

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA PSYCHOLOGIE

**ZDRAVÍ A JEHO DETERMINANTY SE ZAMĚŘENÍM NA  
ŽIVOTNÍ STYL ŽÁKŮ ZŠ**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Bc. Václava Houdová**

*Učitelství pro základní školy Vy-Bi*

Vedoucí práce: PhDr. Mgr. Michal Svoboda, Ph.D.

**Plzeň 2018**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 18. 6. 2018

.....  
vlastnoruční podpis

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych poděkovat váženému panu PhDr. Mgr. Michalu Svobodovi, Ph.D. za odborné rady a laskavý přístup při zpracovávání této práce.

Děkuji také svému manželovi za trpělivost a psychickou podporu při studiu.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta pedagogická  
Akademický rok: 2016/2017

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Bc. Václava HOUDOVÁ  
Osobní číslo: P16N0043P  
Studijní program: N7503 Učitelství pro základní školy  
Studijní obory: Učitelství biologie pro základní školy  
Učitelství výchovy ke zdraví pro základní školy  
Název tématu: Zdravý životní styl žáků na ZŠ  
Zadávající katedra: Katedra psychologie

### Zásady pro vypracování:

1. Koncepční příprava tématu a studium literatury
2. Zpracování teoretické části: terminologické vymezení pojmů (zdraví, nemoc, duševní zdraví, zdravý životní styl), charakteristika základních živin a jejich metabolismu, charakteristika žáků na 2. stupni ZŠ
3. Zpracování praktické části: stanovení výzkumné otázky a cíle výzkumu, popis zkoumaného vzorku, sběr dat a jejich kvantitativní analýza
4. Shrnutí výsledků výzkumu, závěr: formulace závěrů z šetření a doporučení do praxe

Rozsah grafických prací:

Rozsah kvalifikační práce: 60

Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

1. FOŘT, Petr. Tak co mám jíst?. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. 417 s. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-1459-2.
2. KŘIVOHLAVÝ, Jaro. Psychologie zdraví. Vyd. 2. Praha: Portál, 2003. 279 s. ISBN 80-7178-774-4.
3. MACHOVÁ, Jitka a kol. Výchova ke zdraví. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2015. 312 s. Pedagogika. ISBN 978-80-247-5351-5.
4. TOMBAK, Michail. Cesta ke zdraví. Vydání první. Vendryně: Beskydy, 2013. 215 s. ISBN 978-80-87431-20-7.
5. VÁGNEROVÁ, Marie. Vývojová psychologie: dětství a dospívání. Druhé, rozšířené a přepracované vydání. Praha: Karolinum, 2012. 531 s. ISBN 978-80-246-2153-1.

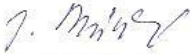
Vedoucí diplomové práce: PhDr. Mgr. Michal Svoboda, Ph.D.  
Katedra psychologie

Datum zadání diplomové práce: 8. prosince 2016

Termín odevzdání diplomové práce: 30. června 2018

  
RNDr. Miroslav Randa, Ph.D.  
děkan



  
Doc. PhDr. Jana Míňhová, CSc.  
vedoucí katedry

V Plzni dne 20. února 2017

## OBSAH

Úvod .....	2
TEORETICKÁ ČÁST .....	4
1 VYMEZENÍ POJMŮ .....	4
1.1 PŘÍSTUP KE ZDRAVÍ A NEMOCI V HISTORICKÝCH SOUVISLOSTECH .....	4
1.2 SOUČASNÉ DEFINICE ZDRAVÍ A NEMOCI .....	9
2 ENVIRONMENTÁLNÍ DETERMINANTY ZDRAVÍ .....	13
2.1 OVZDUŠÍ .....	15
2.2 PITNÁ VODA .....	18
2.3 HLUK .....	20
2.4 SVĚTELNÉ ZNEČIŠTĚNÍ .....	22
3 ŽIVOTNÍ STYL .....	24
3.1 POHYBOVÁ AKTIVITA .....	27
3.2 STRAVOVACÍ NÁVYKY .....	31
3.2.1 Výživa a její složky .....	32
3.2.2 Vitamíny, minerální látky, voda .....	35
3.2.3 Nové přístupy k výživě .....	40
3.3 SPÁNEK .....	44
3.4 STRES A JEHO ZVLÁDÁNÍ .....	47
3.5 KOUŘENÍ, ALKOHOL, NELEGÁLNÍ DROGY .....	53
3.6 VÝCHOVA KE ZDRAVÍ .....	57
PRAKTICKÁ ČÁST .....	59
4 CÍL PRAKTICKÉ ČÁSTI .....	60
4.1 ZKOUMANÝ VZOREK .....	63
4.2 METODY VÝZKUMU .....	66
4.2.1 Dotazníkové šetření .....	66
4.3 VYHODNOCENÍ DAT A OBECNÁ DOPORUČENÍ .....	67
ZÁVĚR .....	86
RESUMÉ .....	88
RESUME .....	89
SEZNAM LITERATURY .....	90
ELEKTRONICKÉ ZDROJE .....	92
SEZNAM GRAFŮ .....	94
SEZNAM TABULEK .....	95
PŘÍLOHY .....	97

## Úvod

Téma diplomové práce je věnováno nejvyšší hodnotě člověka, zdraví. Od pradávna bylo zájmem lidí optimalizovat svou činnost tak, aby dosáhli co možná nejlepšího stavu po fyzické, duševní i sociální stránce, aby dosáhli určitého stupně pohody. Pokud tomu tak u někoho nebylo, hledal v rámci svých možností a možností dané kultury cesty, jak stav zlepšit. Nejinak je tomu i dnes. Každý touží po zdraví, jako po předpokladu dosažení svých cílů, dosažení určité kvality života. A i když si pojem zdraví vysvětluje každý z nás po svém, podstata této hodnoty se nemění. Zdraví patří do základních potřeb člověka, a proto je její deficit vždy důvodem pro přeskládání hodnotového systému. Zdraví je vlastně výslednicí spolupůsobení řady vnějších i vnitřních faktorů, které vytváří pro každého jednotlivce individuální a originální podmínky ovlivňující jeho život.

Cílem této práce je teoretickou částí upozornit na složitost problému, na interakci různorodých faktorů vč. chování a jednání člověka ovlivňující jeho i veřejné zdraví. Zdůraznit holistický přístup ke zdraví, ve kterém nelze opominout žádný z faktorů. Chce rovněž poukázat na vzájemnou provázanost jednotlivých fenoménů a důležitost určité rovnováhy mezi nimi, protože pokud nastane disbalance, ať už v oblasti životního prostředí, výživy nebo v sociálně-ekonomické oblasti, nastane i adekvátní odpověď v podobě zhoršení zdravotního stavu člověka nebo celé společnosti. Z tohoto důvodu budou nejprve jednotlivé determinanty rozděleny do kategorií a postupně popsány. Za pomoci odborných článků a odborné literatury dojde k vysvětlení vlivu různých faktorů na zdraví člověka. Kromě environmentálních faktorů, aktuálních v současné době i celosvětově, se práce zaměří na faktor nejvýznamnější a tím je životní styl. Vymezí tento pojem a popíše všechny jeho složky od pohybové aktivity přes stravovací zvyklosti se zaměřením na výživu, spánek, náročné životní situace a duševní hygienu až po rizikové chování s negativním dopadem na zdraví.

Dalším cílem práce je poskytnout podstatné informace pro posílení povědomí o důležitosti výchovy ke zdraví nejen základním školám, ale i široké veřejnosti prostřednictvím ziskových či neziskových organizací v Plzeňském kraji.<sup>1</sup> Osvěta dospělé

---

<sup>1</sup> Zájem o výsledky práce projevily obchodní korporace TRIGON CELOŽIVOTNÍ VZDĚLÁVÁNÍ, s.r.o, TRIGON EDUCATION, s.r.o, AKTIVITY PRO, o.s,

populace prostřednictvím pravdivých informací z nejnovějších výzkumů může ve spojení se vzděláváním dětí a mládeže ve školách vést postupně k vylepšení nejen zdravotního stavu moderní společnosti, ale i k ozdravení životního prostředí. Pochopení provázanosti osobní pohody se společenskými postupy, normami a legislativou může vést i k lepší výchově v rodinách, která je pro kvalitu zdraví primární. Právě rodina vytváří životní styl jedince, bohužel často ne v souladu se zdravím dítěte.

Praktická část práce je zaměřena na nejvýznamnější faktor, na životní styl. Cílovou skupinu vytvoří žáci druhého stupně ZŠ, žáci šestého a devátého ročníku. Prostřednictvím dotazníku vlastní konstrukce bude zjištěn životní styl jednotlivých věkových skupin a výsledky budou porovnány. Půjde o kvantitativní výzkum s vyhodnocením statistickými metodami.

Práce nemá za cíl pouhé vysvětlení pojmů, přiblížení všeobecně známých teorií a poukázání na nejnovější vědecká zjištění, ale chce široké veřejnosti přiblížit pohled současné vědy na složitý problém, na postavení člověka jako biologické bytosti v historicky nejrychleji se vyvíjející společnosti, která vytváří tlak na dosud evoluční výhody člověka v živočišné říši a neposkytuje dostatečný časový prostor pro jeho novou adaptaci a vytvoření si nových evolučních strategií. A tak se začínají v lidské společnosti objevovat znaky maladaptace lidí v podobě neschopnosti pohybu a rozmnožování, základních předpokladů pro přežití druhu.



# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 VYMEZENÍ POJMŮ

Práce se v této kapitole nejprve zabývá úvahou nad přístupy evropské civilizace k základním otázkám kvality života, k otázkám zdraví, nemoci, životního způsobu v průběhu jejího vývoje a tímto historickým exkurzem nabídne inspirativní fakta k zamyšlení nad současnými přístupy. V další části vymezí současná pojetí zdraví a nemoci, uvede významné determinanty ovlivňující kvalitu života vč. nejvýznamnějšího faktoru, životního stylu.

### 1.1 PŘÍSTUP KE ZDRAVÍ A NEMOCI V HISTORICKÝCH SOUVISLOSTECH

Přístupy k pojmu zdraví a nemoc procházely v historii lidstva řadou proměn a ovlivňovaly pochopení příčin nemocí a jejich léčení. Nejstarší nalézané artefakty z dávné historie svědčí o spojování duševních i tělesných nemocí lidí s nadpřirozenými silami. Snahy o uchování zdraví, léčení nemocí nebo úrazů byly ovlivněny kulturními zvyklostmi a vírou ve vyšší moc. Antika pak přináší pokrokovější přístup jak k otázce uchování zdraví, tak k otázce nemoci. Filosofové antického Řecka hledí na člověka komplexně, považují fyzické tělo, psychiku, mysl neboli duši za jeden propojený celek. Platón<sup>2</sup> dokonce varuje lékaře před snahami léčit jednotlivosti těla odděleně, bez uvážení vzájemných souvislostí. Mimo jiné klade důraz i na duši a hovoří o tom, že lékař nedělá dobře, pokud léčí jen tělo a duši opomíjí. Řecký lékař Hippokrates<sup>3</sup> definoval zdraví jako rovnováhu čtyř tělních tekutin: žluči, krve, hlenu a černé žluči. Jejich nevyváženost pak podle této teorie způsobovala narušení duševního i fyzického zdraví. Hippokrates si uvědomoval vliv různých vnějších a vnitřních faktorů na udržování rovnováhy a při péči o zdraví zdůrazňoval faktory, jako jsou teplota, vlhkost a proudění vzduchu, stravovací návyky, úroveň pitného režimu, periodicitu práce a odpočinku, sexuální aktivita, způsob oblékání a řada dalších. Na člověka se v té době pohlíželo jako na jednotný celek ovlivněný prostředím, kde žil.

<sup>2</sup> Platón (427 př. n. l. – 347 př. n. l.) řecký filosof, pedagog a matematik jeden z nejvýznamnějších a nevlivnějších myslitelů, ovlivnil celou západní filosofii, zakladatel athénské Akademie, obrací pozornost k otázkám člověka a lidské společnosti

<sup>3</sup> Hippokratés z Kósu (460 př. n. l.-377 př. n. l.) představitel kótské školy, autor lékařských textů nahrazujících léčitelkou magii, zakladatel medicíny jako vědního oboru.

Antická tradice byla převzata Římany a ti ji v mnohém zdokonalili. Rozpracovali systém pro prevenci nemocí a kromě různých doporučení, jak si zdraví udržet, zavedli síť státem placených lékařů pečujících o zdraví obyvatel. Tak jako řecká i římská kultura kladla důraz na odpovědnost každého člověka při péči o své zdraví a snahy jednotlivců byly podporovány státem.

Po rozpadu římské říše došlo ke stagnaci vědy vč. lékařství a tento fakt spolu s vývojem společnosti v raném středověku silně ovlivnil postoj ke zdraví člověka. Hippokratova tradice byla opuštěna, lékařské postupy zapomenuty a medicína začala vycházet z pohanských mýtů a náboženských představ. Nejčastějšími procedurami bylo zařikávání a motlitby. Jen kláštery raného středověku ještě uchovávaly Hippokratovo dědictví. Jejich budovy byly stavěny v souladu s antickými zásadami pro zdravý život a poskytovaly dostatek čerstvého vzduchu, zajišťovaly potřebné teplo, měly dostatek vody, vypracovaný systém odpadového hospodářství a mniši disponovali vzděláním umožňujícím péči o nemocné. V případě potřeby se kláštery měnily v nemocnice. Systematická péče o obecné zdraví obyvatelstva vč. preventivních opatření se ale v tomto období rozpadla. Docházelo k šíření nemocí, jako je mor, lepra, tuberkulóza, spalničky a další. Pohled na zdraví člověka se posunul od vnitřní humorální rovnováhy projevující se ve fyzickém, duchovním i duševním zdraví k pohledu na člověka jako na bytost s tělem a duší nepodléhající přírodním zákonům. Vliv církve postupně zesílil a ve vrcholném středověku jsou lidé přesvědčeni, že nemoc je božím hněvem. Léčebné postupy kněží se změnily na procedury vymítání ďábla a šlo spíše o mučení než léčbu. Tyto postoje vedly k životnímu způsobu, jehož důsledky byly fatální.

Zlom přinesla renesance. Předmětem zájmu nebyl již pouze Bůh. Neustálá snaha o nalezení pravdy vedla k rozvoji věd a k novému přístupu k člověku. Objevilo se zjištění, že pravda není pouze jedna, ale při jejím hledání záleží na úhlu pohledu. Tím byla otevřena cesta pro různé filosofické směry zabývající se otázkou existence člověka, zdraví, nemoci, smrti.

Jeden z nejvýznamnějších filosofů té doby, René Descartes<sup>4</sup>, ovlivnil na velmi dlouhou dobu práci lékařů jak po teoretické, tak po praktické stránce. Upřednostnil studium tělesné stránky člověka a za důležité považoval pochopení biologických dějů. Lidské tělo popisoval jako přesně fungující stroj, duše měla funkci myšlení. Domníval se, že pokud dojde k poruše těla, duše tělo opustí. A tak sice došlo k posunu v přístupech ke zdraví člověka a k oslabení vlivu církve, nicméně zájem medicíny se soustředil pouze na lidské tělo a studium biologických dějů. Obyvatelstvo Evropy dále pronásledovaly epidemie smrtelných chorob. Neutěšená situace pokračovala až do 18. století. Tehdy průmyslová revoluce přinesla rychlý ekonomický růst, rozvoj měst a populační explozi. Dosavadní systémy hygieny a zdravotnictví začaly kolabovat a vznikl tlak na všechny nově vznikající vědy za účelem vyřešení kritického stavu. A tak došlo k významným objevům odhalující způsoby fungování lidského organismu, odhalující původ některých nemocí, došlo k rozvoji chirurgie, zavedla se anestezie, dodržovaly se hygienické zásady. Lékaři poukazovali i na preventivní opatření v životosprávě, začali klást důraz na konzumaci ovoce a zeleniny, upozorňovali na rizika spojená s náročným povoláním. Postupně se snížila úmrtnost novorozenců, některé choroby např. mor a lepra vymizely, snižovala se i pracovní rizika. Pasivní odevzdání se a víra v boží pomoc se posunuly k víře v racionální lékařské postupy. Byl opuštěn medicínský model humorální rovnováhy, aby ho vystřídal model biomedicínský. Ten chápal nemoc jako čistě tělesnou záležitost, způsobenou zraněním, biochemickou nerovnováhou, porušením fyziologických procesů, virem nebo bakterií. Nový přístup odděloval nemoc od psychologických procesů i od sociálního kontextu a dominoval až do 20. století, kdy vyvrcholil tzv. zlatým věkem farmakoterapie, obdobím charakteristickým prosazováním myšlenky zvládnutí jakéhokoli zdravotního problému prostřednictvím farmak.<sup>5</sup>

Jednostranný pohled na příčinu nemoci v biomedicínském modelu vedl mnohé k pochybnostem a již v 19. století se objevily první zmínky o vlivu duševního stavu na fyzické zdraví. Nermalou zásluhu na tom měla i nově se rozvíjející věda – psychologie,

---

<sup>4</sup> René Descartes (1596-1650) francouzský filosof, matematik a fyzik, zastávce metodické skepse, zakladatel kritické epistemologie, racionalistické filosofie, založené na sebejistotě myslícího subjektu, mechanistického výkladu přírody, analytické metody moderní vědy

<sup>5</sup> SLOVÁČKOVÁ, Zuzana. Zdraví - historie a současnost. *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. P, Řada psychologická* [online]. 2008, 56(P12), [85]-97 [cit. 2018-02-18]. ISSN 1211-3522. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/11222.digilib/114381>

kteřá svým studiem psychických jevů podnítila pochybnosti o biomedicínském přístupu jako o jediném správném. A tak došlo ke vzniku přístupů nových, reflektujících i další faktory s vlivem na lidské zdraví. Některé z nich kladly vysoký důraz na vlastní odpovědnost člověka a jeho zdravotní stav považovaly za věc jeho totální odpovědnosti. Za zdraví dětí jsou podle této teorie odpovědní rodiče a každý člověk má povinnost pro své zdraví dělat mnohé doporučované věci, aby ne onemocněl. Pokud onemocní, může si za to sám. Tento přístup vedl spíše ke stigmatizaci nemocných, než k pozitivnímu přístupu ke zdraví člověka. Bohužel je ještě v současné době dosti zakořeněn. Vliv genetických dispozic, životního prostředí, sociální skupiny a další faktory považoval tento přístup za bezvýznamný.

Biomedicínský model byl v průběhu času doplňován i z řad nově se rozvíjejících humanitních oborů. A tak vznikl model sociologický akcentující společenskou roli jedince, model humanitní všímající si morálky a volních vlastností, model behaviorální zaměřený na chování.<sup>6</sup>

Za návrat k antickému holistickému pojetí člověka lze považovat psychosomatiku. Vnímá všechny dosud přehlížené vnitřní i vnější faktory jako stejně důležité a zdravotní stav považuje za výslednici jejich vzájemné interakce. Bere v úvahu faktory emocionální, hormonální, kognitivní, nervové, svalové, infekční, rodinné i faktory vyplývající z povolání člověka. Psychosomatika pohlíží na zdraví a nemoc z pohledu bio-psycho-sociálního.<sup>7</sup>

Podobné principy má i lékařský obor založený ve druhé polovině 20. století, behaviorální medicína. Ta klade důraz na vzájemnou spolupráci biologických a behaviorálních faktorů a integruje psychologické a biologické proměnné vč. sociálního prostředí. Na rozdíl od psychosomatiky upřednostňuje faktory vnější. S oběma přístupy úzce souvisí psychologie zdraví, což je disciplína aplikující psychologické poznatky do oblasti zdraví a nemoci,

---

<sup>6</sup> MZCR. *Zdraví pro všechny v 21. století* [online]. [cit. 2018-02-25]. Dostupné z [www: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty](http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty)

<sup>7</sup> FALEIDE, Asbjørn O., LIAN, Lilleba B. a FALEIDE, Eyolf Klæboe. *Vliv psychiky na zdraví: soudobá psychosomatika*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2010. 240 s. Psyché. ISBN 978-80-247-2864-3.

snažící se o propojení jak vnitřních tak vnějších faktorů. Psychologie zdraví je tudíž spojujícím článkem mezi oběma přístupy.<sup>8</sup>

Z výše popsaného vyplývá, že pojetí zdraví a nemoci procházelo při vývoji lidstva výraznými proměnami. Reflektovalo stav společnosti, filosofické názory, vědecký pokrok, měnící se přírodní i sociální podmínky. V průběhu tohoto vývoje lze vysledovat určitou periodicitu v přístupech ke zdraví a k nemoci člověka. Nejprve, v prehistorických dobách, je člověk ve vztahu ke svému zdraví pasivním faktorem a odpovědnost za svůj stav spatřuje v nadpřirozených silách. Za éry antiky se přístup změnil v aktivní postoj a člověk ke svému zdraví přistupuje s odpovědností podporovanou i ze strany společnosti. Středověk se přiblížil opět prehistorické době, aktivita člověka se díky vlivu náboženství posouvá zpět k pasivitě a odevzdání se vyšší moci. V době renesance jsou první snahy o aktivní přístup a o vlastní odpovědnost člověka zbrzděny racionálním přístupem medicíny s jednostranným zájmem o tělesnou stránku člověka a z části i církví. Společenské potřeby při řešení zdravotní krize v době populační exploze vyvolaly kromě tlaku na rozvoj vědy a výzkumu i tlak na nové medicínské přístupy ke zdraví a nemoci. Zkušenost, jak environmentální prostředí ovlivňuje zdraví, přinesla holistický přístup, ne nepodobný přístupu antickému s aktivní spoluúčastí jedince. Rozvoj farmakologie opět ale přináší prvky pasivity, víra v nadpřirozeno je vystřídána vírou ve všemocnost farmak. Toto opakování může vést nejen k zamyšlení nad současným přístupem člověka ke zdraví a k nemoci, ale i k poučení.

---

<sup>8</sup> SLOVÁČKOVÁ, Zuzana. Zdraví - historie a současnost. *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. P, Řada psychologická* [online]. 2008, 56(P12), [85]-97 [cit. 2018-02-18]. ISSN 1211-3522. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/11222.digilib/114381>

## 1.2 SOUČASNÉ DEFINICE ZDRAVÍ A NEMOCI

Definice by měla být jednoznačným vymezením určitého pojmu vedoucího k pochopení jeho významu. Pojem zdraví však nelze jednoduše definovat. Zdraví je chápáno z různých úhlů pohledu a může být o něm uvažováno jako o nejvyšší individuální hodnotě, jako o protikladu nemoci, o nepřítomnosti nemoci, o radosti ze života, schopnosti cítit se dobře v době nemoci, jako o určité schopnosti odolávat nemocem, schopnosti se uzdravovat, jako o fyzické zdatnosti, jako o schopnosti vykonávat určitou aktivitu, jako o psychosociální pohodě, o energii, jako o ideálním stavu, o normálním fungování, jako o zboží nebo jako o síle. Slováčková ve svém článku zmiňuje 8 pojetí zdraví, které byly vytvořeny na základě studie 9 000 osob vyjadřujících se k tomuto pojmu. Jde o pojetí zdraví chápané jako absence nemoci, zdraví jako schopnost vyrovnat se s nemocí a mít radost ze života i přes zdravotní problémy, zdraví jako odolnost vůči nemocem, zdraví jako zdatnost, tělesná výkonnost a odolnost proti únavě, zdraví jako vitalita, zdraví jako energie pro péči o druhé, zdraví jako psychosociální pohoda vyrovnané, aktivní, fyzicky, duševně i duchovně jednotné osobnosti.<sup>9</sup>

Machová se zmiňuje o pojmu zdraví, jako individuální, prvořadě hodnotě člověka, který svým začleněním do sociálního kontextu, vytváří další dimenzi hodnoty zdraví a to hodnotu společenskou. Upozorňuje na to, že zdraví je různě chápáno nejen v průběhu historického vývoje, ale i v průběhu vývoje ontogenetického. A aktuální postoj ke konkrétní definici zdraví je ovlivněn celou řadou faktorů. Ať už je to úroveň kultury v dané společnosti, sociální a ekonomické podmínky, nebo úroveň zdravotní péče či lékařské vědy. Uvádí definici Světové zdravotnické organizace<sup>10</sup> z roku 1948, která změnila obecný přístup k pojmu zdraví, jako k pohledu na stav bez přítomnosti nemoci či vady a hovoří o zdraví jako o stavu úplné tělesné, duševní a sociální pohody. Machová upozorňuje na rozšíření definice v případě pubescentů a adolescentů o nepřítomnost rizikového chování a úspěšný přechod do dospělého věku. Nemoc vysvětluje jako poruchu adaptace člověka,

<sup>9</sup> SLOVÁČKOVÁ, Zuzana. Zdraví - historie a současnost. *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. P, Řada psychologická* [online]. 2008, 56(P12), [85]-97 [cit. 2018-02-18]. ISSN 1211-3522. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/11222.digilib/114381>

<sup>10</sup> Světová zdravotnická organizace - World Health Organization (WHO) je agentura Organizace spojených národů

jako omezený potenciál člověka při vyrovnávání se s nároky vnitřního nebo vnějšího prostředí bez narušení životních funkcí.<sup>11</sup>

Havlínová a kol. mluví o zdraví jako o všeobecně uznávané hodnotě, kdy zdraví jednatelce ovlivňuje jeho pocit uspokojení, pohody a tím se samotný pojem stává významným stimulem pro vnitřní motivaci jedince. Všimá si současného přístupu orientovaného na širší souvislosti a uvádí myšlenku, že zdraví člověka ovlivňuje i jeho chování a životní způsob. Dochází k pojmu interakční pojetí zdraví a vysvětluje ho jako propojení tří složek zdraví, zdraví individuální, komunitní a globální. Individuální zdraví chápe, jako tělesné, duševní, duchovní a sociální zdraví jedince. Komunitní je svázáno se zdravím sociální skupiny, ve které žije a globální zdraví vnímá jako propojenost jednotlivých společenství se zdravím celého světa.<sup>12</sup>

Další přístup uvádí pohled na zdraví ve čtyřech úrovních a to v úrovni fitness, čímž se rozumí normální fungování organismu pro plnění rolí, k nimž byl člověk socializován, wellness, to je ideální stav člověka, dále zdraví jako zboží, tato definice vyjadřuje představu o zdraví jako o zboží na trhu, které se dá koupit např. ve formě léku nebo lékařského zákroku a zdraví jako zdroj síly. Definice zdraví jako zboží vede k pasivnímu přístupu v péči o zdraví, kdy zúčastněný čeká pouze na zásah zvenčí, nedává prostor pro povzbuzování a posilování zdraví.

Zajímavý pohled na definici zdraví nabízí salutogeneze. Jde o individuální zdroje zdraví, o určitou schopnost nezdolnosti při zvládnání životních situací. Představitelem tohoto přístupu byl Aaron Antonovsky. Ten, na základě soustavného výzkumu, hovořil o zdraví, jako o celkové charakteristice postoje k životu, hovoří o smyslu pro integritu a popisuje tři základní aspekty: smysluplnost, zvládnutelnost úkolů, schopnost chápat dění.

Křivohlavý dělí teorie zdraví do sedmi kategorií podle toho, zda je zdraví cílem samo o sobě nebo je prostředkem pro dosažení cíle. Do první kategorie řadí teorie zdraví jako určitého druhu duševní a tělesné síly, v druhé jde o pojetí zdraví jako metafyzické síly, třetí je salutogeneze, čtvrtou skupinou jsou teorie zdraví vyjadřující schopnost adaptace,

---

<sup>11</sup> MACHOVÁ, Jitka a kol. *Výchova ke zdraví. 2.*, aktualizované vydání. Praha: Grada, 2015. 312 stran. Pedagogika. ISBN 978-80-247-5351-5.

<sup>12</sup> HAVLÍNOVÁ, Miluše. *Program podpory zdraví ve škole: rukověť projektu Zdravá škola*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998. 275 s. ISBN 80-7178-263-7.

v páté skupině jde o výše zmiňované fitness, šestou představuje zdraví jako zboží a v sedmé kategorii jsou zařazeny teorie chápající zdraví jako ideál.<sup>13</sup>

Sigmundová ve svém článku o pohybové aktivitě dětí rovněž vychází z obecné definice zdraví dle WHO, tentokrát rozšířenou o dimenzi duchovní. Mluví o zdraví, jako o přechodném stavu celkové tělesné, psychické, sociální a duchovní pohody, který je východiskem pro každodenní kvalitu života a vedle tělesných zdrojů poukazuje na zdroje osobní a sociální. Nemoc chápe jako důsledek narušení rovnováhy celku.<sup>14</sup>

V biomedicínském pojetí je zdraví dokonalý stav homeostázy, rovnováhy vnitřního prostředí. V psychosociálním pojetí stavem harmonie mezi jedincem a okolím, kdy jedinec má schopnost plnit očekávané sociální role a vnímá svůj stav jako stav optimální pohody.

Z uvedeného vyplývá, že definice pojmu zdraví nelze stanovit jednoznačně. Vždy záleží na úhlu pohledu, ze kterého vychází snahy o definici. Zdraví lze chápat spíše jako proces než určitý stav, jako hodnota propojená s pudem sebezáchovy jedince a s pudem přežití populace.

Nemoc, jak již bylo výše uvedeno, můžeme chápat jako protipól zdraví, jako projev změny funkcí orgánů, tkání a buněk vedoucí k patologickému stavu těla nebo mysli. Nemoc lze vyjádřit i jako stav, při kterém jedinec cítí subjektivní potíže. V tomto vysvětlení nejsou však zahrnuta ta onemocnění, při kterých zpočátku subjektivní potíže nejsou, hodí se proto jen pro definování nemoci v rozvinutém stadiu. Další definice specifikuje nemoc podle správné nebo patologické funkce organismu bez ohledu na subjektivní potíže. Zde je ale problém s určením normy pro správnost fungování.

Nemoc může být chápána i jako porucha zdraví, jako porucha adaptace člověka na prostředí, jako porucha integrity organismu v prostředí, jako porucha homeostázy. Může se jednat i o poškození zdraví v důsledku úrazu, nemoci, vrozené vady. Ze sociologického hlediska má nemoc řadu důsledků. Může jít o určitá omezení, o izolaci, o nutnost přijmout

---

<sup>13</sup> ČELEDVÁ, Libuše a Rostislav ČEVELA. *Výchova ke zdraví* [online]. Praha: Grada Publishing, 2010 [cit. 2018-02-25]. Dostupné z: <https://books.google.cz/>

<sup>14</sup> SIGMUNDOVÁ, Dagmar, Erik SIGMUND a Romana ŠNOBLOVÁ. Návrh doporučení k provádění pohybové aktivity pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu českých dětí. *Tělesná kultura* [online]. 2012, **2012 (35)**(1), 9-27 [cit. 2018-02-24]. DOI: 10.5507/tk.2012.001. Dostupné z: <https://telesnakultura.upol.cz/pdfs/tek/2012/01/01.pdf>



určitá opatření, o soucit ostatních ve společnosti, někdy může způsobit i jakési nálepkování. Světová zdravotnická organizace navázala na snahy popsat příčiny úmrtí a projevy nemocí na počátku minulého století a ve druhé polovině 20. století vydala mezinárodní klasifikaci nemocí. Ta se stala pomůckou pro určování diagnóz nemocí. V současné době jde o seznam nejen nemocí, ale i poruch a stavů. Nese název MKN-10.

## 2 ENVIRONMENTÁLNÍ DETERMINANTY ZDRAVÍ

Zdraví člověka určuje nebo ovlivňuje celá řada jevů a podmínek. Jedná se o osobní, sociální, ekonomické faktory i o faktory vyplývající ze stavu životního prostředí. Lze hovořit o determinantách zdraví, které mohou mít jak pozitivní, tak negativní vliv, mohou zdraví podporovat nebo ho oslabovat, mohou působit přímo nebo zprostředkovaně. Podle jejich původu jsou rozdělovány na faktory vnitřní a vnější. Podle míry ovlivnitelnosti pak na faktory individuální a na faktory prostředí.

Faktory vnitřní jsou jedincem neovlivnitelné, jedná se o genetické dispozice získané splynutím pohlavních buněk matky a otce, o věk a pohlaví. Mezi vnější vlivy je řazen životní styl, socioekonomické prostředí, kvalita životního prostředí a úroveň zdravotní péče. Do individuálních faktorů patří životní styl, způsob života a chování daného jedince. Mezi faktory prostředí pak socioekonomické, životní prostředí a zdravotní péče. Všechny faktory spolupůsobí jako komplex a vzájemnou interakcí se ovlivňují navzájem. Literatura uvádí i míru vlivu jednotlivých faktorů na zdraví člověka. Životnímu stylu přiřazuje 50-60 %, 10-15 % genetickým dispozicím, 20-25 % socioekonomickému a životnímu prostředí, 10-15 % zdravotní péči.<sup>15</sup>

Mezi nejsledovanější faktory přírodního prostředí patří čistota ovzduší, kvalita pitné vody, hluk, světlo a světelné znečištění nebo chemické látky s neznámými účinky vznikající v důsledku lidské činnosti. Je snaha o jejich monitoring a následné systémové zapracování výsledků do preventivních opatření pro předcházení negativních vlivů na lidské zdraví. Toto úsilí ze strany státu by mělo těsně souviset s motivací každého občana ke změně životních postojů a hodnot v souladu s udržením kvality životního prostředí tak, aby bylo vhodné pro optimální životní styl a udržení zdraví nejen současné, ale i budoucí generace. Proto se stále častěji, a to nejen v české legislativě, setkáváme s pojmem trvale udržitelný rozvoj nebo s pojmem trvale udržitelné životní prostředí.

Studium faktorů ovlivňujících úroveň zdraví napomáhá nalézt cestu ke zlepšení péče o zdraví, jak na úrovni celospolečenské, tak na úrovni každého jednotlivce. Předpokladem pro vylepšení stávající úrovně jsou na jedné straně společensko-ekonomická situace vč.

---

<sup>15</sup> ČELEDVÁ, Libuše a Rostislav ČEVELA. *Výchova ke zdraví* [online]. Praha: Grada Publishing, 2010 [cit. 2018-02-25]. Dostupné z: <https://books.google.cz/>

finančních prostředků a na straně druhé jednotlivci a jejich ochota spolupodílet se na péči o své zdraví v širších souvislostech nevyjímaje ani péči o životní prostředí.

Jmenované vnější faktory, často označované jako environmentální, lze chápat na různých úrovních. Na úrovni mikrosystému, mezosystému, exosystému a makrosystému. Mikrosystém zahrnuje faktory s přímým vlivem na organismus a jejich působení lze chováním do jisté míry korigovat, do této skupiny tudíž lze zařadit níže popsané determinanty vzduch, vodu, hluk, světelné znečištění. Ostatní úrovně zahrnují vlivy nepřímé. Mezosystém zahrnuje rodinu a školu. Exosystém tvoří normy a pravidla ve školním nebo pracovním prostředí. Makrosystém je označením pro sociokulturní hodnoty, zákony, legislativní předpisy, ale i reklamu. Zdraví je tedy nepřímo ovlivňováno postavením člověka ve společnosti, jeho pracovním zařazením, jeho i společenskou ekonomickou situací, úrovní vzdělání, dostupností zdravotní péče, zdravotní gramotností, geografickou polohou, sociálními a kulturními normami.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> HRUBÁ, Drahoslava a KUNZOVÁ, Šárka. Chování a zdraví I - životní styl a komplexní choroby. *Hygiena* [online]. 2013, 58(1), 23-28 [cit. 02.01.2018]. Dostupné z [www: https://www.researchgate.net/profile/Sarka\\_Kunzova/publication/282753982\\_Health\\_and\\_Behavior\\_I\\_\\_Lifestyle\\_and\\_disease/links/561b6ff508ae6d17308a1ada.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sarka_Kunzova/publication/282753982_Health_and_Behavior_I__Lifestyle_and_disease/links/561b6ff508ae6d17308a1ada.pdf)

## 2.1 OVZDUŠÍ

Vzduch je základním předpokladem pro existenci života na Zemi. Člověk může žít bez potravy mnoho dnů, bez vody několik dnů, bez vzduchu jen několik málo minut. Čistý vzduch obsahuje přibližně 20 % kyslíku, 78 % dusíku necelé 1 % vzácných plynů, asi 0,05 % oxidu uhelnatého a vodní páru. Čistý vzduch neobsahuje prachové částice ani výpary. Vzduch je přijímán dýchací soustavou a v něm obsažený kyslík se prostřednictvím hemoglobinu<sup>17</sup> v krevním oběhu dostává k buňkám celého těla, pro které je nepostradatelnou živinou, umožňující jejich správnou funkci. Kyslík však nelze v těle skladovat, proto je důležitý jeho neustálý příjem a zároveň i výdej odpadního produktu dýchání, oxidu uhličitého. Při každém nádechu je v klidu přijímáno přibližně půl litru vzduchu, za 24 hodin jde o 11 m<sup>3</sup> vzduchu, které obohatí 18 tisíc litrů krve kyslíkem. Pouze čistý vzduch dokáže obohatit krev o životadárný kyslík, aniž by zatížil organismus člověka. Nedostatek kyslíku ovlivňuje stav celého organismu, především však mozku. Ten vyžaduje až 25x více kyslíku než ostatní části těla. Stav ovzduší je tudíž více než důležitým determinantem zdraví.

Škodliviny v ovzduší podle odhadů WHO způsobují předčasné úmrtí u 280 tisíc lidí v Evropě. Dle Státního zdravotního ústavu se v ČR jedná o 2-3 % předčasných úmrtí z celkového počtu zemřelých. Například přítomnost polyaromatických uhlovodíků v ovzduší zvyšuje riziko nádorových onemocnění, v ČR jde o 2 onemocnění na 10 tisíc obyvatel.<sup>18</sup> Význam vlivu ovzduší na zdraví obyvatel podtrhuje i to, že v ČR je ochrana ovzduší zakotvena v samostatném zákoně<sup>19</sup> a příslušných vyhláškách.

Nejběžnější látky znečišťující ovzduší jsou oxid siřičitý, jehož zdrojem je spalování fosilních paliv, zejména uhlí. Zvýšené koncentrace způsobují zúžení dýchacích cest, jejich podráždění, zvýšenou produkci hlenu, bronchitidu. Další látkou je prašný aerosol v ovzduší. Je škodlivinou anorganického i organického původu z přirozeného prostředí i z

---

<sup>17</sup> Hemoglobin je červený transportní metaloprotein červených krvinek obratlovců, přenáší kyslík z plic do tkání a zpětně odvádí oxid uhličitý z tkání do plic.

<sup>18</sup> *Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2014 [cit. 2018-02-25]. ISBN 978-80-85047-47-9. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/>

<sup>19</sup> Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší, vyhláška MŽP č. 330/2012 Sb., vyhláška č. 83/2017, vyhláška č. 415/2012 Sb.

lidské činnosti. Jeho škodlivost závisí na složení, velikosti a koncentraci částic v ovzduší. Může mít účinky dráždivé, alergenní, toxické, karcinogenní i genotoxické.

Oxidy dusíku, jejichž zdrojem je opět spalování fosilních paliv a doprava, podporují vznik volných radikálů, poškozujících buněčné membrány. Volné radikály snižují i obranyschopnost a ve vysoké koncentraci způsobí smrt.

Oxid uhelnatý se dostává do ovzduší při jakémkoli spalování a rovněž je řazen do vzdušných škodlivin. Např. spálení jednoho balíčku cigaret uvolní mimo jiné 8 litrů oxidu uhelnatého. Nebezpečí spočívá v ochotné nereverzibilní vazbě tohoto oxidu na hemoglobin<sup>20</sup> a i na některé bílkoviny, což může významně negativně ovlivnit činnost orgánů. Mezi nejvíce ohrožené patří těhotné ženy, vyvíjející se plod, malé děti, nemocní s anémií, s chronickou kardiovaskulární nebo respirační nemocí.

Mezi škodliviny v ovzduší je řazen i troposférický ozón. Vzniká v důsledku lidské činnosti fotochemickými reakcemi oxidy dusíku s těkavými organickými látkami v ovzduší. Jde o významné oxidační činidlo způsobující poškození funkce plic. Jeho účinky se projevují únavou, suchostí v krku, zvýšenou produkcí hlenu, bolestmi na hrudníku, nevolností. Vysokou citlivost na tento druh ozónu mají děti, mladiství a ženy.

Další skupinou znečišťujících látek jsou těkavé organické látky a polycyklické aromatické uhlovodíky. Těkavé organické látky se dostávají do ovzduší z dopravy a z průmyslové výroby. Působí přímo na zdraví člověka a dochází tak k podráždění očí, dýchacích cest, k bolestem hlavy, ke ztrátám koordinace, k nevolnosti, k poškození jater, ledvin, k poškození centrální nervové soustavy a svými karcinogenními vlastnostmi zvyšují riziko nádorového onemocnění. Působí i nepřímo a to jako prekurzory troposférického ozónu. Mimo jiné sem patří benzen s karcinogenními, hemotoxickými, imunotoxickými i genotoxickými účinky obsažený ve výfukových plynech a v cigaretovém kouři. Polycyklické aromatické uhlovodíky vznikají při nedokonalém spalování a v prostředí přetrvávají. Hromadí se jak v přírodě, tak v tělech organismů. Mají karcinogenní a mutagení účinky<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> Dvojmocné železo vázané v hemu ( $\text{Fe}^{2+}$ ) reverzibilně váže molekulu kyslíku, při setkání s oxidem uhelnatým však přednostně nereverzibilně naváže oxid uhelnatý.

<sup>21</sup> Centrum preventivního lékařství. *MANUÁL III – FAKTORY PROSTŘEDÍ, VLIV NA ZDRAVÍ, PREVENCE* [online]. [cit. 2018-02-25]. Dostupné z: <http://centrumprev.sweb.cz/MANUAL/manualIII-1.htm>

Znečištění ovzduší je spojené s rozvojem civilizace a jeho zdroje jsou jak osobní, např. kouření, doprava, spalování fosilních paliv, tak průmyslové. Životadárny kyslík z ovzduší je spotřebováván, ale není vracen. Jeho zdrojem jsou zelené rostliny schopné fotosyntézy a ty se v průmyslových aglomeracích vyskytují sporadicky. Proto lze shrnout, že pro udržení zdraví je důležité pracovat a žít v dobře větraných prostorách a trávit pravidelně dostatek času na čistém vzduchu v přírodě, kde je životadárné palivo, kyslík, produkováno.

## 2.2 PITNÁ VODA

Voda je dalším sledovaným a zásadním přírodním faktorem. Pitná voda slouží jako rozpouštědlo většiny živin, vytváří prostředí pro životní děje, podílí se na regulaci teploty, je důležitá i pro trávení a vylučování, prostřednictvím kterého se tělo zbavuje škodlivin. Bez vody člověk vydrží jen 7 až 10 dnů. Při jejím nedostatku dochází k dehydrataci, nevolnosti, slabosti, křečím, duševním poruchám, k onemocnění ledvin nebo močových cest. Voda z těla odchází nejen v podobě moči a stolice, ale i pocením a dýcháním. Proto je důležité dodržovat pravidelný přísun vody, tzv. pitný režim. U dospělého je doporučováno přijmout v průběhu dne 2 až 3 lity vhodných tekutin a to vč. tekutin obsažených v jídle. Do pravidel pro příjem tekutin patří rovnoměrnost příjmu a nepít při jídle ani těsně po něm, protože pak dochází k narušení procesů trávení. Rovnoměrnost přijímání tekutin je důležitá zvláště pro správnou funkci ledvin. V závislosti na teplotě okolí a na aktivitě jedince se mění i potřeba objemu denního příjmu. Při vyšší fyzické námaze a vyšší teplotě je potřeba denní dávku tekutin navýšit. Zvláštní pozornost při dodržování pitného režimu je třeba věnovat dětem a seniorům, jsou náchylnější na dehydrataci i na zdravotní rizika s ní spojená.

Přesto, že voda nepatří mezi živiny, obsahuje pro tělo významné minerály a stopové prvky<sup>22</sup> a to v lépe vstřebatelné iontové podobě, než je u skutečných živin. Voda tak sice významně přispívá k dennímu doplňování deficitních prvků, ale jejich nadměrná koncentrace může být i škodlivá. Obsah látek rozpuštěných v pitné vodě je monitorován a v ČR podléhá legislativním normám. Hygiena vody je zahrnuta do zákona o ochraně veřejného zdraví<sup>23</sup> a souvisejících vyhlášek a zahrnuje požadavky evropských směrnic<sup>24</sup> pro pitnou vodu.

Kromě minerálů a stopových prvků je ve vodě sledován obsah škodlivin kontaminujících vodu intenzivním zemědělstvím, průmyslovou výrobou, imisemi, průsaky a splachy, ale i určitým typem podloží. Jde zejména o dusičnany a dusitany, které kromě jiného ovlivňují vznik karcinogenních látek v těle, stávají se jejich prekurzory. Mezi sledované škodliviny

<sup>22</sup> Hlavními minerály je vápník, hořčík, sodík, draslík, chlór, esenciální stopové prvky obsažené v pitné vodě jsou například chrom, mangan, měď, zinek, železo, molybden, selen, fluor, jód a další.

<sup>23</sup> Zákon č. 258/2000 Sb., vyhláška č. 252/2004 Sb. pro pitnou vodu a č. 409/2005 Sb. pro výrobky ve styku s pitnou vodou)

<sup>24</sup> Směrnice 98/83/ES a 2006/7/ES

patří rovněž chlorované uhlovodíky, chlorované benzeny a další organické látky s vysokou toxicitou, mutagenními, karcinogenními vlastnostmi a s významnou vlastností kumulovat a vázat se ve tkáních. Sledovány jsou i desinfekční prostředky a produkty z nich, přičemž nejznámějším vedlejším produktem chlorace je chloroform, karcinogenní látka zvyšující riziko onemocnění rakovinou močového měchýře a konečníku. Předmětem kontrol je i mikrobiální kvalita vody, která je mnohdy negativně ovlivněna patogenními střevními organismy z fekálního znečištění. U citlivých jedinců způsobuje takto znečištěná voda vážná onemocnění. Ohrožené jsou zejména osoby s narušenou imunitou, malé děti, ohrožení jsou i senioři. Kontaminace vody může být způsobena i viry, zejména enteroviry nebo virem hepatitidy A. Viry způsobují akutní gastroenterická onemocnění a mohou postihnout i jiné orgány vč. mozku. Zjišťování přítomnosti virů ve vodě však nepatří pro svoji náročnost k základním zkouškám vody.

Škodliviny ve formě těžkých kovů<sup>25</sup> způsobují poškození jater, ledvin, krvetvorby a jsou rovněž karcinogenní. V ČR je jejich obsah v pitné vodě rovněž sledován, vyskytuje se však jen velmi vzácně v určitých lokalitách. Sledována je i přítomnost radioaktivních látek, zejména radonu. V ČR jejich výskyt v pitné vodě nedosahuje rizikových hodnot s negativními dopady na zdraví člověka.<sup>26</sup>

Z výše uvedeného vyplývá, že pokud kvalita pitné vody neodpovídá hygienickým požadavkům, může její příjem způsobit rozličné zdravotní problémy akutní i chronické.<sup>27</sup> 90 % obyvatel ČR je zásobováno pitnou vodou z veřejných vodovodů a více než polovina čerpá z povrchových zdrojů. 10 % obyvatel pak používá vodu z individuálních zdrojů. Kvalitní zdroje by měly být přednostně využívány pro vodu pitnou, nikoli užitkovou, neboť kvalitních zdrojů neustále ubývá a hospodaření s vodou se stalo aktuálním celosvětovým tématem.

---

<sup>25</sup> Těžké kovy jsou kovy a polokovy, které při dlouhodobém působení způsobují poškození nervové, oběhové soustavy a mají karcinogenní účinky. Jde např. o olovo, kadmium, rtuť, arsen, nikl.

<sup>26</sup> Centrum preventivního lékařství. *MANUÁL III – FAKTORY PROSTŘEDÍ, VLIV NA ZDRAVÍ, PREVENCE* [online]. [cit. 2018-02-25]. Dostupné z: <http://centrumprev.sweb.cz/MANUAL/manualIII-1.htm>

<sup>27</sup> SZÚ. *Pitná voda* [online]. Dostupné z [www: http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi](http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi)



## 2.3 HLUK

Hluk je škodlivinou, se kterou se člověk denně setkává. Částí populace je vnímán, jako nezbytný projev moderní společnosti a v současné době jeho imise stále vzrůstá, snad i proto, že je právě zčásti tolerován. Hluk je označení pro nežádoucí zvuky, zvuky rušivé a škodlivé pro člověka, znesnadňující jeho adaptaci na prostředí a negativně ovlivňující jeho zdraví. Převládající zdroj hluku je automobilová doprava. U některých obyvatel dosahuje tento zdroj až 90 % hluku.

Nežádoucí účinky hluku lze rozdělit na specifické a nespecifické orgánové účinky, na účinky rušící určité činnosti, např. spánek, komunikaci, osvojování řeči, čtení, a na účinky ovlivňující subjektivní pocity. Mezi specifické orgánové účinky hluku patří poruchy činnosti sluchového aparátu, které jsou vyvolány akustickým traumatem z extrémně vysoké hladiny akustického tlaku. Jde o poškození bubínku, sluchových kůstek, či labyrintu. Pokud působí hluk dlouhodobě, pak se poškození projevuje zpočátku přechodnými morfologickými a funkčními změnami nervových buněk u Cortiho orgánu ve vnitřním uchu, které později přejdou ve změny trvalé. Poruchy se projevují nejprve zvýšením sluchového prahu, později dochází ke zhoršení sluchu a k potížím při komunikaci nebo k různým šelestům bez zevního podnětu. Mezi nespecifické účinky patří například vliv hluku na kardiovaskulární systém, kdy hluk aktivuje autonomní nervový a hormonální systém a ten vyvolá změny, způsobující např. hypertenzi nebo ischemickou chorobu srdeční. Je totiž dokázáno, že hlukem uvolněné nadměrné množství hořčkových iontů z buněk, které jsou následně vyloučeny močí, umožní zvýšení koncentrace vápníku v buňkách a krevní řečiště zareaguje na noradrenalin a angiotensin<sup>28</sup> zúžením cév a následně se tak zvýší krevní tlak.

Další nepříznivý dopad na zdravotní stav má vliv hluku na kvalitu spánku. Hluk prodlužuje dobu usínání, zkracuje dobu spánku průběžným probouzením, zvyšuje tepovou frekvenci během spánku, mění dobu jednotlivých spánkových stádií, zvyšuje i pohyblivost ve spánku a ovlivňuje hladinu stresových hormonů. Dochází tak opět ke zvýšení krevního tlaku, zvyšuje se riziko infarktu myokardu, dochází ke vzniku depresí a psychických poruch.

---

<sup>28</sup> Noradrenalin je hormon a neurotransmitter produkovaný dřením nadledvin, patří mezi stresové hormony, zvyšuje krevní tlak zúžením cév; angiotensin je oligopeptid, účastní se kontroly tlaku, spolupodílí se na zúžení a rozšiřování cév.

Rušení spánku hlukem má negativní vliv i na vznik obezity a na délku života. Zvyšuje se ospalost, rozmrzelost, únava, dráždivost, dochází ke snižování výkonnosti, zhoršují se kognitivní funkce. Všechny tyto aspekty ovlivňují i rovinu psychosociální a narušují sociální kontakt. Adaptace na hluk v době spánku není možná.

Hluk při mezilidské komunikaci nutí zvyšovat hlasitost řeči mluvčího ve snaze, aby překonal hlukovou bariéru, dochází k jeho hlasové únavě a k nesrozumitelnosti projevu. To má za následek zhoršení komunikace a v důsledku vede k nepříznivému vlivu na chování a mezilidské vztahy.

Nejexponovanější skupinou jsou staří lidé, malé děti při osvojování řeči a osoby se sluchovým handicapem. U dětí hluk prokazatelně ztěžuje osvojování řeči, výuku čtení a výuku cizích jazyků. K zvlášť citlivým skupinám patří děti s poruchami učení a s poruchami sluchu. Výzkumy ve školách s vysokou expozicí hluku, např. v blízkosti letišť dokázaly, že hluk znesnadňuje duševní práci propojenou s pozorností a pamětí, dále byla prokázána snížená motivace dětí těchto škol, jejich snížená výkonnost, snížení kognitivních funkcí a potíže při osvojování čtení. Hluk má zřejmě vliv i na zhoršení funkcí imunitního systému a prokázán byl i jeho vliv na snížení porodní váhy dětí matek, které byly v době těhotenství vystaveny nadměrnému hluku.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> SZÚ. *Zdravotní účinky hluku* [online]. Dostupné z [www: http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi](http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi)

## 2.4 SVĚTELNÉ ZNEČIŠTĚNÍ

V poslední době se dostává do popředí zájmu další faktor vnějšího prostředí a tím je světlo a světelné znečištění. Více než 90 % informací získává člověk zrakem, poškození očí proto výrazně ovlivňuje jeho fyzickou i psychickou pohodu, jeho výkonnost i schopnost regenerace, následně tak dochází k poškození zdraví. V současné době stále rostou nároky na zrakové funkce, přičemž se pobyt na přirozeném denním světle zkracuje. Na rozdíl od předchozích generací tráví současná populace 2/3 času v budovách s umělým osvětlením nepřírozeným pro lidský zrak. Moderní technologie přináší další zdroje světla, mnohdy o nevhodných vlnových délkách a přirozené venkovní prostředí je znečišťováno světelným smogem, způsobeným veřejným osvětlením, reklamami nebo světelnou produkcí. Dochází tak ke světelnému znečištění, které má velmi vážné dopady na lidské zdraví. Základní funkce zraku je sice vidění, kdy pomocí chemické reakce dochází k přeměně elektromagnetické energie na elektrický potenciál neuronů u zrakového nervu a ten pak vyvolá zrakový vjem v mozkové kůře, nezanedbatelná však není ani další funkce a tou je přenos světelné informace po nezrakových vláknech do chiasmatických jader hypotalamu dále přes prodlouženou míchu k epifýze, kde je aktivována produkce hormonu melatoninu. Jde o významný hormon společný pro všechny savce a byl nalezen i v rostlinách. Jeho nejznámější vlastností je udržování cirkadiánních rytmů. Jelikož byl izolován poměrně pozdě, až v roce 1958, nejsou jeho účinky v obecném povědomí. Jeho význam je však obrovský. Jednak působí na všechny buňky v těle, může procházet plazmatickou membránou a tak proniká do všech prostředí buňky, chrání membránu, proteiny i DNA v buňce, je významným antioxidantem, účinnějším než vitamíny C nebo E, má příznivý vliv na neurodegenerativní poruchy jako je Alzheimerova či Parkinsonova choroba, příznivě ovlivňuje poruchy spánku a cirkadiánní poruchy, má onkostatiký efekt, snižuje riziko rakoviny prsu, prostaty, ovariálního karcinomu a dalších nádorových onemocnění, tlumí následky onkostatiké léčby, zpomaluje stárnutí. Pokusy bylo zjištěno, že aplikace melatoninu prodlužuje život. V USA se jako jediný hormon prodává formou doplňku stravy. K přirozené produkci melatoninu dochází při kvalitním spánku v přirozeně tmavém prostředí. Vlivem evoluce je spánek navozen po poklesu teploty těla, která se po tisíciletí vývoje snižovala v souladu s přirozeným prostředím, s klesající teplotou země v noci. V současné době by bylo žádoucí místnost pro spaní řádně vyvětrat a navodit tím co

nejpřirozenější prostředí pro spánek. I produkce melatoninu koreluje mimo jiné s poklesem teploty. Dalším faktorem s negativním dopadem na tvorbu melatoninu je světlo a to i světlo dopadající přes zavřená víčka. Světlo o jiných vlnových délkách než je noční přirozené světlo měsíce, hvězd nebo světlo z ohně proniká do nezářkových drah a podává informaci, že noc ještě nenastala, tím je tvorba melatoninu mnohdy nejen snížena, ale často i znemožněna. Jeho hladiny se začínají zvyšovat až po dvou hodinách po ulehnutí ve tmě a oscilují mezi druhou a čtvrtou hodinou ranní. Melatonin je tvořen z esenciální aminokyseliny tryptofanu, štěpením vznikne niacin a serotonin, teprve část serotoninu je prekurzorem pro vznik melatoninu. Pro prevenci, ale i pro odstranění obtíží způsobených nekvalitním nočním prostředím, je potřeba snižovat světelné znečištění ve venkovním prostředí a zachovávat zásady správné hygieny spánku, dodržovat spánkový režim min. 7-8 hodin, spát ve vyvětrané místnosti, v přirozené tmě a eliminovat práci na PC, mobilu či dívání se na TV těsně před spaním.

### 3 ŽIVOTNÍ STYL

Životní styl je jedním z nejvýznamnějších determinantů zdraví. Tento pojem je používán až od poloviny minulého století. Jansa a Kovář<sup>30</sup> uvádí ve své práci pojem životní sloh či způsob života a spojují ho s obdobím první poloviny dvacátého století. Tyto termíny jsou v současnosti překonány a po druhé světové válce se používali výjimečně. Častěji lze nalézt termín životní způsob, ale i ten přestal být v souvislosti s překlady anglického odborného textu ve druhé polovině minulého století používán a nahradil ho výše zmíněný pojem životní styl. Jde o vyjádření dynamického vývoje člověka determinovaného genetickými předpoklady, sociálně-kulturními vlivy, etnickými faktory, faktory generačními a v neposlední řadě i profesním prostředím. Rozdíl mezi dříve používaným pojmem způsob života a novým pojmem životní styl je ten, že životní způsob lze chápat jako soubor konkrétních denních činností, které se prostřednictvím své časté opakovatelnosti stávají životním stylem. Jinými slovy pravidelně se opakující, každodenní zvyklosti, obyčeje, jednání, chování, uznávané hodnoty a postoje člověka ovlivněné vnějšími i vnitřními determinanty jsou životním stylem.

Další pojem, se kterým se lze setkat, je aktivní životní styl. V uvedeném článku je charakterizován jako činnost směřující ke vzájemnému fyzickému a duševnímu souladu. Obsahuje biologickou a psychosociální složku. Biologická je spojována s aktivním pohybem, zdravou výživou a s minimalizací rizikových faktorů. Psychosociální složku tvoří duševní rovnováha, sociálně kulturní prostředí, ale i prevence formou zdravotní péče nebo technologický pokrok, vzdělávání a osvěta. Stres, náročné životní situace, nízká sociální prestiž, nízké sebevědomí, nedostatek pohybu, nevyvážená strava jsou faktory s negativními dopady na zdraví člověka a aktivnímu životnímu stylu neprospívají, ale brání mu v něm.

Pokud je životní styl považován za určité vzorce chování a jednání s dopady na fyzický a psychický stav člověka, lze vyvodit, že změnou tohoto chování a jednání se eliminují nebo minimalizují negativní faktory ovlivňující zdraví a tím bude dosaženo jeho vyšší kvality.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> JANSÁ, Petr a KOVÁŘ, Karel. Vybrané determinanty životního stylu učitelů základních škol. *Tělesná kultura* [online]. 2010, 33(1), 57-68 [cit. 02.01.2018]. Dostupné z: <http://www.telesnakultura.upol.cz/pdfs/tek/2010/01/04.pdf>

<sup>31</sup> HRUBÁ, Drahošlava a KUNZOVÁ, Šárka. Chování a zdraví I - životní styl a komplexní choroby. *Hygiena* [online]. 2013, 58(1), 23-28 [cit. 02.01.2018]. Dostupné

Při úvahách o těchto změnách je potřeba respektovat charakteristiky dané osobnosti. Každý jedinec je neopakovatelná individualita s určitými charakteristickými vlastnostmi. Nejčastěji uváděné definice osobnosti se na jedné straně snaží o co neobecnější charakteristiku tohoto pojmu, na druhé straně chtějí vystihnout jedinečnost každého člověka. Hovoří o lidských vlastnostech a dělí je do skupin podle určitého druhu. Jedná se o vlastnosti motivační, charakterové, vlastnosti vyjadřující postoje k hodnotám, k práci, k sobě samému, dále temperamentové a výkonové vlastnosti a individuální zvláštnosti. Všechny tyto vlastnosti jsou vnitřní faktory vytvářející osobnost. Mohou být determinovány dědičností, ale i procesem socializace. Mezi nevýznamnější sociální determinanty patří výchova v rodině, vzdělávání, další sociální kontakty, sociální a ekonomické postavení.

Jedinec přizpůsobuje své jednání a chování již od raného dětství sociální skupině, ve které žije. Děje se tak automaticky jeho adaptací. Normám, které jsou v jeho prostředí obvyklé a samozřejmé, přizpůsobuje i myšlení. Nelze sice říci, že se stává složkou pasivní, napodobující jen to, co je nutné pro jeho adaptaci, ale do určité míry je jeho vlastní aktivita právě sociálními normami ovlivněna. Výše zmíněné osobnostní charakteristiky spolu s vnějšími podmínkami prostředí spoluutváří životní styl a jejich vzájemná propojenost a trvalost znesnadňuje případné žádoucí změny životního stylu. Je tudíž patrné, že změny budou realizovatelné jen za předpokladu propojení silné vnitřní motivace jedince s podporou okolí.

Životní styl jako určité vzorce chování a jednání, jak bylo již zmíněno, může být více či méně ovlivněn rozhodnutím člověka. Záleží na jeho znalostech a svobodném rozhodnutí, zda zvolí způsob jeho zdraví podporující nebo způsob škodlivý. Takový životní styl, který slouží k upevnění zdraví je nazýván zdravým životním stylem. Podle řady studií a výzkumů lze uvést základní faktory zdravého životního stylu vedoucí k posílení zdraví člověka. Jedná se o dostatek pohybové aktivity, o pestrou a vyváženou stravu, o správný pitný a spánkový režim, o abstinenci alkoholu i kouření. Do zdravého životního stylu nepatří ani ostatní rizikové a závislostní chování.

Je zajímavá souvislost mezi četností užívání pojmu zdravý životní styl a vzrůstajícím počtem zdravotních problémů obyvatel vyspělých států světa. Vědecký a technický pokrok dokázal eliminovat řadu infekčních nemocí, dokázal prodloužit střední délku života, ale nedokázal zabránit vzniku nových příčin onemocnění a úmrtí vyplývající z civilizačních výhod. Nově se objevuje termín chronické neinfekční choroby a statistická čísla bijí na poplach.<sup>32</sup> Jejich výskyt se oproti minulosti několikanásobně zvýšil a přes mnohá opatření na různých úrovních stále roste počet těchto nemocí. Jedná se především o kardiovaskulární poruchy, nádorová onemocnění a diabetes mellitus 2. stupně. Polovina úmrtí v ČR je způsobena kardiovaskulárním onemocněním, čtvrtina nádorovým onemocněním, stále se zvyšuje počet osob s diabetes. Počet osob trpících obezitou nebo vysokým krevním tlakem rovněž stoupá. Příčiny těchto onemocnění jsou multifaktoriální, životní styl je však zásadní. Je např. potvrzena přímá souvislost mezi nedostatkem pohybu, nevhodnými stravovacími návyky, konzumací alkoholu, kouřením a nemocností a úmrtností. Dle stanoviska Světové zdravotnické organizace je možno přiměřenou fyzickou aktivitou, zdravou stravou a nekouřením zabránit vzniku diabetes mellitus 2. typu z 90 %, z 80 % předejít vzniku ischemické choroby srdeční a z 30 % nádorům. Nesprávný životní styl rovněž vede ke zvyšování hmotnosti. Od 90. let neustále stoupá počet osob s vyšší než normální hmotností. V r. 2008 bylo v české dospělé populaci 17 % obézních osob a poslední data zjistila alarmující hodnotu 54 % dospělých s nadváhou. Vyrůstá i počet dětí s vyšší než normální váhou. U 13letých chlapců s nadváhou došlo od roku 2001 k navýšení o 30%, u dívek o 40 %. Obezita a choroby, které s ní souvisí, jsou druhou nejčastější příčinou předčasných úmrtí. I díky tomu je výskyt obezity v populaci brán v mnohých evropských zemích jako indikátor udržitelného rozvoje života. Mezi důležité cíle ochrany a podpory veřejného zdraví se v těchto zemích staly správné zásady zdravého životního stylu s důrazem na vhodné stravování, dostatek pohybu a nerizikové chování.<sup>33</sup>

<sup>32</sup> HRUBÁ, Drahošlava a KUNZOVÁ, Šárka. Chování a zdraví I - životní styl a komplexní choroby. *Hygiena* [online]. 2013, 58(1), 23-28 [cit. 02.01.2018]. Dostupné z [www: https://www.researchgate.net/profile/Sarka\\_Kunzova/publication/282753982\\_Health\\_and\\_Behaviour\\_I\\_Lifestyle\\_and\\_disease/links/561b6ff508ae6d17308a1ada.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sarka_Kunzova/publication/282753982_Health_and_Behaviour_I_Lifestyle_and_disease/links/561b6ff508ae6d17308a1ada.pdf)

<sup>33</sup> *Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2014 [cit. 2018-02-25]. ISBN 978-80-85047-47-9. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/>

### 3.1 POHYBOVÁ AKTIVITA

Pohyb je základním znakem živých organismů vč. člověka. Ovlivnil jejich vývoj a vedl k rozvoji nejen pohybové soustavy, ale i ostatních soustav vč. nervové, humorální a smyslové. Kdysi byl základním předpokladem pro zajištění životních potřeb, u člověka se postupně stal i prostředkem pro sportovní a uměleckou činnost. Je spjat i s činnostmi výlučně lidskými jako je práce, komunikace, řeč, psaní. Je nepostradatelný i v procesu socializace. Jelikož lze za pohyb označit i pohyby uvnitř těla, např. pohyby dýchací nebo pohyby jednotlivých buněk, tkání, orgánů a orgánových soustav v době, kdy je člověk relativně v klidu, bývá pohyb v souvislosti se zdravým životním stylem označován pojmem aktivní pohyb nebo pohybová aktivita. Jakýkoli pohyb těla zabezpečovaný pohybovou soustavou, který vede ke zvýšení energetického výdeje nad klidový stav metabolismu, je označován za pohybovou aktivitu. Lze jí podle prostředí dělit na pohybovou aktivitu v zaměstnání, ve škole nebo doma. Zprostředkuje výdej energie v rozmezí 15 až 40 % z celkového energetického výdeje. Opakem je pohybová inaktivita, při které je energetický výdej téměř shodný s hodnotami energie klidového metabolismu.<sup>34</sup> Aktivní pohyb je řízen centrální nervovou soustavou spolu s receptory signalizujícími pohyb těla v prostoru a jeho polohu. Pohybová soustava tvořená opěrnou soustavou kostí a kloubů a výkonnou soustavou příčně pruhovaných svalů pak umožňuje realizaci pohybu.

Tělesnou kondici, která je předpokladem pro zdraví organismu, určují pohyblivost kloubů, vazů a šlach, síla svalů, koordinace pohybů a vytrvalost. Poslední jmenovaný předpoklad, vytrvalost, je pro udržení zdraví zřejmě nejvýznamnější snad i proto, že její úroveň souvisí s kvalitou výkonu jiných soustav, např. s výkonem kardiovaskulární soustavy. Mezi pohybové aktivity vytrvalost významně podporující patří chůze do kopce nebo schodů, běh, cyklistika, plavání či aerobik. Nezanedbatelný účinek má i rychlá chůze nebo práce na zahradě. V současném životním stylu však aktivního pohybu ubývá. V důsledku zavedení moderních technologií do většiny pracovních činností došlo k odstranění fyzického pohybu z mnoha zaměstnání a podle odhadů jen asi 11 % ekonomicky aktivních obyvatel

<sup>34</sup> SIGMUNDOVÁ, Dagmar, Erik SIGMUND a Romana ŠNOBLOVÁ. Návrh doporučení k provádění pohybové aktivity pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu českých dětí. *Tělesná kultura* [online]. 2012, **2012 (35)**(1), 9-27 [cit. 2018-02-24]. DOI: 10.5507/tk.2012.001. Dostupné z: <https://telesnakultura.upol.cz/pdfs/tek/2012/01/01.pdf>



je zaměstnáno prací označenou za fyzicky náročnou.<sup>35</sup> Fyzického pohybu ubylo i v mimopracovní době a to díky převládajícímu sedavému způsobu trávení volného času. Autorky Hrubá a Kunzová<sup>36</sup> hovoří o 10% podílu inaktivity na vznik chronických neinfekčních chorob. Na předčasných úmrtích se podílí 9 %. Další studie prokázaly, že pohybová aktivita osob ve středním věku od r. 1999 postupně klesá a v roce 2009 se 30 % osob středního věku nezabývalo žádnou zacílenou pohybovou aktivitou. Varující jsou i zjištění z mezinárodní studie ohledně pohybové aktivity dětí. Ta uvádí, že v letech 2005 až 2006 téměř 80 % jedenáctiletých dětí v ČR nesplňovalo doporučení pro pohybovou aktivitu v dětském věku.<sup>37</sup>

Díky pohybové inaktivitě dojde ve světě ročně k více než 2 mil. předčasných úmrtí a ekonomicky vyspělé země každoročně vydají až 3 % z celkových nákladů na lékařskou péči na léčbu nemocí způsobených pohybovou inaktivitou.

Nedostatek pohybu vede mimo jiné k nadměrnému ukládání útrobního tuku, ten pak ovlivní další procesy vedoucí ke snížení imunity a k rozvoji zánětlivých procesů. Jejich důsledkem je např. rezistence organismu na vlastní inzulin, vznik novotvarů, vznik aterosklerózy, revmatické artritidy a dalších nemocí. Pohybová aktivita je důležitý faktor prevence. Kontrakce kosterních svalů uvolňuje látky označované jako myokiny<sup>38</sup>, fungují obdobně jako hormony, ovlivňují vnitřní tkáně a aktivují protizánětlivé procesy, mají imunoregulační schopnost. Některé druhy myokinů mohou mít odlišný charakter. Mohou ve svalové tkáni způsobit oxidaci tuků a tím regulovat energetickou homeostázi. Rovněž podporují růst svalových vláken.

Pohyb má prokazatelný vliv na snížení rizika nadváhy při genetické dispozici, na snížení rizika rakoviny prsu a tlustého střeva, je prevencí vysokého krevního tlaku, diabetes 2.

<sup>35</sup> MACHOVÁ, Jitka a kol. *Výchova ke zdraví. 2.*, aktualizované vydání. Praha: Grada, 2015. 312 stran. Pedagogika. ISBN 978-80-247-5351-5.

<sup>36</sup> HRUBÁ, Drahoslava a KUNZOVÁ, Šárka. Chování a zdraví I - životní styl a komplexní choroby. *Hygiena* [online]. 2013, 58(1), 23-28 [cit. 02.01.2016]. Dostupné z [www: https://www.researchgate.net/profile/Sarka\\_Kunzova/publication/282753982\\_Health\\_and\\_Behaviour\\_I\\_Lifestyle\\_and\\_disease/links/561b6ff508ae6d17308a1ada.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sarka_Kunzova/publication/282753982_Health_and_Behaviour_I_Lifestyle_and_disease/links/561b6ff508ae6d17308a1ada.pdf)

<sup>37</sup> *Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2014 [cit. 2018-02-25]. ISBN 978-80-85047-47-9. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/>

<sup>38</sup> Myokiny jsou substance s endokrinním a apokrinním účinkem významně ovlivňující metabolismus vzdálených orgánů. Jedná se o proteiny a peptidy vytvořené myocyty (buňky příčně pruhovaného svalstva) a uvolněné do krevního oběhu.

typu, osteoporózy, depresí, je účinný v prevenci ztráty kognitivních funkcí. Aktivním pohybem dochází k prokrvení celého těla a k produkci endorfinů<sup>39</sup>, má proto i psychorelaxační, psychoregenerační a psychoregulační účinky. Přes veškerý výzkum zabývající se prospěšností aktivního pohybu a přes veškeré studie dokládající negativní dopad pohybové inaktivity na zdraví člověka, narůstá převaha sedavého způsobu života a klesají běžné pohybové potřeby. A tak je tento faktor čtvrtým nejvýznamnějším faktorem ovlivňující vznik chronických neinfekčních chorob, které podle Státního zdravotnického ústavu způsobují v celosvětovém měřítku 60 % z celkových 56,5 milionů hlášených úmrtí. Dále uvádí podíl osob s nadváhou v české populaci, jde o 50 % populace středního věku a přibližně 25 % žen a 22 % mužů je v ČR postiženo obezitou. Tento trend stále roste a příčiny vznikají již v dětském věku, kdy dochází k tvorbě životního stylu.<sup>40</sup>

Předpokladem pro zdraví v dospělosti je pravidelná pohybová aktivita v dětství a dospívání. Je nezbytná pro správný vývoj kostí a svalové soustavy, pro psychomotorický vývoj, pomáhá udržovat optimální tělesnou hmotnost, je důležitá i pro formování vztahů a postojů dětí. Dobrovolnost a pozitivní prožívání aktivního pohybu v tomto období jsou dobrými předpoklady pro pravidelné tělesné aktivity i v dospělosti a ukotvení v životním stylu dospělého.

Naopak nízká pohybová aktivita v dětství vede k inaktivitě v dospělosti a následně ke vzniku zdravotních problémů v podobě zmiňovaných chronických neinfekčních onemocnění. K poklesu pohybové aktivity u dětí a zároveň s tím i k nárůstu dětské nadváhy nebo dokonce obezity dochází celosvětově. Data z roku 2010 uváděla, že v ČR trpí obezitou nebo nadváhou desetina dívek a asi pětina chlapců. V současné době nejsou přesnější data známa, ale dle vzrůstající křivky těchto čísel již od roku 1990 lze předpokládat, že jsou tyto počty ještě větší. To má za následek zhoršující se zdravotní i psychický stav dětské populace. Nadváha či obezita ovlivňuje negativně nejen rozvoj jejich svalového, kosterního a kardiovaskulárního systému, ale i psychiku a sociální rozvoj. I

<sup>39</sup> Endorfiny jsou opioidní polypeptidy. Vznikají štěpením příslušné bílkoviny v mozku, pankreatu, v placentě a působí jako neurotransmitery a neuromodulátory, způsobují dobrou náladu, tlumí bolest. Uvolňují se při svalové zátěži, stresu, porodu, ...

<sup>40</sup> SZÚ. *Nadváha a obezita* [online]. Dostupné z [www: http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/nadvaha-a-obezita-1](http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/nadvaha-a-obezita-1).

z tohoto důvodu byla provedena v r. 2010 mezinárodní studie, na které se podílelo v ČR přes 4 tisíce respondentů ve věku od 11 do 15 let. Prokázala, že více než 55 % dívek a 60 % chlapců stráví v průběhu pracovního týdne více než 2 hodiny denně u televizní obrazovky a více než 2 hodiny denně u počítače především hraním her. Přičemž mezinárodní doporučení hovoří o tom, že denní doba strávená u televizní obrazovky by neměla dosáhnout hranice dvou hodin. Tento druh trávení volného času je považován za klíčový pro stanovení sedavého způsobu života. V období od r. 2000 do 2010 došlo u českých adolescentů k nárůstu času stráveného u počítače. Tyto informace korespondují s rozvojem nových technologií a s finanční dostupností výpočetní techniky pro více domácností a to vč. připojení k internetu. V souvislosti s technickým pokrokem dochází ke vzniku rizikových faktorů, které přímo ovlivňují životní styl mladé generace a tím kvalitu života v dospělosti. Důsledkem je snížená zdatnost, nadváha, zvýšený cholesterol, kouření... Výchova dětí a mládeže k aktivnímu přístupu ke svému zdraví a k odpovědnosti za něj se proto stává důležitou společenskou prioritou vč. školství.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> HAMŘÍK, Zdeněk, Michal KALMAN, Daniela BOBÁKOVÁ a Erik SIGMUND. Sedavý životní styl a pasivní trávení volného času českých školáků. *Tělesná kultura* [online]. 2012, **35**(1), 28-39 [cit. 2018-03-17]. DOI: 10.5507/tk.2012.002. Dostupné z: <https://telesnakultura.upol.cz/pdfs/tek/2012/01/02.pdf>.

### 3.2 STRAVOVACÍ NÁVYKY

Stravovací návyky jsou další rizikové faktory zdravého životního stylu. Jejich propojení s nevhodnou, nekvalitní a nevyváženou stravou jsou příčinou nejen prozánětlivých reakcí organismu při prožívání náročných životních situací a předčasného stárnutí, ale může negativně ovlivnit i genetické předpoklady pro zvládnání určitých onemocnění. Nadbytek potravin a jejich snadná dostupnost výrazně ovlivňují zdravotní stav obyvatel vyspělých zemí. Konzumaci potravy lidé již nespojují s uspokojením pocitu hladu, ale spíše s požitkem z konzumace jídla a s uspokojením očekávání vyvolaných smyslovými vjemy, zrakem, čichem a chutí. Energetická potřeba jejich organismu je tak mnohdy výrazně překračována. Situaci často zhoršují na jedné straně tradiční regionální či rodinné zvyklosti při úpravě potravy, na straně druhé historicky nový druh stravování, fast-foody. Tyto stravovací způsoby vedou k fixaci nesprávného nutričního chování a v konečném důsledku stojí za vznikem patologických změn v organismu. Literatura uvádí, že nejvýznamnějším obdobím pro vývoj nutričního chování je první rok života<sup>42</sup>. V tomto období se vytváří preference a averze vůči pokrmům a potravinám, pokládá se základ pro dlouhodobé a pevné vzorce potravinového chování, začíná se formovat nutriční osobnost dítěte, která je následně ovlivňována vnějším působením různých faktorů. Nejdůležitějšími jsou rodiče a blízké osoby, patří sem i výchova ve škole a vliv médií. Výživa dítěte v raném dětství se navíc podílí na naprogramování metabolismu, pokud je nevhodná, dochází postupně k rozvoji kardiovaskulárních a metabolických poruch. Děti by proto měly mít pestrou vyváženou stravu odpovídající jejich věku bez chuťově výrazných potravin, jakými jsou například uzeniny, sladkosti nebo smažená jídla. Snadno vyvolaný návyk na tato jídla je mnohdy příčinou vážných zdravotních poruch. Stravovací režim dětí by měl obsahovat pět jídel v průběhu dne a velmi důležitá je snídaně. Často dítě nesnídá buď proto, že ráno má strach ze školy nebo proto, že vstává pozdě a snídani nestačí. I tento nešvar si přináší svou daň v podobě zdravotních obtíží v dospělosti. Absence snídaně vede k nerovnoměrnému přísunu energie, příjem je posouván do odpoledních a večerních hodin, přičemž vyvolaný pocit hladu z poklesu energie mnohdy vede člověka ke zběsilé konzumaci všeho, co mu přijde pod ruku, a to je začátek vzniku nadváhy, případně

<sup>42</sup> STŘEDA, Leoš, MARÁDOVÁ, Eva a ZIMA, Tomáš. *Vybrané kapitoly o zdraví*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2010. 111 s. ISBN 978-80-7290-480-8.

dalších potíží nevyjímaje diabetes. Dopolední svačinu by si měly školní děti přinášet z domova. Měla by být připravena z kvalitních surovin a vhodně doplňovat případné školní stravování, které mnohdy nemůže zajistit dostatečně pestrý jídelníček. V průběhu dne by neměl chybět teplý oběd, odpolední svačina a večeře. Do správných stravovacích návyků patří i kultura stolování. Již od raného dětství by měli rodiče dbát na správné návyky a měli by jít příkladem. U jídla by se nemělo číst, dívat na televizi nebo pracovat na počítači. Konzumace jídla by měla probíhat v klidné atmosféře, každé sousto by mělo být dobře zpracováno ústy, rozmělněno a promícháno se slinami, hltání je nešvar, který mimo jiné vede i ke konzumaci většího objemu jídla. Rovněž ujídání při přípravě jídel, ochutnávání, dojíždání či konzumace mezi hlavními jídly není vhodná.

Spolu s rovnoměrným přísunem živin je potřeba u dětí vypěstovat návyk na správný pitný režim, jehož základem je kvalitní čistá voda, případně nepřislazovaná ovocná šťáva nebo bylinkový čaj. Rychle vypěstovaný návyk na slazené nápoje se stává dlouhodobým handicapem s negativním dopadem na kvalitu zdraví v dospělosti. Jak bylo již dříve zmíněno, pití v průběhu jídla nebo těsně po jídle není doporučováno, zhoršuje kvalitu trávení.

Šetření o zdravotním stavu obyvatelstva v ČR sice zaznamenalo v posledních letech určité pozitivní změny, nicméně stále roste obliba sladkých nápojů, smažených jídel a ve spotřebě zeleniny a ovoce je ČR na posledních místech v Evropě<sup>43</sup>. Stravovací návyky mimo jiné souvisí se stupněm vzdělání, s pohlavím, s ekonomickou situací. Vzdělanější člověk si více uvědomuje důsledky životního stylu na své zdraví, ženy podle výzkumů více dbají na složení svého jídelníčku a dobrá finanční situace člověku dává možnost zakoupit kvalitní, byť dražší potraviny.

### **3.2.1 VÝŽIVA A JEJÍ SLOŽKY**

Výživou obecně rozumíme příjem organických i anorganických látek organismem z vnějšího prostředí. Účelem tohoto biochemického procesu je získání potřebných živin, jejich následná přeměna a využití. Jinými slovy jde o proces trávení.

Zdravá výživa je pojem v současné době dosti nejasný. Názory na ni se značně liší a snad každý, byť vědecký názor, si najde svoji kritiku. Přes veškeré snahy vyspělých zemí o

<sup>43</sup> MACHOVÁ, Jitka a kol. *Výchova ke zdraví*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2015. 312 stran. Pedagogika. ISBN 978-80-247-5351-5.

výzkum v této oblasti dochází neustále k nárůstu obezity a k nárůstu zdravotních obtíží s ní spojených. Situaci nepříspěvá ani masivní reklama obchodních řetězců či mnohdy zkreslované výsledky výzkumů potravinářského, farmaceutického průmyslu a zemědělství. Určit jednoznačně, co je zdravou výživou, je tudíž stále obtížnější. Lze ji snad obecně vymezit charakteristikou, že jde o příjem takové potravy, která má vyvážený obsah základních živin, bílkovin, tuků a sacharidů spolu s potřebným množstvím vitamínů, stopových prvků a vlákniny a spolu s dostatečným přísunem kvalitní pitné vody slouží k dosažení homeostázy, stálosti rovnováhy vnitřního prostředí a tudíž je prostředkem udržení zdraví. Lze se setkat i s pojmem racionální výživa. Volně přeloženo rozumná výživa. Ta by měla respektovat individuální zvláštnosti každého člověka a měla by brát ohled na jeho potřeby, např. ohled na jeho aktuální zdravotní stav, na věk, pohlaví, genetické dispozice a na další individuální zvláštnosti. Racionální výživa by měla vycházet z nejmodernějších výzkumů a lze si ji představit jako směs rozličných výživových stylů.<sup>44</sup> Průměrné lidské tělo obsahuje 17-20 % bílkovin, 15-25 % tuků, asi 1 % sacharidů, 5 % solí a dalších látek, ze 45-70 % je tvořeno vodou<sup>45</sup>.

Bílkoviny jsou získávány z potravy a proces trávení je nejprve rozloží na aminokyseliny, ty se v tenkém střevě vstřebávají do krve a putují do jater. Tam dojde k přeměně jedné části aminokyselin na sacharidy a tuky. Druhá část je pak využita ke stavbě nových bílkovin ve tkáních. Tělo si neumí aminokyseliny uložit do zásoby, proto je potřeba bílkoviny, jako zdroj aminokyselin, přijímat průběžně potravou. Jsou nepostradatelné pro tvorbu a obnovu buněk, jsou součástí DNA, tvoří se z nich hormony, enzymy i obranné látky. Bílkoviny lze kvalifikovat buď jako plnohodnotné, to jsou takové, které obsahují všechny pro tělo nezbytné esenciální aminokyseliny, nebo neplnohodnotné, ty ve svém složení postrádají některou z esenciálních aminokyselin. Plnohodnotné bílkoviny jsou pouze živočišného původu. Zplodinou metabolismu bílkovin je močovina. Vzniká v játrech a je vylučována ledvinami ven z těla.

Tuk je zásobárnou energie, ve formě fosfolipidů je součástí buněčných membrán, v krevní plazmě se nachází v podobě lipoproteinů, je důležitým rozpouštědlem některých vitamínů, stavební látkou pohlavních hormonů, má termoregulační funkce, zlepšuje

<sup>44</sup> FOŘT, Petr. *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 181 s. ISBN 80-247-1057-9.

<sup>45</sup> STŘEDA, Leoš, MARÁDOVÁ, Eva a ZIMA, Tomáš. *Vybrané kapitoly o zdraví*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2010. 111 s. ISBN 978-80-7290-480-8.

konzistenci potravy. Jeho největší množství je uloženo v podkoží. Tuk přijímaný potravou se štěpí na jednotlivé složky, na glycerol a mastné kyseliny. Po emulgaci žlučí je nová podoba tuku transportována stěnou střeva do lymfy a krve a posléze na místo spotřeby. Nadbytečný tuk se ukládá do zásob, a pokud má tělo akutní potřebu energie a nedostatečný přísun sacharidů, dochází na štěpení uloženého tuku. Ten se opět rozkládá na glycerol a mastné kyseliny, přičemž potřebná glukóza je získána přeměnou glycerolu v játrech. Mezi tuky je řazen i cholesterol, doprovodná látka v krevní plazmě důležitá pro tvorbu steroidních hormonů, žlučové kyseliny a pro vitamín D.

Sacharidy neboli cukry mají zásadní význam pro organismus jako zdroj pohotové energie. Z pohledu využitelnosti sacharidů tělem lze dělit cukry na monosacharidy, disacharidy, oligosacharidy a polysacharidy a na sacharidy pro tělo nevyužitelné a to je vláknina. Jedná se o neškrobové polysacharidy a celulózu. Podle rozpustnosti se dělí na rozpustnou vlákninu, ta svým nabobtnáním vyvolává pocit nasycenosti, zpomaluje pohyb tráveniny a tím umožňuje vstřebání potřebných látek. Nerozpustná napomáhá činnosti střev, vodu sice absorbuje, ale sama se nerozpustí. Svým průchodem trávicí soustavou pomáhá odstranit škodliviny z těla vč. karcinogenů. Je tudíž prevencí rakoviny tlustého střeva i kardiovaskulárních chorob. Vláknina sice nemá energetický přínos, ale je zdraví prospěšná.

Složené využitelné sacharidy jsou štěpeny na glukózu. Ta je buď okamžitě spotřebována buňkami, nebo uložena do zásob v podobě polysacharidu glykogenu v játrech a ve svalech.

Základními živinami jsou popsány bílkoviny, tuky a sacharidy. Jejich dosud doporučovaný poměr se stává díky neuspokojivému výskytu obezity překonaný. A tak je poměr 50-60 % sacharidů, 30-35 % tuků a 10-20 % bílkovin<sup>46</sup> brán za nevhodný a nové přístupy akcentují vyšší podíl bílkovin a kvalitních tuků na úkor sacharidové stravy. Několik desítek studií zaměřených na nízko sacharidovou stravu prokázalo, že při snížené konzumaci sacharidů dochází ke snížení krevního tlaku, ke snížení nadváhy, ke snížení hladiny TAG<sup>47</sup>,

<sup>46</sup> KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3433-0.

<sup>47</sup> TAG = triacylglyceroly, tuky uložené v tukové tkáni, slouží jako zásobárna energie, jsou přijímané potravou, tvoří se v játrech, v tukové tkáni, v tenkém střevě, jejich zvýšená hladina v krvi je rizikový faktor pro vznik aterosklerózy, onemocnění srdce, mozku ...

k příznivému ovlivnění diabetes mellitus 2. typu, ke zvýšení hladiny HDL<sup>48</sup> a nedochází při ní k rychlému střídání pocitů hladu.<sup>49</sup> Další názor na změnu poměru živin vychází z výzkumů jejich metabolismu a opět zdůrazňuje vyšší podíl bílkovin ve výživě, než je dosud doporučovaná hodnota na úkor sacharidů.

### 3.2.2 VITAMÍNY, MINERÁLNÍ LÁTKY, VODA

Vitamíny jsou látky organického původu, které si, až na výjimky, tělo nedokáže samo vyrobit. Nejsou zdrojem energie, ani stavební látkou. Slouží jako biokatalyzátory, koenzymy, jsou součástí oxidačně redukčních systémů a pro tělo jsou nepostradatelné, tudíž je důležitý jejich dostatečný přísun potravou. Většina vitamínů je obsažena v rostlinné potravě a mnohdy v neúčinné podobě ve formě provitaminů, organismus si z nich pak účinné vitamíny vytvoří. Některé vitamíny lze nalézt i ve stravě živočišné. Řada z nich velmi lehce podléhá degradaci působením různých fyzikálních či chemických vlivů. Naprostý nedostatek vitamínů označovaný jako avitaminóza se ve vyspělých zemích světa již téměř nevykytuje. Nicméně hypovitaminóza, nedostatek vitamínů, je poměrně častá.<sup>50</sup> Jejimi projevy jsou únava, zhoršený stav kůže, vlasů, nehtů, poruchy nálad a dlouhodobější hypovitaminóza vede k onemocnění pohybového aparátu, k cévním onemocněním, ke vzniku rakoviny, ale i k předčasnému stárnutí. Příčinou jsou špatné stravovací návyky, konzumace průmyslově vyráběných potravin s dlouhou dobou trvanlivosti, zvýšená konzumace různých léčiv.

Vitamíny se rozdělují do dvou skupin podle jejich rozpouštědla. Na rozpustné ve vodě, u nich nehrozí předávkování, neboť nadměrný přísun je vyloučen močí. Tato výhoda však má i stinnou stránku, vitamíny rozpustné ve vodě neumí tělo skladovat a je důležitý jejich neustálý příjem potravou. Jde o vitamíny řady B a vitamín C. Skupina druhá se rozpouští v tucích. Jde o vitamíny A, D, E, K. Díky jejich chemickým vlastnostem není denní příjem nutný, neboť si je tělo dokáže uložit do zásoby. Ovšem je zde riziko z předávkování.<sup>51</sup>

<sup>48</sup> HDL = lipoproteiny s vysokou hustotou (High density lipoproteins), tzn. s větším zastoupením proteinů než ostatní typy (VLDL, LDL). Nejdůležitější funkcí HDL je vychytávání cholesterolu z povrchových membrán buněk tkání. Zajišťuje optimální bilanci cholesterolu a brání jeho hromadění v tkáních.

<sup>49</sup> FOŘT, Petr a MACH, Ivan. *Nevíte, co jíte*. Vyd. 1. Praha: Albatros Media, 2014. 264 s. ISBN 978-80-265-0274-6.

<sup>50</sup> Avitaminózou rozumíme naprostý nedostatek určitého vitamínu, hypovitaminóza je mírný nedostatek určitého vitamínu způsobující chorobný stav.

<sup>51</sup> KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3433-0.



Mezi zásadní účinky komplexu vitamínů B patří lepší zvládnání účinků stresu, vylepšení kognitivních funkcí, pomáhají s nechutenstvím a usnadňují získávání energie ze sacharidů, pomáhají odolávat touze na sladké, jsou účinné při bolestech hlavy, nespavosti, závratích. Thyamin – vitamín B<sub>1</sub> pomáhá ke zklidnění organismu a udržování CNS v rovnováze díky vlivu na činnosti nadledvin, má příznivý vliv na procesy učení a duševní procesy. Jeho zásoby se vyčerpávají již po dvou týdnech, je třeba ho průběžně vhodnou stravou doplňovat. Vitamín B<sub>2</sub>, zvaný riboflavin, je důležitým antioxidantem, zpomaluje stárnutí mozkových, srdečních a očních buněk. Jeho důležitost zvyšuje fakt, že umožňuje využití dalších vitamínů řady B tělem. Jeho nedostatek se projevuje jako únava, zpomalení růstu, popraskanými rty a bolavými koutky úst, únavou očí, zvýšenou citlivostí na světlo apod. Denní potřeba Niacinu, vitamínu B<sub>3</sub> je údajně mnohonásobně vyšší než u ostatních vitamínů této řady. Jeho nedostatek kromě únavy, zažívacích potíží, depresí, zvracení může způsobit až demenci. Mezi jeho klady patří schopnost snížit napětí, zlepšit kvalitu spánku, rozšířit cévy a tím snížit krevní tlak, snižuje i cholesterol. Literatura uvádí i významný vliv niacinu při léčbě roztroušené sklerózy.<sup>52</sup> Vitamín B<sub>5</sub> je nazýván kyselinou pantotenovou. I tento vitamín je nezbytný. Umožňuje správnou funkci fyziologických dějů v těle a je zásadní pro normální růst a pro rozmnožování. Pro metabolismus živin je nepostradatelný pyridoxin, vitamín B<sub>6</sub>. Udržuje i vyrovnanost v jednání, stálost nálady, rovnováhu hormonů, je prevencí kožních problémů, např. ekzémů a lupénky. Některé studie poukazují na možnou souvislost hormonální antikoncepce s nízkou hladinou tohoto vitamínu. Jiný výzkum uvedl statisticky významnou souvislost mezi vyšší konzumací pyridoxinu a snížením rizika rakoviny tlustého střeva. Vitamínu B<sub>7</sub> je právem připisován pozitivní vliv na metabolismus živin. Zvláště u metabolismu sacharidů umožňuje lépe využít inzulín a udržet tak hladiny glukózy v krvi na normálních hodnotách. Má kladný vliv i na kvalitu nehtů, vlasů a dokonce i na mírné deprese. B komplex obsahuje i kyselinu listovou, vitamín B<sub>9</sub>. Je významná při tvorbě aminokyselin a syntéze bílkovin vč. DNA, je důležitá rovněž pro krvetvorbu, dělení buněk. Její nedostatek v těhotenství může zapříčinit vážné vývojové vady nervového systému dítěte. Nemalý význam má kobalamin, vitamín B<sub>12</sub>. Je obsažen pouze v živočišné potravě a jeho součástí je potřebný stopový

<sup>52</sup> DIAMONDOVÁ, Marilyn a Schnell, Donald. *Mladí pro život*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014. 336 s. ISBN 978-80-204-3229-2.

prvek kobalt. Pomáhá při tvorbě červených krvinek, nukleových kyselin, neurotransmiterů, podporuje činnost nadledvin a udržuje imunitní systém. Někdy je pro tyto své vlastnosti nazýván energetickým vitamínem.

Vitamíny řady B jsou pro své účinky označovány za komplex vitamínů štěstí. Díky intenzivnímu zemědělství a průmyslové výrobě potravin se bohužel jejich obsah v přírodních zdrojích stále snižuje. Podle výzkumů se za posledních dvacet let obsah výživných látek ve vyráběných potravinách snížil o 30-60 %.<sup>53</sup>

Dalším vitamínem rozpustným ve vodě je vitamín C. Pro člověka je to nepostradatelný mikronutrient, který si nedokáže tělo samo syntetizovat a proto je jeho příjem nutný průběžně každý den vhodnou stravou. V těle vydrží asi čtyři hodiny a jeho potřeba kolísá podle konkrétní situace. Doporučenou denní dávku proto není jednoduché určit. Je významným antioxidantem a podílí se na řadě biochemických reakcí vč. syntézy kolagenu. Výzkumy prokázaly i jeho příznivý vliv na léčbu srdečních onemocnění a rakoviny.

Jako antioxidant, prostředek pro prevenci rakoviny a jako ochranný filtr proti UV záření funguje vitamín A. Ten je rozpustný v tucích a je obsažen především v živočišné potravě, v rybím oleji a v játrech. V rostlinné se nachází v podobě provitamínu<sup>54</sup>. Některé výzkumy poukázaly na negativní vliv vitamínu A při osteoporóze a na vznik onemocnění rakovinou u kuřáků, nicméně nebyly podloženy dostatečnými fakty<sup>55</sup>.

Kalciferol, vitamín D, umožňuje tvorbu hormonu důležitého pro metabolismus vápníku a fosforu, tudíž má zásadní význam pro stavbu kostí. Zabezpečuje správnou funkci imunitního systému a jeho nedostatek je spojován s osteoporózou. Studie posledních let prokázaly pozitivní vliv tohoto vitamínu na různá onemocnění, především na astmatické záchvaty, na cévní onemocnění, na rakovinu prostaty nebo na roztroušenou sklerózu. Zdrojem je sluneční záření, ale i tresčí játra, žloutek nebo tučné mléko.

Rovněž vitamín E je antioxidantem, a dokonce je brán za jeden z nejúčelnějších. Je součástí buněčných membrán, zajišťuje celistvost buněk a jejich správnou funkci, snižuje

---

<sup>53</sup> DIAMONDOVÁ, Marilyn a Schnell, Donald. *Mladí pro život*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014. 336 s. ISBN 978-80-204-3229-2.

<sup>54</sup> Beta-karoten patří do karotenoidů, u rostlin žluto-červené barvivo, u živočichů jde o prekurzor vitamínu A, kdy z 1 molekuly beta-karotenu vzniknou dvě molekuly vitamínu A.

<sup>55</sup> FOŘT, Petr. *Tak co mám jíst?*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. 417 s. ISBN 978-80-247-1459-2.

riziko krevních sraženin, podporuje tvorbu hormonů, posiluje plodnost a zlepšuje kvalitu sexuálního života, je prevencí Parkinsonovy choroby. Je označován za vitamín mládí a pro zdraví je jeho příjem nezbytný. Jeho zajímavým přírodním zdrojem je klíčkový olej, nachází se ale i ve žlutcích, v listové zelenině, v mléčných výrobcích a v celozrnném pečivu. Na trhu je dostupný synteticky vyráběný vitamín E, ten však zmiňované účinky postrádá a jeho konzumace může naopak škodit.<sup>56</sup>

Dalším vitamínem rozpustným v tucích je vitamín K, vitamín označovaný jako protikrvácivý, neboť zajišťuje správnou funkci krevních destiček. Rovněž se spolupodílí na metabolismu tuků. Jeho nedostatek je příčinou vzniku modřin, krvácení z nosu, špatného hojení ran, menstruačních potíží, metabolických poruch a může být příčinou i chronických jaterních onemocnění. Spolu s vitamínem D ovlivňují mineralizaci kostí a jeho nedostatek je rovněž spojován s osteoporózou. Nadbytek vitamínů A a E má negativní vliv na jeho vstřebávání a podobně působí i léky na ředění krve. Existují tři formy tohoto vitamínu. K<sub>1</sub>, ta je zastoupena u rostlin, formu K<sub>2</sub> produkuje bakterie tlustého střeva a forma K<sub>3</sub> je vyráběna synteticky pro obohacení krmných směsí zvířat. Přibližně 50 % potřebného vitamínu K produkují střevní bakterie. Mezi jeho další zdroje patří zelené rostliny, luštěniny, játra, sýry a i vaječné žloutky.

Mimo základních živin a vitamínů jsou do výživy zahrnuty i minerální látky. V těle se vyskytují jako součást tělních tekutin, ve vazbě na organické látky, např. na bílkoviny, tuky, hormony, enzymy nebo jako nerozpustné soli v zubech a kostech. Některých potřebuje organismus větší množství, jiných pouze nepatrně, ty jsou označovány jako stopové prvky. Minerální látky, kterých potřebujeme více, jsou sodík, draslík, vápník, fosfor, hořčík a síra. Mezi stopové prvky patří železo, zinek, fluor, jod, selen, měď, mangan, kobalt, chrom, molybden apod. Význam jednotlivých minerálů ve výživě je předmětem výzkumů. Např. pro obsah vápníku v těle byla dlouhou dobu doporučována všem věkovým kategoriím pravidelná konzumace mléčných výrobků vč. odtučněných. Následně bylo u osob s pravidelnou zvýšenou konzumací mléka a mléčných výrobků zjištěno předávkování vápníkem, což mělo za důsledek vznik nadváhy až obezity. Odborníci se domnívají, že vlivem zvýšeného obsahu olova v prostředí dochází ke změnám

<sup>56</sup> FOŘT, Petr. *Tak co mám jíst?*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. 417 s. ISBN 978-80-247-1459-2.

metabolismu vápníku a ten se místo do kostí ukládá do jiných tkání. Tento názor může být i vysvětlením stále častějšího výskytu osteoporózy.

I názory na sodík v souvislosti s lidským zdravím se liší. Jeho základní funkcí je udržování správné funkce nervové soustavy. Jeho nedostatek však díky časté konzumaci slaných jídel nehrozí. Existuje názor, že vyšší podíl sodíku v těle může být zapříčiněn činností nadledvin a hormonem aldosteronem. Poukazováno je na používaná aditiva v kuchyňské soli, jedná se především o jód a fluór, popřípadě látky zajišťující sypkost. Některé zdroje hovoří až o toxicitě soli a o nutnosti zvýšené konzumace luštěnin, ovoce a zeleniny pro zvýšení draslíku a tím vyrovnání stavu pro správnou činnost nervové soustavy. Zajímavé zjištění přinesl výzkum vlivu chloridového iontu ze soli na úmrtnost při hypertenzi. Osoby s nízkým obsahem tohoto iontu měli vyšší úmrtnost. Na další riziko je upozorňováno ve vztahu k železu. Obohacování potravin železem zvyšuje obsah železa v těle a spolu s dalšími rizikovými faktory zvyšuje pravděpodobnost vzniku rakoviny tlustého střeva a konečníku. Přirozeně se nachází v červeném mase a odborníci varují před kombinací s alkoholem vč. piva, která právě rizikové faktory vytváří.

Nedostatek dalších prvků jako je hořčík, zinek, mangan, selen, vanad a chróm je u dnešní populace označován za kritický. Při nedostatku zinku dochází k nemocem oběhového systému, ale i k diabetes nebo k různým zánětům. Nadbytek však může způsobit rakovinu prostaty. Chróm hraje důležitou roli při udržení citlivosti na inzulin a podílí se na prevenci infarktu. Selen je účinný v prevenci rakoviny i artrózy kloubů. Vanad se spolupodílí na tvorbě svalů, snižuje záněty svalů, může vylepšit diabetes, nicméně odborníci před jeho konzumací formou doplňků stravy varují.<sup>57</sup>

Uvedené minerální látky jsou obsažené v potravě, ale i ve vodě. Vhodnější pro využitelnost lidským organismem jsou minerály obsažené v potravě, několikrát převyšují obsah minerálů ve vodě. V běžně dostupné pitné vodě je jejich obsah poměrně málo významný, minerální vody jsou na tom lépe. Nicméně pití kvalitní, neznečištěné vody bez úpravy chlórem a fluórem je předpokladem pro udržení zdraví. Bohužel se kvalita pitné vody nejen v ČR díky intenzivnímu hospodaření stále zhoršuje a její zásoby klesají, jak již

---

<sup>57</sup> FOŘT, Petr a MACH, Ivan. *Nevíte, co jíte*. Vyd. 1. Praha: Albatros Media, 2014. 264 s. ISBN 978-80-265-0274-6.

bylo popsáno v předchozích kapitolách. Přiměřený a dostatečný přísun tekutin, zejména čisté kvalitní pitné vody, zajišťuje udržení homeostázy a tudíž zdraví.

### 3.2.3 NOVÉ PŘÍSTUPY K VÝŽIVĚ

Nové návrhy na změny v dosud doporučovaném trojpoměru živin vychází z podstaty, že organismus si neumí bílkoviny uložit do zásoby a popisuje metabolismus bílkovin jako katabolické (rozkladné) procesy, při kterých dochází k rozpadu starých buněk za uvolnění energie a následné anabolické procesy (syntéza), při kterých dochází k tvorbě buněk nových nebo k opravám poškozených, zde je energie naopak spotřebována. Tento proces může fungovat pouze za předpokladu, že má tělo dostatečný přístup stavebních látek, aminokyselin, jejichž zdrojem jsou právě bílkoviny. A jelikož opravy v těle probíhají nepřetržitě, je nutný i nepřetržitý přísun potřebných živin. Pokud by tomu tak nebylo, budou potřebné živiny odebírány ze svalstva a následně i z orgánů označených tělem za méně důležité pro zachování životních funkcí a tím může dojít k jejich selhání. Zmiňovaná spotřeba energie při syntéze bílkovin má zásadní význam nejen pro úpravu poměru živin, ale i pro zdravý životní styl. Vysoká energetická potřeba anabolismu sice pomáhá spalovat nadbytečné tuky v těle, ale děje se tak pouze při aktivním pohybu a při dodržování dalších principů zdravého životního stylu, zejména při respektování zdravé výživy bez konzumace průmyslově vyráběných potravin a s nižším poměrem sacharidů, které by mohly vést k nedostatku proteinů a ke stresu těla z nedostatku stavebních látek. Tím by došlo k přípravě těla na stav hladovění a k ukládání tukových zásob. Kromě obezity vznikají takto i psychické potíže v podobě depresí, pocitů napětí, úzkosti apod.<sup>58</sup>

Ve prospěch bílkovin dále hovoří jejich vstřebatelnost, obsah nepostradatelných aminokyselin<sup>59</sup>, nasycených tuků potřebných pro tvorbu hormonů aldosteronu, testosteronu, kortizolu, nutno však upozornit, že tyto tuky jsou obsaženy pouze v živočišných bílkovinách. Mezi klady bílkovin rovněž patří obsah minerálů a vitamínů potřebných pro jejich vstřebávání a mají vliv i na tvorbu hormonu glukagonu, antagonistu

<sup>58</sup> DIAMONDOVÁ, Marilyn a Schnell, Donald. *Mladí pro život*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014. 336 s. ISBN 978-80-204-3229-2.

<sup>59</sup> Mezi nepostradatelné (esenciální) aminokyseliny patří především tři s rozvětveným řetězcem označované jako BCAA, jde o valin, leucin a isoleucin. Podílejí se především na stavbě svalové hmoty. Další esenciální aminokyseliny jsou histidin, lysin, methionin, fenylalanin, threonin a tryptofan.

inzulinu<sup>60</sup>. Pro zdravou výživu je nutný příjem jak rostlinných, tak živočišných bílkovin. U rostlinných totiž chybí kromě zmiňovaných nasycených tuků i tři esenciální aminokyseliny označované jako BCAA<sup>61</sup>. Proto se čistě rostlinná strava neoznačuje jako vyvážená.

Důvodem pro snížení poměru sacharidů ve výživě není jen neuspokojivý zdravotní stav obyvatelstva vyspělých států, ale i fakt, že sacharidy jsou zásadní pro výživu mozku, jsou jakýmsi palivem pro mozek, stávají se tudíž snadno návykovými. Optimální příjem si tělo neumí regulovat a tak jejich příjem není adekvátní skutečné potřebě. Sacharidy jsou nepostradatelné, jsou zdrojem energie každé buňky a plní i řadu jiných funkcí. Mimo jiné poskytují uhlík pro stavbu dalších látek. S jejich nadbytkem se tělo vypořádá, dokáže nadměrné množství uložit ve formě již zmiňovaného glykogenu nebo v podobě tuku. Nejvýznamnějším sacharidem je glukóza. Ta poskytne energii i v případě nepřítomnosti kyslíku. Její přísun je zajištěn příjmem potravy a mezi jídly se uvolňuje z glykogenu. Stěžejní hormon pro energetické využití glukózy tělem je již uvedený inzulín. Pokud se zvýší koncentrace glukózy v krvi, dochází ke zvýšené sekreci inzulínu, jehož základní funkcí je zprostředkovat přijetí glukózy buňkou a tím zajistit její přeměnu na energii a následně i na glykogen. Tímto procesem dojde ke snížení hladiny glukózy v krvi. V současné době je poukazováno i na vliv tohoto hormonu na kognitivní funkce. Pokusy prokázaly, že správné fungování inzulínu má za následek optimální výživu neuronů a tím dochází k vylepšení kognitivních funkcí. Toto zjištění může mít významný vliv pro prevenci demence a poruch paměti, jejichž výskyt stále stoupá.<sup>62</sup> Na tomto místě je třeba znovu upozornit, že hormon inzulín je tvořen bílkovinami, ne sacharidy.

I další novodobý jev, podvýživa z hojnosti, hovoří v neprospěch vyššího poměru sacharidů. Jedná se o situaci, kdy organismus přemíru sacharidů uložil ve formě tuků a ty se pro jeho vyčerpaný organismus díky nesprávné výživě staly nedostupným zdrojem energie. Organismus nemá energii na jeho rozložení. Všechny tyto poznatky vedou k doporučení

---

<sup>60</sup> Glukagon je peptidický hormon produkují ho A buňky slinivky břišní, inzulín je produkován B buňkami slinivky břišní. Inzulín snižuje hladinu cukru v krvi, podporuje tvorbu tuků a ukládání glykogenu do jater. Glukagon zvyšuje tvorbu glukózy v játrech, podporuje rozklad tuků, aktivuje růstový hormon a podporuje tvorbu inzulínu.

<sup>61</sup> BCCA = označení pro tři nezbytné aminokyseliny leucin, izoleucin a valin.

<sup>62</sup> PATOČKA, Jiří a STRUNECKÁ, Anna. Inzulín a paměť. *Bulletin České společnosti pro biochemii a molekulární biologii*. [online]. 2005, 33(2), 53-55 [cit. 02.02.2016]. Dostupné z www: <http://toxicology.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=4>

omezit přísun sacharidů a to především ve formě bílého pečiva a řepného rafinovaného cukru.

V návrzích na nový poměr živin se objevuje navýšení ve prospěch tuků a to z dosud doporučeného poměru až na poměr 40 %, někteří odborníci doporučují dokonce až 50-60 %. Tuky, jak již bylo popsáno výše, jsou rovněž nezbytné pro organismus. Dokážou dodat dvakrát více energie než bílkoviny či sacharidy. Dále pomáhají regulovat pocit hladu, jsou ochranou pro vnitřní orgány, pomáhají transportovat hormony, cukry i cholesterol. Jedná se o estery vyšších mastných kyselin a glycerolu. Některé mastné kyseliny jsou esenciální, jiné si dokáže organismus sám vyrobit. Mezi esenciální patří kyselina linolová, arachidová a alfa-linolenová. Podle existence dvojné vazby v řetězci mastných kyselin se tuky rozdělují na nasycené, ty neobsahují žádnou dvojnou vazbu, a tuky nenasycené, s dvojnými vazbami. Nasycené lze nalézt v másle, mase, ale i v palmovém a kokosovém oleji a dlouhou dobu byly považovány za příčinu aterosklerozy. V současné době je tento názor zpochybňován a je zdůrazňován fakt, že kromě nasycených mastných kyselin obsahují přirozené živočišné potraviny i kyseliny nenasycené.<sup>63</sup> Konzumace potravin s nenasycenými mastnými kyselinami má příznivý vliv na zdraví. Mononenasycené<sup>64</sup> lze nalézt v olivovém, mandlovém, arašídovém, řepkovém, avokádovém oleji, ale i v husím sádle, ve vejcích, v rybách, v mase. Mají vliv na snížení útrobního tuku a tím i na snížení nadváhy, vysokého krevního tlaku, kladně působí i na zvýšenou glukózu v krvi. Polynenasycené<sup>65</sup> jsou obsaženy v rostlinných olejích, ale i v tučných rybách jako jsou losos, sled' nebo makrela. Bylo prokázáno, že tuky obsahující polynenasycené mastné kyseliny, zejména omega-3 mastné kyseliny, významně posilují imunitní systém, působí protizánětlivě, protisrážlivě a vazodilatačně, jsou tudíž důležité v prevenci proti kardiovaskulárním onemocněním a snižují riziko výskytu rakoviny. Při nedostatku těchto mastných kyselin dochází ke zvýšení rizika vzniku duševních poruch, zhoršení paměti, zpomalení vývoje, svalové slabosti, třesu, k inzulinové rezistenci a

---

<sup>63</sup> DIAMONDOVÁ, Marilyn a Schnell, Donald. *Mladí pro život*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014. 336 s. ISBN 978-80-204-3229-2.

<sup>64</sup> Mononenasycené mastné kyseliny (MUFA) obsahují jednu dvojnou vazbu a patří sem kyselina olejová, palmitoolejová, eruková. Olejová a palmitoolejová mají dvojnou vazbu na 9. uhlíku, lze je proto zařadit do omega-9 mastných kyselin.

<sup>65</sup> Polynenasycené mastné kyseliny (PUFA) obsahují dvě a více dvojných vazeb a patří sem např. kyselina linolová, linoleová, arachidonová... Podle pozice dvojných vazeb se řadí do omega-3 nebo omega-6 mastných kyselin.

k dalším poruchám. Mezi nejškodlivější druhy tuků patří transnenasyčené mastné kyseliny. Vznikají zahříváním olejů na vysoké teploty např. při pečení a smažení a také při průmyslové výrobě ztužených tuků hydrogenací. V přírodě se vyskytují v bachoru krav a ovcí, proto je lze nalézt i v jejich mléce. Transnenasyčené mastné kyseliny obsahují pečárenské a cukrářské výrobky, jsou ve skopovém a hovězím mase, v mléce, ve smažených potravinách. Právě tyto mastné kyseliny jsou hlavní příčinou aterosklerózy. Zastánci změny poměru živin ve prospěch bílkovin a tuků proto upozorňují na výběr vhodných a kvalitních zdrojů těchto živin a upozorňují na nebezpečí nízkotučné stravy mimo jiné v podobě vzniku řady nemocí vč. rakoviny, chronické únavy a duševních poruch.<sup>66</sup>

Z výše uvedeného vyplývá, že obecně uznávaný postoj k cholesterolu, jako k příčině kardiovaskulárních chorob, nebyl správný. Jde o zásadní změnu v přístupu ke zdravé výživě a to celosvětově. Dosud Světová zdravotnická organizace i česká legislativa doporučují snížit konzumaci živočišných tuků a vyzývají ke konzumaci stravy s nízkým obsahem nasycených tuků a s dostatečným příjmem sacharidů. Tato doporučení však nepřinesla očekávané výsledky. V potravinářském průmyslu vedla ke změně technologií, které místo přirozeného tuku začaly využívat průmyslově vyráběné margaríny obsahující výše popsané transnenasyčené mastné kyseliny, mnohem nebezpečnější než tradičně používané tuky ve formě másla nebo sádla. Trh byl zaplaven nízkoenergetickými výrobky, průmyslově vyrobenými náhražkami sýrů, masa, masných výrobků, polotovarů. Zdravotní stav obyvatelstva se však nezměnil. Stále roste počet osob s nadváhou, zvyšuje se počet předčasných úmrtí v důsledku chronických neinfekčních onemocnění. Podle tohoto trendu lze předpokládat, že nový přístup k poměru živin ve prospěch kvalitních bílkovin a tuků na úkor sacharidů, může být správný.

---

<sup>66</sup> FOŘT, Petr a MACH, Ivan. *Nevíte, co jíte*. Vyd. 1. Praha: Albatros Media, 2014. 264 s. ISBN 978-80-265-0274-6.



### 3.3 SPÁNEK

Spánek je zásadní podmínka každodenní regenerace mozku a tím i regenerace celého organismu. Spánek zabírá jednu třetinu života. Dochází při něm ke změně mozkové činnosti, snižuje se mentální a motorická aktivita, sníží se i citlivost na podněty z vnějšího prostředí, dojde k uvolnění svalstva, ke snížení tělesné teploty, zpomalení dýchání, ke snížení krevního tlaku. V průběhu spánku se zdají sny a při určitých fázích spánku mozek i přes útlum poměrně intenzivně pracuje. Spánek má různé fáze, které se pravidelně střídají. Jedná se o fázi REM, při které je mozková činnost na podobné úrovni jako při bdění. Dochází při ní ke ztrátě svalového napětí příčně pruhovaného svalstva a k rychlým očním pohybům pod zavřenými víčky. Fáze NREM je označována za opak. Je typická útlumem činnosti mozku, tělesným klidem a uvolněním. Podle hloubky spánku jsou rozlišovány čtyři části NREM spánku, které se pravidelně střídají a při náhodném částečném probuzení po prvních čtyřech částech se spící opět vrací zpět do druhé či třetí části a následuje fáze REM. Celý cyklus čtyř stádií NREM a navazujícího REM spánku trvá přibližně 110 minut a opakuje se v průběhu noci čtyřikrát až šestkrát, přičemž se třetí a čtvrtá část NREM spánku zkracuje ve prospěch fáze REM. Z výše popsaného vyplývá, že předpokladem pro kvalitní spánek je jeho délka, aby mohlo dojít k prostřídání jednotlivých fází. V průběhu života dochází i u spánku k jeho vývoji. Mění se jak jeho délka, tak střídání jednotlivých fází. Novorozenci a malé děti mají spánkovou fázi REM zastoupenou ve vyšším procentu než má dospělá populace. Novorozenec také na rozdíl od dospělého prospí většinu dne. Doba bdění je u něj přibližně šest hodin denně a to vždy jen několik desítek minut. Postupně se však vytváří určitá rytmicita spánku a bdění a to díky střídání příjmu potravy. Po třetím měsíci života se již začíná vytvářet denní rytmus ve střídání spánku a bdění, přičemž je maximum spánku mezi půlnocí a pátou hodinou ranní. Významný vliv na vytvoření denních rytmů má výchova, zejména pravidelnost v uspokojování potřeb dítěte a rozlišování denního a nočního rytmu. V šestém měsíci by mělo dítě v noci spát 14 hodin a přes den ještě 4 hodiny. Roční dítě spí přes den asi 3 hodiny a v noci stále 14. U dvouletého by měl být noční spánek dlouhý 13 hodin a denní 2 hodiny. Tříleté spí přes den ještě asi hodinu, v noci 12 hodin. Postupně denní spánek

ustává a u předškolních dětí již není, noční se zkracuje na 11 hodin. U devítiletých by měl spánek trvat 10 hodin u čtrnáctiletých pak 9 hodin. Dospělí by měli spát 8 nebo 7 hodin.<sup>67</sup>

Zkracování doby spánku, ale ani její prodlužování zdraví neprospívá, naopak přímo souvisí s mortalitou. Jak je výše uvedeno, v průběhu dětství se délka spánku postupně zkracuje, nicméně jeho potřeba se v důsledku zátěže může zvýšit. Jedná se i o fyziologickou zátěž v podobě dospívání a adolescence, kdy je potřeba spánku v rozporu s aktivitami mládeže. Právě v tomto citlivém období mají adolescenti největší potřebu účastnit se společenských akcí se svými vrstevníky, jedná se často o noční aktivity spojené s různými druhy zábavy a bývají spojeny s konzumací rozličných energetických nápojů a stimulancií. Jejich denní rytmus bývá narušován odsouváním doby usínání na pozdější dobu a v průběhu pracovního týdne tak dochází k vytvoření spánkového deficitu, který je nahrazován o víkendu. Špatná spánková hygiena vč. všech ostatních vnějších faktorů, které jsou v rozporu se zásadami zdravého způsobu života, vedou často k narušení cirkadiálních rytmů, k poruchám spánku a ve svém důsledku ovlivňují přímo zdraví člověka. Dochází k únavě, podrážděnosti, k neschopnosti vstát včas, nesoustředěnosti, ale i k poruchám rytmu ve výživě, k hormonálním poruchám, které vedou od zvýšené konzumace sladkých a tučných jídel, přes vznik nadváhy, depresí až ke vzniku diabetes mellitus či k dalším chronickým neinfekčním poruchám v dospělosti. Obnova spánkového režimu bývá dosti obtížná neboť je dlouhodobá a vyžaduje úpravu režimu a zasahuje do osobního i společenského života člověka.

Mezi doporučení pro správnou hygienu spánku patří úprava životosprávy s dostatečným pitným režimem v průběhu dne, přiměřené denní pohybové aktivity, omezení pití energetických nápojů, omezení příjmu stimulancií zejména v odpoledních hodinách nebo před usnutím. Omezení aktivit, které před spaním vedou k emočnímu rozrušení. Není doporučeno dívat se na televizi, obrazovku PC, či na mobilní telefon před spaním ani při usínání. Usínat by se mělo v dobře vyvětrané, neosvětlené a tiché místnosti. Zejména umělý osvit místnosti elektronickými medii vede k hormonálním změnám způsobujícím poruchy příjmu potravy a energetického výdeje a to již od dětského věku. Nekvalitní

---

<sup>67</sup> UHLÍKOVÁ, MUDr. Petra. Poruchy spánku u dětí a dorostu z pohledu pedopsychiatra. *Pediatric pro praxi* [online]. 2008(9 (2), 77-79 [cit. 2018-02-18]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz>.

spánek v nevhodném prostředí má pak zpětný vliv na životní styl. Dobré je zavedení večerních rituálů, které spánek pomohou navodit a tyto zvyklosti neporušovat. U dětí patří mezi další zásady pocit bezpečí a dodržení nočního režimu bez konzumace potravy a v případě žízně dítěti poskytnout čistou neslazenou vodu, aby nedocházelo k vytvoření zlovyku a k narušení celistvosti spánku. V případě potřeby dítěte by měl rodič klidně zjistit, o jakou potřebu jde a zda je opravdu skutečnou potřebou. Dítě by nemělo být vytrhováno ze spánku rozhovory, hrou, ostrým světlem apod. Důsledkem špatné hygieny spánku u dětí jsou poruchy nálad, chování, hyperaktivita, zhoršené funkce paměti, neschopnost soustředění, delší reakční čas, špatná schopnost rozhodování, plánování. Nevyspalé děti jsou někdy emočně labilní, pláčou, jsou lítostivé, úzkostné a mají horší prospěch ve škole. Jsou často podrážděné, neklidné a impulzivní.

### 3.4 STRES A JEHO ZVLÁDÁNÍ

Stres je předmětem zájmu vědců již od konce 19. století, kdy byl chápán jako stav narušení homeostázy. Postupně vznikaly další teorie, např., že stres je komplexní reakce organismu na nadměrnou zátěž, nebo že jde o nespecifické odpovědi na nadměrnou zátěž, další definice souvisí s definicí zdraví a chápe stres jako ohrožení fyzické a duševní pohody. Stres může být chápán i jako psychická zátěž vznikající při uspokojování potřeb člověka nebo tělesné reakce vyvolané požadavky života, může jít o chápání stresu jako o různé nepříjemné situace v oblasti behaviorální, fyziologické i subjektivní. Někteří autoři spatřují ve stresu zdroj negativních prožitků jako je ohrožení ega, pocity viny, strach z trestu, bolest, jiní za pojem stres považují nadměrnou zátěž, která vyvolává trvalou reakci organismu vedoucí k poškození tkání a k vysoké stimulaci adrenokortikálních funkcí a jako důsledek změn dochází k psychosomatickým poruchám. Další teorií a přístupů je ještě celá řada.<sup>68</sup> Podněty způsobující stres se nazývají stresory a nelze je jednoznačně specifikovat. Vždy záleží na subjektivním hodnocení podnětu, zda u daného jedince vyvolají stresovou reakci, či nikoli. Reakcí organismu na nadměrnou zátěž jsou staré, evolučně podmíněné reakce. Nejprve nastane fáze poplachu, při které šok vyvolává protišokovou reakci připravující organismus na velký výdej energie. Tělo předpokládá evolučně jedinou správnou strategii obrany a tou je fyzický výkon v podobě útoku nebo útěku. Automatické spuštění reakcí zajišťuje limbický systém, amygdala.<sup>69</sup> Je umístěna nad mozkovým kmenem a spolu s hipokampem odpovídá za procesy spojené s pamětí, tudíž i za učení. Amygdala je považována za centrum emocí. Díky tomu, že smyslové signály podnětu jdou přes thalamus, kde jsou z části upraveny, zkratkou nejprve přes amygdalu a teprve pak do mozkové kůry k dalšímu zpracování, zahajuje první reakce právě amygdala. Šedá kůra mozková reaguje se zpožděním. Amygdala je centrum emotivní paměti a uchovává vzpomínky i z velmi časného dětství, kdy ještě nedošlo k vývoji hipokampu, centra pro uchování faktů. Jednotlivé signály srovnává s uloženými a vyhodnocuje, zda souvisí s ohrožením v minulosti nebo jsou neškodné. Podoba může být i náhodná, nemusí jít o skutečné ohrožení, přesto vyvolá tíšňovou reakci organismu. U

<sup>68</sup> HOUDOVÁ, Václava. *Stres a strategie jeho zvládní*. Plzeň, 2016. Bakalářská práce (Bc.). Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická. Vedoucí práce Václav Holeček

<sup>69</sup> Amygdala dostala svůj název na základě podobnosti s tvarem mandle, slovo pochází z řečtiny, patří mezi vývojově nejstarší části mozku.

vyhrocené situace přebírá amygdala velení i nad racionálním myšlením a jedinec reaguje dřív, než si vůbec uvědomí, co dělá.<sup>70</sup> Učením může dojít k tomu, že pokud je stresující podnět znám dopředu, ze zkušenosti nebo je očekáván, může dojít k racionálnímu zpracování a pokud je podnět vyhodnocen jako neohrožující, nemusí vůbec ke stresovým reakcím dojít. Pochopení principu fungování mozku při stresové reakci může být vhodně využito v copingových strategiích a při posilování osobnostní odolnosti vůči stresu.

V první fázi stresu, jak bylo popsáno, dochází k přípravě těla na výdej energie. Hypotalamus zaktivizuje sympatický systém, vzruchy vedou do jader mozkového kmene a ten řídí autonomní nervovou soustavu. Játra dostanou signál pro uvolnění zásoby glukózy, je důležitá jako energetický zdroj pro svalovou činnost, do krve putují hormony podporující přeměnu tuků a bílkovin na potřebnou glukózu, dochází k uvolnění přirozených opiátů a endorfinů, pro případ, že by došlo ke zranění, dochází k zúžení povrchových cév, slezina zabezpečuje zásobování kyslíkem zvýšenou produkcí červených krvinek, kostní dřeň produkuje více bílých krvinek pro boj s případnou infekcí. Sympatikus spouští reakce dřeně nadledvinek, vylučují se katecholaminy adrenalin a noradrenalin. Noradrenalin podporuje hypofýzu k vylučování hormonu ovlivňujícího kůru nadledvinek, působí i na játra pro zvýšení produkce glukózy. Adrenalin ovlivňuje hladké svalstvo, potní žlázy, zužuje cévy v žaludku a ve střevech, zrychluje srdeční činnost. Hypotalamus uvolňuje kortikotropin a tím stimuluje produkci ACTH<sup>71</sup> v hypofýze, tato kaskáda vede ke stimulaci kůry nadledvinek a z té se uvolní skupina hormonů, nejdůležitějším je kortizol. Ten při svém přenosu do dalších orgánů spouští produkci asi dalších 30 hormonů. Kromě jiného ovlivňuje kortizol i kognitivní funkce, a pokud je ho malá koncentrace, může funkce paměti zlepšit, při vyšších koncentracích má účinky opačné, paměť se zhoršuje a navíc dochází jeho působením ke smrti neuronů. Poplachová fáze se projevuje i v dalších oblastech. Dochází ke zvýšenému krevnímu tlaku, ke zrychlenému dýchání, ke zvýšené tepové frekvenci, k pocení, je sucho v hrdle, ruce se svírají, jako kdyby se připravovaly na boj, dochází k napětí v šíji, k její ztuhlosti a ke ztuhlosti ramen, k nahrbení, následně pak k bolesti zad, hlavy, žaludečním a střevním potížím, k únavě, k vyčerpání. Po stránce

<sup>70</sup> PRAŠKO, Ján a PRAŠKOVÁ, Hana. *Proti stresu krok za krokem*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2001. 187 s. Psychologie pro každého. ISBN 80-247-0068-9.

<sup>71</sup> ACTH je označován za hlavní stresový hormon, jeho název je adrenokortikotropní hormon.

kognitivní způsobuje tato fáze neschopnost koncentrovat pozornost, dochází k omezení logického myšlení, k omezení schopnosti analýzy, hodnocení, myšlení je chybové, reakce nepředvídatelné, náhodné. V emocích se projevuje úzkostí, podrážděností, strachem, bezmocností, pocity osamocení, sebekritičnosti, starostmi, depresemi, změnou nálad apod. Ve vztahu k okolí pak dochází k vyšší konfliktnosti, agresivitě, popudlivosti, k obviňování druhých, podezíravosti, dochází i k tělesnému neklidu, ke zvýšené gestikulaci, zvyšování hlasu, zakoktávání, nebo hlas přeskakuje. Typickým znakem poplachové fáze je přejídání nebo naopak nechutenství, poruchy spánkové hygieny, nespavost, ztráta zájmů a zálib.

Druhou fází je fáze adaptace, při které se snaží organismus navrátit stav do normálu. Poplachová fáze je energeticky vysoce náročná, je životně nutná, aby byla po určité době ukončena. Proto dochází k této fázi i v situaci, kdy nebyl stres vyřešen. Hypotalamus dostává informaci prostřednictvím přiměřené hladiny hormonů kortizolu a kortizonu o zastavení impulzů pro poplachovou fázi a stresové reakce doznívají. Je hospodárněji využívána uvolněná energie např. trávením a funkce orgánů se dostávají zpět do normálu. Pokud je však hladina zpětnovazebných hormonů nízká nebo je již mozek dlouhodobým stresem pro tyto hormony znečitlivělý, dochází k opětovnému poplachu, to může vést až ke třetí fázi a tou je fáze vyčerpání. V této fázi dochází k vyčerpání adaptačních schopností organismu. Stálý tlak stresorů bez přiměřené regenerace působí na neustálou produkci zpětnovazebných hormonů, tím zbytnuje tkáň nadledvin a tělo je neustále aktivováno sympatikem. Adrenalin a noradrenalin udržují svalové napětí a je předpokládán energetický náročný pohyb typu boj či útěk. Pokud k němu nedojde, hormony setrvávají a udržují tělo v bojové pohotovosti. Dochází tak k záplavě organismu cukrem, mastnými kyselinami, cholesterolem, zatěžuje se kardiovaskulární systém, dochází k nadměrné zátěži kloubů a páteře, snižuje se imunita, dochází k psychosomatickým onemocněním, ke zhoršování sociálních vztahů, vznikají psychické poruchy, syndrom vyhoření, deprese a tento stav může končit úplným vyčerpáním a smrtí.<sup>72</sup>

V chování se reakce na stres projevují většinou reakcemi typu útok či útěk. Dochází k vyhýbání se problémovým situacím různými způsoby a prostředky, ať již oddálením

---

<sup>72</sup> PAULÍK, Karel. *Psychologie lidské odolnosti*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2017. 362 stran. Psyché. ISBN 978-80-247-5646-2.

nebo požitím drogy, kouřením, alkoholem, léky. Nebo k agresí, kdy jde o slovní napadání, ironii, výsměch, hádky. Dalšími projevy stresu je i okusování nehtů, rychlá řeč a rychlé pohyby, skákání do řeči, neschopnost udržet oční kontakt. Tyto problémy nevedou k vyřešení problému, ale spíše k prohloubení stresové situace.

Určitá míra stresu, jako stimulujícího podnětu, je pro život důležitá. Proto je popsána i příznivá část stresu, která slouží pouze jako povzbuzení k vyšším výkonům a následně k pocitům spokojenosti, k jakési euforii způsobenou vyplavenými endorfiny. Tato část stresu se nazývá eustres a má pozitivní vliv na dosažení vyšších výsledků a na pocit spokojenosti. Druhá část stresu je označována jako distres a ten má ničující účinky na organismus, jelikož působí chronicky dlouhodobě a je původcem řady onemocnění. To, zda příslušný stresor bude vyhodnocen jako rizikový nebo mu nebude věnována pozornost, může do jisté míry člověk ovlivnit svým aktivním postojem. Může ovlivnit své myšlení i reakce a zvládat tak svou adaptaci na změny v prostředí. Tato schopnost je ovlivněna osobností člověka a jeho determinací hereditární i prostředím. Záleží nejen na jeho vlastnostech vrozených, ale i na procesu učení v tom nejširším slova smyslu. Naučené vzorce chování z rodiny, postoje k hodnotám, k sobě samému, vědomí vlastní aktivity a adaptability.

Pro zvládnání stresu existují strategie, které po jejich osvojení pomohou zmírňovat jeho projevy nebo dokonce eliminovat stres jako takový. Poplachovou fázi řídí vegetativní funkce, které nelze vůlí ovlivnit, nicméně přes dýchání, což je sice funkce vegetativní, ale je i vůlí ovladatelná, lze fyziologické reakce zmírnit. Jedná se o tzv. protistresové dýchání. Jde o hluboké brániční dýchání, které zpomalí dech a tím ovlivní další kaskádu reakcí vč. činnosti srdce a vylučování stresových hormonů. Další strategií zvládnání akutního stresu je zpomalení tempa řeči, zpomalení pohybů, uvolnění svalů obličeje, uvolnění ramen, vzpřímený postoj, vědomí vlastního těla, vnímání pocitů napětí a uvolnění. Dále je doporučováno provádět protistresové masáže, cvičit chvilková tělesná cvičení, mluvit hlubším hlasem, zvolna, odvrátit pozornost od stresoru, přeříkávat povzbudivé autosugesce a představovat si klidné a příjemné situace, zamyslet se nad systémem hodnot, a zda je stresor skutečným stresorem. Prevence distresu, škodlivé části stresu, souvisí se životním stylem, je doporučován pravidelný fyzický pohyb, sport, např. rychlá chůze, běh, plavání, lyžování, veslování. Za neúčinnější je pokládán aerobní pohyb a to

alespoň 20 minut denně v přiměřeném tempu, bez přestávky. Takový pohyb vyvolává produkci endorfinů a vyvolává pocity štěstí a spokojenosti. Dalším preventivním opatřením je správná spánková hygiena, dodržování životosprávy s pravidelným příjmem pestré a vyvážené stravy, dostatek tekutin, péče o obsahy mysli, pozitivně myslet a co nejčastěji se usmívat, zpívat si, dokázat pojmenovat vlastní stresory a vyhýbat se jim nebo volit jejich přiměřenou míru. Pěstovat zájmy o kulturu, divadlo, literaturu, umění, udržovat si dobré mezilidské vztahy.<sup>73</sup> Mezi faktory efektivní životosprávy nejen z hlediska prevence stresu patří i respektování přirozených biorytmů. Nejde jen o střídání dne a noci, ale i střídání ročních období, měsíčních fází, u žen o rytmus měsíčního cyklu. Organismus funguje v souladu s těmito biorytmy a snaha tuto přírodní harmonii narušit vede opět ke stresové reakci těla. Je zjištěno, že nejvyšších výkonů je člověk schopen v dopoledních hodinách, nejméně efektivní je kolem čtrnácté hodiny, po té se schopnost podat výkon opět zvyšuje a před pátou hodinou je opět vysoká, ale ne tak, jako v dopoledních hodinách. Pak postupně klesá až ke spánku. Nejnižší aktivita byla zaznamenána ve spánku mezi druhou a třetí hodinou ráno. Kolem šesté hodiny ranní vystoupá aktivita opět nahoru a celá perioda se opakuje. Byla prokázána souvislost mezi dodržováním těchto biorytmů a dlouhověkostí. Naopak u osob, které potlačovaly přirozené reakce organismu a v době útlumu ho uměle povzbuzovaly kofeinem, alkoholem nebo prášky, aby dosáhly požadovaného výkonu, nerespektovali odpočinkovou fázi v průběhu dne, ani spánkový režim, byl věk dožití mnohem nižší. Synchronizace denních aktivit s přirozenými biorytmy je tudíž základní předpoklad pro zvládnutí náročných situací vč. stresu.<sup>74</sup> Dalším předpokladem pro zvládnutí stresu je přiměřená sebeúcta, víra ve vlastní schopnosti a dovednost racionálně interpretovat události kolem sebe a přiměřeně na situaci reagovat. Vyrovnaná, vnitřně integrovaná osobnost s dovednostmi zvládat situace náročné na adaptaci získává svým přiměřeným jednáním uspokojení a motivaci k dalšímu vylepšení a seberozvoji. Podmínkou pro vybudování sebevědomí je pocit bezpečí v období dětství. Bohužel jen asi 10 % populace má možnost vyrůstat v harmonickém prostředí. Z uvedeného lze vyvodit, že racionální myšlení,

<sup>73</sup> HOLEČEK, Václav, MIŇHOVÁ, Jana a PRUNNER, Pavel. *Psychologie pro právníky*. 2., rozš. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2007. 351 s. Právnícké učebnice. ISBN 978-80-7380-065-9.

<sup>74</sup> PRAŠKO, Ján a PRAŠKOVÁ, Hana. *Proti stresu krok za krokem*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2001. 187 s. *Psychologie pro každého*. ISBN 80-247-0068-9.



kognice, je další nástroj proti stresu. Schopnost ovlivnit vlastní myšlenky, následně své chování, prožívání a pak opět myšlení je rovněž cesta, které pomůže nejen se stresem účinně bojovat, ale slouží i pro osobní růst, zvyšování adaptability a pro upevnění zdraví.

Pro udržení zdravého a i dlouhého života jsou důležité tři aspekty. Kromě pravidelného pohybu, správné životosprávy vč. přiměřené stravy, dostatečného spánku a odpočinku je to i práce jako cesta k vlastní seberealizaci.<sup>75</sup> Není důležité jen cvičit tělo, ale přiměřeným způsobem podněcovat i duševní činnost. Je však třeba tyto aktivity provádět v určitém přiměřeném řádu, bez přemíry stresu a bez přetěžování. Neklid, nervozita, spěch, hněv, závist, konflikty to vše narušuje centrální nervovou soustavu a zrychluje proces stárnutí organismu. A tak nelze doporučit ani život v přemíře aktivit a ve stresujícím prostředí s neustálými podněty, ale ani život bez zájmu o okolí, bez koníčků a pěstování různých vhodných zálib. Lze shrnout, že zdravému dlouhému životu prospívá pozitivní myšlení, přiměřenost v duševní i fyzické činnosti, radostnost a udržování komunikace s okolním světem.

---

<sup>75</sup> BARTKO, Daniel. *Moderní psychohygienu*. Druhé doplněné vydání. Praha: Panorama, 1980. 467stran. Pyramida.

### 3.5 KOUŘENÍ, ALKOHOL, NELEGÁLNÍ DROGY

Mezi rizikové faktory zdravého životního stylu patří kouření tabáku, pití alkoholu a užívání dalších návykových látek. Tabák a alkohol jsou společností tolerované drogy a snad i díky tomu se staly u dětí a adolescentů nejčastěji používané při experimentování s návykovými látkami. Nejenže poškozují organismus, ale stojí rovněž na začátku rizikového životního stylu, který v dlouhodobém horizontu ovlivňuje fyzické, psychické i sociální zdraví člověka. Nikotin a alkohol mají i další rizika, jsou často předstupněm užívání drog nelegálních, přičemž málokdo si uvědomuje, jak nebezpečnou drogou je právě kouření, které způsobuje psychickou i fyzickou závislost na nikotinu, obsaženém v cigaretovém kouři. Proto je pro kuřáka tak obtížné své chování změnit a přestat kouřit a to i při ohrožení jeho vlastního života závažnými chorobami. Při kouření tabáku se uvolňuje nejen nikotin, ale i dalších asi šedesát karcinogenních látek organického i anorganického původu. Tabákový kouř se proto řadí do skupiny karcinogenních látek nejvyšší nebezpečnosti. Zmiňovaný nikotin působí bezprostředně na mozek a autonomní nervovou soustavu, ovlivňuje hypotalamus, hypofýzu, nadledvinky, štítnou žlázu, vaječníky a varlata, ovlivňuje stálost glukózy, lipidů, vápníku, vitamínu D, má vliv na hospodaření s energií. Kouření jako takové způsobuje plicní rakoviny, zhoubná onemocnění dutiny ústní, slinivky břišní, ledvin, močového měchýře, děložního čípku, střev nebo konečníku. Je i důvodem vzniku kardiovaskulárních chorob v důsledku urychlení rozvoje aterosklerózy, snižuje pružnost pleti a urychluje stárnutí kůže, kůže kuřáka je povadlá, našedlá, se sklonem k tvorbě vrásek. Kuřáci častěji trpí žaludečními a dvanáctíkovými vředy, dochází u nich ke snížení potence a plodnosti, dříve se jim rozvíjí šedý zákal a stařecká hluchota, hůře se jim hojí rány. V těhotenství matka kuřačka ovlivňuje svým návykem vývoj plodu, zvyšuje riziko potratu, zvyšuje riziko výskytu vrozených vývojových vad dítěte, snižuje jeho porodní hmotnost. Kouření je také jednou z příčin syndromu náhlého úmrtí kojenců. Ohroženi nejsou jen kuřáci, ale stejnou měrou i kuřáci tzv. pasivní, to jsou všichni ti, kteří nedobrovolně inhalují cigaretový kouř z cigarety i vydechnutý kouř kuřákem a to jak v uzavřeném, tak v otevřeném prostředí. Pasivní kuřák je ohrožen stejně jako kuřák aktivní a tento fakt je alarmující zvláště u dětí aktivních kuřáků. Ohroženi jsou dokonce i domácí mazlíčci, jejichž snížená zdravotní kondice v důsledku pobytu v zakouřeném prostředí vede k předčasnému uhynutí.

Podle WHO umírá ve světě v důsledku kouření 5,4 milionů lidí ročně a tabák proto označuje za výrazný rizikový faktor při posuzování zdraví. Uvádí se, že 6 z 8 příčin smrtelných chorob, zvl. kardiovaskulárních a zhoubných nádorů, má na svědomí kouření tabáku. K zamyšlení vede fakt, že počet kuřáků u dospívající mládeže ČR stále roste a více než polovina třináctiletých dětí má zkušenost s kouřením, u patnáctiletých jsou to tři čtvrtiny. Bohužel je vyšší procento kouřících dívek, což v souvislosti s jejich budoucí rolí matky ohrožuje zdraví dalších generací.<sup>76</sup>

Se zdravím není slučitelná ani konzumace alkoholu. Doporučení pro udržení zdraví obsahují mimo jiné i informaci o abstinenci alkoholu. Občas se najde zastánce jeho přiměřené konzumace, ale díky jeho vlivu na CNS a následně na motoriku, emoce a i sociální vztahy, nelze alkohol do zdravého životního stylu zahrnout. Navíc jeho nadužívání se stává rizikovým faktorem pro vznik nejen chronických neinfekčních onemocnění, ale i neuropsychiatrických poruch. Důraz na tato doporučení by měl být kladen zvláště u těhotných žen a dětí. Je prokázán důsledek pití alkoholu v dětském věku na vývoj mozku. Zejména u dospívajících dochází k vytváření nových neurálních sítí a ke zranění hippokampu<sup>77</sup>. Alkohol i jiné drogy tento vývoj narušují a negativně ovlivňují procesy učení a paměť. Tyto problémy přetrvávají i do dospělosti a mají tak za následek nejen zhoršené studijní výsledky, ale následně i snížený pracovní výkon. Užívání alkoholu vede ke zvýšenému riziku úrazů, dopravních nehod, vede i k trestným činům spojených s násilím, k rizikovému sexuálnímu styku, k sebevraždám a k otravám. Závislost na alkoholu se rychle rozvíjí a velmi často vede k užívání dalších drog.<sup>78</sup>

Konzumace alkoholu v Evropě, zvláště ve východní části, je největší na světě. Díky jeho konzumaci ztratí zdraví 11,6 % evropské populace a zapříčiní 6,5 % úmrtí. Zvláště česká společnost má tradičně tolerantní postoj k pití alkoholu, jak k pravidelnému pití, tak k excesům. Tato tolerance negativně ovlivňuje vývoj životního stylu mladistvých, kteří

---

<sup>76</sup> KALMAN, Michal. *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010 [cit. 2018-03-22]. ISBN 978-80-244-2986-1. Dostupné z: [http://hbcs.upol.cz/download/narodni\\_zprava\\_zdravi\\_ziv\\_styl.pdf](http://hbcs.upol.cz/download/narodni_zprava_zdravi_ziv_styl.pdf)

<sup>77</sup> Hipokampus je uložen ve střední části spánkového laloku, jeden v levé a druhý v pravé hemisféře, je součástí limbického systému a slouží pro krátkodobé uchování informací a podílí se na prostorové orientaci, při jeho poškození dochází i k poškození paměti

<sup>78</sup> NEŠPOR, Karel. Alkohol a jiné návykové látky u dětí. *Časopis lékařů českých* [online]. 2004, **143**(8), 561-564 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: [https://www.drogy-info.cz/data/download/1277/6006/file/Nespor\\_Alkohol\\_aj\\_navyk-latky\\_u\\_deti.pdf](https://www.drogy-info.cz/data/download/1277/6006/file/Nespor_Alkohol_aj_navyk-latky_u_deti.pdf)

vnímají tuto toleranci jako určitou normu chování a konzumaci alkoholu se nevyhýbají. Dopady spojené s nadměrnou konzumací alkoholu se tak stávají významným problémem veřejného zdraví. Zjištění, že v 15 letech v ČR pravidelně pije alkohol polovina chlapců a třetina dívek nejsou rovněž uspokojivá. Navíc konzumaci alkoholu tito dospívající uvádí již v nižším věku.<sup>79</sup>

Závažnější zdravotní i společenská rizika přináší užívání dalších drog, které jsou označovány jako nelegální. Nicméně nejrozšířenější z nich, marihuana, je zvláště mladistvými považována za neškodnou. Opak je však pravdou. Obsah neúčinnější složky konopí, která je známá jako THC<sup>80</sup>, se za několik desetiletí několikanásobně zvýšil. Na vině jsou laboratorní podmínky při pěstování konopí. Se zvýšeným obsahem THC souvisí i jeho nepředvídatelný vliv na konkrétního jedince. Mezi krátkodobé účinky této drogy patří hlučné bavení se, ale i hloubavost, zádumčivost, či záchvaty smíchu bez příčiny, zvýšená intenzita vnímání prostoru a barev, pocity zpomalení času, sluchové a zrakové halucinace, panika, úzkost, chabá koordinace pohybů, snížená schopnost reagovat, po počátečním povzbuzení ospalost a deprese, zvýšený srdeční tep a dokonce hrozí i riziko infarktu. Dlouhodobě tato droga způsobuje snížení imunity, poruchy růstu, abnormální dělení buněk, snížení mužských pohlavních hormonů, rychlé poškození plicních tkání, poškození mozku, snížení potence, rakovinu kostní dřeně. Negativně působí i na procesy učení, porozumění a zapamatování si, způsobuje změny nálad a postupně způsobuje změnu osobnosti. Marihuana patří mezi drogy vyvolávající tzv. flash back, zpětný účinek drogy, kdy dochází ke spontánní recidivě drogových symptomů, aniž by droga byla užita. Dokáže se v těle totiž hromadit v tukové tkáni a její vyplavení s následným účinkem, je nepředvídatelné. A tak může svého uživatele zastihnout kdykoliv a kdekoliv vč. situací, které vyžadují zvýšenou pozornost, např. při řízení motorového vozidla. Důsledky užití drogy mají tak velmi široký dopad.

Nejvýznamnějším obdobím pro vytvoření závislosti je adolescence. V tomto období dochází ke krizi v přijímání vnějších autorit, ke snahám emancipovat se od rodiny, roste vliv vrstevníků, adolescent se snaží vytvořit svou vlastní identitu, svůj systém hodnot,

<sup>79</sup> KALMAN, Michal. *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010 [cit. 2018-03-22]. ISBN 978-80-244-2986-1. Dostupné z: [http://hbosc.upol.cz/download/narodni\\_zprava\\_zdravi\\_ziv\\_styl.pdf](http://hbosc.upol.cz/download/narodni_zprava_zdravi_ziv_styl.pdf)

<sup>80</sup> THC = delta-9-tetrahydrocannabinol

snaží se o navázání kontaktu s opačným pohlavím. Všechny tyto aspekty činí období dospívání z pohledu prevence nežádoucího chování obdobím velmi rizikovým. Literatura uvádí, že až 98 % dospívajících začíná s kouřením, pitím alkoholu nebo i s jinými drogami ve společnosti svých vrstevníků. Nezačínají tudíž s užíváním drogy pro látku samotnou, ale ze sociálních důvodů. Snaží se o vytvoření vlastního sociálního statusu mezi vrstevníky, touží po jejich uznání a po komunikaci s nimi. Je proto velmi důležité, aby tito mladí lidé, kteří nejsou již dětmi, ale nejsou ještě ani dospělými, měli dostatečné sebevědomí a měli dostatek komunikačních schopností. Zvýšené riziko závislostí hrozí v dospívání těm, kteří byli v předchozím období dětství zneužíváni, zanedbáváni, zažili významnou ztrátu v rodině, byli zavrženi jedním z rodičů nebo jeden z rodičů prodělával chronické onemocnění. To vše vede k nízké sebedůvěře i sebeúctě, a pokud se připojí i další rizikové faktory jako např. příslušnost k menšině, anonymita velkých sídlišť, nízké ekonomické i sociální postavení rodiny, absence tradičních rodinných vazeb nebo absence ustálených společenských norem, mohou tyto faktory převážit nad tzv. ochrannými vlivy. Mezi ty patří především optimální vztahy v rodině, normální zdravý vývoj dítěte v dětství, chápající přístup v dospívání založený na lásce a porozumění, na respektování jeho osoby, podpoře jeho sebeúcty a sebevědomí a na nápomoci kompenzace jeho případných handicapů. Důležitý je pozitivní postoj k jeho budoucí perspektivě v osobních vztazích i v budoucím zaměstnání. Důležitá je i podpora jeho vztahů k pozitivně orientované skupině vrstevníků.<sup>81</sup>

---

<sup>81</sup> MACHOVÁ, Jitka a kol. *Výchova ke zdraví*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2015. 312 stran. Pedagogika. ISBN 978-80-247-5351-5.

### 3.6 VÝCHOVA KE ZDRAVÍ

Předcházející kapitoly vysvětlovaly různé přístupy ke zdraví a zabývaly se faktory ovlivňující zdraví ať už negativně nebo pozitivně. Za nejdůležitější determinantu zdraví je považován životní styl jedince. Jde o způsob života utvářený od raného dětství. Významnou úlohu pro jeho podobu má tudíž rodina. V současné společnosti však stále vyšší procento rodin ztratilo své tradiční funkce, hovoří se o krizi rodiny. Rodiče mají stále méně času na své děti a velká část rodin je neúplná. Zvláště nepřítomnost jednoho z rodičů při výchově dítěte je významným rizikovým faktorem pro utváření zdravého životního stylu. Mezinárodní studie prokázaly, že díky absenci jednoho z rodičů, dochází u dítěte k horšímu prospěchu ve škole, dítě trpí častěji zdravotními nebo psychickými problémy a zvláště nepřítomnost otce má vliv na zahájení rizikového chování u chlapců. Mezi rizikové faktory jsou řazeny i některé výchovné styly. Za optimální je považována výchova posilující emoční vazby mezi dítětem a rodičem, vedoucí k podpoře zdraví dítěte a k rozvoji jeho dispozic. Příliš liberální nebo naopak autoritativní výchova s prvky agresivity vede k rozvoji rizikového životního stylu dítěte, zahrnující i rizikové chování, vč. delikvence. Velký význam pro utváření zdravého životního stylu má právě u dětí způsob trávení volného času. Výzkum prokázal, že u nich převažuje pasivní způsob trávení volného času a to především formou sledování televize nebo hraním počítačových her. Nemalé procento dětí školního věku uvádí, že ve volném čase zažívají nudu nebo se bezcílně toulají. Kouření a pití alkoholu označuje řada dospívající mládeže za způsob zábavy a odpočinku. Pro vytvoření zdravého životního stylu je nutné mít dostatečné znalosti a vědomosti a správnou motivaci. Jelikož je zdraví člověka jeho nejvyšší hodnotou, mělo by být snadné získat člověka pro účinné budování jeho životního stylu, který by zdraví posiloval. Nicméně tato teorie funguje jen velmi málo. Alarmující statistiky o zdraví současné populace, vedou ke krokům nejen na národní, ale i celosvětové úrovni. Přes veškeré snahy se však situace nelepší. Proto je důležitá výchova ke zdraví vedoucí k získání potřebných znalostí, vědomostí a následně i kompetencí, které umožní zlepšit nejen životní styl a dosáhnout tak vyšší kvality zdraví u jednotlivců, ale díky odpovědnému a citlivému přístupu každého člena společnosti umožní zlepšit i kvalitu životního prostředí, které je základním předpokladem umožňující realizaci zdravého životního stylu. Tato výchova by měla působit dlouhodobě a komplexně. Měla by vést k posílení sebevědomí,

sebejistoty, samostatnosti, ale i k odpovědnosti za vlastní zdraví a i zdraví dalších generací. Měla by obsahovat potřebné znalosti ze zdravotní výchovy, učit zdravému životnímu stylu ve zdravém prostředí, informovat o rizikových faktorech, o prevenci a měla by obsahovat i motivační prvky tak, aby podnítila vlastní zájem jedince o aktivní přístup ke svému zdraví a ovlivnila jeho hodnotový systém. Pro osvojování nových kompetencí vedoucích k posílení zdraví je potřeba mít i optimální podmínky, jen tak může následně dojít k jejich aplikaci a k upevnění zdraví. Ten, kdo pečuje o své zdraví, bere za samozřejmost i péči o zdraví své rodiny, širší sociální skupiny nebo i společnosti. Výchova ke zdraví má být srozumitelná, systematická a podložená nejnovějšími poznatky. Měla by být realizovaná v atmosféře vzájemného porozumění, respektu a taktu. V současné době výchova ke zdraví spolupracuje s mnoha obory a stala se i jednou z priorit základního vzdělávání. Její obsah vychází z programu WHO Zdraví 21 a z dokumentů schválených vládou ČR, z Dlouhodobého programu zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR a Akčního plánu zdraví a životního prostředí. Je ukotvena v RVP a obsahují ji vzdělávací programy všech škol. Nejde pouze o předmět, výchova ke zdraví se prolíná do všech aktivit školy. Jejím cílem je působit na žáky tak, aby si osvojili a dále rozvíjeli potřebné kompetence pro udržení zdraví po stránce fyzické, duševní i sociální. Vhodně volenými vyučovacími formami a metodami povzbuzuje v žácích pocit odpovědnosti za své zdraví, pěstuje zdravé sebevědomí, samostatnost a rozvíjí komunikační schopnosti pro posílení zdraví. Důležitou roli hraje i v prevenci, zvláště pak při realizaci prevence primární. Žáci si osvojují techniky asertivní komunikace, zvládání náročných životních situací, zvláště stresu, techniky odmítání škodlivých látek, osvojují si informace o výživě a stravovacích návycích, o hygieně, o rizikových faktorech prostředí, zvládají nácvik první pomoci, ví, jak předcházet úrazům a učí se reagovat při mimořádných situacích. Prohlubují si znalosti o rodině, skupině vrstevníků, mezilidských vztazích, ale i o vztahu člověka k přírodě a o jeho místě na této planetě. Vede k pochopení vzájemných vztahů a souvislostí v přírodě i v lidském společenství. Při správném pedagogickém působení se může tento předmět stát ochranným pilířem pro žáky s rizikovými faktory a může zvýšit jejich šance pro optimální rozvoj vedoucí k upevnění návyků v souladu se zdravým životním stylem. A tím ovlivnit životní způsob i v dospělém věku a dosáhnout tak upevnění zdraví v nejširším slova smyslu.

## PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část se věnuje životnímu stylu žáků druhého stupně ZŠ v Plzni. Zaměří se především na dodržování zásad zdravého životního stylu v denním režimu žáků a bude zjišťovat, zda mezi žáky šestých a devátých tříd jsou významné rozdíly v dodržování zásad zdravého životního stylu.



#### 4 CÍL PRAKTICKÉ ČÁSTI

Praktická část se zaměří na nejvýznamnější determinant ovlivňující zdraví, na životní styl. Vzhledem k tomu, že životní styl je soubor určitých zvyklostí, návyků a vzorců chování fixovaný v průběhu socializace člověka a to hlavně v dětském věku, zaměří se na zjišťování úrovně životního stylu žáků ZŠ a na srovnání úrovně žáků 9. tříd s úrovní žáků 6. tříd ZŠ. Východiskem výzkumu bude předpoklad, že dlouhodobějším působením předmětu Výchova ke zdraví, dojde k posunu informací z kognitivní roviny do postojových vlastností osobnosti žáků. Výuka předmětu Výchova ke zdraví je zařazena ve školních vzdělávacích programech od šesté do deváté třídy a volně navazuje na vzdělávací oblast primárního vzdělávání Člověk a jeho svět. Práce bude z této skutečnosti vycházet a předpokládat, že záměrné, soustavné a cílevědomé působení předmětu Výchova ke zdraví nejprve ovlivní postoje žáků ke svému zdraví a průběhem edukačního procesu docílí i realizace zásad zdravého životního stylu ve formě samozřejmých denních stereotypů. Tudiž zásady zdravého životního stylu nebudou u mladších žáků tak pevně fixovány jako u žáků starších, na něž působí edukační systém delší dobu. Navíc žáci 9. tříd mohou být více motivováni k dodržování principů zdravého životního stylu díky vrcholící pubertě a zvýšeným zájmem o vlastní tělo. Budou proto trpět méně nadváhou, častěji provozovat sportovní nebo pohybové aktivity a budou dbát na ostatní složky zdravého životního stylu. Výzkumný problém je formulován takto:

**„Principy zdravého životního stylu jsou častěji dodržovány staršími žáky, než mladšími žáky ZŠ.“**

Pro řešení problému jsou stanoveny tyto dílčí hypotézy:

Žáci 9. tříd trpí méně nadváhou než žáci 6. tříd.

Žáci 9. tříd snídají pravidelněji než žáci 6. tříd.

Žáci 9. tříd svačí pravidelněji než žáci 6. tříd.

Žáci 9. tříd obědvají pravidelněji než žáci 6. tříd.

Žáci 9. tříd večeří pravidelněji než žáci 6. tříd.

Žáci 9. tříd „tlachají“ mezi jídly méně často než žáci 6. tříd.

Žáci 9. tříd mají více času na jídlo než žáci 6. tříd.

- Žáci 9. tříd konzumují častěji ovoce než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd konzumují častěji zeleninu než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd konzumují méně sladkostí a sladkých jídel než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd konzumují méně fastfoodových jídel než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd upřednostňují v pitném režimu častěji vodu než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd pijí více tekutin než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd konzumují pravidelněji maso než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd konzumují pravidelněji mléčné výrobky než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd konzumují pravidelněji luštěniny než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd pravidelněji sportují a pěstují častěji pohybovou aktivitu než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd pravidelněji tráví čas v přírodě než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd pravidelněji chodí pěšky než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd nejsou častěji u TV, PC než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd spí 8 h denně pravidelněji než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd se dívají méně často před spaním na TV, PC, mobil než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd se otužují častěji než žáci 6. tříd.
- žáků 9. tříd je nižší četnost stresových projevů než u žáků 6. tříd.
- Mezi žáky 9. tříd je méně pasivních kuřáků než mezi žáky 6. tříd.
- Mezi žáky 9. tříd je méně kuřáků než mezi žáky 6. tříd.
- Žáci 9. tříd pijí alkohol méně než žáci 6. tříd.
- Žáci 9. tříd užívají návykové látky méně než žáci 6. tříd.

Data pro řešení problému poskytne dotazník vlastní konstrukce. Kromě anamnestických údajů o jednotlivých žácích, jako je věk, pohlaví, výška a váha, budou zjištěny informace o výživě, pitném režimu, pohybové aktivitě, spánkovém režimu a rizikovém chování.

Vyhodnocením úplně vyplněných dotazníků budou získány údaje pro analýzu a vyhodnocení dílčích hypotéz, které povede k vyřešení stanoveného problému.

#### 4.1 ZKOUMANÝ VZOREK

S ohledem na zvolený cíl práce byl základním výzkumným souborem druhý stupeň ZŠ, jehož školní kurikulum obsahuje předmět Výchova ke zdraví. Pro získání potřebných dat došlo k oslovení dvou základních škol v Plzni. Zkoumaný vzorek vytvořily dvě skupiny žáků. Žáci 6. tříd nesou označení jako první skupina a jednalo se o žáky tří tříd 6A, 6B, 6C stejné školy. Do druhé skupiny patří žáci 9. tříd, opět ze tří tříd, ale z důvodu nízkého počtu žáků ve třídách, šlo o žáky dvou různých škol.

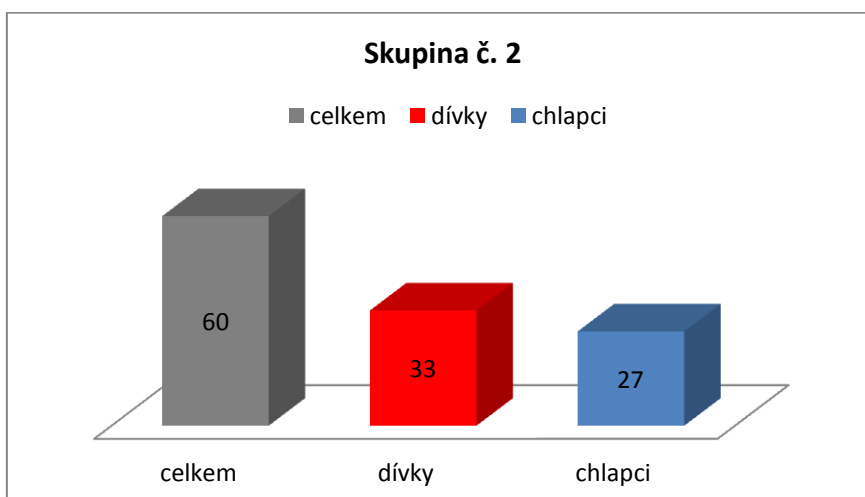
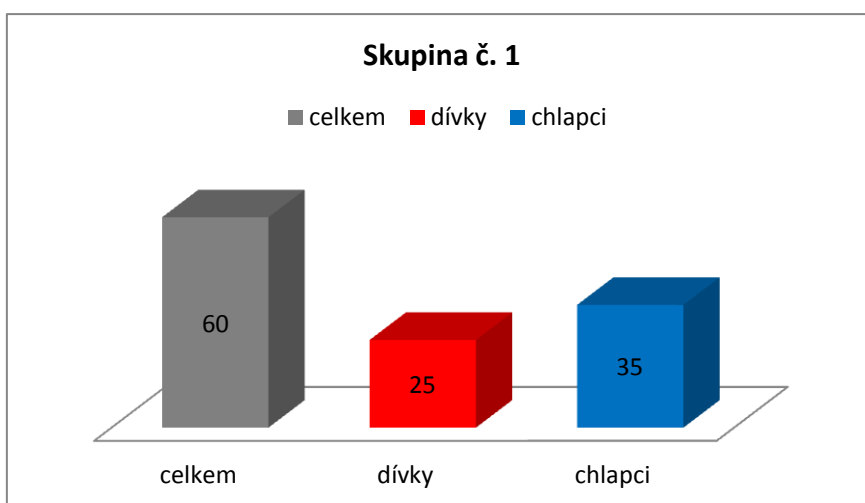
Dotazníkového šetření se zúčastnilo 67 žáků 6. tříd a 61 žáků 9. tříd. Žáci vyplnili 128 dotazníků. 8 dotazníků muselo být z důvodu neúplnosti vyřazeno. U zbývajících 120 dotazníků proběhlo vyhodnocení a rozdělení na výše popsané dvě skupiny. Každá skupina obsahovala 60 respondentů. Bližší identifikaci skupin umožnilo zpracování dotazníkových položek: věk, pohlaví, váha, výška. Podle věku byl zařazen dotazník do příslušné skupiny, genderové složení skupin umožňovala položka „pohlaví“ a hodnoty váhy a výšky příslušného žáka sloužily pro stanovení normální váhy či nadváhy. Z hlediska genderového nebyly skupiny homogenní. U první skupiny převažovali chlapci, ve druhé skupině bylo více dívek. Ani z hlediska nadváhy nedošlo ke shodě. Normální váha byla častěji sledována u první skupiny.

Přehlednost anamnestických údajů zajistilo zpracování prostřednictvím grafů spolu s následným komentářem.

Skupina žáků 6. tříd nese označení **skupina č. 1**, skupina žáků 9. tříd pak **skupina č. 2**.

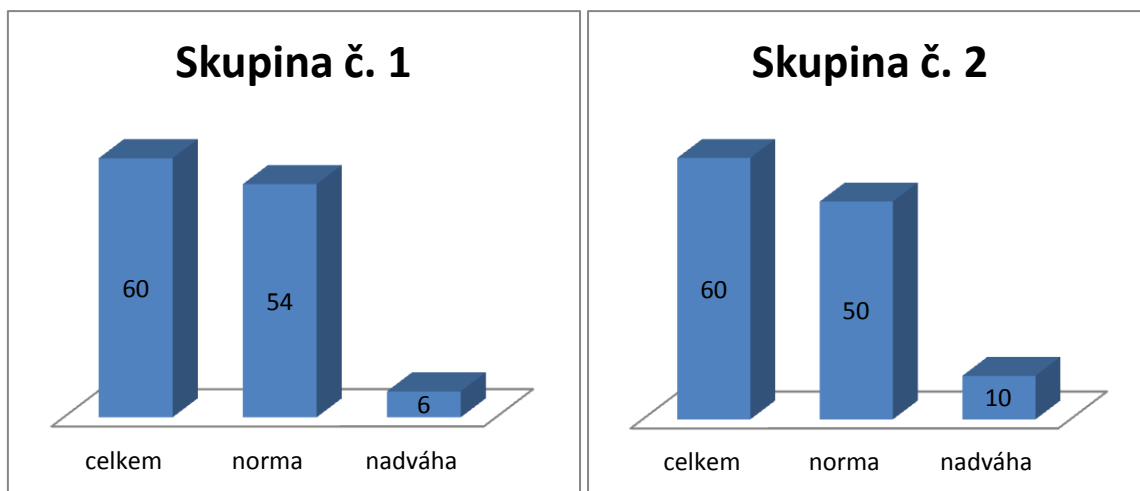
**Přehled anamnestických údajů první a druhé skupiny:**

Graf 1 Pohlaví



V první skupině zkoumaného vzorku, v šestých třídách, je vyšší počet chlapců. Jedná se o 58 % z celkového počtu 60 žáků. Ve druhé skupině, v devátých třídách, naopak převládají dívky. Jejich počet činí 33, což je 55 % z celkového počtu 60 žáků ve skupině č. 2. Vyšší poměr dívek může ovlivnit i přístup k zásadám zdravého životního stylu. Dívky bývají obecně považovány za pečlivější.

Graf 2 Nadváha



Dalším anamnestickým údajem byla výška a váha pro zjištění případné nadváhy žáků. Z grafu lze vyčíst, že vyšší počet žáků s nadváhou je ve skupině č. 2, tzn. v 9. třídách. Zatímco v první skupině jde o 10 % žáků, ve druhé se jedná o 16,67 % vždy z celkového počtu 60 žáků v každé skupině. Již zde, u popisu výzkumného vzorku, lze nalézt odpověď na dílčí výzkumnou otázku, která vyjadřuje předpoklad nižší četnosti nadváhy u žáků 9. tříd.

## 4.2 METODY VÝZKUMU

Pro řešení výzkumného problému je v práci použit kvantitativní výzkum realizovaný dotazníkovým šetřením.

### 4.2.1 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Použitým dotazníkem je nestandardizovaný dotazník vlastní konstrukce. Kromě otázek zjišťujících anamnézu respondentů pro identifikaci výzkumného vzorku, obsahuje 27 položek se zaměřením na základní principy zdravého životního stylu. Jedná se o položky z oblasti výživy, pitného režimu, sportovních a pohybových aktivit, trávení volného času v přírodě, trávení volného času sledováním TV či hraním na PC, otužování, spánkového režimu a rizikového chování. Každá položka měla možnost výběru většinou ze čtyřstupňové škály: a), b), c), d).

Všichni žáci zkoumaného vzorku obdrželi dotazníky a vyplnili je podle pokynů. Dotazníky prošly formální kontrolou, neúplné byly vyřazeny, úplné rozděleny dle věkové kategorie do dvou skupin. Každý dotazník získal označení pod pořadovým číslem od 1 do 60, jednotlivé volby respondentů byly zaneseny do tabulky v programu Excel a následným filtrováním příslušných položek došlo k získání údajů o četnosti volby dané položky. Doplněním získaných dat do předem připravených tabulek, došlo k procentuálnímu vyjádření četnosti v rámci skupiny i v rámci celku všech 120 žáků.

Pro posouzení četnosti výskytu příslušného jevu k různým nezávislým proměnným byl použit neparametrický test nezávislosti chí-kvadrát pro kontingenční tabulku. V Tabulce 1 jsou uvedeny kritické hodnoty testovaného kritéria pro 2. a 3. stupeň volnosti a

**Tabulka 1**

Hladina významnosti	Kritické hodnoty chí-kvadrátu pro 2. stupeň volnosti	Kritické hodnoty chí-kvadrátu pro 3. stupeň volnosti
10%	4,61	6,251
<b>5%</b>	<b>5,99</b>	<b>7,815</b>
<b>1%</b>	<b>9,21</b>	<b>11,341</b>
0,1%	13,82	16,27

### 4.3 VYHODNOCENÍ DAT A OBECNÁ DOPORUČENÍ

Každá položka dotazníku byla zpracována do samostatné tabulky obsahující údaje o četnosti volby příslušného kritéria žáky z první i druhé skupiny. Pokud obsahovaly buňky hodnotu 0, nemohla být využita analýza prostřednictvím chí-kvadrátu.

Pro první dílčí hypotézu nebyla tabulka zpracována. Odpověď lze vyčíst z grafu v předchozí kapitole o četnosti výskytu nadváhy v jednotlivých skupinách a nelze potvrdit první dílčí hypotézu.

Prvním sledovaným kritériem zjišťující prvky zdravého životního stylu, byla pravidelná snídane. Druhá dílčí hypotéza byla proto zaměřena na četnost snídane v průběhu týdne.

**Tabulka 2**

Snídám	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
<b>5x až 7x za týden</b>	34	<b>28</b>	<b>57</b>	30	<b>25</b>	<b>50</b>
<b>2x až 4x za týden</b>	14	<b>12</b>	<b>23</b>	11	<b>9</b>	<b>18</b>
<b>jen několikrát do měsíce</b>	4	<b>3</b>	<b>7</b>	9	<b>8</b>	<b>15</b>
<b>nesnídám</b>	8	<b>7</b>	<b>13</b>	10	<b>8</b>	<b>17</b>
<b>celkem</b>	60	50	<b>100</b>	60	<b>50</b>	<b>100</b>

Hodnota chí-kvadrátu je  $\chi^2 = 2,755$ . Na základě kritických hodnot chí-kvadrátu uvedených v Tabulce 1 neexistuje statisticky významný ani na 10% hladině významnosti.

Statistické hypotézy:

$H_0$ : Žáci 9. tříd snídají pravidelněji než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nesnídají pravidelněji než žáci 6. tříd.

Jelikož neexistuje statisticky významný rozdíl lze vyvrátit hypotézu  $H_0$  a potvrdit hypotézu  $H_1$ : **Žáci 9. tříd nesnídají pravidelněji než žáci 6. tříd.**

Druhá dílčí hypotéza tudíž potvrzena není. Oproti očekávání nejsou větší rozdíly mezi skupinami.

Následujících pět tabulek zpracovává informace o tom, zda starší žáci dbají častěji na dodržování pravidelné stravy. Jednotlivé tabulky jsou postupně zpracovány a výsledky chí-kvadrátu pomohou k potvrzení, či vyvrácení dílčích hypotéz.



Tabulka 3

Svačím ve škole	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
4x až 5x za týden	43	36	72	45	38	75
2x až 3x za týden	9	8	15	10	8	17
jen několikrát do měsíce	7	6	12	3	3	5
nesvačím	1	1	2	2	2	3
celkem	60	50	100	60	50	100

Výpočet chí-kvadrátu naznačil neexistenci významného rozdílu. Hodnota činí  $\chi^2 = 2,031$ .

Neexistuje tudíž statisticky významný rozdíl.

Statistické hypotézy:

$H_0$ : Žáci 9. tříd svačí pravidelněji než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nesvačí pravidelněji než žáci 6. tříd.

Potvrzena je hypotéza  $H_1$ : **Žáci 9. tříd nesvačí pravidelněji než žáci 6. tříd.**

Tabulka 4

Obědvám	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
5x až 7x za týden	37	31	62	43	36	72
2x až 4x za týden	20	17	33	13	11	22
jen několikrát do měsíce	3	3	5	4	3	7
neobědvám	0	0	0	0	0	0
celkem	60	50	100	60	50	100

Statistická interpretace tabulky vykazující pravidelnost obědů není z důvodu 0 voleb pro výběr „neobědvám“ možno provést.

Hypotézy:

$H_0$ : Žáci 9. tříd obědvají pravidelněji než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd neobědvají pravidelněji než žáci 6. tříd.

Díky uvedeným hodnotám v Tabulce 4 lze potvrdit hypotézu  $H_1$ : **Žáci 9. tříd neobědvají pravidelněji než žáci 6. tříd.**

Tabulka 5

Večeřím	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
5x až 7x za týden	42	35	70	53	44	88
2x až 4x za týden	14	12	23	5	4	8
jen několikrát do měsíce	3	3	5	1	1	2
nevečeřím	1	1	2	1	1	2
celkem	60	50	100	60	50	100

Analýza hodnot uvedených v Tabulce 5 o četnosti večeří ukázala velikost chí-kvadrátu  $\chi^2 = 6,537$ .

Hypotézy zní:

$H_0$ : Žáci 9. tříd večeří pravidelněji než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nevečeří pravidelněji než žáci 6. tříd.

Hodnota chí-kvadrátu potvrzuje existenci statistického rozdílu na 10% hladině významnosti. Lze potvrdit hypotézu  $H_0$ : **Žáci 9. tříd večeří pravidelněji než žáci 6. tříd.**

Tabulka 6

Mezi hlavními jídly	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
nejím	5	4	8	6	5	10
něco sním několikrát do měsíce	21	18	35	16	13	27
2x až 4x krát za týden jím mezi hlavními jídly	20	17	33	23	19	38
5x až 7x krát za týden jím mezi hlavními jídly	14	12	23	15	13	25
celkem	60	50	100	60	50	100

U dotazníkové položky týkající se „tlachání“ mezi pěti hlavními jídly vyšla hodnota chí-kvadrátu **1,01**. Tato hodnota nepřesahuje kritické hodnoty pro 3. stupeň volnosti. Nicméně volby žáků uvedené v Tabulce 6 ukazují na nevhodné stravovací návyky u více než poloviny žáků z každé skupiny.

Hypotézy zní:

$H_0$ : Žáci 9. tříd „tlachají“ mezi jídly méně často než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd „netlachají“ mezi jídly méně často než žáci 6. tříd.

Potvrzena je hypotéza  $H_1$ : **Žáci 9. tříd „netlachají“ mezi jídly méně často než žáci 6. tříd.**

**Tabulka 7**

Na jídlo mám dostatek času	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
5x až 7x za týden	37	31	62	40	33	67
2x až 4x za týden	19	16	32	18	15	30
jen několikrát do měsíce	3	3	5	1	1	2
nemám	1	1	2	1	1	2
celkem	60	50	100	60	50	100

Rovněž Tabulka 7 slouží pro zodpovězení dílčí hypotézy. Hodnota chí-kvadrátu  $\chi^2 = 1,144$  nepřesahuje kritické hodnoty ani na 10% hladině významnosti.

Hypotézy:

$H_0$ : Žáci 9. tříd mají více času na jídlo než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nemají více času na jídlo než žáci 6. tříd.

Chí-kvadrát potvrzuje hypotézu  $H_1$ : **Žáci 9. tříd nemají více času na jídlo než žáci 6. tříd.**

Vyhodnocením Tabulky 3 až Tabulky 7 a vyvrácením příslušných hypotéz lze vysledovat, že žáci 9. tříd nedbají více na pravidelnou stravu než žáci tříd 6. Pouze u jedné dotazníkové položky, zpracované v Tabulce 5 (pravidelnost večeře), vyšel chí-kvadrát poukazující na nízkou pouze 10% statistickou významnost. Za povšimnutí stojí Tabulka 6 uvádějící volby žáků pro položku „tlachání“ mezi hlavními jídly. Většina žáků z obou skupin nedodrhuje pravidelný rytmus pěti jídel denně a mezi jídly konzumuje další potravu. U této položky lze spatřovat určité limity dotazníku. Pro určení kvality životního stylu by bylo zapotřebí uvést další dotazníkovou položku na druh potraviny, kterou žák mezi hlavními jídly konzumuje. Pokud by nešlo o ovoce či zeleninu, mohla by tato položka poukázat na nevhodný stravovací návyk.

Sedmá a osmá dotazníková položka obsahuje informace o četnosti konzumace ovoce a zeleniny. Zjištěná data uvádí následující Tabulka 8 a Tabulka 9.

Tabulka 8

Ovoce jím	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
5x až 7x za týden	24	20	40	24	20	40
2x až 4x za týden	29	24	48	29	24	48
jen několikrát do měsíce	7	6	12	6	5	10
nejím ovoce	0	0	0	1	1	2
celkem	60	50	100	60	50	100

U Tabulky 8 nebyla statistická analýza provedena z důvodu uvedení 0 pro volbu „nejím ovoce“. Pro posouzení celé skupiny 120 žáků mohou však uvedené hodnoty vést k závěru, že žáci druhého stupně ZŠ zařazují poměrně pravidelně ovoce do jídelníčku. Zajímavá je podobnost voleb u obou skupin.

Dílčí hypotéza: „Žáci 9. tříd konzumují častěji ovoce než žáci 6. tříd.“ nemohla být potvrzena.

Tabulka 9

Zeleninu jím	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
5x až 7x za týden	22	18	37	23	19	38
2x až 4x za týden	25	21	42	29	24	48
jen několikrát do měsíce	11	9	18	7	6	12
nejím zeleninu	2	2	3	1	1	2
celkem	60	50	100	60	50	100

Hodnota chí-kvadrátu činí  $\chi^2 = 1,541$  a nepřesahuje kritické hodnoty uvedené v Tabulce 1.

Hypotézy:

$H_0$ : Žáci 9. tříd konzumují častěji zeleninu než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nekonzumují častěji zeleninu než žáci 6. tříd.

Výsledek chí-kvadrátu potvrzuje hypotézu  $H_1$ : **Žáci 9. tříd nekonzumují častěji zeleninu než žáci 6. tříd.**

Ani další dílčí hypotéza nebude potvrzena. Mezi skupinami není významný statistický rozdíl v konzumaci ovoce a zeleniny. S ohledem na nejnovější přístupy ke zdravé výživě,

kteřé poukazují na důležitost denní konzumace ovoce a zeleniny, nejsou uvedené volby žáků uspokojující. U obou skupin přes 40 % žáků konzumuje ovoce a zeleninu pouze 2x až 4x týdně.

Rozdíly v konzumaci sladkostí mezi skupinou 1 a skupinou 2 zjišťuje následující tabulka.

**Tabulka 10**

Sladkosti a sladká jídla	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
nejím	1	1	2	1	1	2
jím několikrát do měsíce	25	21	42	23	19	38
jím 2x až 4x krát za týden	25	21	42	22	18	37
jím 5x až 7x krát za týden	9	8	15	14	12	23
<b>Celkem</b>	60	50	100	60	50	100

Chí-kvadrát analyzuje hodnoty Tabulky 10 a jeho hodnota  $\chi^2 = 1,362$  nepřesahuje kritické hodnoty ani na 10% hladině významnosti.

Hypotézy zní:

$H_0$ : Žáci 9. tříd konzumují méně sladkostí a sladkých jídel než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nekonzumují méně sladkostí a sladkých jídel než žáci 6. tříd.

Chí-kvadrát potvrzuje hypotézu  $H_1$ : **Žáci 9. tříd nekonzumují méně sladkostí a sladkých jídel než žáci 6. tříd.**

Dílčí hypotéza nebyla sice potvrzena, ale při hodnocení celé skupiny 120 žáků je četnost konzumace sladkostí alarmující.

Desátá dotazníková položka byla zaměřena na další rizikový faktor ve výživě, na četnost konzumace fastfoodových jídel. Četnosti voleb shrnuje Tabulka 11.

Tabulka 11

Fastfoodová jídla a jídla z rychlého občerstvení	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
Nejím	16	13	27	11	9	18
jím několikrát do měsíce	37	31	62	41	34	68
jím 2x až 4x krát za týden	6	5	10	6	5	10
jím 5x až 7x krát za týden	1	1	2	2	2	3
Celkem	60	50	100	60	50	100

Chí-kvadrát Tabulky 11 vyšel  $\chi^2 = 1,464$ . Jeho hodnota opět nepřesahuje kritické hodnoty ani na 10% hladině významnosti.

Hypotézy:

$H_0$ : Žáci 9. tříd konzumují méně fastfoodových jídel než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nekonzumují méně fastfofových jídel než žáci 6. tříd.

Chí-kvadrát potvrzuje hypotézu  $H_1$ : **Žáci 9. tříd nekonzumují méně fastfoodových jídel než žáci 6. tříd.**

Dle četnosti voleb 2. skupiny lze nalézt rozdíly, i když ne statisticky významné. Předpoklad, že žáci 2. skupiny budou méně často konzumovat zmíněná jídla, nevyšel. Tudíž ani 6. dílčí otázka, zda žáci 9. tříd konzumují méně často fastfoodová jídla než žáci mladší, není potvrzena. Za povšimnutí stojí vysoký počet žáků konzumující fastfoodová jídla několikrát do měsíce, jedná se u obou skupin přes 60 procent žáků.

Tabulka 12 a 13 uvádí údaje o druhu nejčastěji přijímaných tekutin a o pitném režimu v průběhu dne.

Tabulka 12

Během dne piji nejčastěji	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
vodu	16	13	27	31	26	52
neslazené ovocné šťávy	22	18	37	6	5	10
čaj	6	5	10	8	7	13
slazené nápoje	16	13	27	15	13	25
celkem	60	50	100	60	50	100

Hodnota chí-kvadrátu  $\chi^2 = 14,248$  ukazuje na statisticky významný rozdíl na 1% hladině významnosti pro 3. stupeň volnosti, kde je kritická hodnota 11,341. Hypotézy zní:

$H_0$ : Žáci 9. tříd upřednostňují v pitném režimu častěji vodu než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd neupřednostňují v pitném režimu častěji vodu než žáci 6. tříd.

Lze potvrdit hypotézu  $H_0$ : **Žáci 9. tříd upřednostňují v pitném režimu častěji vodu než žáci 6. tříd.**

S ohledem na kvalitu nápoje lze hodnotit pitný režim starších žáků lepší než žáků mladších. Nicméně záleží i na objemu tekutin. Pozornost by měla získat i informace o počtu žáků, kteří upřednostňují přijímání slazených tekutin. Zvýšená konzumace cukru, ale i umělých sladidel nepatří mezi pravidla správné výživy.

**Tabulka 13**

V průběhu dne vypiji	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
2 l a více tekutin	23	19	38	24	20	40
1 l až 2 l tekutin	33	28	55	28	23	47
méně než 1 l	4	3	7	8	7	13
celkem	60	50	100	60	50	100

Pro tuto tabulku byly použity kritické hodnoty pro 2. stupeň volnosti. Nicméně hodnota chí-kvadrátu  $\chi^2 = 1,764$  neukazuje na významný statistický rozdíl ani na 10% hladině významnosti.

$H_0$ : Žáci 9. tříd pijí více tekutin než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nepijí více tekutin než žáci 6. tříd.

Oproti dílčí hypotéze byla potvrzena hypotéza  $H_1$ : **Žáci 9. tříd nepijí více tekutin než žáci 6. tříd.**

Tabulka 13 nepoukazuje na významnější rozdíly ve prospěch starších žáků a počty žáků, kteří přijmou denně méně než 1 l tekutin je dokonce u 9. tříd vyšší. Nelze tudíž jednoznačně hovořit o lepším pitném režimu starších žáků.

Dotazníkové položky č. 13, 14 a 15 zjišťovaly pestrost jídelníčku. Jsou zpracovány v tabulkách 14 až 16 a vyhodnocují četnost konzumace masa, mléka a mléčných výrobků a luštěnin.

**Tabulka 14**

Maso	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
jím 5x až 7x za týden	17	14	28	19	16	32
jím 2x až 4x za týden	33	28	55	32	27	53
jím několikrát do měsíce	9	8	15	6	5	10
nejím maso	1	1	2	3	3	5
celkem	60	50	100	60	50	100

Chí-kvadrát vyšel  $\chi^2 = 1,726$  a tato hodnota nedosahuje kritických hodnot ani na 10% hladině významnosti. Neexistuje tudíž statistická významnost rozdílu.

$H_0$ : Žáci 9. tříd konzumují pravidelněji maso než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nekonzumují pravidelněji maso než žáci 6. tříd.

Výsledek chí-kvadrátu potvrzuje hypotézu  $H_1$ : **Žáci 9. tříd nekonzumují pravidelněji maso než žáci 6. tříd.**

**Tabulka 15**

Mléko a mléčné výrobky	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
jím 5x až 7x za týden	21	18	35	21	18	35
jím 2x až 4x za týden	31	26	52	31	26	52
jím několikrát do měsíce	8	7	13	7	6	12
nejím mléčné výrobky a nepiji ani mléko	0	0	0	1	1	2
celkem	60	50	100	60	50	100

U Tabulky 15 nebyl chí-kvadrát počítán z důvodu nízkého počtu voleb u výběru „nejím mléčné výrobky a nepiji mléko“. Zvolené odpovědi žáků jsou u obou skupin podobné.

$H_0$ : Žáci 9. tříd konzumují pravidelněji mléčné výrobky než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nekonzumují pravidelněji mléčné výrobky než žáci 6. tříd.



Uvedená data potvrzují hypotézu  $H_1$ : **Žáci 9. tříd nekonzumují pravidelněji mléčné výrobky než žáci 6. tříd.**

**Tabulka 16**

Luštěniny	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
jím 5x až 7x za týden	3	3	5	2	2	3
jím 2x až 4x za týden	12	10	20	21	18	35
jím několikrát do měsíce	39	33	65	31	26	52
Nejím	6	5	10	6	5	10
<b>Celkem</b>	60	50	100	60	50	100

Hodnota chí-kvadrátu této tabulky je  $\chi^2 = 3,569$ . Rovněž tato hodnota nedosahuje kritických hodnot ani na 10% hladině významnosti.

Hypotézy:

$H_0$ : Žáci 9. tříd konzumují pravidelněji luštěniny než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nekonzumují pravidelněji luštěniny než žáci 6. tříd.

Výsledek chí-kvadrátu potvrzuje hypotézu  $H_1$ : **Žáci 9. tříd nekonzumují pravidelněji luštěniny než žáci 6. tříd.**

Vyhodnocení Tabulky 17 pomůže nalézt řešení další dílčí výzkumné hypotézy.

**Tabulka 17**

Sportování/pohybovým aktivitám se věnuji	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
5x až 7x za týden	29	24	48	22	18	37
2x až 4x za týden	23	19	38	23	19	38
několikrát do měsíce	6	5	10	13	11	22
nevěnuji se	2	2	3	2	2	3
<b>celkem</b>	60	50	100	60	50	100

Hodnota chí-kvadrátu  $\chi^2 = 3,865$  nedosahuje kritické hodnoty pro 3 stupeň volnosti ani na 10% hladině významnosti a tudíž potvrzuje statistickou nevýznamnost. Z Tabulky 17 lze ale jisté rozdíly vypočítat. U mladších žáků pravidelně sportuje vyšší procento než u

starších žáků. Pokud sečteme hodnoty označující týdenní četnost sportovních aktivit, jde u první skupiny o 86 %, u skupiny druhé pouze o 75 % žáků.

Hypotézy:

$H_0$ : Žáci 9. tříd pravidelněji sportují a pěstují častěji pohybovou aktivitu než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd pravidelněji nespportují a nepěstují častěji pohybovou aktivitu než žáci 6. tříd.

Potvrzena je díky výsledku chí-kvadrátu hypotéza  $H_1$ : **Žáci 9. tříd pravidelněji nespportují a nepěstují častěji pohybovou aktivitu než žáci 6. tříd.**

Položka č. 17 je v dotazníku věnována času strávenému v přírodě. Nashromážděná data k výpočtu chí-kvadrátu uvádí Tabulka 18.

**Tabulka 18**

V přírodě trávím alespoň 1 hodinu	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
5x až 7x za týden	19	16	32	13	11	22
2x až 4x za týden	22	18	37	25	21	42
několikrát do měsíce	18	15	30	19	16	32
nechodím do přírody	1	1	2	3	3	5
celkem	60	50	100	60	50	100

Chí-kvadrát  $\chi^2 = 3,978$ . Tato hodnota nedosahuje kritické hodnoty pro 3. stupeň volnosti opět ani na 10% hladině významnosti a vede ke zvolení správné hypotézy:

$H_0$ : Žáci 9. tříd pravidelněji tráví čas v přírodě než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd pravidelněji netráví čas v přírodě než žáci 6. tříd.

Potvrzena je hypotéza  $H_1$ : **Žáci 9. tříd pravidelněji netráví čas v přírodě než žáci 6. tříd.**

Ani tato dílčí hypotéza nebyla potvrzena.

Pro udržení zdraví je základním předpokladem pravidelný přirozený pohyb – chůze. Informace o chůzi žáků zjišťovala dotazníková položka 18. a výsledky shrnuje následující tabulka.

Tabulka 19

Chodím pěšky více než 3 km denně	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
5x až 7x za týden	12	10	20	22	18	37
2x až 4x za týden	26	22	43	13	11	22
několikrát do měsíce	13	11	22	18	15	30
výjimečně, spíše ne	9	8	15	7	6	12
celkem	60	50	100	60	50	100

Tabulka ukazuje zajímavé výsledky. Pro zdravý životní styl je doporučována denní pěší chůze v rozsahu 10 000 kroků. Přepočítáno na kilometry jde u člověka s výškou 150-160 cm o 5 km. Pro dotazníkové šetření byl zvolen nižší minimální rozsah a to 3 km, přesto jej volilo jen 10 % mladších žáků a 18 % starších žáků. I ostatní data v tabulce vedou k zamyšlení o pohybové aktivitě dětí touto člověku nejpřirozenější formou. Hodnota chí-kvadrátu činí  $\chi^2 = 8,331$  a potvrzuje statisticky významný rozdíl na 5% hladině významnosti. Kritická hodnota, jak uvádí Tabulka 1, je 7,815.

$H_0$ : Žáci 9. tříd chodí pravidelněji pěšky než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nechodí pravidelněji pěšky než žáci 6. tříd.

Chí-kvadrátem je potvrzena hypotéza  $H_0$ : **Žáci 9. tříd chodí pravidelněji pěšky než žáci 6. tříd.**

Analýza dat na trávení volného času nevhodným způsobem a to sledováním TV či trávením času u PC uvádí Tabulka 20.

Tabulka 20

Denně strávím u TV nebo PC	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
maximálně 1 hodinu	18	15	30	11	9	18
maximálně 2 hodiny	16	13	27	16	13	27
maximálně 3 hodiny	7	6	12	18	15	30
více než 3 hodiny	19	16	32	15	13	25
celkem	60	50	100	60	50	100

Vypočtená hodnota chí-kvadrátu pro Tabulku 20 činí  $\chi^2 = 7,00$ , což znamená, že jde o statisticky významný rozdíl na 10% hladině významnosti (kritická hodnota 6,251 byla překročena). Ale nebylo dosaženo významného rozdílu pro 5% hladinu významnosti, neboť nebyla překročena kritická hodnota 7,815 (vždy pro 3. stupeň volnosti).

Počty žáků u jednotlivých možnostech voleb jsou k zamyšlení. Více než 3 hodiny tráví každý den u TV nebo PC čtvrtina starších žáků a u mladších je to ještě vyšší počet žáků. Při srovnání s četností pěší chůze, lze usoudit na dva významné rizikové faktory ovlivňující zdraví žáků v dospělosti.

Hypotézy:

$H_0$ : Žáci 9. tříd jsou častěji u TV, PC než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nejsou častěji u TV, PC než žáci 6. tříd.

Chí-kvadrátem je potvrzena hypotéza  $H_0$ : **Žáci 9. tříd jsou častěji u TV, PC než žáci 6. tříd.**

Velmi zásadním faktorem pro udržení zdraví je správný spánkový režim. Spočívá v dostatečně dlouhé době spánku a to v rozsahu 7-8 hodin denně a v kvalitě prostředí, tj. spánek v přirozené tmě a bez předchozího ovlivnění zrakových drah a mozkových center nevhodným barevným spektrem obrazovek TV, PC či mobilů. Těmto faktorům byla věnována dotazníková položka č. 20 a 21. První byla zaměřena na dobu spánku, druhá na vliv nevhodného záření z obrazovek. Data uvádí Tabulka 21 a Tabulka 22.

**Tabulka 21**

Chodím spát většinou	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
před 21. hodinou	22	18	37	1	1	2
před 22. hodinou	19	16	32	26	22	43
před 23. hodinou	14	12	23	25	21	42
před 24. hodinou	5	4	8	8	7	13
celkem	60	50	100	60	50	100

Hodnota chí-kvadrátu je  $\chi^2 = 24,058$  a ukazuje na statisticky velmi významný rozdíl dokonce na 0,1% hladině významnosti, kdy kritická hodnota pro 3. stupeň volnosti činí 16,27.

$H_0$ : Žáci 9. tříd spí 8 h denně pravidelněji než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd nespí 8 h denně pravidelněji než žáci 6. tříd.

Mezi žáky 9. tříd a 6. tříd existuje statisticky velmi významný rozdíl v počtu hodin spánku, chí-kvadrátem je tudíž potvrzena hypotéza  $H_0$ : **Žáci 9. tříd spí 8h denně pravidelněji než žáci 6. tříd.**

**Tabulka 22**

Těsně před spaním se dívám na TV/PC/mobil	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
nikdy	5	4	8	4	3	7
jen několikrát do měsíce	7	6	12	7	6	12
2x až 4x za týden	23	19	38	11	9	18
5x až 7x za týden	25	21	42	38	32	63
celkem	60	50	100	60	50	100

Chí-kvadrát z hodnot této tabulky činí  $\chi^2 = 7,029$ , což dosahuje téměř kritické hodnoty 7,815 a tím by šlo o statisticky významný rozdíl na 5% hladině významnosti. Pokud bude dodržena větší přesnost, tak půjde o statisticky významný rozdíl na 10% hladině významnosti, kdy kritická hodnota pro 3. stupeň volnosti činí 6,251

Hodnoty jsou alarmující. Většina starších žáků narušuje svou kvalitu spánku nevhodným ozářením mozkových center těsně před spaním a to téměř každý den. U mladších žáků jde o méně častý výskyt, ale i tak jde o poměrně vysoké počty žáků, kteří si zřejmě neuvědomují rizika spojená s tímto konáním.

$H_0$ : Žáci 9. tříd se dívají častěji před spaním na TV, PC, mobil než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd se nedívají častěji před spaním na TV, PC, mobil než žáci 6. tříd.

Chí-kvadrát potvrzuje hypotézu  $H_0$ : **Žáci 9. tříd se dívají častěji před spaním na TV, PC, mobil než žáci 6. tříd.**

Následující Tabulka 23 obsahuje informace o otužování žáků. Jde o další významný faktor ovlivňující zdraví člověka.

Tabulka 23

Otužuji se	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
5x až 7x za týden	4	3	7	3	3	5
2x až 4x za týden	14	12	23	7	6	12
několikrát do měsíce	22	18	37	24	20	40
neotužuji se	20	17	33	26	22	43
celkem	60	50	100	60	50	100

Chí-kvadrát je roven hodnotě  $\chi^2 = 3,346$ , a jelikož nedosahuje sledovaných kritických hodnot, nejedná se o statistickou významnost.

$H_0$ : Žáci 9. tříd se otužují častěji než žáci 6. tříd.

$H_1$ : Žáci 9. tříd se neotužují častěji než žáci 6. tříd.

Chí-kvadrátem je potvrzena hypotéza  $H_1$ : **Žáci 9. tříd se neotužují častěji než žáci 6.**

Údaje nejsou příliš příznivé pro hodnocení prevence formou posilování imunitního systému prostřednictvím otužování. Většina žáků z obou skupin se otužuje jen několikrát do měsíce nebo vůbec.

Projevy stresu, jako důsledek nevhodného životního stylu nebo důsledek neznalosti copingových strategií, zjišťuje Tabulka 24 s odpovědí na dotazníkovou položku č. 23.

Tabulka 24

Projevy stresu (úzkost, strach, napětí...)	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
nepocituji	13	11	22	17	14	28
pocítuji několikrát do měsíce	29	24	48	30	25	50
pocítuji 2x až 4x za týden	13	11	22	10	8	17
pocítuji 5x až 7x za týden	5	4	8	3	3	5
celkem	60	50	100	60	50	100

Chí-kvadrát má hodnotu  $\chi^2 = 1,442$  a nejde tudíž o statisticky významný rozdíl mezi skupinami. Hypotézy:

$H_0$ : U žáků 9. tříd je nižší četnost stresových projevů než u žáků 6. tříd.

$H_1$ : U žáků 9. tříd není nižší četnost stresových projevů než u žáků 6. tříd.

Chí-kvadrátem je potvrzena hypotéza  $H_1$ : **U žáků 9. tříd není nižší četnost stresových projevů než u žáků 6. tříd.**

Čtyři poslední dotazníkové položky zjišťovaly výskyt rizikových faktorů pro zdraví žáků. Jednalo se o položky 24. až 27. Získaná data jsou uvedena v tabulkách 25 až 28 a pomohou vyhodnotit poslední dílčí hypotézy zjišťující výskyt rizikového chování u žáků 9. a 6. tříd.

**Tabulka 25**

Jsem pasivní kuřák (pobývám v místnosti, kde se kouří, ale sám nekouřím)	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
5x až 7x za týden	4	3	7	10	8	17
2x až 4x za týden	5	4	8	3	3	5
několikrát do měsíce	3	3	5	10	8	17
nejsem pasivní kuřák	48	40	80	37	31	62
celkem	60	50	100	60	50	100

Tabulka 25 nesleduje přímo rizikové chování žáků, ale zjišťuje jejich pobyt v zakouřeném prostředí. Pasivní kuřáctví je velmi významným rizikovým faktorem. Jak uvádí teoretická část, cigaretový kouř patří mezi karcinogeny I. řádu. Výsledek zjištění je u žáků 9. tříd alarmující. Této velmi nebezpečné látce je téměř každý den vystavena šestina žáků 9. tříd. I u této položky mělo dotazníkové šetření své limity. Je otázkou, zda se starší žáci nevystavují pasivnímu kuřáctví dobrovolně. Pro jejich vývojové období je typická snaha o potvrzení sebe sama skupinou vrstevníků, někdy bez ohledu na kvalitu takové vrstevnické skupiny. Hodnota chí-kvadrátu je  $\chi^2 = 8,264$ , což je statisticky významný rozdíl na 5% hladině významnosti. Kritická hodnota činí 7,815.

Hypotézy:

$H_0$ : Mezi žáky 9. tříd je méně pasivních kuřáků než mezi žáky 6. tříd.

$H_1$ : Mezi žáky 9. tříd není méně pasivních kuřáků než mezi žáky 6. tříd.

Chí-kvadrátem je potvrzena hypotéza  $H_1$ : **Mezi žáky 9. tříd není méně pasivních kuřáků než mezi žáky 6. tříd.**

Tabulka 26

Kouřím	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
ne, nekouřím	60	50	100	53	44	88
několikrát do měsíce	0	0	0	1	1	2
2x až 4x za týden	0	0	0	3	3	5
5x až 7x za týden	0	0	0	3	3	5
celkem	60	50	100	60	50	100

Tabulka 26 shromáždila data dotazníkové položky zjišťující aktivní kuřáctví. Pro nízký počet odpovědí některých voleb nebylo možné k analýze chí-kvadrát použít. Výsledek se může zdát chvályhodný. U mladších žáků není žádný aktivní kuřák, u starších jde o 7 žáků, kteří v různé intenzitě kouří. Je otázkou, zda tyto odpovědi byly pravdivé. Dílčí hypotézu „Mezi žáky 9. tříd je méně kuřáků než mezi žáky 6. tříd.“ Sice nebylo možno potvrdit chí-kvadrátem, nicméně výsledky z tabulky vedou k závěru, že není pravdivá.

Tabulka 27

Alkohol (pivo, víno, ovocné pivo...)	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
nepijí vůbec	42	35	70	40	33	67
pijí několikrát do měsíce	16	13	27	17	14	28
pijí 2x až 4x za týden	1	1	2	2	2	3
pijí 5x až 7x za týden	1	1	2	1	1	2
celkem	60	50	100	60	50	100

Pro nízký počet odpovědí v některých položkách výběru nebyl chí-kvadrát použit ani u Tabulky 27. Pokud by byla otázka alkoholu hodnocena přísně, pak nelze s výsledky souhlasit. Úplnou abstinenci přiznává jen 70 % mladších žáků, starších 67 %. Pokud srovnáme výsledky se statistickými údaji, pak jsou výsledky uspokojivé. Pouze dva žáci konzumují alkohol častěji v průběhu týdne, u starších žáků jde o tři. Opět si lze položit otázku, zda odpovědi jsou pravdivé. Rozdíly mezi skupinami jsou zanedbatelné, a tudíž nelze potvrdit, ani vyvrátit dílčí hypotézu „Žáci 9. tříd pijí alkohol méně než žáci 6. tříd.“



Tabulka 28

Vlastní zkušenost s drogami	1. skupina (6. třída)			2. skupina (9. třída)		
	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků	počet žáků	% z celku 120 žáků	% z celku 60 žáků
nemám žádnou, nikdy jsem žádnou drogu nevyzkoušel/a	60	50	100	54	45	90
mám, vyzkoušel/a jsem drogu, ale neužívám ji	0	0	0	5	4	8
drogy užívám někdy (minimálně jednou za měsíc)	0	0	0	0	0	0
drogy užívám často (minimálně jednou za týden)	0	0	0	1	1	2
celkem	60	50	100	60	50	100

Tabulka 28 nebyla analyzována prostřednictvím chí-kvadrátu pro nízký počet voleb žáků. Výsledek tabulky by se mohl zdát uspokojivý s ohledem na zveřejněné statistické údaje hovořící o evropském prvenství ČR v užívání marihuany u osob kolem 15 let věku. U mladších žáků není nikdo, kdo by zkušenost s drogou měl, u starších žáků je pouze pět žáků, kteří drogu někdy zkusili, ale neužívají. Opět je otázkou, zda odpovědi jsou pravdivé. S ohledem na výše uvedené údaje nelze ani poslední dílčí výzkumnou hypotézu „Žáci 9. tříd užívají návykové látky méně než žáci 6. tříd.“ potvrdit.

Analýzou dat zjištěných dotazníkovým šetřením a vyřešením dílčích výzkumných hypotéz lze formulovat závěr pro výše uvedený výzkumný problém:

**Principy zdravého životního stylu jsou častěji dodržovány staršími žáky, než mladšími žáky.“**

Řešení:

**„Principy zdravého životního stylu nejsou častěji dodržovány staršími žáky, než mladšími žáky.“**

Předpoklad byl, že dlouhodobé působení veřejné osvěty na rodiče spolu se záměrným, cílevědomým a soustavným působením školského systému ovlivní výsledky výchovy u starších žáků výrazněji než u mladších žáků. Tento předpoklad nebyl však potvrzen. Při

řešení dílčích hypotéz analýza prokázala většinou srovnatelné výsledky u obou skupin nebo statisticky nevýznamné rozdíly. Za předpokladu, že dotazníky byly vyplňovány pravdivě, je celá řada zjištění pozitivních a to i přes to, že nebyla prokázána statistická rozdílnost mezi skupinami. Je však také možné, že žáci na některé položky dotazníku odpovídali pod jakýmsi morálním tlakem. Znalosti v oblasti správných stravovacích návyků, pitného režimu i vědomí nebezpečnosti či dokonce trestní postižitelnosti rizikového chování, jako je kouření, pití alkoholu a užívání drog, mohly vést ke zkreslení odpovědí žáků. Pokud by tato domněnka byla pravdivá, lze situaci i tak hodnotit příznivě. Žáci mají znalosti, vědomosti a do postojů se mohou tyto znalosti promítnout později, například v době, kdy pomine bouřlivé období adolescence a pocit zodpovědnosti za vlastní zdraví posílí.

Zajímavé byly výsledky v oblastech zdravého životního stylu, u kterých není osvěta dosud dostatečná. Jedná se zejména o vliv záření obrazovek PC, TV či mobilů s nevhodným barevným spektrem obsahující složky modrého světla, které neblaze působí na tvorbu melatoninu a tím ovlivňuje stav imunitního systému a vznik chronických neinfekčních onemocnění. V souvislosti s tímto problémem je důležitá i délka spánku, i ta byla u žáků poměrně nízká a to zejména u starších žáků. Zajímavá jsou rovněž data o přirozeném pohybu, o chůzi. Velmi málo žáků naplňuje tuto základní fyziologickou potřebu lidského těla. Informace o tom, že lymfatický systém funguje pouze za předpokladu fungování příčně pruhovaného svalstva, které je pohonným motorem lymfatických cév, není stále dost známa a současná generace dětí je tímto faktorem velmi výrazně ohrožena. Je již bráno za společenskou normu vozit dítě do školy, zájmových kroužků, na nákup či na výlet. Pěší chůze zvláště v přírodě již není každodenní přirozeností, ale je výjimkou. Pokud se porovnájí data o trávení času žáků u TV a PC s daty o kvalitě a kvantitě spánku a propojí se s informacemi o přirozeném pohybu, je kladné hodnocení výsledků z oblasti stravovacích návyků, pitného režimu, či rizikového chování silně narušeno. Sebevyváženější strava bez přirozeného pohybu na čerstvém vzduchu v přírodě, s kvalitním a dostatečně dlouhým spánkem bez světelného poškození mozkových center, nemůže vést k pevnému zdraví.

## ZÁVĚR

Teoretická část práce vedla ke zviditelnění důležitých determinantů ovlivňujících zdraví člověka a poskytla nejnovější informace o zásadních, ale dosud málo známých faktorech. Zdůraznila aktivní roli člověka nejen při ovlivňování a spoluutváření vlastního životního prostředí, ale i při utváření životního stylu, nejvýznamnějšího faktoru, který přímo ovlivňuje kvalitu života. Vyzdvihuje důležitost osvěty moderní společnosti a upozorňuje na důležitost primární prevence chronických neinfekčních onemocnění, jejichž seznam se stále rozšiřuje. Rovněž upozorňuje na systém výchovy a vzdělávání v širším i užším slova smyslu a praktickou částí navazuje analýzou životního stylu žáků, účastnících se ve vzdělávacím procesu předmětu Výchova ke zdraví.

Praktická část sice nepotvrdila původní předpoklad potvrzující kladný vliv cílené dlouhodobé výchovy na osobnost dětí v rámci základního vzdělávání, nicméně poukázala na řadu kritických oblastí životního stylu žáků ZŠ. Alarmující je především nedostatek pohybu žáků. Zajímavé je především zjištění, že žáci, učící se o základních znacích stavby lidského těla, znacích, které se v evoluci vyvinuly díky vzpřímené chůzi člověka a oddělily tak člověka od ostatních savců z čeledi Hominidae, tento základní a pro člověka nepostradatelný pohyb, pěší chůzi, nevykonávají. Její nedostatek může být pro další generaci velmi ohrožujícím faktorem. Praktická část vede i k zamyšlení nad nutností stále větší osvěty široké veřejnosti a zároveň nad potřebou výchovy dětí a mládeže prostřednictvím školského systému. Výsledky výzkumu sice prokázaly znalosti a zřejmě i postoje žáků v oblasti zdravé výživy, ale v dalších oblastech týkajících se především správné duševní hygieny nebyly výsledky uspokojivé. Výše popsaná fakta vedou k zamyšlení nad úlohou školského vzdělávacího systému. Zejména předmět Výchova ke zdraví, který je historicky velmi mladým předmětem, je vhodný pro nalezení nových cest výchovy a vzdělávání žáků. Použitím nevšedních vzdělávacích metod, realizací mezipředmětových vztahů a spirálovitým způsobem učení lze velmi zajímavým způsobem podnítit vnitřní motivaci žáků a spolu s vhodnými způsoby hodnocení je možno ještě tuto motivaci posílit. Rovněž propojení vzdělávání žáků s praktickým životem, se zajímavými státními i nestátními organizacemi, zapojením rodičů žáků do procesu cílené výchovy a vzdělávání, může z tohoto předmětu učinit velmi významnou složku podílející se na

ozdravení celé společnosti. Nelze opominout ani to, že takto pojatá výchova se stává kompenzačním prostředkem pro méně nadané nebo handicapované žáky. Výchova má vést k motivaci žáků takovým způsobem, aby se sami vlastní snahou stali autonomní a vnitřně integrovanou osobností. Pokud bude smysl takto chápané výchovy naplněn, půjde o dosažení cílů celospolečensky velmi vysoce ceněných. Předpokladem však je pedagogické vedení výchovy kompetentními odborníky a to po stránce odborné, didaktické, psychologické i osobnostní.

Celá práce vede k zamyšlení nad rolí člověka jako myslící bytosti při jeho cestě za nejvyšší hodnotou, zdravím. Dochází k závěru, že člověk sám je odpovědný za své zdraví, za zdraví svých dětí a budoucích potomků. Člověk je odpovědný i za stav ovzduší, vody, za přirozené noční prostředí, za kvalitu stravy, kterou přijímá, za jednání a chování, které může vést k posílení jeho zdraví a tím i k posílení zdraví celé společnosti nebo může vést k jeho oslabení, či ke vzniku nemoci. Pokud lze zdraví chápat jako pocit úplné tělesné, duševní, sociální i spirituální pohody, pak by i život v moderní, civilizované společnosti mohl být díky zodpovědnému přístupu člověka k sobě samému příslibem života nejen pro příštích generací lidí, ale i ostatních rostlinných a živočišných druhů.

**RESUMÉ**

Cílem práce bylo upozornit na zdraví, jako na nejvýznamnější hodnotu člověka a v souvislosti s touto hodnotou poukázat na determinanty ovlivňující zdraví. Teoretická část jednotlivé determinanty vysvětlila a v závěru upozornila na faktor nejvýznamnější, na člověka samotného. To on ovlivňuje stav ovzduší, které dýchá, kvalitu vody, kterou pije, kvalitu potravy, kterou konzumuje. Člověk je ten, kdo je odpovědný nejen za stav svého zdraví, ale i za stav rostlinné a živočišné říše v moderní civilizaci. V praktické části se pokusila upozornit na důležitost výchovy ke zdraví v primárním vzdělávání a zviditelnit rizikové prvky životního stylu mladé generace. Těmi jsou nedostatek pohybu, nedostatečná spánková hygiena, nevhodně trávený volný čas u TV, PC.

**RESUME**

The aim of this thesis is to point out human health as the most important human value and at the same time to highlight the factors affecting health. The particular factors, including the most important factor – human itself, were described in the theoretical part. It is the humans who affect the environment quality such as the air they breathe, the water they drink and the food they eat. The people are the ones who are responsible not only for the state of their health but also for the state of the plant and animal kingdom in the modern world. In the practical part, the thesis addresses the importance of the health education in the primary education system. The practical part also highlights the risk factors of the young generation life style such as a lack of physical activity, a lack of sleep hygiene or time spent at the TV or PC.

**SEZNAM LITERATURY**

BARTKO, Daniel. *Moderní psychohygienu*. Druhé doplněné vydání. Praha: Panorama, 1980. 467stran. Pyramida.

DIAMONDOVÁ, Marilyn a Schnell, Donald. *Mladí pro život*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014. 336 s. ISBN 978-80-204-3229-2.

FALEIDE, Asbjørn O., LIAN, Lilleba B. a FALEIDE, Eyolf Klæboe. *Vliv psychiky na zdraví: soudobá psychosomatika*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2010. 240 s. Psyché. ISBN 978-80-247-2864-3.

FOŘT, Petr. *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 181 s. ISBN 80-247-1057-9.

FOŘT, Petr. *Tak co mám jíst?*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. 417 s. ISBN 978-80-247-1459-2.

FOŘT, Petr a MACH, Ivan. *Nevíte, co jíte*. Vyd. 1. Praha: Albatros Media, 2014. 264 s. ISBN 978-80-265-0274-6.

HAVLÍNOVÁ, Miluše. *Program podpory zdraví ve škole: rukověť projektu Zdravá škola*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998. 275<sup>s</sup>. ISBN 80-7178-263-7.

HOLEČEK, Václav, MIŇHOVÁ, Jana a PRUNNER, Pavel. *Psychologie pro právníky*. 2., rozš. vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2007. 351 s. Právnícké učebnice. ISBN 978-80-7380-065-9.

HOUDOVÁ, Václava. *Stres a strategie jeho zvládnutí*. Plzeň, 2016. Bakalářská práce (Bc.). Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická. Vedoucí práce Václav Holeček

KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3433-0.

MACHOVÁ, Jitka a kol. *Výchova ke zdraví*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2015. 312 stran. Pedagogika. ISBN 978-80-247-5351-5.

MATĚJČEK, Zdeněk. *Co, kdy a jak ve výchově dětí*. Praha: Portál, 1996, 144 s. ISBN 80-7178-085-5.

PAULÍK, Karel. *Psychologie lidské odolnosti*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2017. 362 stran. Psyché. ISBN 978-80-247-5646-2.

PRAŠKO, Ján a PRAŠKOVÁ, Hana. *Proti stresu krok za krokem*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2001. 187 s. Psychologie pro každého. ISBN 80-247-0068-9.

STŘEDA, Leoš, MARÁDOVÁ, Eva a ZIMA, Tomáš. *Vybrané kapitoly o zdraví*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2010. 111 s. ISBN 978-80-7290-480-8.



## ELEKTRONICKÉ ZDROJE

Centrum preventivního lékařství. *MANUÁL III – FAKTORY PROSTŘEDÍ, VLIV NA ZDRAVÍ, PREVENCE* [online]. [cit. 2018-02-25]. Dostupné z: <http://centrumprev.sweb.cz/MANUAL/manualIII-1.htm>

ČELEDOVÁ, Libuše a Rostislav ČEVELA. *Výchova ke zdraví* [online]. Praha: Grada Publishing, 2010 [cit. 2018-02-25]. Dostupné z: <https://books.google.cz/>

DOHNAL, MUDr. Pavel. Výživa a spánek. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2013, 2013(15 (2)), 75-77 [cit. 2018-02-18]. Dostupné z: <https://www.internimediceina.cz>

HAMŘÍK, Zdeněk, Michal KALMAN, Daniela BOBÁKOVÁ a Erik SIGMUND. Sedavý životní styl a pasivní trávení volného času českých školáků. *Tělesná kultura* [online]. 2012, 35(1), 28-39 [cit. 2018-03-17]. DOI: 10.5507/tk.2012.002. Dostupné z: <https://telesnakultura.upol.cz/pdfs/tek/2012/01/02.pdf>

HRUBÁ, Drahoslava a KUNZOVÁ, Šárka. Chování a zdraví I - životní styl a komplexní choroby. *Hygiena* [online]. 2013, 58(1), 23-28 [cit. 02.01.2018]. Dostupné z [www: https://www.researchgate.net/profile/Sarka\\_Kunzova/publication/282753982\\_Health\\_and\\_Behaviour\\_I\\_\\_Lifestyle\\_and\\_disease/links/561b6ff508ae6d17308a1ada.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Sarka_Kunzova/publication/282753982_Health_and_Behaviour_I__Lifestyle_and_disease/links/561b6ff508ae6d17308a1ada.pdf)

MZCR. *Zdraví pro všechny v 21. století* [online]. Dostupné z [www: http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty](http://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty)

NEŠPOR, Karel. Alkohol a jiné návykové látky u dětí. *Časopis lékařů českých* [online]. 2004, 143(8), 561-564 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: [https://www.drogy-info.cz/data/download/1277/6006/file/Nespor\\_Alkohol\\_aj\\_navyk-latky\\_u\\_deti.pdf](https://www.drogy-info.cz/data/download/1277/6006/file/Nespor_Alkohol_aj_navyk-latky_u_deti.pdf)

PATOČKA, Jiří a STRUNECKÁ, Anna. Inzulin a paměť. *Bulletin České společnosti pro biochemii a molekulární biologii*. [online]. 2005, 33(2), 53-55 [cit. 02.02.2016]. Dostupné z [www: http://toxicology.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=4](http://toxicology.cz/modules.php?name=News&file=article&sid=4)

SIGMUNDOVÁ, Dagmar, Erik SIGMUND a Romana ŠNOBLOVÁ. Návrh doporučení k provádění pohybové aktivity pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu českých dětí. *Tělesná kultura* [online]. 2012, 2012 (35)(1), 9-27 [cit. 2018-02-24]. DOI: 10.5507/tk.2012.001. Dostupné z: <https://telesnakultura.upol.cz/pdfs/tek/2012/01/01.pdf>

SLOVÁČKOVÁ, Zuzana. Zdraví - historie a současnost. *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. P, Řada psychologická* [online]. 2008, 56(P12), [85]-97 [cit. 2018-02-18]. ISSN 1211-3522. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/11222.digilib/114381>

SZÚ. *Nadváha a obezita* [online]. Dostupné z www: <http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/nadvaha-a-obezita-1>.

SZÚ. *Pitná voda* [online]. Dostupné z www: <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi>

SZÚ. *Zdravotní účinky hluku* [online]. Dostupné z www: <http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi>

UHLÍKOVÁ, MUDr. Petra. Poruchy spánku u dětí a dorostu z pohledu pedopsychiatra. *Pediatric pro praxi* [online]. 2008, 2008(9 (2), 77-79 [cit. 2018-02-18]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz>

*Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2014 [cit. 2018-02-25]. ISBN 978-80-85047-47-9. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/>

**SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1 Pohlaví .....	64
Graf 2 Nadváha .....	65

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1.....	66
Tabulka 2.....	67
Tabulka 3.....	68
Tabulka 4.....	68
Tabulka 5.....	69
Tabulka 6.....	69
Tabulka 7.....	70
Tabulka 8.....	71
Tabulka 9.....	71
Tabulka 10 .....	72
Tabulka 11 .....	73
Tabulka 12 .....	73
Tabulka 13 .....	74
Tabulka 14 .....	75
Tabulka 15 .....	75
Tabulka 16 .....	76
Tabulka 17 .....	76
Tabulka 18 .....	77
Tabulka 19 .....	77
Tabulka 20 .....	78
Tabulka 21 .....	79
Tabulka 22 .....	80
Tabulka 23 .....	81

Tabulka 24 .....	81
Tabulka 25 .....	82
Tabulka 26 .....	83
Tabulka 27 .....	83
Tabulka 28 .....	84

## PŘÍLOHY

Příloha č. 1:

### DOTAZNÍK

Jmenuji se Václava Houdová a studuji na ZČU v Plzni obor „Učitelství výchovy ke zdraví a biologie pro základní školy“. Jako téma své diplomové práce jsem si zvolila „Zdraví a jeho determinanty se zaměřením na životní styl žáků ZŠ“. Součástí práce je výzkum zaměřený na životní styl vybraných žáků ZŠ.

Chtěla bych Vás požádat o vyplnění následujícího dotazníku a tím o pomoc při realizaci mé práce.

Dotazníky jsou anonymní a Vaše odpovědi budou sloužit pouze k výzkumným účelům.

**Pokyny k vyplnění:** Nejprve vyplňte údaje o své osobě (pohlaví, věk, váha, výška).

Následující otázky si přečtěte a vyberte takovou odpověď, se kterou nejvíce souhlasíte, tu zaškrtněte.

Věk: ..... Pohlaví: ženské/mužské výška v cm: ..... Váha v kg: .....

1. Snídám
  - a) 5krát až 7krát za týden
  - b) 2krát až 4krát za týden
  - c) jen několikrát do měsíce
  - d) nesnídám
  
2. Ve škole
  - a) svačím 4krát až 5krát za týden
  - b) 2krát až 3krát za týden
  - c) svačím jen několikrát do měsíce
  - d) nesvačím
  
3. Obědvám doma nebo ve školní jídelně
  - a) 5krát až 7krát za týden
  - b) 2krát až 4krát za týden
  - c) jen několikrát do měsíce
  - d) neobědvám
  
4. Večeřím
  - a) 5krát až 7krát za týden
  - b) 2krát až 4krát za týden
  - c) jen několikrát do měsíce
  - d) nevečeřím

- 
5. Mezi hlavními jídly (snídaně, svačina, oběd, svačina, večeře)
    - a) nejím
    - b) něco sním několikrát do měsíce
    - c) 2krát až 4krát za týden jím mezi hlavními jídly
    - d) 5krát až 7krát za týden jím mezi hlavními jídly
  
  6. Na jídlo mám dostatek času
    - a) 5krát až 7krát za týden
    - b) 2krát až 4krát za týden
    - c) jen několikrát do měsíce
    - d) nemám
  
  7. Ovoce jím
    - a) 5krát až 7krát za týden
    - b) 2krát až 4krát za týden
    - c) jen několikrát do měsíce
    - d) nejím ovoce
  
  8. Zeleninu jím
    - a) 5krát až 7krát za týden
    - b) 2krát až 4krát za týden
    - c) jen několikrát do měsíce
    - d) nejím zeleninu
  
  9. Sladkosti a sladká jídla (čokoláda, sušenky, oplatky, vdolky, buchty, koblihy...)
    - a) nejím
    - b) jím několikrát do měsíce
    - c) jím 2krát až 4krát za týden
    - d) jím 5krát až 7krát za týden
  
  10. Fastfoodová jídla a jídla z rychlého občerstvení (např. McDonald's, hladové okénko, jídelny v obchodních centrech...)
    - a) Nejím
    - b) jím několikrát do měsíce
    - c) jím 2krát až 4krát za týden
    - d) jím 5krát až 7krát za týden

11. Během dne piji nejčastěji
  - a) vodu
  - b) neslazené ovocné šťávy
  - c) čaj
  - d) slazené nápoje
  
12. V průběhu dne vypiji
  - a) 2 l a více tekutin
  - b) 1 l až 2 l tekutin
  - c) méně než 1 l tekutin
  
13. Maso
  - a) jím 5krát až 7krát za týden
  - b) jím 2krát až 4krát za týden
  - c) jím několikrát do měsíce
  - d) nejím maso
  
14. Mléko a mléčné výrobky (tvaroh, jogurty, sýry...)
  - a) jím 5krát až 7krát za týden
  - b) jím 2krát až 4krát za týden
  - c) jím několikrát do měsíce
  - d) nejím mléčné výrobky a nepiji ani mléko
  
15. Luštěniny (čočka, hrách, cizrna, fazole, sója, mungo...)
  - a) jím 5krát až 7krát za týden
  - b) jím 2krát až 4krát za týden
  - c) jím několikrát do měsíce
  - d) nejím
  
16. Sportování nebo pohybovým aktivitám se věnuji
  - a) 5krát až 7krát za týden
  - b) 2krát až 4krát za týden
  - c) několikrát do měsíce
  - d) nevěnuji se sportování ani pohybovým aktivitám
  
17. V přírodě trávím alespoň 1 hodinu i
  - a) 5krát až 7krát za týden
  - b) 2krát až 4krát za týden
  - c) několikrát do měsíce
  - d) nechodím do přírody



18. Chodím pěšky více než 3 km denně
- 5krát až 7krát za týden
  - 2krát až 4krát za týden
  - několikrát do měsíce
  - výjimečně, spíše ne
19. Denně strávím u TV nebo PC
- maximálně hodinu
  - maximálně 2 hodiny
  - maximálně 3 hodiny
  - více než 3 hodiny
20. Chodím spát většinou
- před 21. hodinou
  - před 22. hodinou
  - před 23. hodinou
  - před 24. hodinou
21. Těsně před spaním se dívám na TV, PC nebo do mobilu
- nikdy se nedívám těsně před spaním na obrazovku TV, PC nebo do mobilu
  - jen několikrát do měsíce
  - 2krát až 4krát za týden
  - 5krát až 7krát za týden
22. Otuzuji se
- 5krát až 7krát za týden
  - 2krát až 4krát za týden
  - několikrát do měsíce
  - neotuzuji se
23. Projevy stresu (úzkost, strach, napětí...)
- nepociťuji
  - pociťuji několikrát do měsíce
  - pociťuji 2krát až 4krát za týden
  - pociťuji 5krát až 7krát za týden
24. Jsem pasivní kuřák (pobývám v místnosti, kde se kouří, ale sám nekouřím)
- 5krát až 7krát za týden
  - 2krát až 4krát za týden
  - několikrát do měsíce
  - nejsem pasivní kuřák

## 25. Kouřím

- a) ne, nekouřím
- b) několikrát do měsíce
- c) 2krát až 4krát za týden
- d) 5krát až 7krát za týden

## 26. Alkohol (pivo, víno, ovocné pivo...)

- a) nepiji vůbec
- b) piji několikrát do měsíce
- c) piji 2krát až 4krát za týden
- e) piji 5krát až 7krát za týden

## 27. Vlastní zkušenost s drogami (marihuana, pervitin, toluen...)

- a) nemám žádné, nikdy jsem žádnou drogu nevyzkoušel/la
- b) mám, vyzkoušel/la jsem drogu, ale neužívám ji
- c) drogy užívám někdy (minimálně jednou za měsíc)
- d) drogy užívám často (minimálně jednou za týden)

Děkuji za vyplnění dotazníku!