

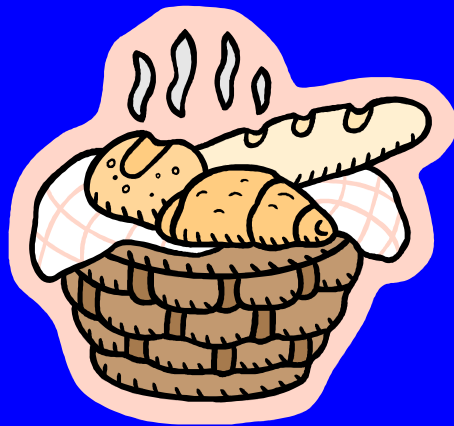


Gyermekgyógyászat gyógyszerészeknek

Dr. Kovács Gábor DSci
egyetemi tanár

Semmelweis Egyetem II. Gyermekklinika

Csecsemőtáplálás



Csecsemő fejlődése

- Testsúly:
 - 1. hónap: 300 g
 - 2-5. hónap: 600 g
 - 6-12. hónap: 500 g
 - 2. évtől: 2 kg/év
- Testhossz:
 - 1. évben: 2 cm/hó
 - 2. évben: 16 cm
 - 3. évben: 9 cm
 - Utána: 4-5 cm/év

Csecsemőtáplálás

- **6 hónapig csak anyatej**
- **Energiaszükséglet: 100-120 kcal/kg/die**
- **Folyadékigény: 100-130 ml/kg/die**
- **Táplálék energiatartalma:**
 - Fehérje 4 kcal/g**
 - Szénhidrát 4 kcal/g**
 - Zsír 9 kcal/g**
 - Anyatej 0.6-0.7 kcal/g**

Anyatej

- **lactalbumin/casein = 70/30 - könnyű emésztés**
- **gyors gyomorürülés**
- **magas biológiai értékű fehérjék**
- **össz-energiabevitel 40-50 % zsír**
- **esszenciális hosszú szénláncú zsírok**
- **elégséges koleszterin**
- **lipoprotein-lipáz-tartalom**
- **víz-tartalom: 87-50 % (megfelelő hidrálás)**
- **alacsony renalis Na⁺-terhelés**

Anyatej

- **védelem allergia és a fertőző betegségek ellen**
 - sec. IgA (ellenanyag)**
 - lactoferrin (vas)**
 - lyzozime**
 - Lactobacillus bifidus (bélflóra)**
 - leukocyták (passzív immunitás)**

Anyatej

- preventio:
- hasmenéses betegségek, sepsis,
- középfülgyulladás, bakteriális meningitis,
- alsó légúti fertőzések, botulismus,
- húgyúti fertőzések, NEC

- SIDS, colitis ulcerosa, IDDM, lymphoma,
- Crohn-betegség, allergiás betegségek



Elválasztás

- **4-6 hó** gyümölcsle
- **(4)-6 hó** „főzelék” (+ kevés liszt)
- **6-8 hó** friss gyümölcs, kivéve apró magvasak (ribizli, málna, eper)
- **8-10 hó** hús, máj, tojás sárgája
- **10 hó után** fokozatos áttérés a kisgyermekkosztra

Elválasztás

1 éves kor alatt:

- Hozzáadott cukrot ne!
- Hozzáadott sót ne!

Elválasztás

Liszt (glutén):

- Csak anyatejes: 6 -12 hó között
- Tápszeres: 17 hetes kortól 12 hónapig bármikor fél keksz (2 g glutén)
- Apró magvas gyümölcsökkel vigyázni!

Tápszerek felosztása



Életkor szerint:

- Anyatej – helyettesítő tápszerek – újszülött kortól
- Anyatej - kiegészítő tápszerek – 6 hónapos kortól
- Junior gyerekitalok-12 hónapos kortól (Milupa, Hipp)
(+ásványi anyag és vitamin)
- **Tejalapú tápszerek-problémamentes csecsemőknek**

Tápszerek a problémamentes babák számára



Tápszerek 1.

- Egészséges csecsemőnek (tejalapú):
- anyatej-pótló: Aptamil 1, Beba 1, HIPP 1, Humana 1
- elválasztó „follow on”: Beba 2, Aptamil 2, Milumil 2, HIPP 2, Humana 2

Tápszerek 2.

- Gyógytápszerek:
- koraszülött (magas fehérje, magas energia,): Alprem, Beba HA StartPro, Nenatal, Humana Pre
- anyatej-dúsító (koraszülött, SGA): Breast Milk Fortifier
- Utolérő fejlődéshez: Infantrini

Tápszerek 3.

- Tehéntejfehérje allergia - preventio (fehérje gyengén hidrolizált): Aptamil HA, Milumil HA, Beba HA, Hipp HA, Humana HA
- Tehéntej allergia (erősen hidrolizált v. szentjánoskenyér): Pregomin, Nutrilon Pepti Pronutra, Sinlac
- Aminosav-alapú: Neocate

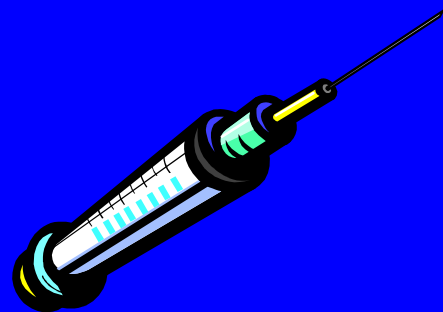
Tápszerek 4.

- Speciális gyógytápszer:
- **semielentáris (emésztés/felszívódás zavarai):** Alfaré, Pregomin, Neocate
- **antiflux tápszer:** Nutrilon AR, Nutriton (GOR)
- **anyagcserebetegségekre adaptált tápszer**
pl. Analog-PKU (PhA-mentes)
- tejcukor-intolerantia: Alimentum, Pregomin

Kiegészítők

- D vitamin: napi 1 csepp Vigantol (600 NE) 1,5 éves korig
+ serdülőknek, + felnőtteknek 50 év felett
- K vitamin (Konakion MM pediatric, heti 1x2 mg) – anyatejes csecsemőknek
- Vaspótlás: 4-6 hónap csak anyatejes táplálás után (tápszer vastartalma 10-12 mg/l legyen)

Láz



Láz - definíció

- **Hőemelkedés: hónalj hő 37-38 fok**
rectalis hő: 37,5-38,5
- **Láz: rectalis hő >38,5**
hónaljban: > 38



Lázcsillapítás 1.

1. Fizikai

2. Gyógyszeres

1. Fizikai

- **Hűtőfürdő, hűtőborogatás (Priesnitz)**

Lázcsillapítás 2.

2. Gyógyszeres

Non-steroid gyulladásgátlók

Nurofen susp./drg. (ibuprofen 5-8 mg/ttkg/dosi, naponta 3-4 x)

Lázcsillapítás 3.

Paracetamol (10-15 mg/kg, max. 4 x/die)

Supp. paracetamoli pro parv. 60/120 mg

Supp. Mexalen 125 mg/250 mg

Rubophen tabl. 100/500 mg

Paracetamol pezsgőtbl., Panadol szirup

MH: májkárosodás (ritka)

Lázcsillapítás 4.

Pirazolon-származékok (aminophenazon)
(10 mg/ttkg/dosi, max. 3 x naponta)

Supp. aminophenazoni 0,1/0,2 g

Supp. Germicid C (phenobarbital!)

Supp. antipyreticum pro parvulo
(phenobarbital!)

Tabl. Aminophenazon 0,3g

Algopyrin inj./tbl.

Demalgonil (allobarbital, urethan!)

MH: agranulocytosis (ritka), görcs

Lázcsillapítás 5.

**Acetyl-szalicilsav (Aspirin,
Kalmopyrin)**

**Gyermekgyógyászatban ritkán
(varicellában , influenzában ne!)**

10-15 mg/kg

**Mellékhatás: Reye syndroma (coma,
májelégtelenség)**

Lázás eclampsia

- **Stabil oldalfekvés,
légútbiztosítás, oxigén**
- **Diazepam**
Stezolid rectalis oldat (5-10 mg)
Seduxen 0,1-0,5 mg/kg

Hurut, nátha - veszélyek

- Táplálási zavar
- Sinusitis
- Adenoiditis
- Otitis
- Bronchitis
- Pneumonia



Hurut, nátha - terápia

Rhinitis

- Orrszívás (porszívó)
- Decongestansok
Nasogutta ephedrini pro infante
(ephedrin)
Nasivin (oxymethazolin), Nasopax
Vibrocil (phenylephrin)
Otrivin, Novorin (xylomethazolin)
Ung. nasale
- MH: nyálkahártya-károsodás 70-10 nap után!

Hurut, nátha - terápia

Szisztémás

- **Acetylsalicylsav**

**Aspirin, ASS 100/500 mg, Kalmopyrin,
Aspro C (300 mg)**

***MH: Influenza B, VZV – Reye-syndroma,
asthma, ulcus, vérzés***

Hurut, nátha - terápia

Szisztémás

- Ephedrin/phenylephrin + paracetamol
Coldrex, Neocitran, Calciphedrin



Köhögés 1.

Mucolyticumok

- **Acetylcystein (3x50-200 mg)**
ACC 100/200, Fluimucil 100/200
- **Carbocystein**
Mucopront susp./caps.,
Fenorin szirup

Köhögés 2.

Mucolyticumok

- **Bromhexil**
Paxirasol aerosol/inj./oldat/tbl.
- **Ambroxol**
Ambrobene, Ambroxol Q,
Halixol, Bronchopront

Köhögés 3.

Antitussivumok

- **Balzsamok: Vick VapoRub, KinderLuuf**
- **Codein nélkül: Mixtura pectoralis FoNo, Elix. thymii FoNo, Sir. Kalii guaj. FoNo Sinecod (butamirat)**
- **(Codeinnel: Coderit N, Coderetta N)**

Köhögés 4.

- **Természetes alapanyagok: Lándzsás útifű, Bronchicum, Rhinopront**

Inhalatívumok

Illóolajok: erdei fenyő, eucalyptus, levendula

Köhögés 5.

Garatfertőtlenítők

cetilpyridinium-chlorid (Halset, Strepsils),

oxybuprocainium (Mebucain)

fusafungin (Bioparox aerosol)

chlorhexamed (Corsodyl)



Bronchospasmus

- **Gyermekkorban: bronchitis spastica/obstructiva (kamaszkor után asztma)**
- **Etiologia: 90 % vírusfertőzés**
- **Patomech: légutak szűkek**
 - Gyulladásos oedema**
 - Nyáktermelés**
 - Hörgőszűkület**
- **Klinikum: kilégzési dyspnoe, sípolás, bűgás**

Bronchospasmus terápia 1.

- Hideg pára, friss levegő
- Nyugtató
- Berodual (fenotrenol, ipratropium)
- Beta-2-mimetikum pl.
Salbutamol spray, Ventolin spray
Dózis: 1-4 puff 2-6 óránként
MH: tachycardia, vérnyomásesés

Bronchospasmus terápia 2.

- **Corticosteroid**
Flixotid, Pulmicort spray (napi 2x50-400ug)
Di-Adreson inj. (1-2 mg/kg)
Szteroid kúp (30 mg, 100 mg)
- **Xanthinszármazék**
Diaphyllin kúp, tabl., inj. (5-10 mg/kg/nap)
status asztmatikusban: 1 mg/kg/óra

Pseudo-croup (laryngitis subglottica)

- **Hideg pára, friss levegő**
- **Nyugtató**
- **Corticosteroid pl. Pulmicort spray, Di-Adreson inj., Prednisolon kúp, szteroidos inhaláció**
- **Katekolamin inhaláció: Micro/Racinephrin (adrenalin)**

Anaphylaxia (gége-oedema)

- **Hideg pára, friss levegő**
- **Oxigén**
- **Corticosteroid**
Di-Adreson inj., 2 mg/kg
(Prednisolon/Rectodelt kúp,
szteroidos inhaláció)
- **Epinephrin (Tonogén) sc.**

Hányinger, hányás



A hányás okai

- **Fertőzés (gastrointestinalis, egyéb)**
- **Felborult folyadék- és elektrolitháztartás**
- **Koponyaűri nyomásfokozódás (gyulladások, tumor, vérzés)**
- **Hasi obstrukció, terime**
- **Toxikus anyagcsere termékek (vese, máj, anyagcserezavarok)**
- **Gyógyszerek**
- **Pszichés**

A hányás jelentősége

- 1. Rossz általános állapot, gyenge szubjektív közérzet.
- 2. Dehidráció, toxikus hatások fokozódása.
- 3. Erőlködés, vérzések
- 4. GOR, nyálkahártya felmaródások.
- 5. Dystrophia.
- 6. Csökkenő compliance.

SÜRGŐSSÉG

- **Véres v. savhematinos (barnásfekete) hányás**
- **„Széklet” hányás**
- **Súlyos hasmenéssel társul, főleg 3 éves kor alatt (dehydráció)**
- **Idegrendszeri tünettel társul**
- **Nausea nélkül jelentkezik (főleg reggel)**
- **Folyadékpótlás nem biztosítható**

CITOSZTATIKUMOK HÁNYÁST KIVÁLTÓ HATÁSA

- NAGYON ERŐS (>90%)
Cisplatin, dacarbazin, procarbazin
- ERŐS (60-90%)
Actinomycin-D, nitrogén mustár, cyclophosphamid
- KÖZEPES (30-60%)
Carboplatin, antraciklinek, cytosin-arabinosid,
methotrexat
- GYENGE (<30%)
Bleomycin, melphalan, vinca-alkaloidák, chlorambucil

TERÁPIÁS ALGORITMUS HÁNYÁS ESETÉN

1. lépcső

B6 vitamin 3x1/2-1 tabl.

Daedalon 1/2-1 tabl., Daedalonetta kúp

Koponyaűri nyomásfokozódás esetén:

Furosemid 0,5-1 mg/kg/nap

2. lépcső

Oradexon 5-10 mg iv.

Cerucal v. Paspertin 0,1 mg/kg iv bolus v.

1 mg/kg/nap 24 órás infúzióban

3. lépcső

serotonin antagonist

4. lépcső

Torecan kúp v. Tisercin 0,1-0,2 ml lassan iv.

Terápia - Antihisztaminok

Hatásmechanizmus

Paraszimpatolitikus hatás.

Gyógyszerek

Daedalon (diphenhydrinát) 2-3x1/2 kúp v. tabl. (20-40
kg között), >40 kg= 1 kúp

Daedalonetta (diphenhydrinát+chlorbutanol)
2-3x1 kúp (10 kg alatt 1/2kúp)

Mellékhatások

Enyhék, szedálás v. nyugtalanság, szájszárazság.

Terápia - Dexamethason

Hatásmechanizmus

1. Koponyaûri nyomás csökkentése (gyulladás- és oedemcsökkentés).
2. Antihisztamin hatás.

Gyógyszerek

Oradexon 0,15 mg/kg iv.

Mellékhatások

Kifejezettek, ismertek, de egyszeri adagnak kontraindikációja nincs.

Maga is okozhat hányingert és pszichosist.

Terápia - Metoclopramid

Hatásmechanizmus

Dopamin antagonistista.

Gyógyszerek

Cerucal, Paspertin 3-4x0,1 mg/kg

Mellékhatások

Kifejezettek, főleg gyermekekben.

Fejfájás, szédülés, nyugtalanság,
dyskinesis, parkinsonizmus.

Terápia - Trankvillánsok

Hatásmechanizmus

1. A központi idegrendszer aktivációs mechanizmusainak gátlása.
2. Antihisztamin hatás.
3. Dopaminerg transzmisszió gátlás.

Gyógyszerek

Fenotiazinok: thietylperazin (Torecan) 0,1 mg/kg

promethasin (Pipolphen) 0,15-0,5 mg/kg

Mellékhatások

Kifejezettek, de csak hosszútávú alkalmazás esetén.

Parkinsonizmus, dyskinesis.

Terápia - Serotonin antagonisták

Hatásmechanizmus

1. A gastrointestinalális mucosában a perifériás paraszimpatikus (vagus) afferens idegvégződésekben a serotonin receptorok gátlása.
2. Az agytörzsben, a basalis ganglionokban (pl. area postrema) a serotonin receptorok gátlása.

Gyógyszerek

ondansetron (Zofran, Emetron) 3x4-8 mg

tropisetron (Navoban) 1x5-10 mg

granisetron (Kytril) 2x1-2 mg

Mellékhatások

Csekélyek, fejfájás, székrekedés.

Száj- és bőrápolás



Mucositis okai

- **Granulocytopenia, immunhiány**
- **Fertőzések (gomba, vírusok, anaerobok)**
- **Nem megfelelő szájhygiene**
- **Vitaminhiány, dystrophia**
- **Szteroid kezelés**
- **Gyulladásgátló kezelés**



Mucositis kezelése

- Fogmosás, lepedék eltávolítás (puha fogkefe)
- Szájfertőtlenítők: Tantum Verde, Chorsodil, Chlorhexamed, Glycosept, Phlogosol, Septofort, Strepsil etc.
- Gombás elváltozásokra: Diflucan szirup (fluconazol), Ampho-Moronal(amphotericin), Borax-glicerin, Nystatin szirup (+Kliostom)
- Fekélyekre: lézer, Bioptron lámpa
- Fájd. csillapításra: Susp. Anaesthetica, Lidocain, Cataflam csepp, Nurofen szirup, Panadol szírup, Contramal csepp

Dermatitis ellátása

- **Bőr-semleges testápoló**
- **Ung. hydrophilicum anionicum, non-ionicum**
- **Ung. emolliens**
- **Neogranormon, Phenylbuthason kenőcs**
- **Gombás elváltozásokra: Canesten, Lamisil, Pimafucort, Betadin**
- **Bakt. szuperinfekciók esetén: Bactroban, Ebrymicin gél, merchurochrom, betadin**
- **Fekélyekre: lézer, Bioptron lámpa, decubitus matracok**
- **Ekcémára: szteroidos kenőcsök (pl. Elocom)**

Obstipáció



Obstipáció okai

- **Rossz bélmotilitás**
- **Kevés folyadék- és táplálékbevitel**
- **Kevés mozgás, depresszió**
- **Gyógyszerek (pl. vas, morphin származékok)**
- **Hasi tumorok**
- **Bélszűkület (Hirschprung betegség, stenosisok, bél-malformatiok)**
- **Habitualis**

Obstipáció kezelése

- **Bő folyadékbevitel (rostos gyümölcslé, tej)**
- **Rostban gazdag tápanyagok**
- **Mobilizálás**
- **Ozmotikus hashajtók: Laktulóz, Laevolac, mannisol**
- **Bevonószerek: Glicerín kúp, paraffin**
- **Motilitás fokozók: senna származékok (Tisasen, X-prep), Fenolftalein, Guttalax**

Hasmenés



A hasmenés okai

- **Gyógyszerek (antibiotikumok, citosztatikumok)**
- **Malabszorpció**
- **Fertőzések**
- **Immunszupprimált állapot**
- **Gyulladákos bélbetegségek (Crohn, colitis ulcerosa)**
- **Szorongás, neurózis**

A hasmenés ellátása

- **Diéta (burgonya, répa, alma, banán, pirítós, kekszek, rizs)**
- **RES-55, ORF, Normolyt**
- **Adszorptívumok: Smecta (szilikát) 1-3x3 g, Carbo activatus napi 2-8 tabl.**
- **Motilitásgátlók: loperamid (Enterobene, Imodium), Reasec, atropin**

Folyadék- és elektrolitterápia

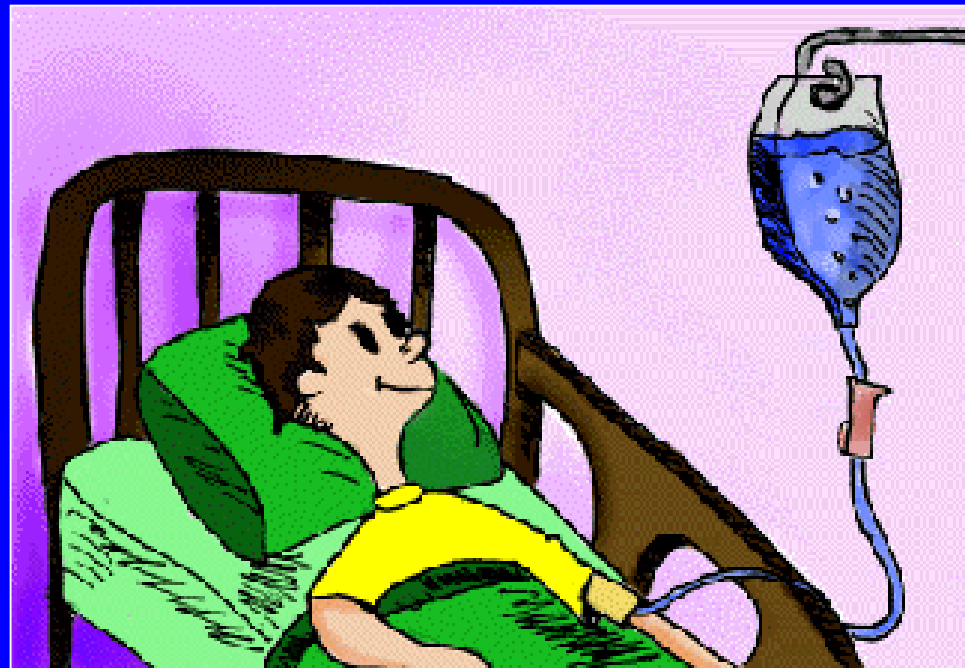
- A folyadékszükséglet: 10 kg-ig 100 ml/kg, 10-20 kg között: 50 ml/kg, >20 kg 25 ml/kg
- + a veszteség! (láz 1 fok + 10 %)
- Na: 3-4 mmol/kg/nap
- K: 1-2 mmol/kg/nap
- Ca: 0,5-2 ml Calcimusc/nap (5 ml= 44 mg)
- Nyomelemek, vitaminok (csak, ha hosszabb kezelés szükséges)

Folyadék- és elektrolitterápia

- **Kissé csökkentett Na tartalmú infúziók!!**
- **Újszülött, koraszülött: 1/4 NaCl+10% glukóz**
- **0-1 év: 1/4-1/3 NaCl + 10 % glukóz**
- **1-3 év: 1/2 NaCl + 10 % glukóz**
- **>3 év: NaCl + 5 % glukóz**

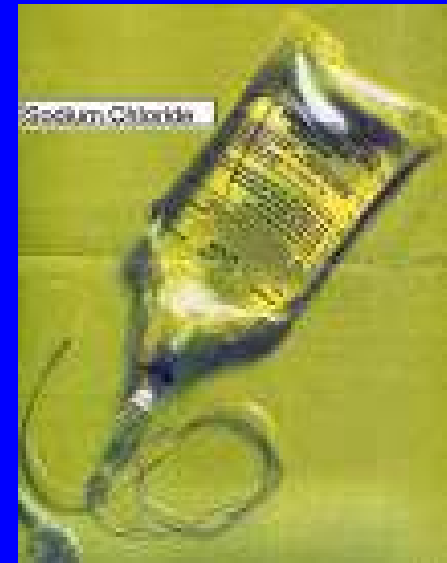


Parenterális táplálás



Napi szükséglet

- **Kalória: 50-100 kcal/kg/nap**
- **Fehérje: 1-2 g/kg/nap**
- **Zsír: 1-2 g/kg/nap**



A parenterális táplálás lehetőségei 1.

- Elektrolitoldatok (NaCl 0,9% esetleg 0,45%)
- Cukoroldatok (5-10 %)
- Aminosavak (Infuzamin, Aminoven)
- Zsír (Intralipid, Lipofundin)

Tápanyagok energiatartalma:

Cukor: 4,2 kcal/g

Fehérje: 4,2 kcal/g

Zsír: 9,1 kcal/g

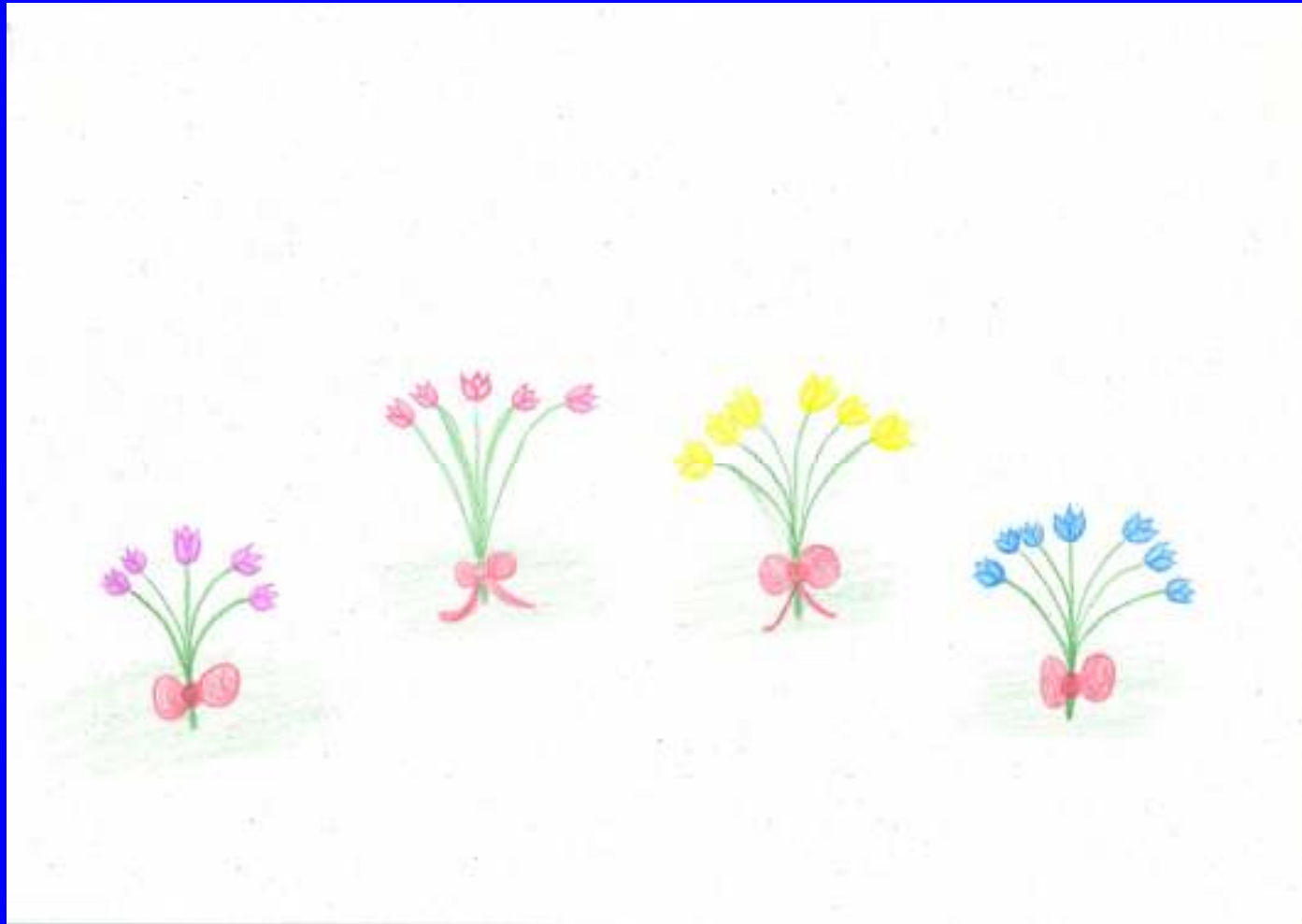
A parenterális táplálás lehetőségei 2.

- Keverékinfúziók
- Perifériás vénába: Kabiven
- Centrális vénába: Fresenius F37b
 - szénhidrát: 57,5 g/l
 - aminosav: 19,2 g/l
 - zsír: 38,3 g/l
 - össztérfogat: 2610 ml
 - összkalória: 1770 kcal

Az enteralis táplálás lehetőségei

- **Per os tápszerek (1 kcal/ml): Nutridrink, Ensure, Fantomalt**
- **Szondatáplálás (jejunalis): Fresubin, Frebini, Survimed, Nutrison, Pepti 2000, Nutrison paediatric energy plus (1,5 kcal/ml)**
- **PEG**

Legfontosabb az életminőség!!



Köszönöm a figyelmet!