

DiabezitaEDUC 2020

Projekt Slovenskej obezitologickej asociácie,
Obezitologickej sekcie Slovenskej diabetologickej
spoločnosti a časopisu Via Practica



Hlavný odborný garant a koordinátor projektu:

MUDr. Ľubomíra Fábryová, PhD.

Prezidentka Slovenskej obezitologickej asociácie a predsedníčka Obezitologickej sekcie Slovenskej diabetologickej spoločnosti

Diétne opatrenia u obézneho diabetika 2. typu

MUDr. Viera Kissová, PhD., MPH

Dialnt ambulancia a Centrum liečebnej výživy Poliklinika Rázusova, Nitra

Diétna liečba obezity a diabetes mellitus 2. typu má mnohé spoločné charakteristiky. Aby sa mohla považovať za liečebnú metódu, musí vychádzať z overených poznatkov klinických štúdií a byť adresovaná klinickým špecialistom v odbore liečebná výživa. Neexistuje univerzálny diétny predpis, ale odporúčajú sa výživové vzorce, ktoré sa personalizujú podľa osobných preferencií a komorbidít pacienta. Používajú sa diéty na báze rastlinnej stravy, stredomorská diéta, nízkotukové a nízkosacharidové diéty, diéty s časovým obmedzením príjmu stravy či paleodiéta, ktorá vyžaduje ešte dosledovanie bezpečnosti a efektivity.

Kľúčové slová: diabetes mellitus 2. typu, obezita, nutričná liečba, výživový vzorec

Nutritional management in patient with type 2 diabetes and obesity

Dietary treatment of obesity and type 2 diabetes mellitus has many characteristics in common. In order to be considered a treatment method, it must be based on the proven knowledge of clinical studies and addressed to clinical specialists in the field of medical nutrition. There is no universal dietary prescription, but nutritional formulas are recommended in the personalized prescription, according to the patient's preferences and comorbidities. Plant-based diets, the Mediterranean diet, low-fat and low-carbohydrate diets, diets with a time-restriction, or a paleo-diet, which still requires monitoring of safety and effectiveness, are used.

Key words: type 2 diabetes mellitus, obesity, nutritional therapy, nutritional pattern

Via pract., 2020;17(4):146-149

Hoci dobrá kontrola glykémie je v manažmente diabetes mellitus 2. typu (DM2T) nezriedka problémom, manažment telesnej hmotnosti býva ešte ambicióznym cieľom. Intenzívny manažment životného štýlu diabetika, najmä na začiatku ochorenia, dáva dokonca možnosť tzv. remisie diabetes mellitus 2. typu (1). Uvedené ciele je možné dosiahnuť na základe rozsahu diétnych intervencií odporúčaných v kontexte medicíny dôkazov (pozri nižšie).

Medicínska nutričná liečba (medical nutritional therapy – MNT) je pojem adresovaný „coachingu“ diétnej intervencie podľa konkrétnych kritérií (2): ide o aplikáciu personalizovaného stravovacieho režimu, individuálne pripraveného pre konkrétného pacienta, s ohľadom na jeho typ DM, telesnú hmotnosť, štádium

diabetických komplikácií, komorbidít, socioekonomický status, chuťové preferencie a iné. Navyše sa vyžaduje aplikácia trénovaným nutričným špecialistom v klinickej praxi (v SR certifikovaný asistent výživy, resp. „diétna sestra“). Tento zdravotnícky pracovník uplatňuje výlučne nutričné tzv. výživové vzorce (typy diét) podľa odporúčaní odborných diabetologických spoločností. Rozsah sa odporúča nasledovne: minimálne 6 sedení pri stanovení diagnózy v mesačných intervaloch, následne minimálne „follow up“ 1-krát ročne. Nutná je spolupráca so psychológom, ktorý sa zameriava na psychologické vedenie pacienta v jednom z odporúčaných psychologických manažmentov obezity, napr. KBT (kognitívno-behaviorálna terapia), s cieľom zvýšiť adhérenciu k zmenám v diéte a životnom štýle per se.

Pri intenzívnom manažmente diétnej intervencie s cieľom redukcie hmotnosti cca 10 – 15 % z východiskovej telesnej hmotnosti je nutné dosiahnuť deficit 500 – 750 kcal/deň, čo vo väčšine prípadov predstavuje 1 200 – 1 500 kcal/deň pre ženy a 1 500 – 1 800 kcal/deň pre mužov (3). MNT-coaching odborníkom sa odporúča v rozsahu viac ako 16 sedení/6 mesiacov (4), s dôkladným lekárske sledovaním klinického stavu pacienta, obzvlášť v prípade významných komorbidít. Pacienti, ktorí dosiahnu želaný pokles hmotnosti, majú byť zaradení do dlhodobých udržiavacích sledovaní svojím lekárom, ktorý manažuje obezitu (obezitológom), a diétoterapeutom minimálne 1-krát mesačne. Odporúča sa pre nich fyzická aktivita v rozsahu 200 – 300 minút týždenne.

Ak je cieľom redukcia telesnej hmotnosti v krátkom časovom horizonte, t. j. viac ako 5 % telesnej hmotnosti za 3 mesiace, odporúča sa diétna intervencia veľmi prísnou redukčnou diétou (kalorický obsah do 800 kcal/deň). Obzvlášť sa v tomto prípade odporúčajú náhrady jedál (tekuté či v inej forme). Je nutné pacienta úzko sledovať z komplexného klinického hľadiska (4).

Konkrétny obsah diétnej intervencie sa má koncipovať v jednom z piatich výživových tzv. lifestyle habits vzorcov (pozri nižšie) odporúčaných diabetologickými autoritami (5), zameraných na zloženie, načasovanie a sled jedál, načasovanie fyzickej aktivity pred a po jedle. Diéty sa môžu líšiť v type živiny, ktorá je redukovaná (sacharidy, tuky), ale sú efektívne len vtedy, ak sa vytvorí požadovaný kalorický deficit (6). Odporúčaný kalorický deficit sa kombinuje s fyzickou aktivitou v dávke do 200 – 300 minút/týždeň. Následne má nadväzovať dlhodobé obezitologické vedenie (poradenstvo).

Špeciálne obézni pacienti s DM2T bez optimálnej kontroly glykémie, krvného tlaku a lipidogramu či s ďalšími ochoreniami asociovanými s obezitou, ktorí dosiahnu miernu, ale hlavne trvalú redukciu hmotnosti, dosiahnu značné zlepšenie metabolickej kontroly glykovaného hemoglobínu (HbA1C) a triacylglycerolov (TAG) (7). Významnejší pokles telesnej hmotnosti má vplyv na pokles krvného tlaku, pokles sérového LDL-cholesterolu a redukciu potrebných antidiabetík, anti-hypertenzív a hypolipidemík (8), dokonca môže niekedy vyústiť do vysadenia antidiabetík (9).

Efektivita medicínskej nutričnej liečby (MNT) sa preukázala v klinických štúdiách, konkrétne u diabetikov 2. typu sa dosiahol pokles HbA1C do 2 %, čo je efekt najpotentnejších antidiabetík či inzulínu, a u diabetikov 1. typu pokles HbA1C do 1,9 % za sledované obdobie 3 – 6 mesiacov (2). Inak povedané, nutričný manažment obézneho diabetika má obrovský význam klinický, sociálny i ekonomický.

Aktuálny konsenzus odborníkov **nepreferuje univerzálny stravovací vzorec diabetickej redukčnej diéty**. Tento vlastne ani neexistuje. Diabetická diéta

Tabuľka 1. Typy výživových vzorcov vhodných na medicínsku nutričnú liečbu diabetu a obezity (MNT diabetu) (zdroj: ADA konsenzus. Diabets Care 2019;42:731-754)

Typ diéty	Opis	Účinky
Stredomorská strava	zelenina, strukoviny, orechy, semená, ovocie a celozrnné obilniny, ryby, morské plody, olivový olej, mierne mliečne výrobky a vajcia	redukcia rizika DM2T redukcia HbA1C u diabetikov redukcia TAG redukcia rizika kardiovaskulárnych ochorení
Vegetariánska/vegánska	bezmäsitá strava s obsahom vajec a mliečnych výrobkov/vegán: vylúčené potraviny živočíšneho pôvodu	redukcia rizika DM 2T redukcia HbA1C redukcia hmotnosti redukcia LDL-cholesterolu a non HDL-cholesterolu
Nízkotuková	zelenina, ovocie, škroby, zrná, chudé mäso a mliečne výrobky, tuky < 30 %, saturované < 10 % denne	redukcia rizika DM2T redukcia telesnej hmotnosti
Prísna nízkotuková	ako vyššie, ale vyšší príjem sacharidov a príjem tukov ~10 %/deň	redukcia hmotnosti zníženie TK
Nízkosacharidová	všetky bielkoviny, zelenina s nízkym obsahom škrobu, tuky, oleje, redukuje obilniny a cukry, príjem sacharidov do 26 – 45 %	redukcia HbA1C redukcia hmotnosti zníženie TK zvýšenie HDL-cholesterolu zníženie TAG
Prísna nízkosacharidová	ako predošlá diéta, obsah sacharidov denne 20 – 50 g	redukcia HbA1C redukcia hmotnosti zníženie TK zvýšenie HDL-cholesterolu zníženie TAG remisia DM2T
DASH diéta (diéta na zastavenie hypertenzie)	podobne racionálna strava, redukcia obsahu sodíka a energetického príjmu	redukcia rizika DM2T redukcia hmotnosti zníženie TK
Paleodiéta	podobná nízkosacharidovej diéte	zmiešané, nekonzistentné výsledky

má byť personalizovaná podľa stravovacích zvyklostí, metabolických cieľov pacienta a ekonomických dispozícií jedinca (2). Odporúčajú sa nasledovné výživové schémy: stredomorská diéta, vegetariánska/vegánska výživa, nízkotuková diéta/prísna nízkotuková diéta, tzv.: Ornishova, Pritkinova, nízkosacharidová/prísna nízkosacharidová diéta, tzv. DASH diéta (Dietary Approaches to Stop Hypertension), intermitentné hladovanie/pôst, paleodiéta (presný opis diét pozri tabuľka 1).

Z uvedených diét u diabetikov 1. typu nie sú zvlášť preferované žiadne diétné vzorce, nízkosacharidová diéta však má najväčšiu silu medicíny dôkazov.

U diabetikov 2. typu sú najpreskúmanejšie nízkosacharidové diéty (tabuľka 2) a stredomorská diéta. Všeobecne možno konštatovať, že je dokázaný benefit redukcie celkového obsahu sacharidov v mnohých variáciách stravovacích režimov (vzorcov), ako sú uvedené vyššie.

Prísne a veľmi prísne nízkosacharidové diéty (menej ako 26 % podielu sacharidov denne, niekedy označované ako „ketodiéty“) sú vhodné pre diabe-

tikov 2. typu s problematickou metabolickou kontrolou a s cieľom redukcie antidiabetickej medikácie (2). V tomto prípade dochádza k redukcii postprandiálnej glykémie a inzulínémie. Pokles inzulínémie totiž vedie k obmedzeniu lipogenézy (zásoby tuku) a aktivácii lipolýzy (tuky spaľovací efekt). Uvedené diéty vyžadujú striktný monitoring glykémie a vnútorného prostredia s redukciami antidiabetickej liečby prakticky hneď na začiatku diéty, špeciálne dávky inzulínu, derivátov sulfonylurey či glinidov. Špeciálnu pozornosť treba venovať prípravkom typu SGLT2i (gliflozíny), pri ktorých je zvýšené riziko euglykemickkej ketoacidózy. Nutná je starostlivá kontrola hodnôt krvného tlaku ako prevencia ortostatických symptómov. Nízkosacharidové diétné vzorce stravovania diabetikov nie sú vhodné pre pacientov s chronickým obličkovým ochorením (CKD), v tehotenstve a pri poruchách príjmu stravy rôzneho typu. Navyše, aktuálne nie sú k dispozícii žiadne dlhodobé štúdie, ktoré by overili vplyv nízkosacharidových diét na pokles kardiovaskulárnych ochorení a mortality

Tabuľka 2. Diéty podľa rozloženia makroživín

Druh diéty	Sacharidy %	Tuky %	Bielkoviny %
Veľmi prísna nízkosacharidová	10 – 20	50 – 55	30 – 35
Nízkosacharidová	30 – 40	40 – 50	20
Normálny príjem sacharidov	45 – 50	30 – 40	16 – 20

- normálne príjem jednotlivých makroživín denne varíruje
- v každej schéme môžu byť vytvorené rôzne stravovacie vzorce
- ľudia prijímajú spravidla viacej stravy, ako potrebujú, nezávisle od distribúcie jednotlivých živín

u diabetikov 2. typu. Tento diétny vzorec patrí do rúk skúseného a opatrného lekára dietológa.

Stredomorský výživový vzorec

Uprednostňuje rastlinný pôvod stravy (zelenina, strukoviny, orechy, semená, ovocie a celozrnné obilniny). V hojnosti ponúka ryby a morské plody. Základným tukom je olivový olej. Mliečne výrobky (syry a jogurt) sú zastúpené mierne. Konzumujú sa menej ako 4 vajcia týždenne, červené mäso pomerne málo. Víno sa konzumuje v miernom až nízkom režime. Koncentrované cukry sú zriedkavé.

Intermitentné/striedavé hladovanie – TRE

V tomto type diét existuje niekoľko variácií: a) 5 : 2, adekvátna strava 5 dní, 2 dni príjem do 600 kcal/deň; b) hladovanie 24 hodín, len tekutiny 1 – 3-krát týždenne; c) určitý čas počas dňa bez jedla, tzv. TRE (time restricted eating), keď sa odporúčaný počet kalórií prijme v stanovenom dennom intervale (8 – 12-hodinový úsek) a hladuje sa zvyšných 12 – 16 hodín.

Uvedené stravovacie režimy majú za sebou len časovo kratšie štúdie a s menším počtom diabetikov 2. typu, pričom pokles HbA1C bol porovnateľný s klasickými redukčnými diétami. Tiež je nutné redukovať antidiabetickú liečbu vopred (4).

Remisia diabetes mellitus 2. typu

Pod remisiou DM2T sa podľa definície ADA (Americká diabetologická asociácia) rozumie udržanie euglykémie (kompletná remisia) alebo prediabetické hodnoty glykémie (hraničná lačná glykémia a porucha glukózovej tolerancie)

bez potreby antidiabetík minimálne 1 rok (10). Na dosiahnutie tohto cieľa boli použité nasledovné diétne vzorce, pričom v prípade nízkosacharidovej diéty došlo k strate hmotnosti viac ako 15 %:

- nízkotuková diéta s parciálnou náhradou jedla (1 200 – 1 800 kcal/deň), remisia do 11,5 %;
- veľmi prísna nízkosacharidová diéta, s parciálnou náhradou jedla, remisia do 46 %;
- nízkosacharidová stredomorská diéta (1 500 – 1 800 kcal/deň), remisia do 14,7 %.

Chrono výživa

Tento pojem sa vzťahuje na synchronizáciu stravovania s cirkadiánnymi rytmiami ľudského tela. Čas jedla má výrazný vplyv na inzulínovú senzitivitu kostrového svalstva (11), s ktorou sa dá manipulovať v prospech metabolického zdravia. Podstatou je narábanie s cyklami príjmu stravy a hladovania. V tom zmysle sa pracuje s pojmom „časovo obmedzené jedenie“ – TRE, keď je jedenie obmedzené na „okno“ kratšie ako 10 hod/deň (12). Sú k dispozícii poznatky, že tento spôsob zadelenia stravovania a postprandiálneho stavu, resp. hladovania, vedie k miernemu poklesu hmotnosti aj bez kalorickej restriktcie. Treba však podotknúť, že skrátenie času na príjem jedla počas dňa viedlo k redukcii energetického príjmu v priemere o 20 %. Najlepšie vychádzali práce, v ktorých sa prísun jedla končil o 15.00 hod (13), ale tento prísny stravovací protokol je problematický prakticky i sociálne. Testovali sa tzv. „neskoré“ TRE (12.00 – 21.00 hod) oproti „včasným“ TRE režimom, ktoré zaznamenali len zlepšenú kontrolu glykémie v reakcii na testované jedlo (14). TRE režimy ponúkajú praktickú výhodu oproti prísnejším diétnym zásadom so zníženou energetickou hodnotou, av-

šak večerná pauza automaticky vylučuje niektoré rizikové skupiny potravín (napr. alkohol sa konzumuje spravidla skôr večer, sladkosti skôr popoludní a podvečer).

Záver

Pre diétny manažment diabetika, resp. obézneho diabetika sa odporúčajú rôzne variácie diétnych režimov (neexistuje jediný univerzálny vzorec!). **Každá z odporúčaných uvedených diét funguje na redukcii hmotnosti, ak je vytvorený potrebný kalorický deficit, pacient dobre adheruje k diéte a je dostatočne sledovaný a motivovaný.** Všetky všeobecne preferujú zeleninu s nízkym obsahom škrobu, minimalizujú prídavok cukrov a rafinovaných (spracovaných) obilnín – vymletá múka, a preferujú celozrnné obilniny v maximálne možnom rozsahu.

Kontrola telesnej hmotnosti a jej optimalizácia má dokázaný potenciál prevencie DM 2. typu či zlepšenia priebehu choroby samotnej. Základom je vytvorenie energetického deficitu a zvýšenie energetického výdaja.

Vyhlasenie o bezkonfliktnosti: Autor nie je v konflikte záujmov v súvislosti s informáciami uvedenými v texte.

Literatúra

1. Gregg EW, Chen H, Wagenknecht LE, et al. Association of an intensive lifestyle intervention with remission of type 2 diabetes. *JAMA* 2012;308:2489-2496.
2. Evert AB, Dennison M, Gardner CH, et al. Nutrition Therapy for Adults with Diabetes or prediabetes: A consensus report. *Diabetes Care*. 2019;42(S):731-754.
3. Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, et al. Durability of a primary care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DIRECT open-label, cluster-randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019;7:344-355.
4. Obesity Management for the Treatment of type 2 Diabetes- Standards Of Medical Care in Diabetes 2020. *Diabetes Care*. 2020 Jan;43(S1):89-97.
5. Chacko E, Signore CH. Five Evidence-based lifestyle habits People with Diabetes Can Use. *Clin Diab*. 2020 Jul;38(3):273-284.
6. Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, et al. Durability of a primary care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DIRECT open-label, cluster-randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019;7:344-355.
7. Pastors JG, Warshaw H, Daly A, Franz M, Kulkarni K. The evidence for the effectiveness of medical nutrition therapy in diabetes management. *Diabetes Care*. 2002;25:608-61.
8. Rothberg AE, McEwen LN, Kraftson AT, et al. Impact of weight loss on waist circumference and the components of the metabolic syndrome. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2017;5:e000341.

9. Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, et al. Durability of a primary care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DiRECT open-label, cluster-randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019;7:344-355.
10. Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, et al. Durability of a primary care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DiRECT open-label, cluster-randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019;7:344-355.
11. Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, et al. Durability of a primary care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DiRECT open-label, cluster-randomised trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019;7:344-355.
12. Gill S, Panda S. A smartphone app reveals erratic diurnal eating patterns in humans that can be modulated for health benefits. *Cell Metab*. 2015;22:789-98.
13. Sutton EF, Beyl R, Early KS, Cefalu WT, Ravussin E, Peterson CM. Early time-restricted feeding improves insulin sensitivity, blood pressure, and oxidative stress even without weight loss in men with prediabetes. *Cell Metab*. 2018;27:1212-1221.e3.
14. Hutchison AT, Regmi P, Manoogian ENC, et al. Time-restricted feeding improves glucose tolerance in men at risk for type 2 diabetes: a randomized crossover trial. *Obesity (Silver Spring)*. 2019;27:724-32.

MUDr. Viera Kissová, PhD., MPH

Dialnt ambulancia a Centrum liečebnej výživy
Poliklinika Rázusova
Rázusova 16, 949 01 Nitra
kissovav@hotmail.com