

# 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			Umjeren udio fosfora 100 - 219 mg fosfora/ serviranju			Nizak udio fosfora ≤ 99 mg fosfora/ serviranju		
Namirnica	Serviranje (g)	Fosfor (mg)	Namirnica	Serviranje (g)	Fosfor (mg)	Namirnica	Serviranje (g)	Fosfor (mg)
<b>Mlijeko i mliječni proizvodi</b>			<b>Meso, riba, jaja</b>			<b>Ulja, masti, sjemenke i orašasti plodovi</b>		
Sirni namaz	50	613	Jogurt	200	190	Lješnjak	30	90
Parmezan	40	360	Mlijeko	200	188	Sjemenke sezama	10	79
Kozji sir	40	291	Svježi sir	100	150	Maslac	10	2
Sir gauda	40	235	Gorgonzola	40	142	Svinjska mast	5	0
			Mliječni sladoled	100	125	Maslinovo ulje	5	0
			Mozzarella	50	120	Suncokretovo ulje	5	0
<b>Pastrva</b>			<b>Ulja, masti, sjemenke i orašasti plodovi</b>			<b>Ostalo povrće</b>		
Pastrva	200	440	Indijski oraščić	30	198	Ostalo povrće	100	< 99
Šaran	200	440	Bademi	30	132			
Srdela	200	430	Sjemenke bundeve	10	114			
Oslić	200	388	Orasi	30	114			
Pureći file	100	290	Kikiriki	30	111			
Piletina, s kosti	150	270						
Tuna, file	100	264	<b>Povrće i mahunarke</b>					
Pileća jetra	100	240	Bob	50	190			
			Slanutak/grah	50	150			
			Grašak	50	135			
			Leća	50	120			
			Šampinjoni	100	102			
			<b>Žitarice i proizvodi od žita</b>					
			Zobene pahuljice	50	218	Riža polirana	80	80
			Proso	50	150	Heljdina kaša	50	75
			Kokice	50	141	Kruh pšenični bijeli	70	70
			Graham kruh	70	140	Pšenično brašno	50	55
			Pšenično crno brašno	50	135	Pšenična krupica	50	45
			Tjestenina bez jaja	80	132	Dvopek	30	36
			Ječmena kaša	50	105	Cornflakes	50	24
			<b>Voće</b>					
			Kivi	150	105	Ostalo voće	150	< 80
						Šljive suhe	30	25

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

Sendvič sa sirnim namazom i jogurt			Sendvič sa sirom i šunkom			Omlet od bjelanjaka, sira i tikvica i pecivo		
Kruh graham	70	140	Kruh pšenični bijeli	70	70	Pecivo bijelo	70	70
Sirni namaz	30	368	Sir edamer	40	264	Bjelanjci	150	45
Jogurt	200	190	Šunka	50	98	Ulje maslinovo	7	0
						Sir svježi	50	75
						Tikvice	100	57
<b>Ukupno fosfora u obroku (mg): 698</b>			<b>Ukupno fosfora u obroku (mg): 432</b>			<b>Ukupno fosfora u obroku (mg): 247</b>		

Veličine serviranja odnose se na namirnice u svježem/sirovom obliku.