

Miért - hogyan csökkentsem a diétás foszforbevitelet

Gyakorlati táplálkozási tanácsok krónikus vesebetegeknek

A Magyar Nephrologiai Társaság
Társadalmi Oktatási Bizottságának edukáló anyaga

összeállította
Dr. Zakar Gábor
2025

Mi az a foszfor, honnan származik ?

- A foszfor (**kémiai jele ,P'**) az élő szervezetek -és így tápanyagaink- egyik fő eleme, főként a vesék ürítik a szervezetből. A táplálékkal bevitt foszfor döntően a fehérjék lebontásából származik.
- Átlagos, napi 1.2 g/tskg fehérje bevitele esetén a fehérjékből kb. 1000 mg foszfor szívódik fel*, ez sok, jóval meghaladja az egészségeseknek a WHO által ajánlott napi 700 mg-os mennyiséget.
- **A foszfor normál vérszintje (se-P) : 1.45 mmol/L,**
- Ezt a szintet a vesék működő felszínük kb. felének elvesztéséig képesek fenntartani, hormon-szabályozások révén foszfor ürítésük ugyanis a bevitel/felszívódás növekedésével arányosan képes fokozódni, a vérszint nem emelkedik.

Mikor emelkedik a se-P szint

- A vesék foszfor ürítése már **eGFR 50-es szint körül is csökken**, ekkor a **se-P** értéke még csak átmenetileg, étkezés után emelkedik, de már ez is elindítja a további belső szabályozási zavarokat.
- **A se-P** a vese-kiválasztás jelentős csökkenése **-eGFR 30 ml/min alatt- emelkedik tartósan**, hatására **kórosan fokozódik** a kalcium-foszfor anyagcserét szabályozó **mellékpajzsmirigyek működése**.
- Ezt nevezik orvosi nyelven másodlagos hiperparatireózisnak (sHPT), labor leletekben erre a **parathormon (PTH)** szintjének fokozatos emelkedése utal.
- A parathormon **termelésének ingere a magas se-P szint**, a pusztuló vesék foszfát kiválasztását azonban már nem képes fokozni, csupán vérszintje emelkedik kórosan magasra.

Miért káros a magas se-P szint ?

- **Csontritkulás, csonttörések**

A kórosan fokozott PTH szint „felgyorsítja” a csontok anyagcseréjét, a fokozott lebontás csontritkulást, fájdalmakat, törési kockázatot okoz. Régebben az állapotot ezért „**vese eredetű csontbetegség**”-nek nevezték. Nagyobb jelentőségű ennél a szív-érrendszeri ártalom.

- **Érfal-meszesedés, érszűkület**

A folyamatot a kórosan magas foszfor szint indítja, hatására a verőerek falában kalcium sók rakódnak le, azok „elmerednek” majd **érszűkület, érelzáródás keletkezik** a kis verőerekben.

- **Minél magasabb a se-P szint, annál nagyobb ezért** a szív-érrendszeri szövődmények (agyvérzés, szívinfarktus, végtagi verőér-elzáródás) előfordulása és **a halálozási kockázat.**

Mit kell tenni a se-P emelkedés ellen ?

- **A fehérjék**, ezen belül is főként az állati fehérjék, **a foszfor fő forrásai**. Első teendő tehát - még a krónikus veseelégtelenség korai, 50-es GFR időszakában- **a fehérjbevitel normalizálása (max. 0.8 g/tskg/nap)**, ezen belül a **növényi fehérjék** (zöldfélék, főzelékek) **arányának növelése**. Miért ?
- Azért, mert a növényi rostok a foszfort kötötten tartalmazzák, belőlük kevesebb szabadul és szívódik fel, nagy része a széklettel ki is ürül, a növényi rostok egyben a bélműködést is javítják.
- Fontos továbbá a „foszfor veszélyes” és az ún. **hozzáadott foszfort, foszfor-adalékot** tartalmazó **táplálékok kerülése**, arányuk csökkentése. Miért ?
- A természetes, **tápanyagokban kötött foszfor** **lassan és részlegesen szívódik fel**. Az **adalék-foszfor** ezzel szemben **csaknem 100%-ban felszívódik**, lökésszerűen terheli az anyagcserét, csökkent veseműködés esetén így étkezés után magas se-P szintet (1.6 mmol/L felett) okozhat.

Mik azok a „foszforveszélyes” élelmiszerek

- ✓ **Amelyek 10 dkg-ban 300 mg-nál több foszfort tartalmaznak**
- ✓ Fogasztásuk nem tilos, de még az egészséges szervezetet is terhelik, eGFR 50 alatt pedig **fogyasztásukkal könnyen túlléphető a vesék maradék P-kiválasztó képessége**
- ✓ **Ilyen tápanyagok pl.** a sertésmáj, hurkafélék, egyes sajtfélék, növényi magvak : dió, mák, mogyoró, mandula, napraforgó (!). Ld. a tápanyag listát !
- ✓ A „**nasi**”-ként **ismert magok** (napraforgó, tökmag) különösen veszélyesek, mivel általában nem számítják őket „táplálék”-nak, miközben a „szotyi” pl. 10 dekában 706 mg foszfort tartalmaz.
- ✓ Hasonlóan jelentős foszfátforrás a **kakaó** is : a por 10 dekájában 700 mg foszfor van, napi 2-3 csésze esetén könnyen túlléphető a beviteli határ.

Gyakoribb „P-veszélyes” táplálékok

Táplálék 10 dkg	Foszfor mg
Karaván sajt	950
Mackó sajt	950
Mák	800
Napraforgómag	706
Kakaópor	700
Sajtok – Edami, Ementáli	500
Pisztácia	500
Mandula	450
Szardínia, olajos	430
Óvári, köményes, trappista sajtok	400
Szárazbab, sárgaborsó, lencse, dió	400
Máj (sertés / marha / csirke)	380 / 350 / 240
Téliszalámi / sonkaszalámi	280 / 200
Kacsahús, pecsenye	250

Táplálék 10 dkg	Foszfor mg
Füstölt sonka, disznósajt	250
Kenőmájas	250
Juhtúró, gomolya	250
Fácánhús	245
Borjúhús	240
Gépsonka	220
Tonhal	200
Tehéntúró, félzsíros	192
Csirkecomb / csirkemell	188 / 160
Nyúlhús, házi	180
Sertéshús, comb, karaj	180
Májas hurka	180
Halak : harcsa, busa, hekk	179 / 177 / 173
Pulykahús, comb	170

A „nem P-veszélyes” táplálékok veszélye a túllépés a „szokásos” mennyiséggel

A hozzáadott foszfor miatt kerülendők

- Az ízesítés, tartósítás, állományjavítás céljából **pontosan nem ismert, de jelentős mennyiségű foszfor vegyületet, adalékot** tartalmazó élelmiszerek.
- Ilyenek :
 - ✓ az előre csomagolt („szép piros”) húsfélék,
 - ✓ fagylaltok, jégkrémek,
 - ✓ édesített üdítők, „kóla” (170 mg / L)
 - ✓ édes és sós gyári „süтик”, csipszek (ez utóbbiak sőt is bőven).
 - ✓ tartósított UHT tejek, tartós tejszín, tejszínhab
 - ✓ Leves-, és pudingporok, öntetek
 - ✓ Gabonapelyhek, fagyasztott burgonya, „gyorsételek”
 - ✓ édes pékáruk, desszertek

Néhány gyakori foszfor-veszélyes példa

Jelentős „saját” és gyakran hozzáadott foszfortartalommal



Kakaó és készítményei



„csokis nápolyi”



csokoládék



Egy adagban
300 mg foszfor

Pattogatott kukorica



„szotyi”



tökmag



Cukros-szénsavas üdítők

Mit lehet tenni ha a „csak diéta” nem hatásos

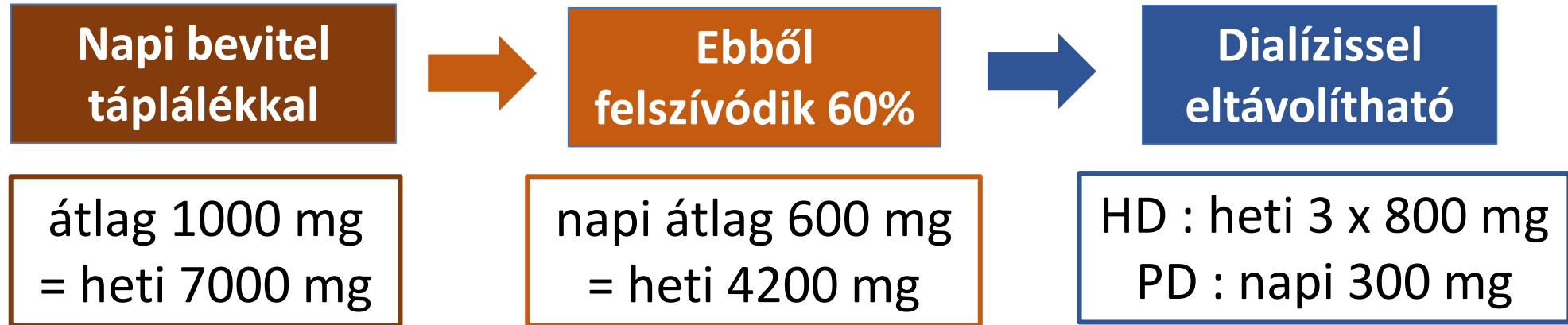
- Ha a vesék foszfor-kiválasztó képessége kritikusan csökken (eGFR 30 alatt), s a magas se-P szint az étrenddel önmagában nem befolyásolható, lehetőség van ún. **foszfátkötő szerek** adására (Calcetát, Calcicarb, Renvela) melyek az ételekből felszabaduló foszfor egy részét a bélben megkötik, s az a széklettel kiürül.
- Ezek a szerek az étkezés kezdetén bevéve a táplálékkal bevitt **foszforból kb. 300 mg-ot kötnek meg**, a diétát – odafigyelést tehát nem helyettesítik, s ezen még a dialízis sem változtat.
- Egy hatásos, legalább négyórás **hemodialízis kezelés** maximum **800 mg, a hasi dialízis napi kb. 300 mg** foszfort képes eltávolítani (= heti 2400 - 2100 mg), foszfátkötő nélkül tehát még kontrollált bevitel esetén is túlléphető az ürítési kapacitás, kórossá válhat a se-P.

A foszfátkötő
részekskék ...



...felszínén
a foszfát
kémiaailag
oldhatatlanul
megkötődik.

Foszfátkötő nélkül pozitív P-egyenleg



A heti egyenleg foszfátkötő nélkül
(bevétel – ürítés) = **pozitív, a se-P emelkedik**

HD : 4200 mg - 2400 mg = + 1800 mg - felhalmozódik

PD : 4200 mg - 2100 mg = + 2100 mg - felhalmozódik

„Alig vizeletes” beteg heti foszfát egyenlege, foszfátkötő nélkül

A foszfátkötő hasznos segédeszköz

Napi bevétel
táplálékkal

átlag 1000 mg
= heti 7000 mg



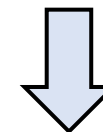
Ebből
felszívódik 60%

napi átlag 600 mg
= heti 4200 mg



Dialízissel
eltávolítható

HD : heti 3 x 800 mg
PD : napi 300 mg



**Foszfátkötővel a heti egyenleg
semleges / negatív, a se-P normális lehet**

HD : 4200 mg - (2400 mg + 2100 mg) = **- 300 mg**

PD : 4200 mg - (2100 mg + 2100 mg) = **0 mg**

**Foszfátkötővel
eltávolítható**

napi kb. 300 mg
= **heti 2100 mg**

A bevitt foszfor teljesen kiürül, nincs P-halmozás

Az üzenet :
**A normál se-P szint elérésének
eszközei**

- 1. a helyes diéta**
- 2. a hatásos dialízis**
- 3. a foszfátkötők**
- 4. és a legfontosabb : Ön, a páciens**

Köszönjük figyelmét !

Az anyag video változatát megtalálja
a **nephrologia.hu** weblap
betegeknek szóló részében
a „Tájékoztató Videók” csempére kattintva