VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
Oddělení nutričních terapeutů |
U Nemocnice 499/2, 128 08 Praha 2 | IČ: 00064165, tel. 224 961 111

Zpracoval: Mgr. Miroslava Matějková, DiS, MUDr. Barbora Svobodová, PhDr., Eliška Kružíková, DiS |
Schválil: Mgr. Lucie Růžičková, vedoucí ONT, dne 16. 10. 2019
Edukační materiál

DIETA PŘI ZVÝŠENÉ HLADINĚ FOSFORU

1 Indikace

Tato dieta se podává při onemocnění ledvin s vysokou hladinou fosforu v krvi (hyperfosfatémie). Vysoký fosfor se podílí na rozvoji kostní choroby (řídnutí kostí) a způsobuje ukládání vápníku v cévách a v orgánech (kalcifikace). Tento proces urychluje rozvoj aterosklerózy neboli kornatění cév, které vede k nenávratnému poškození orgánů a selhávání jejich funkce (např. srdeční selhání).

2 Charakteristika diety

Dieta je energeticky a biologicky **plnohodnotná**, lze ji tedy dodržovat i dlouhodobě**. Doporučená maximální denní dávka fosforu se odvíjí od aktuálního zdravotního stavu pacienta,** dle stavu jeho výživy, podle účinnosti dialýzy a laboratorních ukazatelů. Pro hemodialýzu, peritoneální dialýzu a intenzifikované režimy činí obvykle maximální doporučená dávka fosforu v potravě 800- 1000 mg/den. Pokud jsou zvýšené hladiny fosforu i u pacientů, kteří ještě nepotřebují dialýzu, je doporučovaný příjem fosforu 600 - 1000 mg/den. K potravinám s vysokým obsahem fosforu řadíme především: sýry, luštěniny včetně sóji, vnitřnosti, ryby, vaječný žloutek, ořechy, čokoládu a extrémně bohaté na obsah fosforu jsou dýňová semena a mák.

Nejdůležitější zásady diety:

- ***Omezte:***
    - Maso a sýry s vysokým obsahem fosforu
    - Ochucovadla - průmyslově vyráběné bujóny a kořenící směsi, instantní polévky, omáčky, jíšky, smetany a polotovary - raději si uvařte doma z čerstvých jednodruhových surovin
    - Konzervované potraviny
    - Uzeniny - špekáčky, měkké salámy, dušené šunky s nižším podílem masa, sekaná
    - Měkké tavené sýry, plísňové sýry, průmyslově vyráběné pomazánky
    - Ryby s jedlými kostmi - sardinky
    - Kolové, povzbuzující nebo energetické nápoje, kakao, čokoláda
    - Vaječný žloutek, luštěniny, mák, dýňová semena, ořechy, vločky, kvasnice, kypřidla, semena
    - Mléko max. 50 ml denně
    - Stravování v provozovnách rychlého občerstvení

3 Metabolismus fosforu

Metabolismus fosforu v těle je úzce spjat s regulací vápníku za účasti vitamínu D. V tenkém střevě se z potravy vstřebává asi 70-80 % fosforu. Vstřebávání fosforu odpovídá jeho obsahu v potravě a je částečně regulováno vysoce aktivní formou vitamínu D, hormonem zvaným kalcitriol. Jeho tvorbu v organismu zajišťují játra a ledviny. Ledviny se tímto způsobem významně uplatňují v udržování správné hladiny fosforu v těle. Fosfor, filtrovaný ledvinnými klubíčky, je v ledvinných kanálcích přibližně z 90% zpětně vstřebán; zbytek je vyloučen do moči. Při zvýšeném příjmu fosforu v potravě se zvyšuje jeho vylučování ledvinami a naopak. Ale pozor, nemocné ledviny fosfor z těla neodstraní.

DIETA PŘI ZVÝŠENÉ HLADINĚ FOSFORU

4 Nadbytek fosforu - zbytečná zátěž pro organismus

Je důležité udržovat hladinu fosforu v krvi na požadované úrovni. Zvýšená hladina fosforu v krvi se obvykle projevuje nevolností, zvracením, svěděním a průjmem. Předávkování fosforem má negativní vliv na vstřebávání železa a vápníku, může se také projevit sníženým krevním tlakem a zvýšenou teplotou. Vysoké hladiny fosforu v krvi jsou životu nebezpečné. Pozor, množství fosforu obsažené v potravinách je velmi odlišné.

5 Omezené vylučování fosforu

Pokud přestanou ledviny plnit svou funkci, fosfor se stejně jako ostatní minerály běžně vylučované močí v organismu hromadí. V případě, že by byl přívod fosforu do organismu stejný jako při normální funkci ledvin, velmi brzo by mohlo dojít k život ohrožujícím zdravotním komplikacím, především srdečně cévním. Pacientům, kteří pravidelně docházejí na dialýzu, je v průběhu očišťovací procedury podstatná část fosforu z krve odstraněna. Očišťovací kapacita běžné hemodialýzy nebo peritoneální dialýzy má ale své limity, proto se často stává, že hladina fosforu v krvi je při selhání ledvin zvýšená. Musíme tedy zapojit další mechanismy, které pacientovi pomohu účinně se zbavovat fosforu.

6 Vazače fosforu

Zcela zásadním léčebným opatřením v udržení správné hladiny fosfátů v krvi dialyzovaných pacientů je užívání speciálních léků tzv. **vazačů fosforu**. Tyto vazače snižují vstřebávání fosforu ve střevě z obvyklých 60 - 80 % na přibližně 40 %. Jejich přesné dávkování Vám určí lékař.

Klademe důraz na zásady správného užívání:

- dávkujeme dle množství fosforu obsaženého v konkrétním jídle (viz. výčet potravin)
- užívejte i během jídla a prokládejte pár soust jídla tabletou, aby se vazače rovnoměrně promíchaly s přijatou potravou
- užívejte je i k menším porcím jídla jako jsou svačiny a druhé večeře (v případě, že je obsah fosforu v porci jídla vyšší než 100 mg)

7 Hodnoty fosforu

- Optimální: 0,81- 1,45 mmol/l
- Hraniční hodnota: do 1,6 mmol/l
- Vysoké riziko: nad 1,8 mmol/l

8 Fosfátové jednotky

Pro snazší orientaci můžeme v množství fosforu v potravinách můžeme využít systém fosfátových jednotek (FJ).

DIETA PŘI ZVÝŠENÉ HLADINĚ FOSFORU

Převod mg na FJ:

0–50 mg fosforu = 0 FJ

50–100 mg fosforu = 1 FJ

100–200 mg fosforu = 2 FJ

200–300 mg fosforu = 3 FJ

300–400 mg fosforu = 4 FJ

400–500 mg fosforu = 5 FJ

500–600 mg fosforu = 6 FJ

Následně je nutné si sestavit tabulku příjmu fosfátových jednotek v závislosti na jednotlivých denních jídlech.

Snídaně má obsahovat 2–3 FJ.

Svačina má obsahovat 1 FJ.

Oběd má obsahovat 3–4 FJ.

Svačina má obsahovat 1–2 FJ.

Večeře má obsahovat 3 FJ.

Při překročení stanoveného limitu FJ existují 3 možnosti:

1) Vyměním potravinu s vysokým obsahem FJ za jinou, s menší hodnotou.

2) Zmenším porci na požadovanou hodnotu.

3) Přidám si k jídlu fosfátový vazač.

Edukační materiál je možné stáhnout na webových stránkách České nadace pro nemoci ledvin:
http://www.nadaceledviny.cz/nutricni-poradna/fosfatove-jednotky

9 Průměrné hodnoty fosforu ve vybraných potravinách

(Data vychází ze studie společnosti FreseniusMedical Care a Vysoké školy chemicko-technologické)

Maso, drůbež, ryby, masné výrobky, vnitřnosti:

- do 100 mg/100 g: Sádlo, vepřový špek, slanina
- do 200 mg/100 g: Hovězí maso, vepřové maso, kuře, krůta, husa, rybí filé, srdce, dršťky, zavináč, paštika, salám trvanlivý lovecký, klobásy, tlačenka, slanina uzená, uzená šunka, kabanos, grilovací klobásy, pochoutkové párky, šunka dušená, uherský salám, měkké salámy
- do 300 mg/100 g: Kapr, losos, pstruh, tuňák, ledvinky, makrela čerstvá i uzená, treska

DIETA PŘI ZVÝŠENÉ HLADINĚ FOSFORU

- nad 300 mg/100 g: Játra, sardinky v oleji, párek vídeňský, salám šunkový, salám drůbeží

Mléko, ml. výrobky, tvaroh:

- do 100 mg/100 g: Zakysaná smetana
- do 200 mg/100 g: Mléko 2 % tuku, jogurt bílý, podmáslí, kefír, tvaroh ovocný
- do 300 mg/100 g: Tvaroh měkký
- nad 300 mg/100 g: Mléko práškové, smetana prášková, tvaroh tvrdý na strouhání

Sýry, vejce:

- do 200 mg/100 g: Čerstvý s bylinkami, čerstvý, sýr Cottage
- do 300 mg/100 g: Žervé, vejce 2 ks, plísňový sýr 60 % tuku v sušině (t.v.s.), lučina, Almette, balkánský sýr, sýr Brie, sýr feta, mozzarella
- nad 300 mg/100 g: Tavený sýr, sýr plísňový, eidam 30 %, ementál, gouda, parmezán

Ovoce:

- do 100 mg/100 g: Ovoce jádrovité, bobulovité, peckovité, citrusové, exotické; džemy, kompoty, ovocné šťávy
- do 200 mg/100 g: Meruňky sušené, hrozinky

Zelenina:

- do 100 mg/100 g: Kořenová, cibulová, plodová, listová, brukvovitá, řapíkatá
- do 200 mg/100 g: Houby čerstvé
- nad 300 mg/100 g: Houby sušené

Luštěniny:

- do 100 mg/100 g: Tofu
- do 200 mg/100 g: Čočka, hrách, cizrna, fazole ve vařeném stavu
- nad 300 mg/100 g: Hrách, čočka, fazole v syrovém stavu

Pochutiny:

- do 100 mg/100 g: Kečup, ocet, káva
- do 200 mg/100 g: Hořčice
- do 300 mg/100 g: Omáčka sójová, popcorn
- nad 300 mg/100 g: Droždí, kypřící prášek, sos granulovaný instantní, maggi, mák, kakao

DIETA PŘI ZVÝŠENÉ HLADINĚ FOSFORU

Ořechy:

- do 200 mg/100 g: Kokos strouhaný
- nad 300 mg/100 g: Mandle, ořechy vlašské, lískové, pistácie, para

Sladkosti:

- do 100 mg/100 g: Pečivo stříkané, těsto tažené, sušenky oplatkové bez náplně
- do 200 mg/100 g: Pečivo listové, plundrované, linecké, máslové sušenky, piškoty, kobliha
- do 300 mg/100 g: Medovník, sušenky celozrnné, čokoláda, kynuté pečivo

Koření:

- do 100 mg/100 g: Bazalka, kopr, pepř, majoránka, paprika, kmín, máta atd.
- do 200 mg/100 g: Petrželová nať
- nad 300 mg/100 g: Grilovací směsi, maggi, sos granulovaný

Pečivo, přílohy:

- do 100 mg/100 g: Cornflakes, veka, chléb bílý, knedlíky bramborové
- do 200 mg/100 g: Houska, rohlík, chléb, vánočka, těstoviny, rýže, kuskus, mouka, knäckebrot lehký
- do 300 mg/100 g: Pohanka, knäckebrot, celozrnné pečivo, knedlíky houskové, toust celozrnný, müsli
- nad 300 mg/100 g: Ovesné vločky, otruby

Vařené, hotové pokrmy:

- do 100 mg/100 g: Sushi, opékané brambory, bramborové placky, nudle s tvarohem, hovězí pečeně
- do 200 mg/100 g: Karbanátky, masové koule, plněná vejce, kachní stehno pečené, kuře na paprice, pečené kuře, smažený vepřový řízek, smažené rybí filé, segedínský vepřový guláš, guláš hovězí, vepřový perkelt, teplé párky
- do 300 mg/100 g: Brynzové halušky, krůtí přírodní řízek, škubánky s mákem, palačinky s džemem, dukátové buchtičky

10 Problémová „éčka“

E338 Kyselina fosforečná- nápoje, sýry, tuky

E339 Fosforečnan sodný- tavené sýry

E340 Fosforečnan draselný- mastné výrobky, instantní nápoje v prášku

E341 Fosforečnan vápenatý- mléčné výrobky, zmrzliny

DIETA PŘI ZVÝŠENÉ HLADINĚ FOSFORU

E343 Fosforečnan hořečnatý- přídavek do potravin jako zdroj hořčíku

E442 Fosfatidy amonné- kakaové a čokoládové výrobky

E450 Dvojfosforečnany- mastné a pekařské výrobky

E451 Trifosforečnany (sodné, draselné, vápenaté)- mastné potraviny

E452 Polyfosforečnany (sodné, draselné, vápenaté)- mastné potraviny

E541 Fosforečnan sodnohlinitý- kypřící prášky, pekařské výrobky

E1410 Fosforečnanovýmonoester škrobu

E1412 Fosforečnanovýdiester škrobu

E1413 Monofosforečnan škrobového difosforečnanu

E1414 Acetylovaný škrobový difosforečnan

E1442 Hydroxypropylškrobovýdifosforečnan

11 Vzorový jídelníček

1. Den

Energie: 10431 kJ, ***Bílkoviny:*** 87,7g, ***Tuky:*** 94g, ***Sacharidy:*** 329,9g***, Fosfor:*** 986mg

Snídaně: Sýr Cottage. Džem. Rostlinný tuk. Chléb pšeničný. Okurka salátová. Čaj s limetkou.

Přesnídávka: Bluma.

Oběd: Řízek přírodní z králíka. Těstoviny vařené. Salát z červené řepy.

Svačina: Zákys jogurtový. Tuk rostlinný. Rohlík.

Večeře: Sekaná pečeně. Salát bramborový selský.

2. Den

Energie: 10529kJ, ***Bílkoviny:*** 89g, ***Tuky:*** 100g, ***Sacharidy:*** 315g, ***Fosfor:*** 988mg

Snídaně: Žervé sýr. Med. Rostlinný tuk. Chléb pšeničný. Okurka salátová. Čaj s limetkou.

Přesnídávka: Kiwi.

Oběd: Maso hovězí na rajčatech. Špagety.

Svačina: Mléko acidofilní. Rostlinný tuk. Rohlík.

Večeře: Kuličky masové. Kaše bramborová. Salát z pekingského zelí.

DIETA PŘI ZVÝŠENÉ HLADINĚ FOSFORU

3. Den

Energie: 9685 kJ, ***Bílkoviny:*** 87,3g, ***Tuky*:** 79,9g, ***Sacharidy:*** 303g, ***Fosfor:*** 861mg

Snídaně: Sýr mozzarella light. Med. Rostlinný tuk. Chléb pšeničný. Rajče. Čaj s limetkou.

Přesnídávka: Grapefruit.

Oběd: Krůtí stehenní plátek na způsob bažanta. Rýže.

Svačina: Ovocný pohár s tvarohem.

Večeře: Hamburger doma připravený.

12 Zdroj

- Čerpáno z: KDIGO 2017 CKD-MBD Guideline UpdateTEPLAN, Vladimír a Olga MENGEROVÁ. *Dieta a nutriční opatření u chorob ledvin a močových cest*. Praha: Mladá fronta, 2010. Aeskulap. ISBN 978-80-204-2208-8.
- http://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/potravinarske-pridatne-latky.aspx (Informační centrum bezpečnosti potravin Ministerstva zemědělství).

V případě dotazů kontaktujte nutričního terapeuta Všeobecné fakultní nemocnice v Praze.