Skutočne zdravá škola

Výživa a zdravý životný štýl u detí a mládeže

Metodický manuál

Strava a zdravý životný štýl u mládeže

Autori:
Tím Skutočne zdravej školy na Slovensku podľa projektu Skutečně zdravej školy v Českej republike.

Skutečně zdravá škola

Spracovali:
Ivana Kachútová, MSc
Eva Blaho, Adv Dip Nut & Adv Dip WHM
MUDr. Peter Chlebo, PhD.
Mgr. Tatiana Cárová, PhD.
Mgr. Anetta Vaculíková, MBA

Hlavný partner:
NADAČNÝ FOND

Odborný garant pre slovenskú verziu publikácie:
Slovenská asociácia pre výživu a prevenciu
Slovak assotiation for nutrition and prevention

Partner:
Slovenský inštitút mládeže
IUVENTA

Táto publikácia vás prevedie najnovšími poznatkami v oblasti zdravého životného štýlu v súvislosti so zdravou výživou a výživovými odporúčaniami, postavenými na základe skupín potravín. Predstaví postupne všetky skupiny potravín a tekutín, ich základný prínos pre zdravie a výživu človeka, predovšetkým mladých dospievajúcich. Naznačí, ako tému zdravej výživy a zdravého životného štýlu využívať v práci s mládežou, ale aj v praktickom živote, predovšetkým na príklade Zdravého taniera.

Obsah

Úvod 4

1. kapitola: AKO PODPORIŤ ZDRAVÝ ŽIVOTNÝ ŠTÝL 6
1.1 Zdravý životný štýl ako osobná životná cesta 7
1.2 Akými spôsobmi podporiť zdravý životný štýl a kvalitu života? 8

2. kapitola: PREČO ZDRAVO JESŤ 13
2.1 Prečo zdravo jesť a ako nás strava ovplyvňuje 14
2.2 Základy výživy 15

3. kapitola: VÝŽIVOVÉ ODPORÚČANIA 18
3.1 Úvod 19
3.2 Stručné predstavenie výživových odporúčaní vo svete 19
3.3 Ďalšie príklady výživových odporúčaní 22
3.4 Špecifiká výživových odporúčaní 22
3.5 Skladba potravín, porcie 23

4. kapitola: ZELENINA A OVOCIE 25
4.1 Úvod 26
4.2 Základné obsahové a ochranné látky 27
4.3 Zhrnutie a záverečné odporúčania 28

5. kapitola: SACHARIDY PRE ENERGIU 30
5.1 Úvod 31
5.2 Delenie sacharidov a vybrané príklady 31
5.3 Vybrané témy spojené so sacharidmi 32

6. kapitola: BIELKOVINY, ZÁKLADNÝ STAVEBNÝ MATERIÁL 36
6.1 Zloženie, delenie bielkovín a ich základné funkcie 37
6.2 Bielkoviny v jedálničku 38
6.3 Vybrané otázky a odpovede: alternatívne výživové smery a vegetariánstvo 39

7. kapitola: TUKY, IZOLÁCIA, PREPOJENIE, OCHRANA A CHUŤ 42
7.1 Zloženie a delenie tukov 43
7.2 Tuky v jedálničku 43
7.3 Dilema spojená s tukmi: margaríny a cholesterol 44

8. kapitola: PRIRODZENÁ A UPRAVOVANÁ STRAVA 47
8.1 Úvod: čo je to prirodzená potravina? 48
8.2 Riziká "vylepšovanie potravín" 49
8.3 Výživové odporúčania postavené na prirodzených potravinách 50
8.4 Príklady ďalších druhov potravín 51

9. kapitola: VODA A INÉ TEKUTINY 55
9.1 Význam tekutín v ľudskom organizme 56
9.2 Zdroje tekutín 56
9.3 Voda z ekologického hľadiska 58

10. kapitola: PRAKTICKÁ POMOC 60
10.1 Zostavenie jedál podľa Zdravého taniera 62
10.2 Súhrn odporúčaní 64

Úvod

Ľudia sa v minulosti nezaoberali príliš tým, čo jedia. Postupne však vďaka rôznym, väčšinou negatívnym skúsenostiam zisťovali, že skladba jedla a nápojov má zásadný vplyv na ich zdravotný stav a dĺžku života. Jedným z najznámejších príkladov boli námorníci, ktorí sa vydávali na dlhotrvajúce zámorské plavby. Keď sa u námorníkov začali prejavovať zdravotné problémy, ako napr. krvácanie ďasien, vypadávanie vlasov a zubov a podobne, lekári po dlhom pátraní zistili, že trpia chorobou, ktorá plynie z dlhodobého nedostatku vitamínu C - skorbutom. Po tejto skúsenosti si potom na svoje cesty balili kyslú kapustu, citróny a limetky, alebo klíčili v priebehu plavby rôzne semená. Tento problém postihoval aj chudobných ľudí v zimných mesiacoch. V minulosti si ľudia v zime pripravovali tzv. púčalku - klíčený hrach alebo naklíčené obilné zrná obsahujúce celý rad prospešných látok vrátane vitamínu C. Rovnako tak vedci postupne zisťovali, že existuje súvislosť medzi zdravotnými problémami a stravou, napríklad v oblasti mentálneho a duševného vývoja, vývoja kostry a pod. (vplyvom nedostatočného príjmu niektorých minerálnych látok ako je jód alebo železo, ďalej bielkovín, vitamínov skupiny A, B, C a D a pod.), čo je dôležité pre vývoj organizmu predovšetkým v prvých troch rokoch života.

Mladí ľudia dnes už žijú v úplne inej dobe, avšak problémy so zdravým stravovaním ich trápia rovnako (ak nie viac) než kedysi. Môžu síce jesť dostatočné množstvo jedla - splniť teda kvantitu, ale to neznamená, že je to strava kvalitná a vyvážená. V súčasnosti sa tento problém nedostatočného príjmu živín označuje ako skrytý hlad čiže podvýživa (Dietary Guidelines, 2020) a týka sa nielen chudobnejších obyvateľov žijúcich v rozvojových krajinách, ale prekvapivo aj obyvateľov z tzv. ekonomicky vyspelých krajín (práve v dôsledku zvýšenej konzumácie priemyselne upravovanej stravy, napríklad sladkostí a fast-food). Na druhej strane sa dnešné deti a mladí najviac v histórii potýkajú aj s opačným problémom – obezitou. Až tretina 11-ročných chlapcov i dievčat trpí obezitou

(percento tuku nad 25 % u chlapcov a nad 30 % u dievčat pri objektívnom meraní zloženia tela) a s veľkou pravdepodobnosťou toto zastúpenie pretrvá i po ustálení vývinových zmien (pohlavné dospievanie, rast) (HBSC, 2017). Taktiež sme zistili, že mnohé deti, aj keď objektívne zdravotnými ťažkosťami (zatiaľ) netrpia, sa necítia fit, majú pochybnosti o svojom výzore a čím ďalej, tým viac detí trpí stravovacími poruchami. Medzi Poruchy príjmu potravy (PPP) nepatrí iba anorexia a bulímia, ale aj záchvatové prejedanie, ortorexia, bigorexia, pica syndróm, nešpecifické PPP a ďalšie (Chuť žiť, 2021).
Podľa pozorovaní projektu Chuť žiť zatiaľ nepoznáme presné štatistiky uvádzajúce percentuálny podiel ľudí s PPP na Slovensku. Práve preto poukazujeme na tie svetové, vyplývajúce z medzinárodných štúdií: prevalencia mentálnej anorexie sa pohybuje okolo 1,2 – 2,2% svetovej populácie, mentálnej bulímie 1 – 3% s.p. a záchvatového prejedania 3% s.p. Zahŕňajúc všetky poruchy príjmu potravy. Štatistiky udávajú, že je nimi postihnutých viac než 70 miliónov ľudí na Zemi. Čísla stále stúpajú. Ochorenie sa týka najmä dievčat v období dospievania, ale aj chlapcov – 1 z 10 pacientov je práve chlapec.

Keďže k tomuto stavu neprispieva len stravovanie, ale aj celkový spôsob života, aký dnešné deti a mládež vedú, je potrebné k pozitívnej zmene pristupovať komplexne – v rôznych oblastiach ich života. Deti a mládež najviac ovplyvňuje prostredie, v ktorom trávia najviac času: v rodine, v škole a v záujmových krúžkoch, činnostiach. V akejkoľvek role sa s mladými ľuďmi stretávame, pôsobíme na formovanie ich vedomostí, zručností a postojov nielen v téme, ktorá je pre naše pôsobenie nosná, ale aj v iných – ako napríklad prístup k životu a k sebe samému. Obzvlášť v práci s mládežou – v informálnom kontexte a kontexte aktivít neformálneho vzdelávania máme príležitosť k deťom a mladým ľuďom pristupovať z rovnocennej pozície, ktorá napomáha efektívnemu rozvíjaniu si nových postojov a hodnôt.
Na to, aby sme mohli vo svojej práci deti a mládež ohľadom tejto témy inšpirovať, je dôležité, aby sme poznali hodnoverné informácie, vedeli ich vhodným spôsobom mladým sprostredkovať – a v neposlednom rade - aj my sami boli príkladom uplatňovania zdravého životného štýlu.

V tejto príručke vám prinášame množstvo odborne ukotvených a v praxi overených informácií a rád, ktoré vám môžu pomôcť pri sprevádzaní a inšpirovaní k zdravému životnému štýlu detí a mládeže.

1. kapitola

Ako podporiť zdravý životný štýl

Táto kapitola pojednáva o tom, akými spôsobmi môžeme podporiť zdravý životný štýl a celkové zdravie. Obsahuje niekoľko kľúčových oblastí, ako je vyvážená strava, pohyb, odpočinok vrátane spánku, otužovanie a celkový pohodový prístup k životu. Je to tiež súčasť osobnej cesty každého z nás, kedy si hľadáme, čo je pre nás priaznivé, a čo nám vyhovuje. Existujú však určité odporúčané princípy na všeobecnej úrovni, ako má vyzerať zdravý životný štýl, a dôvody, prečo je vhodné ho praktizovať. Všeobecne platí, že prevencia je najúčinnejším nástrojom na choroby a iné zdravotné neduhy v mladosti aj dospelosti. Je preto potrebné posilňovať našu imunitu, v ktorej sa najviac odráža práve náš životný štýl (náš vzťah k pohybu, k pobytu v prírode, eliminácia stresu, pestré a vyvážene stravovanie s dôrazom na kvalitu konzumovaných potravín s dostatočným zastúpením čerstvého ovocia a zeleniny).

1.1 Zdravý životný štýl ako osobná životná cesta

Zdravý životný štýl teda vo všetkých svojich formách podporuje zdravie, prispieva k prevencii chorôb. Je to tiež cesta učenia sa vytvoriť rovnováhu medzi extrémami, kde každý z nás hľadá, čo mu osobne vyhovuje a prospieva, ale zároveň robí chyby, čo je prirodzenou súčasťou osobnej cesty životom. Ak túto problematiku zhrnieme, tak na kvalitu života má vplyv nielen pestrá a vyvážená strava a miera pohybovej aktivity prednostne vo vonkajšom prostredí, ale aj celkový postoj k životu, ktorý zahŕňa i úroveň vzťahov medzi ľuďmi.

Epigenetika

Tieto a ďalšie faktory potom prispievajú k tomu, v akej psychickej a fyzickej kondícii sa cítime. Existujú ale ochorenia, ktoré ovplyvňuje napríklad dedičná záťaž (genetika). Vysvetľuje to epigenetika. Existujú totiž faktory, ktoré sa dajú ovplyvniť, ale vyžaduje si to zodpovednosť a vytrvalosť - tými sú napríklad spomínané genetické predispozície. Čo sa týka genetickej otázky, každý z nás sa narodí s určitou genetickou výbavou, a tým aj predurčenosťou k určitým zdravotným problémom. V súčasnosti však už vieme, že aj mnohé tzv. dedičné choroby sa manifestujú iba v prípade, ak im sami vytvoríme vhodné podmienky, teda prístupom k životnému štýlu. Iba minimum chorôb je daných silne geneticky, ako sú napríklad niektoré vrodené vývojové chyby a poruchy. Najnovšie zdravotné štúdie preukázali, že veľká časť génov rozhodujúcich o našom zdraví v organizme v tzv. neaktívnej podobe sa nemusí po celý život prejaviť. Práve zdravý životný štýl, zahŕňajúci predovšetkým vyvážený jedálniček, starostlivosť o duševnú pohodu a aktívny pohyb, môžu priaznivo ovplyvňovať našu genetiku na jednej strane a zabrániť aktivácii génov podporujúcich vznik choroby na strane druhej (týmto sa zaoberá vedný odbor nutrigenomika). Skutočnosť, že je v našich silách ovplyvniť naše genetické predurčenosti k chorobám, posilňuje význam správnej stravy a celkovej starostlivosti o svoje telo i myslenie.
Hlavne v takýchto prípadoch je teda dôležité, aj z hľadiska primárnej prevencie neprenosných chronických ochorení (tzv. **civilizačných ochorení**) ako je napríklad diabetes, hypertenzia, rakovina, ale aj z hľadiska budovania zdravých stravovacích návykov detí a prevencie podvýživy ako aj obezity a s nimi spojenými zdravotnými ťažkosťami budovať a posilňovať svoj prístup k zdravému životnému štýlu. Tieto závery sú podložené rôznymi svetovými štúdiami a pozorovaniami (The American Journal of clinical Nutrition, US National Library of Medicine).

Strava a životné prostredie

Výber potravín však do značnej miery ovplyvňuje aj stav životného prostredia. Aj preto by sme sa mali zaujímať o to, čo jeme, o pôvod potravín a ich spôsob výroby alebo dopestovania. Je nesmierne dôležité a zároveň je to našim spotrebiteľským právom, pýtať sa odkiaľ jedlo, ktoré jeme, pochádza.
Environmentálne problémy vznikajú aj v dôsledku enormného rastu mesta na úkor prírodného prostredia. Plochy poľnohospodárskej a priemyselnej výroby, dopravná a urbánna infraštruktúra, nahrádzajú lúky, lesy, vodné plochy a zeleň.

Na našich poliach chýbajú ekostabilizačné plochy, rozptýlená zeleň - remízky, vetrolamy a aleje, ktoré spomaľujú odtok dažďovej vody a pomáhajú jej vsakovaniu do pôdy a prirodzene chránia pred premnožením hrabošov. Takéto zelené plochy poskytujú aj útočisko pre zver, priestor pre rozmnožovanie hmyzu a hniezdenie vtákov, čím napomáhajú biodiverzite. Obrovské rozlohy polí s jednodruhovými plodinami ošetrované pesticídmi, umelými hnojivami, však zatiaľ prevažujú nad ekologickými.
Žiaľ. Ako to spoznáme? Že na nich väčšinou nenájdeme ani kúsok "buriny". Rozloha trvalo udržateľným spôsobom obrábanej pôdy síce medziročne rastie, no aktuálne predstavuje len okolo 7 % celkovej pôdy využívanej v poľnohospodárstve EÚ. Zatiaľ tiež nevieme, aké budú dopady využívania geneticky modifikovaných organizmov na ľudský organizmus.

Ekologická výroba znamená trvalo udržateľný poľnohospodársky systém rešpektujúci potreby životného prostredia a dobré životné podmienky zvierat, ale zahŕňa aj všetky ostatné štádiá potravinového reťazca (dodávka surovín, spracovanie, skladovanie, doprava, distribúcia a maloobchodné služby).
Ľudstvo však za posledných 70 rokov ťaží z neobnoviteľných zdrojov Zeme viac ako za prechádzajúce 4 miliardy rokov, čo sa planéta a život na nej vyvíjali. Zemi treba vrátiť rovnováhu. Podporovať návrat biodiverzity, ktorá znamená navrátenie rôznorodosti druhov do prírody, ale aj s tým súvisiacu uvedomelosť nákupných rozhodnutí, lokálnosť a sezónnosť v našich jedálničkoch.

1.2 Akými spôsobmi podporiť zdravý životný štýl a kvalitu života?

Pohyb a práca vonku či vnútri

Pravidelná pohybová aktivita patrí medzi základné predpoklady pre dobrú kondíciu a zdravie jedinca. Základom je chôdza, čo v dnešnej dobe, keď niektorí rodičia vozia deti do školy autom a nechodia s nimi ani na prechádzky a pod., nie je samozrejmosťou. Aktívnejším stupňom pohybu je aeróbny pohyb ako je turistika, beh, jazda na bicykli, tanec, skákanie na trampolíne, plávanie, rôzne formy cvičenia, vrátane zapojenia najrôznejších cvičebných pomôcok ako je napríklad veľká lopta, ďalej všestranná atletika, kolektívne športy a ďalšie formy aktívneho pohybu, ktoré majú preukázateľný pozitívny vplyv nielen na nárast svalovej hmoty a na fyzickú kondíciu, ale aj na rýchlosť **metabolizmu** (metabolizmus zahŕňa všetky biochemické procesy v organizme, na ktorých závisí rast a život organizmu, predovšetkým látkovú výmenu - príjem potravy, trávenie, vstrebávanie živín, vylučovanie, a pod.). Pravidelný pohyb a pobyt v prírode tiež prispieva k lepšej nálade a odolnejšej psychike aj obrane proti chorobám - organizmus lepšie odoláva akejkoľvek záťaži a predovšetkým ľahšie zvláda stres.

Skákanie na trampolíne je zdravotne prospešné, pretože využíva niekoľko výhod pohybovej aktivity, u detí spája šport a zábavu. Je ale tiež vhodné pre všetky generácie, pretože umožňuje „šetrnejší dopad tela na povrch" a šetrí tým kĺby. Trampolíny sú vhodným prostriedkom pre zlepšenie koordinácie pohybov, efektívne pretiahnutie tela a zlepšenie koncentrácie, spevňujú a posilňujú svaly, zvyšujú silu, rovnováhu tela, výdrž aj aeróbnu kapacitu. Skákanie na trampolíne vedie k zvýšeniu kostnej hustoty, a tým je možné

predchádzať osteoporóze. Trampolíny majú priaznivý účinok aj na krvný tlak, srdce, hladinu cholesterolu a celý rad ďalších priaznivých zdravotných účinkov.

Okrem organizovaného pohybu a športových aktivít formou najrôznejších voľnočasových krúžkov, je treba ešte pripomenúť význam iného druhu aktivít, ktoré treba deťom tiež umožniť a podporovať ich v ňom. Jedná sa neštruktúrované alebo (dospelými) neorganizované trávenie voľného času, voľné hry detí a možnosti **„behania po vonku“**, ako sa tomu hovorilo v minulosti i dnes.

Ďalšou špecifickou formou pohybu je práca a veľa praktických činností, ktoré zahŕňajú jednak práce v domácnosti, ďalej pomoc na školskej záhrade alebo pri dome, práce v dielni, rôzne tvorivé činnosti a podobne.

V súčasnosti patrí medzi jeden z najzávažnejších problémov **zvyšujúci sa počet detí s obmedzeným pohybom a uprednostňovanie ich pobytu vo vnútornom prostredí**, navyše s preferenciou pasívneho sledovania televízie, používanie elektroniky (počítačové hry, sociálne siete a pod.) alebo nakupovaním v nákupných centrách. Tento trend, spojený s odcudzovaním detí prírode ako takej, vrátane možných negatívnych účinkov na psychický i fyzický vývoj detí, si samozrejme všimli biológovia, psychológovia a ďalší odborníci. Zaujímavým zdrojom informácií je napríklad výskum Emilie Strejčková a kolektívu spolupracovníkov, ktorí skúmali vplyv mestského prostredia na vývoj detí a trend odcudzovania detí prírodnému prostrediu. Výsledky publikovali v knihe Deti, aby boli a žili (2005). V posledných rokoch sa trendom odcudzovania detí prírodnému prostrediu zaoberajú aj environmentálni psychológovia, v českom prostredí napríklad Jan Krajhanzl, na Slovensku napríklad organizácia Stromosvet.

Pre tento trend preferencie vnútorného prostredia sa tiež vžil termín **„skleníkové deti“**. Prirovnanie naráža na to, že deti nežijú v skutočnom svete, ale vo vnútri - v skleníku. Stávajú sa tak podobne neodolné, nežijú v skutočnom prostredí a neprežívajú naozajstné skúsenosti vonkajšieho sveta, ktoré by ich mali zoceliť, podobne ako tomu je u ovocia a zeleniny pestovanom v skleníku, ktoré nie sú vystavené výkyvom počasia, ale sú schované v klimatizovanom chránenom prostredí.

Pri hľadaní motivácie detí k tomu, aby sa viac hýbali a športovali, sa môžeme inšpirovať napríklad v histórii. Keď sa pozeráme v televízii na olympijské hry, málokto si spomenie, z akých ideálov vychádzali olympijské hry v staroveku, a aké spolky z týchto ideálov doteraz čerpajú. V starovekom Grécku vyznávali ideál harmonického človeka, tzv. **„kalokaghatia"**, ktorý vychádzal z toho, že krása a cnosť patrí k sebe. Nebola tým myslená fyzická krása, ale predovšetkým súlad a vyváženosť telesnej i duševnej krásy, cnosti a statočnosti. Bol to ideál - vzor dokonalosti, ku ktorému ľudia vzhliadali a snažili sa ho realizovať v svojom živote. Jeho prvky boli súčasťou vzdelávania a mravnej výchovy. Keď sa pozrieme na staré kamenné sochy športovcov (napríklad Diskobolos), často bolo snahou sochárov postihnúť nielen detaily svalnatého tela, ale aj výraz tváre a celkový dojem krásy a vznešenosti ideálu športovcov. V priebehu času tento ideál nezapadol, ale stal sa zdrojom pre rôzne športové a pohybové hnutia a spolky, ktoré taktiež spájali fyzické cvičenie a mravnú výchovu. Najznámejší z nich je napríklad sokolské hnutie alebo skauting. Zo spisovateľov patril medzi zástancov tohto ideálu Jaroslav Foglar. Z hľadiska výchovy a učenia má kalokaghatia významný potenciál aj v súčasnosti, v zmysle podpory harmonického a všestranného rozvoja človeka. V škole a vzdelávacom systéme sa určité prvky kalokaghatie prejavujú v telesnej výchove, výchove k zdraviu a celkovej snahe porozumieť zmyslu ľudskej existencie a výchovy (bližšie viď. Martínková, 2012).

V súčasnosti je diskutabilné, či možno šport, ktorý je prevádzkovaný na vrcholovej úrovni, nazvať ideálom, ku ktorému stojí za to smerovať. Športovci vo svojej túžbe zvíťaziť alebo sa dobre umiestniť niekedy podriaďujú príliš veľa.

Relaxácia a odpočinok

Relaxácia je protipólom k výkonu, aktivite, napätiu. V živote je potrebné dbať na oba póly, ako aktívny a výkonnostný, tak uvoľňujúci a odpočinkový. Inak organizmu hrozí únava, vyčerpanie, strata motivácie a chuti do aktivít, a nastupujú choroby, pri ktorých lekári často nenájdu objektívne príčiny. Odpočinok neznamená flákanie alebo nudu, ale príjemným spôsobom strávený čas, pri ktorom sa roztržitá myseľ upokojí a môže pomôcť vysporiadať sa efektívnejšie s problémami a starosťami.

Pre niekoho môže znamenať relaxácia aktívny pohyb alebo prácu ako štiepanie dreva alebo okopávanie záhradky, iným pomôže napríklad vychádzka v prírode alebo návšteva príjemnej kaviarne. Relaxujeme tiež v priebehu spánku, kedy sa v organizme obnovujú dôležité funkcie alebo oddychujú orgány, ktoré boli v priebehu dňa zaťažované a zamestnané. Plnohodnotná relaxácie však zahŕňa určitú prípravu, nácvik správneho dýchania a špeciálne cvičenia.

V dnešnej dobe sa môžeme stretnúť aj s menej známymi, ale veľmi prepracovanými formami cvičenia, ktoré sa sústredia na rozvoj tela i ducha. Najznámejším systémom je **joga**, **tai-ch**i, **chi-kung** a rôzne metódy duševnej hygieny, zahŕňajúce rôzne formy relaxácie, meditácie či rozvoj pozitívneho myslenia. Tieto cvičenia vychádzajú z východnej filozofie, ale sú spravidla upravené pre potreby moderného človeka. Prostredníctvom kombinácie cvičenia a dychu dochádza k celkovému upokojeniu organizmu i mozgovej činnosti, relaxácii a uvoľneniu organizmu aj v hlbších rovinách. Cvičenie tiež napomáha správnemu držaniu tela, pretiahnutiu a celkovému spevneniu. Môže mať tiež pozitívny vplyv na psychiku, zlepšuje koncentráciu a mierni prejavy hyperaktivity a podobne, pomáha teda deťom aj v učení. Napomáha k správnemu dýchaniu, pretože deti aj dospelí

často dýchajú povrchne, a tým pádom si nedostatočne okysličujú organizmus a zbytočne prispievajú k únave (Banneberg, 2012).

Na hodinách telesnej výchovy, multikultúrnej výchovy, ale tiež pri chvíľkach vo vyučovaní (podľa miesta a možností) je možné sa inšpirovať jednoduchými cvikmi a zostavami, ktoré vychádzajú z jogy, bez toho aby sme nutne museli preberať celkový komplikovaný filozofický systém, ktorý sa k tomu viaže. Ďalšou inšpiráciou sú odporúčané zostavy cvikov na chybné držanie tela, preťahovacie cviky, cviky na uvoľnenie krčnej chrbtice, chrbta a pod. Na knižnom trhu existuje niekoľko praktických kníh, ktoré predstavujú jednotlivé cviky, úvod do relaxácie a cvičenia vhodné aj pre žiakov - pozdrav slnku, mesiacu alebo krajine.

Relaxácia býva spojená s predstavivosťou a koncentráciou v mysli smerom k určitým častiam tela. Toto je však pre žiakov trochu zložitejšie, a tak možno relaxáciu urobiť aktívnejším spôsobom, kedy zdvíhajú jednotlivé časti tela a uvoľnene ich nechávajú padnúť dole, alebo priamo zatínajú svaly na jednotlivých častiach tela.

Otužovanie

Otužovanie je pomerne podceňovaná metóda, ako odolávať výkyvom počasia, zregenerovať organizmus, a celkovo si zoceliť zdravie a posilniť imunitu (obranyschopnosť organizmu voči chorobám). Existuje mnoho foriem otužovania - najznámejšie sú rôzne formy umývania so studenou vodou, cvičenie vonku alebo pri otvorenom okne, športovanie a vychádzky vo vonkajšom prostredí počas všetkých ročných období.

K najviac záťažovým, ale tiež najúčinnejším formám otužovania patrí saunovanie, kde sa niekoľkokrát strieda pobyt v horúcom vzduchu a sprchovanie alebo kúpeľ v studenej vode. Moderné formy saunovania sú infrasauny, ktoré možno mať aj v rodinnom dome. S otužovaním však treba začať opatrne a postupne, nie je vhodné ihneď skočiť do studenej rieky.

V našej histórii poznáme jedného veľkého propagátora otužovania a vodoliečby, teda liečby, ktorej ústredným bodom je voda. Volal sa **Vincent Priessnitz** a dodnes sa vedú spory o tom, či to bol šarlatán alebo génius. Pôsobil v kúpeľoch Jeseník, kde liečil príslušníkov bohatých vrstiev predovšetkým v oblasti pohybového aparátu, a jeho metódy sú tam aplikované dodnes. Vypracoval celý systém správnej životosprávy a otužovania, ale vychádzal zároveň zo starých a osvedčených postupov prírodného liečiteľstva. Tieto jednoduché spôsoby liečby, spočívajúce v otužovaní, vodoliečbe, hojnom pobyte vonku v prírode, dostatočnom spánku, manuálnej práci a jednoduchej vidieckej strave, aplikoval na svojich klientoch, ktorí domov odchádzali nadšení a uzdravení. Nie každý klient však jeho pomerne drsné metódy vydržal a niektorí odišli uprostred liečby. Známy je tiež Priessnitzov zábal alebo obklad, používaný na bolesť v krku alebo mierne úrazy (Kočko, 2008). Akousi súčasnou obdobou môže byť pobyt na vidieckej farme prostredníctvom tzv. agroturistiky, kedy hostia bývajú na farme, podieľajú sa na poľnohospodárskych prácach a užívajú si pobyt na čerstvom vzduchu.

Úloha školy v motivácii k pohybovej aktivite

V škole žiaci čím ďalej, tým viac sedia a menej sa pohybujú. Sedenie nie je vôbec tak nevinné, ako sa na prvý pohľad zdá, ale zhoršuje držanie tela, celkovo spomaľuje metabolizmus, a má celý rad negatívnych vedľajších účinkov na organizmus, ktoré v súčte skracujú život. Preto je dôležité sa zamyslieť nad tým, ako pasívne sedenie v škole minimalizovať a prepojiť ho s aktívnymi možnosťami trávenia vyučovania alebo prestávok.

Tu je niekoľko tipov:

- Neustále zaraďovať osvetu súvisiacu s významom pohybu pre zdravie.
- Okrem hodín telesnej výchovy má škola celý rad ďalších nástrojov, ktoré môžu prispieť k zvýšeniu pohybovej aktivity žiakov. Môže ponúkať rôzne voľnočasové krúžky po škole, zamerané na telesnú aktivitu a šport.
- Cez prestávky môže mať škola na vyhradených miestach trampolínu, žinenky, švihadlá, stolnotenisový stôl. V školskej družine alebo klube môžu byť k dispozícii jednoduché cvičebné pomôcky.
- V priebehu vyučovacej hodiny môže pedagóg s deťmi robiť krátke prestávky a zapojiť naťahovacie cviky, veľký význam majú aj drobnosti, napr. umožnenie žiakom v priebehu vyučovacej hodiny na dve minútky vstať zo stoličiek, otvoriť okná, pretiahnuť sa.
- V priebehu vyučovacej hodiny možno zaradiť krátke dychové cvičenia.
- Deťom tiež môžu byť umožnené prechádzky von v priebehu veľkej alebo obedovej prestávky, ak vyučovanie pokračuje v priebehu popoludnia. Medzi ďalšie nástroje patria potom pravidelné návštevy školskej záhrady a zapojenie detí do záhradných prác alebo priamo strávenie niektorých vyučovacích hodín vo vonkajšom prostredí (prírodná učebňa, exkurzie, prechádzky a pod.).
- Vedenie školy si môže pozvať športovca a realizovať s ním besedu pre žiakov.
- Pre viac tipov odporúčame sledovať aktivity organizácie Stromosvet (https://www.stromosvet.sk) a OZ Rodičia (https://ozrodicia.sk).

2. kapitola

Prečo zdravo jesť

Táto kapitola sumarizuje význam zdravej stravy a jej vplyv na správanie a študijné výsledky žiakov a študentov. Zdôrazňuje význam pozitívnej motivácie, na rozdiel od bezmyšlienkovitého poučovania, ktoré je skôr kontraproduktívne a môže mladých ľudí od zdravej výživy skôr odradiť. Kapitola zároveň rozoberá význam troch základných živín a mikroživín a ich prínosy pre ľudský organizmus. Kapitolu uzatvára prehľad jednotlivých potravinových skupín a ich význam vo výžive človeka.

2.1 Prečo zdravo jesť a ako nás strava ovplyvňuje

Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) definuje zdravie ako stav úplnej telesnej duševnej a sociálnej pohody a nie len neprítomnosť choroby alebo postihnutia. V čom spočíva zdravie a ako ho podporiť? V tejto súvislosti býva najčastejšie zmieňovaný zdravý životný štýl, ktorého základom je správna výživa a dostatočný pohyb. V dokumente Zdravie 2020: Národná stratégia ochrany a podpory zdravia a prevencia proti chorobám, je definované zdravie týmto spôsobom: *„zdravie je relatívne optimálny stav telesnej, duševnej a sociálnej pohody pri zachovaní všetkých životných funkcií, spoločenských rolí a schopnosti organizmu prispôsobiť sa meniacim sa podmienkam prostredia"* (Zdravie 2020, 2014, s.1).

Zdravie je predovšetkým záležitosť osobná, ale stáva sa tiež spoločenskou témou, pretože zdravá populácia skôr môže plniť svoju úlohu v spoločnosti a prispievať tak nielen k vlastnému osobnostnému rozvoju, ale v širšom rámci tiež k vyváženému udržateľnému rozvoju. Najmä obdobie detstva a dospievania patria medzi dôležité etapy ľudského života, kedy deti prechádzajú zrýchleným telesným a duševným vývojom a získavajú dôležité sociálne návyky, vrátane životosprávy a starostlivosti o zdravie. V dokumente Zdravie 2020 je to vyjadrené veľmi trefným spôsobom: *„zdravie nevzniká v nemocniciach, ale v rodinách, školách a na pracoviskách, všade tam, kde ľudia žijú a pracujú, odpočívajú a starnú. Zdravie zlepšujú alebo zhoršujú tie okolnosti, ktoré na ľudí pôsobia v bežnom živote, a práve tam je ťažisko starostlivosti o zdravie"* (Zdravie 2020, 2014, s. 7).

Podľa tejto správy sa zároveň ukazuje, že zdravotná starostlivosť má podiel na celkovom zdraví obyvateľov len asi z 20%, zvyšný podiel je dôsledkom faktorov, ktoré na ľudí pôsobia v ich bežnom živote. Iné práce hovoria, že nesprávna výživa a nevhodný životný štýl sa podieľajú na vzniku ochorení až v 60 - 80 %.

Ľudia, ktorí žijú nevhodným životným štýlom, si môžu privodiť rad zdravotných problémov, označovaných ako civilizačné choroby, a môžu byť týmto vyradení z aktívneho života (obmedzená pracovná schopnosť, opakovaná pracovná neschopnosť alebo vyradenie sa z pracovného procesu). Navyše ich liečba vyžaduje vysoké finančné náklady, ktoré jednak nepriaznivo znižujú osobnú kvalitu života, ale aj v širšom rámci zdravotný stav celej spoločnosti - tzv. **verejné zdravie**.

Najbežnejšou príčinou chorobnosti v dospelosti, a potom i úmrtnosti vo vyspelých krajinách sú tzv. chronické choroby, čo sú také choroby, ktoré trvajú dlhú dobu a majú celkovo pomalý priebeh. Prejavia sa spravidla až v pokročilom štádiu choroby, a ich liečba je potom nákladná a zdĺhavá. Pritom podľa Svetovej zdravotníckej organizácie sú hlavnými príčinami chronických chorôb nevyvážená strava, nedostatok pohybu a fajčenie. Z týchto faktov je jasné, že o zdravie každého z nás zásadne rozhoduje naše správanie a prostredie, v ktorom žijeme. Konkrétne parametre, ako sú výživa, pohyb a fajčenie, sú teda jednoznačne v našich rukách.

Na medzinárodnom poli boli vypracované rámcové dokumenty a politiky týkajúce sa problematiky verejného zdravia, predovšetkým na poli Svetovej zdravotníckej organizácie (World Health Organization - WHO), ktorá navrhuje nástroje, ako zdravotný stav spoločnosti zlepšiť. Na tieto rámcové dokumenty potom vlády jednotlivých krajín nadväzujú a prijímajú

rôzne opatrenia na národnej úrovni.
Strava je dôležitá pre školákov, pretože dlhodobá konzumácia nezdravej stravy môže viesť k deficitom, ktoré sa môžu manifestovať skôr než konkrétne choroby obyčajnou náladovosťou, nesústredenosťou alebo únavou. Aj takto jemné narušenie správania ovplyvňuje naše schopnosti, ktoré sa prejavujú v škole pri výučbe.

Pre schopnosť intenzívneho štúdia v škole je absolútne nevyhnutné sústredenie a oddýchnutý organizmus. Ani ten najlepší pedagóg nemôže prinútiť študenta k úspešnému štúdiu v okamihu, keď sa študent nie je schopný sústrediť, a tak ani vnímať, čo mu je odovzdávané.

Problematikou správania, koncentrácie, schopnosti učenia a celkovo stavu študijných výsledkov žiakov a dospievajúcich, sa zaoberal celý rad štúdií, v ktorých boli zistené významné súvislosti medzi prijímanou stravou a študijným výkonom. Tieto štúdie ďalej sledovali, k akým zmenám dochádza po zavedení výživovo bohatej stravy (a zrušenie ponuky nezdravej stravy, predovšetkým koncentrovaných sladkostí a pod.) v školách alebo nápravných zariadeniach pre mladistvých. Z týchto štúdií vyplývajú veľmi pozitívne výsledky: u žiakov sa spravidla zlepšili študijné výsledky, zmiernili disciplinárne problémy a znížili návštevy u detských doktorov.

Je to teda výzva aj pre slovenské školstvo, a tiež pre rodičov, pretože na nich záleží, čo svojim deťom dávajú na raňajky a na desiatu.

2.2 Základy výživy

V strave prijímame celé spektrum živín, ktoré organizmus využíva pre svoj telesný a duševný vývoj. Tu sú v stručnosti zhrnuté hlavné živiny a potravinové skupiny.

Makroživiny

Základnými zložkami stravy sú bielkoviny, tuky a sacharidy, ktoré budú jednotlivo popisované v nadchádzajúcich kapitolách. Bežne sa nachádzajú spoločne v mnohých potravinách v rôznych kombináciách. Bielkoviny sa nachádzajú najmä vo vajciach, mäse, mlieku a strukovinách, tuky sú prirodzene najmä v orechoch, semenách a živočíšnych zdrojoch potravín. Tu sú ich základné funkcie v organizme:

- Sacharidy sú zdrojom energie, ktorá je absolútne nevyhnutná pre pohyb i myslenie.
- Bielkoviny sú stavebným materiálom pre bunky celého tela.
- Tuky sú tiež zdrojom energie, sú súčasťou bunkových membrán, regulujú prenos látok cez bunkové steny, ochraňujú naše dôležité orgány a tiež nás izolujú od teplotných vplyvov.

Mikroživiny

Mikroživiny sa nachádzajú v rôznych potravinách naprieč skupinami a potrebujeme ich prijímať v malých množstvách:

- Vitamíny sa podieľajú na správnom spracovaní bielkovín, tukov a polysacharidov, sú nevyhnutné pre niektoré telesné funkcie a výstavbu tkanív. Chránia pred mnohými chorobami, posilňujú imunitný systém a spomaľujú starnutie.
- Minerálne látky a stopové prvky sú rovnako ako vitamíny absolútne nevyhnutné pre správny rast a metabolizmus organizmu.
- Vláknina očisťuje organizmus a tak obmedzuje ukladanie škodlivých látok. Nachádza sa iba v rastlinnej strave.
- Probiotiká zaisťujú správne fungovanie nášho tráviaceho traktu.
- Fytochemikálie nás ochraňujú proti mnohým chorobám. Jedno jablko môže obsahovať stovky takých látok, z ktorých mnoho doteraz ani nepoznáme.

Jednotlivé potravinové skupiny

- Obilniny sú v ich prirodzenej forme zdrojom prospešných polysacharidov a kvalitných bielkovín, dôležitý je vysoký obsah vlákniny a minerálnych látok.
- Zelenina je dôležitým zdrojom vitamínov, minerálnych látok, vlákniny a fytochemikálií. Obsahuje aj polysacharidy, ale spravidla iba minimum bielkovín a tukov.
- Ovocie je ideálnym zdrojom vitamínov, vlákniny a fytochemikálií. Rovnako ako zelenina obsahuje len minimálne, alebo takmer žiadne bielkoviny a tuky.
- Strukoviny sú bohatým zdrojom bielkovín, polysacharidov, vlákniny a minerálnych látok.
- Mlieko a mliečne výrobky sú bohatým zdrojom bielkovín a niektorých minerálnych látok. Neobsahujú žiadnu vlákninu ani fytochemikálie, ale obsahujú viaceré prospešné bioaktívne látky. Kyslomliečne výrobky, ako jogurty, môžu obsahovať navyše zdraviu prospešné probiotiká.
- Ryby sú vysoko kvalitným zdrojom bielkovín a veľmi prospešných tukov.
- Orechy a semienka obsahujú kvalitné tuky a bielkoviny, a tiež dostatok minerálnych látok.
- Mäso obsahuje vysoké množstvo bielkovín. Neobsahuje žiadnu vlákninu ani fytochemikálie.
- Sladkosti väčšinou obsahujú iba umelo koncentrované cukry, často obohatené neprirodzenými farbivami a príchuťami. V organizme neplnia žiadnu funkciu a ich príjem je potrebné obmedzovať.

Námety pre výučbu naprieč jednotlivými predmetmi:

Otázky na opakovanie:

- Vymenuj tri základné živiny a vysvetli ich funkcie v organizme.
- V ktorých potravinách sa nachádzajú ochranné látky - fytochemikálie?
- Čo je obsiahnuté v zelenine?
- Ktorá živočíšna potravina je zdrojom zdraviu prospešných tukov?
- Čo živočíšne potraviny vôbec neobsahujú, a je preto absolútne nevyhnutné pravidelne jesť dostatok rastlinnej stravy?
- Z čoho sa vyrábajú sladkosti?

Cvičenie:

- Nakresli alebo napíš tvoje najobľúbenejšie potraviny z každej skupiny. Môžeš ich doplniť humornými komentármi, znázorňujúcimi ich zdravotný význam:
  - obilniny,
  - zelenina,
  - ovocie,
  - strukoviny,
  - mlieko a mliečne výrobky,
  - ryby a mäso,
  - orechy a semienka.

3. kapitola

Výživové odporúčania

Táto kapitola rozpráva o tom, aké skupiny potravín by sme mali jesť a v akom pomere, aby sme pokryli potrebu všetkých dôležitých živín, boli sme v dobrej kondícii a správne sa vyvíjali. Výživové odporúčania teda rieši problematiku optimálneho zloženia jedálnička a kvalitného životného štýlu vo všeobecnej rovine, sú vydávané na úrovni jednotlivých štátov a ukazujú pravidlá zdravej výživy. V tejto kapitole sú stručne predstavené najznámejšie výživové odporúčania, jednotlivé skupiny potravín a podrobnejšie je tu opísaný zdravý tanier ako príklad praktickej pomôcky pre zostavenie jedálnička podľa najaktuálnejších výživových odporúčaní.

3.1 Úvod

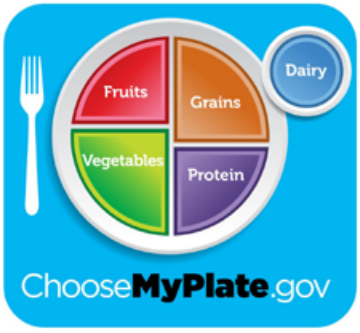
Už niekoľko desaťročí sa rozvíja vedný odbor nutričné poradenstvo, ktorý skúma optimálne zloženie jedálnička a zdravý životný štýl. Sústredí sa na odporúčania zloženia potravín, a tým sa snaží prispievať k skvalitneniu života obyvateľov v spoločnosti. Odporúčaná skladba potravín je potom súbor výživových odporúčaní. Sú spracované všeobecné odporúčania, predovšetkým vďaka práci odborníkov zo Svetovej zdravotnej organizácie, alebo sú vytvorené konkrétne **výživové odporúčania** v rámci jednotlivých štátov. Jednotlivé odporúčania sa od seba môžu líšiť, spoločnú majú ale jednu vec: odporúčajú pestrú skladbu potravín, ktorá zaistí dostatočný prísun všetkých živín, a navyše nekomplikujú situáciu vymenovávaním jednotlivých živín zvlášť. Výživové odporúčania teda ukazujú, čo jesť a v akom pomere. Bývajú uvádzané formou rôzneho grafického vyjadrenia, napríklad textov alebo obrázkov. Majú rôzne tvary a prevedenie, napríklad pyramída, dom, pagoda, tanier, dúha a pod.
Odporúčania sú spracované buď prostredníctvom slovných výrokov, ako napríklad ***„jedzte päťkrát denne ovocie alebo zeleninu"***, alebo sú znázornené grafickou formou, ktorá je zrozumiteľnejšia aj pre deti. V mnohých prípadoch sú doplnené aj odporúčaním dostatočného pohybu.

3.2 Stručné predstavenie výživových odporúčaní vo svete

Ako bolo uvedené v úvode, vedci zaoberajúci sa výživou navrhovali rôzne metódy, ako by sme sa mohli stravovať najvhodnejším spôsobom. V tejto kapitole sú uvedené iba niektoré príklady, bližšie popisy a znázornenie vybraných národných výživových odporúčaní sú obsiahnuté napríklad na webových stránkach European Food Information Council (www.eufic.org). Výživové odporúčania sa v čase menia. Zatiaľ čo v povojnovej dobe (v SR tento trend žiaľ pretrvával až do deväťdesiatych rokov 20. storočia) sa kládol neúmerný dôraz na úlohu živočíšnych bielkovín (mäso, mlieko, vajcia, maslo), súčasné výživové odporúčania zodpovedajú už najnovším poznatkom a vyzerajú výrazne inak. Predovšetkým je tu viditeľný posun k ovociu a zelenine a posilnenie zdravotnej úlohy vlákniny.

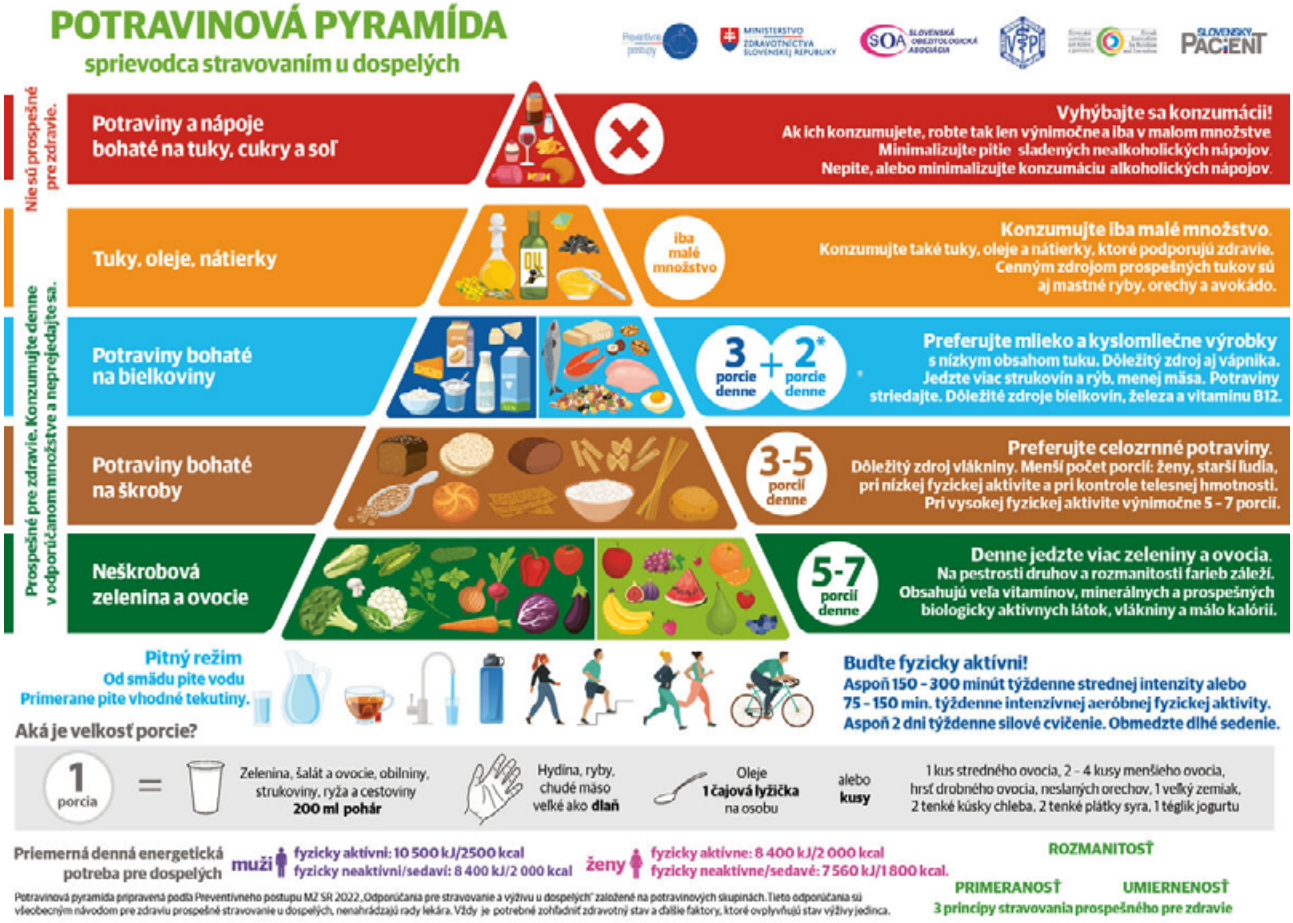
Môj tanier

Napríklad najnovšie výživové odporúčania z USA s názvom **„Môj tanier"** nahrádzajú doterajšiu výživovú pyramídu (pozri ďalšia kapitola), majú jednoduchšiu grafiku a upravené pomery medzi jednotlivými skupinami potravín. Hlavnými skupinami sú: ovocie, zelenina, obilniny alebo tiež polysacharidy, bielkoviny. Ďalej je Tanier doplnený prídavkom mlieka alebo mliečnych výrobkov. Výživovou zaujímavosťou je neexistencia samostatnej skupiny tukov, ktorých príjem je tiež pre ľudský organizmus nevyhnutný. Americké odporúčania v doplňujúcich textoch uznávajú potrebu konzumovať oleje, ale na tanieri vlastnú kategóriu nemajú.

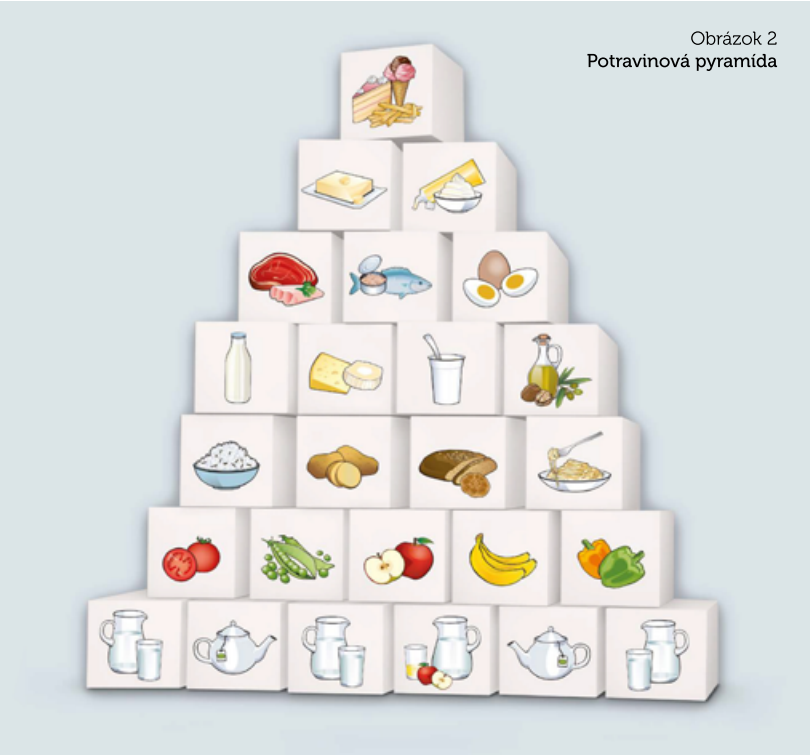


Obrázok 1
Môj tanier, výživové odporúčania USA.
Zdroj: United States Department of Agriculture
Viac info: viď sekcia "Zdroje"

Pomôckou na vizuálne znázornenie výživových odporúčaní pre jednotlivcov je aj aktuálne platná slovenská potravinová pyramída pripravená podľa Preventívneho postupu MZ SR 2022. Táto potravinová pyramída prináša oproti pôvodnej slovenskej potravinovej pyramíde niekoľko zásadných zmien, ku ktorým sa pristúpilo na základe aktuálnych vedeckých poznatkov z oblasti výživy a zdravia. Súčasná slovenská potravinová pyramída má päť poschodí – o jedno viac, ako mala pôvodne, pretože je rozdelená na sedem častí. Novinkou je, že na samotnom vrchole pyramídy sa nachádza samostatná kategória potravín a nápojov bohatých na tuky, cukry a soľ, ktoré nie sú pre naše zdravie prospešné, pričom odporúčanie z potravinovej pyramídy pre ich konzumáciu znie jasne - "Vyhýbajte sa konzumácii". Ďalšou zmenou oproti pôvodným odporúčaniam je prehodenie prvého a druhého poschodia pyramídy, pričom súčasné odporúčanie hovorí, že najväčší podiel na našej strave objemovo aj počtom porcií má tvoriť zelenina a ovocie (a nie potraviny bohaté na škrob, ako tomu bolo doteraz). Samostatnou základňou na ktorej stojí výživová pyramída je odporúčanie pre pitný režim a pohybovú aktivitu. Na zlepšenie pochopenia vizualizovaných odporúčaní pre výživu sú súčasťou pyramídy vysvetlenia o veľkosti porcie. Celý vizuálny materiál je doplnený odporúčanou dennou priemernou energetickou potrebou pre dospelých mužov a ženy s rôznou úrovňou fyzickej aktivity. Nechýba ani informácia o troch princípoch stravovania prospešného pre zdravie - rozmanitosť, primeranosť a umiernenosť. Týmito zmenami slovenská pyramída korešponduje s výživovými pyramídami okolitých európskych krajín.



Potravinová pyramída



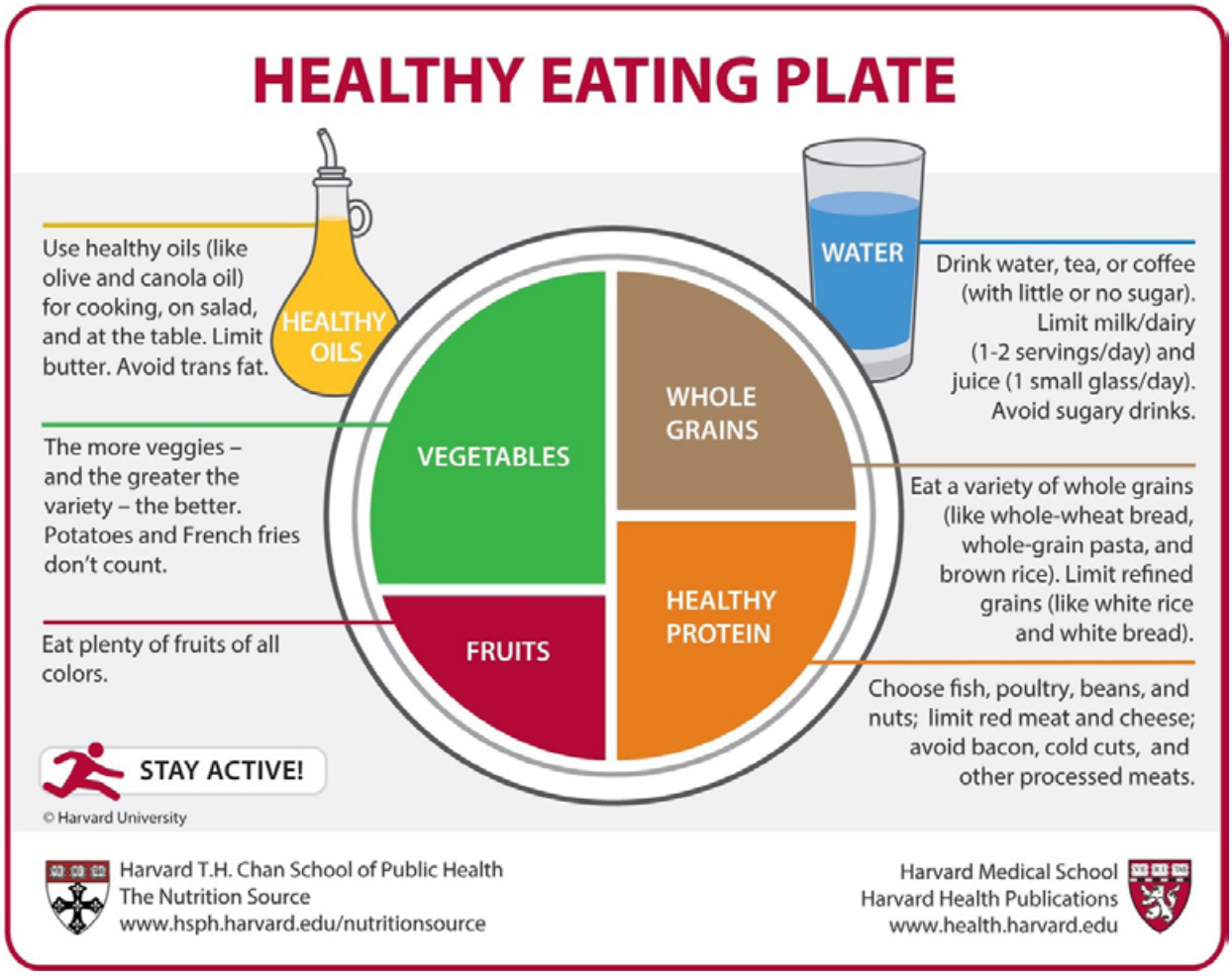
Obrázok 2
Potravinová pyramída

Ďalším príkladom je grafické znázornenie v tvare pyramídy. Na obrázku je znázornená výživová pyramída Rakúskej spoločnosti pre výživu (obr. 2), ktorá zároveň v porovnaní s inými svetovými výživovými pyramídami upresňuje aj odporúčanie pre príjem tekutín. Každá kocka/políčko pyramídy predstavuje jednu porciu. Jej základ tvoria tekutiny, pričom ako vidíme na jednotlivých kockách pyramídy je odporúčané preferovanie čistej vody, minerálnych vôd, prípadne nesladených čajov a príležitostné zaradenie riedených ovocných/zeleninových štiav. Neodporúča sa pitie sladených nápojov. Tieto sa radia do kategórie pochutín, ktoré sa nachádzajú na samotnom vrchole pyramídy, čo neznamená, že sú najdôležitejšie, ale naopak, že pre nás nie sú nevyhnutné a v našom jedálničku by sa mali nachádzať iba príležitostne, v maximálnom množstve jednej porcie denne. Čo sa týka samotných potravín, základ pyramídy tvorí ovocie a zelenina, ktoré by sme mali jesť v dennom množstve päť porcií - dve porcie ovocia a tri porcie zeleniny, pričom sa samozrejme ráta zelenina aj čerstvá aj tepelne upravená. Ďalšie poschodie pyramídy tvoria obilniny a zemiaky, ktorých by sme denne mali konzumovať štyri porcie (deti a tehotné päť porcií), pričom polovica konzumovaných obilnín by sa v našom jedálničku mala vyskytovať v celozrnnej forme. V porovnaní so staršími potravinovými pyramídami (napríklad aj s tou aktuálne platnou na Slovensku) sa v rámci najnovších poznatkov kladie väčší dôraz na dostatočnú konzumáciu ovocia a zeleniny a tiež na vyššie zastúpenie celozrnných obilnín, čo zabezpečí okrem iného dostatočný príjem vlákniny. Na Slovensku zatiaľ k zmysluplnej aktualizácii potravinovej pyramídy nedošlo a ponúkaná pyramída už nezodpovedá najnovším výživovým poznatkom, preto aj v tejto publikácii preferujeme vyššie opísanú rakúsku potravinovú pyramídu. Čo sa týka mliečnych výrobkov, ako je vidno z obrázka, denne by sme mali konzumovať tri porcie, pričom dve by mali byť tzv. "biele" - ako napríklad jogurt či mlieko a jedna porcia "žltá" - ako napr. syr. Ryba by sa mala nachádzať na našom jedálničku aspoň v jednej-dvoch porciách za týždeň, pričom je vhodné preferovať mastné druhy morských rýb kvôli vyššiemu obsahu omega-3 mastných kyselín. Týždenne by sme mali konzumovať maximálne tri porcie mäsa a mäsových výrobkov, pričom sa odporúča preferovať chudé druhy mäsa. Červené mäso a spracované mäsové výrobky a údeniny by sme mali jesť len zriedka. Pri tukoch a olejoch je dôležitejšia kvalita pred kvantitou. Denne by sme mala v našom jedálničku nachádzať jedna - dve polievkové lyžice kvalitného rastlinného oleja alebo orechov či semien. Naprotitomu živočíšne tuky by sme mali používať len šetrne. Do tejto kategórie tukov, ktoré by sme mali konzumovať iba zriedka sa radia aj margaríny, stužené tuky na pečenie ako aj tučné mliečne výrobky ako je napríklad smotana.

Zdravý tanier

Zdravý tanier Healthy Eating Plate (obr. 3) z Harvardskej školy verejného zdravia predstavuje jednoduchú grafickú pomôcku, ako si rozložiť skupiny potravín na tanier v správnom pomere v priebehu celého dňa. Tento tanier kladie veľký dôraz na príjem zeleniny a ovocia. Zdôrazňuje tiež príjem prirodzených potravín (bližšie vysvetlené v kapitole 6), ktoré sú v dnešnej uponáhľanej spoločnosti, kedy ľudia v zhone siahajú k jednoduchým a rýchlym riešeniam aj v strave (polotovary, fast foody a pod.), veľmi dôležité. Odporúčania amerického My Plate a anglického Healthy Eating Plate skombinovala česká špecialistka na zdravotnú prevenciu a výživu, Margit Slimáková, a vytvorila Zdravý tanier (znázornený na obrázku č. 4). Zaujímavou pomôckou, ktorú možno využiť pri výučbe detí v predškolskom veku a na 1. stupni základných škôl je aj pracovný zošit Škriatok Zdravý tanier (Zum Zum vydavateľstvo, 2020).

Obrázok 3
Zdravý tanier



Dávajte prednosť kvalitným prirodzeným potravinám pred polotovarmi. Doprajte si vonkajší pohyb, dostatok spánku, priateľov a dobrú náladu. **Oleje a tuky:** Super zdravé sú prirodzené oleje a tuky v orechoch, avokáde a iných. Nejedzte margaríny a obmedzte i ostatné priemyselne spracované tuky a oleje. **Tekutiny:** čistá voda a nesladené čaje sú najzdravšie tekutiny. Sladené nápoje a čaje radšej úplne vynechajte. **Bielkoviny:** Dobré môžu byť bielkoviny z rýb, strukovín, orechov, zakysaného mlieka, vajec a mäsa. Väčšine z nás prospievajú rastlinné bielkoviny. Vyberajte podľa svojej chuti aj životnej filozofie.

Polysacharidy: Obilniny jedzte najlepšie v prirodzenej, celozrnnej podobe. Znížte konzumáciu výrobkov z bielej múky. **Ovocie:** Farebnejšie ovocie má vyšší obsah živín. Ovocie môžete nahradiť zeleninou. **Zelenina:** Čím viac rozmanitej čerstvej zeleniny zjete, tým lepšie. Hranolčeky do zeleniny nepočítajte.

3.3 Ďalšie príklady výživových odporúčaní

Ďalšou iniciatívou, ktorá sa sústredí na výživu detí a dospievajúcich (vrátane návrhov pracovných listov pre výučbu), je projekt **„Vieš, čo ješ, teens"**.
Táto iniciatíva navrhla **Zdravý tanier pre nástročných**, ktorý odráža špecifiká stravy odporúčanej pre dospievajúcich. Pracovná skupina tu spracovala informácie týkajúce sa nielen zdravej výživy, ale aj ochorení, ktoré sú spôsobené nesprávnou výživou, ďalej odporúčania, ako správne skladovať potraviny, sú tu spracované pracovné listy o výžive a pod. Tieto informácie vydalo Informačné centrum pre bezpečnosť potravín v spolupráci so Štátnou veterinárnou správou a Ministerstvom poľnohospodárstva ČR, ktoré okrem iného prevádzkuje web zameraný na bezpečnosť potravín. Bližšie informácie o tanieri pre dospievajúcich sú dostupné na webovej stránke:

https://www.viscojis.cz/teens/index.php/vyzivova-doporuceni/potravinova-pyramida-45104/197-zdravy-talir-pro-nactilete

Pri bližšom pohľade na rôzne zdravé taniere je zrejmé, že namiesto obilnín, ktoré sú ako najväčšia skupina potravín doposiaľ odporúčané vo výživovej pyramíde, by základom zdravého jedla mala byť zelenina a ovocie. Tento základ sa dopĺňa kvalitnou bielkovinou, napríklad v podobe rýb, bieleho jogurtu, fazule, orieškov alebo kúskov hydinového mäsa s obilninami, prednostne v ich prirodzených, to znamená celozrnných alebo jednoducho upravených, podobách. Nevyhnutnou súčasťou zdravého taniera sú tiež kvalitné tuky. Navyše tu, na rozdiel od pyramíd, nie sú sladkosti vôbec zaradené.

3.4 Špecifiká výživových odporúčaní

Všetky prezentované výživové odporúčania sú všeobecne platné, môžu však byť modifikované na základe individuálnych potrieb. Ľudia sa líšia vekom, telesnou konštitúciou, zdravotným stavom a zamestnaním, ktorému sa venujú. Individuálne vhodná strava musí rešpektovať aj špeciálne diétne potreby, ktoré sú dané napr. prítomnosťou potravinovej alergie alebo intolerancie (napríklad alergia na mliečnu bielkovinu, na lepok obsiahnutý v niektorých obilninách, intolerancia mliečneho cukru - laktózy). Súčasné poznatky vo výžive smerujú k tzv. personifikácii výživy - robiť výživu pre konkrétne osoby.

Skladba výživy sa môže líšiť aj regionálne, napríklad v tropických oblastiach ľudia jedia viac ovocia, v ázijských krajinách viac ryže a menej mäsa, Inuiti z polárnych oblastí zas jedia predovšetkým mäso, v Japonsku veľryby a pod. Regionálny charakter výživy všeo-

becne nie je problémom, pretože v každej geografickej oblasti sú určité zdroje polysacharidov, bielkovín, tukov, vitamínov a minerálnych látok, ktoré potrebujeme prijímať. Do jednotlivých skupín Zdravého taniera si každý vyberie regionálne typické potraviny, ktoré zaistia prísun danej živiny.
V každom regióne sú potraviny, ktoré dodávajú živiny odporúčané na Zdravom tanieri. Na Valašsku a Slovácku môžu byť bielkoviny z vyššej miery zastúpené mäsom oviec a jahniat, údeným mäsom, obilniny môžu mať podobu pohánky a krúp, ovocie môže byť z časti podávané v typickej sušenej podobe krížaliek. Voľné tuky budú mať skôr podobu masti než za studena lisovaných olejov.

Novodobým problémom je skôr postupné miznutie regionálnych kuchýň pod vplyvom globalizácie potravinového trhu. Následkom je, že čím ďalej, tým viac ľudí z najrôznejších kútov sveta je úplne rovnakú vysoko priemyselne upravovanú stravu. Špecifickým problémom sú potom strety tradičnej kuchyne a ochrany životného prostredia, kedy konzumácia určitých druhov živočíchov môže ohrozovať ich prežitie (napríklad už spomínané veľryby). Na druhú stranu na uvedený trend spoločnosť reaguje tiež zvýšeným záujmom o regionálne potraviny a produkty.
Skladba jedálnička a výber vhodných potravín sú ovplyvnené tiež vekom. Najšpecifickejšie výživové odporúčanie platí pre najmenšie deti - dojčatá, ktorých jedálniček je vhodné konzultovať s pediatrom. Pre stravu detí a dospievajúcich existujú detailné odporúčania príjmu jednotlivých živín a mikroživín, ktoré pripravila v roku 2011 Rakúska, Nemecká a Švajčiarska spoločnosť pre výživu a vychádzajú z aktualizovaných odporúčaní stredoeurópskych krajín, označovaných ako DACH (Spoločnosť pre výživu, 2011). Dve zo spoluatoriek tejto publikácie vydali knihu Prvé príkrmy - pre zdravé bruška, ktorá sa tejto problematike venuje (vydavateľstvo like, 2018).
Detailné rozpisy jednotlivých živín a mikroživín sú však dôležité najmä v klinickej praxi, napríklad pri riešení chorôb, ale pre zostavovanie zdravého jedálnička alebo prípravu vlastnej desiaty ich nikto nepotrebuje. Zásadou zdravej výživy je totiž sústrediť sa na príjem kvalitných prirodzených potravín a jedál z nich pripravovaných, nie prepočítavať živiny a mikroživiny na tanieri. Príliš komplikované odporúčania môžu byť pre bežnú populáciu skôr mätúce a stresujúce, naznačujú totiž, že bez štúdia výživy alebo bez výživového poradcu sa nemôžeme zdravo najesť, čo nie je pravda.

3.5 Skladba potravín, porcie

Skupiny potravín môžu byť ďalej rozložené na porcie, ktoré je odporúčané konzumovať v priebehu dňa. Pre väčšiu zrozumiteľnosť sú tu bližšie vysvetlené skupiny potravín, a popísané, ako vyzerá zhruba jedna porcia v každej skupine.

Ovocie a zelenina

Do skupiny ovocia a zeleniny patria všetky druhy ovocia a zeleniny v podobe čerstvej, varenej, sušenej a mrazenej, ďalej tiež ovocné a zeleninové šťavy. Denne by mal človek zjesť najmenej päť porcií zo skupiny ovocia a zeleniny, podľa odporúčania vychádzajúceho zo Zdravého taniera by mal mať až polovicu zaplnenú ovocím a zeleninou.

Jedna porcia je napríklad 1 hrnček šalátu, pol hrnčeka ostatnej zeleniny, pol hrnčeka čerstvej ovocné šťavy alebo jeden kus ovocia, ktorý sa človeku zmestí do dlane.

Obilniny / polysacharidy

Do skupiny obilnín, niekedy označovanej aj ako skupina polysacharidov, patria hlavne obilniny ako pšenica, raž, jačmeň, proso, ovos a ryža. V tejto skupine sú aj výrobky z obilnín ako ovsené vločky a kaše, múky a pečivo z nich, cestoviny. Každý deň by mal človek zjesť asi štyri porcie zo skupiny obilnín, alebo si zapamätať, že obilniny tvoria asi štvrť taniera.

Jedna porcia obilnín je napríklad plátok chleba, pol hrnčeka uvarenej ryže, cestovín alebo obilnej kaše.

Bielkoviny

Do skupiny rastlinných a živočíšnych bielkovín patria ryby, strukoviny, mäso, mlieko a mliečne výrobky, oriešky, semienka a vajcia. Denne je vhodné jesť asi štyri porcie z tejto skupiny.

Jedna porcia je napríklad jeden jogurt, dve lyžice orechového masla alebo orechov, pol hrnčeka varených strukovín, asi 70 g vareného hydinového alebo rybieho mäsa. Jednoduchšie ako počítanie porcií bude zapamätať si, že bielkoviny tvoria asi štvrť taniera (rovnako ako obilniny).

Tuky

Tuky prijímame v potravinách s ich prirodzene vysokým obsahom, ako sú napríklad ryby a orechy. Vhodné sú aj za studena lisované oleje alebo minimálne priemyselne upravované tuky, ako je maslo. Preferujeme príjem potravín s vyšším obsahom polynenasýtených mastných kyselín najmä typu omega-3.

Sladkosti

Medzi sladkosti patria všetky výrobky, ktoré obsahujú predovšetkým veľké množstvo cukrov alebo stužených tukov ako cukríky, torty a zmrzliny. Sladkosti nie sú pre naše telo nevyhnutné. Naše telo ich nepotrebuje, a preto ani nie je žiadne odporúčané denné množstvo.

Stručné odporúčania pre výučbu o ovocí a zelenine vo vybraných predmetoch:

- Prejdite si rôzne webové stránky o zdravej výžive a nájdite hlavné body, ktoré majú spoločné.
- Prejdite si rôzne výživové odporúčania a porovnajte medzi sebou, v čom sa líšia.
- Skúmajte zloženie vášho jedálnička v priebehu dňa a zapisujte si množstvo a skupiny potravín, ktoré konzumujete.
- Skúste si prekresliť určité jedlo do prázdneho Zdravého taniera (k stiahnutiu na webe **http://www.healthyplate.eu/cz/**) a sledujte jeho vyváženosť.
- Skúste sa určitú dobu riadiť odporúčaním Zdravého taniera a vyhodnoťte potom zmeny svojho zdravotného a psychického stavu.
- Pracovný zošiť Škriatok Zdravý tanier zahŕňa rôznorodé úlohy, na ktorých si deti môžu túto problematiku osvojiť.

4. kapitola

Zelenina a ovocie

Táto kapitola popisuje význam ovocia a zeleniny a zdôvodňuje, prečo je dôležité túto skupinu zaradiť do každodenného jedálnička, v ideálnom prípade najmenej päťkrát denne. Ovocie a zelenina by mali tvoriť základ zdravej výživy, ale v dennej praxi je naopak skupinou potravín, ktorá nám na tanieroch najviac chýba. V kapitole je ďalej vysvetlené základné obsahové zloženie zeleniny a ovocia, ako sú vitamíny a minerály, ochranné látky a vláknina. V neposlednom rade opisuje funkciu rôzneho sfarbenia ovocia a zeleniny a ich zdravotne prospešné účinky.

4.1 Úvod

Ovocie a zelenina sú sledované z pohľadu obsahového zloženia a zdravotného významu pre človeka ešte len zhruba posledných sto rokov. Relatívne nový je aj objav fytochemikálií, ktoré sú obsiahnuté výhradne v rastlinných zdrojoch potravín a majú priaznivé zdravotné účinky.

Zelenina a ovocie sú skupiny potravín, na ktorých prospešnosti sa zhodujú odborníci na zdravú výživu z celého sveta. A práve dostatočný príjem zeleniny je v jedálničku našich detí (a ešte viac mnohých dospievajúcich a dospelých) často problematický. Vo vyspelých krajinách ľudia spravidla netrpia nedostatkom bielkovín, tukov alebo sacharidov, ale najčastejšie nám chýba ovocie a zelenina. Podľa súčasných výživových odporúčaní zastupuje zelenina a ovocie druhé poschodie potravinovej pyramídy, tzn. druhé najväčšie množstvo po sacharidoch. Podľa najnovších výživových odporúčaní Zdravých tanierov (detailnejšie v kapitole o výživových odporúčaniach) by však mali tvoriť tú najväčšiu porciu.

Ovocie

Ovocie môžeme rozlišovať na základe častí, ktoré sa konzumujú, alebo regionálneho pôvodu. Hlavné skupiny ovocia tvoria jadroviny, kôstkoviny a drobné bobuľovité ovocie. Z regionálneho hľadiska potom rozlišujeme lokálne a exotické (subtropické, tropické) ovocie. Špecifickú skupinu tvorí lesné ovocie, ktoré voľne rastie v lesoch (čučoriedky, maliny, černice).

Zelenina

Zeleninu spravidla tiež rozlišujeme podľa hlavných využiteľných častí, ktoré možno konzumovať, teda koreňová, hlúbová, cibuľová, listová a plodová zelenina. V dnešnej kuchyni sa novo objavujú tiež plané rastliny, ktoré možno tiež pridávať ako vítané spestrenie do rôznych pokrmov, od koreňov až po kvet (žihľava dvojdomá, zádušník brečtanovitý, púpava lekárska).

Zvláštnou skupinou je **morská zelenina**, teda rôzne druhy rias, ktoré patria k výživovo bohatým potravinám. Výnimočný je predovšetkým ich obsah minerálnych látok ako sú jód, vápnik, draslík, železo a ďalej fytochemikálie. Riasy obsahujú tiež v dostatočnom množstve vitamínu skupiny B. Medzi najviac používané riasy sa radí nori, wakame a kombu.

Huby

Samostatnú skupinu tvoria huby. Obsahujú takmer porovnateľné množstvo vitamínov ako zelenina, a tiež pomerne dosť minerálnych látok a vlákniny. Naopak majú nízku kalorickú hodnotu, aj keď môžu byť ťažšie stráviteľné. Určité druhy húb majú dokonca priaznivé zdravotné účinky, avšak je potrebné sa vyvarovať nejedlých a jedovatých druhov. V našich podmienkach rastie napríklad drevokazná huba hliva ustricová. Tá obsahuje množstvo tzv. betaglukánov, ktoré majú priaznivé pôsobenie na imunitný systém. Ďalšie druhy húb, ktoré nerastú v našich klimatických podmienkach, sú shitake alebo Hiratake.

4.2 Základné obsahové a ochranné látky

Vitamíny a minerálne látky

Ovocie a zelenina obsahuje rôzne vitamíny, minerálne látky, vlákninu, vodu a celý rad fytochemikálií. Ovocie spravidla obsahuje viac jednoduchých cukrov, monosacharidov, a disacharidov a to konkrétne najviac fruktózy. Z tohto dôvodu je aj ovocie sladšie. Ovocie je tiež bohatším zdrojom rozpustnej vlákniny, ktorú organizmus čiastočne dokáže rozštiepiť na energiu. Hlavnou prednosťou tejto vlákniny je schopnosť viazať vodu a žlčové kyseliny a takto aj odvádzať nadbytočný cholesterol. Na druhú stranu vyšší obsah cukrov dáva ovociu aj vyšší obsah energie a vyššiu hodnotu glykemického indexu (bližšie vysvetlené v 3. kapitole Sacharidy).

Zelenina spravidla obsahuje dostatok vitamínov (najmä C, A, skupiny B, E), minerálnych látok (najmä draslík, sodík, vápnik, horčík a železo) a vlákninu. Má nízky obsah tukov a bielkovín. Je tiež zdrojom nerozpustnej vlákniny, ktorá má priaznivý vplyv na trávenie a činnosť čriev a predchádza tak zápche a vzniku nádorov hrubého čreva, a zvyšuje sýtosť jedál. Veľkou výhodou zeleniny je nižší obsah jednoduchých cukrov, a preto aj nízky glykemický index.

Fytochemikálie

Potraviny rastlinného pôvodu, najmä ovocie a zelenina, sú prirodzene bohaté na tzv. „fytochemikálie", čo sú látky, ktoré so sebou nesú rôzne zafarbenia a majú rad pozitívnych účinkov na ľudský organizmus. Tieto prirodzené chemické látky sú zdraviu prospešné, a v súčasnosti sa intenzívne študuje ich vplyv na metabolizmus, imunitu aj podiel v prevencii nádorových a srdcovo-cievnych ochorení.

Medzi najznámejšie fytochemikálie patria:

- karotenoidy z oranžovej, žltej a červenej zeleniny, ktoré sú prekurzory vitamínu A1 (index), a majú aj antioxidačné účinky,
- zelený chlorofyl v listovej zelenine a šalátoch má hojivé pôsobenie a čistí krv,
- červený lycopen v paradajkách, ktorý ochraňuje pred niektorými nádorovými ochoreniami,
- modro-fialové flavonoidy z čučoriedok čistia cievne steny a likvidujú nebezpečné škodlivé látky v organizme,
- zelený luteín v listovej zelenine ochraňuje zrak,
- resveratrol z červeného hrozna a vína ochraňuje srdce,
- sulfidy z cibule a cesnaku majú výrazné antivírusové, antibakteriálne a protizápalové účinky.

Antioxidanty

V našom organizme priebežne vznikajú voľné radikály, zjednodušene "odpadové látky" pri látkovej výmene, škodiace ľudskému organizmu. Môžu však vznikať aj v dôsledku tzv. oxidačného stresu, ktorý je spôsobovaný fajčením, smogom, stresom, ultrafialovým a röntgenovým žiarením a radom ďalších faktorov. Voľné radikály narušujú bunkové membrány, napádajú náš genetický materiál, sú príčinou celkového chátrania a starnutia, a podielajú sa na vzniku pľúcnych, srdcových a najmä onkologických ochorení (rakoviny).

Pri ochrane organizmu pred pôsobením voľných radikálov hrajú nezastupiteľnú rolu antioxidanty, čo sú látky, ktoré ich likvidujú, a neutralizujú tak ich negatívny vplyv na ľudské zdravie. Niektoré antioxidanty si naše telo vie vytvoriť (enzýmy, koenzýmy), iné získavame zo stravy (napr. vitamín C a E a už spomínané fytochemikálie). Dôležitý je tzv. synergický efekt - jednotlivé antioxidanty si navzájom "pomáhajú "a ich celkový efekt je väčší ako súčet účinkov jednotlivých látok. Zaujímavé tiež je, že niektoré antioxidanty sa môžu navzájom regenerovať (napr. vitamín C regeneruje vitamín E).

[1] *Prekurzory sú východiskové látky, z ktorých chemickou premenou vnikajú ďalšie zlúčeniny.*

Naopak menšia produkcia antioxidantov alebo ich znížený príjem zo stravy sa prejavuje v organizme jedinca chorého, prípadne staršieho alebo nezdravo a jednostranne sa stravujúceho. A tým sa uvoľňuje pole zhubnému pôsobeniu voľných radikálov a nástup chorôb.

Vláknina čiže balastné látky

Vláknina je zložka potravín rastlinného pôvodu. Prirodzene sa nachádza v zelenine, ovocí, strukovinách a obilninách. V ľudskom tráviacom trakte sa rozkladá len veľmi obmedzene. Jej hlavnou schopnosťou je viazať na seba ďalšie splodiny a čistiť tak telo a hlavne tráviaci trakt od nežiadúcich látok. Vláknina absorbuje i vodu a upravuje peristaltiku čriev.

Vláknina sa delí na rozpustnú a nerozpustnú. **Nerozpustnú** vlákninu nájdeme v obilných zrnách a predovšetkým v zelenine. Táto vláknina pomáha pri znižovaní tlaku v črevách, pri hnačkách, v prevencii proti zápche. **Rozpustnej** vláknine sa dnes niekedy hovorí prebiotická, pretože slúži ako strava pre zdraviu prospešné črevné mikroorganizmy - črevný mikrobióm. Rozpustnú vlákninu najviac nájdeme v strukovinách, ovocí a ovsených vločkách. Pomáha pri znižovaní hladiny cholesterolu, podporuje vylučovanie, viaže na seba toxíny.

4.3 Zhrnutie a záverečné odporúčania

Ovocie a zelenina si zaslúži opätovné zhrnutie významu aj odporúčania množstva konzumácie.

Porcie

Do skupiny ovocia a zeleniny patria všetky druhy ovocia a zeleniny v podobe čerstvej, varenej, sušenej a mrazenej, ale aj ovocné a zeleninové šťavy. Denne by mal človek zjesť najmenej 5 porcií zo skupiny ovocia a zeleniny alebo podľa odporúčaní vychádzajúceho zo Zdravého taniera mať až polovicu taniera ovocie a zeleninu. Najjednoduchším spôsobom, ako si všetko zapamätať, bude, že zelenina a ovocie by mali byť základom každého jedla.

Jedna porcia je napríklad 1 hrnček šalátu, pol hrnčeka ostatnej zeleniny, pol hrnčeka čerstvej ovocnej šťavy alebo jeden kus ovocia, ktorý sa človeku zmestí do dlane.

Ovocie a zelenina sa odporúča jesť najmä v čo najčerstvejším stave, kedy je obsah zdravotne prospešných látok najvyšší. Tieto látky sa ničia pri dlhšom prevoze, skladovaní, pri varení a ďalších formách tepelného spracovania (s výnimkou mrkvy, paradajok a ďalších vybraných druhov, u nich je tepelná úprava s tukom prospešná), pri konzervácii a iných formách priemyselného spracovania. U ovocia a zeleniny je z hľadiska dlhodobého skladovania najvhodnejšie mrazenie alebo sušenie.

Ideálne je pestovať si ovocie a zeleninu na vlastnej záhradke alebo ju zakúpiť od farmára, ktorého poznáme. Ale aj zelenina alebo ovocie v supermarkete, o ktorých pôvode moc nevieme, sú lepšie ako žiadne.

Stručné odporúčania pre výučbu o ovocí a zelenine vo vybraných predmetoch:

- farebné spektrum vybraných druhov ovocia a zeleniny, vytvorenie dúhy z ovocia a zeleniny (výtvarná výchova),
- koláže z ovocia a zeleniny (výtvarná výchova)
- zisťovanie obsahu vitamínov a minerálnych látok a ich odporúčané denné množstvo (matematika),
- súťaž o najobľúbenejší druh ovocia a zeleniny (rôzne),
- vytvorenie zaujímavého aranžmá ovocia a zeleniny (varenie, prvouka),
- domáce druhy ovocia a zeleniny verzus exotické druhy. Pôvod jednotlivých druhov, história ich rozšírenia vo svete, spôsoby pestovania, nároky na živiny (prvouka, prírodoveda, prírodopis, zemepis),
- výpočet potravinovej míle pri vybraných druhoch ovocia a zeleniny - vzdialenosti od miesta pestovania na náš stôl (zemepis, matematika),
- myšlienkové mapy, znázorňujúce vybrané obsahové látky v ovocí a zelenine (vitamíny, minerály, antioxidanty, fytochemikálie) a priraďovanie zdravotných účinkov, ktoré sa nachádzajú v zadaných druhoch ovocia a zeleniny (rôzne).

5. kapitola

Sacharidy pre energiu

Táto kapitola poskytuje informácie o význame príjmu sacharidov, ich zdrojoch a rozdieloch medzi týmito zdrojmi. Je potrebné rozlišovať medzi prirodzene sa vyskytujúcimi sacharidmi v potravinách, kde sa spravidla nachádzajú v komplexe ďalších živín, a pre zdravie nevhodnými rafinovanými, priemyselne izolovanými a koncentrovanými cukrami a výrobkami z nich. V kapitole je ďalej popísané, aká zdravotné riziká plynú z nadmernej konzumácie sacharidov v tej najhoršej kvalite, ako sú sladkosti, biele pečivo, sladké pekárenské výrobky a ďalšie potraviny, ktoré bežne obsahujú jednoduché cukry v najrôznejších podobách. Ďalej je tu vysvetlená problematika glykemického indexu a umelých sladidiel.

5.1 Úvod

Sacharidy by mali tvoriť 50 - 55% z celkovo prijatej energie obsiahnutej v potravinách. Sú zdrojom energie pre ľudský organizmus a základnou živinou ľudí na celom svete. Sacharidy sú doteraz odporúčané ako základňa zdravej výživy, a predovšetkým vo vyspelých krajinách prevažuje konzumácia sacharidov najmä v ich neplnohodnotnej podobe bielej múky, vrátane výrobkov z nej. Odborné spoločnosti dnes už však odporúčajú konzumovať sacharidy predovšetkým v ich prirodzenej podobe, tzn. v potravinách s nižším glykemickým indexom.

Zložité formy sacharidov (tzv. polysacharidy) sú obsiahnuté v rôznych druhoch obilnín (ryža, jačmeň, pšenica, raž a pod.) v prirodzenej podobe alebo v ich úpravách, ako sú krúpy, vločky, múka, celozrnný chlieb a pečivo, obilné kaše, a aj v strukovinách (fazuľa a pod.) a zelenine. Jednoduchšie formy sacharidov sa nachádzajú najčastejšie v ovocí a zelenine (mrkva alebo hrušky a pod.), a tiež v mede. Takéto potraviny s prirodzene sa vyskytujúcimi sacharidy sú pre telo veľmi dôležité, pretože okrem energie prinášajú prospešné vitamíny, minerálne látky pre pevné kosti, fungovanie svalov a nervov, vlákninu pre dobrú prácu našich čriev a fytochemikálie pre obranu proti chorobám. Podľa najnovších výživových odporúčaní My plate a Zdravého taniera by sacharidy v podobe obilnín mali tvoriť asi štvrtinu porcie každého jedla. (Bližšie pozri. Kapitola 1).

Naopak prílišná spotreba pridaných, tzn. priemyselne vyrobených jednoduchých cukrov obsiahnutých v sladkostiach, vedie k nadmernému príjmu energie, a tá v konečnom dôsledku, ak nie je využitá pri práci alebo pohybe, prispieva k ukladaniu tukov v organizme a pečeni. Sladkosti totiž obsahujú tzv. „prázdne kalórie“: obsahujú veľa energie, ale takmer žiadne dôležité vitamíny či minerály.

V niektorých zahraničných školách sa zaviedlo opatrenie zákazu používania alebo predaja sladkostí a bolo zistené celkové zlepšenie správania, výkonnosti a prospechu žiakov.

5.2 Delenie sacharidov a vybrané príklady

Sacharidy tvoria veľmi rozmanitú skupinu, priblížime si teda ich delenie.

Základné skupiny sacharidov sú:
1. Monosacharidy - ako sú napr. glukóza, galaktóza, fruktóza.
2. Oligosacharidy - ako sú sacharóza, laktóza, maltóza, ako sú rafinóza, stachyóza.
3. Polysacharidy - ako sú škrob, glykogén, vláknina.

Monosacharidy

sú vo svojej prirodzenej podobe obsiahnuté hlavne v ovocí, mede, niektorých druhoch zeleniny (napríklad v mrkve) alebo sú pridávané do určitých druhov sladkostí

(predovšetkým glukóza alebo fruktóza). Fruktóza je najbežnejší cukor nachádzajúci sa v ovocí. Na rozdiel od glukózy nepotrebuje k svojmu metabolizmu hormón inzulín, a preto bola po mnohé roky odporúčaná v izolovanej forme ako zdravá alternatíva pre diabetikov, čo sa prejavilo ako veľký omyl modernej medicíny. Novšie štúdie totiž zisťujú, že nadmerný príjem izolovanej fruktózy môže podporovať vznik diabetu inou cestou, a navyše viesť k rozvoju obezity a srdcovo cievnych ochorení.

Glukózu používajú k zisku energie všetky naše telesné orgány, ale fruktóza sa výhradne metabolizuje v pečeni. Nadmerný príjem izolovanej fruktózy môže viesť k nadmernej tvorbe tukov v pečeni (steatóze pečene), zvyšovať hladinu kyseliny močovej, podporovať rozvoj inzulínovej rezistencie, a takto nepriamo aj cukrovky. Niektoré štúdie na zvieratách dokonca zistili, že fruktóza znižuje senzitivitu leptínu, hormónu, ktorý oznamuje pocit sýtosti. To sa týka najmä priemyselne spracovanej, izolovanej a koncentrovanej fruktózy, napr. v podobe fruktózového sirupu.

Oligosacharidy

sú cukry zložené z niekoľkých (2-10) monosacharidových podjednotiek. Vlastnosti majú podobné ako monosacharidy. Z oligosacharidov sú významné predovšetkým disacharidy (zložené z dvoch monosacharidových podjednotiek). Sú rozpustné vo vode a majú väčšinou sladkú chuť. Najbežnejším zdrojom disacharidov je sacharóza, ktorý poznáme jednoducho ako cukor. Sacharóza je obsiahnutá v rôznych častiach rastlinného tela, bohatým zdrojom sacharózy je cukrová repa a cukrová trstina. Ďalšie sú obsiahnuté napríklad v mlieku (laktóza) alebo v jačmenný slad (maltóza).

Polysacharidy

sú zložené z veľkého počtu molekúl jednoduchých cukrov. Polysacharidy, čiže škroby prijímame najmä v podobe obilnín, zemiakov a potravín z nich vyrobených. Ak jeme celozrnné potraviny, prijímame tiež polysacharidy vo forme vlákniny, ktorá sa vstrebáva pomerne dlho, a preto nás oveľa lepšie zasýtia. Takéto potraviny obsahujú tiež rad ďalších dôležitých minerálov a vitamínov.

Z hľadiska zdravej výživy vyplýva, že je teda veľmi dôležité rozlišovať prírodné cukry (v základných potravinách, ako sú obilniny, ovocie a zelenina) a izolované alebo pridané cukry (priemyselne vyrábané potraviny a nápoje, teda sladkosti, polotovary, limonády).

5.3 Vybrané témy spojené so sacharidmi

V tejto podkapitole sa zameriame na vybrané témy, ktoré súvisia s témou zdravej výživy a sacharidov.

Biela a celozrnná múka

Celozrnná múka vzniká rozomletím celého obilného zrna. Preto obsahuje všetky zdraviu

prospešné látky, ktoré sa v zrne prirodzene nachádzajú, vrátane vlákniny. Pri príprave bielej múky sa z prirodzeného zrna odstránia jeho tmavšie šupky a kľúčik. Zostane prostredná, biela časť zrna (tzv. endosperm), ktorá sa jemne pomelie. Práve obilné šupky a kľúčik obsahujú najviac zdraviu prospešných látok, ktoré náš organizmus potrebuje.

V bielej múke chýba vláknina, bielkoviny a tuky a je v nej aj oveľa menej minerálnych látok nutných pre výstavbu tela.

Vláknina bola už v kapitole 2. Ovocie a zelenina popísaná, tu sa zameriame na krátke opakovanie a súvislosť so sacharidmi.

Nerozpustná vláknina vo forme celulózy, hemicelulózy, lignínu sa spracováva až v hrubom čreve za pomoci črevných baktérií. Pôsobí preventívne proti zápche, príznakom dráždivého čreva a vzniku nádorových ochorení čriev, priaznivo ovplyvňuje vstrebávanie a trávenie živín. Nájdeme ju v obilí, pohánke, otrubách, zelenine, šupke ovocia a koreňovej zelenine.

Rozpustná vláknina, napríklad pektín a oligofruktóza, spomaľuje vstrebávanie sacharidov. Jej príjem napomáha pri regulácii krvného cukru po jedle a má tiež vplyv na zníženie hladiny cholesterolu v krvi. Je obsiahnutá v strukovinách a ovocí.

Väčšina priemyselne upravovaných potravín je vlákniny zbavovaná: biela múka, biela ryža, zemiaky bez šupiek. Iba 100% celozrnný výrobok má plne zachovanú vlákninu.

Prečo sa biela múka vôbec vyrába?

Biela múka má dlhšiu trvanlivosť, čo je veľkou výhodou pre výrobcov a predavača potravín. Celozrnná múka má trvanlivosť kratšiu, pretože v nej môže dochádzať k žltnutiu tukov obsiahnutých v rozomletých pšeničných klíčkoch. V ideálnom prípade si možno celozrnnú múku namlieť vždy čerstvú na okamžitú spotrebu pre varenie a pečenie. Tiež je pravda, že niektorým zákazníkom sa viac páči snehovo biela múka, než tá hnedastá, a ďalej už nepremýšľajú o tom, čo ktorá z nich obsahuje. A biela múka je obľúbená aj preto, že výrobky z nej sa (na rozdiel od tých celozrnných) takmer nemusia hrýzť.

Denná dávka vlákniny pre dospelého človeka by mala činiť zhruba 25-35 g. Zvýšenie príjmu vlákniny nad 50 g za deň už pohyblivosť čriev spomaľuje a môže spôsobiť črevné ťažkosti.

U detí by mal byť príjem vlákniny nižší, pretože nemajú tak vyvinutý tráviaci systém ako dospelí, predovšetkým črevo. Ako vhodnú pomôcku je možné použiť pravidlo "vek dieťaťa + 5". Sedemročné dieťa by malo mať v strave približne 12 g (7 rokov + 5) vlákniny denne. Táto hranica by sa nemala príliš prekračovať. V bežnej populácii však nie je potrebné sa obávať, že by sa limity prekročili, skutočný príjem vlákniny je naopak oveľa nižší.

Glykemický index

Glykemický index (GI) je číselná hodnota, ktorá vyjadruje obsah sacharidov v potravinách a potravinových zdrojoch v porovnaní voči glukóze. Taktiež nepriamo vypovedá a o rýchlosti prestupu glukózy do krvi.. Rýchlosť nárastu koncentrácie krvnej glukózy je ovplyvnená druhom prijímaného sacharidu a zložením jedla, v ktorom ho konzumujeme. Bielkoviny, vláknina a tuky znižujú hodnotu GI. Čím rýchlejšie sa zvýši

hladina glukózy v krvi, tým vyšším glykemickým indexom je potravina označená. Čím vyššia je hodnota GI potraviny, tým dochádza na prudší vzostup glukózy po jej konzumácii, k vyšším požiadavkám pre uvoľňovanie inzulínu a vyššiemu zaťažovaniu pankreasu. Následkom je neprirodzené striedanie stavov hyperglykémie a hypoglykémie, pričom hypoglykémia vyvoláva pocit hladu a príjem ďalšj potravy, respektíve sacharidov. Zároveň dochádza k významnému ovplyvneniu nálady., tzn. ovplyvňujúce napr. aj správanie a učebné výsledky žiakov. Naopak potraviny s nízkym GI nevyvolávajú významný vzostup glukózy v krvi s následným zvýšeným vyplavením inzulínu, a preto nedochádza k hypoglykémiám. Hladina glukózy sa dlhodobo drží na stabilných hodnotách, čo je pre ľudský organizmus prospešné. Prakticky sa preto dnes odporúča konzumovať celé obilniny, napríklad krúpy, pšeno alebo pohánku, výrobky z celozrnných obilnín ako celozrnné cestoviny a pečivo. Významným a zdravotne prospešným zdrojom sacharidov sú aj niektoré druhy zeleniny, obzvlášť tá koreňová.

Glykemický index pokrmu ovplyvňuje hlavne obsah vlákniny, úroveň technologického spracovania a obsah tukov. Najvyššia GI je u jednoduchých sacharidov.

Pre ilustráciu uvádzame GI u niektorých vybraných potravín:

- glukóza (100)
- varená mrkva (85)
- Coca Cola (70)
- biele cestoviny (55)
- polotučné mlieko (30)
- koreňová zelenina (10)
- smažené hranolčeky (95)
- pšeničná múka (85)
- banán (65)
- celozrnné cestoviny (40)
- šošovica (30)
- huby (10)
- med (90)
- bageta (85)
- biela ryža (60)
- pomaranč (35)
- cibuľa (10)

Podrobný zoznam potravín je k dispozícii na webových stránkach:
http://www.abcvyzivy.cz/podpora/glykemie.htm

Umelé sladidlá

Umelé sladidlá (napr. aspartám, sacharín, acesulfam draselný, sukralóza) sú syntetické náhrady cukru. K ich použitiu pôvodne viedol úmysel potravinárskeho priemyslu znižovať cenu potravín a využil aj diétnu naháňačku za znižovaním počtu kalórií v potravinách. V súčasnosti sa umelé sladidlá pridávajú do radu tzv. diétnych potravín, produkty sú označované ako light, nízko-kalorické či dokonca zdravé (nealkoholické nápoje, sladkosti, jogurty a pod.)

Otázka zdravotnej bezpečnosti umelých sladidiel vôbec nie je jednoznačná. Hoci všetky náhrady cukrov sú schvaľované potravinárskymi kontrolnými orgánmi, podľa niektorých štúdií umelé sladidlá dokonca podporujú zvyšovanie hmotnosti. Sladká chuť vedie pri ich trávení k uvoľňovaniu hormónu inzulínu, ktorý tiež podporuje ukladanie krvného cukru v podobe tukov. Preto paradoxne po konzumácii umelých sladidiel, aj keď nevedú k zvýšeniu krvného cukru, môže nasledovať hypoglykémia spojená s pocitmi hladu a nasledujúcim prejedaním sa, podobne ako to funguje u klasického bieleho cukru (Toews, I., Lohner, S., Küllenberg de Gaudry, D., Sommer, H. & Meerpohl, J. J., 2019).

Zvládneme deň bez cukroviniek?

Čo si teda dať, keď nás naháňa "sladké"?

Častokrát prichádza chuť na sladké vtedy, keď telu chýba energia. Môže to byť dôsledok vynechanej desiaty či nedostatočného obedu. Ak je však strava pravidelná, pestrá a vyvážená, no napriek tomu prichádza chuť na sladké, je vhodné naučiť sa vyberať si kvalitné "sladkosti" a postupne sa zamerať na znižovanie pridávania akýchkoľvek sladidiel. Kľúčové je znižovať postupne pridávanie akýchkoľvek sladidiel a naučiť sa vnímať sladkú chuť v prirodzených potravinách, teda v jej prirodzenej podobe. Organizmus potom sám rozpozná, kedy je sýty, a chuť nie je deformovaná.

Ku sladeniu je ideálne používať potraviny, ktoré sú samy o sebe sladké. Napr. jablkový závin netreba dosladzovať, a keď, tak hrozienkami. Pšenovú alebo ovsenú kašu možno osladiť sušeným a čerstvým ovocím alebo trochou medu. Ak si nemôžeme pomôcť, môžeme osladiť aj bežným cukrom, ale len jednu tretinu toho, čo sme zvyknutí.

6. kapitola

Bielkoviny, základný stavebný materiál

Bielkoviny sú základným stavebným materiálom pre výstavbu a rast všetkých telesných orgánov a tkanív, rovnako ako aj niektorých hormónov, enzýmov a protilátok. Kapitola opisuje zloženie, význam a funkcie bielkovín. Text sa ďalej detailnejšie venuje diskusii o bezmäsitej strave, odpovedá na najbežnejšie otázky týkajúce sa vegetariánstva, vrátane vysvetlenia jeho reálnosti u detí a dospievajúcich.

6.1 Zloženie, delenie bielkovín a ich základné funkcie

Bielkoviny (čiže proteíny) sú organické zlúčeniny, ktoré obsahujú uhlík (C), vodík (H), kyslík (O), a na rozdiel od sacharidov a tukov taktiež dusík (N). Chemicky sú bielkoviny makromolekulárne látky zložené z dvadsiatich rôznych aminokyselín. Jednotlivé aminokyseliny sú v bielkovinách spojené tzv. peptidovou väzbou. Aminokyseliny si zjednodušene môžeme predstaviť ako písmená v abecede, ktoré môžu byť usporiadané rôznou kombináciou do slov, a tie potom môžu predstavovať celú bielkovinu alebo ako „korálky", ktoré po navlečení na niť vytvárajú bielkovinu. Množstvo a usporiadanie jednotlivých aminokyselín rozhoduje o druhu bielkoviny, a tým aj o jej špecifickej funkcii v organizme.

Aminokyseliny delíme do dvoch základných skupín, na aminokyseliny esenciálne a neesenciálne. Osem (u detí desať) esenciálnych aminokyselín si nemôže telo syntetizovať v dostatočnom množstve, a preto musia byť dodávané potravou. Preto sa nazývajú esenciálne a sú to: leucín, izoleucín, valín, metionín, treonín, lyzín, fenylalanín a tryptofán.

Naproti tomu dvanásť neesenciálnych aminokyselín je dospelý organizmus schopný vytvoriť z iných aminokyselín obsiahnutých v potrave.

Všetky tkanivá a každá bunka v tele obsahujú bielkoviny. Bielkoviny tvoria časť svalov, kostí, vlasov, nechtov i kože. V organizme predstavujú zhruba 20% celkovej telesnej hmotnosti. Potraviny obsahujúce živočíšne bielkoviny - mäso, mlieko a vajcia, obsahujú dostatočné množstvo všetkých esenciálnych aminokyselín. V bielkovinách rastlinného pôvodu často jedna alebo niekoľko esenciálnych aminokyselín buď chýba, alebo sú prítomné v nižšom množstve. Tieto potraviny však môžu byť bezproblémovo kombinované tak, že výsledná potrava potom zaisťuje organizmu všetky aminokyseliny v potrebnom množstve.

Rôzne bielkoviny zaisťujú v organizmoch rad dôležitých funkcií (spomeňme napr. stavebné, transportné, skladovacie, riadiace alebo obranné). Zo známych bielkovín si pripomeňme napr. hemoglobín zaisťujúci transport kyslíka, kolagén, elastín alebo keratín, ktoré tvoria základ chrupaviek, kostí, nechtov a vlasov.

Zhrnutie funkcií bielkovín v ľudskom tele:

(upravené podľa Vieš čo ješ, 2014)

- stavebná - sú základnou stavebnou hmotou pre svaly, kosti i vnútorné orgány, sú nevyhnutné pre rast a obnovu tkanív,
- transportná a skladovacia (napr. krvné bielkoviny) - prenášajú živiny, kyslík a oxid uhličitý,
- pohybová - na základe reakcie svalových bielkovín je možný pohyb svalov, riadiace - enzýmy, hormóny, receptory,
- obranná - protilátky, bielkoviny zaisťujúce zrážanie krvi,
- energetická - 1 g bielkovín = 17 kJ, získavanie energie z bielkovín ale nie je pre telo výhodné.

6.2 Bielkoviny v jedálničku

V Európe bol do druhej polovice 20. storočia pomerne bežný nedostatok bielkovín, okrem bohatých vrstiev spoločnosti. Mäso bolo pre mnoho obyvateľov na vidieku aj v mestách vzácne a jedlo sa zhruba raz týždenne alebo v rámci určitých sviatkov a významných udalostí. Tradičné boli aj zvyky spojené s pôstom a odriekaním si mäsa. Hlavným zdrojom bielkovín boli pre skupinu obyvateľov strukoviny a obilniny, v našich podmienkach najmä hrach, šošovica a fazuľa. Predovšetkým v ekonomicky vyspelých krajinách sa však v posledných desaťročiach situácia zásadne zmenila, v jedálničkoch sa naopak objavuje skôr nadbytok bielkovín, a to najmä tých živočíšneho pôvodu.

Naše deti dnes prijímajú spravidla dostatok bielkovín, tukov i polysacharidov. Problémom modernej výživy je častejšie nadbytok stravy nižšej výživovej kvality, ako sú vysoko priemyselne upravované potraviny s mnohými jednoduchými cukrami a nevhodnými tukmi za nedostatku zdraviu prospešných živín, ako sú napríklad niektoré vitamíny, vláknina alebo omega 3 mastné kyseliny.

Bielkoviny by mali tvoriť približne 15-20% energetickej hodnoty - **Odporúčaný príjem je 0,8 – 1,0 g na kilogram telesnej hmotnosti**. Rozmedzie je však široké a je závislé na veku, pohlaví, športovej aktivite a pod. Zvýšený príjem je odporúčaný v prípade športovcov, detí a v období dojčenia a tehotenstva. Prakticky takto napríklad muž s hmotnosťou 80 kg potrebuje asi 60 g bielkovín denne a žena s 55 kg potrebuje 40 až 50 g bielkovín denne *(Dietary Guidelines, 2020)*.

Pre školský vek sa odporúča denný príjem bielkovín 0,9 g na každý kilogram telesnej hmotnosti na deň. U dievčat nad 15 rokov je už odporúčaná dávka rovnaká ako pre dospelých - 0,8 g bielkovín / kg hmotnosti / deň, u chlapcov sa odporúčaná dávka

znižuje až po dosiahnutí 19 rokov veku (neskôr sa ukončuje rast). Príklad: Chlapec s váhou 30 kg by mal denne prijať 0,9 x 30 = 27 gramov bielkovín *(Vieš, čo ješ, 2014)*.

Nadmerne vysoký príjem bielkovín môže byť pre telo záťaž. Optimálny príjem bielkovín v jednom jedle je 20-30g. Z hľadiska pomeru konzumácie živočíšnych a rastlinných bielkovín sa odporúča konzumovať 30% bielkovín zo živočíšnych zdrojov a 70% z rastlinných zdrojov (Dietary Guidelines, 2020).

Toto množstvo sa dá bezproblémovo zaistiť asi tromi porciami potravín živočíšneho pôvodu alebo štyrmi porciami potravín obsahujúcich zmes rastlinných bielkovín, ako sú napríklad strukoviny, orechy, obilné, sójové alebo orechové nápoje, semená alebo celozrnné obilniny. V pomeroch zdravého taniera, predstaveného v kapitole výživových odporúčaní, bielkoviny predstavujú asi štvrtinu každého jedla. Nedostatok bielkovín v našich podmienkach človeku bežne nehrozí. Výnimkou môžu byť jedinci rešpektujúci extrémne nevyvážené redukčné diéty.

Organizmus nie je schopný ukladať voľné aminokyseliny, a preto musí neustále štiepiť a znovu syntetizovať bielkoviny. Tento proces si vyžaduje pravidelné dopĺňanie bielkovín potravou, ale s mierou. Nadbytok bielkovín je rovnako nebezpečný, ako ich nedostatok. Pri trávení bielkovín vznikajú odpadové látky, predovšetkým amoniak a kyselina močová, a sú vylučované obličkami. Preto nie je odporúčané konzumovať nadbytočné množstvo bielkovín v potrave, pretože sú potom preťažované obličky. Bielkoviny sú všeobecne ťažko stráviteľné a na štiepenie proteínov organizmus potrebuje najviac energie.

6.3 Vybrané otázky a odpovede: alternatívne výživové smery a vegetariánstvo

Hrozí nejaké riziko mladým ľuďom, ktorí skúšajú rôzne alternatívne výživové smery alebo diéty?

V súčasnosti získavajú na popularite tzv. alternatívny výživové smery, ktoré sa môžu líšiť od klasických výživových odporúčaní, aj keď umiernené smery, ako napríklad vegetariánstvo, spravidla bez problémov spĺňajú všeobecne platné výživové odporúčania. Dokonca aj správne praktizované prísnejšie podoby vegetariánstva sú podľa medzinárodných výživových a lekárskych organizácií vhodné pre všetky vekové kategórie, a môžu zabezpečovať všetky potrebné živiny. Faktom je, že prísnejšia formy výživy, ako je vegánstvo alebo makrobiotika, sú však oveľa náročnejšie na znalosti, a pri ich nesprávnej aplikácii hrozí deficity živín, ako napríklad vitamínu B12, železa alebo omega-3 mastných kyselín, D-vitamínu, vápnika a taurínu.

Pri porovnaní skladby jedálničkov dospievajúcich treba povedať, že alternatívne sa stravujúci mladí ľudia jedia zvyčajne zdravšie ako ich vrstovníci, ktorí uprednostňujú "bežnú" stravu napríklad vo forme hranolčekov, hamburgerov (tzv. fast food), sladkostí a rôznych foriem presladených alebo dokonca kofeínom obohatených nápojov (tzv. soft drinks).

Oveľa nebezpečnejšie ako alternatívne výživové smery môžu byť módne a často extrémne

a nevyvážené diéty, ktoré hrozia výživovými deficity, ale aj poruchami príjmu stravy, ako je mentálna anorexia a bulímia. Napríklad neprirodzená nízkotučná diéta a nedostatočný kalorický príjem môže u dospievajúcich dievčat viesť k narušeniu tvorby pohlavných hormónov a zastavenie menštruácie, nedostatok železa môže viesť k vyššej únavnosti a nesústredení, nedostatok vitamínu D k oslabeniu imunitného systému a následne vyššej chorobnosti.

Je vegetariánstvo zdravé?

Za predpokladu, že vegetarián konzumuje pestrú stravu, ktorá sa skladá z obilnín, zeleniny, ovocia, strukovín, orechov a semienok, pre lakto-vegetariánov aj z vajec a mliečnych výrobkov. Pokiaľ ide o vplyv na zdravie, najčastejšie sa u vegetariánov uvádza nižší výskyt srdcovo cievnych ochorení, diabetu, hypertenzie, niektorých druhov rakoviny, nadváhy a obezity.

Vo vegetariánskej strave je zvyčajne vyššie množstvo vlákniny, horčíka, draslíka, kyseliny listovej, antioxidantov, ako je vitamín C a E, a ochranných rastlinných látok - fytochemikálií.

Vegetariánstvo nie je zdravé, naopak sa stáva rizikovým spôsobom stravovania, ak sa nevenuje dostatočná pozornosť vyváženej strave a príjmu bielkovín. Najväčšie riziká hrozia dospievajúcim, ktorí sa náhle a bez akýchkoľvek znalostí o výžive rozhodnú vynechať mäso, bez toho, aby do jedálnička zaradili typické pestré rastlinné potraviny.

Aký je postoj odborných organizácií k vegetariánstvu?

Prevažná väčšina medzinárodných aj slovenských odborných organizácií sa stavia pozitívne k vegetariánstvu, ak ľudia praktizujúci tento výživový smer konzumujú pestrú a vyváženú

stravu. Napríklad podľa Americkej dietetickej asociácie sú správne plánované diéty zdravé a môžu pomôcť v terapii i prevencii chorôb.

U väčšiny odborných organizácií došlo tiež k pozitívnemu posunu názorov na vegetariánstvo. Schvaľuje ju napríklad Spoločnosť pre výživu alebo Česká pediatrická spoločnosť, aj keď upozorňujú na potenciálny deficit dôležitých živín pri úplnom vynechaní mäsa a mliečnych výrobkov. Na základe vyhlášky o školskom stravovaní, č. 48/1993, bola zavedená lakto-vegetariánska strava ako jedna z možností stravovania v školských jedálňach.

Musíme jesť mäso?

Na svete je veľa prosperujúcich vegetariánov, a tiež väčšina z nás by asi mohla mäso úplne vynechať. Avšak mäso je dôležitým zdrojom plnohodnotných bielkovín, niektorých vitamínov (najmä B12), minerálov a stopových prvkov (železa, zinku a ďalšie), ktoré je nutné pri vegetariánskej strave vhodne nahradzovať. Je dobré kupovať kvalitné mäso, ideálne z chovov v režime ekologického poľnohospodárstva alebo domácich zdrojov.

Majú vegetariáni dostatok bielkovín?

Áno. Štúdie z celého sveta potvrdzujú, že pri správne praktizovanom vegetariánstve je možné prijať dostatok bielkovín, ktorý môže spĺňať požiadavky na denný príjem bielkovín pre kohokoľvek vrátane atlétov.

Výnimkou z tohto pravidla môžu byť len "šišky vegetariáni", čo sú ľudia, ktorí sa spravidla z etických dôvodov rozhodnú stať vegetariánmi a v ich poňatí stačí, keď úplne vynechajú mäso či dokonca ďalšie živočíšne potraviny. Konzumujú potom len tie ostatné potraviny, tzn. spravidla prílohy hlavných jedál a veľa sladkých jedál - šišky a pod. V týchto prípadoch ide o problém s pochopením vegetariánstva, nie s vegetariánstvom samotným.

Možno vegetariánstvo všeobecne odporúčať?

Vegetariánstvo nie je len výživovým konceptom, ale najmä životnou filozofiou, a tú si musí každý z nás vybrať sám. Vegetariáni sa pre svoj stravovací spôsob rozhodujú z dôvodov zdravotných, náboženských, kultúrnych, ekonomických a ekologických. Každý človek je individualita ako z hľadiska výživy, tak určitého svetonázoru, a preto nemožno vegetariánstvo odporúčať ako najlepší alebo jediný vhodný stravovací spôsob pre všetkých. Napriek tomu by pravdepodobne väčšine z bežne sa stravujúcich ľudí vyspelých krajín skôr prospelo určité obmedzenie konzumácie mäsa a väčšie množstvo zeleniny na tanieri. Opatrnosť a riadne zváženie je potrebné pri reštriktívnejších vegetariánskych a ďalších diétach.

Námety pre výučbu o bielkovinách vo vybraných predmetoch:

- skúmať vlastnosti bielkovín v súvislosti s tepelným spracovaním (denaturácia), vyzrážanie vaječných bielkovín, mliečne bielkoviny (chémia),
- vyhľadávanie informácií o rôznych regionálnych zvyklostiach vo výžive obyvateľstva, so zameraním na hlavné zdroje bielkovín v potrave (zemepis, prírodopis),
- diskusia o rôznych alternatívnych smeroch vo výžive (základy spoločenských vied, ...)

7. kapitola

Tuky, izolácia, prepojenie, ochrana a chuť

Kapitola vysvetľuje význam tukov v jedálničku a ich funkcie v organizme. Ďalej popisuje možnosti ich delenia a hlavné zdroje tukov v potravinách. V rámci témy tuky sú rozobrané aj dnes často používané pojmy, ako sú skryté tuky, trans tuky a hydrogenizovanie čiže stužovanie tukov. Samostatné časti sú venované detailnejšiemu vysvetleniu dnes stále kontroverzných tém margarínu a cholesterolu, ktoré môžu byť použité vo výučbe starších žiakov a študentov.

7.1 Zloženie a delenie tukov

Tuky sú po polysacharidoch a bielkovinách tretí makro element, to znamená živina, ktorú je nevyhnutné prijímať vo väčších množstvách.

Tuky v ľudskej výžive patria k najvýdatnejšiemu zdroju a zásobárni energie v potrave, tvoria stavebné zložky buniek. Ďalej nás chránia pred únikmi tepla, umožňujú vstrebávanie vitamínov, a z tukov (cholesterolu) sa tvoria niektoré hormóny a sú súčasťou bunkových membrán. V ľudskom tele sa tuky hromadia najmä v tukovom tkanive.

Tuky možno deliť podľa rôznych kritérií:

Zdroj v potravinách:

- Rastlinné tuky sú získavané z rastlín, ktoré ich hromadia vo svojich plodoch, semenách alebo iných častiach svojho tela. Tuky obsahuje napr. dužina a jadrá palmy olejnej, kokos, ďalej olejniny, ako je repka, vlašské orechy, lieskové orechy, slnečnica, sezam, svetlice, ... Určité množstvo tukov obsahujú tiež strukoviny, ako je sója a arašidy.
- Živočíšne tuky sú živočíšneho pôvodu, u nás sú najbežnejšie používané bravčová masť a maslo zo smotany.

Z chemického hľadiska ide o estery mastných kyselín (MK) a glycerolu. Práve rôzne zastúpenie mastných kyselín so sebou nesie rôznorodosť jednotlivých tukov a olejov.

Typ mastných kyselín, ktoré v nich prevažujú:

- nasýtené (živočíšne tuky, z rastlinných tukov - palmový a kokosový olej),
- nenasýtené (najmä olivový a repkový olej, rybí tuk).

Mastné kyseliny, z ktorých sa tieto tuky (oleje) skladajú, môžu byť podľa počtu dvojitých väzieb v uhľovodíkovom reťazci mononenasýtené a polynenasýtené. Polynenasýtené potom ďalej rozdeľujeme na omega 3, 6 a 9 mastné kyseliny.

Dĺžka uhlíkového reťazca mastných kyselín:

- MK s krátkym reťazcom - SCT (short chain triglycerides) majú 4-8 uhlíkov (najmä v mliečnom tuku).
- MK so strednou dĺžkou reťazca - MCT (medium chain triglycerides) s 8-12 uhlíkmi (mliečny tuk, kokosový a palmový olej).
- MK s dlhým reťazcom - LCT (long chain triglycerides) majú viac ako 12 uhlíkov.

7.2 Tuky v jedálničku

Tuky, rovnako ako bielkoviny a polysacharidy, tvoria dôležitú súčasť jedálnička. Zdraviu však neprospieva ani ich nedostatok, ani nadbytok v strave. Tiež je dôležité si uvedomiť, že veľkú časť tukov jeme v podobe tzv. "skrytých tukov", ktoré sú obsiahnuté v jednotlivých potravinách. Vysoký obsah skrytých tukov je v živočíšnych potravinách, napríklad v syroch a mäsových výrobkoch. Rastlinné tuky v potravinách sú ako skryté tuky

najčastejšie v sušienkach a najrôznejších vyprážaných chipsoch. Pre zdravie najvhodnejšie tuky nájdeme v priro-dzených potravinách, ako sú oriešky, ryby, obilniny, strukoviny alebo olivy.

V súčasnosti tvoria v našich podmienkach 30-40% denného príjmu energie (mal by byť 25-30%). Odporúčaný denný príjem tukov je 70-100 g. Energetická hodnota 1 g tuku je približne 38 kJ.
Z potravín živočíšneho pôvodu, ako je mäso, mlieko a mliečne výrobky, maslo, masť a vaječný žĺtok, získavame predovšetkým nasýtené mastné kyseliny. Nasýtené mastné kyseliny rastlinného pôvodu sa nachádzajú ďalej v tzv. tropických tukoch, konkrétne palmovom a kokosovom oleji.
Všetky ostatné rastlinné zdroje obsahujú najmä nenasýtené mastné kyseliny, ktoré sa ďalej delia na mononenasýtené a polynenasýtené. Do polynenasýtených mastných kyselín patria esenciálne mastné kyseliny. Tie sú špecifické v tom, že si ich telo nedokáže samé vyrobiť, a tak sme odkázaní na ich príjem z potravy. Bohatým zdrojom týchto látok sú orechy, ryby a rastlinné oleje. Pomer nasýtených, mononenasýtených a polynenasýtených tukov by podľa súčasných odporúčaní mal byť 1: 1: 1.
Samostatnou kapitolou sú tuky z morských rýb. Obsahujú mononenasýtené mastné kyseliny radu omega-3, ktoré majú výrazné pozitívne účinky v prevencii chorôb srdca a ciev. Sú to hlavne kyseliny EPA (kyselina eikosapentaneová) a DHA (kyselina dokosahexaenová). Obe sú v menšom množstve obsiahnuté aj v sladkovodných rybách.
Trans mastné kyseliny v strave sa považujú za najškodlivejšie tuky, pretože zvyšujú LDL cholesterol v krvi a naopak HDL cholesterol znižujú, týmto prispievajú k vzniku kardiovaskulárneho ochorenia a nádorových ochorení. Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) v roku 2003 odporučila, aby príjem trans mastných kyselín zo stravy neprekročil 1% celkového energetického príjmu. Trans mastné kyseliny sa prirodzene nachádzajú aj v mlieku, masle či mäse, avšak len vo veľmi malom množstve, ktoré pri bežnej konzumácii týchto potravín nepredstavuje zdravotné riziko. Problematické z hľadiska vysokého obsahu transmastných kyselín sú najmä stužené pokrmové tuky a tým pádom všetku priemyselne vyrábané potraviny (najmä pochutiny ako rôzne kekse, nekvalitné polevy, polotovary a pod).

7.3 Dilema spojená s tukmi: margaríny a cholesterol

Margaríny

Margaríny majú pôvod v rastlinných olejoch a boli odporúčané ako zdravá alternatíva k živočíšnym tukom. Zvýšená konzumácia živočíšnych tukov bola totiž spájaná so zvýšeným rizikom kardiovaskulárnych ochorení.

Margaríny sú pripravované zo stužených a čiastočne stužených rastlinných olejov, s dodaním ďalších látok ako sú niektoré vitamíny, farbivá alebo emulgátory. Práve "umelosť" margarínov a ich aditíva sú hlavným argumentom kritikov tejto potraviny, najmä pomer medzi omega 6 a omega 3 mastnými kyselinami. Práve rovnováha medzi týmito kyselinami, ktoré sa v tukoch a olejoch vyskytujú, je pre zdravie veľmi dôležitá. Naopak nerovnováha sa dáva do súvislosti s chorobami srdca, rakovinou, depresiami a rozvojom astmy. Väčšina obyvateľov ekonomicky vyspelých krajín prijíma v potrave nadbytok omega 6 mastných kyselín a nevýhodou margarínu ako "zdravej alternatívy" je, že tento problém nerieši, lebo práve margaríny obsahujú vysoký podiel týchto kyselín.

Cholesterol

Cholesterol je látka nášmu telu vlastná, každý deň ju vytvára v množstve približne jedného gramu. Je významnou súčasťou bunkových membrán, vytvárajú sa z neho žlčové kyseliny, pohlavné hormóny a vitamín D. Je teda evidentné, že ide o látku, ktorú naše telo potrebuje. Napriek tomu je slovo "cholesterol" skôr strašiakom. Často sa hovorí o HDL cholesterole ("dobrý") a LDL cholesterole ("zlý"), ktoré je pre zachovanie zdravia nutné udržať v určitej fyziologickej rovnováhe, keďže pri zvýšenej hladine LDL cholesterolu sa potvrdilo riziko kardiovaskulárnych ochorení (KVO).
Európska kardiologická spoločnosť (ESC) a Európska spoločnosť pre aterosklerózu (EAS) už teraz neuvádzajú odporúčania pre príjem cholesterolu. Uvedomujú si že potraviny sú zmesi rôznych živín a ďalších zložiek a nie je vhodné pripisovať zdravotné účinky potraviny iba jednej z jej zložiek. Navyše, ak je potrebné udržiavať konštantný príjem energie, nižšia konzumácia jednej makroživiny znamená nutne vyšší príjem iných. Zároveň, kvalita náhrady, napr. jednoduché sacharidy za nasýtené mastné kyseliny, môže výrazne ovplyvniť zdravie.
Aby sa tieto problémy aspoň čiastočne prekonali, výskum výživy sa v posledných rokoch zameriava na vzťah medzi KVO na jednej strane a potravinami a diétnymi režimami - a nie jednotlivými živinami - na strane druhej. Konzistentné dôkazy z epidemiologických štúdií naznačujú, že vyššia spotreba ovocia, neškrobovej zeleniny, orechov, strukovín, rýb, rastlinných olejov, jogurtov a celozrnných výrobkov spolu s nižším príjmom červeného a spracovaného mäsa, potravín s vyšším obsahom rafinovaných sacharidov a soli, je spojený s nižším výskytom KV ťažkostí.

Vysvetlenie vybraných pojmov:

- **High-density lipoprotein (HDL)**, často označovaný ako dobrý cholesterol, je cholesterol, ktorý je odvádzaný z ciev a znižuje riziko vzniku srdcovo cievnych chorôb.
- **Low-density lipoprotein (LDL)**, nazývaný zlý cholesterol, je cholesterol, ktorý preniká do steny ciev a vytvára pod endotelom (výstelkou) ciev ateromové pláty, ktoré zužujú priesvit ciev. V prípade upchatia koronárnej artérie vedie k srdcovému infarktu. LDL častice sa vyskytujú v rôznych veľkostiach a zdá sa, že väčšina z nich nie sú problémom. Iba takzvané menšie LDL častice o vyššej densite ľahko prechádzajú cievami a usadzujú sa v ich stenách a v prípade zoxidovania zápalovo poškodzujú cievy.
- **Triglyceridy** sú tuky, ktorých zvýšená hladina je spájaná s výskytom srdcovo cievnych ochorení a cukrovky. Množstvo triglyceridov sa zvyšuje následkom o.i. z nadmerného príjmu cukrov a bielej múky, nevhodným zložením stravy, fyzickou nečinnosťou, fajčením, nadmerným príjmom alkoholu a nadváhou. Hladina samotného cholesterolu nie je najlepším ukazovateľom rizika srdcovo cievnych ochorení a dokonca ani hodnoty LDL a HDL nie sú príliš vypovedajúce. Oveľa užitočnejšie je sledovať:
- **Lipoproteín** (a) alebo Lp (a), ktorý je zložený z LDL cholesterolu a bielkoviny. Zvýšená hladina Lp (a) je významným rizikovým faktorom pre srdcové ochorenia, a preto oveľa dôležitejšie pri vyhodnocovaní rizika vzniku choroby.
- **C-reactive protein (CRP)** je základným ukazovateľom všeobecnej zápalovej obrannej reakcie organizmu a teda aj nepriamo aterosklerózy, pretože v súčasnej dobe sa za vznik aterosklerózy považuje všeobecná zápalová obranná reakcia organizmu.

Odporúčania k zaradeniu diskusných tém so žiakmi a študentmi:

- Diskusia o problematike srdcovo cievnych ochorení a obezity. Na tomto mieste je ideálne vyvrátiť zažitú nepresnosť, že tuky sú hlavnou príčinou obezity a srdcovo cievnych problémov. Dnes už je jasné, že hlavnými problémami našej výživy nie je nadbytok prirodzených, zdravých polysacharidov alebo zdravých tukov (je v podstate nemožné nájsť jednotlivca prejedajúceho sa vlašskými orechmi alebo pohánkou), ale nadbytok priemyselne upravovaných nezdravých podôb tukov a polysacharidov. Naše zdravie ohrozuje prejedanie sa jednoduchými cukrami, a to vrátane výrobkov z bielej múky, ktoré sa v organizme ľahko ukladajú práve v podobe tukov, a nesprávne tepelne upravovanými tukmi, vrátane nadbytku živočíšnych a trans tukov. V minulosti sa takto často odporúčali nízkotučné diéty, pretože tuk sa považoval za hlavnú príčinu vzniku nadváhy a srdcových ochorení. Tuk je zdravou a nevyhnutnou súčasťou jedálnička, len je potrebné vyberať jeho kvalitné zdroje. Detailnejšie sa problematikou priemyselne upravovaných potravín zaoberá nasledujúca kapitola.
- Skúmanie obsahového zloženia a diskusie nad tukmi obsiahnutými v priemyselne upravených potravinách a pochutinách.
- Diskusia o vhodných a nevhodných tukoch v našom jedálničku.

8. kapitola

Prirodzená a upravovaná strava

Táto kapitola vysvetľuje najdôležitejšiu zásadu zdravej stravy a Zdravého taniera, a to odporúčanie jesť potraviny vo svojej prirodzenej podobe. Nadváhu a s ňou spojené zdravotné ťažkosti dosiahneme práve konzumáciou vysoko priemyselne upravovaných potravín, v tejto kapitole ilustratívne označovaných ako potraviny "umelé". Kapitola tiež predstavuje značenia, ktoré by mohli byť dôležitým vodítkom pre spotrebiteľov, a môžu im pomôcť v orientácii na trhu potravín, v smere výberu kvalitných a zdravých potravín.

Motto:
Základom zdravej stravy sú komplexné
a prirodzené potraviny, nie jednotlivé živiny.

(Margit Slimáková)

8.1 Úvod: čo je to prirodzená potravina?

Prirodzené potraviny

Sú všetky potraviny v takej podobe, ako nám ich poskytla príroda, alebo sú len minimálne upravované. Náš organizmus si na ich konzumáciu v priebehu svojho vývoja postupne zvykol. Prirodzené potraviny spravidla obsahujú všetky tri makroživiny (sacharidy, bielkoviny, tuky) a široké spektrum mikroživín (vitamíny, minerálne látky a stopové prvky). Jednotlivé mikroživiny sú v prirodzených pomeroch.

Umelé potraviny

Sú všetky jedlá, ktoré sa pripravia, keď z pôvodných prirodzených potravín izolujeme určité časti, a tie sú ešte ďalej upravované prostredníctvom celého radu technologických úprav (farbenie, pridanie príchutí a ďalších aditív, konzervantov, sladenie a pod.) Umelé potraviny spravidla obsahujú koncentrované cukry, izolované proteíny a vyššie množstvo tukov. Naopak obsah mikroživín je často nižší pre ich poškodenie v priebehu výroby alebo dokonca úmyselnému odstráneniu, ku ktorému dochádza napríklad u vlákniny pri výrobe bielej pšeničnej múky.

Umelá potravina je samozrejme technicky nesprávny pojem, navrhujeme ho pre ľahšiu pochopiteľnosť. Všeobecne sa používa pojem priemyselne upravované potraviny.

Raw Food

Existujú dokonca priaznivci konzumácie iba surovej stravy, tzv. **raw food** (z angličtiny surová, tepelne nespracovaná). Jej priaznivci konzumujú surovú - živú stravu, ktorá neprešla tepelnou úpravou (zahriatím nad 42 ° C). Dokážu týmto spôsobom pripraviť raw musli tyčinky, maslo, cestoviny alebo dokonca aj čokoládu.

Domáce a šetrným spôsobom spracované potraviny

Medzi tieto dva póly by sme mohli zaradiť kategóriu „domácim a šetrným spôsobom spracované potraviny". Pretože určité potraviny potrebujeme určitým spôsobom spracovať alebo uchovať aj po dlhšiu dobu, patria medzi tieto formy šetrného spracovania napríklad:

- jednoduché formy tepelného spracovania (varenie, dusenie, pečenie),
- domáce zmrazenie čerstvého ovocia alebo rýchle blanšírovanie a zamrazenie zeleniny,
- sušenie húb, ovocia, byliniek,
- zaváranie a pasterizácia pri použití základných konzervačných látok a postupov (soľ, sacharidy, citrusy, kyselina citrónová),
- fermentácia (spôsoby kvasenia potravín bez prístupu vzduchu alebo s prístupom vzduchu za pomoci určitých mikroorganizmov, ktoré zvýšia stráviteľnosť potraviny a množstvo prospešných enzýmov) ovocia, zeleniny, tofu, tempehu, mäsa, mlieka a pod.

V potravinárstve je podľa stupňa spracovania používané delenie na suroviny, či sú potraviny v pôvodnom prírodnom stave, ktoré môžu byť priamo konzumované alebo slúžia pre ďalšie spracovanie, ak je to potrebné.

Zo suroviny sa môže ďalej vyrábať polotovar, ktorý je pripravený tak, aby konečná úprava bola čo najjednoduchšia a najkratšia. Najčastejšie sa jedná o predvarenú a potom zmrazenú surovinu (zmrazená zelenina, predvarená ryža, predsmažené hranolčeky).

Pri zapojení ďalších technologických úprav potravín (predovšetkým konzervácia, pridanie ďalších aditív, spracovanie do práškovej instantnej formy a pod.) sa menia v ony umelé potraviny, teda rôznym spôsobom **priemyselne spracované / upravované potraviny**.

Praktické príklady:

- Ovsené vločky, z ktorých si pripravujeme kašu na raňajky, sú prirodzenou potravinou vzniknutou jednoduchým rozdrvením zrniek ovsa.
- Ovsené sušienky, do ktorých sa zrnká ovsa rozomleli, ale navyše doplnia pridaným cukrom, tukmi a príchuťami, už nie sú prirodzenou potravinou.
- Polievka uvarená z čerstvých zemiakov, mrkvy, šošovice a byliniek je prirodzenou potravinou.
- Instantná polievka uvarená z vrecka plného sušenej zeleniny, ale aj soli, príchutí a farbív, už nie je prirodzenou potravinou.
- Biely jogurt vznikol fermentáciou kravského mlieka a je prirodzenou potravinou, aj keď ideálne pokiaľ nie je po fermentácii znovu pasterizovaný.
- Odtučnený ochutený jogurt alebo mliečny dezert s pridanými cukrami alebo umelými sladidlami už nie je prirodzenou potravinou.

8.2 Riziká "vylepšovanie potravín"

Problémom súčasnej doby je, že s priemyselnou úpravou potravín sa to preháňa. V súčasnosti existujú desiatky potravinových aditív (prídavkov), medzi ktorými je aj niekoľko nie príliš zdraviu prospešných. Všeobecne sú tieto aditíva označovaná ako **Éčka**, a sú to predovšetkým rôzne farbivá, konzervanty, emulgátory a ďalšie prídavné látky. Sú označené E a kódom. Napríklad E 621 je L-glutaman sodný, je používaný ako dochucovadlo. Alebo E 330 je skratka kyseliny citrónovej, čo je neškodná konzervačná látka.

Všetci odborníci sa zhodnú na nevhodnosti pridávania ďalších cukrov a tukov do potravín. Preto spravidla platí, že prirodzené potraviny v podobe, v akej boli vypestované, alebo doma pripravené jedlá z čerstvých surovín, sú zdravšie ako neprirodzene upravované polotovary. Rozhodne je lepšie jesť čerstvé jablko, než sušienky s jablkovou príchuťou, z ovsených vločiek čerstvo uvarenú kašu, než často presladené müsli tyčinky, alebo doma pripravenú zeleninovú polievku, než polievky z "vrecka". Dlhším skladovaním a neprirodzeným upravovaním tiež v potravinách klesá obsah zdraviu prospešných látok, ako sú napríklad vitamíny a fytochemikálie.

Prečo sa zo zdravých prirodzených potravín tak často pripravujú polotovary, keď tie pôvodné potraviny sú takmer vždy plnohodnotnejšie a zdravšie?

Vďaka uponáhľanému životnému štýlu uvítajú niektorí rýchlu a jednoduchú prípravu jedla, ako napríklad „jedlá vo vrecúšku", kedy po zamiešaní prášku vo vode máme navarené. Veľká časť z nás si už tiež vďaka pravidelnej konzumácii ochucovaných potravín navykla na neprirodzené príchute a prirodzená strava nám tak nechutí. Po každodennej konzumácii presladených sladkostí už nedokážeme rozoznať prirodzene sladkú chuť mrkvy. Náš organizmus tiež nedokáže pri konzumácii priemyselne upravených potravín včas rozpoznať, kedy je nasýtený a kedy má ešte na niečo chuť. Na tomto stave majú významný podiel výrobcovia potravín, ktorí zarobia viac peňazí predajom upravovaných potravín, preto sa tiež výhrade zameriavajú na marketing umelých potravín. Skúste sa zamyslieť nad tým, ako často v televízii, alebo detských časopisoch bežia reklamy na špeciálne detské sušienky, mliečne koktaily alebo na cukríky s vitamínmi a či ste videli reklamu na jablká, fazuľu či ovsené vločky?

8.3 Výživové odporúčania postavené na prirodzených potravinách

Príkladom pre inšpiráciu môže byť postup brazílskeho ministerstva zdravotníctva, ktoré vydalo nové výživové odporúčania pre verejnosť. Tie sú postavené na prirodzených potravinách a spôsobe stravovania. Tieto odporúčania vôbec nepotrebujú používať slová, ako sú nasýtené tuky, monosacharidy alebo jednotlivé vitamíny. Strava, ktorú odporúčajú, je zdravá, chutná, sociálne a environmentálne udržateľná. Rady v takej forme sú zrozumiteľnejšie, tým pádom aj prijateľnejšie pre širokú verejnosť.

Brazílske výživové odporúčania:

- Za základ stravy berte prirodzené, minimálne priemyselne upravované potraviny.
- Oleje, tuky, soľ a cukor používajte v malých množstvách, na dochutenie prirodzených alebo minimálne priemyselne upravovaných potravín.
- Obmedzte priemyselne upravované potraviny.
- Vylúčte vysoko priemyselne upravované potraviny.
- Jedzte pravidelne, vo vhodnom prostredí, a ak je to možné, tak aj v spoločnosti.
- Nakupujte v miestach, kde je k dispozícii pestrý sortiment prirodzených a minimálne priemyselne upravovaných potravín.
- Naučte sa variť, zdieľajte svoje skúsenosti a varte.
- Plánujte dostatok času pre jedlo a jeho prípravu.
- Keď jete mimo domova, vyberajte miesta, kde si môžete vybrať čerstvo pripravované jedlá.
- Dávajte si pozor na reklamy na potraviny.

Výživová veda má určite svoj význam. Nech sa jej odborníci venujú a poznatky využívajú napríklad k zostavovaniu špeciálnej diétnej výžive v nemocniciach. Pri mazaní chleba alebo varení kaše z kvalitných základných potravín však nikto z nás nepotrebuje prepočítavať

množstvo makro- a mikroživín a porovnávať ich s najnovšími vedeckými pokynmi. Oveľa praktickejšie a zdravšie je odporúčať varenie zo základných prirodzených potravín, tak ako ich napríklad odporúčajú aj uvedené najnovšie brazílske výživové odporúčania.

8.4 Príklady ďalších druhov potravín

Diétne potraviny

Potravinársky priemysel víta špeciálne diéty a nové módne mikroživiny, vďaka ktorým môže trh zaplavovať neustále novými zázračnými potravinami so špeciálnou cenou. Pre priemysel je totiž najziskovejší polotovar z tých najlacnejších surovín, čo sú dnes spravidla kukurica a sója v stovkách variantov - od koncentrovaného fruktózového sirupu až po rastlinný proteínový izolát. Lacný základ sa obohatí nejakou módou živinou alebo zníži o živinu, ktorú sa práve odporúča obmedzovať, ako napríklad lepok, cholesterol alebo nasýtené tuky.

V skutočnosti sú diétne potraviny obvykle vysoko priemyselne upravované polotovary s nižším obsahom toho, čo je práve trendom považovať za nezdravé (napríklad živočíšne tuky alebo cukry). O to viac obsahujú aditív. V posledných rokoch pribúdajú na pultoch obchodov diétne zázraky.

Tu nájdete príklady najväčších diétnych nezmyslov minulých rokov:

Príklad 1: Nízkotučné jogurty plné škrobov

Mliečne výrobky so zníženým obsahom tuku boli reakciou na tvrdenie, že je potrebné jesť menej živočíšnych tukov. V procese ich prípravy sa po homogenizácii a pasterizácii ešte odstraňoval mliečny tuk, a s ním aj v tukoch rozpustné vitamíny A a D. Naopak sa bežne pridávalo sušené mlieko, ktoré obsahuje zoxidovaný cholesterol. Ďalším obvyklým prídavkom boli cukry a škroby a stužidlá.

Výsledkom sú upravené potraviny, ochudobnené o rad prospešných látok, ktoré nenasýtia. Tuky, ktoré sa prirodzene vyskytujú v potravinách, totiž zaisťujú dlhšiu sýtivosť a chuť! Bez nich sme rýchlejšie hladní a jedlo nám ani nijako nechutí.

Avšak existujú aj prirodzene nízkotučné jogurty bez prídavkov iných látok (Skyr, 0% grécky jogurt a iné), ktoré sú zvlášť vhodné najme pre ľudí, ktorí zo zdravotného hľadiska obmedzujú príjem tukov v strave.

Príklad 2: Dia čokoláda sladená fruktózou

Ku správnemu využitiu glukózy je potreba inzulínu, ktorého je pri diabete nedostatok, a preto sa diabetikom roky sladili polotovary fruktózou, ktorá inzulín nepotrebuje. Zistilo sa však, že koncentrovaná fruktóza sa v pečeni premieňa na tuky a jej nadbytok v dnešnej priemyselnej strave stojí za zvyšujúcimi sa počtami obéznych ľudí a jedincov sa steatózou

(stukovatením) pečene. Hlavnou príčinou je pridávanie tzv. fruktózoglukózového sirupu, alebo koncentrovaného kukuričného sirupu, ktorého základom je fruktóza.

Príklad 3: Diétna Cola, po ktorej sa priberá viac než po obyčajnej

S cieľom znižovať množstvo kalórií sa mnohé z nezdravých nápojov namiesto cukru vylepšujú umelými sladidlami. V skutočnosti však rad štúdií preukázal, že ich konzumácia prispieva k zvyšovaniu hmotnosti, nie k jej znižovaniu. Umelé sladidlá podľa spomínaných štúdií narušujú kontrolu chuti k jedlu a ich konzumenti celkovo prijímajú viac kalórií ako konzumenti rovnakých nápojov sladených cukrom (Toews, I., Lohner, S., Küllenberg de Gaudry, D., Sommer, H. & Meerpohl, J. J., 2019).

Geneticky modifikované potraviny

Geneticky modifikované organizmy sú výsledkom laboratórnej práce. Gény z jedného druhu vložia vedci do iného druhu, aby vytvorili novú vlastnosť. Výsledkom genetických manipulácií môže byť spojenie aj veľmi vzdialených organizmov, ktoré prirodzeným spôsobom stvoriť nemožno.

Výrobcovia geneticky modifikovaných semien a potravín obhajujú svoju prospešnosť pre ľudstvo možnosťou pripravovať potraviny s vyššou nutričnou výživnosťou alebo produktivitou. U geneticky modifikovaných semien sú v praxi najčastejšie používané dve hlavné vlastnosti: odolnosť voči herbicídom (prípravok na ničenie burín) a schopnosť vytvoriť vlastný insekticíd (prípravok na ničenie hmyzu). V prvom prípade môže farmár používať viac herbicídov, pretože samotná rastlina to znesie (štatistiky dokumentujúce stúpajúci predaj herbicídov v USA to potvrdzujú), v druhom prípade nemusí byť herbicíd vôbec použitý. Rastlina zabije burinu v okolí sama.

Ako rozpoznať geneticky modifikované (GM) potraviny v obchodoch?

V USA je používanie geneticky upravených potravín (predovšetkým kukurice a sóje) bežné, sú obsiahnuté v rastlinných olejoch, sójovej múke, lecitíne a bielkovinových izolátoch, kukuričnom škrobe, múke a sirupe.

V EÚ panuje menšia nedôvera voči GM potravinám a nie sú v obchodnej sieti tak rozšírené. Ak však ich množstvo vo výrobku prekračuje 0,9%, musia byť primerane označené:

„Tento výrobok obsahuje geneticky modifikované organizmy" alebo „Tento výrobok obsahuje geneticky modifikovaný / ú / é (meno organizmu / organizmov)".

GM potraviny sa však do Európy dostávajú nepriamou cestou, sú totiž obsiahnuté v krmivách pre konvenčne chované zvieratá, ktoré sa do Európy hojne dovážajú. Jedná sa predovšetkým o GM sóju a GM kukuricu. Jedinou istou cestou bez prímesí GM potom zostávajú produkty ekologického poľnohospodárstva, kde sú GM produkty v akejkoľvek podobe zakázané.

BIO potraviny

Zvláštnou skupinou sú produkty ekologického poľnohospodárstva, ktoré sú označované aj ako biopotraviny. Ekologickí poľnohospodári praktizujú šetrné spôsoby pestovania plodín a chovu zvierat, dbajú tiež na ochranu prírody a krajiny. Napríklad zvieratá chované v ekologických chovoch sú kŕmené prirodzenou zdravou stravou a majú možnosť pobytu na pastvine, zatiaľ čo zvieratá z veľkochovov žijú celý život natlačení v uzavretých priestoroch.

Výrobcovia biopotravín uvádzajú u všetkých balených biopotravinách vyprodukovaných v rámci Európskej únie toto logo (tzv. Eurolist). Táto značka nie je povinná iba v prípade dovozu z krajín mimo EÚ a pri nebalených biopotravinách. Značka musí byť doplnená informáciami o pôvode suroviny (EU / mimo EÚ).

V SR sú navyše potraviny označené slovom BIO či označením ako produkt ekologického poľnohospodárstva, tiež vybavené na obale číslom certifikačného orgánu a týmto grafickým znakom.

Ďalšou spotrebiteľskú značkou, ktorá však nie je viazaná právnou úpravou, je biodynamické poľnohospodárstvo. Vychádza z obdobných princípov ako ekologické poľnohospodárstvo, je obohatené o duchovné princípy a vesmírne vplyvy, spočívajúci v učení zakladateľa Rudolfa Steinera. Logo označujúce potraviny pochádzajúce z biodynamického poľnohospodárstva udeľuje spoločnosť Demeter.

Fair trade potraviny

Známka Fairtrade je ďalším príkladom dobrovoľnej značky, ktorú udeľuje spoločnosť FLO-CERT so sídlom v Nemecku. Táto značka zaručuje, že výrobok bol vyrobený v súlade s myšlienkou spravodlivého obchodu. Jedná sa o potraviny (cukor, káva, ryža, banány, čokoláda, čaj a pod.) a ručne vyrábané výrobky najčastejšie z krajín tretieho sveta. Cieľom fair trade je zlepšovať životné podmienky drobných výrobcov či pestovateľov, ktorí sú inak na globálnom trhu znevýhodnení. Rad výrobkov obsahuje určitý podiel BIO zložiek.

Navrhované aktivity vo výučbe rôznych predmetov:

- preštudujte obaly a informácie, ktoré obsahujú obaly na potravinách,
- študujte etikety diétnych potravín a zistite, koľko z nich obsahuje umelé sladidlá,
- prineste si z domu rôzne druhy potravín a pokúste sa zostaviť rebríček od prirodzených k umelým,
- pokúste sa sami spracovať prirodzené potraviny, podľa podmienok a dostupných surovín a pomôcok: utlčte maslo z kyslej smotany, vyrobte si jogurt pod perinou, urobte tvaroh, nameľte múku z celého zrna alebo s pomocou vločkovača rozdrvte zrná obilniny na vločky, naklíčite si semienka. Postupy a recepty si zistite od pamätníkov, z dostupných publikácií alebo na internete.

9. kapitola

Voda a iné tekutiny

Táto kapitola vysvetľuje význam a funkciu tekutín v organizme vrátane dôležitosti ich pravidelného dopĺňania. Upozorňuje tiež na to, aké zdravotné problémy zapríčiňuje nedostatok tekutín v tele. Z praktického hľadiska kapitola rozlišuje, aké sú vhodné a nevhodné zdroje tekutín, koľko vody potrebujeme, a čo jej potrebu ovplyvňuje. K téme vody patrí aj vysvetlenie výberu medzi kohútikovou a balenou vodou, vrátane ekologických dopadov tohto výberu.

9.1 Význam tekutín v ľudskom organizme

Pre udržanie dobrej fyzickej a psychickej kondície nášho organizmu potrebujeme celý rad živín, ktoré prijímame v podobe najrôznejších potravín. Popri týchto živinách je ďalšou absolútne nevyhnutnou požiadavkou pre život pravidelný príjem tekutín. U novorodencov tvoria tekutiny až ¾ celkovej telesnej hmotnosti, s pribúdajúcim vekom sa jej podiel zmenšuje. Preto tiež platí pravidlo, že čím je dieťa mladšie a jeho telo menšie, tým viac tekutín na jeden kilogram svojej váhy potrebuje.

Organizmus dospelého človeka je zo šesťdesiatich percent tvorený z vody, mozog obsahuje dokonca až sedemdesiat percent vody. Voda tvorí základ všetkých telesných tekutín v organizme, vrátane krvi. Prenáša živiny, napomáha udržiavať správnu telesnú teplotu, je nevyhnutná pre trávenie stravy i vylučovanie odpadových látok z tela.

Každý deň vylúči ľudské telo viac ako dva litre vody (močom, stolicou, dýchaním a kožou), ktoré je potrebné doplniť príjmom tekutín a potravy. Asi tretina litra "novej" vody sa denne vytvorí v tele metabolickou činnosťou a prijmeme asi 900ml vody viazanej v potrave. To znamená, že zvyšok, zhruba 1,5 litra, musíme do tela dodať priamo vo forme tekutín *(Kožíšek, 2005)*.

Problémy spojené s nedostatkom tekutín

K prvotným prejavom nedostatku tekutín v organizme patria bolesti hlavy, neschopnosť sa sústrediť (a dávať pozor v škole), väčšia únavnosť (dokonca až nechuť robiť domáce úlohy), zníženie krvného tlaku, dokonca aj závraty až mdloby. Organizmus sám vysiela varovné signály, že mu chýbajú tekutiny. Najprv je to pocit smädu, zodpovedajúce približne 2% strate tekutín, potom nastupujú fyzické a psychické príznaky. Medzi viditeľné príznaky miernej dehydratácie patria napríklad suché pery alebo tmavé zafarbenie moču (je viac koncentrovaný).

Strata tekutín na úrovni 2% telesnej hmotnosti predstavuje stratu až 20% výkonu. Pri 5% dehydratácii už hrozí prehriatie, obehové zlyhanie a šok. Mierny, ale dlhodobý nedostatok tekutín, ktorý ani nemusíme vnímať, môže mať za následok aj vážne zdravotné ťažkosti. Vedľa opakovaných bolestí hlavy alebo zápchy môže dochádzať k poruchám funkcie obličiek a vzniku obličkových a močových kameňov. Dehydratáciou sa tiež zvyšuje riziko vzniku infekcie močových ciest, zápalu slepého čreva, niektorých druhov rakoviny a kardiovaskulárnych chorôb.

9.2 Zdroje tekutín

Voda obsiahnutá v potravinách

Do celkového denného príjmu tekutín sa započítava aj voda obsiahnutá v ovocí, zelenine a rade ďalších potravín. Najviac vody takto nájdeme v zelenine a ovocí ako sú napríklad uhorky, jablká, melóny alebo paradajky. Voda sa tiež dostatočne nachádza v polievkach, varených cestovinách a strukovinách.

Oproti tomu mnohé z priemyselne upravovaných potravín boli zbavené vody. Medzi také patria napríklad sušienky, ktorých názov je od ich vysušenia odvodený. Ak jeme veľa upravovaných suchých potravín, potrebujeme piť oveľa viac ako tí, ktorým v jedálničku prevažuje ovocie, zelenina a iné prirodzené potraviny.

Vhodné zdroje tekutín

Najlepším zdrojom tekutín pre náš organizmus je obyčajná voda, ktorú možno dochucovať napríklad trochou citrónovej šťavy, v lete kúskami čerstvého ovocia, alebo čerstvými listami byliniek, ako je mäta či medovka.

Zdraviu prospešné sú aj jemné ovocné a bylinkové čaje, ktoré možno piť teplé i chladné. Vhodné môžu byť i neochutené, menej koncentrované minerálne vody. Tento zdravý tekutinový základ je možné občas spestriť čerstvým džúsom, ktorý je najlepšie, keď sa zriedi vodou.

Zaujímavým letnom nápojom je takzvané **lassi**, jogurtový nápoj pochádzajúci z Indie.

Lassi je možné vyskúšať pri návšteve indickej reštaurácie, ale ľahko si ho môžeme pripraviť aj doma. Je to rozmixovaný biely jogurt so studenou vodou a ovocím, ktorý je možné ďalej dochutiť napríklad mletou vanilkou, škoricou alebo zázvorom. Pre pitie dospievajúcich sú vhodné aj tzv. kávovinové nápoje, ktoré sa pripravujú z opražených obilnín, niekedy dochutených sladkým sušeným ovocím.

V bežnom živote nie je potrebné piť väčšie množstvo než odporúčané množstvo tekutín, len výnimočne v extrémnych situáciách, ako nezvyčajne horúce dni alebo extrémna fyzická záťaž. Potreba tekutín je pomerne individuálna záležitosť, ktorá záleží na mnohých vonkajších i vnútorných faktoroch.

O konkrétnej potrebe tekutín jednotlivca rozhoduje napr. jeho telesná hmotnosť, vek a pohlavie, zloženie a množstvo stravy (obsah prirodzených a priemyselne upravovaných potravín v jedálničku, množstve soli a bielkovín), pohybová aktivita, teplota a vlhkosť prostredia, druh oblečenia, teplota tela a aktuálny zdravotný stav.

Podstatne nižšiu potrebu tekutín takto bude mať jednotlivec so sedavým zamestnaním, ktorý je prevažne zeleninové, obilninové a strukovinové jedlá s nízkym obsahom soli, než jedinec, ktorý prijíma príliš slanú alebo príliš sladkú stravu s malým obsahom tekutín a vysokým obsahom energie a fyzicky intenzívne pracuje, športuje alebo sa pohybuje v horúcom prostredí.

Recept na super zdravú narodeninovú limonádu a lassi

Limonáda:

Kvalitná ovocná šťava alebo džús z výraznejšieho ovocia (na príklad z višní alebo hrozna) zriedené perlivou minerálnou vodou a dochutené citrónovou šťavou s kúskami zmrazeného ovocia.

Jahodové lassi:

1 diel jogurtu,
1 diel vody,
2 diely očistených jahôd,
štipka mletého kardamómu a soli.

Slané lassi:

1 diel jogurtu,
3 diely vody,
štipka mletej rasce a soli,
lyžička citrónovej šťavy.

V pohároch možno lassi posypať mletým korením, zdobiť lyžicou jogurtu, lístkami byliniek alebo kúskom ovocia.

Nevhodné zdroje tekutín

Pre pitný režim nie sú vhodné presladené sladké nápoje, ako napríklad tzv. soft drinky, limonády, kolové nápoje, sladené minerálne vody, energetické nápoje, nektáre a pod. Základným problémom týchto nápojov je nadbytok cukru, ktorý len zvyšuje pocit smädu a obsahuje „prázdne kalórie". Medzi ďalšie problematické zložky patria umelé sladidlá, z ktorých niektoré zvyšujú chuť do jedla, alebo oxid uhličitý, ktorý môže spolu s organickými kyselinami poškodzovať zubnú sklovinu. Kofeín v kolových nápojoch patrí medzi ľahko návykové látky, ktoré sú pre deti nevhodné. V poslednej dobe sú medzi mladými ľuďmi v „móde" tiež špeciálne energizujúce nápoje, ktoré okrem cukrov obsahujú aj vysokú koncentráciu rôznych stimulantov, z ktorých prevažuje kofeín a guarana.

Nadbytok cukrov, umelé sladidlá ani dochucovadlá obsiahnuté v nápojoch pre zdravie nikto nepotrebuje. Mnoho odborníkov považuje pravidelné pitie sladených limonád za hlavnú príčinu vzniku nadváhy a celého radu súvisiacich zdravotných ťažkostí.

Mlieko a kakao sú skôr tekutou výživou než nápojom a ich vypité množstvo by sa nemalo počítať do potrebného denného objemu tekutín. Je otázkou, či v situácii, keď spravidla prijímame skôr nadbytok kalórií, je vhodné mlieko a kakao vôbec ponúkať, alebo naopak ich zaradiť medzi nevhodné nápoje.

Zaujímavosť: v mnohých rizikových oblastiach je potrebné nielen piť balenú vodu, ale dokonca je treba ju používať aj pre výplachy úst alebo pri čistení zubov.

9.3 Voda z ekologického hľadiska

Pri cestovaní do rizikových oblastí je potrebné piť výhradne balenú vodu, alebo si vodu rôznymi metódami filtrovať. Zatiaľ čo pri pobyte v mnohých častiach Afriky alebo

juhovýchodnej Ázie môže byť pitie fľaškovo balenej vody život zachraňujúca nevyhnutnosť, v našej krajine je úplne v poriadku konzumovať „obyčajnú" vodu z vodovodného kohútika. Napríklad kvalitu vody v ČR potvrdzujú aj výsledky nezávislého testovania, zadanej spotrebiteľským časopisom dTest, ktoré malo za úlohu porovnať kvalitu balenej vody a vody z kohútika:

Zásobovanosť pitnou vodou na Slovensku je na úrovni 88,69%. Dlhodobo najvyšší počet zásobovaných obyvateľov má Bratislavský kraj (97,78%) a dlhodobo najnižšia zásobovanosť pitnou vodou z verejných vodovodov je na východe Slovenska v Košickom (cca 84,37%) a v Prešovskom kraji (80,55%). Medzi najčastejšie problémy v zásobovaní obyvateľstva pitnou vodou patrí v niektorých okresoch absencia kvalitatívne a kvantitatívne vyhovujúcich zdrojov pitnej vody, nedostatok finančných prostriedkov na nákladné stavby verejných vodovodov v obciach a pokles spotreby pitnej vody. Zabezpečiť pre obyvateľov zásobovanie vodou patrí medzi povinnosti obce. Táto povinnosť vyplýva zo zákona č. 369/1990 Z. z. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov. *(ÚVZ, 2017)*

Negatívny dopad konzumácie vody v plastových fľašiach a limonád v plechovkách na životné prostredie je úplne bez diskusie. Problematiku balenej vody je možné vo výučbe doplniť aj informáciami o potrebe recyklácie obalov.

Návrhy úloh vo výučbe (vyhľadajte v texte odpovede na uvedené otázky):

- Koľko vody obsahuje telo dospelého človeka a koľko telo dieťaťa?
- Prečo potrebujeme vodu?
- Kedy je potrebné piť ešte viac ako obvykle?
- Ktoré tekutiny sú najvhodnejšie pre náš organizmus?
- Ako sa môže prejavovať nedostatok tekutín?
- K akým nežiadúcim zdravotným dôsledkom môže viesť pravidelný príjem sladkých limonád?
- Nájdite zaujímavý recept, ako pripraviť zdravý nápoj, a pokúste sa ho doma alebo v škole pripraviť.

Čo všetko považujete na nasledujúcom zozname za potrebné k životu: bielkoviny, vodu, slnko, televíziu, tuky, vzduch, vitamíny a posteľ?

10. kapitola

Praktická pomoc

Táto kapitola súhrnne vysvetľuje, ako si na základe poznatkov z predchádzajúcich kapitol môžeme zostaviť jednotlivé jedlá aj celý jedálniček v priebehu dňa a pritom viesť zdravý životný štýl. Preto je v tejto kapitole tiež kladený dôraz na pravidelnú stravu a pohodu pri jedle. Aj dokonale zostavený pokrm podľa pravidiel Zdravého taniera nám nemusí prospievať, ak budeme jesť v zhone a strese alebo budeme jesť veľmi nepravidelne. Kapitola je doplnená všeobecnými odporúčaniami ako si vyberať potraviny alebo ako jesť v priebehu choroby.

Sme to, čo jeme

Určite ste sa už stretli s výrokom "sme to, čo jeme". Jedlo, ovplyvňuje celý náš život, zdravie ale aj životné prostredie, či už pozitívnym, alebo negatívnym smerom. Často sa však vyhovárame na čas či financie, ktoré nám nedovoľujú nakupovať kvalitnejšie potraviny (napríklad remeselné), uprednostňovať predovšetkým lokálne a sezónne produkty. Ak však chceme ozdraviť spoločnosť, mali by sme sa o ne a o tých, ktorí stoja za ich výrobou alebo im pridávajú na hodnote, viac zaujímať a zdieľať ich príbehy. Aby sa stali bežnou súčasťou našich životov. Zopár príkladov, čo môžeme zlepšiť:

Kvalita verzus kvantita a striedmosť:

- Pri varení je najpodstatnejší zdroj suroviny či potraviny, lebo plnohodnotné jedlo a prirodzené potraviny majú vyššiu výživovú hodnotu ako niečo, čo kupujeme kvôli nízkej cene a veľkému objemu. To sa totiž skôr či neskôr môže odraziť aj na našom zdraví a investovaní nemalých finančných prostriedkov do regenerácie organizmu (Nordic Nutrition recommendations, 2012).
- Výber potravín, z ktorých denne varíme jedlo pre celú rodinu, by mal byť najmä o kvalite a čase, ktorý si na plánovanie, následnú prípravu a konzumáciu jedla nájdeme.
- Je dôležité vedieť, odkiaľ jedlo pochádza, ako sa pestuje, či vyrába a akú ekologickú stopu za sebou necháva. Dôležitá je prirodzenosť. A presne tak je to aj so stravou a našim zdravím. Nezabúdajme na to, aby sme neskôr nemuseli viac energie a peňazí alokovať na regeneráciu organizmu a liečbu.

Čo všetko ovplyvňuje výslednú chuť a výživovú hodnotu jedla a čím sa pri výbere potravín riadime?

- Spoločným znakom potravín, ktoré kupujeme, je aspekt bezpečnosti. Sú zákony na národnej a medzinárodnej úrovni, týkajúce sa napríklad hygieny potravín, vďaka ktorým sú potraviny na pultoch obchodoch či na trhu zdravotne nezávadné, t.j. bezpečné. Cieľom je chrániť spotrebiteľa.
- Zdroj a pôvod surovín, či aspekt sezónnosti, ale aj zvolený technologický postup pri samotnej príprave jedál.
- Príbeh - keď poznáme človeka, alebo príbeh značky, ktorý stojí za tým, čo práve jeme, jedlo si pravdepodobne aj viac vážime a vychutnáme, neplytváme ním.
- Osobné preferencie o chuti, ktoré sú subjektívne. Preto je na pultoch taký široký výber výrobkov a surovín. Vďaka globálnemu trhu sa nám v kuchyni udomácnili rôznorodé dovozové potraviny, bez ktorých by sme si už život nevedeli predstaviť. Napríklad káva, čaj, čokoláda, kokos, niektoré koreniny, ryža, či quinoa, olivy a olivový olej, alebo avokádo, banány, či iné exotické ovocie. Strava má byť pestrá, ale na druhej strane by nám nemalo byť jedno, odkiaľ tieto potraviny pochádzajú a ani to, ako často ich konzumujeme.

10.1 Zostavenie jedál podľa Zdravého taniera

Práve v období návštevy školy žiaci dospievajú a preberajú postupne zodpovednosť za veci a záležitostí, ktoré za nich doteraz riešili ich rodičia. Medzi tieto aktivity by malo patriť aj zaisťovanie vlastnej stravy, jej výber, alebo dokonca pestovanie a príprava. Preto je vhodné sa so žiakmi a študentmi zaoberať tiež praktickou stránkou veci, teda ako si pripraviť jedlo, a ako by mal vyzerať ich jedálny lístok, vrátane toho, kedy a ako je vhodné jesť alebo nakupovať.

Pri zostavovaní jedálnička a výberu jedál je dôležitý správny výber jednotlivých skupín a druhov potravín.

Doteraz preberané odporúčania možno zhrnúť do niekoľkých viet:

- Vyberajme si najčastejšie prirodzenú stravu so základom v kvalitnej zelenine a ovocí, tieto konzumujme niekoľkokrát denne.
- Zdravý základ jedálnička doplňujeme kvalitnými zdrojmi bielkovín, polysacharidov a tukov.
- Sladkosti nahradzujte najlepšie sušeným ovocím alebo doma pripravovanými dezertmi a koláčmi.
- Obmedzujte priemyselne upravované potraviny, ktoré obsahujú nadbytok sacharidov, tukov a ďalších aditív, za súčasného nedostatku mikroživín.

Ako praktickú pomôcku pre zostavenie jednotlivých jedál je vhodné používať Zdravý tanier. Zostavenie jedál možno trénovať aj na papieri, kedy si jedlo najskôr rozkreslíme do obrázka Zdravého taniera podľa jednotlivých skupín. Vďaka rozkresleniu ľahko vidíme, kde je potravín nadbytok a ktoré skupiny nám chýbajú. Takto môžeme ešte cez reálnu prípravu zostavenie natrénovať a vopred korigovať.

Praktický tip: pri príprave nesladkých jedál, ovocie odsúvame na desiatu. Naopak tomu bude pri príprave sladkých jedál, kedy vynechávame zeleninu, ale v tomto prípade musíme ustrážiť, aby sme sladké jedlá nepodávali príliš často.

ZDRAVÝ TANIER

Zelenina	by mala tvoriť najmenej štvrtinu príjmu potravín. Čím viac rozmanitej zeleniny upravenej na rôzne spôsoby zjete, tým lepšie. Hranolčeky sa k zelenine nepočítajú a zemiaky patria svojím zložením skôr k polysacharidom.
Ovocie	tvorí druhú štvrtinu taniera. Najzdravšie a najvýživnejšie je jesť sezónne ovocie rôznych druhov a farieb. Príjem ovocia je možné nahradiť konzumáciou zeleniny.
Bielkoviny	získate najlepšie z rýb, strukovín, orechov, semienok, kyslých mliečnych výrobkov, vajec či mäsa. Väčšine z nás prospieva vyšší podiel rastlinných zdrojov bielkovín. Vyberajte podľa svojej chuti i stravovacej filozofie.
Polysacharidy	sú najlepšie v prirodzenej podobe. Napríklad pšeno, ovsené vločky, ražné kváskové chleby či divoká ryža. Dôležité je obmedzovať jedenie výrobkov z nehodnotnej bielej múky.
Tekutiny	sú najlepšie v podobe čistej vody a nesladených čajov. Sladené nápoje a čaje radšej úplne vynechajte.
Oleje a tuky	sú najhodnotnejšie v super-zdravých potravinách ako orechy, avokádo či ryby. Vhodné je aj kvalitné maslo a za studena lisované rastlinné oleje. Nejedzte margaríny a obmedzte aj ďalšie priemyselne upravené tuky a oleje.
Životný štýl	celkovo odporúčame uprednostňovať prirodzené potraviny pred polotovarmi, lokálne a bio potraviny pred nekvalitnou veľkoprodukciou a dovozom. Okrem zdravej stravy si doprajte tiež vonkajší pohyb, dostatok spánku, priateľov a dobrú náladu!

Obrázok
Zdravý tanier
Zdroj: http://www.healthyplate.eu

10.2 Súhrn odporúčaní

Kde najlepšie nakupovať

Potraviny majú maximum svojich živín v okamihu ich dozrievania, po zbere obsah spravidla klesá. Preto je najvhodnejšie jesť prednostne čerstvé potraviny z lokálnych a sezónnych zdrojov, ideálne z vlastnej záhradky. Pôvod potravín, ktoré máme možnosť sledovať pri pestovaní a chove, ako napríklad na vlastnej záhradke alebo pri návšteve blízkych pestovateľov a chovateľov, si aj viac vážime, jeme s väčšou chuťou a máme väčšiu zábranu s nimi plytvať než pri nakupovaní anonymných krabičiek a balíčkov v supermarketoch. Pri nakupovaní lokálnych potravín tiež podporujeme komunitu, v ktorej žijeme, a spravidla znižujeme ekologickú záťaž nižšou náročnosťou na dopravu a udržiavanie a balenie potravín.

Ako často a kedy jesť

Odborníci jednotne odporúčajú tri hlavné jedlá denne, to znamená raňajky, obed a večeru. Deti a mládež potrebujú aj desiatu a olovrant a prípadne podľa potreby aj druhú večeru. Ideálne je riadiť sa pocitom hladu. Tiež je dôležité nenahrádzať hlavné jedlá a desiatu či olovrant sladkosťami, nakoľko sladkosti nemajú byť konzumované na úkor iných dôležitých živín.

Pri vynechaní raňajok organizmus neprirodzene hladuje a takto nahromadený hlad ľahko prerastie v prejedanie sa veľkého množstva alebo veľa nezdravých jedál s vysokým obsahom energie do neskorších hodín. Medzitým už však telo začalo šetriť s energiou, prijaté potraviny sa vo zvýšenej miere ukladajú a zvyšujú riziko vybudovania nadváhy. Raňajky sú navyše absolútne zásadným dodávateľom energie a živín pre začiatok dňa. Žiaci, ktorí neraňajkujú, môžu byť v škole viac unavení, nesústredení, a mať aj horšie výsledky. Okrem jedla je veľmi dôležité v priebehu dňa popíjať vodu, pretože nedostatok tekutín ovplyvňuje tiež koncentráciu.

Bez pohody trávenie nefunguje

Okrem toho, čo jeme, je veľmi dôležité, ako jeme. Aj taká mrkva, ktorú dieťa prehltne pri behu do školy, ho môže tlačiť v bruchu, a vôbec sa po nej nebude cítiť dobre. Pre správne trávenie jedla a teda aj jeho využitie v organizme je nevyhnutné, aby strava bola poriadne pohryzená a zjedené v kľude. Je vhodné u jedla vždy sedieť a úplne ideálne sú spoločné rodinné stolovania. Aj samotné deti môžu pomôcť, napríklad pri úprave stolovania, rozdaním obrúskov a príborov alebo nachystaním kvetín na stôl. Po dohovore s rodičmi sa môžu podieľať priamo na varení alebo staršie deti potom rovno variť sami.

Ako jesť v priebehu ochorenia

V priebehu bežných viróz či ochorení, ale už aj v okamihu, keď „na nás niečo lezie", sa prirodzene necítime dobre a spravidla nemáme chuť na jedlo. Ide o prirodzenú reakciu organizmu, ktorý sa potrebuje sústrediť na „boj s chorobou", namiesto na trávenie jedla. Energiu si organizmus vezme pre všetko potrebné z našich zásob, ktoré po chorobe

ľahko a rýchlo doplní. Preto je vhodné rešpektovať svoje chute, neprejedať sa a v okamihu, keď sa necítime dobre, alebo sme vo väčšom strese (napríklad aj pred ťažšou skúškou), radšej obmedzme konzumáciu predovšetkým ťažších a horšie stráviteľných jedál a sústreďme sa na pravidelný príjem vyváženej ľahko stráviteľnej potravy.

Námety do výučby

Nakresli a popíš svoj návrh jedných zdravých raňajok:

Otázky:

- Čo je dôležité pri zostavovaní jedálnička?
- Koľko jedál denne by si mal jesť?
- Prečo nie je správne vynechávať raňajky?
- Čím môžeš nahradiť vysokopriemyselne spracované sladkosti?
- Napadá Ti, ako môžeš rodičom pomáhať s prípravou jedla?

Cvičenie:

- Vyskúšajte sušené ovocie (iba neprisladzované), a podeľte sa so svojimi chuťovými dojmami v triede.
- Usporiadajte v triede ochutnávku (i naslepo).
- Pripravte si v triede vyváženú desiatu tak, aby ste splnili pravidlá Zdravého taniera.

Pre viac informácií, námety na diskusie na hodinách alebo v rámci neformálnej výuky detí a mládeže sledujte náš web **www.skutocnezdravaskola.sk** ako aj naše sociálne siete Facebook a Instagram, kde zverejňujeme informácie o pripravovaných workshopoch, seminároch a nových metodických materiáloch.

Zdroje:

DACH: Referenční hodnoty pro příjem živin. Společnost pro výživu. Praha: Výživa servis, 2011.

FAO. The State of Food Insecurity in the World 2013. FAO, 2013. E-ISBN 978-92-5-107917-1 (PDF). [online]. [citováno 18. 11. 2014]. Dostupný z WWW: HYPERLINK "http://www.fao.org/docrep/018/i3434e/i3434e.pdf "http://www.fao.org/docrep/018/i3434e/i3434e.pdf

Food Pyramids and Plates: What Should You Really Eat? [online]. [citováno 18. 11. 2014]. Dostupný z WWW: http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/pyramid-full-story/

U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2015–2020 Dietary Guidelines for Americans. 8th Edition. December 2015. Available at http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/

European Society of Cardiology: 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Dostupné online: https://academic.oup.com/eurheartj/article/37/29/2315/1748952

What are phytochemicals? [Online]. c2008-2015 [Citováno 10.11. 2014] Dostupné z WWW: http://www.fruitsandveggiesmorematters.org/what-are-phytochemicals

Víš co jíš: blahodárná vláknina. [online]. c2015 [citováno 10. 12. 2014]. Dostupný z WWW: http://www.viscojis.cz/teens/index.php?option=com_content&view=article&id=122:102&catid=54&Itemid=104

Víš co jíš: teens: Bílkoviny. [Online]. c2003 [Citováno 11.1.2015]. Dostupný z WWW: http://www.viscojis.cz/teens/index.php?option=com_content&view=article&id=140%3A132&catid=52%3Abi lkoviny-ve-vyiv&Itemid=102

dTest: Test balených vod a pitné vody z kohoutku. Dtest, 2009, č.10. [Online] c2009 [citováno 20. 2. 2015]. Dostupný z WWW: https://www.dtest.cz/clanek-835/test-balenych-vod-a-pitne-vody-z-kohoutku-2009

dTest: Jak kvalitní je voda z kouhoutku?.. Dtest, 2013, 25.7.2013. [Online]. c2013 [citováno 20. 2. 2015]. Dostupný z WWW: https://www.dtest.cz/clanek-3003/jak-kvalitni-je-voda-z-kohoutku

Kožíšek, František: Pitný režim.. Státní zdravotní ústav. [Online]. c2005 [citováno 22. 2. 2015]. Dostupný z WWW: http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/pitny-rezim

Zdravie 2020: a European policy framework and strategy for the 21st century. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2013.

Health Behaviour in school aged children. 2018. [Online]. [citované 20.3.2021]. Dostupný z WWW: https://hbscslovakia.com/

Chuť žiť: Situácia s PPP. [Online]. [citované 20.3.2021]. Dostupný z WWW: https://chutzit.sk/situacia-ppp/

Genetic risk, adherence to a healthy lifestyle, and type 2 diabetes risk among 550,000 Chinese adults: results from 2 independent Asian cohorts.: The American Journal of clinical Nutrition, 2020. [Online]. [citované 20.3.2021]. Dostupný z WWW: https://academic.oup.com/ajcn/article/111/3/698/5715029

Genetic Risk, Adherence to a Healthy Lifestyle, and Coronary Disease: US National Library of Medicine. 2016. [Online]. [citované 20.3.2021]. Dostupný z WWW: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5338864/

Nordic Nutrition recommendations: Nordic Councils of Ministers, 2012. [Online]. [citované 2.7.2021]. Dostupný z WWW: http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:704251/FULLTEXT01.pdf

Toews, I., Lohner, S., Küllenberg de Gaudry, D., Sommer, H. & Meerpohl, J. J. Association between intake of non-sugar sweeteners and health outcomes: systematic review and meta-analyses of randomised and non-randomised controlled trials and observational studies. BMJ 364, k4718 (2019)

ÚVZ SR: Najčastejšie otázky a odpovede v súvislosti s pitnou vodou. 2017. [Online]. [citované 2.7.2021]. Dostupný z WWW: https://www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=3081%3Auvz-sr-najastejie-otazky-a-odpovede-v-suvislosti-s-pitnou-vodou&catid=161%3Ainformane-materialy-pre-verejnos&Itemid=65

Francois Mach et al 2019. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. In European Heart Journal (2020), vol. 41, 111-188 [online]. Dostupné na https://watermark.silverchair.com

Obrázok na strane 19: Copyright © 2011, Harvard University. For more information about The Healthy Eating Plate, please see The Nutrition Source, Department of Nutrition, Harvard T.H. Chan School of Public Health, www.thenutritionsource.org, and Harvard Health Publications, www.health.harvard.edu.