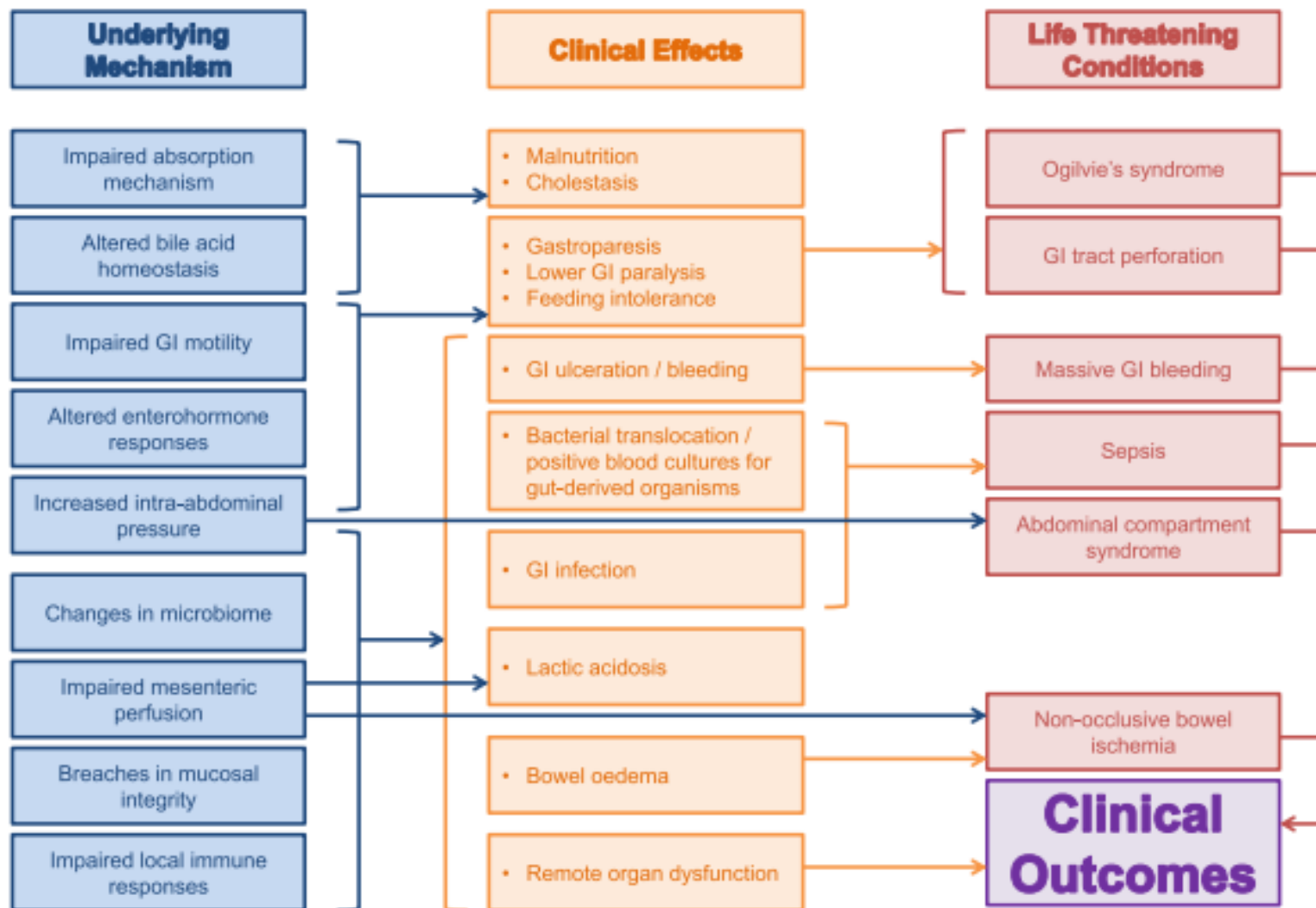


ITO-M WEBINARIUM  
2020.06.04.

# Enterális táplálás: kinek, mennyit, mikor, hogyan?

Dr. Schäfer Eszter  
MHEK  
Gasztroenterológia

# GI diszfunkció következményei



# Kritikus állapotú beteg táplálása

## Táplálási társaságok:

- ASPEN
- ESPEN
- BAPEN
- SCCM
- Canadian Clinical Care Guidelines
- MMTT

*Intenzív kutatások:* Biokémikusok, vegyészek, orvosok, gyógyszergyártó cégek etc.

*Az irányelvek és lehetőségek folytonosan változnak* - az up-to-date medicina „határmezsgye”, kissé szubjektív, nem teljesen evidence based, sokszor empirikus

Egyértelmű, „csak így” módszer nincs. – Ne árts, de ha lehet használj!

**Table 1** Key recommendations in clinical practice guidelines [1, 2, 13, 14]

Guideline	Basis of recommendation	Energy requirements	Protein requirements	Commencement of EN*	Commencement of PN
ASPEN/SCCM (2016)	Observational studies, RCTs, and consensus opinion from topic experts	Use IC (quality: very low)  In the absence of IC use 25–30 kcal/kg/day (EC)  Obesity: hypocaloric nutrition, 40–70% measured requirements by IC. If no IC, BWI 30–50 = 11–14 kcal/kg ABW/day; BMI > 50 = 22–25 kcal/kg ABW/day (EC)	1.2–2 g/kg/day (quality: very low)  Obesity: high protein, BWI 30–40 = 2.0 g/kg ABW/day; BMI ≥ 40 = up to 2.5 g/kg ABW/day (EC)	Early EN (24–48 h) (quality: very low) Patients at low nutrition risk, well-nourished, and/or with low disease severity do not require specialised nutrition therapy over the first week in ICU (EC) Patients at high nutrition risk or severely malnourished, EN should advance to goal as quickly as tolerated over 24–48 h in (while monitoring for refeeding) (quality: very low)	Exclusive PN (when oral intake or EN contraindicated) for patients at low nutrition risk, withhold for the first 7 days (quality: very low) For patients at high nutrition risk or severely malnourished start PN as soon as possible (EC) Supplemental PN <sup>†</sup> should be considered after 7–10 days if unable to meet > 60% of energy and protein requirements by EN (quality: moderate)
Canadian Clinical Practice Guidelines (2015)	RCTs and consensus opinion from topic experts	Nil	Nil	Early EN (within 24–48 h) (based on 16 level 2 studies) <sup>‡</sup>	Exclusive PN (when oral intake or EN contraindicated) should be considered early in nutritionally high-risk patients (based on 6 level 2 studies) <sup>‡</sup> For patients who are not malnourished, are tolerating some EN, or when PN is indicated for < 10 days, low dose PN should be considered (based on 4 level 2 studies) <sup>‡</sup> Supplemental PN <sup>†</sup> should be considered on case-by-case basis (based on 1 level 1 study and 7 level 2 studies) <sup>‡</sup>
ESCM clinical practice guidelines (2017)	Observational studies, RCTs, and consensus opinion from topic experts	Nil	Nil	Early EN should be prescribed (rather than delaying EN (low-quality evidence))	Nil
ESPEN (2019)	Observational studies, RCTs, and consensus opinion from topic experts	Use IC (grade B) <sup>§</sup> In the absence of IC use VO <sub>2</sub> or VCO <sub>2</sub> predictive equations (grade C) <sup>§</sup>  Obesity: if no IC, 20–25 kcal/kg ABW/day (grade C) <sup>§</sup>	1.3 g/kg/day delivered progressively (grade D) <sup>§</sup>  Obesity: 1.3 g/kg ABW/day (grade D) <sup>§</sup>	Early EN (within 48 h) (grade A) <sup>§</sup> hypocaloric nutrition (< 70% of EE) in the early acute phase (ICU day 1–3) (grade B) <sup>§</sup> If using IC—iscaloric nutrition (80–100% EE) can be progressively implemented after day 3 (grade D) <sup>§</sup> If using predictive equations—hypocaloric nutrition (< 70% of EE) for the first week (grade B) <sup>§</sup>	Exclusive PN (when oral intake or EN contraindicated) within 3–7 days (grade B) <sup>§</sup> For severely malnourished patients, consider early and progressive PN (grade D) <sup>§</sup> Supplemental PN <sup>†</sup> should be considered on a case-by-case basis (grade D) <sup>§</sup>

ABW adjusted body weight, ASPEN/SCCM American Society of Parenteral and Enteral Nutrition/Society of Critical Care Medicine, EC expert consensus, EE energy expenditure, EN enteral nutrition, ESCM European Society of Intensive Care Medicine, ESPEN European Society of Parenteral and Enteral Nutrition, IC indirect calorimetry, BW ideal body weight, PN parenteral nutrition, RCTs randomised controlled trials, VO<sub>2</sub> oxygen consumption, VCO<sub>2</sub> carbon dioxide production  
<sup>\*</sup>Commencement of EN in haemodynamically stable patients who are unable to maintain oral intake  
<sup>†</sup>Supplemental PN—when all nutritional requirements are unable to be met by EN (i.e. due to intolerance, fasting)  
<sup>‡</sup>Canadian Clinical Practice Guidelines: level of bias for included RCTs: Level 1 = randomisation was concealed, outcome adjudication was blinded, and an intention to treat analysis was performed. Level 2 = if any one of the level 1 characteristics were unfulfilled  
<sup>§</sup>ESPEN grade of recommendation: A = at least one high-quality meta-analysis, systematic review, or RCT; B = based on a body of evidence from well-conducted observational studies; C = case studies, expert opinion, or evidence extrapolated from high-quality systematic reviews or observational studies (recommendation refers to “can be aimed for” rather than best practice)

# Enterális táplálás alapjai

## 6 Nasale Sonden

M. Keymling

### Das Wichtigste in Kürze

- ◆ Nasoenterale Sonden kommen heute im Wesentlichen nur noch für kurzfristige Ernährungstherapien bis zu 3 Wochen und bei Kontraindikationen gegen eine Gastrostomie zum Einsatz. Sie sind aus gewebefreundlichen Materialien, wie Polyurethan oder Silikon.
- ◆ Nach Einführen einer nasogastralen Sonde muss die korrekte Lage kontrolliert werden mittels Röntgenaufnahme, ersatzweise durch Luftinsufflation und gleichzeitige Auskultation oder besser durch Aspiration von Magensaft und pH-Streifentest.
- ◆ Die Platzierung einer Jejunalsonde kann durch spontane Migration nach gastraler Platzierung geschehen. Schneller und sicherer sind Platzierungen unter Durchleuchtung oder magnetischer Führung und vor allem verschiedene Techniken der endoskopischen Platzierung, teilweise unter zusätzlicher radiologischer Kontrolle.
- ◆ Die häufigste Komplikation einer nasoenteralen Sonde ist die Dislokation, gefolgt von der Okklusion. Perforationen durch die Sonde treten dagegen selten auf.

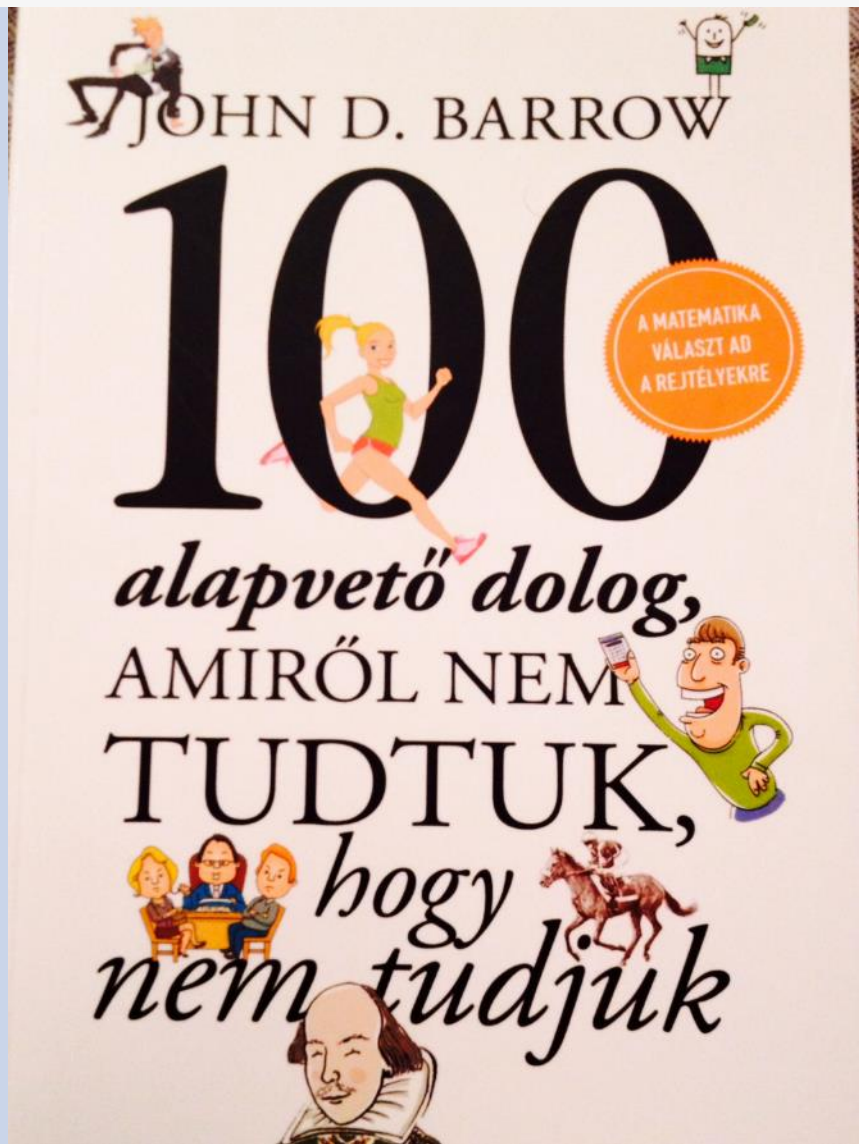
**Geschichtlicher Überblick.** Der transnasale Zugang in der enteralen Ernährung ist einer der ältesten Zugangswege für die künstliche Zufuhr von Nährstoffen. Schon Cappivaccus (1598) und Fabricius von Aquapendente (1617) verwendeten eine transnasal in den Pharynx einzuführende Silberkanüle zur künstlichen enteralen Ernährung (17). Flexible Lederschläuche wurden ab 1646 transnasal zu Ernährungszwecken in den Magen eingeführt (1). Die traumatisierende Technik und das rigide Material einerseits, wie auch das Fehlen geeigneter Nährlösungen andererseits haben jedoch lange eine weitere Verbreitung der Methode verhindert. Erst mit der Einführung von modernen gewebefreundlicheren Materialien, wie Polyethylen und Silikonkautschuk (16) hat die Methode breitere klinische Akzeptanz gefunden.

Nach Einführung der perkutanen endoskopisch kontrollierten Gastrostomie 1980 (s. Kap. 7) in die künstliche enterale Ernährung hat der Stellenwert der nasoenteralen Sonde wieder an Bedeutung verloren. Sie

### ■ Applikationstechnik

#### Nasogastrale Sondensysteme

**Einführen der Sonde.** Das Legen einer nasogastralen Sonde ist einfach. Zunächst wird das am geeignetsten erscheinende Nasenloch mit etwas Lokalanästhetikum besprüht und die Sonde mit einem Gel bestrichen, das ebenfalls Lokalanästhetikum enthält. Die Sonde wird dann vorsichtig in horizontaler Richtung in den Nasengang eingeführt, bis sie an der hinteren Rachenwand ggf. unter leichtem Druck nach kaudal umschlägt. Beim weiteren Verschieben legt der Patient jetzt den Kopf nach vorn an die Brust und schluckt, damit die Passage in den Ösophagus erleichtert wird. Die korrekte endgültige Position lässt sich an einer außen an der Sonde angebrachten Längenangabe ablesen. An Nase und Wange wird die Sonde dann mit einem hautfreundlichen Pflaster fixiert.



# Táplálásterápia



# Kritikus állapotú beteg táplálása

A tápláltsági állapot meghatározása összetett feladat: egyetlen paraméter nem elegendő

Gyakorlat:

ttkg, Tm, BMI, meghatározott idő alatt bekövetkezett változás (2%/1hét, 5%/1hónap, 7.5%/3 hónap, 10%/6hónap), ulnahossz-beclés (pl végtagaputáltak- Dempster féle tömegarány: fej 8.1%, törzs 49.7%, FV-ok 5-5%, AV-ok 16-16%)

Testösszetétel: zsírtömeg- aktív tömeg (lean body mass, LBM) aránya: 30-60 év: 13-20% ffi és 21-30% nők esetén, Felkar körfogat, bőrredők meghatározása

Biokémiai mutatók: húgysav, albumin, prealbumin, transferrin, Mg, Fe, TVK, ferritin etc. CAVE Acut fazis fehérje

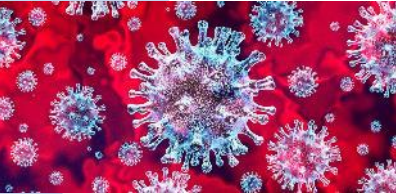
Validált módszere a tápláltsági állapot felmérésében

- **MUST –Malnutrition Universal Screening Tool (egyik leggyakrabban használt)**
- SNAQ-Short Nutritional Assessment Questionnaire
- **NRS2002 –Nutritional Risk Screening**
- MST - Malnutrition Screening Tool
- SGA- Subjective Global Assessment: 5 anamnestikus adat és meghatározott 5 fizikális mérés
- MNA-Mini Nutritional Assessment



# Kinek mennyit?

- Fehérje-és kalória meghatározás
- Tradicionális indikátorok használata: albumin, transferrin, antropometria nem javasolt
- Kalóriameghatározás: Indirekt kalorimetria
- Testsúly kg-ra adaptált egyenletek
- Publikált prediktív egyenletek
- Proteinszükséglet számítása
- Harris-Benedict egyenlet
- Stein-Levine egyenlet
- Elwyn módszer: alap ACS 25 kcal/kg/nap
- Specificus dinamiás hatások
- Nitrogen egyensúly vagy mérleg (ha vesén kívül egyéb lényeges veszteség nincs):
- N-mérleg= N-bevitt – (vizelet BUN+20% + 2 g/nap)
- Tápláltsági mutatók rendszeresen monitorizálандók
- Alutápláltság felmérése
- E/N arány kb 100-400 között változhat (E felhasználás/ Nitrogen veszteség – kcal/g)

- 
- Táplálási team és a dietetikus ne lépjen be a COVID-19 beteg szobájába, NFPE nem szükséges.
  - TS(kg) adaptált formulák használata:
    - 27 kcal/TSkg/nap: polymorbid, >65 év beteg
    - 30 kcal/tskg/nap: súlyosan alutáplált, polymorbid beteg – lassan felépítve
    - >1 gr/tskg/nap fehérje: polymorbid beteg, lélegeztetett beteg: 1,3gr/tskg
  - A zsír:szénhidrát (energia%) arány alap esetben 30:70% légzési elégtelenség nélkül, mely a lélegeztetett betegeknél 50:50%-ra emelhető.

# Enterális táplálás formái

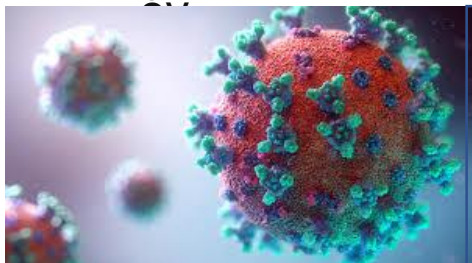
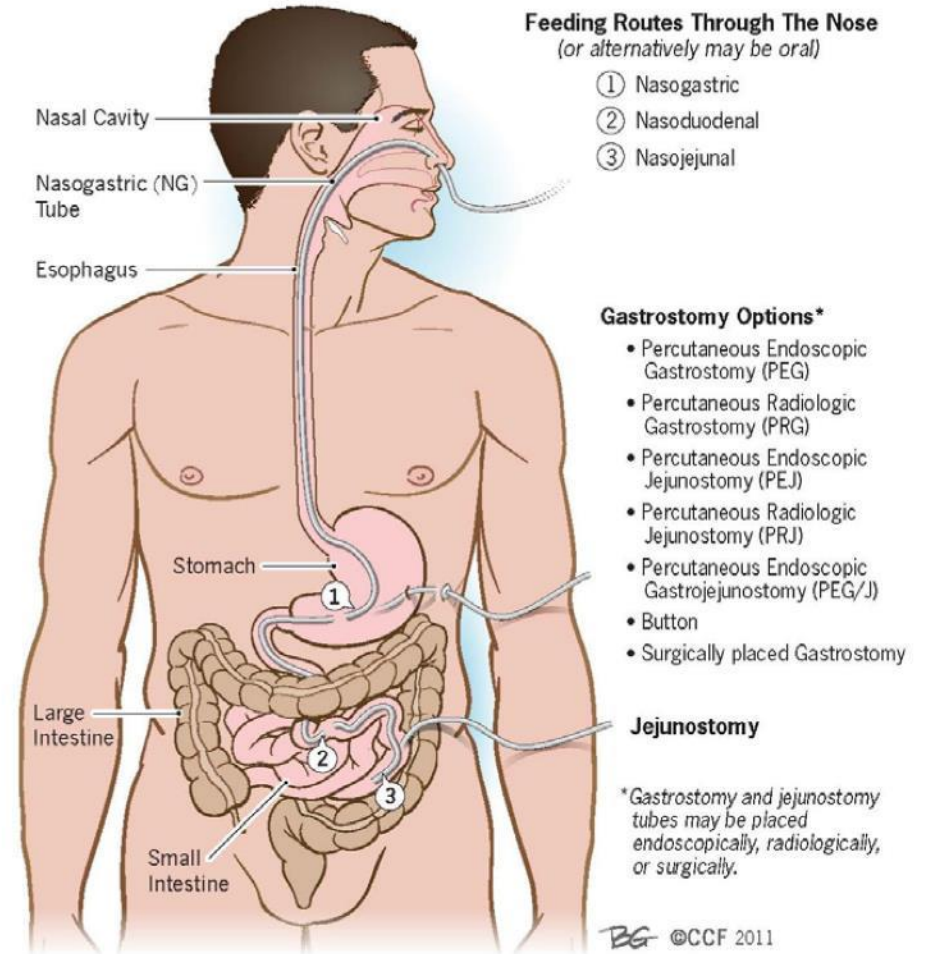
**Rövid távú táplálási eszközök: 4-6 hét kihordási idővel:**

- naso/oro gastric szondák
- duodenalis szondák
- jejunális szondák

**Hosszú távú táplálási eszközök:**

- perkután endoszkópos gasztrosztoma (PEG): 1 év
- perkután endoszkópos jejunosztoma (PEJ): 1 év
- Sebészi/ gasztrosztoma, jejunosztoma: kihordási idő:1

Examples of Enteral Access



: 3 hó kihordási idő mellett nasogastrikus szonda lehelyezése javasolt 1. lépésben  
(Sebészi, endoszkópos, radiológiai intervenciók kerülése személyzet biztonsága érdekében)



# Korai enterális táplálás előnyei

## Immunrendszeri hatások

- antiinflammatorikus Th2 sejtek stimulálása, szemben a proinflammatorikus Th1 sejtekkel
- Antiinflammatorikus táplálék receptorok stimulálása a GI traktusban
- Epithelialis felszín MALT szövetek megőrzése
- Adheziós molukulák támogatása, makrofágok, neutrophilek transendothelialis migrációjának gátlása

## Táplálási hatások

- Fehérje-és kalória pótlás
- Mikronutriensek, antioxidánsok biztosítása
- Celluláris és subcelluláris (mitokondriális) funkciók támogatása
- Protein szintézis stimulálása

## Gasztrintesztinális hatások

- Bél integritás megőrzése
- Motilitás fokozása
- Abszorpciós kapacitás megőrzése
- GALT – bélhez kapcsolódó limfoid szövet fenntartása
- Normál bélflóra megőrzése
- Szekretoros IGA termelés
- Epthesejtek trofikus működése
- Endogén patogén kórokozók virulenciájának visszaszorítása

## Metabolikus hatások

- Inkretinek stimulációja, inzulin szenzitivitás fokozása
- Izom és szövet glycosylatio, hyperglykaemia csökkentése

- Enteralis táplálás: infekciós szövődmények száma alacsonyabb, összszövődmények száma alacsonyabb
- Rövidebb kórházi kezelési időtartam
- De: Mortalításban nincs különbség (EN vs PN)
- Költséghatékonyabb

# Enterális táplálás indikációja

**ESPEN – The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism**

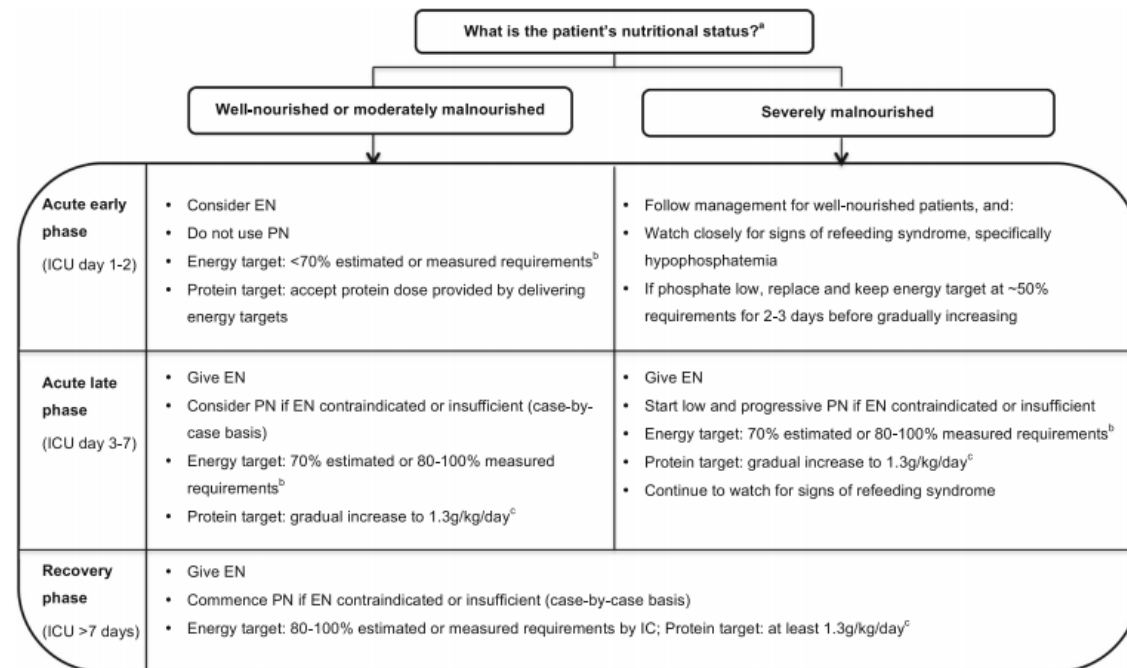
Kritikus állapotú és hemodinamikailag stabil betegeknél lehetőség szerint már az első 24-48 órában el kell kezdeni az enterális táplálást.<sup>1</sup>



- ECMO kezelés
- Agyi trauma
- Stroke
- Gerincsérülés
- Súlyos akut pancreatitis
- Sebészeti GE műtét után
- Hasi aorta műtét után
- Hasi trauma után, amennyiben a GE traktus intakt vagy helyreállítása megtörtént
- Neuromuscularis blokkot okozó gyógyszer használata esetén
- Hason fektetéskor
- Nyitott has esetén
- Bélhangok jelenlététől függetlenül, amennyiben ischaemia és bélelzáródás nem áll fenn

**Canadian Clinical Practice Guidelines 2015**

Kritikus állapotú betegek esetében 24-48 órán belül el kell kezdeni a korai enterális táplálást.<sup>5</sup>



Covid-19 infekció nem jelenti az enterális táplálás kontraindikációját! Cél: az ITO-ra érkezést követően 24-36 órán belül az enterális táplálás (EN) megkezdése, vagy az intubációt és a gépi lélegeztetés megkezdését követően 12 órán belül.

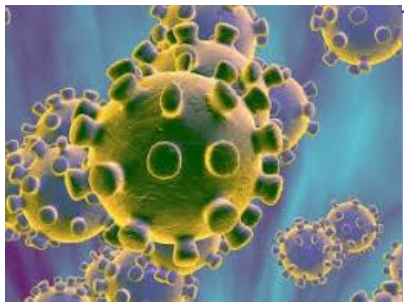
# Enterális táplálás kontraindikációja

## EN kontraindikált:

- Nem kontrollált sokkos állapot - vazopresszor/inotrop és folyadékterápia melletti kontroll esetén lassú EN táplálás bevezetése: CAVE: bél ischaemia
- Nem kontrollált súlyos hypoxaemia, hypercapnia, acidosis
- Aktív GI vérzés
- Bél ischaemia
- Nagy volumen intestinális fistula
- Hasi kompartment szindróma
- GRV >500 ml

## Óvatos EN elkezdhető:

- Terápiás hypothermia
- Intraabdominalis hypertensio kompartment szindróma nélkül
- Heveny májelégtelenség súlyos metabolikuszavarokkal



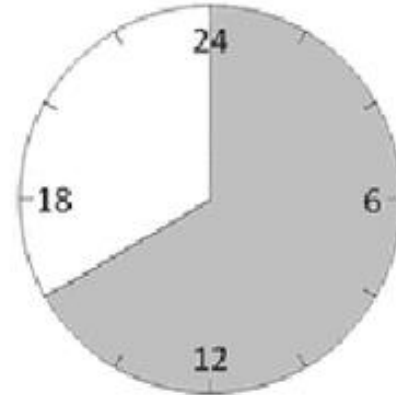
- A korai EN nem javasolható a COVID-19 betegek azon alcsoportjában ahol a gasztrointesztinális (GI) tünetek (hasmenés, hányinger, hányás, hasi diszkomfort, GI vérzések) vannak előtérben.
- A korai parenterális táplálást (PN) a nagy rizikójú, EN-t nem toleráló betegekben a lehető legkorábban el kell kezdeni.

# Táplálási módok



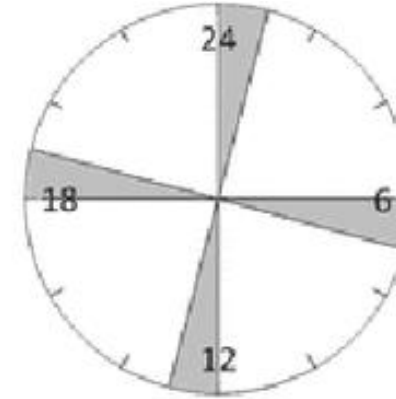
**Continuous**

EN via feeding pump  
for 24 h/day



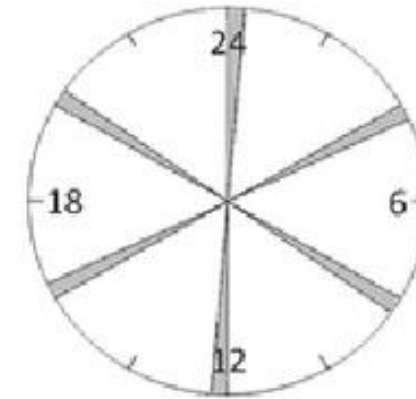
**Cyclic**

EN via feeding pump  
for <24 h/day



**Intermittent**

EN over 20-60 min  
every 4-6 h with/without  
feeding pump



**Bolus**

EN over short time period  
at specified interval via  
gravity drip or syringe

EN , enternal nutrition

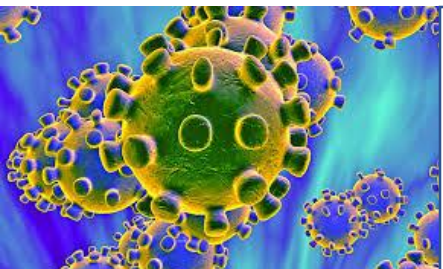
■ Feeding time    □ Break time

Táplálási pumpa  
Gravitációs szerelék

Táplálási pumpa  
Gravitációs szerelék

Táplálási pumpa  
Gravitációs szerelék

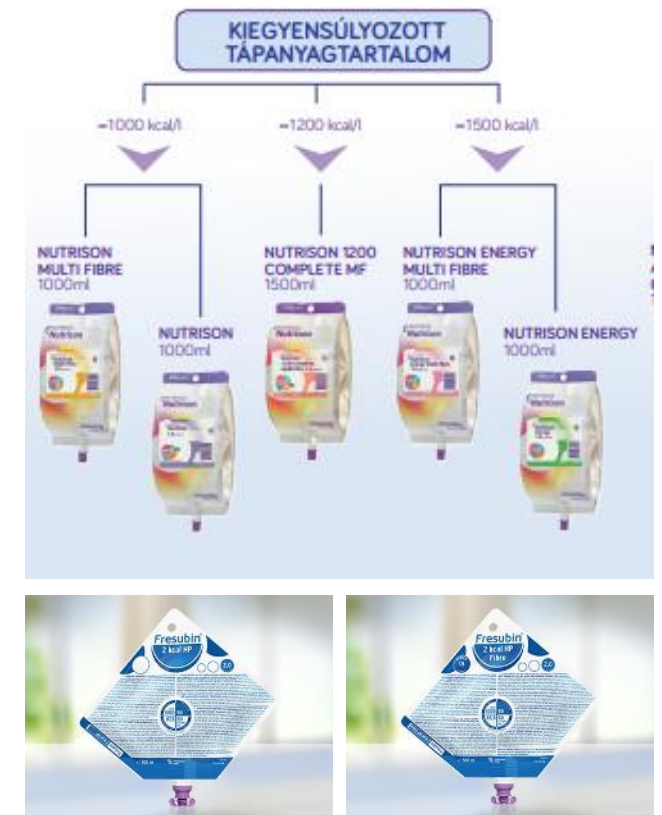
Fecskendő  
Táplálási pumpa



Folyamatos táplálás javasolt a gyomorba bólus táplálás helyett, pumpával.  
Hasrafektetés előtt EN táplálás felfüggesztése 1 h?

# Enterális tápszerek

- Standard tápszerek (polimer tápszerek)
- Fehérje: Teljes értékű fehérjéket és/vagy fehérje fragmenteket tartalmaznak (15%)
- Szénhidrátok: Cukrok mellett nagymolekulájú szénhidrátokat (keményítőt, módosított keményítőt is tartalmaznak (55%)
- Zsír: hosszú és közepes szénláncú zsírok, telített és telítetlen zsírsavak (30%)
- Egyéb: vitaminok, ásványi anyagok, sók
- Kcal: 1-1,2-1,5 kcal/ml
- Rostos/nem rostos
- Alk: gyomoremésztéssel rendelkező, felszívódás tekintetében csak kismértékben károsodott bélrendszerű betegek számára ún. teljes értékű szondatápszerek
- Táplálásra szoruló betegek döntő többségénél ilyen tápszert alkalmazunk



IVÓTÁPSZEREKET NE HASZNÁLJUNK SZONDATÁPSZERKÉNT!



# Enterális tápszerek 2. – Szemielementáris tápszerek

- Fehérje: hidrolizált fehérjék, oligopeptidok
- Szénhidrátok: egyszerű cukrok
- Zsírok: esszenciális zsírok mellett MCT zsírok
- Ozmolaritás: magas
- Összetétel: szénhidrátokban gazdag, zsírokban és rostanyagban szegény
- Alk.: hidrolitikus enzimekben szegény vagy rövid bélel rendelkező, emésztési és felszívódási zavarokban szenvedő betegekben javasolt



# Enterális tápszerek 3- elementáris tápszerek

- Szénhidrátok: túlsúlyban vannak, monoszacharidok, glükóz
- Fehérje: aminosavak (esszenciális, szemiesszenciális, nem esszenciális)
- Zsírok: esszenciális zsírsavakkal észterifikált trigliceridek
  
- Alk: nagyon gyorsan: 15-20 perc teljesen felszívódnak
- Duodenalis vagy jejunalis táplálás



# Enterális tápszerek 4 - Speciális tápszerek



Kcal/ml	1,28	1,26	1,28
Fehérje EN%	24	32	20
Szénhidrát	48	33	44
Zsír	26	35	34
Egyéb	Rost: 2 EN%	Rostmentes, P4 fehérje	6 Féle rost Omega 4 zsírsav, P4 fehérje

# Elementáris tápszerek 5 – betegség specifikus tápszerek

- Diabetesben alkalmazható tápszerek
- Krónikus sebek, égett betegek és decubitus kezelésében alkalmazott tápszerek
- Májbetegeknek adható tápszerek
- Crohn betegeknek adható por alakú tápszer: 100% casein tartalom, természetesen gazdag TGF (Transforming Growth Factor)  $\beta$ 2-ben, mely egy antiinflammatorikus citokin - 25% MCT-tartalom - Rugalmas kalóriabevitelt biztosít, többféle hígításban elkészíthető - akár 1,5 kcal/ml koncentrációban - Alacsony ozmolaritás (370 mOsm/kg, 1 kcal/ml standard oldat esetén)



# Táplálás felépítése - példák

## Bólustáplálás gyomorba

Nap	Napi gyakoriság	A tápszerbólus adagja ml-ben**	Napi tápszerbevitel**	Napi tápszer** szabadvíztartalma	Napi energiabevitel
1	6x	100 ml	600 ml Nutrison	510 ml	600 kcal
2	6x	200 ml	1200 ml Nutrison	1020 ml	1200 kcal
3	6x	300 ml	1800 ml Nutrison	1530 ml	1800 kcal
4	6x	300 ml	1800 ml Nutrison Energy	1404 ml	2700 kcal

## Gyomorba táplálás folyamatos módban (pumpa vagy gravitációs szerelék)

Nap	Beadási sebesség pumpával	Beadási sebesség gravitációs szerelékkel	Napi tápszerbevitel**	Napi tápszer** szabadvíztartalma	Táplálási idő összesen	Napi energiabevitel
1	50 ml/óra	17 csepp/perc	1000 ml Nutrison	850 ml	20 óra	1000 kcal
2	75 ml/óra	25 csepp/perc	1500 ml Nutrison	1275 ml	20 óra	1500 kcal
3	100 ml/óra	33 csepp/perc	2000 ml Nutrison	1700 ml	20 óra	2000 kcal
4	100 ml/óra	33 csepp/perc	1800 ml Nutrison Energy	1404 ml	18 óra	2700 kcal



# Táplálás felépítése - példák

Vékonybélbe táplálás: folyamatos móddal, pumpával vagy gravitációs szerelékkel

Nap	Beadási sebesség pumpával	Beadási sebesség gravitációs szerelékkel	Napi tápszerbevitel**	Napi tápszer** szabadvíztartalma	Táplálási idő összesen	Napi energiabevitel
1	25 ml/óra	9 csepp/perc	500 ml Nutrison Advanced Peptisorb	420 ml	20 óra	500 kcal
2	50 ml/óra	18 csepp/perc	1000 ml Nutrison Advanced Peptisorb	840 ml	20 óra	1000 kcal
3	75 ml/óra	27 csepp/perc	1500 ml Nutrison Advanced Peptisorb	1260 ml	20 óra	1500 kcal
4	100 ml/óra	36 csepp/perc	2000 ml Nutrison Advanced Peptisorb	1680 ml	20 óra	2000 kcal

# Nehézségek az enterális táplálás kivitelezésében

Akadály	Lehetséges megoldások
ITO függő faktorok	Éhgyomorral járó vizsgálatok végiggondolása, vékonybél táplálás folytatása, amennyiben konraindikációja nincs Napi 100%-os dózis elérése érdekében: infúziós ráta emelése Volumen alapú EN
EN intolerancia	GRV ellenőrzés ritkítása (4-6 óra helyett 8 óránként) sz.e. prokinetikus szerek alkalmazása, max. 5-7 nap Csupán a renyhe bélhangok miatt ne halogassuk az EN elkezdését Tápláltsági állapot, malnutrició veszélyeztettség alapján PN időben való elkezdése
Intézmény	Multiszciplináris oktatás, kollaboráció Protokollok bevezetése és alkalmazásuk ellenőrzése

## Átlagosan napi 4,8- 7 órára szakad meg egy intenzív osztályon kezelt beteg enterális táplálása

- mosdatás, ágyazás, tápszer csere
- Éhgyomros vizsgálatok (bronchoscoopia, TEE, endoszkópia), műtéti előkészítés
- Magas vércukor, bilirubinszint
- EN intolerancia

# Megoldások az enterális táplálás kivitelezésében

Stratégia	számolás	megfontolás
Hagyományos 24 órás EN	$1800 \text{ kcal (1 kcal/ml)}/24 \text{ óra} = 75 \text{ ml/h}$	„alutáplálás” rizikója
Infúziós ráta emelése	$1800 \text{ kcal} \times 120\% = 2160 \text{ kcal (1 kcal/ml)}/24\text{h} = 90 \text{ ml/h}$	„túláplálás” rizikója EN intolerancia?
Volumen-alapú EN	$1800 \text{ kcal (1 kcal/ml)}/24 \text{ óra} = 75 \text{ ml/h}$ 6 óra EN felfüggesztés $1350 \text{ ml}/12\text{h} = 112,5 \text{ ml/H}$	Refeeding sy- rizikós betegnek nem megfelelő EN intolerancia? Fokozott figyelem vazopresszor kezelés mellett
Egyéb: tápszerváltás NG szonda helyett NJ szonda GRV mérés optimalizálása Kiegészítő parenterális táplálás		

# Enterális táplálás intolerancia

- Előfordulása: kórházi osztályokon 10%, ITO: 38%
- Nincs általánosan elfogadott diagnosztikai kritériuma
- Nincs EBM terápia
- Leggyakoribb jelek és tünetek:
  - Fokozott GRV (metoclopramid, erythromycin, max. 5 nap, cave kardiológiai és neurológiai mh, gastroparesis megelőzése, vc kontroll biztosítása, opioidok mellőzése, bélmozgás,
  - hányinger, hányás
  - Hasi diszkomfort, puffadás
  - Renyhe bélmozgás

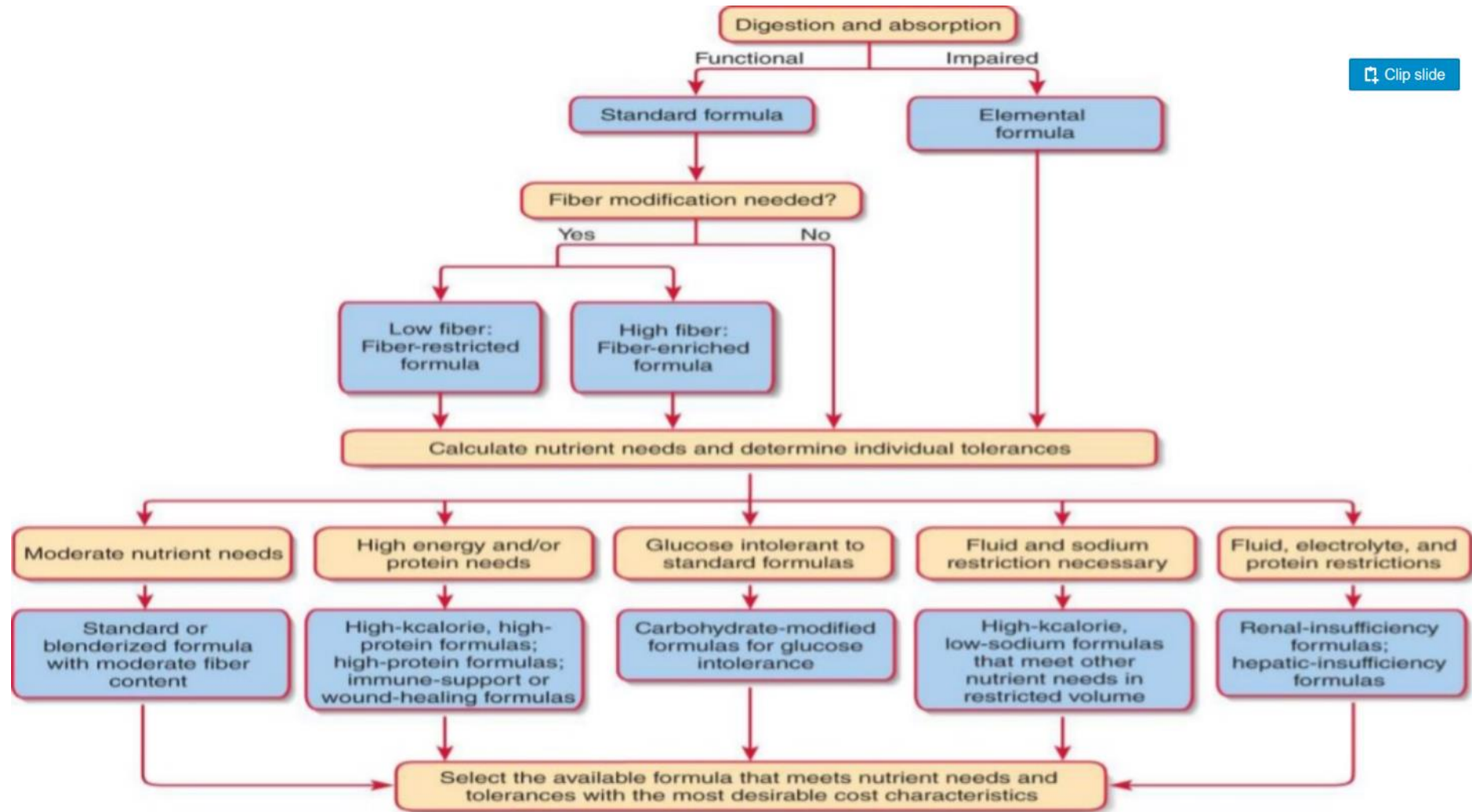
**7. nap: kiegészítő PN amennyiben EN táplálással szükséges energia-és fehérjemennyiség 60%-a nem elérhető**

# Enterális táplálás szövődményei

Szövődmény	Lehetséges okok
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hasmenés, hányinger, hányás</li></ul>	Gyógyszerek, Clostridium difficile infekció, rost hiánya, hyperozmoláris tápszer, bakteriális kontamináció, nem megfelelő adagolási mód, sebesség, testhelyzet, szondahelyzet, zsírfelszívódási zavar
<ul style="list-style-type: none"><li>• Székrekedés</li><li>• ILEUS KIZÁRÁSA!</li></ul>	Nem megfelelő folyadékbevitel Ballasztanyagmentes tápszer
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aspiráció (GRV&gt;500 ml)</li></ul>	Szonda kimozdulás, GERD, testhelyzet
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hyperglykaemia</li></ul>	Sepszis, kortikoszteroid, tápszerek összetétele, felszívódása
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hypoglykaemia</li></ul>	Szondatáplálás hirtelen leállítása inzulin adás mellett
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hypophoshataemia/hypokalaemia</li></ul>	Refeeding sy., jelentős vesztés
<ul style="list-style-type: none"><li>• Szonda függő szövődmények</li></ul> <p>Gyakoriak &gt;10% Rossz pozicionálás, elmozdulás szonda eltömődése Orr, garat, nyelőcső irritáció</p>	Rögzítés, jelölés!  Nem megfelelő átmosás, gyógyszerek, egyéb



# Táplálás felépítése - összefoglalás



Clip slide

# TAKE HOME MESSAGE „helyett” KONKLÚZIÓ

„Ha valaki nem hiszi hogy a matematika egyszerű, az azért van, mert még nem jött rá, hogy milyen bonyolult az élet”







Köszönöm a figyelmet!