

Ahmadullah Fathi & kolektív

Odvratiteľné riziká chorôb obehovej sústavy



Viace nemá na sújach ušľané, ale...

EDUKÁCIA SESTROU

Ahmadullah Fathi & kolektív

Odvratiteľné riziká
chorôb obehovej sústavy

*Rob najskôr nutné, potom možné,
a odhazu zvlácheš aj nemožné.*

František z Assisi

ISBN: 978-80-973660-0-1



9 788097 366001

Tlačiareň Kežmarok CC

Zoznam autorov:

doc. MUDr. Mária Avdičová, PhD.

Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Banská Bystrica

MUDr. Ľubomíra Fábryová, PhD.

Metabol KLINIK s.r.o., Ambulancia diabetológie, porúch látkovej premeny a výživy
Biomedicínske centrum SAV Bratislava

MUDr. Ahmadullah Fathi

PULSE medicine, s.r.o. Poprad, Ambulancia VLD Svit, Šuňava

PhDr. Zuzana Gavalierová

PULSE medicine, s.r.o. Poprad, Ambulancia VLD Svit, Šuňava

doc. MUDr. Katarína Gazdíková, PhD., MHA, MPH, mim. prof.

Katedra všeobecného lekárstva LF SZU v Bratislave

MUDr. Peter Marko, MPH

Ambulancia VLD, Veľká Lomnica

PhDr. Wioletta Mikuláková, PhD.

Katedra fyzioterapie, Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove

doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD. MSc

Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

doc. MUDr. Peter Minárik, PhD., MSc

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o. Bratislava

Mgr. Petra Sekulová

LSPP Spišská Nová Ves, spol. s r.o. Ambulancia VLD

doc. MUDr. Mária Szántová, PhD.

III. interná klinika LF UK a UNB, Bratislava

PhDr. Andrea Ševčovičová, MPH

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., detašované pracovisko Rožňava

PhDr. Mgr. Ľubica Trnková, PhD.

Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., detašované pracovisko Rožňava
MEDILIFE centrum pre nutriterapiu Zvolen

© Odvratiteľné riziká chorôb obehovej sústavy, edukácia sestrou

Vedúci autorského kolektívu:

MUDr. Ahmadullah Fathi

Recenzenti:

doc. MUDr. Štefan Farský, CSc.

PhDr. Lukáš Kober, PhD., MPH

Vydavateľ:

Infodoktor, o.z.

Vydanie:

prvé

Ilustrácia obrázkov:

Sarah Fathiová

Grafická úprava:

PhDr. Eva Potočná, Marián Mereš

Tlač:

Tlačiareň Kežmarok GG spol. s r. o. Kežmarok

Táto odborná publikácia je určená sestram a iným zdravotníckym pracovníkom na edukáciu.

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tejto publikácie sa nesmie reprodukovať akýmkoľvek spôsobom, ani byť šírená (elektronicky, papierovo, fotograficky a pod.) bez písomného súhlasu vlastníka autorských práv. Poprad 2020

ISBN: 978-80-660-0-1

Nedostatočná konzumácia ovocia a zeleniny a jej vplyv na zdravie

Daniela Mináriková, Peter Minárik

Strava, ktorej základom sú rastlinné potraviny, poskytuje jeden z najvýznamnejších ochranných faktorov racionálnej životosprávy s pozitívnym vplyvom na ľudské zdravie a prevenciu chronických ochorení. K rastlinnej strave radíme zeleninu, ovocie, strukoviny a celozrnné obilniny. Rastlinná strava by mala prevažovať v jedálničku každého človeka a mala by tvoriť aspoň 2/3 z celodennej konzumovanej stravy. Dôležité je nielen dostatočne veľké množstvo, ale aj pestrosť konzumovanej rastlinnej stravy. To je možné dosiahnuť obmenou jednotlivých druhov rastlinných potravín.

Definícia ovocia a zeleniny

Z hľadiska výživy sa výraz „zelenina“ vo všeobecnosti vzťahuje na rastlinu kultivovanú pre jedlé časti. Tento výraz označuje aj samotné jedlé časti rastliny, pričom môže ísť o stonky, korene, hľuzy, cibule, listy, kvety a ovocie. Zelenina predstavuje časti rastlín, ktoré ľudia alebo zvieratá konzumujú ako potravu. Medzi zeleninu zvyčajne nepatria plodiny, ktoré zaraďujeme medzi obilniny alebo okopaniny (napr. zemiaky), ani plodiny pestované pre semeno. Rozlišuje sa:

- Listová zelenina – kapusta, kel, mangold, rukola, šalát, špenát.
- Hľúbová zelenina – karfiol, brokolica, kaleráb.
- Plodová zelenina – uhorka, paradajka, paprika, patizón, melón cukrový, melón vodový, tekvica.
- Cibul'ová zelenina – cibuľa, cesnak, pažitka, pór.
- Koreňová zelenina – mrkva, petržlen, chren, čierny koreň, reďkev, cvikla, repa.
- Strukoviny – fazuľa, hrach, šošovica, sója, cícer.

Podľa botanickej definície zeleniny, je ovocie podskupinou zeleniny. Ide o jedlé plody alebo semená viacročných semenných rastlín, najmä drevín. Z botanického hľadiska ovocím označujeme tie rastlinné časti, ktoré sa vyvinuli z kvitnúcich častí rastlín po oplodnení. Kým napr. slivky či marhule jednoznačne považujeme za ovocie, baklažán alebo paradajku považujeme za zeleninu, aj keď botanicky ide o ovocie. Ovocie zvyčajne delíme podľa pôvodu a štruktúry plodu nasledovne:

Tuzemské ovocie (mierne pásmo):

- jadrové – jablká, hrušky, dula,
- kôstkové – čerešne, višne, slivky, marhule, broskyne,

- bobuľové – egreš, jahoda, malina, čučoriedky, černice, ríbezle, hrozno,
- škrupinovité – orechy, gaštany, lieskovce.

Tropické alebo subtropické ovocie (južné ovocie):

- citrusové – citróny, pomaranče, grepy, mandarínky,
- suché plody – datle, figy, arašidy, pistácie, para orechy, kešu orechy,
- ostatné – banány, kivi, ananás, mango, avokádo.

Pre nutričné účely je praktické uviesť aj delenie zeleniny podľa amerických odporúčaní pre výživu 2015–2020 Dietary Guidelines for Americans.

Tabuľka 56 Rozdelenie a charakteristika ovocia a zeleniny (Dietary Guidelines for Americans, 2015–2020)

Zelenina	Tmavozelená zelenina: všetky čerstvé, mrazené a konzervované druhy zelenej listovej zeleniny a brokolica, varená alebo surová zelená zelenina (špenát, šalát).
	Červená a oranžová zelenina: všetky čerstvé, mrazené a konzervované druhy červenej a oranžovej zeleniny, varená alebo surová (rajčiny, červená paprika, mrkva, sladké zemiaky, tekvica).
	Strukoviny: všetky varené a konzervované bôby (fazuľa, šošovica, cícer) a hrach. Okrem zelených fazuľových alebo hrachových strukov.
	Škrbová zelenina: všetky čerstvé, mrazené a konzervované škrobové zeleniny (biele zemiaky, kukurica, zelený hrášok).
	Ostatná zelenina: všetky čerstvé, mrazené a iné konzervované zeleniny (ľadový šalát, zelená fazuľa, cibuľa).
Ovocie	Všetky čerstvé, mrazené, konzervované a sušené druhy ovocia a ovocné šťavy (pomaranče a pomarančový džús, jablká a jablkový džús, banány, hrozno, melóny, bobule a hrozienka).

Škrob je komplexný sacharid a nachádza sa najmä v chlebe, pečive, cestovinách, ryži ale aj v zemiakoch a kukurici. Škrbová zelenina obsahuje 3–4 krát viac škrobu a asi 3 – 6 krát vyšší obsah energie na rovnakú porciu, ako neškrbová zelenina. Obsah mikronutrientov a vlákniny je obdobný. S výnimkou zemiakov má škrbová zelenina nízky alebo stredný glykemický index, preto nemá výrazne negatívny vplyv na hladinu krvného cukru. **Škrbová zelenina** obsahuje aj tzv. rezistentný škrob, ktorý sa v čreve správa ako rozpustná vlákna a tenkým črevom prechádza nestrávený do hrubého čreva, kde ho črevné baktérie enzymaticky štiepia (fermentujú) za vzniku MK s krátkym

refazcom. Tieto MK majú mnoho zdravotne prospešných účinkov. Škrobová zelenia je navyše dobrým zdrojom rastlinných bielkovín. Príjem škrobovej zeleniny sa odporúča kontrolovať (spravidla obmedziť) pri nízko-sacharidových, diabetických a redukčných diétach.

Zloženie ovocia a zeleniny

Ovocie a zelenina sú dôležitými prvkami zdravej a vyváženej stravy, pretože sú výbornými zdrojmi dôležitých mikronutrientov (vitamínov, minerálnych a stopových látok), vlákniny a fytochemikálií, najmä antioxidantov. Tvoria skupinu rastlinných potravín s nízkym (ovocie) a veľmi nízkym (zelenina) obsahom energie. Je to predovšetkým vďaka nízkemu obsahu tuku a vysokému podielu vody. Rastlinné potraviny, teda aj ovocie a zelenina, neobsahujú soľ ani cholesterol. Ovocie, na rozdiel od zeleniny, obsahuje vyšší obsah jednoduchých cukrov (monosacharidov). Ide o fruktózu (ovocný cukor) a malé množstvá glukózy (hroznový cukor). Oba monosacharidy sú základnou štruktúrnou jednotkou sacharózy, teda bežného stolného „cukru“. Prírodný obsah fruktózy je v ovocí (aj v mede), na rozdiel od komerčných produktov, nízky. Vyšší obsah fruktózy je v sladkom ovocí, ako sú jablká, melón, mango. Obavy zo „škodlivosti“ cukru v ovocí sú pri rozumnej konzumácii neopodstatnené. Ovocie a zelenina sú tiež výborným zdrojom tzv. esenciálnych živín, ako sú vitamíny a minerálne látky (esenciálne znamená, že ich musíme prijímať zo stravy, lebo si ich telo nevie vyrobiť samo v rámci vlastného metabolizmu). Ide najmä o vitamín C (citrusové plody, bobuľovité ovocie, jahody, šípky, zelená paprika, paradajky, zemiaky, brokolica, cesnak), vitamín E (mrkva, kapusta, ostružiny, avokádo), provitamín A (mrkva, sladké zemiaky, marhule, červený melón a iné oranžové, žlté a zelené druhy) a folát (aktívna forma vitamínu B9, špenát, šalát, brokolica, citrusové plody, papája); z minerálnych látok je to draslík (zemiaky, strukoviny, paradajky, banány), horčík (strukoviny, mak, banány, artičoky, bobuľovité ovocie), fosfor, vápnik (brokolica, šalát, kapusta, mak).

Ovocie a zelenina sú významným zdrojom rastlinnej vlákniny. Pojomom „vláknina“ súhrnne označujeme všetky nestráviteľné časti rastlinného pôvodu na báze prevažne polysacharidov (uhlíhydrátové polyméry). Pojem „dietary fiber“ (diétna vláknina) označuje prirodzene sa vyskytujúcu vlákninu v potrave, kým pojem „functional fiber“ (funkčná vláknina) označuje izolovanú vlákninu s fyziologickými účinkami. Je treba mať na zreteli, že spracovanie ovocia a zeleniny môže ovplyvniť obsah vlákniny. Napr. odstránenie šupiek z ovocia obsah vlákniny znižuje, naopak odstránenie vody napr. varením, obsah vlákniny zvyšuje. Pri spracovávaní ovocia a zeleniny by sa mali používať také spôsoby, ktoré jej obsah zachovávajú, ideálne zvyšujú. Základnými vlastnosťami vlákniny je jej rozpustnosť vo vode, viskozita (schopnosť vytvárať gély v črevnom trakte) a fermentácia (schopnosť štiepiť sa baktériami hrubého čreva). Tieto vlastnosti určujú rôzne pôsobenie jednotlivých druhov vláknin.

Tabuľka 57 Rozdelenie vlákniny a jej zdroje (Slavin, 2012)

Vláknina	Zástupcovia a zdroje
Prírodná („dietary“)	Celulóza, hemicelulóza, pektíny, lignín.
Funkčná („functional“)	Psylíum, fruktooligosacharidy, polydextróza.
Rozpustná	Beta-glukány, gummy, psylíum, pektín. Zdroje: ovos, jačmeň, citrusové ovocie.
Nerospustná	Celulóza, lignín, niektoré hemicelulózy. Zdroje: pšeničné otruby, strukoviny, niektoré ovocie.
Fermentovateľná	Pektíny, beta-glukány, inulín, oligofruktóza. Zdroje: ovos, jačmeň, zelenina, ovocie.
Nefermentovateľná	Celulóza, lignín. Zdroje: obilniny, zelenina - najmä korene.
Viskózna	Pektíny, beta-glukány, gummy (guarová), psylíum.
Neviskózna	Celulóza, lignín, hydrolyzovaná guarová guma.

Rozpustná vláknina má schopnosť absorbovať vodu a zväčšovať tak svoj objem, čo vedie k pocitu plnosti a nasýtenia. Rozkladá sa v tráviacom trakte, a preto môže byť zdrojom energie. Z väčšej časti je prírodnou živinou pre mikrobiálnu flóru v tráviacom trakte, čím pôsobí ako tzv. prebiotikum. Nerozpustná vláknina sa všeobecne v tráviacom trakte neštiepi a nie je preto zdrojom energie. Dobre viaže vodu a iné látky, čím zväčšuje svoj objem a má priaznivý defekačný efekt. Netreba zabudnúť, že okrem zeleniny a ovocia sú výbornými zdrojmi vlákniny aj obilniny, strukoviny, okopaniny (zemiaky). Pre odporúčaný denný príjem vlákniny (okolo 30 g denne u dospelého človeka) je okrem konzumácie zeleniny veľmi dôležitá aj konzumácia celozrnných foriem pekárenských výrobkov, cestovín a ryže.

Zloženie ovocia a zeleniny sa líši, a to aj v rámci rovnakého druhu (v závislosti od podmienok pestovania a spracovania). Odporúča sa preto konzumovať všetky druhy ovocia a zeleniny.

Tabuľka 58 Obsahové charakteristiky ovocia, zeleniny a strukovín (Slavin, 2012)

Zloženie	Ovocie	Zelenina listy	Korene a hľuzy	Strukoviny
Množstvo v g/100 g jedlej hmoty				
Voda	61-89,1	84,3-94,7	62,3-94,6	74,6-80,3
Proteíny	0,5-1,1	0,2-3,9	0,1-4,9	5,7-6,9
Tuky	Stopy - 4,4	0,2-1,4	0,1-0,4	1,0-15
Cukry	4,4-34,8	1,5-4,9	0,5-9,5	1,8-3,2
Škroby	Stopy - 3	0,1-0,8	11,8-31,4	5,4-8,1
Vláknina	2-14,8	1,2-4	1,1-9,5	4,5-4,7
Energia (kJ)	90-646	65-177	297-525	247-348
Mikronutrienty	Vitamín C, draslík, horčík, karotenoidy.	Vitamín C, folát, karotenoidy, vápnik, železo.	Vitamín E, karotenoidy, železo, draslík, vápnik.	B vitamíny, vitamín C, draslík, horčík, fosfor, železo.
Toxické zložky	Kyanogénne glykozidy v semenách.	Glukozinoláty.	Glykoalkaloidy.	Hemoaglutoníny, lektíny, inhibítory trypsínu.

Antioxidanty v ovocí a zelenine

Zelenina a ovocie obsahujú dôležité biologicky aktívne rastlinné látky, a to fytonutrienty alebo fytochemikálie. Sú to prírodné rastlinné živiny, ktoré po chemickej stránke tvoria veľmi rôznorodú a početnú skupinu látok. Rastlinám, resp. ich častiam, spravidla prepožičiavajú ochranné sfarbenie, vôňu alebo chuť, prípadne ich chránia pred poškodením. Väčšina z nich nepatrí k esenciálnym látkam. Na druhej strane však tieto živiny fungujú ako tzv. biologicky aktívne látky, lebo v našom tele zohrávajú mnoho biologicky a fyziologicky pozitívnych úloh. Pri mnohých z nich sa potvrdili antioxidačné, antitrombotické, antiinfamatorné, kardioprotektívne a antikarcinogénne vlastnosti. Najpočetnejšou skupinou fytochemikálií sú polyfenoly. Spolu s niektorými vitamínmi (vitamín C a E) a minerálnymi látkami (selén) majú významnú antioxidačnú aktivitu (schopnosť chrániť telesné bunky), najmä bunkovú deoxyribonukleovú kyselinu (DNA) a proteíny, pred oxidatívnym poškodením nestabilnými voľnými radikálmi, ktoré vznikajú v tele v dôsledku prirodzeného starnutia, ale i vplyvom fajčenia, cudzorodých látok v prostredí, cudzorodých látok v potravinách (kontaminácia) alebo ako dôsledok obezity. Antioxidanty sú chemické látky, ktoré majú schopnosť reagovať s voľnými radikálmi, neutralizovať ich reaktívny potenciál, a znížiť tak ich schopnosť poškodzovať DNA a ďalšie bunkové štruktúry. Najčastejšie vznikajúce voľné radikály v bunkách živých organizmov obsahujú nestabilnú molekulu kyslíka a nazývajú sa preto voľné kyslíkové radikály (Reactive Oxygen Species, ROS). U ľudí sa vytvoril bohatý komplex enzymatických i neenzymatických antioxidačných systémov, ktoré sú schopné vo vzájomnej súčinnosti chrániť bunky a tkanivá pred poškodením voľnými radikálmi. Bunky živých organizmov majú svoje vlastné

látky s antioxidačným účinkom, ktoré sa nazývajú endogénne (interné) antioxidanty. Endogénne antioxidanty môžu mať prevažne povahu enzýmov, tzv. enzymatické antioxidanty. Dôležitú podmienku pre správnu funkciu enzymatických antioxidantov hrajú kofaktory týchto enzýmov, napr. selén. Príkladmi enzymatických antioxidantov, ktoré sa nachádzajú v bunkách rôznych tkanív a orgánov, sú napr.: nikotínadenín dinukleotidfosfát (NADPH) quinon oxidoreduktáza, hem oxigenáza, superoxid dismutáza, glutation reduktáza, glutation syntetáza, glutation peroxidáza alebo kataláza. Navyše však živé organizmy, vrátane človeka, prijímajú antioxidanty z vonkajšieho prostredia, a to predovšetkým vo forme nutričov z potravy, ktoré sa nazývajú exogénne (externé) antioxidanty. Významným zdrojom exogénnych antioxidantov sú potraviny rastlinného aj živočíšneho pôvodu, tzv. nutričné (diétne) antioxidanty. Potravinami, bohatými na antioxidanty, sú predovšetkým zelenina a ovocie, avšak dobrým zdrojom sú aj orechy, rastlinné semená, celozrnné obilniny, ryby, hydina a niektoré druhy červeného mäsa. Exogénne antioxidanty väčšinou nemajú charakter enzýmov a nazývajú sa aj neenzymatické antioxidanty. Môžu to byť vitamíny (A, C, E), alebo látky nevitamínovej povahy (betakarotén – provitamín A, lykopén, selén, fenoly). Vitamín E (alfa tokoferol) a C patria medzi antioxidanty s najväčšou antioxidačnou kapacitou. Betakarotén je oranžový pigment a nachádza sa v tmavooranžových druhoch rastlín. Zároveň je aj prekursorom vitamínu A, ktorý má funkciu pri diferenciácii buniek a pripisujú sa mu aj preventívne protinádorové účinky. Betakarotén sa nachádza v zelenine (mrkva, tekvica) a v ovocí (marhule). Foláty patria medzi B vitamíny a nachádzajú sa v mnohých druhoch zeleniny, ovocia, v strukovinách, v celozrnných obilninách, v pečeni a v potravinách obohatených o kyselinu listovú (napr. niektoré cereálie). Selén je stopový prvok a nachádza sa v rôznych potravinových zdrojoch, predovšetkým v rastlinách, ktoré sa dopestovali na pôdach s vysokou koncentráciou selénu. Dobrým zdrojom sú však aj niektoré druhy mäsa alebo ryby. Selén je súčasťou aminokyselín niektorých bielkovín, tzv. selénoproteínov. Pri seléne platí, že samotný selén nie je skutočným antioxidantom, je však kofaktorom enzýmov s antioxidačným účinkom. Účinnými antioxidantmi pri zachytávaní hydroxylových radikálov sú karotenoidy. Patrí tu napr. prírodné svetločervené farbivo lykopén (najmä v paradajkách a v niektorom žltom a oranžovom ovocí). Resveratrol patrí do skupiny antioxidantov z triedy polyfenolových flavonoidov a v prírode sa nachádza iba v obmedzenom množstve rastlín (červené hrozno a víno, arašidy a bobuľové ovocie). Resveratrol vykazuje baktericídne vlastnosti voči *Helicobacter pylori* a zároveň je silným antioxidantom. Ďalšími významnými antioxidantmi v potravinách sú katechíny, prítomné v zelenom čaji a v niektorých druhoch ovocia; ďalej proantokyanidíny v ovocí, zelenine, orechoch a semenách; kvercetín v ovocí, zelenine, čaji a víne; genisteín a daidzeín v sóji; fenolové kyseliny v ovocí a zelenine; hesperetín v citrusoch; kyselina chlorogénová a kyselina kávová v káve; kyselina ferulová v cereáliách, citrusoch a niektorých druhoch zeleniny; organické sulfidy (látky s obsahom síry v cesnaku a cibuli), izotiokyanáty (kapustová zelenina), monoterpény (citrusové ovocie, čerešne a byliny) s laboratórne potvrdenými kardioprotektívnymi a antikarcinogénnymi vlastnosťami. Významným zdro-

jom nutričných antioxidantov môžu byť aj byliny a koreniny. Najznámejšou látkou z tejto skupiny je kurkumín, žltý extrakt z rastliny *Curcuma longa*, ktorý sa bežne používa v Indii ako korenie. Kurkumín pôsobí aj tak, že zvyšuje expresiu antioxidantných enzýmov, ako je glutathion transferáza, glutathion reduktáza alebo kataláza. Rozmarín a šalvia obsahujú takisto antioxidanty, najmä vitamín C a tokoferoly.

Tabuľka 59 Fytochemikálie a ich rastlinné zdroje (Minárik, 2016)

Exogénne antioxidanty	Prírodné zdroje
Vitamíny a ich deriváty	
Vitamín C	Bobuľové ovocie, citrusové ovocie, zelenina (paprika, kapusta, strukoviny), niektoré byliny a koreniny.
Vitamín E	Rastlinné semená a oleje, arašidy, orechy, niektoré druhy ovocia.
Vitamín K	Zelená listová zelenina, niektoré byliny a koreniny.
Karotenoidy	
Betakarotén	Zelenina (špenát, mrkva, tekvica, červená paprika) a ovocie (mango, marhule, broskyne).
Lycopén	Paradajky, červený melón.
Polyfenoly	
Flavonoidy	Šupky a jadrá ovocia, šípky, pohánka.
Kverceín	Ovocie (jablká, citrusy), cibuľa, petržlen, červené víno, zelená listová zelenina.
Proantokyanidíny	Zelený čaj, kakao, bobuľové ovocie.
Genisteín daidzeín	Sója.
Hesperetín	Citrusové ovocie.
Resveratrol	Niektoré druhy hrozna, červené víno, arašidy, bobuľové ovocie.
Fenolové kyseliny	
Kyselina kávová	Káva.
Kyselina chlorogénová	Káva.
Kyselina ferulová	Obilniny, rastlinné semená, citrusové ovocie, niektoré druhy zeleniny.

Odporúčania pre konzumáciu ovocia a zeleniny

Je dôležité si uvedomiť, že odporúčania pre konzumáciu ovocia a zeleniny sú vždy súčasťou komplexných odporúčaní zdravej výživy a celkovo zdravého životného štýlu v záujme prevencie vzniku, ale aj priebehu už vzniknutých chronických neinfekčných ochorení a ich dôsledkov. Ako príklad takýchto odporúčaní uvádzame odporúčania pre primárnu onkologickú prevenciu, ktoré vychádzajú zo záverov medzinárodných inštitúcií WCRF/AICR (World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research).

Tabuľka 60 Desatoro onkologickej primárnej prevencie (Minárik, 2014)

1. Buďte čo najštrhľejší, avšak nie podvyživení.
2. Obmedzte spotrebu energeticky bohatých a sladkých potravín.
3. Jedzte pestrú stravu zo zeleniny, ovocia, celozrnných obilnín a strukovín.
4. Znížte konzumáciu červeného mäsa (max. 500 g/týždenne), vylúčte údeniny.
5. Nepite alebo výrazne limitujte konzumáciu alkoholu.
6. Obmedzte spotrebu soli a slaných potravín.
7. Buďte fyzicky aktívni, denne aspoň 30 minút.
8. Dojčíte deti najmenej 6 mesiacov.
9. Nepoužívajte výživové doplnky na prevenciu rakoviny.
10. Nefajčite.

Koľko a akej zeleniny a ovocia je vhodné konzumovať, nájdeme v rôznych odporúčaní celosvetových inštitúcií a organizácií. Niektoré štáty majú svoje národné smernice alebo tzv. „guidelines“, ktoré sú následne premietané do štátnych politík, preventívnych stratégií a aktívnej podpory zdravej výživy. Napriek miernym odlišnostiam sa odporúča, aby denný príjem ovocia a zeleniny bol minimálne 400 g, resp. 5 denných porcií, pričom pomer ovocia a zeleniny by mal byť 2 : 3. Z dôvodu zjednodušenia, názornosti či lokálnych zvyklostí sa na vyjadrenie odporúčaného množstva používajú rôzne jednotky, najčastejšie sú to gramy, ale aj porcie (veľkosť a počet), či iné veľkosti (napr. v USA „cups“ = šálky, misky). Treba si uvedomiť, že odporúčané množstvo ovocia a zeleniny možno zabezpečiť rôzne veľkou porciou (napr. 200 g zeleného šalátu predstavuje plný veľký tanier, 200 g paradajok sú dva väčšie kusy). Uvedené odporúčania pre konzumáciu ovocia a zeleniny sú určené zdravým ľuďom, avšak zdravá výživa je univerzálna a platí aj pre pacientov s rôznymi ochoreniami. Individuálne opatrenia sú potrebné len pri špecifických situáciách (napr. u ľudí s potravinovými intoleranciami, alergiami, pooperačné stavy a pod.), kedy je potrebné uplatniť príslušné diétne terapeutické režimy, alebo individualizovať výber určitých druhov ovocia či zeleniny. Všeobecne možno konštatovať, že neexistuje človek alebo stav, kedy by konzumácia ovocia a zeleniny nebola vhodná.

Tabuľka 61 Odporúčania pre konzumáciu ovocia a zeleniny podľa svetových inštitúcií

<p>WHO/FAO, 2003</p> <ul style="list-style-type: none"> Ako súčasť zdraviu prospešnej výživy so zníženým príjmom tukov, cukrov a sodíka, WHO odporúča konzumovať viac ako 400 g ovocia a zeleniny (OZ) denne, čo znamená 5 porcií denne. Do tohto príjmu sa nepočíta konzumácia zemiakov, sladkých zemiakov a inej koreňovej a hlúzovej zeleniny s vysokým obsahom škrobu.
<p>Public Health England, 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> Podľa Eatwell Guide sa odporúča konzumovať najmenej 5 porcií (400 gramov) rôzneho ovocia a zeleniny každý deň. Konzumáciu ovocných džúsov a smoothies limitovať na maximálne 150 ml denne. Maximálne odporúčané množstvo sušeného ovocia denne je 30 gramov. Odporúčané množstvo strukovín je 80 gramov denne.
<p>Swedish Dietary Guidelines 2015</p> <ul style="list-style-type: none"> Denne konzumovať 500 gramov ovocia a zeleniny. Uprednostňovať zeleninu bohatú na vlákninu (brokolica, kapusta, karfiol, cibuľa, fazuľa).
<p>Finnish Food Safety Authority 2017</p> <ul style="list-style-type: none"> Denne konzumovať aspoň 500 gramov (5–6 porcií) ovocia, zeleniny, húb. Približne polovica tohto množstva má byť veľké plodové a drobné bobuľové ovocie.
<p>German Nutrition Society 2013</p> <ul style="list-style-type: none"> Konzumujte 5 porcií ovocia a zeleniny denne, najmä v surovom stave. 1 porcia môže byť vo forme džúsov alebo hustejších kokteílů, tzv. smoothies. Ovocie a zeleninu konzumujte s každým hlavným jedlom a tiež ako občerstvenie medzi nimi. Ovocie a zeleninu upravujte čo najšetrnejšie, uprednostňujte sezónne produkty.
<p>2015–2020 Dietary Guidelines for Americans</p> <ul style="list-style-type: none"> Zdraviu prospešné stravovanie zahŕňa dennú konzumáciu 2½ šálky ovocia (najmä celého ovocia) a 2½ šálky zeleniny (zastúpenú všetkými podskupinami: tmavozelená, červená a oranžová, strukoviny, škrobová a iná zelenina).

Tabuľka 62 Porovnávanie odporúčaní pre konzumáciu ovocia a zeleniny (Slavin, 2012)

	Kanada „Canada’s Food Guide“	Veľká Británia „Eatwell Plate“	USA „My Plate“
Inštitúcia	Health Canada	Food Standards Agency/National Health Service	USDA (Americké ministerstvo poľnohospodárstva).
Kľúčový odkaz	Jedzte najmenej jednu tmavozelenú a jednu oranžovú zeleninu denne. Pri príprave OZ obmedzte pridávanie tukov, cukrov a soli. OZ konzumujte viac celú než vo forme džúsov.	Snažte sa jesť čo najviac OZ.	Zvýšte príjem OZ Konzumujte rôznu OZ, zvlášť tmavozelenú, červenú a oranžovú zeleninu, fazuľu a hrach.
Jednotky	Dávky/porcie, šálky: 1 šálka 250 ml.	Porcie (porcia = 80 g)	Dávky šálky: 1 šálka čerstvej listovej zeleniny = 84 g.
Zelenina			3 šálky denne,
Ovocie			2 šálky denne.
Počet porcií denne OZ	7-8 dávok (dospelý), 4-6 dávok (deti).	5 porcií denne = (400 g denne).	-
Veľkosť porcie zelenina	1 dávka: 1 šálka (250 ml) čerstvej listovej zeleniny alebo ½ šálky (125 ml) inej surovej alebo spracovanej zeleniny alebo ½ šálky zeleninového 100% džúsu.	1 porcia (80 g): 3 plné polievkové lyžice zeleniny (surovej, varenej, mrazenej, konzervovanej) alebo 3 plné polievkové lyžice strukovín (max. 1 porcia denne) alebo 1 dezertná miska šalátu.	1 šálka zeleného šalátu alebo 1 pečený zemiak alebo ½ šálky varenej brokolice, alebo ½ šálky inej zeleniny, alebo ½ šálky paradajkovej džúsu.
Veľkosť porcie ovocie	1 dávka: 1 kus ovocia (napr. jablko, hruška, banán) ½ šálky iného ovocia ½ šálky ovocného džúsu.	1 porcia (80 g): 1 jablko, banán, pomaranč, alebo iné veľkosťou podobné ovocie. 3 plné polievkové lyžice ovocného šalátu (čerstvé, konzervované, dusené ovocie, alebo vo forme džúsu) 1 hrst hrozna, čerešní alebo bobuľovitého ovocia alebo 1 pohár (150 ml) ovocného džúsu (max. 1 porcia denne).	½ šálky čerstvého ovocia 1 kus ovocia strednej veľkosti ½ šálky ovocného džúsu.
Džús	100%, ½ šálky.	1 pohár (150 ml) max. 1 porcia denne.	100 %, 1 šálka. Bez limitu.
Kategórie	Tmavozelená/oranžová zelenina.		Tmavozelená, červená/oranžová, fazuľa, hrach, škrbová, iná zelenina.
Zahrnuté zemiaky ?	Áno	Nie. Zemiaky sú považované za škrobovú potravinu.	Áno
Zahrnuté strukoviny ?	Áno	1 porcia denne.	Áno
Odhadovaný príjem	5,16 porcií	Muži: 3,5 dávok; Ženy 3,8 dávok.	4,7 porcií.

Na Slovensku sú dostupné publikované **Odporúčané výživové dávky pre obyvateľstvo v SR** (9. revízia). Sú základným predpokladom na zabezpečenie zdravej výživy pre jednotlivé fyziologické skupiny populácie a zohľadňujú ich energetické a výživové požiadavky podľa veku, pohlavia, fyzického zaťaženia organizmu a fyziologického stavu organizmu tehotných a dojčiacich žien. Zodpovedajú všestranným fyziologickým potrebám výživy zdravých jedincov populácie Slovenska (98 % osôb jednotlivých fyziologických skupín). V tabuľkových prehľadoch uvádzajú odporúčanú potrebu energie a nutričov pre priemerného spotrebiteľa na deň, pričom sa prihliada na dané civilizačné podmienky, socioekonomické a spoločensko-kultúrne, tradované spotrebné zvyklosti, príslušný sortiment a kvalitu potravín, ako aj na nové vedecké poznatky o výžive ľudí podľa materiálov EFSA a WHO. Odporúčané výživové dávky neobsahujú všeobecné odporúčania, týkajúce sa napr. odporúčaného množstva konzumácie ovocia a zeleniny, mäsa, mlieka a mliečnych výrobkov, stanovujú však príjem kuchynskej soli (deti od 15 rokov a dospelá populácia maximálne 5 g denne, deti mladšie ako 15 rokov 0,5–2 g denne) a vlákniny (20–32 g denne u dospelých nad 18 rokov). Rovnako všeobecného charakteru sú aj ďalšie oficiálne dokumenty, napr. Akčný plán pre potraviny a výživu na roky 2017–2025. Predstavuje východiskový dokument pre rôzne podporné programy (napr. Školské ovocie a zelenina) a uvádzajú sa v ňom tieto priority:

- Zvyšovanie príjmu vlákniny (na 24–28 g na deň u dospelaj populácie a u detí od 15 rokov), vitamínov C, E, D, minerálnych látok a stopových prvkov (vápnik, železo, jód).
- Podpora zloženia a zmeny zloženia potravín s dôrazom na kategórie potravín, ktoré obsahujú vlákninu (celozrnné výrobky na báze obilnín, zelenina, strukoviny, ovocie, zemiaky), vitamíny a minerálne látky v ovocí, zelenine, strukovinách, zemiakoch a pridávané do vybraných potravín.

Dostupné sú aj rôzne edukačné a propagačné materiály, ktoré vychádzajú z mezinárodných odporúčaní a sú pripravené v priateľskej forme pre laickú verejnosť. Ako vzor môžeme uviesť „Zdravý tanier“.

Tabuľka 63 Zdravý tanier, Úrad verejného zdravotníctva SR (UVZ SR)

- Denne konzumovať ovocie a zeleninu (5 porcií).
- Jeť viac vlákniny, celozrnného pečiva, cestovín a celozrnných obilnín.
- Konzumovať rôzne druhy ovocia. Čím viac čerstvej zeleniny zjeme, tým lepšie.
- Ovocie a zelenina, by mali tvoriť 1/3 dennej stravy.
- 1 porcia = 1 pohár (200 ml) krájanaj zeleniny alebo ovocia = 1 stredne veľké jablko.

Podľa Európskych odporúčaní o prevencii KV ochorení v klinickej praxi z roku 2016, je zdravá výživa základným kameňom prevencie KV ochorení u všetkých ľudí s presvedčivým stupňom dôkazu (trieda dôkazov I, úroveň B). Je nespochybniteľné, že vý-

živa silne determinuje vznik obezity, AH, nádorových ochorení, DM a KV. Ich prudký pokles sa pozoroval po zmenách v stravovaní na úrovni celej populácie. Kľúčovým opatrením je zníženie energetického príjmu na taký, ktorý umožňuje udržať zdravú telesnú hmotnosť (BMI 20–25 kg/m²). Dodržiavanie odporúčaní zdravej výživy nevyžaduje žiadnu ďalšiu suplementáciu v podobe výživových doplnkov. Pri prevencii KV ochorení je potrebné konzumovať minimálne 200 gramov ovocia a 200 gramov zeleniny denne.

Tabuľka 64 Odporúčania pre výživu pri prevencii kardiovaskulárnych ochorení (Piepoli, 2016)

- Nasýtené MK menej ako 10 % z celkového energetického príjmu, nahradiť polynenasýtenými MK.
- Trans-MK v spracovaných potravinách neprijímať vôbec alebo v čo najmenšom množstve, menej ako 1 % celkového energetického príjmu z potravín prirodzeného pôvodu.
- Maximálne 5 g soli denne.
- 30–45 g vlákniny denne, prevažne z celozrnných potravín.
- Minimálne 200 g ovocia denne (2–3 porcie).
- Minimálne 200 g zeleniny denne (2–3 porcie).
- 1–2 krát v týždni konzumovať ryby, jedna má byť masná.
- 30 g nesolených orechov denne.
- Obmedziť konzumáciu alkoholu na maximálne 2 nápoje denne (20 g alkoholu denne) muž, 1 nápoj (10 g alkoholu denne) ženy.
- Vylúčiť konzumáciu sladených a alkoholických nápojov.

Ovocie a zelenina - vplyv na ľudské zdravie

Neinfekčné ochorenia sú chronické ochorenia s dlhodobým až celoživotným trvaním. Sú výsledkom kombinácie genetických, fyziologických, environmentálnych a behaviorálnych faktorov. Najdôležitejšími chronickými ochoreniami v rozvinutých krajinách, teda aj na Slovensku, sú KV, nádorové, respiračné ochorenia (CHOCHP), a ďalej obezita a DM, pretože sú dominantnými príčinami morbidity a mortality. Riziko úmrtia na niektoré z chronických ochorení zvyšujú fajčenie, fyzická inaktivita, riziková konzumácia alkoholu a nezdravá výživa. Všeobecným záverom početných epidemiologických štúdií je, že zníženie identifikovateľných modifikovateľných RF výživy a životného štýlu by zabránilo väčšine prípadov KV ochorení, mozgovej príhody, DM a niektorých druhov rakoviny. Odhaduje sa, že v prípade KV ochorení by to bolo 80 % a v prípade nádorových ochorení 40 %. Okrem fajčenia tabaku, rizikovej konzumácie alkoholu, AH, nadhmotnosti/obezity, vysokého cholesterolu, nedostatku fyzickej aktivity, vysokej hladiny krvného cukru, pracovných rizík a nezákonnej konzumácie drog, považuje WHO práve nedostatočnú konzumáciu ovocia a zeleniny za RF chronických neinfekčných ochorení. Tieto zistenia sú veľmi dôležité, pretože ukazujú, že chronické ochorenia nie sú nevyhnutným dôsledkom modernej spoločnosti, a že existujú presné a dosiahnuteľné spôsoby ich prevencie. Vyžadujú však zmeny v správaní sa jednotlivcov, ako aj podporu a konkrétne aktivity na spoločenskej úrovni zo strany zdravotníckych aj nezdravotníckych pracovníkov, vlády a jej politických štruktúr.

Tabuľka 65 Vzťah medzi výživou, faktormi životného štýlu a chronickými neinfekčnými ochoreniami

Faktor	KV ochorenia	Diabetes 2. typu	Rakovina	Dentálne ochorenia	Fraktúry	Katarakta	Vrodené vývojové chyby	Obezita	Metabolický syndróm	Depresie	Sexuálne dysfunkcie
Vyhýbanie sa fajčeniu	↓	↓	↓	↓	↓	↓		↑			↓
Cielená FA	↓	↓	↓		↓			↓	↓	↓	↓
Vyhýbanie sa obezite	↓	↓	↓		↑	↓			↓		↓
Zdravé tuky	↓	↓							↓		
Dostatok O&Z	↓		↓		↓	↓	↓	↓			
CZ produkty	↓	↓						↓	↓		
Limitovaný príjem cukrov	↓	↓		↓				↓	↓		
Limitovanie kalorického príjmu								↓	↓		
Limitovanie príjmu sodíka	↓										

Vysvetlivky: KV - kardiovaskulárne, FA = fyzická aktivita, O&Z = ovocie a zelenina, CZ = celozrnné

Aj štúdia The Global Burden of Disease z roku 2017 odhadla, že v krajinách EÚ patrí nedostatočný príjem ovocia a zeleniny (vrátane strukovín) medzi hlavný RF vo výžive, ktorý vedie k vyššej mortalite a strateným rokom života v dôsledku choroby, poškodenia či úmrtia. Za nedostatočný príjem ovocia a zeleniny štúdia označila priemernú dennú konzumáciu ovocia menej ako 250 gramov denne (čerstvé, mrazené, varené, konzervované alebo sušené, s výnimkou ovocných štiav a solených alebo nakladaných plodov), zeleniny menej ako 360 g denne (čerstvá, mrazená, varená, konzervovaná alebo sušená zelenina, okrem strukovín a solených alebo nakladaných zelenín, štiav, orechov a semien a škrobovej zeleniny ako sú zemiaky alebo kukurica). Nedostatočný príjem strukovín bol definovaný ako priemerná denná spotreba menej ako 60 gramov denne.

Na základe preukázaných dôkazov môžeme konštatovať, že strava s vysokým obsahom zeleniny a ovocia sa spája s redukciami rizika chronických ochorení, vrátane KV ochorení, CMP, DM a niektorých druhov rakoviny (rakoviny úst, hltana, hrtana, paže-

ráka, žalúdka a pľúc). Kvôli nízkemu obsahu energie je konzumácia ovocia, ale hlavne zeleniny prospešná pri manažmente zdravej telesnej hmotnosti. Nedávna metaanalýza observačných štúdií uskutočnených v Európe, Severnej Amerike a Ázii zistila, že vyššia spotreba ovocia a zeleniny sa spája so zníženým rizikom úmrtnosti bez ohľadu na príčiny, ale ide najmä o KV ochorenia. Celková mortalita sa znížila o 5 % na každú ďalšiu skonzumovanú porciu ovocia a zeleniny (6 % pre ovocie a 5 % pre zeleninu). Európsky prospektívny výskum rakoviny a výživy (EPIC European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) uvádza, že účastníci, ktorí konzumovali viac ako 569 g denne ovocia a zeleniny mali 15 %, 27 % a 40 % nižšie riziko mortality na ochorenia obehovej, respiračnej a tráviacej sústavy, oproti účastníkom konzumujúcim menej ako 249 g denne. V prípade AH, chronických srdcových chorôb a ischemických mozgových príhod, existujú presvedčivé EBM dôkazy, že ich zvýšená konzumácia znižuje riziko týchto ochorení. Silné dôkazy v prospech konzumácie ovocia a zeleniny sa prezentujú aj v prípade iných ochorení.

Tabuľka 66 Asociácia a stupeň dôkazu medzi konzumáciou ovocia a zeleniny a rizikom chronických ochorení (Boeing, 2012)

	Sila dôkazu			
	Presvedčivé	Pravdepodobné	Možné	Nedostatočné
Obezita		○ ^a	↓ ^b	
Diabetes 2. typ		○		
Hypertenzia	↓			
Ochorenia srdca	↓			
Mozgové príhody	↓			
Rakovina		↓		
IBD				~
Reumatoidná artritída		↓		
CHOCHP		↓		
Astma		↓		
Osteoporóza		↓		
Choroby oka				
Makulárna degenerácia		↓		
Katarakta		↓		
Glaukóm				~
Diabetická retinopatia				~
Demencia		↓		

Vysvetlivky: zníženie rizika zvýšenou konzumáciou ovocia a zeleniny, ○ nie je vzťah, ~ nedostatočný, a pokles hmotnosti, b nárast hmotnosti,

Výživa a stravovacie návyky ovplyvňujú KV ochorenia cestou ich RF, ako je vysoký cholesterol, nadhmotnosť/obezita a DM. Ide o pôsobenie:

- jednotlivých nutrientov potravy, ako sú MK, minerály (nízky príjem sodíka, vysoký príjem draslík), vitamíny (vitamín A a C, skupiny B) a vláknina.
- jednotlivých potravín, resp. skupín potravín (ovocie a zelenina, ryby, orechy, funkčné potraviny s obsahom fytosterolov).
- štýlov stravovania (stredomorská diéta, tzv. DASH diéta- Dietary Approaches to stop Hypertension, Diétne postupy na kontrolu AH).

Kým stredomorský štýl stravovania sa spája s redukciou KV mortality, DASH znižuje riziko AS koronárnych ochorení. Stredomorská diéta zdôrazňuje rozmanitosť a sezónnosť, konzumáciu ovocia a zeleniny, celozrnných potravín, olivový olej, ryby, morské plody, mliečne výrobky a striedmu konzumáciu vína. DASH štýl stravovania zdôrazňuje vysoký príjem ovocia a zeleniny, nízkoenergetických mliečnych výrobkov, celozrnných produktov, hydiny, rýb a orechov, nízky príjem celkových a nasýtených tukov a cholesterolu. Protiektívny mechanizmus potravy, teda aj ovocia a zeleniny, zahŕňa predovšetkým antioxidatívne, protizápalové alebo elektrolytové pôsobenie niektorých známych bioaktívnych nutrientov, ale tiež ich funkčné vlastnosti, ako je nízky glykemický index a energetická hodnota ovocia a zeleniny. Odborníci sú presvedčení, že ide viac o komplexné pôsobenie ovocia a zeleniny, než o izolovaný efekt jednotlivých nutrientov. Preto je oveľa dôležitejšie sústrediť sa na konzumáciu dostatočného a pestrého množstva celého ovocia a zeleniny, ako aj na celkové stravovacie návyky, než na izolované nutrienty. Synergické pôsobenie nutrične vyváženej potravy má totiž nespochybniteľný priaznivý vplyv pri prevencii KV ochorení a ostatných chronických neinfekčných ochorení, ktorý nie je možné dosiahnuť žiadnou samostatnou zložkou či mechanizmom účinku.

Úprava a spracovávanie ovocia a zeleniny

Na konzumáciu je najvhodnejšia čerstvá zelenina a ovocie. Varenie a ďalšie formy tepelnej úpravy zeleniny majú za následok vylúhovanie a únik vitamínov rozpustných vo vode; predovšetkým sa stráca aktivita vitamínu C. Mnohé rastlinné živiny však v zelenine aj po tepelnej úprave ostávajú zachované. Odporúča sa čo najšetrnejšie tepelné spracovanie, trvajúce čo najkratší čas. Najlepší spôsob tepelného spracovania zeleniny je príprava v pare, pri ktorej sa uchová najviac cenných živín (fytonutrientov). Navyše sa zo zeleniny nevyplavujú vo vode rozpustné mikroživiny (napr. vitamíny skupiny B a vitamín C). Na zohrievanie zeleniny je vhodné použiť mikrovlnnú rúru. Výnimkou, ktorá varením alebo dusením získava na nutričnej hodnote, je lykopén. V tepelne spracovaných (varených, dusených) paradajkách dochádza k štruktúrnym zmenám, vďaka ktorým sa lykopén ľahšie uvoľňuje a lepšie sa vstrebáva z čreva do krvi ako zo surových rajčín. Vstrebávanie navyše ešte uľahčí pridaný olej. Zelenina a zvlášť ovocie, sú mimoriadne citlivé na teplotu a vlhkosť, čo môže viesť k následnej čiastočnej strate živín a znehodnoteniu. Pokiaľ sa ovocie a zelenina zmrazia v čase svojej ideálnej zrelosti a v mraze-

nom stave sa správne skladujú, zachovávajú si svoje pôvodné nutričné vlastnosti. Správne mrazená zelenina a ovocie si uchovávajú prakticky všetky živiny. Vhodným spôsobom skladovania je aj vákuovanie (uschovávanie vo vákuu, teda bez prístupu vzduchu, vlhkosti a baktérii). Zaváraná a nakladaná zelenina má spravidla menší obsah pôvodných živín. Látky citlivé na vysokú teplotu a živiny rozpustné vo vode sa pri zaváraní viac alebo menej znehodnocujú. Navyše sa do nálevov často pridáva cukor a soľ (zavárané uhorky, cvikla, čalamáda). Zavárané ovocie (kompóty) a ovocné džemy/marmelády predstavujú najmenej vhodnú formu konzumácie ovocia. Vysoké teploty pri varení zlikvidujú termolabilné živiny v ovocí; navyše sa kvôli konzervovaniu spravidla pridáva veľké množstvo cukru. Na druhej strane sú však kompóty pre niektorých ľudí ľahšie stráviteľné (menej nafukujúce) než čerstvé ovocie. Pri príprave kompótov, ako aj džemov sa dá obsah cukru a energie významne znížiť použitím nekalorických a nízkokalorických sladidiel.

Zeleninové šťavy (džúsy), ale i zeleninové kaše (pyré, mixovaná zelenina) sú výborným doplnkom čerstvej zeleniny. Platí to najmä vtedy, keď konzumácia celej zeleniny je nemožná v dôsledku problémov so žuvaním alebo prehĺtaním tvrdej potravy. Zeleninové šťavy majú o niečo menej vlákniny, ostatné fytonutrienty však ostávajú v šfave alebo pyrė zachované. Pre mnohých ľudí s tráviacimi problémami (nafukovanie, meteorizmus) sú šťavy zo zeleniny (v dôsledku menšieho obsahu vlákniny) ľahšie stráviteľné ako celá surová zelenina. Pre týchto ľudí sú zeleninové šťavy, podobne ako aj dusená zelenina, vhodnou, neraz dokonca jedinou alternatívou. Z hľadiska výživy sú zeleninové šťavy (až na výnimky) cennejšie než dusená zelenina. Zeleninové šťavy obsahujú menej (prírodného) cukru než ovocné šťavy, sú mimoriadne nízko kalorické. V dôsledku menšieho obsahu vlákniny nasýtia o niečo menej než celá surová zelenina. Sú vhodným doplnkom čerstvej zeleniny a môžu nahradiť 1–2 dennej porcie.

Prírodné ovocné šťavy alebo 100 % ovocné džúsy bez dodatočného pridania cukru majú vyšší obsah cukru ako zeleninové šťavy. Kvôli vyššiemu obsahu cukru a energie sa majú konzumovať iba raz za deň, prípadne občas ako doplnok čerstvého ovocia. Odporúča sa riedenie ovocnej šťavy čistou alebo pramenitou vodou, napr. v pomere 1 : 1. Ovocné šťavy sa dajú pripraviť doma alebo si kúpime 100 % ovocný džús. Vhodné sú špeciálne odšťavené ovocné džúsy s obsahom „celého ovocia“, čiže aj so zachovaním ovocnej vlákniny alebo upravených miernou pasterizáciou s minimálnym dosahom na živiny prítomné v ovocí.

Sušenie ovocia patrí k najstarším spôsobom jeho spracovania. Pri sušení sa odstráni voda, znemožní sa rozkladný účinok baktérii a predĺži sa vhodnosť konzumácie ovocia. Pre vyšší obsah cukru a energie sa má sušené ovocie konzumovať len občas ako doplnok čerstvého ovocia alebo maximálne raz za deň v dávke jednej polievkovej lyžice alebo jednej hrste z vlastnej dlane. Z makroživín je sušené ovocie bohaté prakticky len na sacharidy; z nich polovica pripadá na jednoduché cukry (fruktózu alebo glukózu). Významný je však obsah vlákniny v sušenom ovocí a pohybuje sa od 5,0 do 13,0 g/100 g podľa druhu ovocia. 100 g vhodne vybraného sušeného ovocia môže tak po-

kryť až 50 % celodennej potreby. V sušenom ovocí sa môže v dôsledku pôsobenia vysokých prevádzkových teplôt pri jeho príprave znížiť obsah niektorých mikroživín. Platí to najmä pre termolabilný vitamín C a vitamín E, ale aj pre fenolové látky. V takom prípade sa antioxidantný potenciál sušeného ovocia v porovnaní s čerstvým ovocím zníži. V dôsledku sušenia môže dôjsť aj k zníženiu obsahu niektorých minerálnych látok, napr. vápnika a draslíka. Obsah vlákniny však ostáva nezmenený. Z hľadiska výživy treba pri sušenom ovocí vyzdvihnúť najmä fakt, že neobsahuje tuk ani cholesterol a nie je teda zdrojom škodlivých trans MK (v porovnaní s mnohými „bežnými“ sladkosťami). Sušené ovocie preto nezvyšuje riziko vzniku aterosklerózy. Navyše obsah sodíka je v sušenom ovocí iba zanedbateľný, môžu ho preto konzumovať aj ľudia s vysokým krvným tlakom. Spolu s antioxidantnými látkami (aj keď je ich obsah väčšinou o niečo nižší než v čerstvom ovocí) vláknina pôsobí ochranné proti rakovine. Vzhľadom na uvedené fakty je konzumácia primeranej porcie sušeného ovocia odporúčaná, najmä ako náhrada iných sladkostí. Za jednu porciu sa pokladá 1 až 1 a 1/2 polievkovej lyžice sušeného ovocia, čo môže byť 20–30 g (maximálne 40 g). Pre vyšší obsah cukru však sušené ovocie nie je na rozdiel od čerstvého ovocia vhodné pre ľudí s DM.

Edukačný list č.6: motivačná intervencia ku konzumácii ovocia a zeleniny

- Pre zdravie je prospešná konzumácia všetkej prírodnej rastlinnej stravy, teda ovocia aj zeleniny.
- Odporúča sa konzumácia najmenej piatich porcií zeleniny a ovocia denne. Z piatich porcií by mali byť 3 porcie zeleniny a 2 porcie ovocia. Do piatich porcií sa počítajú aj zeleninové/ovocné šťavy, sušená zelenina/ovocie a nesolené nepražené orechy. Ovocná šťava (namiesto ovocia) má tvoriť iba jednu dennú porciu, najlepšie riedená čistou vodou v pomere 1 : 1.
- Jedna porcia čerstvej zeleniny a ovocia je 80–100 g. Za deň teda možno skonzumovať aspoň 240–400 g čerstvej zeleniny a 80–200 g čerstvého ovocia. Ten, kto zeleninu dobre toleruje (t. j. koho príliš nenafukuje vláknina zo zeleniny), môže zjesť aj 500–600 g zeleniny denne.
- Je oveľa dôležitejšie sústrediť sa na konzumáciu dostatočného a pestrého množstva ovocia a zeleniny ako neoddeliteľnej súčasti celkových a každodenných stravovacích návykov, než na jednotlivé nutrienty v ovocí a zelenine. Pretože pestrosť a rozmanitosť prináša plnohodnotnú kombináciu vlákniny, vitamínov, minerálnych látok a fytonutrientov.
- Až na výnimky platí, že čerstvá zelenina je najvhodnejšia na konzumáciu, lebo si uchováva všetku nutričnú kvalitu pôvodných živín. Vhodnými spôsobmi úpravy je príprava v pare, mrazenie alebo vákuovanie (vákuové balíčky so silnou drážkovanou fóliou umožňujú dokonale odsáť vzduch a vytvoriť vzduchotesný spoj, ktorý predĺži dobu skladovania potravín až 8-násobne).
- Ovocie a zelenina obsahujú biologicky aktívne látky s antioxidačným, antitrombotickým, protizápalovým, kardioprotektívnym a antikarcinogénnym pôsobením v ľudskom organizme.
- Jednoduchým opatrením môže byť zvyk konzumovať ovocie a zeleninu ku každému hlavnému jedlu (1/2 taniera) a tiež ako desiatu a olovrant.

Zoznam použitej literatúry:

- AKČNÝ PLÁN PRE POTRAVINY A VÝŽIVU NA ROKY 2017-2025. Dostupné na http://www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=3099%3Aakny-plan-pre-potraviny-a-vyivu-na-roky-2017-2025&catid=94%3Avyiva-a-hygiena-vyivy&Itemid=102.
- AKTUALIZOVANÝ PROGRAM OZDRAVENIA VÝŽIVY. December 2008. Dostupné na http://www.uvzsr.sk/docs/info/hv/Aktualizovany_Program_ozdravenia_vyzivy.pdf.
- BELOVIČOVÁ, M, MATULA, P. Účinnosť nefarmakologickej liečby obezity v prostredí kúpeľov. *Cardiology Let.* 2017; 26(3): 138-144
- BELOVIČOVÁ, M., Medicínske preventívne programy v rámci integrovaných centier zdravotnej starostlivosti. S. 47-54. In: Edd.: VANSÁČ, P., BARKASI, D., POPOVIČOVÁ, M.: Zborník IV. Medzinárodnej vedeckej konferencie „Spôsoby prepojenia systému sociálnych služieb a zdravotnej starostlivosti na úrovni komunitných a pobytových služieb regionálneho charakteru“. Michalovce 9.-10.11.2017. Katedra Filozofii. Wydział Psychologii. Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Warszawie. Zborník príspevkov. 2018, 309 str. ISBN 83-89884-02-X
- BOEING, H. et al. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *Eur J Nutr.* 2012; 51(6): 637-663
- CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. November 2017. Dostupné na <https://www.cdc.gov/media/releases/2017/p1116-fruit-vegetable-consumption.html>.
- DESATORO ZDRAVÉHO TANIERA. Dostupné na http://www.uvzsr.sk/docs/letak/Letak_Zdravy_tanier.pdf.
- ECKEL, RH., et al. AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice. *Circulation.* 2014;129(25 suppl 2): S76-S99.
- EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Concise Database summary statistics. Total population. 2008; Dostupná na adrese: <http://www.efsa.europa.eu/en/datexfoodcdb/datexfooddb.htm> (údaje z marca 2010)
- EUROSTAT NEWSRELEASE 197/2016 - 14 October 2016. Dostupné na <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7694616/3-14102016-BPEN.pdf/1234ac94-27fd-4640-b9be-427a42d54881>
- GLOBAL BURDEN OF DISEASE STUDY, Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet* 2018; 392:1923-1994
- HE, FJ. et al. Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet.* 2006; 367(9507): 320-326
- HE, FJ. et al. Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens.* 2007; 21(9): 717-728
- KAJBA, I. a kol. Odporúčané výživové dávky pre obyvateľstvo Slovenskej republiky (9. revízia). Dostupné na http://www.uvzsr.sk/docs/info/hv/OVD_pre_SR_tabulky.pdf.
- KAMENSKÝ, G., PELLA, D. Zdravý životný štýl. Cesta k prevencii ochorení srdca a ciev. Bratislava: AEPress, 2010; s. 143. ISBN 978-80-88880-88-2
- KEY, T.J., Fruit and vegetables and cancer risk. *Br J Cancer.* 2010;104(1): 6-11
- KIMÁKOVÁ, T., PAVLÍK, V., Antioxidanty a ich význam v prevencii chronických ochorení. 1. vyd. Košice : Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2017; s. 151. ISBN 978-80-8152-213-1
- KREBS-SMITH, SM., et al. Americans do not meet federal dietary recommendations. *J Nutr* 2010;140(10):1832-1838
- LEENDERS, M. et al. Fruit and vegetable intake and cause-specific mortality in the EPIC study. *Eur J Epidemiol.* 2014; 29(9): 639-652
- LI, M. et al. Fruit and vegetable intake and risk of type 2 diabetes mellitus: meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ Open* 2014; 4: e005497. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005497
- MINÁRIK, P., CHLEBO, P. Výživa, potrava a ľudské zdravie, Bratislava. VŠZaSP sv. Alžbety, 2017; s.90. ISBN 978-80-8132-180-1
- MINÁRIK, P., KIMÁKOVÁ, T., Antioxidanty a ich úloha pri prevencii a liečbe rakoviny. *Prakt lekár.* 2016; 6(1): 22-28

- MINÁRIK, P., MINÁRIKOVÁ, D. *Strava a výživa v prevencii a v liečbe rakoviny*, Bratislava: VŠZaSP sv. Alžbety, Bratislava 2017; s. 89. ISBN 978-80-8132-181-8
- MINÁRIK, P., MINÁRIKOVÁ, D. *Rakovina a výživa: mýty a fakty 2*. 1. vyd. Bratislava: Kontakt, 2014; s. 176. ISBN 978-80-971059-3-8.
- MINÁRIK, P. *Vademecum zdravej výživy*. 1. vyd. Bratislava: Kontakt, 2010; s. 203. ISBN 978-80-968-9858-9
- MIRMIRAN, P. et al. Fruit and vegetable consumption and risk factors for cardiovascular disease. *Metabolism* 2009; 58(4): 460–468
- MONTONEN, J. et al. Dietary antioxidant intake and risk of type 2 diabetes. *Diab Care* 2004; 27(2): 362–366
- NEBELING, L. Phytochemicals: the color of a healthy diet. *Pediatric Basics. J Ped Nutr Dev*. 2002; 98:2–9
- PIEPOLI, M.F. et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J* 2016; 37(29): 2315–2381. doi:10.1093/eurheartj/ehw106
- SALEHI-ABARGOUEI, A. et al. Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)-style diet on fatal or nonfatal cardiovascular diseases—incidence: a systematic review and meta-analysis on observational prospective studies. *Nutrition*. 2013; 29(4): 611–618
- SLAVIN, J.L., LLOYD, B., Health Benefits of fruits and vegetables. *Adv Nutr*, 2012; 3(4): 506–516
- THE EUROPEAN COMMISSION'S SCIENCE AND KNOWLEDGE SERVICE. Fruit and Vegetables. January 2019; Dostupné na <https://ec.europa.eu/jrc/en/health-knowledge-gateway/promotion-prevention/nutrition/fruit-vegetables>.
- TOHILL, B.C., et al. What epidemiologic studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and body weight. *Nutr Rev*. 2004; 62(10): 365–374
- U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES AND U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. 2015–2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition. December 2015. Dostupné na <https://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>.
- WALTER, C., et al. Disease Control Priorities in Developing Countries. 2nd edition. Chapter 44 Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2006; Dostupné na <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11795/>
- WANG, X., et al. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ* 2014; 349: g4490. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.g4490>
- WIDMER, R.J. et al. The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. *Am J Med*. 2014; 128(3): 229–238
- WORLD CANCER RESEARCH FUND. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective. Washington, DC: American Institute for Cancer Research; 2007; Dostupné na http://www.aicr.org/assets/docs/pdf/reports/Second_Expert_Report.pdf.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Comparative analysis of nutrition policies in the WHO European Region. WHO: Copenhagen, Denmark, 2006; Dostupné na http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/149782/istanbul_conf_20ebd0.pdf.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Health Risks Summary Tables. Geneva, 2009; ISBN 978 92 4 156387 1. Dostupné na https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Noncommunicable diseases country profiles. Geneva. 2018; ISBN 978-92-4-151462-0
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Regional Office for Europe, Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being. Health Behaviour in school-aged children (HBSC) study: International Report from the 2013/2014 survey. 2016; Dostupné na <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/growing-up-unequal-hbsc-2016-study-20132014-survey>
- ZHAN, J., Fruit and vegetable consumption and risk of cardiovascular disease: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017; 57(8):1650–1663. doi: 10.1080/10408398.2015.1008980

Príloha 5

Vážená pani, vážený pán,

Predkladáme Vám **dotazník vybraných aspektov životného štýlu**, ktorý je súčasťou zdravotnej dokumentácie. Prosíme Vás o jeho starostlivé prečítanie a pravdivé vyplnenie. Vyberte a označte jednu možnosť, ktorá najlepšie vystihuje Váš osobný názor na daný problém (v prípade potreby dopíšte bližšie podrobnosti).

Nedostatok pohybu/sedavý spôsob života

Fyzickú aktivitu definujeme ako „telesný pohyb vykonávaný svalovou silou a je spojený s výdajom energie“. Každá telesná aktivita by mala mať tri fázy-zahriatie, záťažová fáza, vydýchanie.

1. Cvičíte 4-5 krát za týždeň po dobu 20-30 minút.

Áno/Nie

2. Vykonávate denne 8 - 10 tisíc krokov za jednu hodinu?

Áno/Nie

3. Vykonávate voľno časovú fyzickú aktivitu aspoň 30 minút denne (ako rýchla chôdza, tanec, práca v záhrade a pod.)?

Áno/Nie

4. Zvládnete časovo naraz chodiť do práce, starať sa o domácnosť a cvičiť?

Áno/Nie

Nedostatočná konzumácia ovocia a zeleniny:

Jedna porcia čerstvej zeleniny a ovocia je 80 - 100 g. Pestrosťou a rozmanitosťou sa myslí plnohodnotná kombinácia vlákniny, vitamínov, minerálnych látok a iných prospešných látok.

5. Konzumujete ovocie alebo zeleninu ku každému hlavnému jedlu (1/2 taniera)?

Áno/Nie

6. Konzumujete ovocie a zeleninu menej ako 3 krát denne?

Áno/Nie/Vôbec nekonzumujem ovocie a zeleninu.

Status fajčenie tabaku

Pod pojmom fajčenie sa myslia výrobky, ktoré sú určené na fajčenie, aj keď neobsahujú tabak.

7. Ste nefajčiar? (osoba, ktorá vo svojom živote nevyfajčila 100 a viac cigariet)

Áno/Nie

8. Ste fajčiar?

Áno/Nie

Ak ste uviedli áno, koľko rokov a koľko denne?

9. Ste pravidelný (denný) fajčiar? (fajčí najmenej 1 cigaretu za deň)

Áno/Nie

10. Ste príležitostný fajčiar? (fajčí menej ako 1 cigaretu za deň)

Áno/Nie

11. Ste bývalý fajčiar - ex-fajčiar? (vyfajčil
behom svojho života viac ako 100 ci-
gariet, ale v čase vyplnenia dotazníka
nefajčí)

Áno/Nie

Ak ste uviedli áno, koľko rokov ste fajčili
a koľko cigariet denne?

.....

12. Ste bývalý príležitostný fajčiar? (ne-
fajčil nikdy denne, ale vyfajčil viac ako
100 cigariet vo svojom živote)

Áno/Nie

Riziková konzumácia alkoholu:

Pod pojmom alkoholický nápoj je myslené
pivo, víno, tvrdý alkohol, likéry a iné ná-
poje obsahujúce alkohol.

13. Ako často pijete alkoholické nápoje?

- a) Nikdy
- b) Jedenkrát mesačne, alebo menej často
- c) Dva až trikrát mesačne
- d) Dva až trikrát týždenne
- e) Štyrikrát alebo viackrát týždenne

14. Ako často vypijete šesť alebo viac po-
hárikov alkoholického nápoja pri jednej
príležitosti?

- a) Nikdy
- b) Menej ako jedenkrát mesačne
- c) Každý mesiac
- d) Každý týždeň
- e) Denne alebo takmer denne

Psychosociálne rizikové faktory:

Súvisia s negatívnymi psychickými, fyzic-
kými a sociálnymi vplyvmi, ktoré vyplývajú
z nevhodnej organizácie osobného času

a pracovnej činnosti. Myslí sa tým osobný,
pracovný život, ale aj zlé, nepriaznivé so-
ciálne vzťahy.

15. Máte dostatok času na splnenie pra-
covných úloh?

Áno/Nie

16. Mate pocit, že nároky na vykonávanú
prácu prevyšujú schopnosť to zvládnuť?

Áno/Nie

17. Sú úlohy pre vás dostatočne zrozumi-
teľné?

Áno/Nie

18. Ste spoločensky izolovaný pri výkone
svojej práce?

Áno/Nie

19. Viete o tom, že počas spánku sa re-
generuje organizmu a nedostatok
spánku môže spôsobiť zdravotné pro-
blémy?

Áno/Nie

20. Máte problémy so spánkom?

Áno/Nie

21. Máte čas venovať sa svojim záľu-
bám?

Áno/Nie

22. Máte priateľov a udržiavate s nimi so-
ciálny kontakt?

Áno/Nie