

Dieta s nízkým obsahem FODMAP/ Low FODMAP dieta

Mgr. Petra Hýsková,
Oddělení léčebné výživy ÚVN-VFN Praha

FODMAP je termín, který definovali vědci na univerzitě Monash a vymezuje skupinu fermentovatelných sacharidů s krátkým řetězcem. Jedná se o zkratku počátečních písmen slov fermentovatelné oligo-, di-, monosacharidy a polyoly. Jejich společným znakem je, že se obtížně vstřebávají v tenkém střevě a přechází do tlustého střeva v nezměněném stavu. Zde jsou štěpeny sacharolytickými bakteriemi (rychlá fermentace), přičemž vedlejším produktem této činnosti je tvorba velkého množství střevních plynů (oxid uhličitý, vodík, metan). Rozpětí střevního lumen (viscerální distenze) a následná aktivace mechanoreceptorů jsou pravděpodobně hlavními faktory, které vedou ke spuštění řady střevních obtíží. FODMAP jsou běžnou součástí stravy, specifické je pouze tolerované množství u jednotlivých osob. Cílem diety s nízkým obsahem FODMAP je identifikovat konkrétní spouštěče střevních obtíží, jejich zdroje ve stravě a modifikovat dietu.

Zástupci FODMAP ve stravě:

Oligosacharidy: Prvním typem jsou fruktooligosacharidy (FOS nebo fruktany), které se nacházejí v potravinách, jako je pšenice, žito, cibule a česnek. Druhým typem jsou galaktooligosacharidy (GOS) přítomné v luštěninách.

Disacharidy: Jediným disacharidem klasifikovaným jako FODMAP je laktóza.

Zdroje: mléko a mléčné výrobky (například podmáslí, tvaroh, syrovátka, sušené mléko, sladká i zakysaná smetana, jogurt a další).

Monosacharidy: Výzkum ukazuje, že přibližně 30 až 40 % zdravých jedinců a lidí se syndromem dráždivého střeva netoleruje fruktózu. Přesněji řečeno nadbytek fruktózy v poměru ke glukóze. Glukóza pomáhá ve střevě vstřebávat fruktózu tím, že společně prostupují přes střevní stěnu do krevního oběhu. Pokud příjem fruktózy převyšuje množství glukózy, tělo není schopno efektivně fruktózu vstřebat a tato nevstřebaná fruktóza vyvolává přesun extracelulární tekutiny do tenkého střeva a tím i jeho rozpětí. Potravinové stejné poměry fruktózy ke glukóze mohou tudíž zůstat ve stravě, aniž by způsobovaly obtíže.

Zdroje: med, nektar z agáve, ovoce, ovocné šťávy, čistá krystalická fruktóza a glukózo-fruktózové nebo fruktózo-glukózové sirupy.

Polyoly: polyoly jsou cukerné alkoholy, které se přirozeně vyskytují v některých druzích ovoce a zeleniny a používají se jako sladidla. Tyto cukerné alkoholy nejsou plně vstřebávány v tenkém střevě, a proto mohou způsobovat gastrointestinální příznaky. Polyoly zahrnují mannitol, sorbitol, maltitol, isomalt a xylitol.

Důležité je zmínit, že samotné FODMAP mají i nezanedbatelné pozitivní účinky, zejména prebiotický efekt oligosacharidů je často zmiňován. Oligosacharidy přítomné

v cibuli a česneku selektivně podporují růst prospěšných bakterií v tlustém střevě a omezují růst patogenních bakterií, jako je např. *Clostridium difficile*. Proto by osoby bez střevních obtíží měly nadále těžit z jejich přínosu ve stravě. Stejně tak potraviny s vysokým obsahem FODMAP zasobují tělo dalšími významnými látkami. Mléko a mléčné výrobky jsou bohatými zdroji vápníku. Ovoce a zelenina přispívají ke každodennímu příjmu vlákniny a jsou zdrojem vitamínů a minerálních látek. Luštěniny představují významný zdroj bílkovin a vlákniny a zvláště důležité jsou ve vegetariánské stravě.

Indikace diety s nízkým obsahem FODMAP

Pokud nebyla zjištěna příčina obtíží, může nesprávně indikovaná dieta s nízkým obsahem FODMAP více ublížit než pomoci. Pro koho je tedy dieta se sníženým obsahem FODMAP primárně určena? V odborné literatuře je dieta s nízkým obsahem FODMAP zmiňována především v souvislosti se zmírněním obtíží u osob se syndromem dráždivého tračníku (SDT). Vyloučení FODMAP vede k úlevě až u 86 % pacientů s SDT, což je doloženo více než 30 studiemi s tisíci pacienty, u 50 % pacientů s ulcerózní kolitidou a Crohnovou chorobou a zlepšuje gastrointestinální potíže vrcholových sportovců, neceliakální glutenové senzitivity nebo syndromu bakteriálního přerůstání v tenkém střevě. Nově se objevují studie se zaměřením na redukci rizika vzniku divertikulitidy (podstatou této nemoci jsou zanícené malé střevní váčkovité útvary, tzv. výdutě sliznice – divertikly). U dětí se syndromem dráždivého tračníku jsou informace o vlivu diety s nízkým obsahem FODMAP omezené.

Syndrom dráždivého tračníku (SDT)

Obtíže provázející syndrom dráždivého tračníku:

- křečovitá bolest břicha
- změna defekačního stereotypu

- výrazné nadýmání, vzedmuté břicho
- přelévání střevního obsahu
- průjem vs. zácpa
- nevolnost, únava

Hlavními předpokládanými patofyziologickými mechanismy vzniku SDT jsou poruchy motility na různých úrovních trávicí trubice a zvýšená viscerální senzitivita. V praxi se viscerální senzitivita hodnotí měřením prahových objemů nebo tlaků, než se objeví první pocity nebo bolest. Alternativně se odkazuje na zvýšený počet příznaků (včetně bolesti) v odezvě na standardní podněty. Příčina SDT zatím není známa. Uvažuje se o vlivu fyzického a/ nebo emočního stresu na střevo, potravinové alergii, potravinové intoleranci, akutní infekci (cestovní průjem), střevním zánětu, či viscerální hypersenzitivitě (útrobní citlivost). Jde o funkční onemocnění, které má výrazný dopad na kvalitu života a je jen málo léčebných postupů. SDT je podle římských kritérií funkčních poruch rozdělen na podtypy na základě charakteru stolice (SDT-C převažující zácpa, SDT-D převažující průjem, SDT-M smíšený, SDT-U nezařazený).

Standardně je v rámci léčby doporučovaná úprava stravy a životního stylu, zvýšení příjmu vlákniny, probiotika a farmakoterapie (spasmolytika, laxativa, antidepresiva). Nejedná se tedy o léčbu příčiny ale příznaku. Stejně tak dieta s nízkým obsahem FODMAP v tomto případě vede ke zmírnění obtíží a neřeší příčinu poruchy.

Princip diety s nízkým obsahem FODMAP

Dietní postup je rozdělen do 3 fází: I. fáze eliminace, II. fáze reintroduce - znovuzavádění jednotlivých FODMAP do stravy, III. personalizace - monitorování maximálně tolerovaného množství.

Fáze eliminace

V této fázi je nutné úplné vyřazení všech forem FODMAP ze stravy. Předpokladem je, že vyloučení všech FODMAP najednou má větší efekt než postupné vylučování jednotlivých složek. Důsledné vyloučení všech potenciálně rizikových látek dává šanci upravit jakoukoli mikrobiální nerovnováhu v tlustém střevě. Průkopníci této diety z Monasch univerzity doporučují optimální délku eliminační fáze 3-8 týdnů. Úspěšnost eliminační fáze, pokud trvá méně než 3 týdny, musí být podle autorů potvrzena dechovým testem. Kontrolní klinické studie ukazují, že správně navržená a dodržovaná strava s nízkým obsahem FODMAP zlepšuje příznaky o cca 50 % během pouhého týdne. Průměrná míra úspěšnosti je 68-75 % pacientů, kteří ji vyzkoušeli. Při eliminační FODMAP dietě je třeba, aby na pacienta dohlížel odborník. Mnozí tito pacienti už před zahájením eliminační fáze trpí deficitem některých nutrientů, který se může ještě prohloubit. Užívání suplement je často komplikované, protože např. doplňky vlákniny obsahují inulin nebo vitaminové tablety mohou být oslazené xylitolem a fruktózou.

Kdy je nejvhodnější čas pro úspěšné zavedení diety s nízkým obsahem FODMAP? Úspěšnost eliminační fáze vyžaduje správné načasování. První týdny jsou často nejtěžší, proto je dobré neplánovat ji v době, kdy je člo-

věk velmi pracovně vytížen nebo plánuje zásadní změny v osobním životě.

Předpoklady úspěšné realizace eliminační fáze:

- Vymezení reálné období.
- Čistit etikety a vyhnout se polotovarům.
- Jídlo připravovat doma.
- Vždy mít k dispozici příručku potravin s nízkým obsahem FODMAP.
- Mít vždy dostupné potraviny s nízkým obsahem FODMAP.

Celkem 4-30 % testovaných osob s SDT nereaguje na úpravu stravy v eliminační fázi a příznaky u nich přetrvávají. Předtím než testování ukončíme, je vhodné, abychom si znovu ověřili, zda byla dieta správně dodržována a zda nebyl přítomen skrytý zdroj FODMAP. Pokud nezjistíme žádnou chybu, v tomto případě je potřeba od této diety upustit.

Fáze reintroduce

Po fázi eliminace následuje část reintroduce, tj. znovuzavedení jednotlivých zdrojů FODMAP do stravy. Princip je totožný jako u všech ostatních eliminačních diet. Jde o řadu potravinových výzev, které pomohou otestovat úroveň tolerance pro každou skupinu FODMAP. Testuje se vždy jedna skupina FODMAP za týden, kdy samotná expozice probíhá v průběhu 2 až 3 dnů tohoto týdne (viz. Plán expozice). Pokud se po zařazení referenční potraviny nedostaví symptomy, lze přidávat další potraviny z téže skupiny jednu po druhé, do doby než se dokončí test u všech skupin. Objeví-li se mírná reakce, je možné tyto potraviny znovu zavádět po malých množstvích. Pokud byla reakce silná, pak je nutné tyto potraviny ze stravy dlouhodobě vyloučit. Současně je nezbytné počkat do vymizení příznaků (3 dny bez obtíží), aby nedocházelo ke kumulativnímu účinku při testování další skupiny FODMAP.

Pokud má pacient obavy z testování tři dny po sobě, může být použit alternativní testovací plán. Jde o mírnější formu, kdy osoba konzumuje malou dávku FODMAP a pokud je tolerována, zvýší velikost porce až třetí den. Užívá se často při testování skupiny frukto- a galaktooligosacharidů. Oligosacharidy postupují pomaleji v trávicím traktu a reakce na ně se může objevit později.

Pokud se po prvním nebo druhém testovacím dni provokačního testu dostaví středně závažné až závažné příznaky, mělo by se testování zastavit a konzultovat stav s odborníkem.

Referenční potraviny vhodné k expozičnímu testu jsou takové potraviny, které obsahují pouze jednu skupinu FODMAP. Jakmile se dokončí testování všech skupin FODMAP, mohou být další potraviny zařazeny zpět do stravy.

Jako první testujeme nejméně problematické skupiny FODMAP. Doporučuje se začít fruktózou, pokračovat skupinou cukerných alkoholů (polyoly), disacharidy a nakonec nejhůře tolerovanými oligosacharidy (fruktany a galaktooligosacharidy).

Cílem III. fáze je obnovit pestrost přijímané stravy a předejít nutričním deficitům při udržení symptomů pod kontrolou.

Tabulka 1. Plán expozice

Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
Expozice	Expozice	Expozice	Bez expozice	Bez expozice	Bez expozice	Bez příznaků = další skupina FODMAP
Malá porce FODMAP	Střední porce FODMAP	Velká porce FODMAP				
Bez příznaků nebo pouze mírné příznaky - pokračovat	Bez příznaků nebo pouze mírné příznaky - pokračovat	Konec expozice večer, sledování příznaků				Nová potravinová výzva a sledování
Výrazné příznaky- stop	Výrazné příznaky- stop					

Tabulka 2. Alternativní plán expozice

Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
Expozice: Potravinová výzva & sledování příznaků	Bez expozice: Sledování příznaků	Expozice: Potravinová výzva & sledování příznaků	Bez expozice: Sledování příznaků	Expozice: Potravinová výzva & sledování příznaků	Bez expozice: Sledování příznaků	Bez expozice: Sledování příznaků
Malá porce FODMAP		Střední porce FODMAP		Velká porce FODMAP		

Tabulka 3. Referenční potraviny

Potravinová výzva & FODMAP	Doporučená potravina/ dávka
1: Fruktóza (monosacharidy)	* 1 lžička medu, navýšit na 2 lžičky * ¼ střední plátek manga navýšit na celý
2: Sorbitol (polyoly)	* 3 ostružiny navýšit na 10 ks * ¼ avokáda navýšit na celé * 1 čerstvá meruňka (použijte stejnou velikost porce každý den) * je možné použít větrový bonbón obsahující sorbitol
3: Mannitol (polyoly)	* ½ pečárky navýšit na ½ hrnku * 100 g batátů navýšit na 200 g * 30 g květáku navýšit na 90 g
4: Laktóza (disacharidy)	* 125 ml mléka navýšit na 375 ml * 1 kopeček zmrzliny navýšit na 3 kopečky * 200 ml jogurtu (pozor na přísady)
5 a 6: Fruktany – chléb a další obilky z obilovin.	* 1 plátek pšeničného chleba navýšit na 3 plátky * 50 g semolinové těstoviny navýšit na 150 g (po tepelné úpravě).
7 a 8: Fruktany – zelenina a další obilky z obilovin.	* ¼ stroužku česneku navýšit na 1 stroužek * ¼ středního póru navýšit na ½ (bílá i zelená část) * 1 polévková lžice cibule navýšit na ½ ks cibule
9: Galaktooligosacharidy (GOS – Oligosacharidy)	* 2 polévkové lžice navýšit na 6 lžíc cizrny nebo konzervovaných černých fazolí * mandle (navýšit z 15 ks ořechů na 25 ks) * vařená červená čočka (navýšit o ½ hrnku)
10: Fruktóza & Sorbitol (pouze pokud byly otestovány jednotlivě)	* ½ jablka nebo hrušky navýšit na celé.

Probiotika ve fázi reintroduce

U pacientů s SDT řada studií popisuje střevní dysbiózu (narušení běžného složení mikroorganismů ve střevě) ve smyslu kvantitativní i kvalitativní redukce bifidobakterií, která bývá spojována s horším průběhem střevních obtíží. Doplňkové klinické studie s probiotiky a prebiotiky naznačují, že úmyslná modulace střevní mikrobioty může být účinná při léčbě SDT.

Naproti tomu další studie demonstrují klinickou účinnost diety s nízkým obsahem FODMAP u pacientů s SDT. Jeden neúmyslný důsledek této dietní intervence je však její negativní dopad na mikrobiotu trávicího traktu. To vede k zajímavému paradoxu; jmenovitě kvantitativní zvýšení střevních bifidobakterií prostřednictvím probiotické suplementace je spojeno se snížením příznaků SDT, což je v přímém rozporu s tím, kdy dieta s nízkým obsahem FODMAP má sice klinickou účinnost, ale současně výrazně snižuje množství bifidobakterií ve střevě.

Vzhledem k multifaktorové etiologii SDT, heterogenitě příznaků a složité a rozmanité povaze střevní mikrobioty je pravděpodobné, že obě intervence jsou účinné v podskupinách pacientů.

Mechanismus účinků FODMAP

Účinnost eliminační fáze je velmi dobře zdokumentována, ale úspěšnost dlouhodobé tolerance diety byla sledována jen v několika pozorovacích studiích. Menší zájem je také věnován srovnání účinnosti této diety a ostatních terapeutických možností. Stále nemáme dostatek důkazů pro to, aby byla dieta s nízkým obsahem FODMAP zvolena terapií první volby (medicína na základě důkazů).

Mnoho autorů poukazuje na efekt diety zejména u osob s SDT-D (s převažujícím průjmem). To je v rozporu s výsledky z randomizovaných kontrolovaných klinických studií, kde nebyl zaznamenán rozdíl v reakci na dietu u formy s průjmem nebo zácpou. Přestože velké dávky FODMAP mohou vyvolat průjem, je potřebné množství mnohem větší než množství běžně konzumované ve stravě.

Zatím nebylo zkoumáno, zda změna příjmu FODMAP ve stravě ovlivňuje viscerální citlivost. Nicméně mastné kyseliny s krátkým řetězcem uvolněné při fermentaci FODMAP tuto citlivost regulovat mohou a to cestou uvolnění histaminu, kdy neurozánětlivá reakce (včetně aktivace žírných buněk) může viscerální citlivost modulovat. Proto je nutné dokumentovat i jiné mechanismy, které mohou mít vliv na redukci viscerální distenze (roztažení dutiny břišní).

Další překážkou využití této diety v klinické praxi je nedostatek písemných materiálů a vyškolených odborníků pro edukaci a její časová náročnost. Whigham se spolupracovníky proto sledovali možnosti a úspěšnost skupinové edukace. I přesto, že asi 30% pacientů preferuje individuální formu edukace, nepozorovali po 6-10 týdnech rozdíl ve zvládnutí diety mezi individuální a skupinovou edukací. Autoři shrnují, že vzájemná podpora, sdílení zkušeností a kratší čekací doba přináší další pozitivita v možnostech skupinové edukace. Závěrem shrnují, že je to účinná a proveditelná forma edukace u pacientů s SDT. Jako nezbytné se jeví také skutečnost, že pacienti musí mít k dispozici přesné a relevantní informace o obsahu jednotlivých FODMAP ve stravě a aktuální složení potravin. V zahraničí jsou běžně dostupné mobilní aplikace, které ulehčují orientaci ve složení potravin, co se obsahu FODMAP týče.

Srovnání diety s nízkým obsahem FODMAP s ostatními dietami

I když výsledky randomizovaných studií naznačují, že tato dieta je lepší než placebo, je důležité porovnat její účinek

s ostatními terapeutickými přístupy používanými při léčbě SDT. V současné době není k dispozici jednotná forma diety pro léčbu SDT. Jedná se spíše o obecná dietní doporučení: pravidelné stravování, menší porce častěji, snížení obsahu tuku ve stravě, omezení kořeněných pokrmů, kávy, alkoholu, cibule, zelí, fazolí, nápojů s CO₂, žvýkaček se sladidly.

Existují určité důkazy, že osoby s gastrointestinálními obtížemi, které přecházejí na určitou formu dietní restrikce, jsou více ohroženi poruchou příjmu potravy (prevalence se udává 5-44%). Autoři popisují, že tito jedinci se cítí mnohdy nejistě a stresovaní přípravou stravy a objevují se u nich úzkostné pocity, je výrazně snížena jejich soběstačnost a omezují sociální kontakt. V souvislosti s těmito projevy se mluví o ortorexii nervosa. Typickými příznaky je obsesivní zaměření na výběr stravy, plánování, nákup, přípravu stravy a stravování. Konzumace postrádá pocit potěšení a stává se prostředkem ke zdraví, kdy věří, že vyloučení nebo zařazení určitých potravin může zabránit nebo vyléčit onemocnění a zvýšit spokojenost se životem. Sledování výskytu možných stravovacích patologií by mohlo pomoci k včasnému alternativnímu řešení. U osob s vyšším rizikem poruch příjmu potravy může být vhodnější využít hypnoterapie. Hypnoterapie je v porovnávacích studiích stejně úspěšná jako dieta s nízkým obsahem FODMAP a lze ji doporučit, nicméně vliv kombinace obou ke zvýšení účinnosti se nepotvrdil. Jistě přínosné by bylo spojit dietní intervenci s psychologickou péčí a zajistit klinický dohled.

Užívat dietu s nízkým obsahem FODMAP k určení diagnózy SDT je stejně neprofesionální, jako použít bezlepkovou dietu k diagnóze celiakie. Vždy je nutné znát příčinu obtíží, zda je organická nebo funkční. Dieta s nízkým obsahem FODMAP by měla být doporučena stejně jako ostatní restriktivní diety v přesně indikovaných případech. Národním příkladem je účinnost diety s nízkým obsahem FODMAP v případě neceliakální glutenové senzitivity. Klinické studie prokázaly výrazné zlepšení příznaků po zavedení této diety. Je proto potřeba rozlišovat mezi nesnášenlivostí lepku (celiakii) a intolerancí FODMAP.

Závěr

Dieta s nízkým obsahem FODMAP má své jak krátkodobé, tak i dlouhodobé limity. Vzhledem k tomu, o jak restriktivní typ diety se jedná, je potřeba dohled odborníka, který včas odhalí potenciální rizika a navrhne alternativní formu intervence (psychologickou, farmakologickou). Můžeme také konstatovat, že výsledky studií potvrzují efekt diety především u pacientů se syndromem dráždivého tračníku. Nicméně je nutné apelovat na to, aby nebyla špatně interpretována a zneužita ke komerčním účelům.

MAVA spol. s r.o.
Sovova 1291/5
703 00 Ostrava-Vítkovice
Tel/FAX: 596 783 360



PROJEKT-DODÁVKY-MONTÁŽ-SERVIS

- moderní technologie
- komplexní dodávky na klíč
 - poradenská činnost
- optimalizace stávajících kuchyní
 - výpočtové metody při navrhování kuchyní

www.mava-t.cz, www.projekty-gastro.cz, mava@mava-t.cz