

Univerzita Hradec Králové  
Přírodovědecká fakulta  
Katedra tělesné výchovy a sportu

## Výukové materiály na téma výživa pro adolescenty

bakalářská práce

Autor: Eliška Michlová  
Studijní program: B1501 - Biologie  
Studijní obor: Biologie se zaměřením na vzdělávání  
Tělesná výchova a sport se zaměřením na vzdělávání  
Vedoucí práce: PhDr. Petr Schlegel, Ph.D.  
Oponent práce: doc. PaedDr. Dana Fialová, Ph.D.



## Zadání bakalářské práce

<b>Autor:</b>	<b>Eliška Michlová</b>
Studium:	S19BI137BP
Studijní program:	B1501 Biologie
Studijní obor:	Biologie se zaměřením na vzdělávání, Tělesná výchova a sport se zaměřením na vzdělávání
<b>Název bakalářské práce:</b>	<b>Výukové materiály na téma výživa pro adolescenty</b>
Název bakalářské práce AJ:	Educational materials on the subject of nutrition for adolescents

### **Cíl, metody, literatura, předpoklady:**

Cílem bakalářské práce je vytvoření edukačních materiálů rozvíjejících vědomosti adolescentů o výživě a následná realizace projektu ve výuce.

Slimáková, M. (2015). Jaké vitaminy dětem doporučit a kdy. *Praktické lékárenství*, 11(1), 29-33.

Fanzo, J., Drewnowski, A., Blumberg, J., Miller, G., Kraemer, K., & Kennedy, E. (2020). Nutrients, foods, diets, people: promoting healthy eating. *Current Developments in Nutrition*, 4(6).

Cena, H., & Calder, P. C. (2020). Defining a healthy diet: evidence for the role of contemporary dietary patterns in health and disease. *Nutrients*, 12(2).

Skerrett, P. J., & Willett, W. C. (2010). Essentials of healthy eating: a guide. *Journal of midwifery & women's health*, 55(6).

World Health Organization. (2020, April, 29). *Healthy diet*. [cit. 2020-12-14 ] Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

World Health Organization. (2020, April, 1). *Obesity and overweight*. [cit. 2020-12-14 ] Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

Garantující pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu,  
Pedagogická fakulta

Vedoucí práce: PhDr. Petr Schlegel, Ph.D.

Oponent: doc. PaedDr. Dana Fialová, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 5.1.2020



## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala pod vedením vedoucího závěrečné práce PhDr. Petra Schlegela, Ph.D. samostatně a uvedla jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové

---

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že bakalářská práce je uložena v souladu s rektorským výnosem č.13/2017 (Řád pro nakládání s bakalářskými, diplomovými, rigorózními, dizertačními a habilitačními pracemi na UHK).

V Hradci Králové dne

---

## **Poděkování**

Děkuji vedoucímu bakalářské práce PhDr. Petru Schlegelovi, Ph.D. za cenné rady týkající se struktury a obsahu práce, odborné vedení, čas a trpělivost, kterou mi během tvorby práce poskytl.

## **Anotace**

Michlová, E. (2022). *Výukové materiály na téma výživa pro adolescenty*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové. Bakalářská práce.

Hlavním předmětem bakalářské práce „*Výukové materiály na téma výživa pro adolescenty*“ je vytvoření edukačních materiálů rozvíjejících vědomosti adolescentů o výživě. Materiály jsou určeny pro výuku předmětu *Výchova ke zdraví* nebo jiného předmětu s podobným zaměřením.

V teoretické části jsou informace o složkách výživy, charakteristika období adolescence a výživové zvláštnosti v tomto období. Následně jsou popsána vybraná onemocnění spojená s výživou, jako je obezita či poruchy příjmu potravy.

Praktická část obsahuje čtyři přípravy vyučovacích hodin zaměřených na výuku adolescentů. Hlavními tématy hodin jsou vybraná onemocnění spojená s výživou a jejich řešení, kritický přístup k různým zdrojům informací, přínosy zdravého stravování a zásady správné výživy. Přípravy byly použity v reálné výuce, která byla realizována na Gymnáziu Jiřího z Poděbrad v rozsahu čtyř vyučovacích hodin. Účinnost výukových materiálů byla zjišťována didaktickým testem provedeným před realizací projektu ve výuce a po ní a následnou komparací obou testů.

## **Klíčová slova**

adolescence, výchova ke zdraví, strava, edukace

## **Annotation**

Michlová, E. (2022). *Educational materials on the subject of nutrition for adolescents*. Hradec Králové: Faculty of Education, University of Hradec Králové. Bachelor Degree Thesis.

The main subject of the bachelor thesis "Educational materials on the subject of nutrition for adolescents" is the creation of educational materials developing adolescents' knowledge of nutrition. The materials are intended for teaching the subject Health Education or another subject with a similar focus.

The theoretical part contains information about the components of nutrition, characteristics of adolescence and nutritional peculiarities in this period. Subsequently, selected nutritional-related diseases, such as obesity or eating disorders, are described.

The practical part contains four lesson plans focused on teaching adolescents. The main topics of the lessons are selected nutrition-related diseases and their solutions, a critical approach to various sources of information, the benefits of a healthy diet and the principles of proper nutrition. The preparations were used by me in real teaching, which was carried out at the Gymnázium Jiřího z Poděbrad in the range of four teaching lessons. The effectiveness of teaching materials was determined by a didactic test performed before and after the implementation of the project in teaching and the subsequent comparison of both tests.

## **Keywords**

adolescence, health education, nutrition, teaching

## **Seznam použitých zkratek**

BMI            body mass index, index tělesné hmotnosti

# Obsah

ÚVOD .....	11
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	13
1.1 SLOŽKY VÝŽIVY.....	13
1.1.1 Sacharidy .....	13
1.1.2 Tuky.....	15
1.1.3 Bílkoviny .....	17
1.1.4 Vitaminy.....	18
1.1.5 Minerální látky a stopové prvky.....	19
1.1.6 Voda .....	20
1.2 ADOLESCENCE .....	21
1.2.1 Charakteristika období adolescence .....	21
1.2.2 Výživové zvláštnosti a vztah k jídlu v období adolescence .....	22
1.3 VYBRANÁ ONEMOCNĚNÍ SPOJENÁ S VÝŽIVOU .....	24
1.3.1 Poruchy příjmu potravy .....	24
1.3.2 Obezita.....	27
1.3.3 Další onemocnění.....	30
2 PRAKTICKÁ ČÁST .....	31
2.1 CÍL A VÝZKUMNÁ OTÁZKA .....	31
2.1.1 Cíl .....	31
2.1.2 Úkoly práce .....	31
2.1.3 Výzkumná otázka .....	31
2.2 METODIKA .....	31
2.2.1 Metody.....	31
2.2.2 Tvorba výukových materiálů.....	32
2.2.3 Výzkumný soubor .....	33
2.2.4 Realizace výzkumu.....	33
2.2.5 Charakteristika didaktického testu .....	34
2.2.6 Zpracování a vyhodnocení dat .....	34
2.3 PŘÍPRAVY HODIN .....	35
3 VÝSLEDKY.....	56
4 DISKUSE .....	59
5 ZÁVĚR.....	61

6	REFERENČNÍ SEZNAM .....	63
7	SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK .....	67
8	PŘÍLOHY .....	68



## Úvod

Příjem potravy je základní potřebou každého člověka. V Maslowově pyramidě se nachází nejbližší podstavě, tedy na úplném základu. Přesto způsobuje, zejména v dnešní době, některým lidem značné problémy. Se zvětšujícím se výběrem i dostupností potravin přibývá onemocnění jako je obezita, cukrovka 2. typu, vysoký krevní tlak a další. Dostatečná edukace dané problematiky by mohla pomoci vyřešit tento problém a zlepšit nejen zdraví a spokojenost obyvatel, ale s tím spojenou i ekonomiku. Nemoci způsobené nesprávnou výživou totiž neškodí pouze jednotlivcům, ale i státu, zejména z finančního hlediska.

Protože strava ovlivňuje kvalitu života, mělo by být v zájmu každého vzdělávat se v této oblasti. Na výběr potravin i na stravovací návyky má vliv hlavně v prvních letech života rodina, postupně však přebírají tuto roli i vzdělávací instituce. Tam by měly být žákům předávány vědomosti o správné výživě. Kromě nich by se ale žáci měli učit také orientovat se ve velkém množství informací, které nás obklopují.

Kvůli výše zmíněným důvodům bylo vybráno téma bakalářské práce týkající se stravy. Období adolescence pak bylo zvoleno, protože je to část života, ve které lidé často hledají svou identitu a jsou otevřeni změnám. Také za své činy přebírají zodpovědnost a uvědomují si důsledky svého jednání. Navíc edukace této generace může mít za následek zlepšení zdravotní úrovně generací budoucích. A ačkoliv existují výukové materiály vytvořené na podobné téma, většina z nich je zpracována ve formě pracovních listů. Ty jsou sice, v některých případech, atraktivnější než frontální výuka vedená výkladem, jejich velké množství ale po čase žáky také omrzí. Navíc existuje mnoho efektivnějších a zábavnějších činností, které lze ve výuce aplikovat. Nedostatek kvalitních edukačních materiálů s moderní didaktikou, které pracují s aktuálními výživovými trendy a doporučeními, tedy zapříčinil vznik této bakalářské práce.

Práce je členěna na teoretickou a praktickou část. Teoretická část obsahuje tři kapitoly. První kapitola popisuje složky výživy, funkci jednotlivých živin v organismu, jejich zdroje a důsledky nízkého či naopak nadměrného příjmu. Ve druhé kapitole je charakterizované období adolescence. Jsou popsány změny, kterými adolescent během tohoto období prochází a problémy s nimi spojené. Následují odlišnosti výživy dospívajících, kde je popsán i jejich vztah k jídlu. Poslední kapitolou teoretické části jsou vybraná onemocnění spojená s výživou. V této kapitole jsou popsány příčiny, průběh a

důsledky mentální anorexie, mentální bulimie a obezity. Důvodem volby těchto nemocí je jejich četnost mezi adolescenty v současné době.

Cíl práce, tedy vytvoření edukačních materiálů rozvíjejících vědomosti adolescentů o výživě a následná realizace projektu ve výuce, je popsán v praktické části bakalářské práce. Ta obsahuje i zmíněné edukační materiály ve formě návrhů čtyř vyučovacích hodin. V návrzích je kladen důraz na pestrost aktivit a využitelnost informací v reálném životě. Objevují se v nich nejen frontální, ale i skupinové formy výuky.

Návrh první hodiny je zaměřen na výše zmíněné nemoci časté u adolescentů. Objevuje se v něm nejen popis onemocnění, ale i jejich možná řešení. Druhá hodina je zaměřená na vyhodnocování obsahu v médiích. Žáci se v ní učí rozeznávat znaky klamavé reklamy a kriticky hodnotit informace. Ve třetí hodině si žáci připomínají benefity správné výživy, slouží tedy hlavně k jejich motivaci. V posledním návrhu hodiny navštěvují žáci jimi vybraná stanoviště, což jim dává možnost volby tématu, které je zajímavé.

Edukační materiály byly použity v reálné výuce. Všechny čtyři hodiny proběhly na Gymnáziu Jiřího z Poděbrad. Účinnost výuky byla zjišťována didaktickými testy. Ty proběhly týden před výukou a měsíc po jejím dokončení. Výsledky, stejně jako diskuse, jsou popsány na konci práce.

# 1 Teoretická část

## 1.1 Složky výživy

Pro fungování organismu je nutný přísun energie a stavebních látek, které člověk získává z výživy (Machová & Kubátová, 2015). Dle Machové a Kubátové (2015, s. 17) je správná výživa taková, „*kteřá je vyvážená po stránce kvantitativní i kvalitativní a zajišťuje organismu pravidelný a dostatečný přísun energie a všech živin, minerálů, vitamínů a vody*“. Výživa je složena z živin neboli nutrientů. Jsou to sacharidy, tuky, bílkoviny, vitamíny, minerální látky a stopové prvky. Potřeba živin se mění v závislosti na věku, fyzickém stavu, teplotě prostředí a zátěži. Liší se i pro pohlaví. Neadekvátní strava může způsobit zdravotní problémy (Hrnčířová & Floriánková, 2020).

Dle přijímaného množství lze živiny rozdělit na makroživiny a mikroživiny (Tláškal et al., 2016). Do skupiny makroživin se řadí sacharidy, bílkoviny a tuky. Jsou základními energetickými substráty. Energie je z nich získávána oxidací jejich vazeb, která v organismu probíhá (Roubík, 2018). Dle Tláškala et al. (2016) by měl být denní příjem bílkovin, tuků a sacharidů v poměru 1:1:4. Zlatohlávek (2019), Hrnčířová a Floriánková (2020) uvádí doporučený denní příjem 15 % bílkovin, 30 % tuků a 55 % sacharidů.

Mikronutrientů neboli mikroživin je pro správné fungování lidského těla potřeba jen malé množství (Roubík, 2018). Na rozdíl od makroživin neslouží jako zdroj energie ani stavební materiál, přesto jsou nepostradatelné (Machová & Kubátová, 2015). Do skupiny mikroživin se řadí vitamíny, minerální látky a stopové prvky (Tláškal et al., 2016).

### 1.1.1 Sacharidy

Sacharidy jsou pro člověka zdrojem energie. Oxidací 1 gramu sacharidů získá lidský organismus 4,1 kcal (Roubík, 2018). Nadměrný příjem sacharidů může způsobit obezitu, kardiovaskulární onemocnění, cukrovku či zubní kaz (Machová & Kubátová, 2015). Dle množství sacharidových jednotek je možné rozdělit sacharidy na monosacharidy, oligosacharidy a polysacharidy (Tláškal et al., 2016; Zlatohlávek, 2019). Machová a Kubátová (2015) rozlišují ještě disacharidy.

#### Monosacharidy

Do skupiny monosacharidů patří například glukóza, fruktóza, galaktóza, manóza a ribóza (Roubík, 2018). Z tenkého střeva jsou monosacharidy krví odváděny do jater, kde se přeměňují na glukózu. Jejím rozkladem na oxid uhličitý a vodu pak vzniká energie, která

může být ihned využita. Další možností je uložení energie do jaterních buněk či kosterní svaloviny ve formě glykogenu (Machová & Kubátová, 2015). Jsou-li zásobárny glykogenu plné, dochází k jeho přeměně na tuk a následnému ukládání do tukové tkáně (Hrnčířová & Floriánková, 2020). Při nedostatku energie je zásobní glykogen z jater a kosterní svaloviny uvolňován. V případě nízkého příjmu sacharidů stravou dokáže lidský organismus vytvořit glukózu z některých aminokyselin (Machová & Kubátová, 2015).

Dle Zlatohlávka (2019) je pro lidské tělo glukóza nejvýznamnějším monosacharidem. Podílí se na tvorbě nukleových kyselin, triglyceridů a cholesterolu. Je nutná pro fungování erytrocytů, leukocytů, buněk centrální nervové soustavy a dřene nadledvin. Nejčastěji je obsažena v ovoci a zelenině. Konkrétní množství závisí na dojrlosti, druhu a skladování (Zlatohlávek, 2019).

V lidském organismu stále probíhá rozklad (glykolýza) i tvorba (glukoneogeneze) glukózy. Intenzita těchto dějů se mění dle aktuálních potřeb. Díky tomu je glykemie relativně stálá, přestože glukózu nepřijímáme konstantně. Hladinu glykemie zvyšuje glukagon, adrenalin růstový hormon a kortikoidy, snižuje ji inzulín (Zlatohlávek, 2019).

### **Disacharidy**

Nejnámějšími zástupci disacharidů jsou sacharóza, laktóza a maltóza. Sacharóza se vyskytuje v ovoci a zelenině, laktóza je nejčastěji obsažena v mléku a mléčných výrobcích. Maltóza vzniká při rozkladem škrobu, například při výrobě ječmenného sladu (Gabrovská & Chýlková, 2017a). Během průchodu trávicím ústrojím dochází k jejich štěpení na monosacharidy. Ty se, jak už bylo zmíněno, vstřebávají do krve v tenkém střevě (Machová & Kubátová, 2015).

### **Oligosacharidy**

Sacharidy stachyóza a rafinóza se řadí do skupiny oligosacharidů (Machová & Kubátová, 2015). Vyskytují se zejména v luštěninách (Tláškal et al., 2016). Lidské tělo nevytváří enzymy, které by byly schopné oligosacharidy štěpit. Jejich přítomnost v tlustém střevě způsobuje nadýmání. Protože jsou oligosacharidy rozpustné ve vodě, je možné jejich množství v potravině snížit namáčením luštěnin před tepelnou úpravou či klíčením (Machová & Kubátová, 2015).

## Polysacharidy

Zástupci skupiny polysacharidy jsou škrob a glykogen. Při průchodu trávicí soustavou, stejně jako disacharidy, štěpí na monosacharidy (Machová & Kubátová, 2015). Dle Hrnčířové a Floriánkové (2020) by měla být většina příjmu sacharidů právě ve formě polysacharidů. Jejich zdrojem jsou obiloviny, brambory a luštěniny (Tláškal et al., 2016).

## Vláknina

Jedná se o skupinu sacharidů, které enzymy lidského těla nedokáží rozštěpit. Jejich název je odvozen od vláknité struktury. Protože nedochází k jejich štěpení, nepředstavují pro člověka zdroj energie. Funkcí vlákniny je podpora peristaltiky střev, napomáhá vyprazdňování a má vliv na vstřebatelnost tuků (Machová & Kubátová, 2015). Dostatečný příjem vlákniny snižuje možnost výskytu kolorektálního karcinomu a napomáhá správnému fungování imunitnímu systému střeva (Zlatohlávek, 2019). Své místo má i v prevenci kardiovaskulárních onemocnění, cukrovky, obezity atd. (Tláškal et al., 2016). Tláškal et al. (2016, s. 14) definuje vlákninu jako „*část stravy, která je odolná vůči trávení a absorpci v tenkém střevě a je zcela nebo částečně fermentována v tlustém střevě člověka*“. Do této skupiny patří celulóza, hemicelulóza, pentosany,  $\beta$ -glukany, rezistentní škrob, lignin, chitin a pektiny (Tláškal et al., 2016). Zlatohlávek (2019) zmiňuje ještě inulin. Vlákninu lze získat konzumací obilovin, luštěnin, ovoce, zeleniny, brambor a skořápkových plodů (Tláškal et al., 2016).

### 1.1.2 Tuky

Tuky neboli lipidy, jsou nenahraditelnou složkou potravy. Obsahují 9 kcal/g, což je více než dvojnásobek oproti bílkovinám a sacharidům. Jsou zdrojem energie, v lidském organismu fungují jako nosiče esenciálních mastných kyselin, vitaminů rozpustných v tucích (A, D, E, K a provitaminu A) a sterolů. Také jsou složkou biomembrán. Další jejich funkcí je ochrana orgánů před mechanickým působením a termoregulace. Mají vliv na průběh metabolických procesů probíhajících v lidském těle. Jsou nositelé chuti a po pozření vyvolávají pocit sytosti. (Tláškal et al., 2016).

Lipidy jsou tvořené mastnými kyselinami a glycerolem. Mastné kyseliny se skládají z uhlíkatého řetězce a karboxylové skupiny a ovlivňují vlastnosti tuku (Tláškal et al., 2016). Dle vazby mastné kyseliny na glycerol se tuky dělí na nasycené, nenasycené a trans-nenasycené (Hrnčířová & Floriánková, 2020).

### **Nasyčené mastné kyseliny**

Nasyčené neboli satureované mastné kyseliny neobsahují dvojnou vazbu. Jsou zdrojem a zásobárnou energie (Roubík, 2018). Jejich nadbytečný příjem způsobuje nadměrné ukládání tuku a větší tvorbu cholesterolu. Také zvyšuje riziko kardiovaskulárních a nádorových onemocnění. Vyskytují se zejména v sádle, tučném mase, uzeninách, másle, tučných mléčných produktech a v kokosovém, palmovém a palmojádrovém tuku (Hrnčířová & Floriánková, 2020). Nejčastější mastné kyseliny obsažené ve všech tucích živočišného i rostlinného původu jsou kyselina palmitová a kyselina stearová (Roubík, 2018).

### **Nenasycené mastné kyseliny**

Nenasycené mastné kyseliny obsahují dvojnou vazbu. Dle množství dvojných vazeb lze tuto skupinu rozčlenit na mononenasyčené, tedy s jednou dvojnou vazbou, a polynenasycené, s více dvojnými vazbami (Hrnčířová & Floriánková, 2020). Příklad příjem nenasycených mastných kyselin se doporučuje upřednostnit před nasycenými (Tláskal et al., 2016). Využívají se při tvorbě buněčných membrán (Roubík, 2018). Také pozitivně ovlivňují činnost mozku, zraku i pohlavních žláz. Zdrojem nenasycených mastných kyselin jsou ořechy, ryby a avokádo. Také se nachází v olivovém, řepkovém a sójovém oleji (Hrnčířová & Floriánková, 2020).

Dle polohy první dvojnou vazby od koncové methylové skupiny se polynenasycené mastné kyseliny rozlišují na skupiny omega-3 a omega-6 mastné kyseliny (Velíšek & Hajšlová, 2009). Omega-6 mastné kyseliny mají prozánětlivý účinek a při jejich příjmu dochází k nárůstu některých lipidů v krevní plazmě. Omega-3 mastné kyseliny mají protizánětlivý účinek. Snižují množství cholesterolu a triacylglycerolů v krvi (Roubík, 2018). Poměr omega-3 a omega-6 mastných kyselin ve stravě by měl být 1:5 (Zlatohlávek, 2019). Tento poměr napomáhá předcházení kardiovaskulárních a nádorových onemocnění (Roubík, 2018).

### **Trans-nenasycené mastné kyseliny**

Trans-nenasycené mastné kyseliny jsou pro zdraví člověka škodlivé. Negativně působí na kardiovaskulární soustavu. Nacházejí se v některých sladkostech a pekařských výrobcích (Hrnčířová & Floriánková, 2020). Také jsou obsažené v náhražkách čokolád, zákuscích, hranolkách a majonézách (Roubík, 2018).

## **Cholesterol**

Cholesterol tvoří doprovodnou složku tuků. V lidském organismu se tvoří zejména v játrech (Machová & Kubátová, 2015). Poměr mezi přijatým cholesterolem ze stravy a vytvořených cholesterolem endogenně je asi 1:2. Je-li přijímáno stravou nedostatečné množství cholesterolu, zvýší se jeho syntéza v těle (Roubík, 2018). Stravou je cholesterol přijímán z živočišných zdrojů. Přes tenké střevo se dostává do jater, kde vytváří s bílkoviny lipoproteiny. Dle typu bílkoviny se cholesterol dělí na LDL a HDL. Lipoproteiny HDL jsou pro lidský organismus prospěšné (Machová & Kubátová, 2015). Odvádějí totiž cholesterol z periferií do jater. LDL lipoproteiny transportují cholesterol z jater do periferií, kde se mohou ukládat (Roubík, 2018). Jejich přítomnost je tedy nežádoucí, protože se podílejí na vzniku aterosklerózy (Machová & Kubátová, 2015). V organismu se cholesterol nachází v membránách, část cholesterolu se přeměňuje na žlučové kyseliny. Je důležitý pro tvorbu aktivního vitamínu D a steroidních hormonů (Roubík, 2018).

### **1.1.3 Bílkoviny**

Bílkoviny neboli proteiny jsou tvořeny aminokyselinami propojenými peptidovými vazbami. Některé aminokyseliny dokáže lidský organismus syntetizovat. Jedná se například o alanin, serin a kyselinu asparagovou. Ty, které tělo vytvářet nedokáže, se nazývají esenciální a jejich příjem je nutné zajistit stravou (Zlatohlávek, 2019). Jedná se o leucin, izoleucin, valin, lysin, methyonin, fenylalanin, tryptofan a threonin. Podmíněně esenciální aminokyseliny (arginin a histidin) je tělo člověka schopné samo syntetizovat, v některých fázích života jich však vytváří nedostatečné množství (Roubík, 2018).

Dle zdroje lze proteiny rozdělit na živočišné a rostlinné. V rostlinných je malé množství esenciálních aminokyselin, je tedy potřeba kombinovat více různých potravin. (Zlatohlávek, 2019). Bílkoviny jsou obsaženy v obilovinách a luštěninách, z živočišných zdrojů pak v mase, vejcích, mléku a mléčných výrobcích (Tláškal et al., 2016). Dle Tláškala et al. (2016) by měly být v jídelníčku zastoupeny rostlinné i živočišné bílkoviny v poměru 1:1.

Bílkoviny jsou pro lidský organismus zdrojem dusíku a síry. Zajišťují svalový pohyb a přenos nervového vzruchu. Mají enzymatickou, transportní, hormonální, obranou a strukturální funkci. Příkladem bílkoviny se strukturální funkcí je kolagen, který se nachází ve vazivu, kostech a v kůži. Mohou být také zdrojem energie, upřednostňovány jsou ale sacharidy a tuky (Tláškal et al., 2016). Rozklad vlastních bílkovin ze svalové hmoty je

potlačen dostatečným příjmem aminokyselin. Při delším hladovění jsou zdrojem energie bílkoviny především příčně pruhovaných svalů (Zlatohlávek, 2019).

Po mechanickém zpracování bílkovin přijatých potravou je rozštěpí endopeptidázy žaludku, pankreatu a střeva na polypeptidy a peptidy. Následně je rozloží exopeptidáza na jednotlivé aminokyseliny (Zlatohlávek, 2019). Z tenkého střeva přecházejí aminokyseliny krví do jater. Část je v játrech přeměněna na sacharidy a tuky. Ostatní jsou krví transportovány do tkání, kde zůstávají jako tkáňové bílkoviny (Machová & Kubátová, 2015).

Doporučená denní dávka bílkovin je 0,8 až 1 g na 1 kg tělesné váhy (Machová & Kubátová, 2015; Zlatohlávek, 2019). Potřebné množství přijatých bílkovin ovlivňuje věk, teplota těla i okolního prostředí, stres, množství přijatých sacharidů a tuků, těhotenství, onemocnění a další faktory. Zvýšenou potřebu bílkovin mají děti a adolescenti kvůli jejich tělesnému růstu, také sportovci a lidé s náročným zaměstnáním (Machová & Kubátová, 2015). Nedostatečný příjem může způsobit fyzické i duševní poruchy. Projevuje se například zhoršenou obranyschopností organismu (Tláskal et al., 2016).

#### 1.1.4 Vitaminy

Jsou to organické sloučeniny, jejichž hlavní funkcí je účast v biochemických reakcích, ve kterých fungují jako katalyzátory. Ovlivňují metabolismus bílkovin, sacharidů a tuků, podílejí se na syntéze aminokyselin a hemoglobinu (Roubík, 2018). Některé vitaminy chrání organismus před volnými radikály, mají tedy antioxidační funkci (Tláskal et al., 2016). Tláskal et al. (2016, s. 15) definuje volné radikály jako „*nestálé a vysoce reaktivní látky, které obsahují jeden nebo více volných elektronů*“. Obsažené jsou například ve smogu, slunečním a radioaktivním záření. Vznikají však i při běžném fungování těla (Tláskal et al., 2016).

Protože není lidský organismus schopný většinu vitaminů vytvořit, je nutné přijímat je potravou (Tláskal et al., 2016). Jejich nepřiměřený příjem však negativně ovlivňuje organismus. Nedostatek může být způsobený buď jeho nízkým příjmem, nebo omezenou schopností organismu je vstřebávat. Stavy způsobené nedostatkem daného vitaminu se pak nazývají hypovitaminóza či avitaminóza (Roubík, 2018).

Příkladem nemoci způsobenou avitaminózou, tedy naprostým nedostatkem vitaminu C, jsou kurděje (Roubík, 2018). Dle Zlatohlávka (2019) není v České republice možné, aby zdravý člověk trpěl avitaminózou a uvádí, že tento problém je nutné řešit spíše v rozvojových zemích. V České republice je možné se během zimy setkat s hypovitaminózou D, tedy s nedostatkem vitaminu D (Roubík, 2018).



Problémy nastávají nejen při nedostatku vitaminů, jak bylo zmíněno výše, ale i při jejich nadbytečném množství. Takový stav se nazývá hypervitaminóza. (Roubík, 2018). Dle Machové a Kubátové (2015) není možné tohoto stavu příjmem běžné stravy dosáhnout. Příčinou hypervitaminózy je nejčastěji suplementace vitaminů. Ta může způsobit i negativní ovlivňování přijatých látek, ke které získáváním vitaminů z přirozených zdrojů nedochází (Roubík, 2018). Roubík (2018) tedy doporučuje přijímat vitamíny z pestré stravy, protože v ní jsou obsaženy i látky podporující vstřebatelnost a využitelnost živin. Jednotlivé vitamíny jsou nenahraditelné a každý má svou funkci. Dle rozpustnosti se dělí na hydrofilní a lipofilní.

### **Vitamíny rozpustné ve vodě**

Do skupiny hydrofilních neboli rozpustných ve vodě se řadí vitamíny C, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9 a B12. Protože se většina z nich v organismu dlouhodobě neukládá, je třeba je přijímat pravidelně. Hypervitaminóza se u této skupiny vyskytuje výjimečně, protože jejich nadměrný příjem je kompenzován vylučováním močí. Množství vitaminů rozpustných ve vodě se v jídle snižuje jeho tepelnou úpravou a nevhodným skladováním (Roubík, 2018).

### **Vitamíny rozpustné v tucích**

Lipofilní, tedy rozpustné ve vodě, jsou vitamíny A, D, E a K. Jejich množství v organismu může ovlivnit nedostatek tuku ve stravě. Při nadbytečném příjmu těchto vitaminů dochází k jejich ukládání v tucích. Není tedy nutný, na rozdíl od hydrofilních vitaminů, jejich každodenní příjem. Velké množství v organismu negativně ovlivňuje jeho fungování a může být až toxické. Vitamíny této skupiny nejsou tolik náchylné na tepelnou úpravu a skladování (Roubík, 2018).

Zvýšenou potřebu vitaminů mají lidé trpící stresem, nemocní, těhotné a kojící ženy, sportovci, lidé s náročným zaměstnáním či jedinci žijící ve znečištěném prostředí. Vyšší příjem je potřeba i v zimních obdobích, kdy je nedostatek slunečního záření a ovoce a zelenina obsahují méně vitaminů (Tláškal et al., 2016).

#### **1.1.5 Minerální látky a stopové prvky**

Jedná se o anorganické látky. Přestože, v porovnání s ostatními živinami, je potřebné množství minerálních látek a stopových prvků v organismu velmi nízké, jsou pro člověka nepostradatelné (Tláškal et al., 2016). Jejich zdrojem je pestrá strava a suplementace těchto látek je spíše výjimečná. Podílejí se na látkové výměně buněk a mají důležitou roli při

přenosu nervového vzruchu. S vitaminy se navzájem ovlivňují v jejich vstřebávání (Turek et al., 2016). Jsou součástí enzymů a chemických sloučenin nacházejících se v těle člověka. Nadměrné množství je vylučováno močí, stolicí a potem (Tláškal et al., 2016). Deficit a předávkování těchto látek je spíše neobvyklý. Jejich nedostatek vede k rozvoji onemocnění, absence pak ke smrti (Turek et al., 2016).

Dle jejich množství v organismu se dělí na makroelementy a mikroelementy (Turek et al., 2016). Do makroelementů, které bývají také označovány jako minerální látky a vyskytují se v organismu v gramových množstvích, řadí Machová a Kubátová (2015) sodík, draslík, vápník, fosfor, hořčík a síru. Turek et al. (2016) dodává ještě chlór, stejně jako Tláškal et al. (2016).

Mikroelementy neboli stopové prvky se v organismu nacházejí pouze ve zlomcích miligramů (Turek et al., 2016). Tláškal et al. (2016) do této skupiny řadí chrom, selen, železo, jód, křemík, molybden, zinek, měď, fluor a mangan. Turek et al. (2016) navíc ještě bor, cín, germanium, vanad a kobalt.

### **1.1.6 Voda**

Lidské tělo je tvořeno asi ze 60 % vodou (Zlatohlávek, 2019). Voda je základním médiem biochemických reakcí (Klimešová & Stelzer, 2013). Napomáhá při trávení a vstřebávání živin, reguluje tělesnou teplotu, transportuje kyslík, hormony a enzymy v organismu. Má strukturální funkci a zmírňuje důsledky otřesů těla (Gabrovská & Chýlková, 2017b).

Protože by měl být příjem a výdej vody v rovnováze, je potřebný její dostatečný a pravidelný přísun, ideálně během celého dne. Doporučené množství přijaté vody se pohybuje mezi 1,5 a 3 litry, ovlivňuje ho však velké množství faktorů. Patří mezi ně například věk, zdravotní stav a teplota okolního prostředí. Zvýšené množství je nutné při větší fyzické aktivitě, při průjmových onemocněních, zvracení a během letních měsíců, kdy jsou vysoké teploty (Hrnčířová & Floriánková, 2020).

Organismus vylučuje vodu močením, stolicí, pocením a dýcháním (Hrnčířová & Floriánková, 2020). Dehydratace, tedy nedostatek tekutin, se nejdříve projevuje nižší fyzickou a mentální výkonností, slabostí a bolestmi hlavy. Výrazně dehydratovaný člověk je zmatený, má problémy s rovnováhou, vyšší tepovou frekvenci a nižší krevní tlak. V krajních případech může dojít až k bezvědomí (Hrnčířová & Floriánková, 2020). Tyto projevy jsou způsobené zhoršeným prokrvením mozku, srdce, svalů i dalších orgánů (Gabrovská & Chýlková, 2017b). Obranný mechanismus, kterým je pocit žízně, se u

dospělých objevuje již v začátcích dehydratace, u dětí a seniorů nastává však až později. To může způsobit vážné zdravotní problémy (Hrnčířová & Floriánková, 2020). Ideální příjem tekutin by měl být z vody, případně z nedoslazovaných čajů (Hrnčířová & Floriánková, 2020). Zdroj vody nepředstavují jen tekutiny, ale i potrava. (Gabrovská & Chýlková, 2017b).

## 1.2 Adolescence

### 1.2.1 Charakteristika období adolescence

Adolescence neboli dospívání je přechodná fáze mezi dětstvím a dospělostí. Jedná se o rizikové období, ve kterém dochází k výrazným fyziologickým, psychologickým i sociálním změnám (Machová & Kubátová, 2015). Dle Blatného (2016, s. 99) zahrnuje toto období „*tělesnou zralost a schopnost reprodukce, rozvoj kognitivních schopností a introspekce, emoční vývoj, postupnou stabilizaci prožívání a regulaci chování*“. Pipová et al., (2021) popisuje adolescenci jako období mezi 10. a 19. rokem života.

Dospívání lze rozdělit na 2 části, jejich vymezení je ale pouze orientační. Mezi jedinci mohou být velké rozdíly (Machová & Kubátová, 2015). U chlapců začíná dospívání přibližně o 2 roky později (Blatný, 2016). První fází je pubescence, během které probíhají hlavně biologické změny. Běžně se odehrává na druhém stupni základní školy. Někteří jedinci začnou v tomto období trpět psychickými problémy. Často nepřiměřeně reagují na poznámky okolí a jsou egocentričtí (Blatný, 2016). Adolescent během tohoto období dosáhne schopnosti reprodukce (Sobotková, 2014). Ve druhé fázi, která většinou probíhá až na střední škole, se dospívající připravuje na roli dospělého. Jeho osobnost se více stabilizuje, zajímá se o druhé a zná své hodnoty (Blatný, 2016).

V průběhu celého období adolescence probíhá formování identity. Pravidelná pohybová aktivita a zdravé stravování v období může „*vytvořit základ pro celoživotní účast na zdravém chování a může být důležitou strategií v prevenci a léčbě nadváhy a obezity*“ (Pipová et al., 2021, s. 18). Celé dospívání provází výrazné tělesné změny. Dozrávají pohlavní orgány, mění se poměr svalové hmoty a tuku, zvyšuje se objem krve, roste srdce, mozek, plíce, játra a ledviny. Po kojeneckém období probíhá největší růst právě během adolescence (Das et al., 2017).

Dospívající je více zranitelný a složitý. Změny v jeho životě se odehrávají velmi rychle (Machová & Kubátová, 2015). Učí se samostatnosti a přebírá za sebe zodpovědnost. Napodobuje chování dospělých, zároveň se snaží reagovat opačně než jeho rodiče. Okolí adolescenta výrazně ovlivňuje jeho chování a smýšlení (Sobotková, 2014). Rozvoj

kognitivních schopností v tomto období se projevuje logickým, abstraktním a hypotetickým myšlením. Jedinci začínají řešit otázky smyslu života, etiku, přemýšlejí nad nereálnými situacemi a jejich řešením. Nastává vývoj morálního usuzování (Blatný, 2016).

Nerovnoměrné dozrávání mozkových center má za následek emoční nestabilitu a zhoršené sebeovládání. Jedinci nezvládají ovlivnit své chování a emoce. Častý je konflikt s autoritou. Dostavuje se také pocit jedinečnosti, během kterého mají dospívající pocit, že jim nikdo nerozumí (Blatný, 2016).

Velký důraz je kladen na vzhled. Jeho nadměrné řešení může vést až k poruše vnímání vlastního těla. Výrazné tělesné změny, například větší boky a prsa u dívek, mohou ovlivnit vztah k jejich tělu. Během snahy o zamezení těchto změn může dojít k rozvoji poruch příjmu potravy. V některých případech dojde naopak k rezignaci a rozvoji obezity (Pipová et al., 2021).

### **Rizikové chování**

Dospívající často jedná bezmyšlenkovitě a rizikově (Machová & Kubátová, 2015). Rizikovým chováním a experimentováním se snaží nalézt svou identitu a osamostatnit se (Sobotková, 2014). Také může být toto chování následkem touhy po vzrušujících zážitcích, která je silnější než v kterémkoli jiném období. Jeho určitá míra je potřebná pro transformaci do dospělého (Blatný, 2016). Sobotková (2014) jako příklady rizikového chování uvádí užívání návykových látek, sebepoškozování, delikventní chování, extremismus, rizikové sexuální chování a nezdravé stravovací návyky.

Ochranné faktory, které dle Machové a Kubátové (2015, s. 190) rizikové chování eliminují, jsou „*dobré vztahy v rodině, zdravý, normální vývoj v dětství, otevřená komunikace, neautoritativní podpora dospívajícího*“. Není vhodné chování adolescenta násilně omezovat, lepší je předat mu odpovědnost za jeho činy. Je třeba jej podpořit a učit sebedůvěře a sebeúctě. Dospívajícímu by se mělo naslouchat a v případě potřeby nabídnout pomoc. Dospělý by měl působit jako vzor (Machová & Kubátová, 2015). Na vývoji jedince v období adolescence se podílejí i volnočasové aktivity. Pravidelná účast v organizovaných zájmových kroužcích může mít na dospívajícího pozitivní vliv a usměrnit jeho chování (Blatný, 2016).

### **1.2.2 Výživové zvláštnosti a vztah k jídlu v období adolescence**

Vzhledem k výše zmíněným změnám, které se během adolescence dějí, je nutný dostatečný příjem energie a živin. Růst během tohoto období tvoří 10 až 30 % energetického

výdeje (Pipová et al., 2021). Při nedostatečném příjmu může dojít k zastavení růstu a zpoždění puberty. U dívek se nemusí dostavit menstruace (Das et al., 2017).

Stravovací vzorce a jídelní chování adolescentů ovlivňují osobní faktory, například postoje a přesvědčení jedince a potravinové preference. Vliv má také okolní prostředí, do kterého lze zařadit rodinu, přátele, vrstevníky a školu. Dalším podstatným faktorem je dostupnost potravin, jejich cena a působení reklam. Výživa adolescentů by se neměla výrazně lišit od výživových doporučení pro dospělé populaci. Rozdílná je v příjmu energie, které dospívající potřebují větší množství (Das et al., 2017).

Protože nad výživou přestávají mít rodiče kontrolu, objevují se v jídelníčku častěji slazené nápoje, sladkosti a jídla z rychlého občerstvení. Nadbytek soli v potravě je způsobený konzumací uzenin, instantních pokrmů a dalších snadno dostupných potravin. Objevuje se také zvýšený příjem fosforu, který se nachází například v kolových nápojích a tavených sýrech (Rusková, 2011). Nadbytek fosforu ve stravě může způsobit osteodystrofii (Roubík, 2018). Nižší konzumace ovoce a zeleniny většinou způsobuje nedostatek vitamínů a minerálních látek (Rusková, 2011). Nejčastější je nedostatek vápníku, jódu, u dívek také železa, způsobený nástupem menstruace (Das et al., 2017; Zlatohlávek, 2019).

U některých adolescentů lze pozorovat nadměrný příjem kalorií, způsobený výše zmíněnou svobodou ve volbě potravin. Zejména u dívek je ale zaznamenán i opak, tedy velmi redukční jídelníček. Vznikají tak onemocnění jako je obezita nebo poruchy příjmu potravy (Rusková, 2011).

Protože je dospívání období hledání své identity, jsou časté i alternativní výživové směry, nejčastěji vegetariánství či veganství. Tyto formy stravování bývají spojené s nedostatkem bílkovin, vápníku, železa a vitamínu B12. Objevuje se také nadměrný příjem vlákniny. Ten může způsobit horší vstřebávání minerálních látek. Rozhodnou-li se jedinci stravovat se některým z alternativních výživových směrů, je třeba více dbát na příjem všech živin (Rusková, 2011).

Mezi nevhodné jídelní chování objevující se u dospívajících patří vynechávání jídel, jezení mimo domov, konzumace rychlého občerstvení, diety, nahrazování plnohodnotných jídel častým „uždibováním“, nedostatečný příjem tekutin a absence snídaní (Das et al., 2017).

Dle Zlatohlávka (2019) by měli adolescenti přijímat pestrou stravu rozdělenou do 5 porcí a denně vypít 1,5 až 2 litry vody. Pipová et al. (2021) ještě doporučuje odstranit během jezení rušivé elementy, jako je televize, mobilní telefon, počítač a tablet. Důraz klade také

na snídání. Výživa adolescentů si zaslouží zvláštní pozornost. Investice do této generace může přinést zdravější populaci v budoucnu (Das et al., 2017).

### 1.3 Vybraná onemocnění spojená s výživou

Jedněmi z faktorů narušujících zdraví je nadbytečný i nedostatečný příjem kalorií a nevyváženost jídelníčku. Nesprávná volba potravin může mít za následek vznik aterosklerózy, obezity, vysokého krevního tlaku, nádorů, diabetu 2. typu, dny, osteoporózy, zubního kazu a dalších onemocnění (Machová & Kubátová, 2015; Tláškal et al., 2016). Nesprávná výživa je taková, která „*neodpovídá fyziologickým potřebám člověka a může ho tím poškodovat*“ (Tláškal et al., 2016, s. 80). Výběr onemocnění v této části práce je orientován vzhledem k výzkumnému souboru a zaměření práce.

#### 1.3.1 Poruchy příjmu potravy

Poruchou příjmu potravy se nejčastěji rozumí mentální anorexie a mentální bulimie (Machová & Kubátová, 2015). Dle Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN-10) spadají poruchy příjmu potravy do diagnózy F50. Do této skupiny patří mentální anorexie, atypická mentální anorexie, mentální bulimie, atypická mentální bulimie, přejídání spojené s psychologickými poruchami, zvracení spojené s jinými psychologickými poruchami, nespecifická porucha příjmu potravy a jiné poruchy příjmu potravy, kterými se rozumí například pica, psychogenní dysorexie a další (Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2022a).

Dle ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky se v roce 2017 s diagnózou F50 léčilo 3731 pacientů v ambulantním zdravotnickém zařízení. Většinu, tedy 90 % diagnostikovaných, tvořily ženy. Více než polovina pacientů byla starší 20 let. Adolescentů mezi věkem 15 a 19 bylo téměř 32 %. Se stejnou diagnózou bylo v psychiatrických lůžkových zařízeních hospitalizováno 454 lidí. Největší část, téměř 56 %, tvořili pacienti s mentální anorexií. Mentální bulimií trpělo více než 13 % pacientů (Nechanská, 2018).

Pro tyto choroby je obvyklý strach z tloušťky, snaha o pokles tělesné hmotnosti a zkreslené vnímání svého těla. Protože se jedná o psychická onemocnění, nemocný není téměř schopen své chování ovládat (Nechanská, 2018). Pacient omezuje kontakt s okolím a ztrácí vazby s blízkými osobami. Časté jsou i konflikty. Některé případy mohou končit až smrtí (Machová & Kubátová, 2015).

Nejčastěji se nemoci vyskytují u dospívajících dívek a mladých žen. Poměr mezi výskytem u žen a mužů je asi 10:1. Počátek onemocnění bývá shodný s nástupem tělesných a psychických změn během dospívání. Dochází k nadměrnému upínání pozornosti na svůj vzhled, od kterého se odvíjí míra atraktivity. Obezita bývá v tomto věku spojována s nedostatečnou vůlí a sebekázní. Osoby trpící obezitou jsou považovány za neatraktivní, líné a hloupé. Díky tomuto společenskému nastavení vznikají obavy z tloušťky, které mají za následek extrémní způsoby řešení (Machová & Kubátová, 2015).

### **Mentální anorexie**

Jedná se o psychosomatické onemocnění, během kterého jedinec úmyslně snižuje svůj energetický příjem restrikcí (Hamplová, 2019; Tláskal et al., 2016). Většinou se objevuje u dívek, zejména v adolescentním věku (Tláskal et al., 2016). Pacienti mají BMI 17,5 a méně (Machová & Kubátová, 2015). Dle Zlatohlávka (2019) patří mentální anorexie do skupiny „*malnutrice bez organického onemocnění*“.

U osob trpících mentální anorexií je častý perfekcionismus. Jedinci se většinou před nástupem nemoci chovají adaptabilně, ve škole i v mimoškolních aktivitách prosperují (Machová & Kubátová, 2015). Typickou vlastností je cílevědomost. V některých případech jsou však zaznamenány i poruchy sociálních dovedností a sklony k obsesivnímu chování (Fraňková et al., 2013).

Šance na propuknutí nemoci se zvyšuje s množstvím rizikových faktorů. Ty jsou sociokulturní, psychologické či biologické. Impulzem nástupu mentální anorexie bývá hodnocení vrstevníků, snaha o přehnanou štíhlost, uznávání kontroly nad příjmem jídla okolím. Touha uspět ve světě modelingu či ve sportu může být také podnětem pro přehnané hubnutí (Fraňková et al., 2013).

Na začátku nemocný většinou vyřazuje vysokokalorické potraviny, postupně omezuje celkové množství (Fraňková et al., 2013; Tláskal et al., 2016). Snižuje tedy celkový kalorický příjem, zároveň zvyšuje svůj výdej nadměrnou pohybovou aktivitou. Nemocný také vyhazuje jídlo nebo ho schovává před okolím. Po pozření potraviny se jí zbavuje zvracením. Užíváním laxativ či diuretik snižuje svou váhu. Pro potlačení chuti k jídlu využívá anorektika. Téměř ve všech případech se objevuje extrémní strach z tloušťky a odmítání závažnosti svého stavu (Fraňková et al., 2013). Nemocný si neuvědomuje svou chorobu ani svůj skutečný vzhled (Machová & Kubátová, 2015).

Dalším významným projevem, který lze pozorovat, je nápadné jídelní chování. Nemocní třídí jídlo na talíři a porcují ho na velmi malé části. Využívají příbor i na pokrmy,

na které se běžně nepoužívá. Dlouhé žvýkání jim pomáhá překonat pocit hladu. Tyto rituály slouží k prodloužení jídelního času a ke skrytí množství přijatého jídla. Také nejspíš napomáhají snížit napětí (Fraňková et al., 2013).

Je-li nemocný před začátkem puberty, její projevy se opožďují či zastavují. Nedochozí k růstu, dívkám se nevyvíjí prsa a menstruace nenastupuje. U chlapců přetrvává dětský genitál. Po nabrání dostatečné hmotnosti se často puberta dokončí (Machová & Kubátová, 2015).

Důsledkem nemoci je snížení svalové i tukové tkáně. Kromě toho nemocní často trpí zácpou, zhoršenou snášenlivostí chladu a vypadáváním vlasů. V těžkých případech jsou zaznamenány poruchy srdečního rytmu a zpomalená srdeční frekvence (Machová & Kubátová, 2015). Tělesná teplota se snižuje a dochází k poruchám hormonálního systému. S tím je spojená výše zmíněná nepravidelnost či absence menstruace. Dochází také k řídnutí kostí (Fraňková et al., 2013).

Mění se i osobnost člověka, jedinec se stává nestabilním, prožívá deprese a záchvaty úzkosti. Není schopný se soustředit a často bývá podrážděný (Fraňková et al., 2013; Machová & Kubátová, 2015). Dochází k odcizení vlastního těla (Machová & Kubátová, 2015). Časté jsou i konflikty s blízkými, klamání a vymýšlení (Tláskal et al., 2016).

### **Mentální bulimie**

Stejně jako mentální anorexie, je i mentální bulimie psychosomatické onemocnění. V tomto případě se nemocný snaží snížit množství přijaté energie vypuzením sněžené potravy (Hamplová, 2019). Vyskytuje se společně s mentální anorexií, obezitou, nebo jako samostatná porucha. Nástup nemoci se udává ve vyšším věku než u mentální anorexie, většinou se pohybuje mezi 16. a 25. rokem (Fraňková et al., 2013). V některých případech vznikne mentální bulimie z mentální anorexie či jiné dlouhodobé kalorické restrikce (Machová & Kubátová, 2015).

Mentální bulimie postihuje jedince se sklony k perfekcionismu. Tito lidé oceňují velkou míru sebeovládání, kterou nalézají u svých vzorů. Na rozdíl od pacientů s mentální anorexií, není v těchto případech tak častá přehnaná přizpůsobivost (Machová & Kubátová, 2015). Nejčastější výskyt je zaznamenán u adolescentních dívek. Náchylnější jsou psychicky nestabilní jedinci, u kterých se psychické problémy v průběhu nemoci ještě více prohlubují (Tláskal et al., 2016).

Nelze určit jednu příčinu nemoci. Jedná se o výsledek mnoha faktorů. Nejčastějším je nevhodné rodinné zázemí. Pacienti vnímají rodinu jako nesoudržnou a nepodporující.



Mají problémy s komunikací a se zvládnutím emocí. Příčinou může být i porucha mozku, konkrétně centra regulace hladu a sytosti, které se nachází v hypotalamu (Fraňková et al., 2013).

Nemocný trpí nadměrnými obavami z tloušťky a v centru jeho pozornosti je stále jídlo. Střídají se období hladu a období nadměrného až extrémního přejídání (Fraňková et al., 2013). Jako diagnostické kritérium se uvádí záchvaty přejídání, které se objevují nejméně dvakrát týdně po dobu 3 měsíců. Během nich zkonzumuje nemocný nadměrné množství jídla za krátký čas. Po epizodě přejídání následují pocity viny, hněvu a selhání. Přírůstkem na váze zamezí jedinec úmyslným zvracením, laxativy, diuretiky a anorektiky. Časté vyvolávání zvracení se může přetransformovat až do zvracení samovolného (Machová & Kubátová, 2015). Pro okolí může být těžké chorobu zaznamenat, protože váha nemocného nemusí být nutně nízká. V některých případech mohou být zjevné velké váhové výkyvy (Machová & Kubátová, 2015; Tláškal et al., 2016).

Násilnou snahou o vyvolání zvracení může dojít k poškození krku a výstelky jícnu. Žaludeční kyseliny poškozují zubní sklovinu. Časté zvracení má také za následek otoky velkých slinných žláz. Díky tomu se obličej zakulacuje. V organismu dochází k porušení rovnováhy mezi obsahem solí a tekutin. Časté užívání laxativ vede k vytvoření závislosti a následně k zácpám. Nemocný trpí kromě problémů fyzických i značnými psychickými problémy. Mezi ně patří úzkostné a depresivní stavy, nenávisť, sebevražedné sklony, přehnaná pozornost na vlastní osobu a sebelítost. Podobně jako u mentální anorexie, i v tomto případě dochází k narušení vztahů s vrstevníky i rodinou (Machová & Kubátová, 2015).

### 1.3.2 Obezita

Dle Mezinárodní klasifikace nemocí má obezita neboli otylost klasifikační kód E66 (Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky, 2022b). Marinov a Pastucha (2012, s. 13) definuje obezitu jako „*nadměrné ukládání tělesného tuku v organismu obvykle spojené s vzestupem hmotnosti*“. Dle Frankové (2013, s. 148) se jedná o „*nadměrné zmnožení tuku ve vztahu k ostatním tkáním organismu*“. Index tělesné hmotnosti (BMI) je u tohoto onemocnění vyšší než 30. V České republice dosahuje těchto hodnot kolem 20 % dospělých a 5 až 10 % dětí. Nadváhou, jejíž hodnoty BMI se nachází mezi 25 a 30, trpí až 50 % dospělých (Marinov & Pastucha, 2012). Průměrná hodnota BMI obyvatele České republiky v roce 2017 byla 25,2, což už je nad hranici normální hmotnosti (Český statistický úřad, 2019). V případě zjišťování obezity a nadváhy u dětí a adolescentů by však BMI neměl

být jediným ukazatelem. Dochází totiž k častým a výrazným změnám v důsledku růstu a tělesných změn (Marinov & Pastucha, 2012).

Marinov a Pastucha (2012) vysvětluje vzestup nadváhy a obezity velkou změnou životního prostředí za relativně krátkou dobu. Mechanismy, které vznikly ve snaze ochránit člověka před vyhladověním, nejsou určené pro možnost neomezené potavy. Část populace má bezmezný přístup k potravinám s vysokou kalorickou hodnotou i glykemickým indexem, což v kombinaci s nedostatkem chůze i celkovým pohybem vede ke vzniku rizikového prostředí. Za posledních pár desítek let se tedy výrazně změnil životní styl člověka, na rozdíl od jeho genetické výbavy (Marinov & Pastucha, 2012).

Na vzniku obezity se podílí velké množství faktorů. Mezi nejčastější patří genetické predispozice, výživa, nedostatek pohybu a psychosociální faktory (Fraňková et al., 2013). Častým nedostatkem jídelníčku obézních adolescentů je konzumace slazených nápojů a nízký výskyt ovoce a zeleniny (Voráčková, Sigmund & Sigmundová, 2017). Existují onemocnění, během kterých dochází k rozvoji obezity, aniž by se jedinec nacházel v energetickém nadbytku (Tláskal et al., 2016). Tato práce se ale zabývá pouze obezitou způsobenou nevhodnou stravou a nedostatečným pohybem.

Na nárůstu hmotnosti se podílí nejen množství jídla, ale i jeho rozložení během dne. U obézních jedinců je časté vynechávání snídaní, a naopak vyšší energetický příjem ve večerních hodinách (Fraňková et al., 2015). Experiment prováděný na skupině dobrovolníků dokázal vliv denní doby na nárůst hmotnosti. Skupina dostávala denně jedno jídlo obsahující 2000 kcal. U osob, které jedli tuto dávku ráno, se váha snížila. Naopak u dobrovolníků, kteří konzumovali stejnou porci večer, došlo k nárůstu hmotnosti (Fraňková et al., 2013).

Dalším faktorem je rychlost jevení. Při zvýšené rychlosti může dojít k většímu příjmu. Příčin rychlého jevení, které se skutečně u obézních lidí objevuje, může být několik. Mezi nejčastější se řadí temperament a vzory naučené v prostředí, ve kterém jedinec vyrůstal (Fraňková et al., 2015).

Protože sledováním televize klesá míra fyzické aktivity, řadí se také mezi příčiny vzniku obezity. Často je tato činnost spojená s požíváním nezdravých jídel, což problém ještě prohlubuje (Fraňková et al., 2015). U obézních jedinců bývá také časté přejídání, kterým někteří lidé řeší konflikty, problémy, traumata, zneužívání a jiné složité životní situace (Fraňková et al., 2013). Právě u dětí a adolescentů, kteří bývají emočně citlivější, je tato příčina častá (Fraňková, 2015).

Dalším významným faktorem, který se podílí na vzniku obezity u dětí a adolescentů ze 40 až 60 %, je zázemí (Marinov & Pastucha, 2012). Dětská obezita je častá v rodinách,

kde je jídlo hlavní prioritou (Tláskal et al., 2016). Obézní rodiče mívají často obézní děti (Voráčová, Sigmund & Sigmundová, 2017; Fraňková et al., 2015). Dospívající vyrůstající v obézní rodině mají pětinasobně vyšší riziko rozvoje této nemoci (Puklová, 2018). Rodiče s vyšší hmotností častěji nabádají děti k jezení. Dítě přijímající vyšší množství kalorií získává od rodičů pozitivní zpětnou vazbu. Z toho pro ně vyplývá, že čím větší porci snědí, tím více rodiče potěší. S tímto chováním se můžeme setkat nejen u rodičů, ale i u vychovatelů, kuchařek ve školní jídelně či na dětském táboře (Fraňková et al., 2013). Důležité je také zmínit, že návyky z dětství většinou zůstávají do dospělosti (Voráčová, Sigmund & Sigmundová, 2017).

Velkému množství rodičů připadá váha jejich obézního dítěte v pořádku. Častěji negativně hodnotí podváhu. Dle výzkumu zaměřeného na vnímání obézního dítěte matkou se ukázalo, že až 81 % obézních matek odhadlo menší hmotnost, než jejich potomci ve skutečnosti měli. Hodnotí-li přeci jen rodiče nadměrnou váhu, bývají kritičtější k dívkám, než chlapům (Fraňková et al., 2015). Příčinou obezity během adolescence může být naopak i nepřiměřeně velký zájem rodičů o zdravé potraviny. Ve věku, kdy jedinci získají přístup k vlastním financím, mohou si absenci „nezdravých“ potravin nadměrně kompenzovat (Fraňková et al., 2015).

Dle výzkumů ovlivňuje vzdělání jedince výběr potravin. Děti i dospívající s nižším BMI mívají vzdělanější rodiče. Povědomí rodičů, zejména matky, o nutričním složení potravin se ukazuje jako důležitá část ovlivňující zdraví dítěte, následně i adolescenta. Míra vzdělání může souviset i s větším finančním rozpočtem na koupi nutričně hodnotnějších potravin. Také je vyšší pravděpodobnost výskytu znalostí o správné výživě a nebezpečných důsledcích obezity (Fraňková et al., 2015).

Nadměrná váha v dětském věku zatěžuje kostní a svalovou tkáň. Dochází tak k vybočení páteře a dolních končetin. Často se také vyskytují strie a žlučnickové kameny. S přibývajícím věkem roste i výskyt onemocnění (Tláskal et al., 2016). Riziko cukrovky se u obézních lidí zvyšuje sedmkrát, zvýšený krevní tlak a srdeční onemocnění jsou pětkrát častější (Puklová, 2018). Mimo to se zvyšuje i možnost vzniku nádorových onemocnění a psychických a sociálních problémů (Tláskal et al., 2016; Marinov & Pastucha, 2012; Voráčová, Sigmund & Sigmundová, 2017). Dle Marina a Pastucha (2012) může obezita zapříčinit časnější nástup puberty a nižší vzrůst. Navíc v 70 až 80 % případů vyrostou z obézních dětí obézní dospělí (Marinov & Pastucha, 2012).

Dle výzkumu, kterého se účastnili děti i adolescenti, mají obézní jedinci méně blízkých přátel a jsou spíše submisivní. V období dospívání je časté vylučování odlišných

jedinců z kolektivu, což obézní nepochybně jsou. Kritizováni a zesměšňováni jsou i kvůli svým nedostatečným pohybovým dovednostem. Na základních i středních školách bývají obětmi šikany. Často se u nich vyskytuje psychická nestabilita, nízké sebevědomí, depresivní stavy, pocity osamělosti a sebevražedné myšlenky. Hodnotící komentáře vrstevníků působí negativně na psychiku, což může opět vést ke kompenzaci zvýšeným příjmem potravy (Fraňková et al., 2013). Obézní adolescenti mívají větší problémy s projevením svých citů a méně často požádají o pomoc. Chovají se tedy jinak, než jak se doopravdy cítí (Fraňková et al., 2015). Obézní děti mívají horší výsledky ve škole, což ale nutně nemusí znamenat nižší inteligenci (Fraňková et al., 2013). Často zmiňované jsou poruchy chování. Je třeba si ale uvědomit, že data mohou být zkreslená. Většina výzkumů a sledování probíhala na léčených jedincích, tedy na těch, kteří potřebují vyřešit nějaký problém. Ne všichni tedy musí trpět psychickými problémy, ačkoliv k této myšlence data nabádají (Fraňková et al., 2015).

Protože jsou nemoci zapříčiněné obezitou druhou nejčastější příčinou úmrtí, častější už jsou jen onemocnění spojená s kouřením, je nutné věnovat pozornost jejich řešení (Puklová, 2018). Fraňková et al. (2015) představuje 4 části řešení obezity: snížení příjmu kalorií, zvýšení pohybové aktivity, psychoterapii a edukaci. Obezita by se měla řešit nejen v zájmu jednotlivce, ale i celé společnosti. Nemocní jedinci více zatěžují zdravotnický systém (Tláskal et al., 2016).

### **1.3.3 Další onemocnění**

Mezi další onemocnění způsobená nevhodnou výživou patří např. osteoporóza, ateroskleróza, nádorová onemocnění, cukrovka a metabolický syndrom X (Tláskal et al., 2016). Také onemocnění ústní dutiny a zubů, jako je zubní kaz či zánět dásní (Machová & Kubátová, 2015). Tato onemocnění však nejsou předmětem této práce, proto jsou zde pouze zmíněna.

## **2 Praktická část**

Praktická část bakalářské práce obsahuje návrh výukových materiálů pro adolescenty zaměřený na výživu. Návrh obsahuje přípravy 4 vyučovacích hodin, jejichž účinnost byla ověřena ve výuce.

### **2.1 Cíl a výzkumná otázka**

#### **2.1.1 Cíl**

Cílem praktické části bakalářské práce je vytvoření edukačních materiálů rozvíjejících vědomosti adolescentů o výživě a následná realizace projektu ve výuce.

#### **2.1.2 Úkoly práce**

Pro dosažení cíle práce byly stanoveny tyto úkoly:

- Prostudovat odbornou literaturu týkající se dané problematiky
- Sepsat teoretickou část bakalářské práce
- Vytvořit edukační materiály
- Vytvořit test pro ověření účinnosti vytvořených edukačních materiálů
- Vybrat vhodnou třídu pro realizaci projektu
- Provést první test
- Realizovat vytvořené edukační materiály ve vybrané třídě
- Provést druhý test
- Zpracovat a vyhodnotit získaná data
- Zpracovat závěry

#### **2.1.3 Výzkumná otázka**

Jak byla účinná výuka s použitými edukačními materiály?

## **2.2 Metodika**

### **2.2.1 Metody**

- Analýza literárních zdrojů
- Syntéza zjištěných informací
- Statistické metody při vyhodnocování testů

## 2.2.2 Tvorba výukových materiálů

Samotné tvorbě výukových materiálů předcházela analýza literárních zdrojů. K uchopení zvoleného tématu byla velmi nápomocná kniha *Výchova ke zdraví*, jejíž autorky jsou Jitka Machová a Dagmar Kubátová. Kniha *Jídlo v životě dítěte a adolescenta: teorie, výzkum, praxe* od autorek Slávky Fraňkové, Jany Pařízkové a Evy Malichové dokázala přiblížit pocity adolescenta trpícího poruchou příjmu potravy či obezitou. Publikace popisuje také vývoj jídelního chování a postojů adolescentů. K pojetí výuky byla inspirací kniha *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod* od Roberta Čapka, která popisuje moderní výukové metody, díky kterým je výuka zábavnější i efektivnější. Tvorbu ovlivnil také vzdělávací program JSNS organizace Člověk v tísni.

Využitelnost informací v reálném životě byla důležitým faktorem při výběru témat. Volbě témat tedy předcházela úvaha o tom, co by žáky mohlo momentálně zajímat a které informace potřebují znát. Prvním, následně pak i zrealizovaným, nápadem byly poruchy příjmu potravy, protože jsou u adolescentů relativně časté a většinou negativně ovlivňují celý zbytek života. Téma bylo spojeno s obezitou, protože i ona je v dnešní společnosti velmi častá. Aby si žáci osvojili také odlišnou formu zápisu, než jsou zvyklí, byla vytvořena myšlenková mapa, do které si psali získané informace. Někteří tento způsob totiž nemusí znát a pro vizuální typy to může být dobrý způsob učení.

Další téma zařazené do návrhů vyučovacích hodin byla práce s informacemi dostupnými nejen na internetu. Protože se v dnešní době objevuje velké množství dezinformací a protichůdných názorů i v oblasti výživy, je dobré učit žáky rozpoznat alespoň základní varovné signály. S tímto cílem byla tedy navržena hodina o zdrojích informací. Web JSNS nabízel přehledně zpracovanou tabulku, díky které lze posoudit důvěryhodnost textu. Byla tedy do návrhu hodiny použita společně s nalezenými články, se kterými se mohou žáci běžně setkat. V hodině se nachází také diskuse nad kontroverzním tématem. Ta učí žáky vytvářet relevantní argumenty, pracovat s emocemi, umět si obhájit svůj názor, zároveň však naslouchat druhým.

Potřebná byla také hodina zaměřená na motivaci. Žáci vědí, že by se měli stravovat zdravě, někdy si ale neuvědomují, proč tomu tak vlastně je. Během této hodiny má každý možnost najít si svůj vlastní důvod. Přestože tato hodina neobsahuje vyčerpávající množství informací, je důležitou motivační složkou celého projektu. Navíc během ní žáci zapojují svou kreativitu a schopnost vyhledávat informace v knihách a člancích. V praxi mohou využít také metodu brainstormingu, kterou hodina začínala, například při zpracování projektu či psaní článku.

V poslední hodině je žákům poskytnuta určitá volnost. Protože každého zajímá jiné téma a zároveň mají odlišnou úroveň vzdělanosti ve výživě, je volba, jaké informace se dozví, na nich. K dispozici mají osm samoobslužných stanovišť a čas omezen pouze koncem vyučovací hodiny. Každý může tedy pracovat dle svého tempa. Pro žáky, kteří chtějí znát spíše základy, jsou k dispozici úkoly zaměřené na skladbu jídelníčku. Naopak pro ty, kteří informace už znají a v běžné hodině by se nudili, jsou vytvořena stanoviště o konkrétnějších tématech, jako je popis studie o vlivu používání chytrého telefonu na jedení nebo video o skrytém cukru. Ke každému stanovišti je v pracovním listě připravený úkol. Celý pracovní list byl vytvořen na webové platformě *Canva*, stejně jako obrázky a texty na stanovištích.

Návrhy vyučovacích hodin jsou přehledně strukturované. Na jejich začátku je vždy téma a cíle hodiny. Následuje tabulka popisující stručný průběh, formy i metody výuky a časovou dotaci. Na další stránce už jsou podrobně rozpracované činnosti, u kterých je, pro větší přehlednost, opět časová dotace, navíc ještě potřebné pomůcky. Návrhy by měly sloužit jako inspirace učitelům výchovy ke zdraví či jiného předmětu, ve kterém se objevují témata zdraví a výživa člověka.

### **2.2.3 Výzkumný soubor**

Výzkumný soubor tvořilo původně 30 adolescentů ve věku 13 – 15 let. Jednalo se o žáky 4. ročníku víceletého gymnázia v Poděbradech. Toto byla jediná třída s předmětem Výchova ke zdraví, ve kterém bylo možné výukové materiály na daném gymnáziu realizovat. Podmínky, tedy účast na všech 4 hodinách, splnilo 28 žáků. Konečný výzkumný soubor, na kterém byla testována efektivita výuky, tvořilo 28 žáků, z toho 20 dívek a 8 chlapců.

### **2.2.4 Realizace výzkumu**

Po vytvoření výukových materiálů byl osloven ředitel gymnázia, který umožnil realizaci projektu na Gymnáziu Jiřího z Poděbrad. Součástí projektu bylo také zjišťování účinnosti realizované výuky a edukačních materiálů porovnáním výsledků dvou vědomostních testů. Jeden měl proběhnout před realizací projektu ve výuce, druhý test byl naplánovaný na měsíc po uskutečnění poslední vyučovací hodiny.

Žáci byli seznámeni s celým průběhem výzkumu týden před začátkem výuky. Věděli tedy o prvním testu, výuce i o testu měsíc po výuce. Po seznámení s průběhem vyplnili didaktický test (příloha L). Samotná výuka probíhala 4 týdny, každý týden 1 vyučovací

hodina. Se žáky byla během nich probírána témata jako jsou poruchy příjmu potravy, obezita, ověřování zdrojů z internetu, benefity správné výživy atd. Každá vyučovací hodina probíhala přesně podle návrhů zpracovaných v této práci. Jeden měsíc po výuce následoval test, který ověřil účinnost edukačních materiálů. Aby bylo možné data porovnat, byl zvolen stejný test jako před výukou. Příkladem vyplněného testu je příloha M.

### **2.2.5 Charakteristika didaktického testu**

Test (příloha L) obsahuje 8 otázek, z nichž jsou 4 otázky uzavřené a 4 otevřené. U každé uzavřené otázky je na výběr ze 4 odpovědí, přičemž právě jedna je správná. Za každou správně zodpovězenou otázku získá žák 1 bod. Správně zodpovězenou otázkou se rozumí úplná odpověď. Za částečnou odpověď, v případě otevřených otázek, žák žádné body nezíská. Test ověřuje úroveň vědomostí, na jeho vyplnění nebylo žádné časové omezení.

### **2.2.6 Zpracování a vyhodnocení dat**

Výsledky testů byly zpracovány v programu Microsoft Excel do sloupcových a krabicových grafů. Získaná data slouží pouze k zjištění úspěšnosti vytvořených materiálů a jejich následného využití ve výuce.



## 2.3 Přípravy hodin

### VYBRANÁ ONEMOCNĚNÍ SPOJENÁ S VÝŽIVOU

(mentální anorexie, mentální bulimie, obezita)

#### Cíl:

Žák charakterizuje vybraná onemocnění a navrhne jejich řešení.

Žák zná důsledky vybraných onemocnění (mentální anorexie, mentální bulimie, obezita).

#### Návrh hodiny:

Fáze výuky	Činnost	Metoda výuky	Forma výuky	Čas
Úvod	Vyučující žáky přivítá a přiblíží jim průběh hodiny	Monologická (vysvětlování)	Frontální	2 min
Motivace	Žáci ve skupinách charakterizují vybraná onemocnění, poté je představí spolužákům	Dialogická (diskuse), názorně demonstrační (představení nápadů)	Skupinová	20 min
Expozice	Vyučující si společně s žáky ukazují znaky onemocnění a popisuje jeho průběh, příčiny a následky	Názorně demonstrační (projekce fotografií a videí)	Frontální	18 min
Fixace	Žáci odpovídají na výroky pomocí kartiček	Dialogická	Frontální	3 min
Závěr	Proběhne zpětná vazba, motivace na následující hodinu a ukončení hodiny	Dialogická (rozhovor), monologická (vysvětlování)	Frontální	2 min

## ÚVOD

Čas: 2 min

Obsah:

Privítání žáků

Sdělení téma a cílů

Představení průběhu hodiny

## MOTIVACE

Časová dotace: 20 min

Pomůcky: kartičky s charakteristikou nebo názvem onemocnění (příloha A, B, C), papír a tužku do každé skupiny

Obsah:

Část 1: Rozdělení do skupin (3 min)

Každý žák dostane kartičku s charakteristikou nebo názvem onemocnění. Cílem je rozdělit se do 3 skupin dle onemocnění (mentální anorexie, mentální bulimie, obezita). Žák tedy chodí po třídě a zjišťuje, co obsahují kartičky jeho spolužáků. Podle nich se pak vytvoří 3 skupiny. Tato část končí, když jsou všechny skupiny kompletní.

Část 2: Práce ve skupinách (5 min)

Každá skupina má za úkol vymyslet za 5 minut co nejvíce informací o dané nemoci (např. příznaky, průběh, příčiny, jak hledat pomoc, léčba). Ty budou poté prezentovat zbytku třídy. Vyčerpají-li žáci své nápady příliš brzy, mohou si více informací dohledat na internetu.

Část 3: Prezentace nápadů (12 min)

Každá skupina postupně prezentuje své nápady zbytku třídy. Na prezentaci má 3 minuty, po ní může následovat krátká diskuse a doplnění informací žáků z ostatních skupin. To by nemělo trvat déle než 1 minutu.

## EXPOZICE

Časová dotace: 18 min

Pomůcky: vytištěný základ myšlenkové mapy pro každého žáka (příloha D), předpřipravená videa a obrázky, projektor

Obsah:

Každý žák dostane papír se základem myšlenkové mapy, který bude sloužit jako jeho zápis z hodiny. K jednotlivým elipsám si budou žáci psát získané poznatky. Vyučující bude promítat útržky z filmů, obrázky a webové stránky. Společně s žáky si popíší příčiny, projevy nemocí, chování postižených jedinců a možné důsledky.

Anorexie (5 min)

Videa:

Seriál „*Skins*“

Série 1, epizoda 2 „*Cassie*“, čas 22:56 – 24:10

Komentář:

Během této scény předvádí Cassie Sidovi svůj trik s jídlem, díky kterému se jí daří skrývat svou nemoc. Lidé trpící mentální anorexií se během jedení chovají určitým způsobem. Někteří krájí pokrm na velmi malé porce, což předvádí i Cassie. Konverzací a otázkami se snaží odpoutat pozornost přihlížejících.

Mezi další neobvyklé chování patří třídění částí jídla (kukuřice, rýže, maso, ...), užívání příboru i u pokrmů, kde to není běžné (chléb), oddalování jedení dlouhým mícháním či prodlužování celého procesu pečlivým a zdlouhavým žvýkáním. Projevy mohou připomínat chování autistických či psychotických pacientů.

Tímto chováním se snaží skrýt odpírání jídla, nebo alespoň zmenšení jeho příjmu. Zdlouhavé žvýkání může také zmírnit hlad, který jedinci prožívají.

Film „*To the bone*“

Čas 3:47 – 4:10

V této scéně Ellen předvádí svou schopnost určit, kolik kilokalorií má daný pokrm. To ukazuje její posedlost v kontrole přijatého jídla.

Čas 14:08 – 14:50

Doktor vyšetřuje Ellen. Zjišťuje, že již dlouho neměla menstruaci. Ellen mu říká, že se necítí nezdravě. Popírání závažnosti je jedním z projevů mentální anorexie. Také jí ukazuje lanugo na rukách, které vzniká ve snaze těla ochránit se před tepelnými ztrátami.

Další informace:

Příčiny:

Kritika vrstevníků

„Soupeření“, kdo je hubenější

Chválení sebekontroly hladovějícího

Modeling, role ve filmu, estetické sporty

Rodinné prostředí

Perfekcionismus

Obsedantní tendence

Důsledky:

Zastavení vývoje dospívajícího

Poruchy endokrinního systému, ztráta menstruace

Osteoporóza

Pocit chladu, pokles krevního tlaku a tepové frekvence

Psychické změny (labilita, deprese, úzkosti, problémy se soustředěním atd.)

Narušení sociálního života

### Způsoby snížení hmotnosti:

Snížení příjmu potravy

Omezení škály přijímaných druhů potravin (vybíravost) (bez lepku, bez cukru, bez sacharidů, bez tuku, ...)

Užívání laxativ

Úmyslné zvracení

Užívání léků snižující chuť k jídlu

Náročné nebo nepřiměřeně dlouhé cvičení

### Projevy:

Panické obavy z tloušťky

Snížení hmotnosti

Odmítání závažnosti problému

Zkreslené vnímání těla

### Mentální bulimie (5 min)

#### Videa:

Seriál „Nenasytá“ (originál „*Insatiable*“), série 1, epizoda 10, čas 42:09 – 43:55

Patty zažije nepříjemnou situaci, která jí zapříčiní záchvat přejídání, během kterého se nedokáže odpoutat od jídla.

Po záchvatu nastupuje pocit viny a deprese, během kterého se nemocný snaží zbavit přijaté potravy.

Další informace:

Příčiny stejné jako u mentální anorexie

Důsledky:

Poškození zubní skloviny

Poranění krku nebo jícnu

Otok slinných žláz (obličej vypadá kulatě)

Dehydratace

Dlouhodobé užívání projímadel způsobí zácpu

Narušení sociálního života a psychiky

Projevy:

Mohou být stejné nebo podobné jako u mentální anorexie

Záchvaty přejídání (minimálně dvakrát týdně po 3 měsíce),  
během kterých přijímají enormní dávky jídla a příjem nelze  
zastavit

Po přejedení pocitu viny, deprese

Přehnaný zájem o jídlo

Nezvladatelná chuť na jídlo (většinou způsobená odepíráním  
si potravy)

Vynucené zvracení, projímadla, diuretika, léky

Střídání fází hladovění a přejídání

Obezita (5 min)

= nadměrné množství tukové tkáně

Příčiny:

Genetika

Výživa (větší kalorický příjem než výdej)

Nízká pohybová aktivita

Psychosociální faktory (rodina, vrstevníci)

(podobné jako u mentální anorexie i mentální bulimie)

#### Důsledky:

Onemocnění kardiovaskulárního systému

Vysoký cholesterol

Cukrovka 2. typu

Ortopedické problémy (přetížení motorického aparátu)

Psychické problémy, citlivost na kritiku, poruchy chování,  
deprese, úzkosti, stranění se společností

Odmítání pohybových aktivit

#### Webové stránky:

[www.anabell.cz](http://www.anabell.cz)

Centrum Anabell nabízí online i osobní poradenství v oblasti poruch příjmu potravy. Možná je také rodinné terapie, návštěva svépomocných skupin či možnost zavolat na telefonickou krizovou linku. Na jejich webu lze nalézt i materiály, které mohou pomoci nejen nemocným, ale i rodičům, vyučujícím a dalším zúčastněným.

[www.linkabezpeci.cz](http://www.linkabezpeci.cz)

Linka bezpečí je spolek poskytující bezplatnou pomoc pro děti, mládež a studující do 26 let formou telefonátu či zpráv. Produkují i blog a podcast. V něm jsou zpracována aktuálně řešená témata dětí a dospívajících.

[www.healthyandfree.cz](http://www.healthyandfree.cz)

Projekt zaměřený na poruchy příjmu potravy. Mimo příspěvky na blogu nabízí také moderované fórum či anonymní chat s psycholožkou.

### Další onemocnění (3 min)

Vyučující vyzve žáky, aby se pokusili popřemýšlet, jaká další onemocnění mohou vzniknout nevhodnou stravou.

Příklad:

Ortorexie

Zubní kaz

Cukrovka 2. typu

Onemocnění způsobená nedostatkem nebo nadbytkem vitamínů  
(křivice, kurděje, šeroslepost a další)

### FIXACE

Časová dotace: 3 min

Pomůcky: seznam výroků, kartička pro každého (na jedné straně „ANO“, na druhé „NE“) (příloha E)

Obsah:

Vyučující přečte výrok, žáci ihned reagují zvednutím kartičky (Když s výrokem souhlasí, nasměřují na vyučujícího nápis „ANO“, v opačném případě ukáží „NE“). Následně vyučující vysvětlí správnou odpověď a pokračuje další otázkou.

Výroky:

Anorexií trpí pouze dospívající dívky. (NE)

S mentální bulimií bývají spojeny záchvaty přejídání. (ANO)

Mentální anorexii může spustit kritika vrstevníků. (ANO)

Lidé trpící anorexií mohou trpět osteoporózou (=řídnutí kostí). (ANO)

Anorexie nemá vliv na psychiku člověka. (NE)

Poruchy příjmu potravy lze léčit. (ANO)

Orterexie se vyznačuje nepřiměřeným zájmem o zdravé jídlo. (ANO)

Lidé trpící ortorexií jsou zdraví. (NE)

Na obezitu může mít vliv genetika. (ANO)

Aktivní obézní člověk je zdravější než hubený člověk se sedavým způsobem života. (NE)

Volám-li na linku bezpečí, musím nejdříve říct své jméno. (NE, je to anonymní)



## ZÁVĚR

Časová dotace: 2 min

Obsah:

Vyučující konkrétně pochválí práci studentů, podá jim konstruktivní kritiku a zpětnou vazbu.

Vyučující vyzve studenty ke zhodnocení hodiny (co se jim líbilo, nelíbilo, co by udělali jinak, ...)

Oznámí téma další hodiny

Rozloučí se s žáky

## ZDROJE INFORMACÍ

### Cíl:

Žák si osvojí kritické vyhodnocování obsahu v médiích.

Žák je schopný diskutovat nad vybraným tématem.

### Návrh hodiny:

<b>Fáze výuky</b>	<b>Popis činnosti</b>	<b>Metoda výuky</b>	<b>Forma výuky</b>	<b>Časová náročnost</b>
Úvod	Vyučující žáky přivítá a přiblíží jim průběh hodiny	Monologická (vysvětlování)	Frontální	3 min
Motivace	Vyučující žákům položí otázku, na kterou získají odpověď během následující aktivity	Dialogická (dialog, diskuse)	Frontální	3 min
Expozice	Žáci kriticky zhodnotí internetové články	Dialogická (dialog, diskuse)	Skupinová	15 min
Expozice	Žáci diskutují o kontroverzním tématu	Dialogická (diskuse)	Skupinová	10 min
Fixace	Žáci odpovídají na otázky v kvízu mediální gramotnosti	Názorně demonstrační (projekce)	Skupinová	11 min
Závěr	Proběhne zpětná vazba, motivace na následující hodinu a ukončení hodiny	Dialogická (rozhovor), monologická (vysvětlování)	Frontální	3 min

## ÚVOD

Časová dotace: 3 min

Obsah:

- Přivítání žáků
- Sdělení téma a cílů
- Představení průběhu hodiny

## MOTIVACE

Časový dotace: 3 min

Obsah: Vyučující položí žákům otázku, zda někdy slyšeli o jarním detoxu a jestli vědí, v čem spočívá. Následně se zeptá na zdravotní benefity. Vyučující na žádnou z předešlých otázek neodpoví. Část motivace končí větou: „Jak je to skutečně s jarními detoxy se dozvíte v dnešní hodině.“

## EXPOZICE

Časový dotace: 20 min

Pomůcky: vytištěných 6 internetových článků a 6 tabulek (vždy 1 do každé skupiny)

Články:

- Článek o jarních detoxech:  
<https://www.institutmodernivyzyvy.cz/detoxy/>
- Reklamní článek o přípravku na hubnutí:  
[https://www.fantastickapostava.com/landings/active-burn/objednat/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=ACQ\\_\\_Shopping\\_\\_CZ&referrerid=001&gclid=CjwKCAiAgvKQBhBbEiwAaPQw3LEyTzFgBqbemVRBIV1D0OF\\_q47OrMbhr69rAyKPJfrUhIxdQIj0RoCpRUQAvD\\_BwE](https://www.fantastickapostava.com/landings/active-burn/objednat/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=ACQ__Shopping__CZ&referrerid=001&gclid=CjwKCAiAgvKQBhBbEiwAaPQw3LEyTzFgBqbemVRBIV1D0OF_q47OrMbhr69rAyKPJfrUhIxdQIj0RoCpRUQAvD_BwE)
- Článek o detoxikaci: <https://vyzivovo.cz/tridenni-detoxikace/>
- Článek o kokosové vodě:  
<https://www.institutmodernivyzyvy.cz/kokosove-silenstvi/>
- Reklamní článek o náplastech podporujících hubnutí:  
<https://www.bio-detox.cz/problematika/naplasti-na-hubnuti-30ks/>

- Reklamní článek o produktech podporujících hubnutí:  
[https://www.slimjoy.cz/adiposlim-strong-3x?gclid=CjwKCAiAgvKQBhBbEiwAaPQw3JBZcY8YV\\_JXybrqv bUmW\\_P3tdSQ6auhyheX1BWtzbJvSOQgW\\_bitBoC-1UQAvD\\_BwE](https://www.slimjoy.cz/adiposlim-strong-3x?gclid=CjwKCAiAgvKQBhBbEiwAaPQw3JBZcY8YV_JXybrqv bUmW_P3tdSQ6auhyheX1BWtzbJvSOQgW_bitBoC-1UQAvD_BwE)

Tabulka „5 klíčových otázek“: [https://www.jsns.cz/nove/projekty/medialni-vzdelavani/vyzkumy/clk\\_5\\_otazek\\_srpen\\_2018\\_02.pdf](https://www.jsns.cz/nove/projekty/medialni-vzdelavani/vyzkumy/clk_5_otazek_srpen_2018_02.pdf)

Obsah:

Část 1 (5 min)

Žáci se rozdělí do šestičlenných skupin. Každá dostane jeden vytištěný článek a tabulku. Během 5 minut si svůj článek prohlédnou a prodiskutují, zda sdělní věří a jak na ně působí. Poté sepiší, jestli by se podle něj řídili. S tím jim pomůže tabulka s 5 klíčovými otázkami.

Část 2 (10 min)

Po uplynutí daného času vyučující vyzve jednotlivé skupiny, aby svou práci představily ostatním (o jaký zdroj se jedná, zda jsou, dle jejich názoru, informace pravdivé, co zjistili, ...).

## EXPOZICE

Časová dotace: 10 min

Obsah:

Žáci se rozdělí na poloviny. Jedna skupina zastává názor: „Za nepravdivé články (blogy, příspěvky na sociálních sítích, v časopisech, ...) by měli být jejich autoři potrestáni.“ Druhá skupina je proti tomuto tvrzení. Na přípravu argumentů mají časový limit 5 minut. Poté si sednou obě skupiny naproti sobě. Začíná strana, která s tvrzením souhlasí. Jeden z jejích členů si stoupne, pronese svůj argument a posadí se. Nyní je na řadě druhá skupina. Chce-li student něco říci, musí si nejdříve stoupnout. Strany se střídají v diskusi. Je zakázáno se přerušovat. Diskusi usměřuje vyučující a ukončuje ji v momentě, kdy jedné straně dojdou argumenty.

## FIXACE

Časová dotace: 11 min

Pomůcky: projektor

Obsah:

Vyučující promítne webovou aplikaci *Mqtester* (<https://mqtester.jsns.cz>). Celá třída společně vyplní jeden ze 3 testů, zbytek si mohou žáci zkusit doma. Výběr odpovědí se určí pomocí hlasování (každý žák má jeden hlas). Po skončení testu mohou žáci sdělit své vlastní zkušenosti s mediální gramotností.

## ZÁVĚR

Časová dotace: 3 min

Obsah:

Vyučující konkrétně pochválí práci studentů, podá jim konstruktivní kritiku a zpětnou vazbu

Vyučující vyzve studenty ke zhodnocení hodiny (Co se jim líbilo, nelíbilo, co by udělali jinak, ...)

Oznámí téma další hodiny

Rozloučení s žáky

## PROČ SE SPRÁVNĚ STRAVOVAT?

### Cíl:

Žák zná přínosy vhodného stravovacího režimu.

Žák zná dopady nevhodného stravovacího režimu.

### Návrh hodiny:

<b>Fáze výuky</b>	<b>Popis činnosti</b>	<b>Metoda výuky</b>	<b>Forma výuky</b>	<b>Časová náročnost</b>
Úvod	Vyučující žáky přivítá a přiblíží jim průběh hodiny	Monologická (vysvětlování)	Frontální	3 min
Motivace	Vyučující píše nápady žáků na tabuli	Brainstorming	Frontální	5 min
Expozice	Žáci vytvoří libovolné skupiny, ve kterých vymyslí reklamu	Názorně demonstrační, práce s textem	Skupinová	20 min
Fixace	Žáci předvedou své reklamy spolužákům	Názorně demonstrační (předvádění)	Frontální	14 min
Závěr	Proběhne zpětná vazba, motivace na následující hodinu a ukončení hodiny	Dialogická (rozhovor), monologická (vysvětlování)	Frontální	3 min

## ÚVOD

Časová dotace: 3 min

Obsah:

- Přivítání žáků
- Sdělení téma a cílů
- Představení průběhu hodiny

## MOTIVACE

Časová dotace: 5 min

Pomůcky: tabule a křídly/fixy

Obsah:

Vyučující napíše velkým písmem na tabuli „Proč bychom se měli správně stravovat?“. Žáci vymýšlí nápady, které se zapisují na tabuli (brainstorming). Nápady nesmí nikdo kritizovat, na tabuli se píše všechny vyřčené nápady. Po vyčerpání všech nápadů aktivita končí.

Při brainstormingu je dobré mít na paměti několik pravidel:

- Nápady se nesmí jakkoli kritizovat (ani postojem, výrazem, ...)
- Psát všechny nápady
- Volnost nápadů (i bláznivé, nepraktické, směšné, ...)
- Nejde o kvalitu, ale o kvantitu
- Všichni musí vidět zapisované nápady
- Překřikovaná je povolené (ale musí se zvládnout napsat všechno)

## EXPOZICE

Časová dotace: 20 min

Pomůcky: odborné zdroje, velké papíry, fixy

Obsah:

Žáci se rozdělí do libovolných skupin (kdo chce být sám, může). Jejich úkolem je vytvořit reklamu. Presentace reklamy by neměla přesáhnout 3 minuty (závisí na počtu skupin). Toto zadání mohou žáci pojmout pozitivně (když budete správně jíst, budete...) či negativně. Ve zpracování reklamy mají žáci prostor pro kreativitu. Mohou secvičit scénku, vytvořit plakát, zazpívat píseň, složit báseň, ... Je možné domluvit se s žáky, které práce baví a chtějí na ní strávit více času, na dokončení práce doma a prezentaci až další hodinu.

K dispozici poskytne vyučující odborné zdroje, ze kterých mohou čerpat.

Před zahájením práce sepíše vyučující společně s žáky, jaké znaky mívají úspěšné reklamy (např.: působení na city, kontrast barev, malé děti, zvířata, slogany).

Příklady zdrojů:

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

[https://cdn.who.int/media/docs/default-source/healthy-diet/5keyshealthydiet-brochure.pdf?sfvrsn=1f460e75\\_4](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/healthy-diet/5keyshealthydiet-brochure.pdf?sfvrsn=1f460e75_4)

Výchova ke zdraví: Jitka Machová a Dagmar Kubátová (2009)

Jídlo v životě dítěte a adolescenta: Slávka Fraňková, Eva Malichová a Jana Pařízková (2013)

Výživa a potraviny pro zdraví: Petr Tláskal, Jarmila Blatná, Pavel Dlouhý, Jana Dostálová, Ctibor Perlín, Jan Pivoňka, Václava Kunová a Olga Štiková (2016)

Klinická dietologie a výživa (druhé rozšířené vydání): Lukáš Zlatohlávek (2019)



## FIXACE

Časová dotace: 14 min

Pomůcky: výtvary vytvořené během předchozí aktivity

Obsah:

Žáci prezentují výtvary před svými spolužáky. Čas na prezentaci je omezený (odvíjí se od počtu skupin).

## ZÁVĚR

Časová dotace: 3 min

Obsah:

Vyučující konkrétně pochválí práci studentů, podá jim konstruktivní kritiku a zpětnou vazbu

Vyučující vyzve studenty ke zhodnocení hodiny (Co se jim líbilo, nelíbilo, co by udělali jinak, ...)

Oznámí téma další hodiny

Rozloučení s žáky

## STANOVIŠTĚ (NÁKUPNÍ CENTRUM)

### Cíl:

Žák se aktivně zajímá o zdravý životní styl.

Žák chápe, jak by měl vypadat jeho jídelníček.

### Návrh hodiny:

<b>Fáze výuky</b>	<b>Popis činnosti</b>	<b>Metoda výuky</b>	<b>Forma výuky</b>	<b>Časová náročnost</b>
Úvod	Vyučující žáky přivítá a přiblíží jim průběh hodiny	Monologická (vysvětlování)	Frontální	3 min
Motivace, expozice, fixace	Žáci navštěvují stanoviště, vyučující je k dispozici pro případ nejasností, pomáhá žákům	Monologická (vysvětlování), názorně demonstrační, práce s textem	Skupinová	39 min
Závěr	Proběhne zpětná vazba, motivace na následující hodinu a ukončení hodiny	Dialogická (rozhovor), monologická (vysvětlování)	Frontální	3 min

## ÚVOD

Časová dotace: 3 min

Obsah:

Privítání žáků

Sdělení téma a cílů

Představení průběhu hodiny

## MOTIVACE, EXPOZICE, FIXACE

Časová dotace: 39 min

Pomůcky: vytištěný pracovní list pro každého žáka (příloha F)

Obsah:

Každý žák dostane pracovní list. Poté, co si ho prohlédne, ukáže vyučující žákům jednotlivá stanoviště rozmístěná po třídě. Stanoviště jsou samoobslužná, na každém mohou být maximálně 4 žáci.

Žáci mají za úkol projít alespoň 4 stanoviště z 8. Vybírají si dle svých zájmů a mohou na něm strávit tak dlouho, jak uznají za vhodné. Každý žák si tedy určuje vlastní tempo.

Celá tato aktivita je pojatá jako návštěva nákupního centra, ve kterém si každý vybere, co zrovna potřebuje. Žáci, kteří se o výživu doposud nezajímali, si mohou vybrat stanoviště se základními informacemi, jako je infocentrum či supermarket. Pro ty, kteří chtějí prohloubit své vědomosti, je určené například stanoviště kino.

V případě, že jsou všechna stanoviště, které chce žák navštívit, plná, vyplňuje si první úlohu v pracovním listě. Ta je pro tuto situaci určená.

Stanoviště:

Lihoviny

Co musí vyučující připravit: Vytisknout obrázky lahví (Příloha G) a umístit je na označené stanoviště.

Popis činnosti pro žáky: Přečti si texty na lahvích. Poté doplň tabulku v pracovním listu.

### Nápojový automat

Co musí vyučující připravit: Vytisknout obrázky (příloha H) a umístit je na označené stanoviště.

Popis činnosti pro žáky: Přečti si texty na lahvích. Poté doplň informace do pracovního listu.

### Kino

Co musí vyučující připravit: Vytisknout obrázky (příloha I) a umístit je na označené stanoviště.

Popis činnosti pro žáky: Přečti si texty. Poté si poznamenej do pracovního listu, co tě zaujalo.

### Supermarket

Co musí vyučující připravit: Vytisknout plakát „Zdravý talíř“ (příloha J) a umístit ho na označené stanoviště.

Popis činnosti pro žáky: Prohlédni si plakát. Poté dokresli svůj talíř do pracovního listu.

### Cukrárna

Co musí vyučující připravit: Počítač s videem (<https://www.youtube.com/watch?v=Q4CZ81EmAsw>) a vhodně nastaveným zvukem nebo sluchátky.

Popis činnosti pro žáky: Podívej se na video. Poté odpověz na otázky v pracovním listu.

### Infocentrum

Co musí vyučující připravit: Vytisknout plakát „Zdravá 13“ (příloha K).

Popis činnosti pro žáky: Přečti si informace na plakátu. Poté si do pracovního listu poznamenej, jak bys mohl/a zlepšit své návyky.

## Elektro

Co musí vyučující připravit: Chytrý telefon nebo tablet s aplikací „*Start simple with MyPlate*“.

Popis činnosti pro žáky: Na tomto stanovišti si vyzkoušej aplikaci „*Start simple with MyPlate*“. Do pracovního listu si poznamenej, co aplikace umožňuje a jak bys ji mohl/a využít.

## ZÁVĚR

Časová dotace: 3 min

Obsah:

Vyučující konkrétně pochválí práci studentů, podá jim konstruktivní kritiku a zpětnou vazbu

Vyučující vyzve studenty ke zhodnocení hodiny (Co se jim líbilo, nelíbilo, co by udělali jinak, ...)

Oznámí téma další hodiny

Rozloučení s žáky

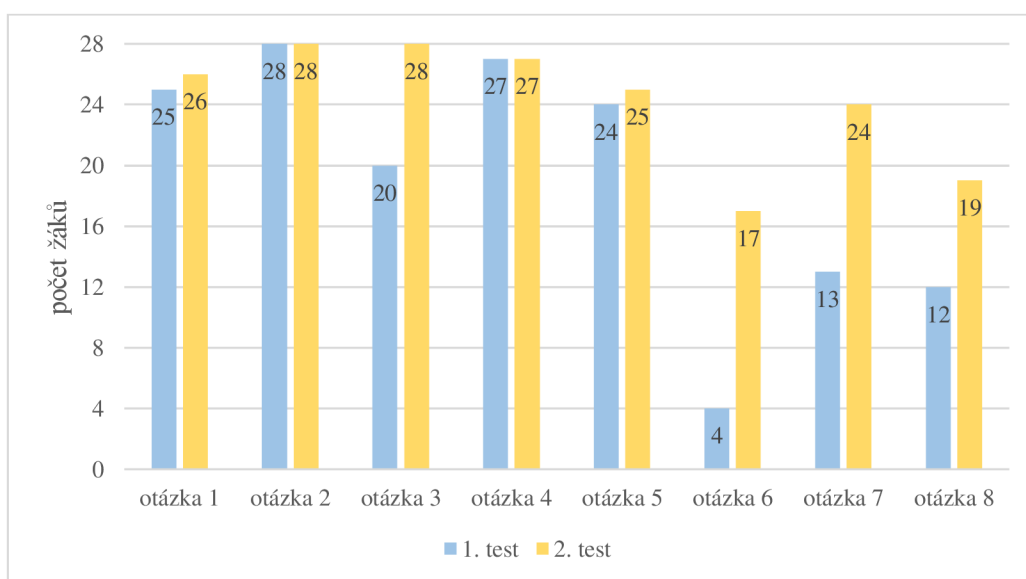
### 3 Výsledky

Prvního didaktického testu se zúčastnilo 30 žáků. Protože se všech čtyř hodin následné výuky účastnilo pouze 28 žáků, byla jsem nucena výsledky dvou daných žáků nepoužít. Druhý test psalo tedy už jen 28 žáků, kteří absolvovali první test i výuku. Soubor tvořilo 20 dívek a 8 chlapců.

Úspěšnost ve druhém testu byla oproti předchozímu u všech otázek stejná nebo vyšší (Obr. 1). Na otázku číslo 2 odpovědělo již v prvním testu všech 28 žáků správně. Jedná se o jednodušší otázku, protože k jejímu úspěšnému zodpovězení stačilo vybrat jednu ze čtyř možností. Stejný typ odpovědi měla i první a čtvrtá otázka. Také na ně odpověděla většina souboru správně. V osmé otázce, ve které bylo také na výběr z možností, byla nižší úspěšnost způsobená nejspíš nutností odpovědět na všechny tři podotázky. Přesto v této úloze uspěla ve druhém testu více než polovina žáků (Obr. 1). Obecně lze říci, že úlohy, ve kterých žáci vybírali odpověď ze čtyř možností, byly úspěšnější.

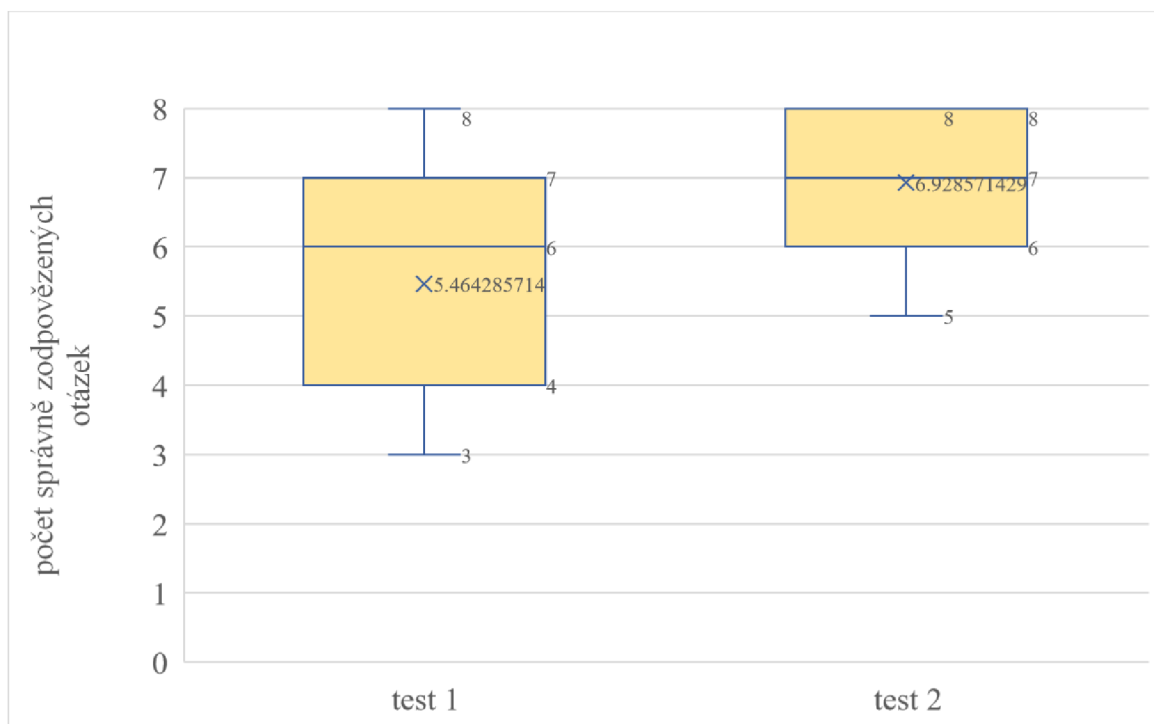
Z otázek s otevřenou odpovědí měly největší úspěšnost otázky tři a pět (Obr. 1). Obě se týkají poruch příjmu potravy. Naopak nejhůře v obou testech dopadla otázka číslo šest, ve které měli žáci napsat znaky, díky kterým mohou ověřit pravdivost reklamního sdělení. Je to ale zároveň také úloha, ve které došlo k nejvýraznějšímu zlepšení.

Na otázku sedm, ve které měli žáci napsat pět důvodů, proč by se měli stravovat zdravě, odpovědělo dostatečně v prvním testu pouze 13 žáků, tedy méně než polovina (Obr. 1). Ve druhém testu došlo ke zlepšení a většina, tedy 24 žáků, zvládla vymyslet alespoň pět důvodů.



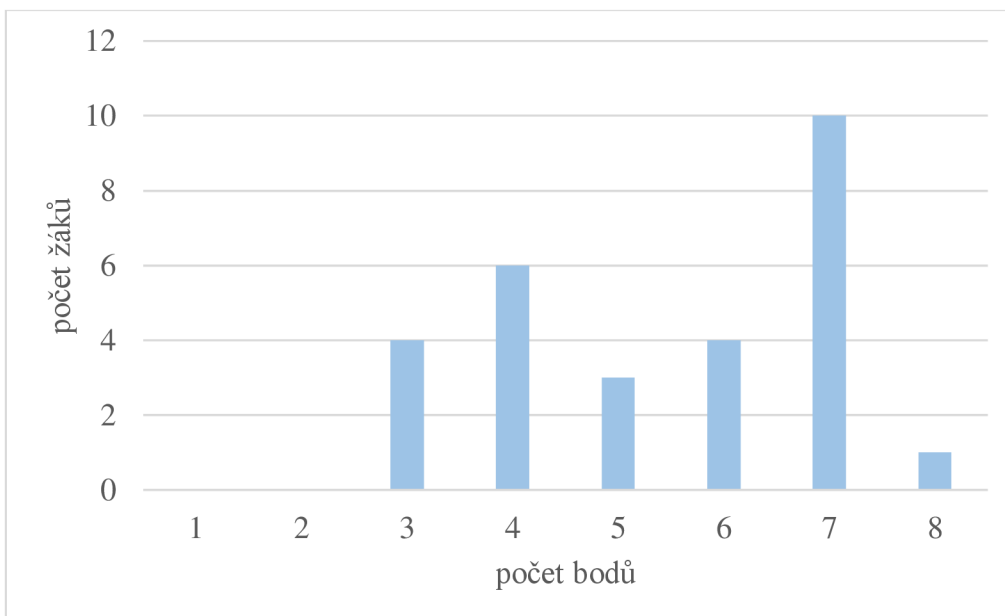
Obr. 1: Počet žáků se správnou odpovědí na otázky 1 až 8 v prvním a ve druhém testu

Z krabicového grafu (Obr. 2) lze vyčíst průměrný počet bodů v testu. V prvním testu dosáhli žáci průměrně 5,464 bodů, ve druhém 6,929. Medián se zvýšil z šesti bodů na sedm. V obou testech bylo dosaženo maximálního počtu bodů. Výsledky testů se však liší hodnotami dolního i horního kvartilu. Dolní kvartil u prvního testu má hodnotu 4, ve druhém testu 6. Hodnoty horního kvartilu dosahují v prvním testu 7, ve druhém 8, což je maximum.



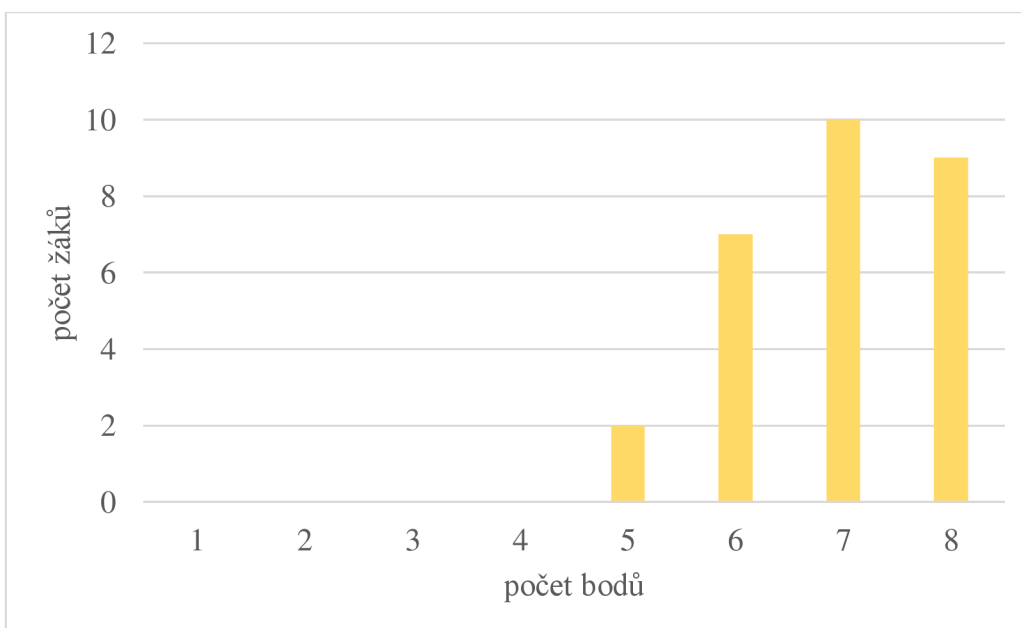
Obr. 2: Množství správně zodpovězených otázek v testu 1 a 2

V prvním testu mělo nejvíce žáků sedm bodů (Obr. 3). Druhého nejčastějšího bodového ohodnocení, tedy čtyř bodů, dosáhlo šest žáků. Pouze jeden žák zvládl získat osm bodů.



Obr. 3: Množství žáků s dosaženým počtem bodů v prvním testu

Ve druhém testu dosáhlo nejvyššího počtu bodů devět žáků (Obr. 4), což je o osm více než v testu prvním (Obr. 3). Nejčastěji měli žáci sedm bodů, tuto skupinu tvořilo 10 žáků. Oproti prvnímu testu, ve kterém bylo nejnižší bodové ohodnocení tři body (Obr. 3), vyšel i tento výsledek ve druhém testu lépe. V něm bylo nejnižší bodové ohodnocení pět (Obr. 4).



Obr. 4: Množství žáků s dosaženým počtem bodů ve druhém testu



## 4 Diskuse

Výsledky testu ukázaly zlepšení v dané problematice. Oproti prvnímu testu, ve kterém dosáhl plného počtu pouze jeden žák, mělo ve druhém testu maximální bodové ohodnocení devět žáků, což je téměř třetina souboru. Ke zlepšení došlo i na úrovni nejnižšího bodového ohodnocení. V prvním testu byl nejnižší dosažený počet bodů tři. Ve druhém testu se toto číslo změnilo na pět. Z toho lze odvodit odpověď na výzkumnou otázku a to, že výuka s použitými edukačními materiály byla dostatečně účinná.

Nejhůře dopadla otázka číslo šest týkající se klamavé reklamy. Může to být způsobeno tím, že se kritické myšlení ve školách probírá nedostatečně. Další možností je způsob položení otázky. Žáci k dosažení bodu museli napsat čtyři znaky, podle kterých klamavou reklamu poznají. V některých případech uvedli však znaků méně a odpověď jim nebyla uznána. Neznamena to tedy, že by o této problematice nevěděli nic. Naopak neúspěšnější byly otázky zaměřené na zásady zdravého stravování a poruchy příjmu potravy. Je velmi pravděpodobné, že se s těmito tématy žáci běžně setkávají, nebo je zkrátka zajímají.

K lepším výsledkům ve druhém testu mohlo dojít i protože ho už žáci jednou psali. Po prvním testu následovala týdenní pauza a po ní výuka, žáci se tedy v ní mohli více zaměřovat na informace z testu. Pro dosažení kvalitnějších výsledků by bylo vhodné zvětšit výzkumný soubor. Realizace by mohla probíhat na více typech škol, soubor by byl tedy různorodější. Další proměnou, která by zlepšila kvalitu výzkumu, je čas mezi dokončením výuky a provedením druhého testu. Během delšího časového rozestupu by více působilo zapomínání a ukázalo by se, zda informace ovlivnily žáky i dlouhodobě.

Publikace s podobnou tematikou je například metodický materiál *Rozhodni se aneb životním stylem ke zdraví* od Zdeňky Smejkalové a Jitky Slané Reissmannové. Práce je sice zaměřená na prevenci onkologických a dalších chronických neinfekčních onemocnění, spadá ale také do předmětu *Výchova ke zdraví*. Je tvořena 10 návrhy vyučovacích hodin, z nichž jedna je zaměřená na výživu a ještě jedna na obezitu a cukrovku. Hodiny obsahují na začátku teoretickou přípravu, která byla zvažována i při tvorbě této práce. Nakonec ale nebyla uvedena, protože hodiny této práce jsou více zaměřené na vyhledávání a odvozování informací a jejich aplikaci v reálném životě. Teoretické informace tedy tvoří hlavní téma. Ve zmíněné publikaci představuje největší část hodiny práce s pracovním listem. Doporučené je také prokládat práci výkladem vyučujícího. Pracovní listy mohou být zajímavým zpestřením výuky, ve zmíněné publikaci se ale objevují v každém návrhu, což

působí monotónně. Doporučený výklad je také možné nahradit kreativnějším způsobem. Avšak aktivita, ve které žáci hodnotí svůj jídelníček a porovnávají ho s výživovými doporučeními, působí velmi dobře. Objevuje se v ní aplikace do života, která by měla být stěžejní.

Další práce na podobné téma je diplomová práce Martiny Burešové *Tvorba výukových materiálů a integrované tematické výuky na téma tuky a zdravý životní styl*. Práci opět tvoří z velké části pracovní listy. Vyskytují se v ní ale také návrhy činností s výzkumným zaměřením. Jejich nevýhodou však může být časová náročnost - některé trvají až 70 minut. Celkově ale působí velmi pozitivně propojení předmětu chemie se zdravým životním stylem, které se v práci vyskytuje.

Učebnice *Výživa ve výchově ke zdraví* od Dany Hrnčířové a Evy Marádové poskytuje velmi kvalitně zpracované informace proložené doplňujícími otázkami a náměty k diskusi. Mohla by sloužit jako materiál při přípravě výuky obsahující moderní didaktické metody nebo jako ucelení získaných informací v hodinách pro žáky. K učebnici jsou opět vytvořené pracovní listy, se kterými se pojí výše zmíněný problém. Zpracováním jsou ale velice zdařilé.

## 5 Závěr

Práce zpočátku pojednává o teoretických východiscích týkajících se výživy člověka. Jsou popsány jednotlivé složky potravy, tedy sacharidy, tuky, bílkoviny, vitaminy, minerální látky, stopové prvky a voda. Zmíněny jsou i jejich zdroje v potravě a problémy spojené s jejich nadbytkem či nedostatkem. Část zaměřená na adolescenci charakterizuje toto období, popisuje změny, které se odehrávají na fyziologické, psychologické i sociální úrovni. Vysvětluje také příčiny chování adolescentů. Jsou zde popsány i odlišnosti v jejich výživě a jídelním chování. Poslední kapitola teoretické části je zaměřená na vybrané nemoci, konkrétně na mentální anorexii, mentální bulimii a obezitu. Popisuje jejich příčiny, projevy i následky.

Cílem bakalářské práce bylo vytvoření edukačních materiálů rozvíjejících vědomosti adolescentů o výživě a realizace projektu ve výuce. K dosažení cíle byla třeba analýza literárních zdrojů týkajících se výživy, didaktiky, adolescentů a dalších témat, která jsou v práci obsažena. Následovala syntéza zjištěných informací, tedy tvorba teoretické části a edukačních materiálů ve formě návrhů čtyř vyučovacích hodin. Návrhy jsou podrobně rozpracovány v praktické části, obsahují vždy cíle hodiny, popis jednotlivých činností, metody a formy výuky a také jejich časovou náročnost.

Věnují se vybraným onemocněním spojeným s výživou, doporučené skladbě jídelníčku, škodlivosti některých potravin, nevhodnému jídelnímu chování, zdrojům informací a důvodům, proč se správně stravovat. Činnosti v návrzích vyučovacích hodin jsou různorodé. Při výběru témat byl kladen důraz na jejich praktickou využitelnost. Po dokončení tvorby byly materiály použity v reálné výuce na Gymnáziu Jiřího z Poděbrad. Týden před samotnou výukou, které se účastnila jedna třída víceletého gymnázia, proběhl didaktický test. Po něm následovala zmíněná výuka, probíhající vždy jednu vyučovací hodinu týdně po dobu čtyř týdnů. Veškerá výuka probíhala dle vypracovaných návrhů. Následovala měsíční pauza, po které dostali žáci opět didaktický test. K vyhodnocení testů a následné jejich komparaci byly využity statistické metody. Data byla vyhodnocena v programu Microsoft Excel a zpracována do grafů. Výsledky, které jsou podrobněji popsány ve stejnojmenné kapitole, ukázaly větší úspěšnost ve druhém testu. Na všechny položené otázky bylo zodpovězeno stejně úspěšně nebo lépe. Dokazuje to tedy účinnost vytvořených výukových materiálů. Materiály mohou být tedy bez velkých úprav použity ve výuce adolescentů.

Pro rozšíření práce by bylo možné vytvořit větší množství materiálů. Pro kvalitnější vyhodnocení účinnosti by bylo vhodné rozšířit výzkumný soubor, případně provést výuku na více typech škol. Zajímavé by bylo i zopakování didaktického testu po delším časovém rozmezí.

## 6 Referenční seznam

Blatný, M. (Ed.). (2016). *Psychologie celoživotního vývoje*. Karolinum.

Burešová, M. (2014). Tvorba výukových materiálů a integrované tematické výuky na téma tuky a zdravý životní styl [Diplomová práce, Masarykova univerzita]. Archiv závěrečných prací MUNI. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/iuiuz/DIPLOMOVA\\_PRACE\\_Buresova.pdf](https://is.muni.cz/th/iuiuz/DIPLOMOVA_PRACE_Buresova.pdf)

Čapek, R. (2015). *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod*. Grada.

Český statistický úřad. (2019). *Jak jsou na tom Češi s chudobou, obezitou či sportováním?* Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/stoletistatistiky/jak-jsou-na-tom-cesi-s-chudobou-obezitou-ci-sportovanim>

Člověk v tísni. (2021, 03. 11). *JSNS*. Dostupné z: <https://www.jsns.cz>

Das, J. K., Salam, R. A., Thornburg, K. L., Prentice, A. M., Campisi, S., Lassi, Z. S., Koletzko, B., & Bhutta, Z. A. B. (2017). Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs. *Annals Of The New York Academy Of Sciences*, 1393(1), 21-33. Dostupné z: <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nyas.13330>

Fraňková, S., Pařízková, J., & Malichová, E. (2013). *Jídlo v životě dítěte a adolescenta: teorie, výzkum, praxe*. Karolinum.

Fraňková, S., Pařízková, J., & Malichová, E. (2015). *Dítě s nadváhou a jeho problémy*. Portál.

Gabrovská, D., & Chýlková, M. (2017a). *Sladká fakta o cukrech a sladidlech, aneb, Čím si osladit život*. Potravinářská komora České republiky, Česká technologická platforma pro potraviny.

Gabrovská, D., & Chýlková, M. (2017b). *Fakta o správné a vyvážené stravě, aneb, Čím nám vyvážená strava může prospět?*. Potravinářská komora České republiky.

Gonçalves, R. F. da M., Barreto, D. de A., Monteiro, P. I., Zangeronimo, M. G., Castelo, P. M., van der Bilt, A., & Pereira, L. J. (2019). Smartphone use while eating increases caloric ingestion. *Physiology & Behavior*, (204), 93-99. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031938418309697?via%3Dihub>

Hamplová, L. (2019). *Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví: pro zdravotnické obory*. Grada Publishing.

Hrnčířová, D., & Floriánková, M. (2020). *Výživa ve výchově ke zdraví: příručka pro učitele k e-learningovému kurzu* (Aktualizované vydání). Ministerstvo zemědělství, Odbor bezpečnosti potravin.

Kasper, H. (2015). *Výživa v medicíně a dietetika*. Grada.

Klimešová, I., & Stelzer, J. (2013). *Fyziologie výživy*. Univerzita Palackého v Olomouci.

Machová, J., & Kubátová, D. (2015). *Výchova ke zdraví* (2., aktualizované vydání). Grada.

Marinov, Z., & Pastucha, D. (2012). *Praktická dětská obezitologie*. Grada.

Nechanská, B. (2018). Péče o pacienty s poruchami příjmu potravy v ČR v letech 2011–2017. *Aktuální informace* č. 8.

Pipová, H., Dolejš, M., Suchá, J., Kostková, M., & Urešová, A. (2021). *Stravování a vztah k jídlu u českých adolescentů ve 21. století*. Togga, Univerzita Palackého v Olomouci.

Puklová, V. (2018). Výskyt nadváhy a obezity. *Státní Zdravotní Ústav Praha*. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/info\\_listy/Vyskyt\\_nadvahy\\_a\\_obezity\\_2018.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/info_listy/Vyskyt_nadvahy_a_obezity_2018.pdf)

Roubík, L. (2018). *Moderní výživa ve fitness a silových sportech*. Erasport

Rusková, J. (2011). Specifika výživy dospívajících. *Pediatric Pro Praxi*, 12(4), 277- 280. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/ped/2011/04/15.pdf>

Smejkalová, Z., & Slaná Reissmannová, J. (2019). *Rozhodni se!, aneb, Životním stylem ke zdraví: metodický materiál k výuce prevence onkologických a dalších chronických neinfekčních chorob pro 2. stupeň ZŠ*. Masarykova univerzita.

Sobotková, V. (2014). *Rizikové a antisociální chování v adolescenci*. Grada.

Společnost pro výživu (2021). *Zdravá třináctka: stručná výživová doporučení pro obyvatelstvo*. Dostupné z <https://www.vyzivaspol.cz/zdrava-trinactka-strucna-vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo/>

Tláskal, P., Blatná, J., Dlouhý, P., Dostálová, J., Perlín, C., Pivoňka, J., Kunová, V., & Štiková, O. (2016). *Výživa a potraviny pro zdraví*. Společnost pro výživu.

Turek, B., Šíma, P., & Michalová, I. (2016). *Vyvážená strava a zdraví*. Sdružení českých spotřebitelů.

Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. (2022a, 01. 01). MKN-10. Dostupné z: <https://mkn10.uzis.cz/prohlizec/F50>

Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. (2022b, 01. 01). MKN-10. Dostupné z: <https://mkn10.uzis.cz/prohlizec/E66>

Velíšek, J., & Hajšlová, J. (2009). *Chemie potravin 1* (Rozšířené 3. vydání). OSSIS.

Voráčková, J., Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2017). Změny ve výživě českých adolescentů vzhledem k jejich tělesné hmotnosti (HBSC 2002–2014). *Praktický lékař*, 97(2), 82-86.

World Health Organization (2018, 21. září). *Alcohol*. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>

*Zdravý talíř*. (2022). Dostupné z <http://www.healthyplate.eu/cz/>

Zlatohlávek, L. (2019). *Klinická dietologie a výživa* (Druhé rozšířené vydání). Current media.

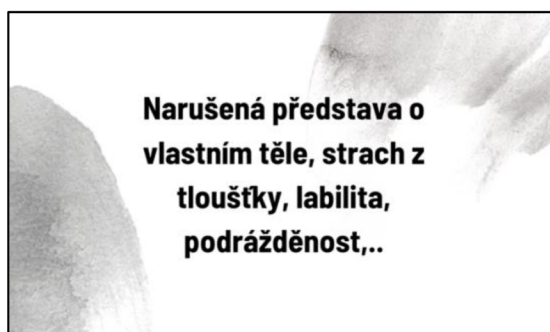
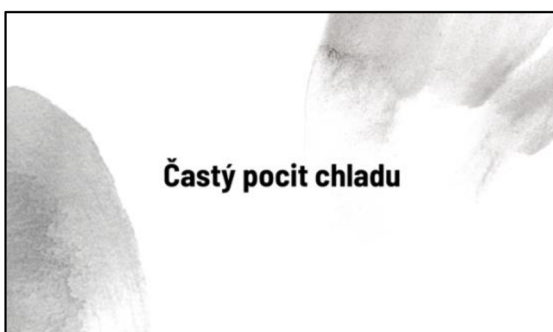
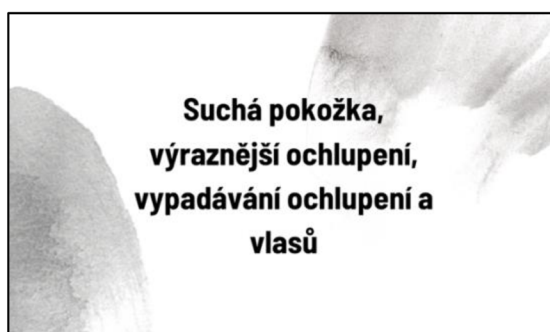
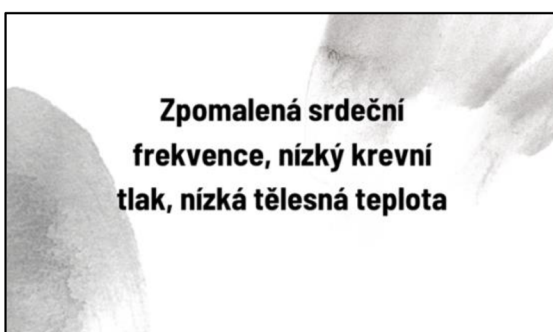
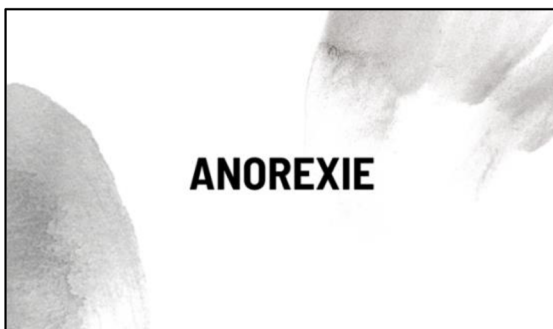



## **7 Seznam obrázků, grafů a tabulek**

Obr. 1: Počet žáků se správou odpovědí na otázky 1 až 8 v prvním a ve druhém testu.....	56
Obr. 2: Množství správně zodpovězených otázek v testu 1 a 2.....	57
Obr. 3: Množství žáků s dosaženým počtem bodů v prvním testu.....	58
Obr. 4: Množství žáků s dosaženým počtem bodů ve druhém testu .....	58

## 8 Přílohy

Příloha A: Kartičky skupiny „Anorexie“





**Úmyslné omezování  
potravy s cílem snížení  
tělesné hmotnosti**



**Úbytek svalové a tukové  
tkáně**

*Příloha B: Kartičky skupiny „Bulimie“*

**BULIMIE**

**Střídá se období přejídání  
a hladovění**

**Zvracení, projímadla,  
půsty a následné  
záchvaty přejídání,  
nadměrné cvičení**

**Záchvatovité přejídání, po  
kterém následuje trest**

**Mohou se objevovat  
záchvaty zimnice,  
deprese, časté zácpy a  
průjmy, poničení zubní  
skloviny, poruchy ledvin,...**

**Často předchází této  
nemoci dlouhodobé  
hladovění, které nemocný  
„nezvládl“ a našel si jiný  
způsob kontroly  
hmotnosti**

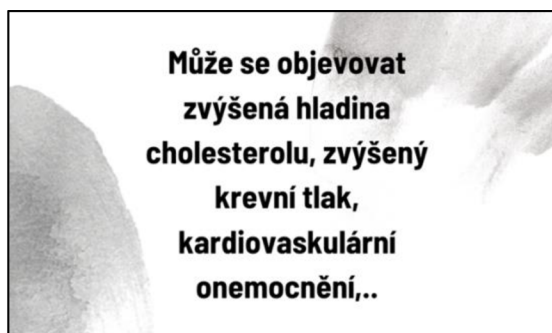
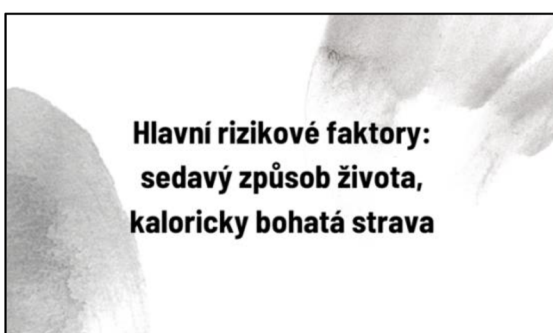
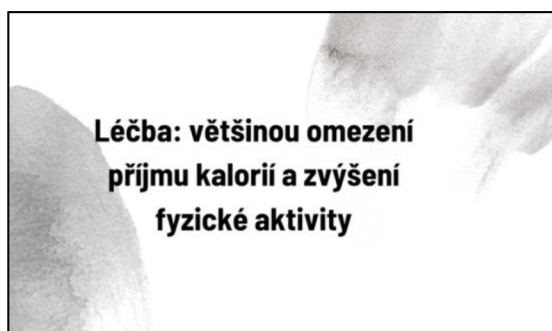
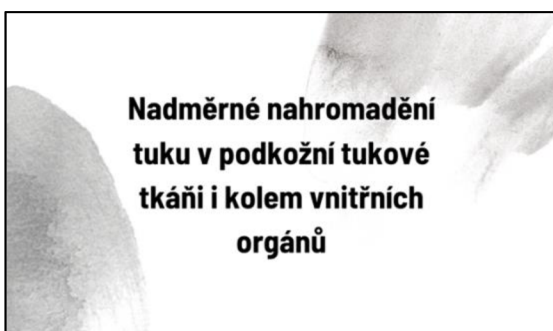
**Nemocní si vyvolávají  
zvracení a využívání  
projímadel či prostředků  
pro odvodnění organismu**

**Záchvaty  
nekontrolovatelného  
prejídání a následné  
zvracení**

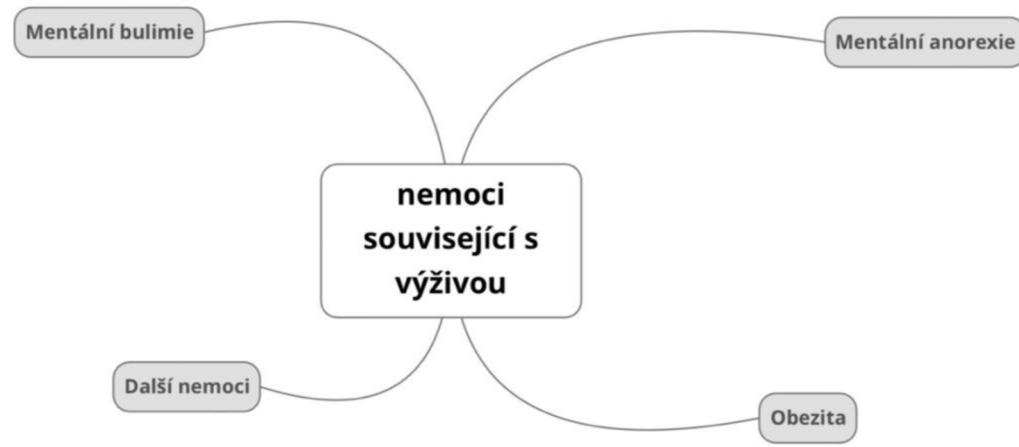
**Tělesná hmotnost velmi  
kolísá**

**Nemocný nemůže přestat  
jíst, dokud nepřijde pocit  
maximální plnosti. Poté  
se snaží zabránit nárůstu  
hmotnosti extrémními  
metodami.**

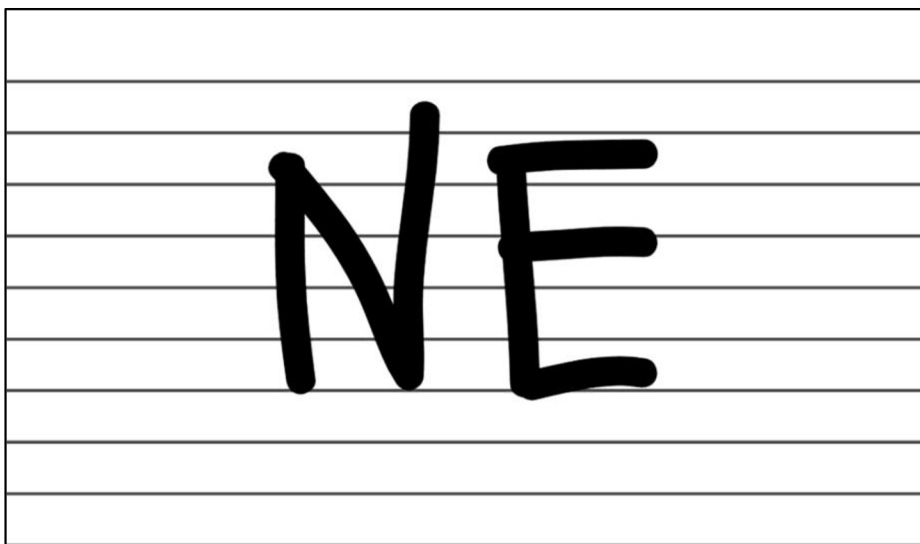
*Příloha C: Kartičky skupiny „Obezita“*







*Příloha E: Kartyčky „ANO“ a „NE“*







# PRACOVNÍ LIST



Stanoviště: Odpočívadlo (Toto stanoviště využij v případě, že jsou všechna ostatní obsazená)

Najdi zdroje bílkovin:

LEMASOPUSTOFUVÍNOČOČKANANASÓJAHODAVEJCESMÍNASÝRKAPOTVAROHYRYBY

Najdi zdroje sacharidů:

KOBRAMBORYBOHOUSKAVKABULGURAKUSKUSAVORÝŽEZLOTĚSTOVINYBUCHLĚB

Najdi zdroje tuků:

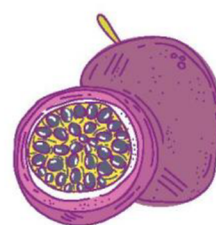
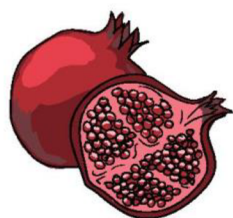
KARMÁSLONDATRAVOKÁDOKOLIVYDATOLEJZRUKOLAKOKOSEDMOŘEPOŘECHY

Znáš tyto exotické druhy ovoce? Napiš jejich název pod obrázek. Přesmyčka ti napoví.

VÉRAGTONÁ BOJAKL

AMKARLABO

JURAKAMA





### Stanoviště: Lihoviny

Napiš, co negativního a co pozitivního ti může přinést užívání alkoholu. Pomůže ti s tím text na stanovišti.

negativa:

pozitiva:



### Stanoviště: Nápojový automat

Doplň do textu informace ze stanoviště.

Denně bychom měli vypít alespoň \_\_\_\_ litry vody.  
Vážné poruchy mohou nastat už po \_\_\_\_ dnech bez vody.  
Doporučená denní dávka cukru je \_\_\_\_ gramů.  
Proč se doporučuje pít čistou vodu namísto džusu a limonád?





### Stanoviště: Kino

Na tomto stanovišti najdeš stručně popsanou studii o vlivu používání chytrých telefonů během jedení. Poznamenej si, co tě zaujalo.

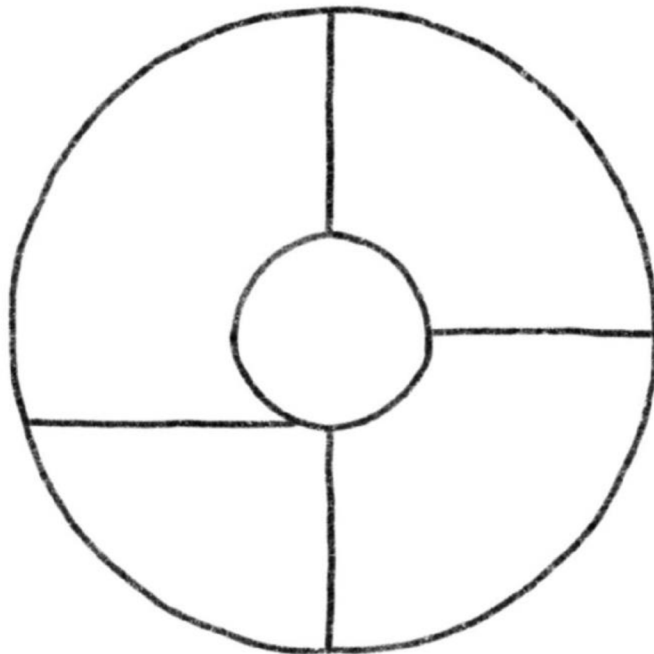


Zaujalo mě:



### Stanoviště: Supermarket

Sestav si svůj Zdravý talíř. Pomohou ti s tím informace na stanovišti.





### Stanoviště: Cukrárna

Podívej se na video na stanovišti. Poté odpověz na otázky.

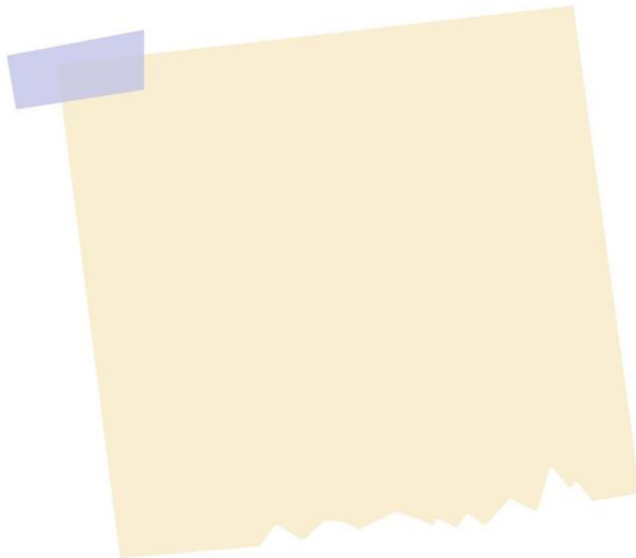
Kde všude se dle videa nachází cukr? Ve kterých potravinách jsi to nečekal/a?

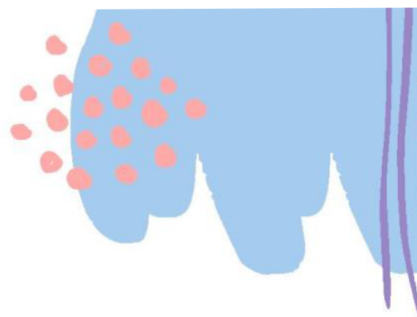
Jak může být pojmenovaný cukr na etiketě? Uveď alespoň 5 názvů.



### Stanoviště: Infocentrum

Přečti si výživová doporučení „Zdravá třináctka“ na tomto stanovišti. Poté zkus vymyslet, jak můžeš zlepšit své návyky. Nápady si sem poznamenej, aby ses k nim mohl/a později vrátit.





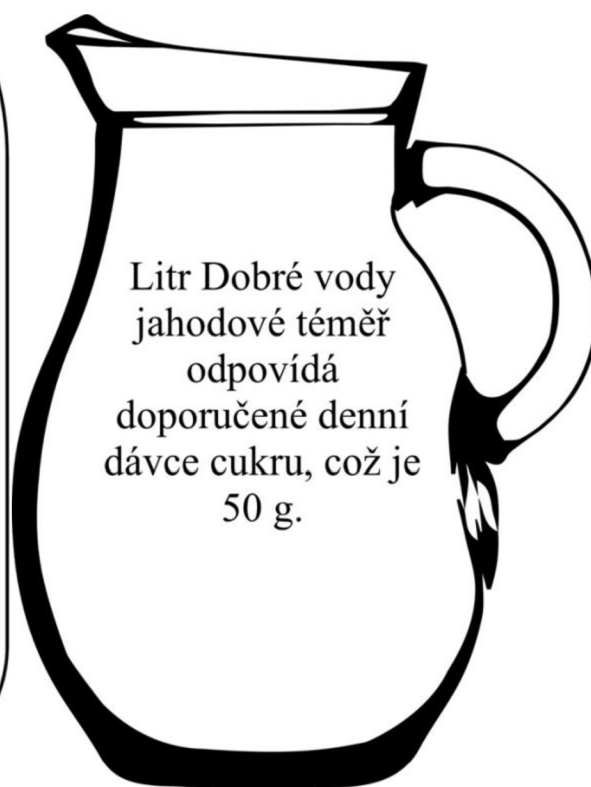
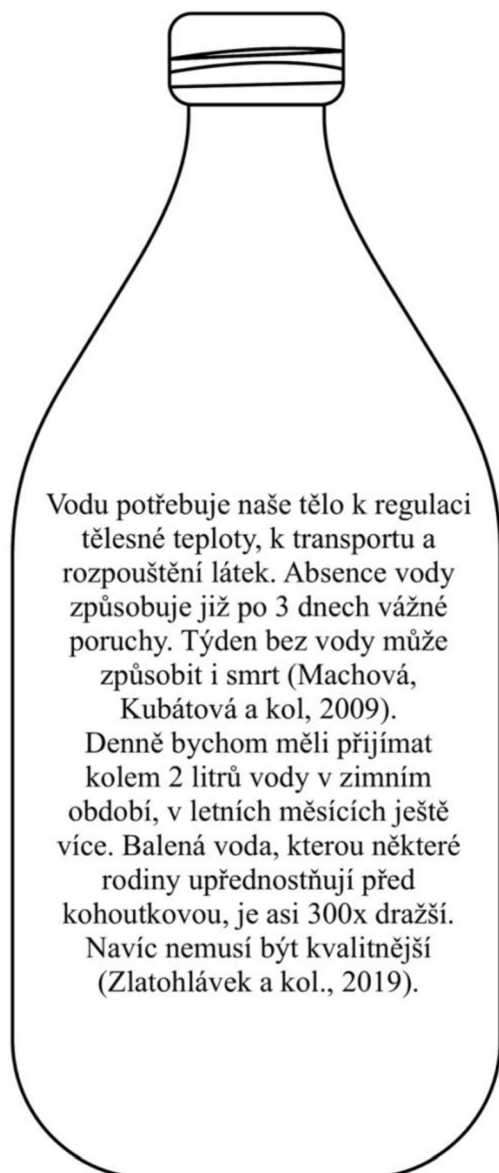
### Stanoviště: Elektro

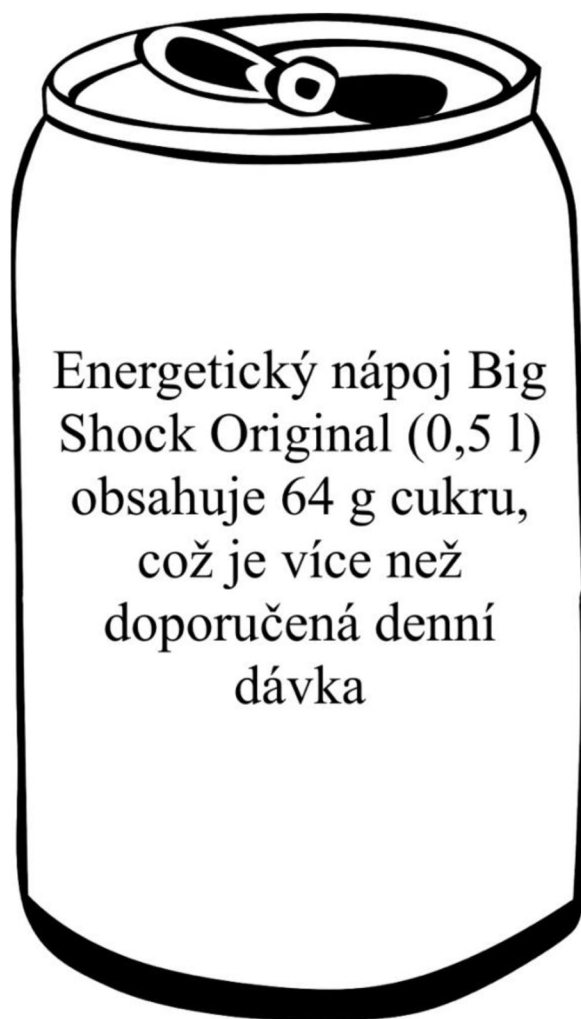
Vyzkoušej si aplikaci „Start simple with MyPlate“ a následně si poznamenej, co aplikace umožňuje a jak bys ji mohl/a využít.

## Příloha G: lahve od alkoholu

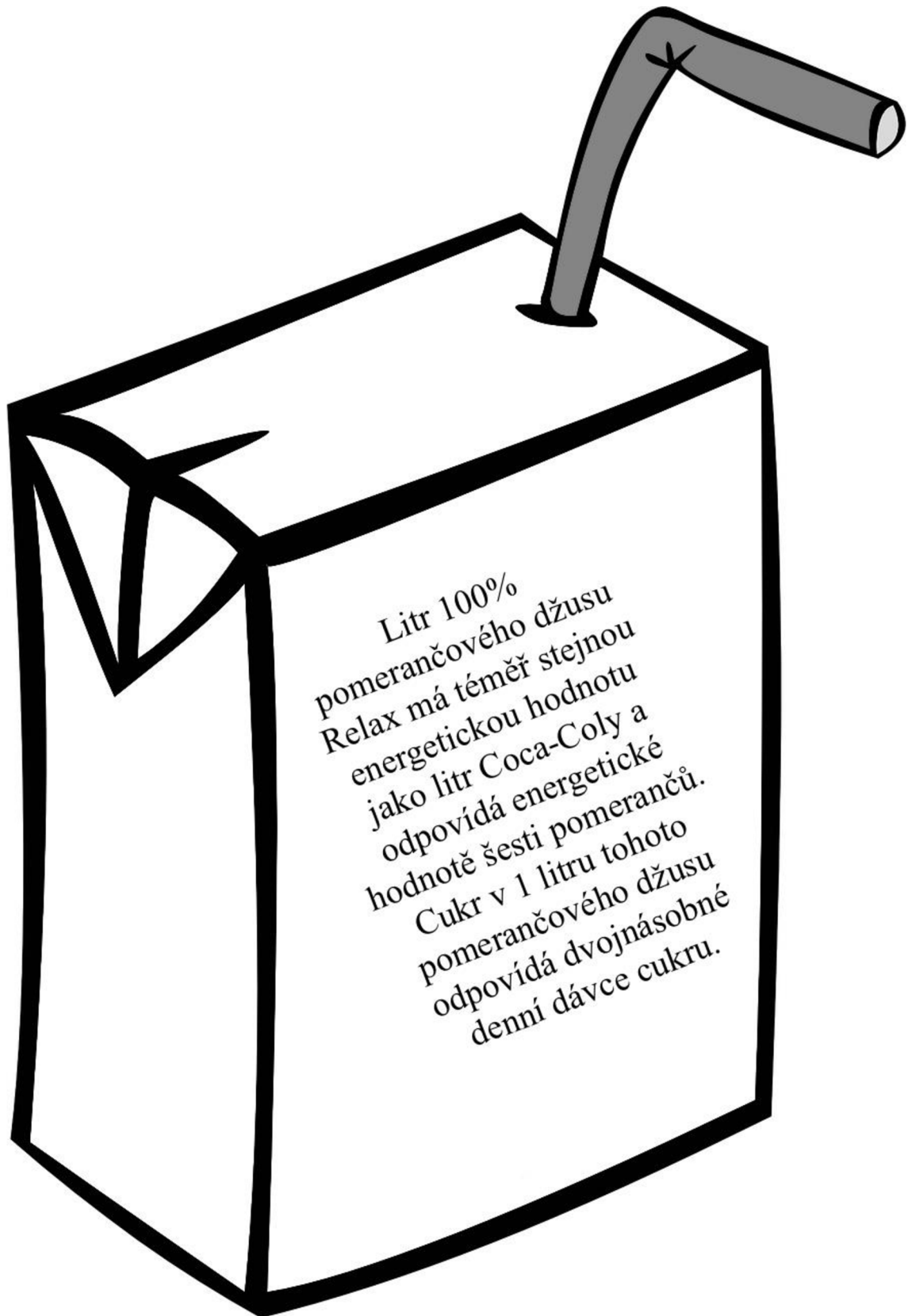


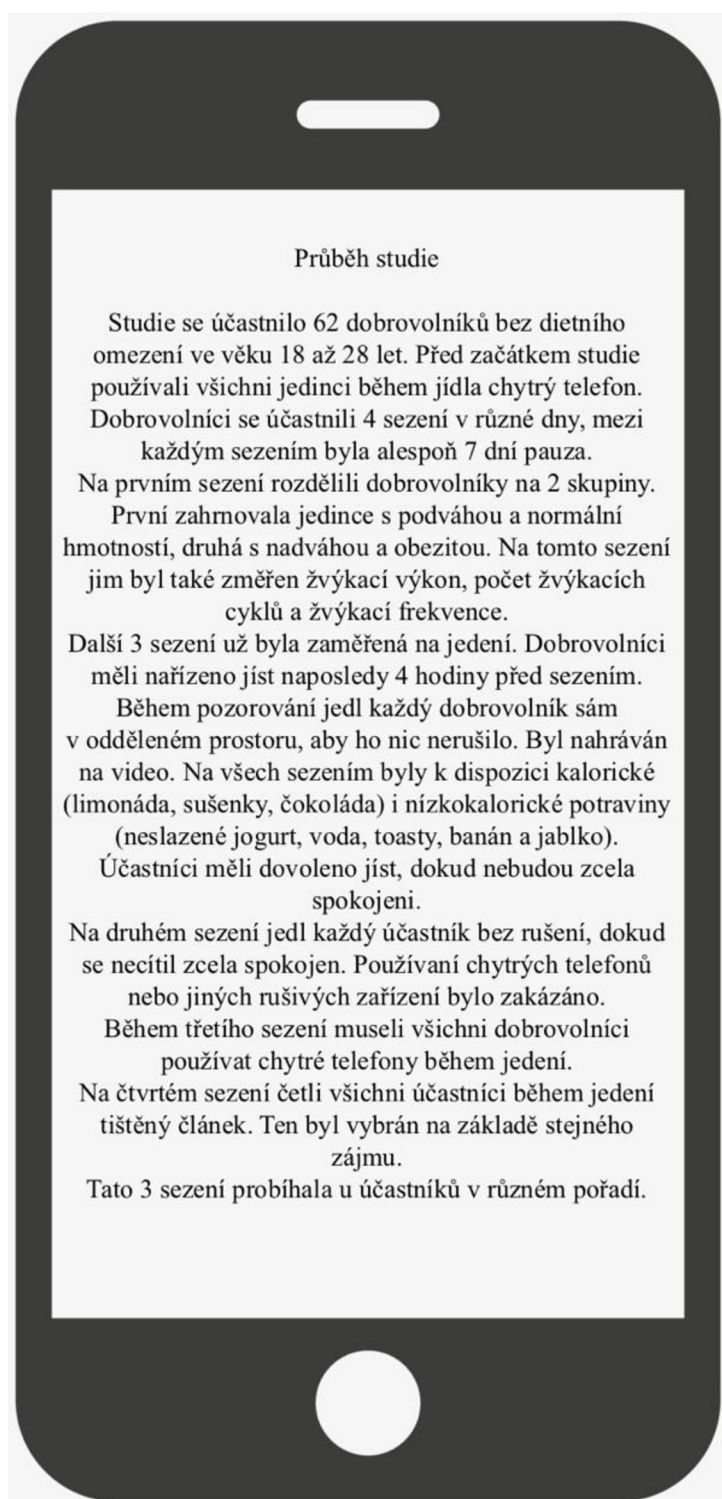
*Příloha H: nádoby od pití*











## Výsledky

Výsledky ukázaly, že při jezení bez rozptylování (druhé sezení) byl příjem kalorií přibližně o 15 % nižší. Mezi příjmem jídla během používání chytrého telefonu a čtení tištěného článku nebyl téměř žádný rozdíl. Vyšší příjem je pravděpodobně způsobený rozptýlením pozornosti. To brání mozku uvědomit si množství přijatého jídla a pocit sytosti.

Ve studii se také ukázalo, že ženy přijímali více tuků za všech podmínek (bez rušení, s chytrým telefonem i během čtení článku).

Muži přijímali rozdílné množství tuků v závislosti na typu rozptýlení.

Dle výsledků nesouvisí žvýkací vzory s tělesnou hmotností. Žvýkací parametry se liší mezi pohlavími. Muži přijímají větší sousta a jídlo snědí rychleji než ženy.

Studie tedy dokázala, že používání chytrých telefonů zvyšuje množství sněženého jídla, a tedy i příjem kalorií.

# ZDRAVÝ TALÍŘ

## Zelenina

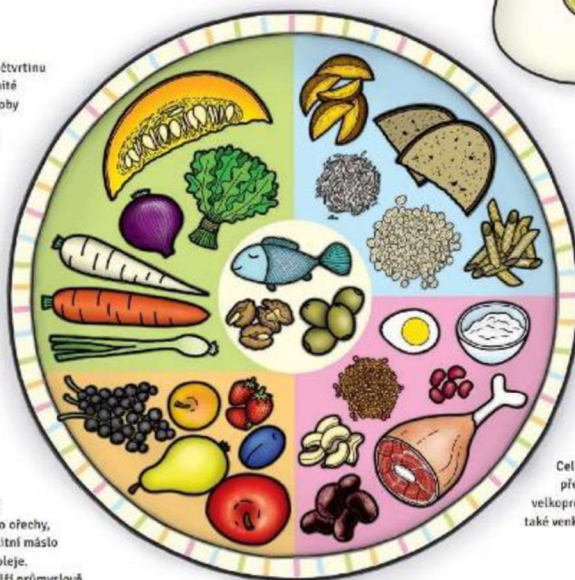
Zelenina by měla tvořit nejméně čtvrtinu příjmu potravin. Čím více rozmanité zeleniny upravené na různé způsoby sníte, tím lépe. Hranolky se k zelenině nepočítají a brambory patří svým složením spíše k polysacharidům.

## Ovoce

Ovoce tvoří druhou čtvrtinu talíře. Nejzdravější a nejvýživnější je jíst sezónní ovoce různých druhů a barev. Příjem ovoce je možné nahradit konzumací zeleniny.

## Oleje a tuky

Oleje a tuky jsou nejhodnotnější v superzdravých potravinách jako ořechy, avokádo či ryby. Vhodné je i kvalitní máslo a za studena lisované rostlinné oleje. Nejezte margaríny a omezte i další průmyslově upravené tuky a oleje.



## Tekutiny

Tekutiny jsou nejlepší v podobě čisté vody a neslazených čajů. Slazené nápoje a éče raději zcela vynechte.

## Polysacharidy

Polysacharidy jsou nejlepší v přirozené podobě. Například jáhly, ovesné vločky, žitné kváskové chleby či divoká rýže. Důležité je omezovat požívání výrobků z nehodnotné bílé mouky.

## Bílkoviny

Bílkoviny získáte nejlépe z ryb, luštěnin, ořechů, semenek, zakysaných mléčných výrobků, vajec či masa. Většinou z nás prospívá vyšší podíl rostlinných zdrojů bílkovin. Vyberte dle své chuti i stravovací filozofie.

## Životní styl

Celkově doporučují upřednostňovat přirozené potraviny před polotovary, lokální a bio potraviny před nekvalitní velkoprodukcí a dovozem. Kromě zdravé stravy si dopřávejte také venkovní pohyb, dostatek spánku, přátel a dobré nálady!

*Příloha K: Plakát Zdravá třináctka (Zdravá třináctka: stručná výživová doporučení pro obyvatelstvo, 2021)*

## ZDRAVÁ 13

- 1.** Udržujte si přiměřenou stálou tělesnou hmotnost charakterizovanou BMI (18,5–25,0) kg/m<sup>2</sup> a obvodem pasu nejvýše 94 cm u mužů a 80 cm u žen.
- 2.** Denně se pohybujte alespoň 30 minut např. rychlou chůzí nebo cvičením.
- 3.** Jezte pestrou stravu, rozdělenou do 3–5 denních jídel, nevynechávejte snídani.
- 4.** Konzumujte dostatečné množství zeleniny (syrové i vařené) a ovoce, denně alespoň 400 g (zeleniny 2x více než ovoce) rozdělené do více porcí; nezapomínejte konzumovat menší množství ořechů.
- 5.** Z obilovin preferujte celozrnné výrobky a nezapomínejte na luštěniny (alespoň 1x týdně).
- 6.** Jezte ryby a rybí výrobky alespoň 2x týdně.
- 7.** Denně zařazujte mléko a mléčné výrobky, zejména zakysané (např. jogurty, zakysané mléčné nápoje, kefíry); vybírejte si přednostně polotučné.
- 8.** Sledujte příjem tuku, omezte množství tuku ve skryté formě (tučné maso, tučné masné a mléčné výrobky, jemné a trvanlivé pečivo s vyšším obsahem tuku, chipsy, čokoládové výrobky) a při přípravě pokrmů. Preferujte tuky s nízkým obsahem nasycených mastných kyselin.
- 9.** Snižujte příjem cukru, zejména ve formě slazených nápojů, sladkostí, džemů, slazených mléčných výrobků a zmrzliny.
- 10.** Omezte příjem kuchyňské soli a potravin s vyšším obsahem soli (slané uzeniny, rybí výrobky, sýry, chipsy, solené tyčinky a ořechy), nepřisolujte hotové pokrmy.
- 11.** Předcházejte nákazám a otrávám z potravin správným zacházením s potravinami při nákupu, uskladnění a přípravě pokrmů; při tepelném zpracování dávejte přednost šetrným způsobům, omezte smažení a grilování. Dbejte na pečlivé mytí rukou před jídlem.
- 12.** Nezapomínejte na pitný režim, denně vypijte minimálně 1,5 l tekutin (voda, slabé až středně mineralizované neperlivé minerální vody, slabý čaj, ovocné čaje a šťávy, nejlépe neslazené nebo ředěné).
- 13.** Pokud pijete alkoholické nápoje, nepřekračujte denní příjem alkoholu u mužů 20 g (200 ml vína, 0,5 l piva, 50 ml lihoviny), u žen poloviční množství.

## Příloha L: Test

1. Kterým potravinám bychom se měli vyhýbat?
  - a. Potravinám obsahujícím lepek
  - b. Mléčným produktům
  - c. Žádným z uvedených
  - d. Živočišným produktům
2. Předějit vzniku nemocí spojených s výživou (obezita, mentální anorexie, mentální bulimie,...) můžeme:
  - a. Držením diet
  - b. Omezením příjmu živočišných produktů
  - c. Vyváženým jídelníčkem
  - d. Choroby jsou dědičné, nelze jim předcházet
3. Příčinou vzniku poruchy příjmu potravy může být kritika vrstevníků.
  - a. Ano
  - b. Ne
4. Kolik vody je třeba vypít za den?
  - a. Co nejvíce
  - b. Litr
  - c. 5 litrů
  - d. 2 litry
5. Všiml/a sis, že se tvůj kamarád snaží zhubnout. Pořád cvičí, nenosí svačiny, dokonce nechodí ani na obědy. Začíná vypadat velmi nezděravě. Straní se od ostatních, pořád mu je zima a je velmi unavený. Jak bys mu mohl pomoci?
6. Na internetu jsi uviděl/a reklamu na náplasti, které vyplavují tuk z těla. Jedná se o podvod, nebo je to revoluční novinka v hubnutí? Podle čeho to poznáš? Napiš alespoň 4 znaky.
7. Proč je důležité stravovat se zdravě? Uveď alespoň 5 důvodů.
8. Zakroužkuj vždy jeden hlavní zdroj...

tuků:	ŠPENÁT	VAJEČNÝ BÍLEK	OŘECHY	OVESNÉ VLOČKY
sacharidů:	OVESNÉ VLOČKY	90% ČOKOLÁDA	OŘECHY	MASO
bílkovin:	PAPRIKA	ROHLÍK	MASO	VAJEČNÝ ŽLOUTEK



Příloha M: příklad vyplněného testu

1. Kterým potravinám bychom se měli vyhýbat?

- a. Potravinám obsahujícím lepek
- b. Mléčným produktům
- c. Žádným z uvedených
- d. Živočišným produktům

2. Předéjit vzniku nemocí spojených s výživou (obezita, mentální anorexie, mentální bulimie,...) můžeme:

- a. Držením diet
- b. Omezením příjmu živočišných produktů
- c. Vyváženým jídelníčkem
- d. Choroby jsou dědičné, nelze jim předcházet

3. Napiš 3 příčiny vzniku poruchy příjmu potravy?

- psychické problémy

4. Kolik vody je třeba vypít za den?

- a. Co nejvíce
- b. Litr
- c. 5 litrů
- d. 2 litry

5. Všiml/a sis, že se tvůj kamarád snaží zhubnout. Pořád cvičí, nenosí svačiny, dokonce nechodí ani na obědy. Začíná vypadat velmi nezdravě. Straní se od ostatních, pořád mu je zima a je velmi unavený. Jak bys mu mohl pomoci?

- asi si s ním promluvit o tom, co se děje nebo o tom informovat jemu blízkého dospěláka?

- nějak se mu snažit pomoci jíst, ale není nejlepší ho do toho nutit

6. Na internetu jsi uviděl/a reklamu na náplasti, které vyplavují tuk z těla. Jedná se o podvod, nebo je to revoluční novinka v hubnutí? Podle čeho to poznáš? Napiš alespoň 4 znaky.

7. Proč je důležité stravovat se zdravě? Uveď alespoň 5 důvodů.

- lepší imunita a lepší fyzický stav jedince

- pro dobrý pocit ze sebe samého?

- někdy neměli problémy se střevy nebo žaludkem

8. Zakroužkuj vždy jeden hlavní zdroj...

tuků: ŠPENÁT VAJEČNÝ BÍLEK OŘECHY OVESNÉ VLOČKY

sacharidů: OVESNÉ VLOČKY 90% ČOKOLÁDA OŘECHY MASO

bílkovin: PAPIKA ROHLÍK MASO VAJEČNÝ ŽLOUTEK