

Fosfor u dijetoterapiji kronične bubrežne bolesti (KBB)

Opće preporuke upućuju da bolesnici s KBB-i moraju dnevno unositi kontroliranu količinu fosfora (800 - 1000 mg/dan), a kod već prisutne hiperfosfatemije i manje (8 - 17 mg/kg TM/dan). Bitan je individualni pristup na temelju laboratorijskih nalaza i kliničkog stanja pacijenta.

Prevenција i liječenje hiperfosfatemije provodi se kontroliranim unosom fosfora prehranom, upotrebom vezača fosfora i dijalizom. Svaki od navedenih načina ima svoja ograničenja. **Prehrana sa smanjenim vrijednostima fosfora** povezana je sa smanjenim unosom proteina. Kod osoba na hemodijalizi i peritonejskoj dijalizi postoji opasnost da smanjen unos fosfora posljedično uzrokuje i smanjen unos proteina što povećava mogućnost razvoja pothranjenosti.

Koje namirnice konzumirati i u kojoj količini?

Kod planiranja prehrane potrebno je izbjegavati hranu s visokim udjelom fosfora. Poželjno je kombinirati namirnice s nižim i umjerenim udjelom fosfora, a samo rjeđe, u manjim količinama i odgovarajućim kombinacijama, koristiti i pojedine namirnice s visokim udjelom fosfora.

Obratiti pažnju na kombinaciju unosa namirnica iz skupine meso, riba, jaja i skupine mlijeko i mliječni proizvodi kako unos fosfora iz namirnica životinjskog podrijetla ne bi prelazio 500 mg dnevno.

Namirnice iz skupine meso, riba i jaja potrebno je ograničiti:

- **Prije nadomjesne bubrežne terapije** ovisno o stadiju bolesti bolesnici s KBB-i mogu dnevno unositi oko 60 - 90 g termički obrađenog mesa (1 odrezak veličine dlana).
- **Bolesnici liječeni peritonejskom dijalizom i hemodijalizom** mogu dnevno unositi do 150 g termički obrađenog mesa (2 odreska veličine dlana) čime unos fosfora iznosi oko 300 - 400 mg. Zbog povećanih potreba za proteinima svakodnevno mogu dodatno konzumirati bjelanjak od 1 - 2 jajeta čime će unijeti samo 20 - 30 mg fosfora.

Ne konzumirati industrijski prerađene prehrambene proizvode kod kojih se u proizvodnji koriste fosfatni aditivi (čitati deklaracije).

Namirnice iz skupine mlijeko i mliječni proizvodi potrebno je ograničiti:

- **Prije nadomjesne bubrežne terapije** ovisno o stadiju bolesti bolesnici s KBB-i mogu unositi namirnice s niskim i umjerenim udjelom fosfora te povremeno namirnice s visokim udjelom fosfora uz dobro kombiniranje prema veličini serviranja (npr. jogurt 100 - 150 g) pri čemu iz ove skupine mogu unijeti 100 - 250 mg fosfora.
- **Bolesnici na peritonejskoj dijalizi i hemodijalizi** mogu dnevno unositi nešto veće količine namirnica iz skupine mlijeko i mliječni proizvodi uz obvezno pravilno kombiniranje do unosa fosfora 200 - 350 mg.

Namirnice iz skupine kruh i žitarice:

- Bolesnici s KBB-i prije nadomjesne bubrežne terapije i kod terapije dijalizom mogu unositi kruh i žitarice koje sadrže nizak i umjeren udio fosfora po serviranju uz pravilno kombiniranje.

Povrće i voće može se konzumirati u odgovarajućoj količini uzimajući u obzir i preporučeni unos kalija.

Sjemenke i orašasti plodovi mogu se konzumirati 10 do 30 g dnevno ovisno o unosu fosfora iz drugih izvora.

Bioraspoloživost fosfora

Fosfor iz namirnica biljnog podrijetla apsorbira se 20 - 50 %, iz namirnica životinjskog podrijetla 40 - 60 %, a iz industrijski prerađenih namirnica i pića do 90 %.

Kako pripremati hranu?

Odabrati način pripreme i termičke obrade namirnica koji mogu značajno smanjiti udio fosfora u hrani:

- Kuhanjem mesa u vodi ili pirjanjem na ulju, uz dodatak vode, smanjuje se udio fosfora oko 30 %.
- Namakanjem mesa u hladnoj vodi 1 sat prije termičke obrade smanjuje se udio fosfora za dodatnih 10 %.

Udio fosfora u namirnicama (mg u serviranju)

Visok udio fosfora ≥220 mg fosfora/ serviranju

Namirnica	Serviranje (g)	Fosfor (mg)
Sirni namaz	50	613
Parmezan	40	360
Kozji sir	40	291
Sir gauda	40	235

Pastrva	200	440
Šaran	200	440
Srdela	200	430
Oslić	200	388
Pureći file	100	290
Piletina, s kosti	150	270
Tuna, file	100	264
Pileća jetra	100	240

--	--	--

Soja	50	278
------	----	------------

Sojino brašno	50	300
Riža, nepolirana	80	240
Kvinoja	50	229

--	--	--

Umjeren udio fosfora 100 - 219 mg fosfora/ serviranju

Namirnica	Serviranje (g)	Fosfor (mg)
Mlijeko i mliječni proizvodi		
Jogurt	200	190
Mlijeko	200	188
Svježi sir	100	150
Gorgonzola	40	142
Mliječni sladoled	100	125
Mozzarella	50	120

Meso, riba, jaja		
Pileći file	100	210
Svinjetina	100	200
Janjetina	100	200
Govedina	100	200
Teletina	100	175
Jaje	65	146

Ulja, masti, sjemenke i orašasti plodovi		
Indijski oraščić	30	198
Bademi	30	132
Sjemenke bundeve	10	114
Orasi	30	114
Kikiriki	30	111

Povrće i mahunarke		
Bob	50	190
Slanutak/grah	50	150
Grašak	50	135
Leća	50	120
Šampinjoni	100	102

Žitarice i proizvodi od žita		
Zobene pahuljice	50	218
Proso	50	150
Kokice	50	141
Graham kruh	70	140
Pšenično crno brašno	50	135
Tjestenina bez jaja	80	132
Ječmena kaša	50	105

Voće		
Kivi	150	105

Nizak udio fosfora ≤ 99 mg fosfora/ serviranju

Namirnica	Serviranje (g)	Fosfor (mg)
Ricotta	50	92
Vrhnje za kuhanje	30	26
Kiselu vrhnje	30	18
Vrhnje, tučeno	30	15

Tuna, konzervirana	45	95
Šunka, svinjska	50	86
Slanina, suha	20	30
Bjelanjak	50	14

Lješnjak	30	90
Sjemenke sezama	10	79
Maslac	10	2
Svinjska mast	5	0
Maslinovo ulje	5	0
Suncokretovo ulje	5	0

Ostalo povrće	100	< 99
---------------	-----	----------------

Riža polirana	80	80
Heljdina kaša	50	75
Kruh pšenični bijeli	70	70
Pšenično brašno	50	55
Pšenična krupica	50	45
Dvopek	30	36
Cornflakes	50	24

Ostalo voće	150	< 80
Šljive suhe	30	25

Primjer doručka na okvirno 350 kcal s visokim, umjerenim i niskim udjelom fosfora

Sendvič sa sirmim namazom i jogurt		
Kruh graham	70	140
Sirni namaz	30	368
Jogurt	200	190

Ukupno fosfora u obroku (mg): 698

Sendvič sa sirom i šunkom		
Kruh pšenični bijeli	70	70
Sir edamer	40	264
Šunka	50	98

Ukupno fosfora u obroku (mg): 432

Omlet od bjelanjaka, sira i tikvica i pecivo		
Pecivo bijelo	70	70
Bjelanjci	150	45
Ulje maslinovo	7	0
Sir svježi	50	75
Tikvice	100	57

Ukupno fosfora u obroku (mg): 247

Veličine serviranja odnose se namirnice u svježem/sirovom obliku.