proLékaře.cz | 12.7.2025

Konzumujú pacienti s diabetes mellitus 2. typu dostatočné množstvo ovocia a zeleniny?

Linda Buková[1], Peter Galajda[2], Marián Mokáň[2]

[1] *Diabetologická ambulancia Internej kliniky FNsP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica*
[2] *I. interná klinika, Jesseniovej LF UK a UNM, Martin*

Abstrakt
Epidemiologická dotazníková štúdia analyzuje konzum ovocia a zeleniny u pacientov s diabetes mellitus 2. typu. Len 74,63 % žien a 50 % mužov konzumovalo v našej štúdii každý deň v týždni ovocie. Len 31,34 % žien a 16,22 % mužov konzumovalo každý deň v týždni zeleninu. Cieľom tejto práce je poukázať na dôležitosť každodennej konzumácie zeleniny a ovocia viackrát denne. Podľa údajov Štatistického úradu Slovenskej republiky je spotreba ovocia a zeleniny na obyvateľa ročne v porovnaní s odporúčanou dávkou, tiež v porovnaní so spotrebou na obyvateľa ročne v iných členských štátoch Európskej únie nízka. Preto pri edukácii odporúčame pacientom konzumovať 200 g čerstvej surovej alebo dusenej zeleniny k raňajkám, obedu a večeri a ovocie v množstve 1 kus na desiatu, olovrant a druhú večeru.

Kľúčové slová: diabetes mellitus 2. typu – nízky konzum ovocia a zeleniny – odporúčaná dávka spotreby na obyvateľa ročne – riziko onkologických a kardiovaskulárnych ochorení

Do patients with type 2 diabetes mellitus eat enough fruits and vegetables?

Abstract
Epidemiological questionnaire study analyses the consumption of fruit and vegetables in patients with type 2 diabetes. Our data suggest that only 74.63 % of women and 50 % of men in our study consumed every day of the week fruit and only 31.34 % women and 16.22 % of men consumed every day of the week vegetables. The aim of this work is to emphasize the importance of the daily consumption of fruits and vegetables several times a day. According to the Statistical Office of the Slovak Republic is a low consumption of fruits and vegetables per capita per year, compared with the recommended dose, also in comparison with consumption per capita per years in other European Union member states. Therefore, we are recommended for patient education to consume 200 grams of fresh raw or steamed vegetables for breakfast, lunch and dinner and fruit at 1 piece for a snack, afternoon snack and second dinner.

Key words: type 2 diabetes mellitus – low consumption of fruit and vegetables – recommended intake per capita per year – the risk of cancer and cardiovascular disease

Úvod

Diabetes mellitus 2. typu je ochorenie, v etiológii ktorého zohrávajú významnú úlohu faktory životného štýlu vrátane kvantitatívneho a kvalitatívneho zloženia stravy. Racionálna výživa je v rámci preventívne orientovaného zdravotníctva považovaná za jeden z rozhodujúcich faktorov, ktoré vplývajú na znižovanie výskytu civilizačných chorôb, ku ktorým patrí aj diabetes mellitus 2. typu (DM2T). Podľa údajov Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) a *Food and Agriculture organization of the United Nations* (FAO) sa nesprávny spôsob výživy podieľa v rozmedzí 30–60 % na výskyte civilizačných chorôb [1,2]. Hlavným cieľom našej dotazníkovej epidemiologickej štúdie bolo posúdiť frekvenciu konzumu čerstvého surového ovocia a zeleniny u pacientov s DM2T a porovnať ich spotrebu s údajmi podľa Úradu zdravotníckych informácií a štatistiky Slovenskej republiky (ÚZIŠ) ako aj inými krajinami Európskej únie (EU).

Súbor pacientov a metodika

V prospektívnej kohortnej štúdii sme edukovali 200 ambulantných pacientov s náhodne novodiagnostikovaným DM2T (117 mužov a 83 žien, s vekom 30–92 rokov) v období od augusta 2007 do augusta 2011, ktorí boli

proLékaře.cz | 12.7.2025

odoslaní na diabetologickú ambulanciu praktickými lekármi alebo internistami. Diagnóza DM2T bola stanovená štandardne na základe glykémie nalačno (nad 7 mmol/l) alebo 2-hodinovej glykémie počas orálno-glukózového testu (nad 11,1 mmol/l). Zo sledovania boli vyradení pacienti s už liečeným DM2T.

Charakteristika súboru a výsledky glykemických, metabolických a antropometrických vyšetrení v čase diagnózy DM2T boli publikované [3].

S cieľom zistiť efekt našej edukácie sme zostavili 63-otázkový dotazník, ktorý sledoval režimové opatrenia: fyzickú aktivitu, prácu na zmeny, spánok, absolvovanie diéty v minulosti, konzum alkoholu, pitný režim a fajčenie. Dotazníková štúdia sledovala tiež kvalitatívnu zmenu stravovania: frekvenciu príjmu jedla, frekvenciu konzumu čerstvého surového ovocia a zeleniny, orechov, rýb, bieleho a tmavého mäsa, konzum strukovín, technológiu tepelnej prípravy potravín, príjem nezdravých tukov a jednoduchých sacharidov (frekvencia konzumu slaniny, škvariek, pečienky, klobásy, tlačenky, salámy a párkov, konzum čokolády, koláčov, keksov, instantných jedál, sladených nápojov), konzum vajec, mliečnych výrobkov, sladenie a solenie. S vyplnením dotazníka súhlasilo 142 pacientov (74 mužov a 67 žien), vek žien: 44–86 rokov (medián 65 rokov), vek mužov: 30–92 rokov (medián 64 rokov).

Štatistické metódy: Štatistické spracovanie sa vykonalo v databázovom programe EXCEL (Microsoft Office 2007).

Výsledky

Výsledky dotazníkovej štúdie sú uvedené v tab. 1–4.

Diskusia

Veľká časť populácie sa pri spotrebe potravín neriadi poznatkami o zdravej výžive, ale sa riadi rôznymi zvyklosťami, ponukou verejného stravovania a bufetov a obchodnými reklamami. Názory na zdravú výživu sa zjednodušujú. Svetová zdravotnícka organizácia odporúča skonzumovať ≥ 400 g ovocia a zeleniny denne, pričom do tohto množstva nepočíta zemiaky a škrobové hľuzy, ako napríklad maniok [2].

Podľa *Lancet Global Health Yournal* k prvým desiatim krajinám, v ktorých prevažuje pomer nezdravých potravín nad konzumom ovocia a zeleniny patria: Azerbajdžan, Slovensko, Česká republika, Belgicko, Island, Bielorusko, Litva, Spojené štáty americké a Rusko. Štúdia posudzovala stravovacie zvyklosti v rozpätí rokov 1990 až 2010 v 187 krajinách a zahŕňala takmer 4,42 miliardy dospelých t. j. 90 % populácie v 21 svetových regiónoch. Podľa výsledkov uvedenej štúdie k prvým desiatim krajinám s najnezdravším stravovaním patria: Arménsko, Maďarsko, Belgicko, Česká republika, Kazachstan, Bielo-

Tab. 1. Frekvencia konzumu čerstvého surového ovocia v týždni a počas dňa – ženy

ovocie						
	týždenne		denne		kusy naraz	
nič	1	1,49 %	7	10,45 %	2	2,99 %
0-krát	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
1-krát	1	1,49 %	18	26,87 %	38	56,72 %
2-krát	4	5,97 %	19	28,36 %	19	28,36 %
3-krát	3	4,48 %	10	14,93 %	6	8,96 %
4-krát	2	2,99 %	2	2,99 %	2	2,99 %
5-krát	5	7,46 %	1	1,49 %	0	0,00 %
6-krát	1	1,49 %	1	1,49 %	0	0,00 %
7-krát	50	74,63 %	9	13,43 %	0	0,00 %
spolu	67	100 %	67	100 %	67	100 %

Tab. 2. Frekvencia konzumu čerstvého surového ovocia v týždni a počas dňa – muži

ovocie						
	týždenne		denne		kusy naraz	
nič	2	2,70 %	13	17,57 %	3	4,05 %
0-krát	0	0,00 %	1	1,35 %	0	0,00 %
1-krát	0	0,00 %	18	24,32 %	29	39,19 %
2-krát	6	8,11 %	28	37,84 %	33	44,59 %
3-krát	10	13,51 %	5	6,76 %	5	6,76 %
4-krát	5	6,76 %	1	1,35 %	2	2,70 %
5-krát	11	14,86 %	2	2,70 %	2	2,70 %
6-krát	3	4,05 %	2	2,70 %	0	0,00 %
7-krát	37	50,00 %	4	5,41 %	0	0,00 %
spolu	74	100 %	74	100 %	74	100 %

Tab. 3. Frekvencia konzumu čerstvej surovej zeleniny v týždni a počas dňa – ženy

zelenina				
týždenne		denne		
10	14,93 %	23	34,33 %	nič
2	2,99 %	4	5,97 %	0-krát
5	7,46 %	23	34,33 %	1-krát
9	13,43 %	11	16,42 %	2-krát
10	14,93 %	0	0,00 %	3-krát
5	7,46 %	1	1,49 %	4-krát
3	4,48 %	2	2,99 %	5-krát
2	2,99 %	0	0,00 %	6-krát
21	31,34 %	3	4,48 %	7-krát
67	100 %	67	100 %	spolu

Tab. 4. Frekvencia konzumu čerstvej surovej zeleniny v týždni a počas dňa – muži

zelenina				
týždenne		denne		
7	9,46 %	26	35,14 %	nič
3	4,05 %	4	5,41 %	0-krát
7	9,46 %	31	41,89 %	1-krát
17	22,97 %	7	9,46 %	2-krát
14	18,92 %	3	4,05 %	3-krát
9	12,16 %	2	2,70 %	4-krát
5	6,76 %	0	0,00 %	5-krát
0	0,00 %	0	0,00 %	6-krát
12	16,22 %	1	1,35 %	7-krát
74	100 %	74	100 %	spolu

proLékaře.cz | 12.7.2025

rusko, Argentína, Turkmenistan, Mongolsko a na nelichotivom desiatom mieste je uvedené Slovensko. K 10 zdravým potravinovým položkám hodnotenými v štúdii patrili: ovocie, zelenina, strukoviny, mlieko, ryby, orechy a semená, celé zrná, polynenasýtené mastné kyseliny a vláknina, ω-3-mastné kyseliny. V štúdii bol hodnotený konzum 7 nezdravých položiek: nespracované a spracované červené mäso, cukrom sladené nápoje, nasýtený tuk, trans formy mastných kyselín, diétny cholesterol a príjem sodíka [4]. Pre zabezpečenie zdravej výživy obyvateľstva je dôležité sledovanie spotreby jednotlivých potravinových skupín diferencovane podľa príjmu domácností. Táto diferencia poukazuje na skutočnosť, že vysokopríjmové domácnosti spotrebovávajú viac a kvalitnejšie potraviny. Tieto domácnosti spotrebujú 2,6-krát viac rýb, 1,6-krát viac mlynských výrobkov, 1,9-krát viac mlieka mliečnych výrobkov, 2,9-krát viac zeleniny a 2,7-krát viac ovocia. Vzhľadom k tomu, že nízkopríjmové domácnosti sú väčšinou s viacerými deťmi, povážlivá je v tejto skupine malá spotreba mlieka, rýb, zeleniny a ovocia [5].

Súčasná úroveň výživy obyvateľstva sa v značnom počte rozvinutých krajín sveta vyznačuje energetickou nadmernosťou. Je to hlavne v dôsledku vysokého podielu tukov (vyše 150 %), sacharidov (okolo 120 %) ako aj prebytku bielkovín živočíšneho pôvodu (vyše 110 %) [6,7]. Meradlom hodnotenia skutočnej i plánovanej úrovne spotreby potravín z hľadiska požiadaviek na racionalizáciu výživy obyvateľstva sú odporúčané dávky potravín (ODP). Odporúčané dávky potravín sú určené ako hodnotiace kritérium pri plánovaní výroby, štatistickom sledovaní spotreby potravín, výchove k správnej výžive a pri aktualizácii potravinovej a výživovej politiky štátu [8]. ODP nemajú byť striktným, dogmatickým vymedzením úrovne spotreby, ale ich cieľom má byť predovšetkým ukázať potrebné miery vývoja spotreby jednotlivých druhov potravín. Preto nehovoríme o normatívoch spotreby, ale o odporúčaných dávkach, ktoré sa každých desať rokov pravidelne revidujú [6]. Na internetovej stránke organizácie FAO je uvádzaná spotreba potravín v jednotlivých krajinách.

V štúdii Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre za obdobie 2000–2007 bola analyzovaná spotreba vybraných druhov potravín v 31 krajinách Európy – v 27 členských štátoch Európskej únie (EÚ) a ešte v 4 kandidátskych krajinách, konkrétne v Chorvátsku, Turecku, Macedónsku a na Islande. Optimálna spotreba potravín bola posudzovaná na základe ODP platných pre SR, ktoré boli zverejnené Úradom verejného zdravotníctva SR v roku 1997 a sú stále v platnosti aj pre pozorované obdobie [6]. V štatistikách o spotrebe ovocia na obyvateľa jednoznačne viedlo v tejto štúdii Luxembursko. V rokoch 2002 a 2003 to boli hodnoty dokonca prevyšujúce 236 kg na obyvateľa, neskôr táto spotreba výraznejšie klesla, ale aj vo svojom minime v roku 2005 Luxembursko dosiahlo hodnotu spotreby ovocia na jedného obyvateľa 186,7 kg, ktorá je oveľa vyššia ako spotreby v ostatných krajinách. Druhým v poradí je Grécko, ktoré sa spotrebou ovocia v daných rokoch pohybovalo tesne pod hranicou 175 kg na obyvateľa, len v roku 2003 zaznamenali Gréci výraznejší pokles na 153,1 kg a hneď v nasledujúcom roku ich spotreba ovocia vzrástla na 188,7 kg na obyvateľa. Výraznejšie stúpajúci trend v spotrebe ovocia dosahovalo Rakúsko, ktoré v roku 2000 zaznamenalo hodnotu 127,5 kg na obyvateľa a postupným zvyšovaním v roku 2007 už priemerne jeden Rakúšan spotreboval 156 kg ovocia. Ešte výraznejší nárast v porovnaní s minulými hodnotami môžeme sledovať na Islande, kde sa spotreba ovocia v roku 2007 oproti roku 2000 zvýšila až o 48,4 kg na obyvateľa a dosiahla teda 147,7 kg. Rovnako vo Veľkej Británii narástla spotreba z 84,8 kg v roku 2000 na 127,2 kg ovocia na obyvateľa v roku 2007. V roku 2000 priemerne jeden Slovák spotreboval 65,8 kg ovocia a aj v roku 2007 dosahovala len 65 kg na obyvateľa za rok. Päticu krajín s najnižšou spotrebou ovocia, teda menej ako 65 kg na obyvateľa, tvorilo Slovensko, Lotyšsko, Rumunsko, Bulharsko a Poľsko. Slovensko je teda dlhodobo pod priemerom európskych krajín, ktorý je pre spotrebu ovocia 106 kg na obyvateľa, čo je takmer dvojnásobok slovenskej hodnoty. Jednotlivé krajiny majú rozličné definície, ktoré potraviny patria medzi ovocie a zeleninu, čo predstavuje prekážku porovnávania údajov z rôznych štúdií, preto by mala byť snaha o normalizáciu metodiky vnútroštátnych prieskumov. WHO medzi zeleninu nezaraďuje zemiaky, ale napríklad v Nórsku sa započítavajú zemiaky do konzumu zeleniny. Tiež niektoré krajiny započítavajú do konzumu ovocia a zeleniny šťavy, kým iné krajiny ich nezapočítavajú. Európsky úrad pre bezpečnosť potravín (EFSA) využíva normalizované metódy zberu údajov.

V roku 2014 bola spotreba zeleniny na obyvateľa v SR 104,2 kg a ovocia 60,8 kg [9,10]. Spotreba ovocia stúpla v o 5,9 kg (10,7 %) v porovnaní s rokom 2013. Z tab. 5 vyplýva, že Slovenská republika v rokoch 2013 a 2014 je naďalej pod priemerom európskych krajín z hľadiska spotreby ovocia v kg na obyvateľa, čo poukazuje na potrebu zvýšenia zdravotníckej osvety. Podľa výsledkov našej štúdie 74,63 % žien konzumuje každý deň v týždni ovocie. 2 až 3-krát do týždňa konzumuje ovocie ďalších 10 % žien.

V spotrebe zeleniny v rámci Európy je rozdiel medzi severom a juhom – v severnej Európe je spotreba zeleniny nižšia ako v južnej Európe. Napríklad vo Fínsku dosahuje priemerná spotreba zeleniny 71 kg na osobu za rok, zatiaľ čo Grécko má priemernú spotrebu 276 kg na osobu za rok. V Španielsku, Francúzsku a Taliansku je spotreba zeleniny 160 až 200 kg na obyvateľa za rok. Aktuálna odporúčaná spotreba zeleniny je 128 kg na obyvateľa [11]. Slovenská republika zatiaľ nevie dosiahnuť za posledné roky uvedenú hodnotu tab. 5.

Výsledky našej dotazníkovej štúdie potvrdili, že 26,87 % žien konzumuje ovocie 1-krát denne a 28,36 % žien konzumuje ovocie 2-krát denne. 14,93 % žien konzumuje ovocie 3-krát denne. 56,72 % žien konzumuje naraz 1 kus ovocia. 28,36 % žien konzumuje naraz 2 kusy ovocia, 8,96 % konzumuje naraz až 3 kusy ovocia (tab. 1). 50 % mužov konzumuje každý deň v týždni ovocie. 5-krát do týždňa konzumuje ovocie 14,86 % mužov, 3-krát do týždňa konzumuje ovocie 13,51 % mužov. 24,32 % mužov

proLékaře.cz | 12.7.2025

konzumuje ovocie 1-krát denne a 37,84 % mužov konzumuje ovocie 2-krát denne. 6,76 % mužov konzumuje ovocie 3-krát denne (tab. 2). 39 % mužov konzumuje naraz 1 kus ovocia. 44,59 % mužov konzumuje naraz 2 kusy ovocia, 6,76 % pacientov konzumuje naraz 3 kusy ovocia. 36 % žien a 51 % mužov po vstupnej edukácii prekračuje naraz odporúčané množstvo ovocia.

V našej štúdii 2,99 % žien nekonzumuje vôbec čerstvú surovú zeleninu, 31,34 % žien konzumuje každý deň v týždni zeleninu. 3-krát do týždňa konzumuje zeleninu 14,93 % žien, 2-krát do týždňa konzumuje zeleninu 13,43 % žien. 1-krát denne konzumuje čerstvú surovú zeleninu 34,33% žien a 2-krát denne 16,42 % žien. 4,05 % mužov nekonzumuje vôbec čerstvú surovú zeleninu. 16,22 % mužov konzumuje každý deň v týždni zeleninu. 2-krát do týždňa konzumuje zeleninu 22,97 % mužov, 3-krát do týždňa konzumuje zeleninu 18,92 % mužov. 41,89 % mužov konzumuje čerstvú surovú zeleninu 1-krát denne, 2krát denne konzumuje čerstvú surovú zeleninu 9,46 % mužov a 3krát denne 4,05 % mužov. 35 % mužov a 35% žien nevyplnilo koľkokrát denne jedia čerstvú surovú zeleninu. V našej štúdii jedli ženy viac ovocia a zeleniny ako muži, čo môže súvisieť s odlišnými tradičnými úlohami mužov a žien v spoločnosti ako aj odlišnými chuťovými preferenciami.

Pri edukáciách v našej ambulancii sme boli úspešnejší pri edukácii mužov, keď boli zároveň prítomné aj ich partnerky, ktoré nakupujú a pripravujú jedlo pre mužov. Niektorí pacienti vnímajú pri reedukáciách ako prekážky konzumácie ovocia a zeleniny nepravidelnú pracovnú dobu a uponáhľaný životný štýl – napríklad nedostatok času potrebný na prípravu jedla a nakupovanie, sťaženú dostupnosť obchodov s kvalitnou zeleninou a ovocím ako aj zložitosť prípravy a varenia jedál zo zeleniny.

Pri edukácii pacientov treba zdôrazniť, že ovocie a zelenina sa započítavajú do energetického príjmu a treba ich konzumovať namiesto niečoho iného. Nadmerná konzumácia ovocia môže viesť k hyperglykémiám. Treba jesť viac zeleniny ako ovocia. Tepelným spracovaním rastlinných potravín sa môže znížiť obsah fytochemikálií alebo sa môže obmedziť ich funkcia. Je preto dôležité, aby sme prevažnú časť rastlinnej potravy konzumovali v surovom, tepelne neupravenom stave. Výnimku tvoria paradajky a mrkva, u ktorých po ich tepelnom spracovaní dochádza k vyššej koncentrácii a lepšej biologickej dostupnosti lykopénu a beta karoténu, čím sa zvyšuje ich antioxidačná aktivita.

Pravidelný konzum čerstvého surového ovocia a zeleniny viackrát denne je dôležitý, nakoľko sú významným zdrojom flavonoidov. Flavonoidy sú potraviny rastlinného pôvodu, známe aj pod názvom vitamín P. Oproti iným antioxidantom majú tú výhodu, že sú aktívne vo vodnom aj lipofilnom prostredí. Čím viac fenolových skupín flavonoidy obsahujú, tým sú ich antioxidačné účinky vyššie. Flavonoidy s vyšším počtom hydroxylových (OH) skupín vychytávajú vo väčšom množstve peroxidové radikály. Flavonoidy inhibujú lipoperoxidázu, a tým majú protektívne antiaterosklerotické účinky. Fenolové látky sa vyznačujú aj protizápalovými účinkami v priebehu fagocytózy, tiež antialergickými, protiischemickými a protidoštičkovými účinkami. Tiež potláčajú tvorbu kancerogénnych produktov – aldehydov inhibíciou peroxidácie lipidov v membránach nádorových buniek. Často je diskutovaný protivírusový a antibakteriálny efekt flavonoidov.

Medzi najvýznamnejšie flavonoidy patria kamferol, kvarcetín, hesperitín, rutín, antokyanidíny, katechín a fenylpropanoidy [12]. Vyskytujú sa v strukovinách, stromových orechoch, rastlinných semenách, zelenine, ovocí, zelenom a čiernom čaji, káve, kakau, korení a červenom víne. Najväčšie množstvo flavonoidov sa nachádza v sóji a ďalších strukovinách, tiež stromových orechoch a rastlinných semenách a obilninách. Zo zeleniny ich najviac obsahuje kapusta, zeler, petržlen, brokolica, cibuľa, cesnak, pór a rajčiaky. Z ovocia dominujú citrusy, jablká (hlavný obsah je v ich šupke), červené bobuľovité ovocie, napr. jahody, maliny a čučoriedky.

Ovocie a zelenina sa započítavajú do hodnotenia potravín v systéme sacharidových jednotiek. Sacharidová jednotka (SJ) vyjadruje obsah sacharidov v definovanom množstve potravy, pričom 1 SJ = 10 g sacharidov. Rozoznávame mliečne, múčne a pekárenské, ovocné a zeleninové SJ. Čiže všetko, čo rastie zo zeme plus mlieko a jogurt započítavame do SJ. Pri zelenine rozlišujeme druhy zeleniny, ktoré glykémiu ovplyvňujú a ich príjem sa započítava (hrach, kukurica, mrkva, cvikla, kaleráb, zemiaky a strukoviny) a voľné druhy zeleniny, ktoré glykémiu do hmotnosti 200 g neovplyvňujú (listová zelenina, šalát, paradajky, paprika a uhorky).

Niektoré druhy ovocia a zeleniny ako zdroj vlákniny majú nízky glykemický index. Glykemický index potravín vyjadruje mieru vzostupu glykémie po definovanom množstve potravy (obvykle 50 g) v porovnaní so vzostupom glykémie po požití rovnakého množstva glukózy. Vzostup glykémie po glukóze predstavuje 100.

Tab. 5. Vývoj spotreby ovocia, zeleniny, strukovín a zemiakov v kg na obyvateľa za roky 2009–2014 v SR podľa Štatistického úradu SR. Upravené podľa [9]

druh potraviny	2009	2010	2011	2012	2013	2014	ODP
ovocie a čerstvé ovocné výrobky	55,3	53,6	50,6	52,1	54,9	60,8	97,7
zelenina a čerstvé zeleninové výrobky	102,5	94,6	100,6	100,9	104,7	104,7	127,9
štrukoviny	1,5	1,6	1,6	1,6	1,3	1,3	2,6
zemiaky	53,8	47,6	49,5	48,0	47,4	47	80,6

proLékaře.cz | 12.7.2025

Tab. 6. Orientačná tabuľka potravín podľa glykemického indexu [18]

70–100 % pivo, med, biele pečivo, krehké pečivo, keksy, krekry, zemiaková kaša, pečené zemiaky, hranolčeky, zemiakové placky, predvarená ryža, coca-cola, sladené nápoje	30–50 % mlieko a mliečne výrobky, ovocie, müsli, čokoláda
50–70 % prílohy: celozrnné chleboviny, cestoviny, varená ryža, varené zemiaky, nesladené ovocné šťavy, stolový cukor	< 30 % strukoviny, zelenina, orechy

Potraviny, ktoré vedú k rýchlemu vzostupu glykémie, majú vysoký glykemický index. Potraviny, po ktorých glykémia stúpa pomaly, majú nízky glykemický index. Potraviny s nízkym glykemickým indexom uľahčujú kontrolu glykémií po jedle, ale aj krvných lipidov, lebo často obsahujú menej tukov a poskytujú dlhšie trvajúci pocit nasýtenia.

Rastlinná strava je bohatá na rastlinnú rozpustnú a nerozpustnú vlákninu. Vláknina sa nachádza výlučne v rastlinných potravinách. Vo vode nerozpustná (nesolubilná) vláknina sa nachádza hlavne v otrubách obilovín a tiež v šupkách zeleniny a ovocia, znižuje intestinálny tranzitný čas a zvyšuje objem stolice [13]. Pri edukácii na našej ambulancii odporúčame pacientom konzum zeleniny hlavne nezapočítateľnej (paradajky, paprika, uhorka, listová zelenina, baklažán, brokolica, cesnak, cibuľa, cuketa, kaleráb, karfiol, kel, olivy, reďkovka, šampiňóny, špenát, špargľa, rebarbora) v množstve 200 g ku každému hlavnému jedlu, t. j. pol taniera [14,15,16].

Solubilná vo vode rozpustná vláknina pochádzajúca z obilných zŕn (ovos, jačmeň), ovocia a strukovín sa po zmiešaní s vodou stáva viskóznou, predlžuje intestinálny prechod tráveniny, spomaľuje vyprázdňovanie žalúdka, a tým aj absorpciu glukózy [13]. Medzi solubilnú vlákninu patria aj huby (hliva ustricová, rýdziky, masliaky). Cholesterol naviazaný na solubilné vlákniny sa nedokáže vstrebávať cez črevnú stenu. Mnohé druhy rozpustnej vlákniny sa v hrubom čreve fermentujú prospešnou črevnou mikroflórou (baktériami), pričom vznikajú mastné kyseliny (MK) s krátkym reťazcom, ktoré pôsobia onkoprotektívne v hrubom čreve [17].

Záver

V našej kohortnej štúdii sme zaznamenali nízky konzum ovocia a zeleniny u pacientov s DM2T. Svetová zdravotnícka organizácia odhaduje, že nedostatočná spotreba ovocia a zeleniny na celom svete spôsobuje približne 14 % úmrtí na rakovinu žalúdka a čriev, asi 11 % úmrtí na ischemickú chorobu srdca a asi 9 % úmrtí v dôsledku mozgovej príhody [2]. V porovnaní s ODP, ktorá predstavuje 127,9 kg, bola spotreba zeleniny na obyvateľa v SR v roku 2014 o 18,1 % nižšia. Spotreba ovocia v porovnaní s ODP, ktorá predstavuje 96,7 kg, bola v roku 2014 nižšia o 37,1 %. Dôležitá je každodenná konzumácia zeleniny a ovocia viackrát denne. Pri edukácii na našej diabetologickej ambulancii odporúčame pacientom 200 g čerstvej surovej alebo dusenej zeleniny k raňajkám, obedu a večeri a ovocie v množstve 1 kus na desiatu, olovrant a druhú večeru. Pri edukácii pacientov treba zdôrazniť, že ovocie a zelenina sa započítavajú do energetického príjmu a treba ich konzumovať namiesto niečoho iného. Nadmerná konzumácia ovocia môže viesť k hyperglykémiám. Treba jesť viac zeleniny ako ovocia. Je dôležité sledovať odchýlky od optimálnej štruktúry konzumácie jednotlivých druhov potravín a podobné pozorovania uskutočňovať neustále, analyzovať štruktúru stravy obyvateľov v primárnej ako aj sekundárnej prevencii, regulovať ju a predchádzať tak vznikom ochorení a zhoršovaniu celkového stavu obyvateľstva.

Projekt bol schválený regionálnou etickou komisiou FNsP F. D. Roosevelta v Banskej Bystrici v novembri 2011.

Literatúra

1. FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. Informace dostupné z WWW: <www.fao.org>.

2. WHO – World Health Organization. Informace dostupné z WWW: <www.who.int>.

3. Buková L, Galajda P, Mokáň M. The prevalence of coronary heart disease, stroke and selected co-morbidities in patients with newly diagnosed type 2 diabetes – population – based cohort study of outpatients. Acta Medica Martiniana 2013;13(1):33–43. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/10.2478/acm-2013–0010>.

4. Immanura F, Micha R, Khatibradih S et al. [Global Burden of Diseases Expert Group (NutriCode)]. Dietary quality amnong men and women in 1990 and 2010: a systematic assessment. Lancet Glob Health 2015; 3(3): e132-e142. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/S2214–109X(14)70381-X>.

5. Boreková B. Ekonomika domácnosti. SPU: Nitra 2002. ISBN 80–7137–977–8.

6. Drapčaťová L. Analýza spotreby potravín vybraných európskych krajín. Bakalárska práca. Dostupné z WWW: <http://crzp.uniag.sk/Prace/2011/D/0D903DB12E09482C8C5B2E8602F028A5.pdf>.

7. Jurášek P. Sebestačnosť v potravinách. VÚEPP: Bratislava 2002. ISBN 80–8058–236-X

8. Habánová M. Nutričná epidemiológia. SPU Nitra 2005. ISBN 80–8069–542–3.

9. Štatistický úrad SR. Spotreba potravín v SR v roku 2014 – ročenka. Ústredie ŠÚ SR: Bratislava 2015. ISBN 978–80–8121–376–2.

10. Správa o poľnohospodárstve a potravinárstve v Slovenskej republike za rok 2014 (Zelená správa). Dostupné z WWW: <http://www.vuepp.sk/dokumenty/zelena/zelena2015.pdf>.

11. Elmadfa I et al. European Nutrition and Health Report 2009. Forum Nutr 2009; 62: 1–405. Dostupné z DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000242367>.

12. Food Composition Resource List for Professionals. November 2013. Dostupné z WWW: <https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic_uploads//foodcomp.pdf>.

13. Kissová V. Nutričná liečba a diabetes mellitus. In: Mokáň M, Martinka E, Galajda P et al. Diabetes mellitus a vybrané metabolické ochorenia. P+M: Turany 2008:183–213. ISBN 9788096971398.

14. Buková L, Galajda P, Mokáň M. Stredomorská diéta a možnosti jej využitia v liečbe metabolického syndrómu a diabetes mellitus 2. typu v slovenskej populácii. Diabetes a obezita 2010; 10(19):47–57.

proLékaře.cz | 12.7.2025

15. Buková L, Galajda P, Mokáň M. Stredomorská diéta a možnosti jej využitia na redukciu výskytu onkologických ochorení asociovaných s metabolickým syndrómom a diabetes mellitus 2. typu a kardiovaskulárnych ochorení v slovenskej populácii. 1. časť. Diabetes a obezita 2015; 15(30): 66–77.

16. Buková L, Galajda P, Mokáň M. Stredomorská diéta a možnosti jej využitia na redukciu výskytu onkologických ochorení asociovaných s metabolickým syndrómom a diabetes mellitus 2. typu a kardiovaskulárnych ochorení v slovenskej populácii. 2. časť. Diabetes a obezita 2015; 15(30): 78–90.

17. Minárik P, Mináriková D. Rakovina a výživa, mýty a fakty. Kontakt: Bratislava 2013. ISBN 9788097105921.

18. Martinka E. Nutričná liečba a diabetes mellitus. In: Mokáň M, Martinka E, Galajda P et al. Diabetes mellitus a vybrané metabolické ochorenia. P+M: Turany 2008:183–213. ISBN 978–80–969713–9-8.

MUDr. Linda Buková PhD.
✉ linda.bukova@gmail.com

Interná klinika FNsP F. D. Roosevelta, Banská Bystrica

www.fnspbb.sk

Doručené do redakcie 7. 7. 2016
Prijaté po recenzii 1.9. 2016