

TÁPLÁLÁSTERÁPIA IDŐSKORBAN

Készítette: Dr. Szabó Ágnes

STRESSZ ÉS AKUT BETEGSÉGEK OKOZTA TÁPANYAGIGÉNY- VÁLTOZÁS

STRESSZ LEHET:

- súlyos, akut sérülés: trauma, égés
- sepsis
- shock
- tartós éhezés

Stressz

Akut betegségek

postagressziós szindróma

postagressziós anyagcsere

egész testre kiterjedő gyulladással
tünetegyüttes (SIRS)

többszervi károsodás (MOI)

többszervi elégtelenség (MOF)

KATABOLIKUS VÁLASZREAKCIÓ FÁZISAI

1) EBB-FÁZIS:

agressziós vagy korai shock fázis

első 24-48 óra

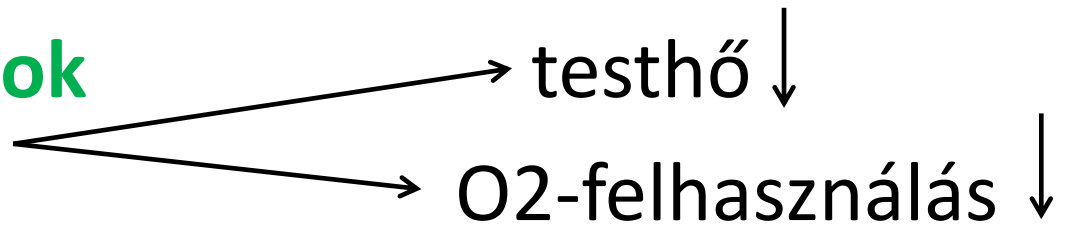
perifériás ellenállás ↑

vérnyomás ↓

verőtérfogat ↓

véredistribúció a vitális szervek javára

**metabolikus folyamatok
leállnak**



hormonális változások

kortizol

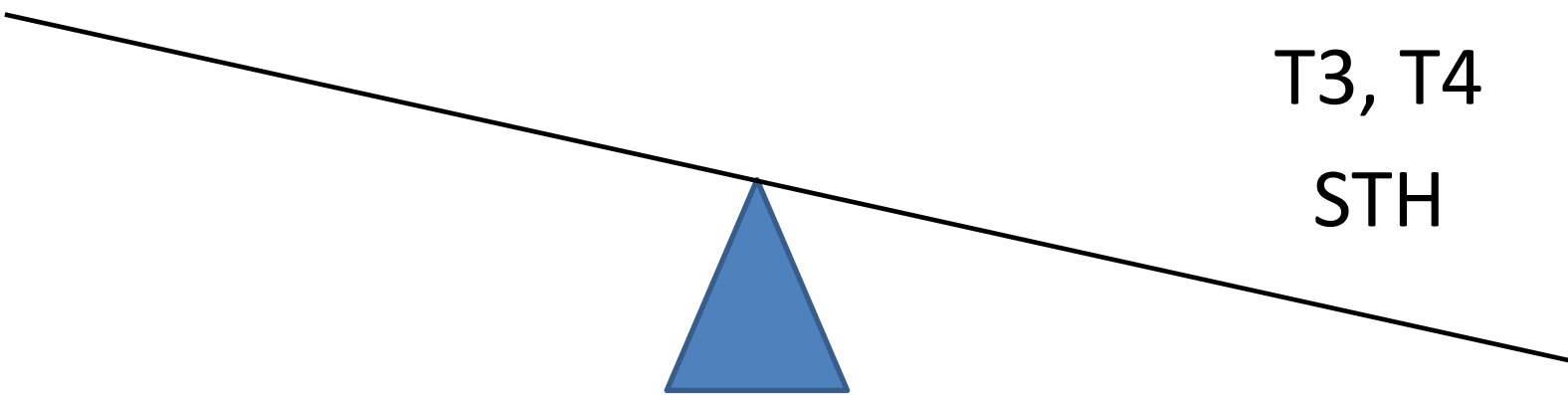
katekolaminok

glukagon

inzulin

T3, T4

STH



2) FLOW-A FÁZIS:

akut postagressziós fázis

2-3. és 4-8. nap közötti időszak

erős katabolikus stresszválasz:

hipermetabolizmus + fokozott N-vesztés

inzulin-antagonisták

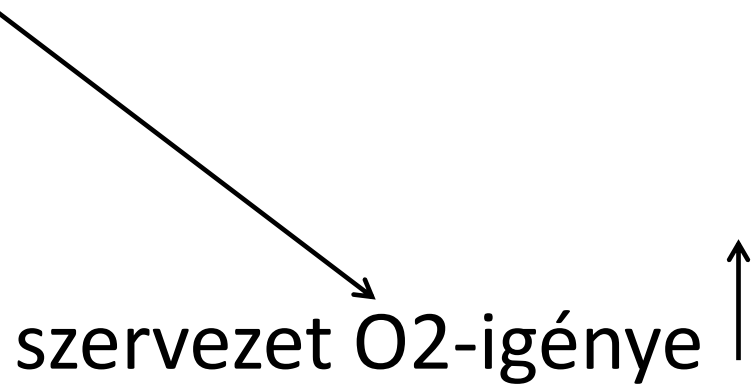


inzulin

Gyulladásos reakcióhoz hasonló jelek:

- hőmérséklet-emelkedés
- perifériás értágulat
- oedemaképződés

szervezet O₂-igénye ↑

A diagram consisting of a list of three inflammatory signs on the left and a text label on the right. A diagonal arrow points from the first sign, '-hőmérséklet-emelkedés', to the text 'szervezet O₂-igénye'. A vertical arrow points upwards from the text 'szervezet O₂-igénye'.

3) FLOW-B FÁZIS:

restitúciós fázis

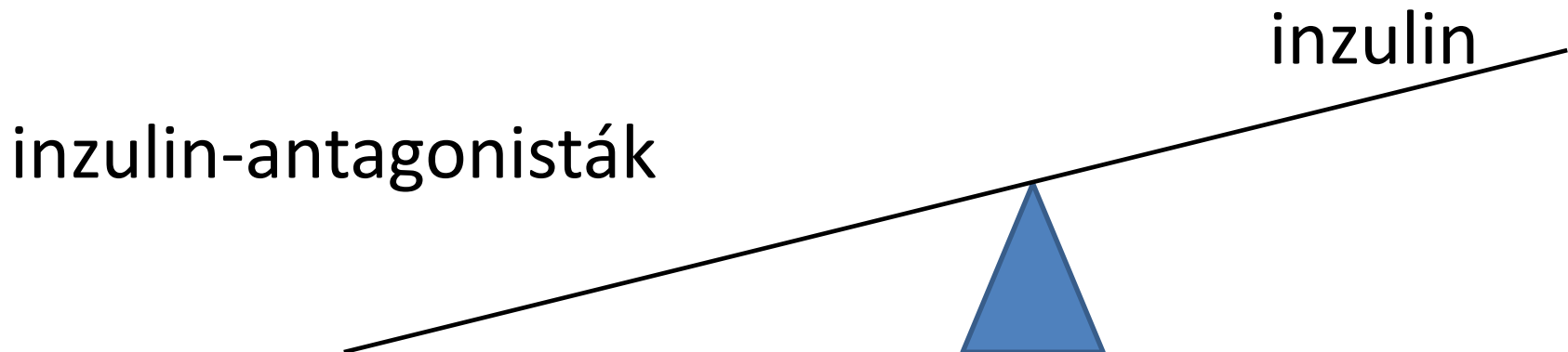
4-8. naptól a teljes gyógyulásig tart

Fokozódik az **anabolikus** stresszreakció:

fehérjeszintézis > fehérjebontás

pozitív energiamérleg

immunstátus javul



TÁPLÁLÁSTERÁPIA CÉLJA:

- Ebb-fázis nem rövidíthető le
- Flow-A-fázis hosszát lerövidítse
- Flow-B-ben a restitúciós folyamatokat exogén energia- és nitrogénbevitellel elősegítse

TÁPLÁLÁSI LEHETŐSÉGEK

```
graph TD; A[TÁPLÁLÁSI LEHETŐSÉGEK] --> B[ENTERÁLIS TÁPLÁLÁS]; A --> C[PARENTERÁLIS TÁPLÁLÁS]; B --> D[ORÁLIS TÁPLÁLÁS]; B --> E[SZONDATÁPLÁLÁS];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is the title 'TÁPLÁLÁSI LEHETŐSÉGEK' in blue. Two arrows point downwards from this title to 'ENTERÁLIS TÁPLÁLÁS' (left) and 'PARENTERÁLIS TÁPLÁLÁS' (right), both in green. From 'ENTERÁLIS TÁPLÁLÁS', two arrows point downwards to 'ORÁLIS TÁPLÁLÁS' (left) and 'SZONDATÁPLÁLÁS' (right), both in yellow.

**ENTERÁLIS
TÁPLÁLÁS**

**PARENTERÁLIS
TÁPLÁLÁS**

**ORÁLIS
TÁPLÁLÁS**

SZONDATÁPLÁLÁS

AZ ORÁLIS ÉS AZ ENTERÁLIS TÁPLÁLÁS

ORÁLIS TÁPLÁLÁS FOGALMA:

beteg **szájon át** kap állapotának megfelelő tápanyagpótlást, beleértve az egyes tápanyagkomponensek kiegészítését is
(ONS: oral nutrition support)

ENTERÁLIS TÁPLÁLÁS FOGALMA:

gyomorba vagy azon túli bélszakaszba **szondán át** bejuttatott táplálékkal végzett tápanyagpótlás
(ETF: enteral tube feeding)

Orális táplálást választunk, ha a beteg nyelésképes.

ORÁLIS TÁPLÁLÁS POZITÍV HATÁSAI:

- ízézés (pszichés hatás)
- nyál antibakteriális hatása
- fokozott nyáltermelés → segít fenntartani a természetes és egyéni gyomor-bélrendszeri flórát

ORÁLIS ÉS ENTERÁLIS TÁPLÁLÁS INDIKÁCIÓJA

1)ORÁLIS KLINIKAI TÁPLÁLÁS:

ha van működő bélrendszer, tud és akar enni, de betegségéből adódóan a konyhai élelmezést nem tolerálja, nem tudja feldolgozni (felszívni és hasznosítani), vagy nem tudja elfogyasztani

Ilyen betegek:

- akiknek speciális felszívódási zavarai vannak
pl. onkológiai betegek
- akik rágásképtelenek
- akik bizonyos műtéteken estek át, pl. bélresectio
- elhízott betegek hypokalóriás táplálása

ORÁLIS KLINIKAI TÁPLÁLÁS FORMÁI

a)Orális táplálás ivóoldatokkal

Komplett tápoldatok: makro- és mikronutrienseket is tartalmaznak, különböző ízben (sós, édes)



b)Orális táplálás táplálék-kiegészítőkkel

Konkrét hiányállapotok rendezése a cél olyan készítményekkel, melyek egy vagy kevés tápanyagkomponenst tartalmaznak, és makronutrienseket nem vagy csak mellékesen.



2)ENTERÁLIS SZONDATÁPLÁLÁS:

ha a betegnek működik a gyomor-bélrendszere,
de nem akar, nem tud vagy időlegesen nem szabad
orális táplálásban részesülnie

SZONDATÁPLÁLÁS INDIKÁCIÓI:

- eszméletlen beteg
- nyelési képtelen beteg
- gyomor-bélrendszerre lokalizált motilitászavarban szenvedő
- orofaciális vagy nyelőcső műtéten átesett beteg

ENTERÁLIS TÁPLÁLÁS ELLENJAVALLATAI:

- diffúz peritonitis
- bélelzáródás
- csillapíthatatlan hányás/hasmenés
- gyomor-bélrendszeri ischaemia

Relatív ellenjavallatok

- pancreatitis
- rövidbél-szindróma

ENTERÁLIS SZONDATÁPLÁLÁS

```
graph TD; A[ENTERÁLIS SZONDATÁPLÁLÁS] --> B[nasogastricus szondán]; A --> C[nasoduodenalis és/vagy nasojejunalis szondán]; B --- D[magas energiatartalmú tápszer]; C --- E[előemésztett fehérjék + oligoszacharidok];
```

nasogastricus szondán

magas energiatartalmú
tápszer

**nasoduodenalis és/vagy
nasojejunalis szondán**

előemésztett fehérjék +
oligoszacharidok

ENTERÁLIS SZONDATÁPLÁLÁS

```
graph TD; A[ENTERÁLIS SZONDATÁPLÁLÁS] --> B[PEG]; A --> C[PEJ]; B --- D["tartósan (1 héten túl) gyomorba való táplálást igénylők"]; C --- E["tartós jejunalis táplálási igény esetén pl. pancreatitis"];
```

PEG

tartósan (1 héten túl)
gyomorba való táplálást
igénylők

PEJ

tartós jejunalis
táplálási igény esetén
pl. pancreatitis

TÁPSZEREK TÍPUSAI ÉS INDIKÁCIÓIK

1)ELEMENTÁRIS TÁPSZEREK:

Komponensei mind a makronutriensek, mind a mikronutriensek esetében a legkisebb egységek:

-szénhidrátok monoszacharid formában,
elsősorban glükóz

-fehérjék aminosavak formájában, főleg az
esszenciálisak

-zsírok főleg hosszú szénláncú esszenciális
zsírsavakkal észterifikált trigliceridek

Indikáció:

duodenalis vagy jejunalis táplálás során alkalmazzák

2)SZEMI-ELEMENTÁRIS TÁPSZER:

- hidrolizált fehérjéket tartalmaznak, általában oligopeptidek formájában
- szénhidrátok** di- és oligoszacharidok formájában
- zsírok** esszenciális zsírok mellett MCT-zsírok (közepes hosszúságú trigliceridek) is

Indikáció: rövid vékonybéllel rendelkezőknek
felszívódási zavarban szenvedőknek

3) STANDARD TÁPSZEREK:

- teljes értékű **fehérjéket** és/vagy fehérjefragmentumokat tartalmaznak
- cukrok mellett nagy molekulájú szénhidrátokat (keményítő) is tartalmaznak
- hosszú és közepes szénláncú zsírokat és telített, illetve telítetlen zsírsavakat egyaránt tartalmaz
- vitaminokat, ásványi sókat és nyomelemeket is tartalmaz

Indikáció:

felszívódás tekintetében csak kismértékben
károsodott bélrendszerű betegek részére

4) SPECIÁLIS TÁPSZEREK

(MÓDOSÍTOTT TÁPANYAGTARTALMÚAK):

a) Általánosan használható speciális tápszerek:

- nagy energiatartalmú tápszer
- fehérjeszegény tápszer
- fehérjedús tápszer
- szervezet védekezőképességét fokozó tápszer
(arginin, omega-3, szelén)

b) Bizonyos betegségekben eredményesen használható tápszerek:

-diabetesben adható tápszer

(fruktózt, poliszacharidokat tartalmaz)

-májbetegeknek adható tápszer

(elágazó szénláncú aminosavakban gazdag)

-gluténérzékenyeknek kifejlesztett tápszer

-tejcukorérzékenyeknek szánt tápszer

-egyes aminosavakkal szembeni intolerancia esetére

(pl. fenilalanin-mentes)

TÁPSZERBEVITELI ESZKÖZÖK

I)TÁPSZONDÁK:

A)GYOMORSZONDÁK:

orális és transnasalis gyomorszondák

40-100 cm hosszúak

biokompatibilis anyagból



B)DUODENUMSZONDÁK:

100-120 cm-esek

egyéb paraméterek = gyomorszondák



C)NASOJEJUNALIS (INTESTINALIS) SZONDÁK:

140-150 cm

biokompatibilis

gyomorszondáknál használatos jelölésekkel

D) PEG-SZONDA:

12-22 cm

biokompatibilis műanyag szonda



E) PEJ-SZONDA:

12-22 cm

biokompatibilis műanyag szonda

II) ENTERÁLIS TÁPSZERADAGOLÓ PUMPÁK:



INDIKÁCIÓK:

- hányinger
- rövidbél-szindróma
- magas az aspiráció-, ill. reflux kockázata
- intenzív osztályos ellátásban

PARENTERÁLIS TÁPLÁLÁS

PARENTERÁLIS TÁPLÁLÁS INDOKOLTSÁGA:

Ha a beteg előreláthatólag 3 napon túl nem táplálható orális/enterális úton, és kiindulási tápláltsága sem volt kielégítő.

PARENTERÁLIS TÁPLÁLÁS INDIKÁCIÓI:

-ha a bélrendszer nem működik

nincs felszívódás, nincs bélmozgás, perforált a bél

-ha a bélrendszer fizikálisan nem elérhető

pl. anatómiai ok

-ha az enterális táplálás nem biztonságos

bélischaemia

-ha más okból nem várható kielégítő táplálás

orális/enterális úton bejuttatott tápanyagoktól

csillapíthatatlan hányás, rövidbél-szindróma

PARENTERÁLIS TÁPLÁLÁS TÁPANYAGBEVITELI HELY SZERINT

Punkció helyét meghatározó tényezők:

- beteg aktuális állapota
- infúziós kezelés hossza
- komplikációk veszélye
- nővérellátottság
- beadandó oldat kolloidozmotikus nyomása és kémhatása
- vénák helyzete
- beteg kényelme
- orvos gyakorlottsága

1) PERIFÉRIÁS VÉNÁN KERESZTÜL:

Indikációja:

- alacsony ozmotikus nyomású oldat
- rövid ideig
- lassan
- kis mennyiségben



Szabályok:

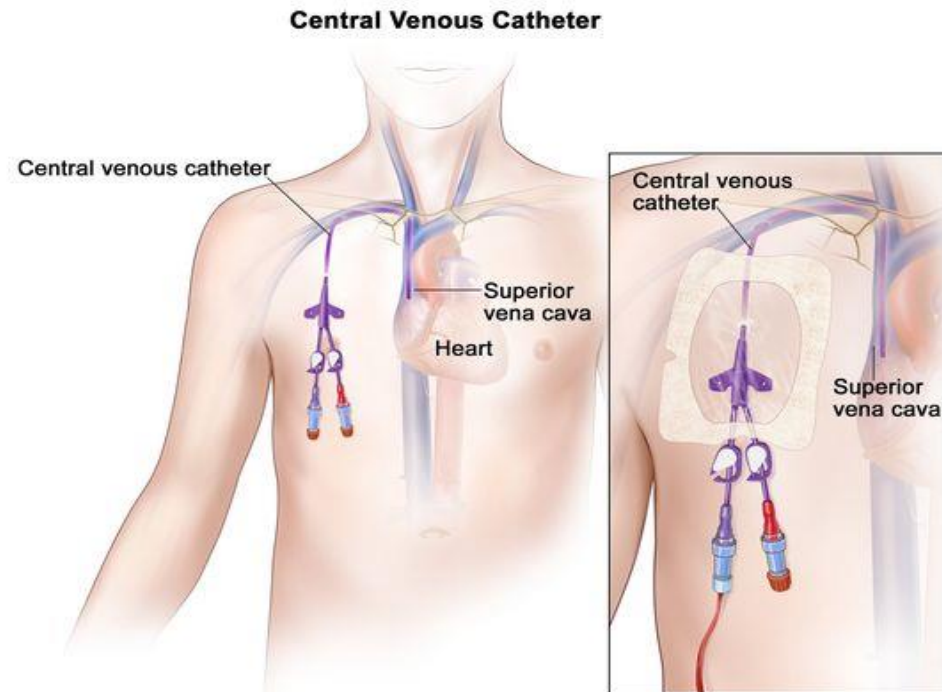
- infúziós pumpát kell használni
- beadási volumen max. 150 ml / óra

Kiknek: energiaigény $<$ 2000 kcal/nap

2)CENTRÁLIS VÉNÁN KERESZTÜL:

Indikációk:

- 7-10 napnál tovább kell táplálni
- 900 mosm/l fölötti töménységű tápoldat
- 7 < oldat kémhatása > 7,9 pH
- nagy tápanyagigény



PARENTERÁLIS TÁPLÁLÁS IDŐTARTAM SZERINT

1) FOLYAMATOS INFÚZIÓ = nap 24 óráján keresztül

Előnyei:

- egyenletes tápanyag-vérszint
- egyenletes volumenterhelés

Hátrányai:

- beteg komplikált mobilizálhatósága
- fiziológiásan periódikus táplálkozástól való teljesen eltérő tápanyagellátás

2) CIKLIKUSAN (INTERMITTÁLVA) ADOTT INFÚZIÓ

ált. éjjel, 10-16 órás folyamatos infúzió

Előnyei:

- kedvezőbb életritmus
- nappali vizsgálatok, kezelések könnyebb elvégzése

Hátrányai:

- problémás katéterellátás (bealvadás és fertőzés)
- egyenetlen folyadékterhelés
- kevesebb bevihető tápanyagmennyiség

A KLINIKAI TÁPLÁLÁS KOCKÁZATAI

ENTERÁLIS TÁPLÁLÁS SZÖVŐDMÉNYEI

1)ENTERÁLIS SZONDÁVAL ÖSSZEFÜGGŐ PROBLÉMÁK:

a)SZONDALEVEZETÉS:

- oesophagitis
- gastritis
- eszméletlen, lélegeztetett betegnél PTX
- vezetődróttal végzett perforáció

b)ELDUGULT SZONDA:

nem tudom beadni a tápszert – rendszeres öblítés

c)PEG-SZONDA:

behelyezés helyén sebfertőzés

szivárgás

vérzés

2)GYOMOR-BÉLRENDSZERI KOMPLIKÁCIÓK:

a)„TÚLTÖLTÉS”:

-gyomor befogadóképessége óránként 200 ml

-ha ennél többet kap → visszamarad, halmozódik

b)SZÉKREKEDÉS:

leggyakoribb ok: dehidráció

gyógyszerek (ópiátok)

c) HASMENÉS:

- rosszul megválasztott tápszer
- fertőzött tápszer
- anatómiai állapot (bélresectio után)
- provokáló gyógyszerek (digoxin, propranolol)
- Clostridium difficile

d)REFLUX:

vékony lumenű szondát használva ritkább

e)GYOMORTARTALOM ASPIRÁCIÓJA:

Gyakori:

- neurológiai betegek
- tracheostomiás betegek

Prokinetikus szerek használatával csökkenthető a veszély.

PARENTERÁLIS TÁPLÁLÁS SZÖVŐDMÉNYEI

I) KANÜLBEHELYEZÉS SZÖVŐDMÉNYEI:

- kanülelzáródás
- szűrás helyén haematoma
- légmell
- légembolia
- haemothorax

II)VÉNAKANÜL-ELLÁTÁS SZÖVŐDMÉNYEI:

-sepsis

ritkábbak impregnált kanülök esetén

-kanülelzáródás – fibrindugó, zsírlerakódás által

III)THROMBOTIKUS SZÖVŐDMÉNYEK:

Gyakorisága nő:

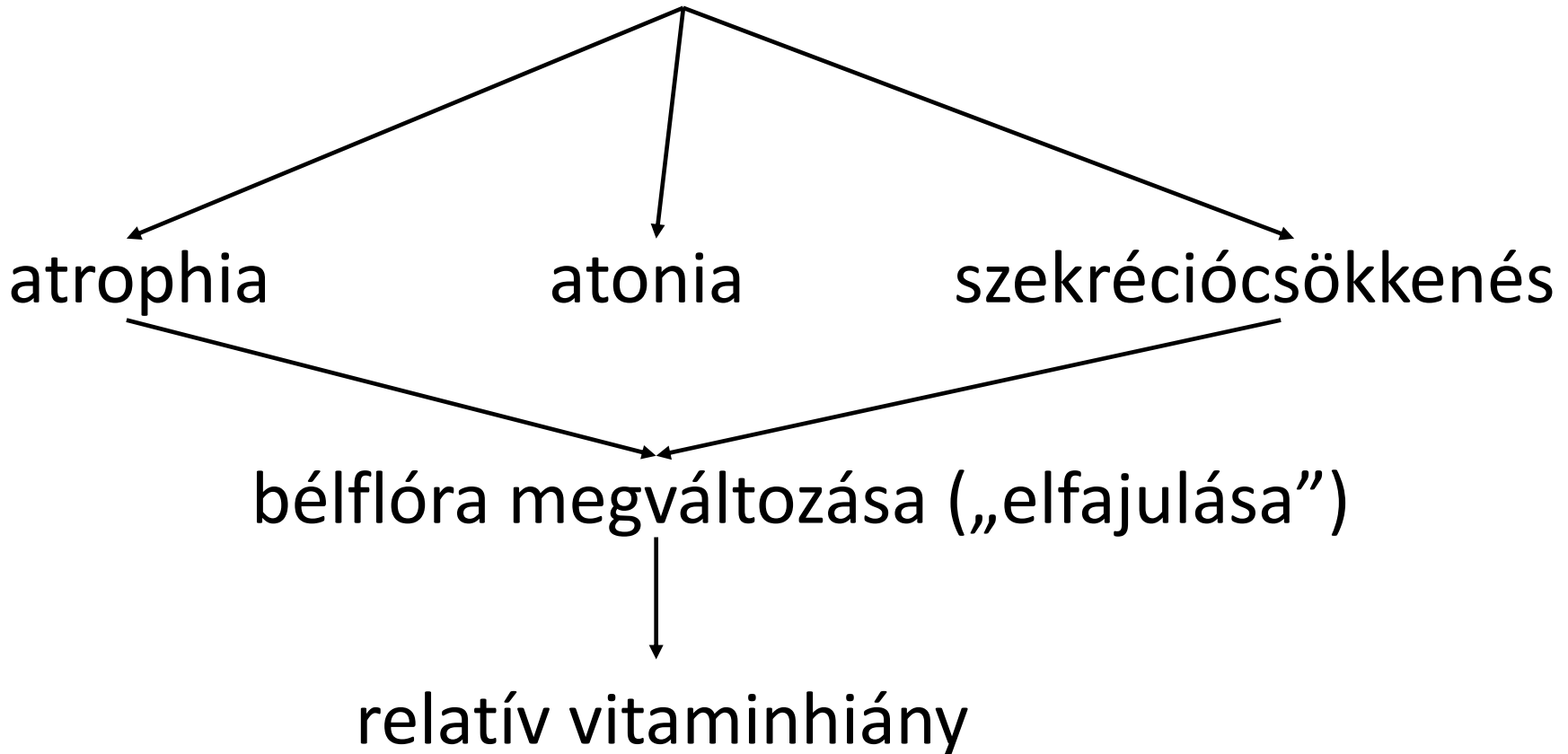
-minél tovább tart a parenterális táplálás

-hiperozmoláris oldatok okozta endothel-lézió

IV) EGYÉB SZÖVŐDMÉNYEK:

1) GYOMOR-BÉLRENDSZERT ÉRINTŐ:

enterális táplálás kiiktatása



2) BAKTERIÁLIS TRANSZLOKÁCIÓ:

Bélmucosa funkciójának megtartásában szerepet játszó mechanizmusok:

- tápanyagok fizikális kontaktusa az epithelsejtekkel
- gyomor-bélrendszeri trophormonok (pl. gastrin) jelenléte
- intestinalis véráramlás
- bélmotilitás

2) BAKTERIÁLIS TRANSZLOKÁCIÓ:

bél ürege, mucosája és parietalis sejtjei normálisan egyénspecifikus bélflórát tartanak fenn, mely nem válik patogénné

ha bélfal barrierfunkciója elégtelenné válik



baktériumok és toxinjaik átlépik a bélfalat



szisztémás bacteriaemia, ill. toxinaemia

3) ALLERGIÁS REAKCIÓ:

Leggyakoribb:

- vitamin komponensre (tiamin)
- segédanyag-komponensekre (pl. poliszorbát)

Tünetek: enyhék:

- bőrtünet
- fejfájás
- hányinger
- dyspnoe

**KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELŐ
FIGYELMET!**

