fructe, inghetata, alte deserturi pregatite in casa)
- Referitor la glucide intervin frecvent următoarele greșeli:
  - **diminuarea** aportului de glucide cu absorbție **lentă** și
  - **creșterea** cantității de glucide cu absorbție **rapidă**.

Apare frecvent la adolescenții liceeni care

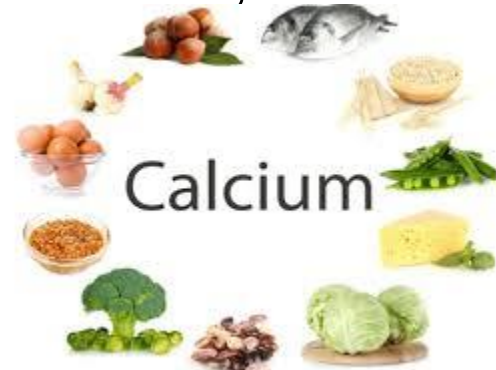
- preferă dulciurile (prăjituri, batoane) în loc de pâine, iar,
- preferință crescută pentru **înlocuirea apei cu băuturi carbogazoase dulci**
- scăderea aportului de glucide este greșit interpretată de unii părinți ca o modalitate de prevenire a diabetului zaharat;

# NECESARUL DE MINERALE

este crescut la adolescenți.

Dintre minerale, cele care pot avea în creștere inadecvate, cu efecte nocive în această perioadă, sunt: calciul, fier, zinc.

## CALCIUL



**RDR**= 1200 mg/zi pentru ambele sexe (dificil de asigurat din alimentație)

- Este destinată acoperirii nevoilor de creștere rapidă din adolescență.
- aproximativ 5% din fete consumă  $< 2/3$  din necesarul de calciu recomandat.
- Raportul ideal Ca / P pentru mineralizarea osoasă este de 1:1.

### Surse

- Cea mai bună sursă de calciu = laptele și produsele lactate.
- Alte surse: verdețuri proaspete, fasole, nuci, alune, semințe.

!!! În numeroase țări pâinea din făina albă sau neagră este fortificată cu calciu, prin adăugarea acestuia la făină.

!!! deși unele alimente conțin o cantitate importantă de calciu asocierea în compoziția lor a unor substanțe chelatoare reduc absorbția acestuia (fitații din cereale, oxalatul din spanac etc).

## FIERUL



Băieții - prezintă o creștere mai importantă a masei musculare și implicit a volumului sanguin;

Fetele prezintă pierderi de fier prin sangerarile menstruale.

**necesarul de fier este identic la ambele sexe de 18 mg/zi.**

!!! Foarte puțini adolescenți consumă zilnic RDR Fier recomandat

!!!! Cei mai expuși = adolescenți ce recurg la **dieta vegetariană** sau **diete restrictive** cu scopul scăderii ponderale.

Surse de fier : carne, ficat, fasolea, legume verzi, alune, arahide, cereale / pâine îmbogățită cu fier.

## ZINCUL



Are rol recunoscut atât în procesul creșterii cât și în maturizarea sexuală a adolescenților,

Aportul alimentar recomandat fiind de 15 mg/zi.

- Deficitul moderat de zinc poate determina retardul creșterii și întârzierea maturării sexuale.
- Deficitul sever de zinc (la băieții adolescenți) produce retard de crestere si dezvoltare pubertara (hipogonadism), anemie și hepato- splenomegalie.

Surse de zinc: carne, pește, ouă, lapte.

## NECESARUL DE VITAMINE

- este mai mare la vârsta adolescenței
- Rata sporită a sintezei tisulare necesită cantități mai mari de acid folic și vitamină B12 pentru metabolismul AND și ARN.
- Rata crescută a creșterii scheletale solicită de asemenea nevoi sporite de vitamină A, D și C.

În comerț există o serie de produse fortificate prin adăos de vitamine:

- margarină îmbogățită cu vit. A și D;
- pâine preparată din făină fortifiată (alături de calciu și fier cu adăos de tiamină și niacin)
- cereale îmbogățite cu vit.B și acid folic



## Se recomandă:

- reducerea sau limitarea consumului de sare
- interzicerea consumului de cafea, alcool, tutun, condimente iuți
- suplimentarea cu vitamine și minerale în funcție de activitatea fizică efectuată, bolile cronice asociate, sarcină
- intervenția nutrițională a adolescentei gravide constă în asigurarea unui suport nutrițional optim al mamei și fătului (cantitate adecvată de calciu, fier, zinc, vitamina D, acid folic) cu implicarea unei echipe multidisciplinare.





# NUTRIȚIA ENTERALĂ

- Nutriția enterală este alimentația orală cu formule speciale sau cu alimente introduse direct în stomac, duoden, jejun prin intermediul unei sonde nazo-enterale (alimentația cu sondă nazo-gastrică, nazo-duodenală, nazo-jejunală) sau prin enterostomie (gastrostomie, jejunostomie).
- ESPGHAN (The European Society Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition) recomandă nutriția enterală la pacienții care au păstrată cel puțin parțial funcția intestinală și la care ingestia orală este insuficientă.

**Criterii:** aport oral insuficient, scădere în greutate sau curbă ponderală staționară sau creștere ponderală neadecvată timp de peste 1 lună la copilul cu vârsta sub 2 ani și mai mult de 3 luni la copilul cu vârsta peste 2 ani.

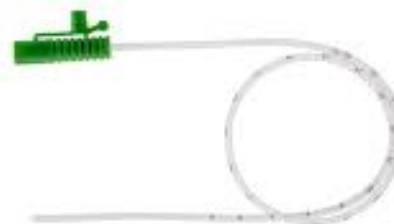
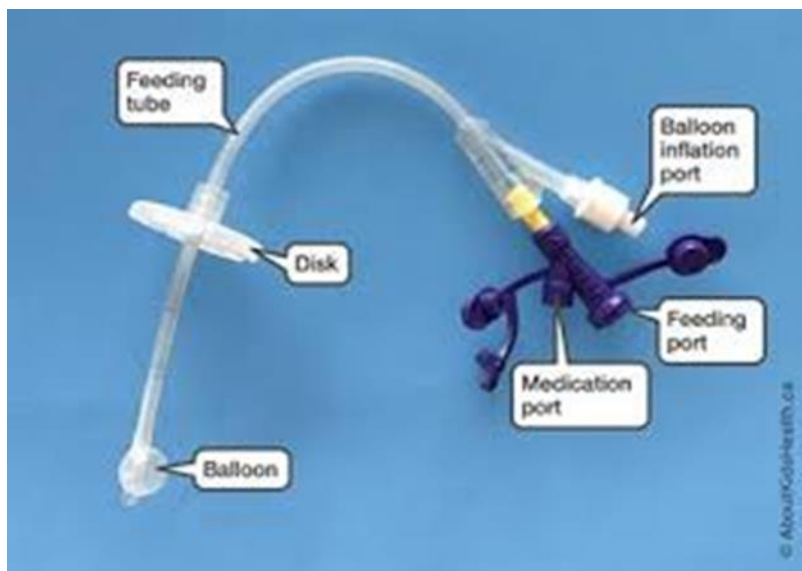
## Indicații ale nutriției enterale:

- *aport oral inadecvat*: malformații sau leziuni ale cavității bucale sau faringiene, stomatită aftoasă, tulburări de masticatie, prematur cu greutate mică la naștere, tulburări neurologice, fistulă traheoesofagiană, stricturi esofagiene, comă, ventilație mecanică, anorexie, depresie
- *sindrom de malabsorbție și/sau maldigestie*: fibroză chistică, sindrom de intestin scurt, boli inflamatorii intestinale, enterite din infecții cronice, intoleranță/alergii alimentare, diareea prelungită și intractabilă la sugar, insuficiență pancreatică, imunodeficiențe severe
- *pierderi sau necesar crescut de nutrienți*: fibroză chistică, boală Crohn, boală cronică hepatică, renală, cardiacă, pulmonară, boli oncologice, arsuri extinse, traumatisme multiple
- *boli cronice asociate* cu malnutriția cronică, insuficiența creșterii, deprivare alimentară
- *boli metabolice*

## Contraindicațiile nutriției enterale:

- perforație intestinală,
- enterocolită ulcero-necrotică,
- ileus mecanic sau paralic,
- reflux gastro-esofagian (risc de aspirare),
- infecții intraabdominale severe,
- hemoragii gastro-intestinale,
- vărsături severe.

**Avantajele nutriției enterale:** păstrarea funcției gastrointestinale, tehnică simplă, costuri mici, profil de siguranță mai bun.



## **Modalități de administrare:**

- intermitent, în bolus: metodă fiziologică, standard, în special când funcția gastro-intestinală este normală
- în ritm continuu, cu pompa: la prematurul foarte mic care nu tolerează alimentația intermitentă, la sugarii care au regurgitații frecvente și tolerează doar volume gastrice mici
- combinat: hrănire pe tubul de alimentație în timpul nopții 10-12 ore și aport oral în timpul zilei

*Alegerea formulei enterale* se face în funcție de: vârstă, afecțiunea principală a copilului, starea clinică, nivelul funcției gastro-intestinale, calea de administrare, necesarul nutrițional, valoarea calorică, istoricul de alergii/intoleranțe alimentare, caracteristicile formulei alimentare, gustul, costul.

**Alimentația prin sondă transpilorică** (tub nazo-jejunal sau nazo-duodenal) este o metodă prin administrare continuă și se recomandă în cazul copiilor cu risc de aspirație (comatoși, cu evacuare gastrică întârziată, vărsături incoercibile), prematurilor care nu tolerează alimentația din cauza retenției gastrice sau regurgitărilor, chirurgiei gastrice.

Este important *controlul poziției sondei nazo-enterale*, atât în cursul inserției cât și înainte de fiecare alimentare.

Tuburile din policlorură de vinil (PVC) sunt rigide, prezintă risc de perforație, se schimbă la 3-5 zile, iar tuburile din silicon și poliuretan (pliabile) se schimbă la 8 săptămâni.



**Alimentația prin enterostomie** se recomandă când perioada anticipată a nutriției enterale depășește 6-12 săptămâni:

- **gastrostomie** (dacă nu există risc de aspirație) sau
  - **jejunostomie** (când există risc de aspirație), sonda fiind plasată chirurgical prin endoscopie percutană sau laparoscopică.
- ✓ ESPGHAN recomandă ca nutriția enterală pe termen lung să fie făcută prin gastrostomie cu profilaxie cu antibiotice (cefalosporine iv) la plasarea gastrostomei.
- ✓ Trecerea la alimentația orală normală se face gradual și nutriția enterală se poate opri când aportul oral satisface necesarul caloric și de nutrienți, iar creșterea este adecvată vârstei copilului.



## **Complicațiile nutriției enterale:**

- vărsături, dureri abdominale, diaree
- sindromul dumping (paloare, transpirații, greață provocate prin sondaj cu bolus în caz de malpoziție a sondei în duoden),
- aspirație (în caz de vărsătură, reflux gastro-esofagian),
- infecții (gastroenterite, septicemie),
- dezechilibre hidro-electrolitice și acido-bazice,
- contaminarea bacteriană a alimentelor și
- complicații legate de plasarea tubului (înfundare, dislocare, fisurare, infecție, disconfort nazo-faringian, fistulă traheo-esofagiană, plasare greșită a tubului cu perforații esofagiene, ale arborelui traheo-bronșic).

## **Monitorizarea nutriției enterale**

- evaluarea statusul nutrițional,
- funcției gastro-intestinale (stabilirea toleranței digestive, examinarea reziduului gastric și aspectul scaunelor),
- hidratării,
- stării generale a copilului,
- monitorizarea electroliților și
- integritatea tubului.

## NUTRIȚIA PARENTERALĂ

- Nutriția parenterală este modul de alimentație temporară pe cale intravenoasă, pentru asigurarea aportului de substanțe nutritive, în condițiile în care folosirea căii digestive este imposibilă sau inadecvată.
- Este indicată la copiii care nu pot fi alimentați complet pe cale orală sau enterală, pentru a preveni sau corecta malnutriția și a asigura o creștere adecvată, mai ales în insuficiență intestinală severă.



## Indicații:

- când aportul alimentar oral sau enteral nu este posibil mai mult de 2-3 zile la sugar și 4-7 zile la copilul cu vârstă peste 1 an
  - pentru a preveni sau corecta malnutriția și a asigura o creștere corespunzătoare
  - în insuficiență respiratorie acută la prematuri
  - nou-născuții cu malformații digestive supuși tratamentului chirurgical,
  - în enterocolită necrozantă,
  - rezecții intestinale întinse, sindrom de intestin scurt,
  - diaree nespecifică asociată cu sindrom de malabsorbție,
  - malnutriție severă,
  - vărsături refractare la tratament,
  - fibroză chistică,
  - postchimioterapie,
  - pancreatită,
  - stare comatoasă.
- ❖ *Nutriția parenterală nu este indicată la pacienții cu funcția intestinală păstrată, la care nutriția poate fi realizată prin alimentație orală pe sondă sau gastrostomie.*

## Modalități de administrare:

- **cateter venos central:** la cei care necesită suport nutrițional pentru o perioadă mai lungă de timp, peste 2 săptămâni, sau care au nevoi crescute și necesită perfuzarea unor soluții hiperosmolare într-un volum mic - glucoză 20%;
- Are dezavantajul unor complicații infecțioase.
- Acesta este plasat la nivelul venelor cave pe cale chirurgicală, percutană sau venotomie; localizare subclavicular, jugular, femural.
- **abord venos periferic:** la pacienții cu status nutrițional normal care au o alimentație enterală inadecvată pentru o perioadă scurtă de timp sau imposibilitatea alimentației enterale;
- Se folosesc soluții de glucoză maxim 10-12,5%, cu osmolaritate maxim 100 mOsm/100 ml



**Soluțiile folosite:** glucoză, dextroză, emulsii de lipide sau acizi grași esențiali, soluții de aminoacizi, electroliți, vitamine, minerale, oligoelemente.

Cantitatea totală de lichide perfuzate depinde de necesarul energetic și de nutrienți.

*Se vor monitoriza permanent:*

- starea clinică,
- greutatea copilului,
- semnele vitale,
- stabilitatea hemodinamică,
- statusul hidro-electrolitic și acido-bazic,
- hematocritul, ureea, electroliții urinari,
- examenul de urină,
- ingestia de apă și excreta.

Oricând este posibil, nutriția enterală poate fi combinată cu nutriția parenterală.

## Complicații:

- infecție sistemică sau locală,
- tromboză venoasă centrală,
- embolie pulmonară,
- pneumotorax/hemotorax (mai frecvent pentru cateterul venos central), hiper/hipoglicemie,
- dezechilibre hidroelectrolitice și/sau acido-bazice,
- azotemie,
- hipo/hipervitaminoze,
- alterarea funcției hepatice (colestază, steatoză hepatică),
- reacții alergice,
- migrarea cateterului.

