

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu

Komparace vegetariánství a zdravého životního stylu adolescentů

Diplomová práce

Autor: Hana Tunysová

Vedoucí diplomové práce: doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc.

Studijní obor: učitelství Bi –Tv pro střední školy

2008

**Jméno a příjmení autora :** Hana Tunysová  
**Název diplomové práce :** Komparace vegetariánství a zdravého životního stylu adolescentů  
**Pracoviště:** Katedra tělesné výchovy a sportu, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
**Vedoucí diplomové práce :** doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc.  
**Rok obhajoby :** 2008  
**Abstrakt :**

Ve své diplomové práci se zabývám srovnáváním vegetariánství a zdravého životního stylu adolescentů. První teoretická část je zaměřena na analýzu související literatury. Pozornost je věnována problematice vegetariánství od její historie až po současné trendy, dále zdravému životnímu stylu a jeho jednotlivým složkám. Důležitou součástí je charakteristika životního období adolescence. Hlavní náplní druhé části práce je komparace vegetariánství a zdravého životního stylu adolescentů. Komparace byla provedena dotazníkovým šetřením na internetových stránkách s vegetariánskou tematikou. Zjištěná data byla statisticky zpracována aplikací Statistica 7 a WEKA. Výsledky obou metod prokázaly např. vyšší konzumaci alkoholu ve skupině nevegetariánů a větší výskyt nekuřáků z řad vegetariánů.

**Author's first name and surname:** Hana Tunysová  
**Title of the master thesis:** The comparison study between vegetarianism and healthy life-style of adolescents  
  
**Department:** Department of Sports Studies,  
Pedagogical fakulty, University of South Bohemia in České Budějovice  
  
**Supervisor:** doc. PaedDr. Milada Krejčí, CSc.  
**The year of presentation:** 2008  
**Abstract:**

The goal of the diploma thesis is comparison between vegetarianism and healthy lifestyle of adolescents. The theoretical part is focused on related bibliography. The vegetarianism is described from its beginning to nowadays. Also the phenomenon of healthy lifestyle and characteristics of important stage of life – adolescent are described. The second part is focused on the comparison itself. Comparison was performed on questionnaire placed on websites. Obtained data were statistically analysed by Statistica 7 and WEKA applications. Results from both methods proved that non-vegetarians part of population consume more alcohol and smokes more than the vegetarians part of population.

Prohlášení:

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne:

Hana Tunysová

#### Poděkování:

Děkuji vedoucí diplomové práce, paní doc. PaedDr. Miladě Krejčí, CSc. za odborné vedení a ochotu pomoci při vypracovávání mé diplomové práce.

Dále chci poděkovat všem, kteří mi pomáhali s distribucí dotazníku. Jmenovitě paní Dohnalové z Jógového centra, panu Jaroslavu Škvařilovi z České společnosti pro výživu a vegetariánství, panu Janu Šťastnému z České vegetariánské společnosti, paní Marcele Frei z Ochránců zvířat, Veronice Charvátové ze Svobody zvířat a panu René Schwarzovi. Velké poděkování patří i Martinu Janouchovi za statistické zpracování a mému příteli, který mi pomáhal a hlavně mi byl oporou při práci. V neposlední řadě chci poděkovat všem, kteří mi zaslali vyplněný dotazník.

## OBSAH

1.	ÚVOD .....	8
2.	METODOLOGIE .....	9
2.1	Cíl práce .....	9
2.2	Úkoly práce .....	9
2.3	Hypotézy práce .....	9
3.	ROZBOR LITERATURY .....	10
3.1	Vegetariánství.....	10
3.1.1	Historie vegetariánství .....	11
3.1.2	Slavní vegetariáni, citáty a výroky .....	13
3.1.3	Vegetariánství v průběhu života.....	14
3.1.4	Důvody pro vegetariánskou stravu.....	17
3.1.5	Vliv vegetariánství na zdraví .....	23
3.1.6	Vegetariánské strava jako prevence na různé druhy chorob.....	25
3.1.7	Vliv masa a živočišných produktů na zdraví člověka .....	29
3.2	Strava jako zdroj živin a biologicky důležitých látek.....	30
3.2.1	Bílkoviny - proteiny.....	31
3.2.2	. Tuky – lipidy .....	32
3.2.3	Sacharidy – uhlohydráty .....	35
3.2.4	Vitamíny .....	36
3.2.5	Minerální látky .....	40
3.2.6	Enzymy a biologicky důležité látky .....	43
3.3	Zdravý životní styl.....	44
3.3.1	Zdravá strava a pitný režim.....	45
3.3.2	Pohybová aktivita .....	47
3.3.3	Rizikové faktory zdravého životního stylu .....	47
3.3.4	Zdraví mládeže .....	51
3.4	Adolescence .....	52
4.	EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST.....	59
4.1	Metodika výzkumu, dotazník.....	59
4.2	Výběr respondentů, charakteristika souboru a průběh výzkumu .....	60
4.3	Použité statistické metody.....	64

5.	VÝSLEDKY A DISKUSE .....	65
5.1	Pohybová aktivita .....	65
5.2	Pravidelnost stravování .....	69
5.3	Pitný režim .....	71
5.4	Konzumace alkoholu .....	74
5.5	Výskyt kouření .....	78
5.6	Výskyt marihuany.....	80
5.7	Výskyt drog.....	81
5.8	Index hmotnosti – BMI.....	83
5.9	Důvody pro vegetariánství .....	84
6.	ZÁVĚRY PRÁCE.....	85
7.	SEZNAM ZKRATEK A ODKAZŮ .....	87
8.	PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY.....	88
9.	SEZNAM PŘÍLOH .....	90
10.	PŘÍLOHY .....	91

## ÚVOD

Téměř každý den jsme doslova zahlceni informacemi o výživě, zdraví a vyváženém životním stylu. Cílem mé diplomové práce je podat přehlednou a ucelenou zprávu o zdravé výživě konkrétně vegetariánství, zdravém životním stylu a adolescenci.

Zdravá strava a zdravý životní styl se odráží na našem vzhledu, jak se cítíme a na celkové kvalitě našeho života. Správné rozhodnutí ohledně životního stylu, který kombinuje správnou stravu s pravidelnou pohybovou aktivitou, umožňuje prožít život naplno. Diplomová práce je zaměřena na vegetariánství záměrně, neboť sama jsem již několik let vegetariánkou. V České republice se stále na vegetariány pohlíží jako na podivíny, nezdědka jsou i terčem posměchu. Svou prací nechci nikoho přesvědčovat o vegetariánství, ale má přinést odpovědi na časté otázky týkající se vegetariánství. Na základě stanoviska Americké dietetické asociace (dále jen ADA) z roku 2003, dnes můžeme s jistotou říci, že správně rozvržená vegetariánská strava je zdravá, nutričně vyvážená, zdravotně přínosná v prevenci i léčbě různých onemocnění a vhodná pro všechna životní období včetně adolescentů, batolat i těhotných žen.

Mým studijním oborem je učitelství na střední škole, proto jsem se zaměřila na období adolescence neboli dospívání. Dále také proto, že adolescence vyjadřuje určitý životní styl, je to doba, kdy člověk může sám sebe vědomě tvořit. Je architektem své vlastní osobnosti. Důležité pocity, zkušenosti si z tohoto období nese po celý život. Prozíravý výběr zdravého životního stylu v dospívání, může pozitivně ovlivnit zdravotní stav do budoucna např. snížením rizika obezity, infarktu, cukrovky, hypertenze atd.

Ve druhé části diplomové práce se zabývám rozborem výzkumu a prezentací výsledků. V této části porovnávám skupinu vegetariánů a nevegetariánů mužů i žen, např. konzumaci alkoholu, drog a cigaret, četnost pohybové aktivity, stravovací návyky, pitný režim atd. Další část je věnována nalézání vztahů mezi proměnnými pomocí statistických metod. Nechybí ani ověření hypotéz a závěrečná diskuse.



# **METODOLOGIE**

## ***Cíl práce***

Cílem mé diplomové práce je komparace vegetariánství a zdravého životního stylu u adolescentů. Hlavním kritériem pro vyhodnocení výsledků je zjištění rozdílů mezi skupinou vegetariánů a nevegetariánů. Sledovány jsou rozdíly v konzumaci alkoholu cigaret a drog, ve stravovacích návycích, pitném režimu, pohybových aktivitách a tělesných propozic u uvedených skupin a dále u dívek a chlapců.

## ***Úkoly práce***

Z cíle práce vyplývají následující úkoly:

1. Vyhledávání literárních pramenů, obsahová analýza knižní a časopisecké literatury zejména z posledních dvou desetiletí.
2. Zjištění podmínek pro výběr respondentů.
3. Distribuce dotazníků.
4. Statistická analýza výsledků.
5. Komparace a diskuse ke zjištěným faktům.
6. Závěry a doporučení pro praxi v tělesné výchově, biologii a výchově ke zdraví.

## ***Hypotézy práce***

Na základě prostudovaných materiálů a konzultace s vedoucí diplomové práce vyslovuji následující hypotézy.

H1: Předpokládám, že vegetariáni provádějí častěji pohybové aktivity než nevegetariáni.

H2: Předpokládám, že konzumace alkoholu bude u nevegetariánů vyšší než u vegetariánů.

H3: Předpokládám, že vegetariánů nekuřáků bude více než nevegetariánů nekuřáků.

H4: Předpokládám, že konzumace drog u vegetariánů bude nižší než u nevegetariánů

# ROZBOR LITERATURY

## *Vegetariánství*

Název pochází z latinského slova vegetare, které znamená „probudit k životu“ (Piersonová, 2002). Podle jiného zdroje, tento termín pochází z latinského slova vegetabilis a znamená „schopnost růstu, oživení, povzbuzení“ (Kapleau, 1992). Armin Risi a Ronald Zürer (2007) ve své knize uvádějí, že pojem vegetarián zavedli roku 1847 zakladatelé Britské vegetariánské společnosti. Základem je latinské slovo vegetus, znamenající silný, čerstvý, živý, zdravý a živoucí. Staří Římané označovali výrazem Homo vegetus duševně i tělesně zdravého, vitálního člověka.

„Zřeknutí se masa, drůbeže a ryb je pouze prvním stupněm na vegetariánském žebříčku“ (Kapleau, 1992, s.89). Pro většinu lidí je to druh hladové stravy, kterou přijala nemytá individua, křoupající mrkev nebo salát, aby si tak vynahradila potěšení z řízku a bifteku, které si odpírají. Je třeba zdůraznit, že vegetariánství je mnohem víc, než zřeknutí se požívání masa nebo živočišných výrobků. Je to hluboce humanistická filozofie vyhýbání se násilí, je to způsob života. Obecně lze říci, že vegetariánský způsob stravování je definován jako strava bez masa, včetně ryb a drůbeže, a bez produktů obsahujících tyto složky (Kapleau, 1992).

Stravovací návyky vegetariánů jsou různorodé. Setkáváme se s řadou modifikací:

Laktoovovegetariáni – mají svoji stravu založenou na obilovinách, zelenině, ovoci, luštěninách, semenech, vejcích a mléčných výrobcích s vyloučením masa, ryb, drůbeže (ADA, 2003). Tento druh stravy je z výživného hlediska plně uspokojivý, je vhodný i pro děti a má mnoho výhod (Roger, 1995).

Laktovegetariáni – z potravin živočišného původu konzumují pouze mléko a mléčné výrobky. Ze stravy vylučují vejce a samozřejmě maso, drůbež a ryby. Z výživného hlediska je rovněž tato strava zcela uspokojivá. Živočišné bílkoviny v mléce jsou kombinovány rostlinnými, tak se snadno získají všechny důležité aminokyseliny (Roger, 1995).

Ovovegetariáni – vylučují ze stravy maso, ryby a mléčné výrobky, naopak připouštějí vejce (Risi, Zürrer, 2007).

Vegani „striktní vegetariáni“ – vylučují ze své potravy všechny živočišné produkty a odmítají i jejich používání – to se týká např. kožešin, kosmetiky testované na zvířatech, apod. Konzumují pouze stravu rostlinného původu, někteří dokonce odmítají i kvasnice a med (Červený, Červená, 2002). Vegani mají stravovací návyky podobné laktoovegetariánům s vyloučením vajec, mléčných výrobků a všech dalších živočišných produktů. I zde existují rozdíly co se týče rozsahu vyhýbání se živočišným potravinám (ADA, 2003).

Semivegetariáni – jedí ryby, někteří i drůbež, ale méně než jedenkrát týdně (ADA, 2003).

Před třiceti lety bylo vyloučení masa ze stravy považováno za cosi exotického až nenormálního, v dnešní době počty vegetariánů neustále stoupají, především mezi mladistvými. Podle údajů institutu FORSA z roku 2001 je nejvíce vegetariánů v Německu, asi 6,5 milionů lidí, což je asi 8 % obyvatelstva. Na druhém místě je Velká Británie asi 5,3 milionů, pak následuje Itálie s 5 %, Nizozemsko s 4,3 % a Rakousko se Švýcarskem s 4 % (Risi, Zürrer, 2007).

V současné době se podle průzkumu hlásí k vegetariánství v České republice asi 1-2 % populace. Jde o 100 000 – 200 000 lidí. V západní Evropě se počet vegetariánů v populaci pohybuje mezi 2 – 9 %, v USA a Kanadě mezi 2 – 4 % (Venzara, 2005). Rostoucí zájem o vegetariánství a imigrace ze zemí, kde je vegetariánství běžný způsob života povedou pravděpodobně k tomu, že se tento počet bude v budoucnu zvyšovat. Početnější zastoupení mezi vegetariány mají ženy (ADA, 2003).

## **Historie vegetariánství**

Uvádí se, že vegetariánství je staré jako lidstvo. Člověk byl původně vegetarián. Jen v době ledové, kdy byl nedostatek rostlinné stravy, byl člověk přinucen k požívání masa. Podle písemných záznamů vegetariánství vždy převládalo a teprve s příchodem průmyslové výroby se konzumace masa rozšířila. Staří Egypťané pěstovali obiloviny a

živili se potravou rostlinného původu, to dokazují výzkumy žaludečního a střevního obsahu mumií. Ve starém Řecku praktikovali vegetariánství pythagorejci (6.stol. před Kristem - 4.stol. našeho letopočtu), vyhýbali se požívání jakýchkoliv živočichů (Záruba, 1996).

Vegetariánskou stravu dodržovali prvotní křesťanské skupiny a od nich ji převzaly mnišské řády, které jako jediné dodržovaly vegetariánství v období středověku, které bylo obdobím temna pro vegetariánství. V knize Genesis, sepsané Mojžíšem před 3500 lety, se v první kapitole, verše 29, říká: „Hle, dal jsem vám na celé zemi každou bylinu nesoucí semena i každý strom, na němž rostou plody se semeny. To budete mít za pokrm“ (Roger, 1995).

I současné protestantské církve dbají na zdravý způsob života. Z nich má nejlépe propracované zásady Církev adventistů sedmého dne, která je již 150 let zaměřena na zdravou stravu (Záruba, 1996).

Na Dálném východě má vegetariánství velkou tradici. Hinduisté v Indii věřili po staletí, že strava bez masa vede k delšímu a zdravějšímu životu. Dále zdůrazňovali, že bychom měli pečovat o všechny živé bytosti a neměli jim škodit. Buddhův současník Mahávíra považoval neubližování živým bytostem za nejvyšší ctnost a to je základní princip jeho nauky džinismu. Odmítání masa je samozřejmě hlášáno i buddhismem. Buddhisté nesmějí zabíjet živočichy, ale mohou sníst zvíře, které sami nezabili. Podle vzoru buddhismu bylo v mnoha zemích vyloučeno ze stravy maso. Jako např. v Japonsku a Číně se kolem roku 517 n.l. stalo vegetariánství běžným. V Japonsku byl až do 19.stol. buddhismus živou naukou a jedení masa bylo tabu. V evropských národech v období renesance (16.stol.) zdravý způsob stravování byl prakticky realizován pouze kulturní menšinou (Risi, Zürrer, 2007).

Koncem 18.stol a počátkem 19.stol se v Anglii organizovaly první vegetariánské společnosti. Velký vliv na rozvoj vegetariánství v Novém světě měl kněz William Metcalf, i díky jemu byla v roce 1850 založena v New Yorku American Vegetarian Society (Americká společnost vegetariánů). Již od roku 1860 byl u nás jedním z prvních propagátorů vegetariánství Salomon z Friedbergu – Mírohorský. Je autorem knihy O vegetarismu, vydané v roce 1884 v Praze. V knize moderně a dobře odůvodňuje vegetariánství eticky, zdravotně a ekonomicky.

Několik zajímavých údajů z naší bohaté historie:

- Před 110 lety vznikl na popud Salomona z Friedbergu první český spolek propagující vegetariánství.
- Před 105 lety byla otevřena první pražská vegetariánská restaurace a o rok později v Brně.
- Před 96 lety vyšla první česky psaná vegetariánská kuchařka.
- Před 76 lety zatím nejlepší česká kniha o vegetariánství „Vegetarism pro a proti“ od MUDr. Ctibora Bezděka a Přemysla Pittera.
- Před 75 lety vznikl „Československý vegetářský klub“, jejímž předsedou byl již zmiňovaný Přemysl Pitter (Šťastný, on-line [1]).

### **Slavní vegetariáni, citáty a výroky**

Mnozí slavní lidé byli vegetariány a mnozí v současné době jsou. Uvedme alespoň některé: Pythagoras, Platon, Sokrates, Hippokrates, Herákleitos, Seneca, Diogenes, Ovidius, Vergilius, Origenes, Chryzostom, Michelangelo, Klemens, Newton, Leonardo da Vinci, Spinoza, Rousseau, Goethe, Schiller, Schopenhauer, Lincoln, Nietzsche, Voltaire, Ibsen, Thákur, Gándhí (Piersonová, 2002). Zamenhof, Gorkij, Lester Smith, Pascal, Byron, Shelley, Franklin, L.N. Tolstoj, London, Wagner, Holand, R.W. Emerson, H.G. Wells, Franz Kafka, G.B. Shaw, Albert Schweitzer, Brigitte Bardotová, Paul McCartney, Ivan Lendl, Jana Kratochvílová, Jan Tříška, Jan Burian a jistě mnozí další (Záruba, 1996).

Sportovci vegetariáni hrají velkou roli ve sportu. Již v roce 1888 vznikl v Velké Británii Vegetarian Cycling and Athletic Club, první vegetariánský sportovní klub na světě. Jeho členové vítězili na mnoha závodech. Např. bratři Baronovi vynikali v zápase a v boxu. U nás spojoval sport a vegetariánství Miroslav Tyrš, zakladatel Sokola. Na začátku 20. stol. vynikal Emerich Rath, který vítězil ve vytrvalostních sportech, vodních a lyžařských sportech a byl dokonce mistrem Německa v boxu. Australská plavkyně Annette Kellerman lámala rekordy v plavání. Další plavec Murray Rose byl vegetarián od malička a byl také jedním z nejmladších olympijských vítězů. 9 zlatých olympijských medailí získal v běhu Carl Lewis. Významných výsledků dosáhli : běžec Erwin Mores, tenistka Billy Jean King, cyklista a vítěz Tour de France Sean Yates, český cyklista Jan

Kunta, kanadský rychlobruslař Jonathan Guilmette. I silové sporty ovládli vegetariáni např. Peter Hussing – německý šampion v boxu, kulturisté s tituly mistr světa Bill Pearl, Andreas Cahling. (Šťastný, on-line [2]).

Citáty slavných

Leonardo da Vinci (italský umělec, technik a vědec)

„V mládí jsem se zřekl jedení masa; a přijde ještě den, že lidé mně podobní se budou na zabíjení zvířat dívat tak, jako se dnes dívají na zabíjení lidí“ (Risi, Zürrer, 2007).

Mahátma Gándhí (indický politik, reformátor, zastánce nenásilného odporu)

„Velikost a mravní pokrok národa se pozná podle toho, jak zachází se zvířaty. Jediný způsob, jak žít, je nechat žít“ (Piersonová, 2002).

Franz Kafka (pražský německý spisovatel)

„Teď už se na tebe mohu dívat, už tě nejím (při pohledu na rybu v akváriu)“ (Záruba, 1996).

Artur Schopenhauer (německý filosof)

„Protože soucit se zvířaty je nerozlučně spjatý s dobrotou charakteru, lze věrohodně říci, že ten, kdo je ukrutný ke zvířatům, nemůže být dobrý člověk“ (Červený, Červená, 1990).

George Bernard Shaw (irský dramatik a básník)

„Zvířata jsou moji přátelé a já své přátelé nejím“ (Risi, Zürrer, 2007).

## **Vegetariánství v průběhu života**

Dobře rozvržená a vhodně plánovaná laktoovovegetariánská, laktovegetariánská, veganská strava je vhodná pro všechna životní období, včetně těhotenství a laktace. Dále zabezpečuje nutriční požadavky batolat, dětí i adolescentů a vede k normálnímu vzrůstu. V dětství a dospívání může vegetariánská strava zajistit celoživotní zdravé stravovací návyky a přinášet důležité výhody ve výživě. Tyto děti i dospělí přijímají

méně cholesterolu, satureovaných tuků a naopak více ovoce, zeleniny a vlákniny než nevegetariáni. Často bývají i štíhlejší (ADA, 2003).

### ***Kojenci***

Vegetariánská strava obsahující plnohodnotné mateřské mléko, nebo speciální stravu pro kojence a dostatečné množství energie, živin včetně železa, vitamínu B12 a vitamínu D zajišťuje kojencům normální vývoj. Mateřské mléko vegetariánek má složení a výživové hodnoty stejné jako mateřské mléko nevegetariánek. Pokud dítě není kojeno, je vhodné používat speciální kojeneckou stravu. Během prvního roku života by nemělo být používáno kravské, kozí mléko ani sójové nebo rýžové nápoje, neboť neobsahují vhodný poměr makronutrientů ani mikronutrientů důležité pro vývoj dítěte. Mezi vhodnou bílkovinnou stravu pro vegetariánské děti patří mixované tofu, luštěniny, sójové a mléčné jogurty, tvaroh. Později mohou být zařazeny kousky tofu, sýr a po prvním roce života i kravské či sójové mléko (ADA, 2003).

### ***Děti***

Vzrůst laktoovovegetariánských dětí je srovnatelný se vzrůstem nevegetariánských dětí. Veganské děti bývají o trochu menší, ale jejich váha a výška jsou v mezích normálu. Poruchy růstu se objevují u dětí s velmi omezující dietou. Používání rafinovaných potravin, jako jsou např. potraviny obohacené o cereálie, chleba a těstoviny nebo potraviny s vyšším obsahem nenasycených tuků mohou vegetariánským dětem pomoci dosáhnout energetických a nutričních hodnot. Průměrný příjem bílkovin vegetariánských dětí splňuje doporučené hodnoty, i když bývá tento příjem nižší než u nevegetariánských dětí (ADA, 2003).

Výzkumy ukázaly, že mnoho zdravotních problémů, jako jsou nemoci srdce, některé typy rakoviny, cukrovka, vysoký krevní tlak a další nemoci souvisí se stravou. Mnoho těchto zdravotních problémů má kořeny už v dětství. Například před třetím rokem života se objevují změny stavu cév. U dvanáctiletých se tento jev vyskytuje u 70% dětí a ve věku 21 let téměř u všech mladých lidí. Děti které se stravují vegetariánsky jsou zdravější a v budoucnu budou mít méně zdravotních problémů. Je proto důležité naučit děti stravovacím návykům od útlého věku a pomoci jim poznat a ochutnat zdravá jídla, přinese jim to velký užitek do budoucna (Spock, on-line [3]).

## ***Adolescenti***

Údaje o výšce vegetariánů v období dospívání jsou pouze omezené. Z dostupných materiálů vyplývá, že je mezi vegetariány a nevegetariány malý rozdíl. V západních zemích bylo zjištěno, že vegetariánské dívky mají první menstruaci o trochu později, ale ne všechny výzkumy tento údaj potvrzují. Zpožděný začátek menstruace může přinést některé zdravotní výhody, např. menší riziko nádoru prsu či obezity. Vegetariánská strava pro dospívající je výhodná, protože konzumují více vlákniny, železa, ovoce a zeleniny, vitamínu A, vitamínu C, méně sladkostí a rychlých typů občerstvení než nevegetariáni. Klíčové živiny pro dospívající vegetariány jsou vápník, vitamín D, železo, zinek a vitamín B12. Vegetariánská strava je o něco častější mezi adolescenty s poruchou stravovacích návyků než v celé populaci adolescentů. Nedávno získané údaje ale ukazují, vegetariánská strava nevede k poruše stravovacích zvyklostí, ale spíše si ji vybírá mladý člověk, aby zakryl již existující poruchu. S odborným vedením při plánování jídla je vegetariánská strava vhodná a zdravá možnost pro adolescenty (ADA, 2003).

## ***Těhotné a kojící ženy***

Laktoovovegetariánská i veganská strava může zabezpečit nutriční a energetické požadavky těhotných žen. Porodní váha dětí narozených správně se stravujícím vegetariánkám se neliší od porodní váhy dětí nevegetariánek a odpovídá normám porodní váhy. Těhotné a kojící veganky by měli dbát na vhodný zdroj vitamínu B12 a vitamínu D při omezeném slunečním záření, kdy je jeho syntéza nedostatečná. Doporučován je příjem folátů 400 mg denně a příjem železa, jako prevence a léčba anémie běžné v těhotenství. Z výzkumů vyplývá, že novorozenci vegetariánských matek mají nižší hladinu DHA (kyselina dokosahexaenová, patří do skupiny omega-3 polynenasycené mastné kyseliny) v míše a plazmě než novorozenci nevegetariánek, význam tohoto jevu není znám. DHA je zřejmě důležitá při vývoji mozku a oka. Proto by měly těhotné a kojící vegetariánky zařadit do stravy vhodné zdroje kyseliny linolenové např. lněné semínko, lněný olej apod., která je prekurzorem DHA nebo používat suplementy DHA př. mikrořasy (ADA, 2003).



## ***Starší dospělí***

Podle studií má většina starších vegetariánů obdobný příjem živin jako nevegetariáni. S vyšším věkem klesá syntéza vitamínu D, proto jsou důležité zdroje tohoto vitamínu ve stravě nebo suplementech. Doporučuje se, aby stoupl i příjem vitamínu B6, vápníku a možná i bílkovin. Otázka potřeby bílkovin je kontroverzní. Některé studie jsou pro zvýšení příjmu bílkovin a jiné zvýšení nedoporučují. Ví se ale, že starší lidé mohou dosáhnout doporučených dávek bílkovin (1 – 1,25g/kg tělesné váhy a den) vegetariánskou stravou s dostatečným množstvím potravin rostlinného původu, luštěnin a sójových výrobků. Absorpce vitamínu B12 může být snížena, proto by starší lidé měli konzumovat potraviny obohacené tímto vitamínem nebo suplementy. Vegetariánská strava, díky vysokému obsahu vlákniny, může sloužit jako léčebný prostředek proti zácpě, která se objevuje často u starších lidí (ADA, 2003).

## ***Sportovci***

Vegetariánská strava může uspokojit i nároky vrcholových sportovců. Požadovaná denní dávka bílkovin pro vytrvalostní sportovce je 1,2 – 1,4g/kg tělesné váhy a den. Silový sportovci mohou mít spotřebu vyšší od 1,6 – 1,7g/kg tělesné váhy a den. Stanovisko zvýšené spotřeby bílkovin nedoporučují všechny vědecké týmy. Dospívající sportovci i sportovkyně by měli pozornost věnovat hlavně zajištění potřeby bílkovin, energie, železa a vápníku. Dívky navíc ještě vyšší obsah tuku (ADA, 2003).

## **Důvody pro vegetariánskou stravu**

### ***Zdravotní důvody***

Statistiky vlivu stravy na průměrný věk národů a skupin

U národů, které vynikají požíváním masa, se neustále zkracuje průměrný věk. Eskymáci, Laponci, Gróňané a Kirgizové se živíce převážně živočišnou stravou mají nejnižší průměrný věk na světě 30 – 40 let. Národy živící se nízkobílkovinnou stravou se dožívají průměrně 90 – 100 let. Jsou jimi Bulhaři z horských oblastí, Kavkazané, yukatánští Indiáni, Todové z východní Indie a Hunzové z Pakistánu. Hunzové se živí

velmi prostě – pšenicí, kukuřicí, brambory, ovocem a podle lékařských záznamů netrpí žádnou z našich nemocí. Jako příklad se uvádí jejich tělesná zdatnost, nepřítomnost obezity, zubních kazů a dlouhověkost (Záruba, 1996).

„Průměrná délka života vegetariánů přesahuje v současné době asi o šest roků průměr života ostatních lidí“ (Risi, Zürer, 2007, s.12).

Vliv vegetariánství na zdraví, testy se sportovci

Vegetariáni a vegani mají nižší úmrtnost na srdeční a cévní choroby, rakovinu, cukrovku a mozkové příhody. Téměř netrpí otylostí, revmatismem, vysokým krevním tlakem a dalšími civilizačními nemocemi, mají nižší hladinu cholesterolu a nižší krevní tlak, tuto skutečnost potvrzují stovky mezinárodních i národních studií. Organizace pro výživu a zemědělství (Food and Agriculture Organization – FAO) a Světová zdravotnická organizace (World Health Organization – WHO) považují vegetariánství za nejzdravější a nejekonomičtější životní styl.

Rakovina a onemocnění srdce jsou nejvíce dávány do souvislosti s vysokou konzumací masa. Dr. John W. Berg napsal: „Existuje jasný důkaz o tom, že spotřeba hovězího masa je klíčovým faktorem určujícím nemocnost na rakovinu tlustého střeva“ (Záruba, 1996).

Journal of the American Medical Association uvádí: „... vegetariánská dieta může zabránit 90 % všech trombolíí a 94 % koronárních okluzí“. Některé zdroje uvádějí, že trávení masa odčerpá až 70 % energie, proto existuje známá únava po jídle (Záruba, 1996).

V roce 1968 byl ve Švédsku proveden pokus se sportovci: Tři dny byla devíti osobám podávána různá strava a poté byla provedena zkouška výkonnosti na tzv. ergokolu. Po masité stravě byla výkonnost sportovců v průměru 57 minut. Po smíšené stravě stoupla výkonnost na 114 minut. Vegetariánská strava jim poskytla výkonnost na 167 minut – téměř třikrát více než živočišná strava. Sportovci stravující se masitou stravou se při dlouhotrvající námaze unaví nejdříve (Roger, 1995).

Během nejrozsáhlejšího celosvětového výzkumu vegetariánství bylo 12 roků sledováno 11.000 osob ve dvou kontrolních skupinách. Jedna skupina jedla masitou a druhá vegetariánskou stravu, jinak žili stejným způsobem. Srovnání ukázalo, že vegetariáni byli hodnoceni znatelně lépe. Vyskytlo se mezi nimi o 20 % méně

závažných onemocnění a o 40 % méně případů rakoviny, tyto výsledky byly uveřejněny v červnu 1994 British Medical Journal (Risi, Zürrer, 2007).

### Toxické látky v mase

Příčinou vzniku mnoha onemocnění mohou být parazité žijící ve zvířatech, kteří se přenášejí na člověka a zůstávají v zažívacím traktu. Při porážce zvířete jsou zastaveny očištné funkce v jeho těle, a odpadní látky v něm zůstanou. Usazeniny kyseliny močové ve svalových tkáních zvířat, jsou pro člověka zátěží ledvin a jater. Velké množství vyvolává dnu, revmatismus, bolesti hlavy, kornatění cév, agresivitu a úzkost.

Řetězec narůstající toxicity masa začíná od obilných lánů, kde se využívají ve velké míře umělé insekticidy a hnojiva. Jelikož je člověk na vrcholu potravního cyklu, stává se posledním konzumentem a přijímačem největší koncentrace pozůstatků insekticidů a dalších chemických prostředků např. pro urychlení růstu. Z chemikálií dělají stále velké starosti antibiotika, která zlepšují váhový přírůstek dobytka. Na druhé straně, ale u lidí způsobují rezistenci na dvě nejčastěji používaná antibiotika – penicilín a ampicilín. Ve zkratce další jedy, které dostávají zvířata a později i lidé na talíř: uklidňující prostředky, prostředky pro zvýšení laktace, látky zpomalující změnu barvy masa po porážce a udržující krvavou barvu. Např. sulfid sodný ničí vitamín B a maskuje zápach rozkládajícího se masa. Pro zachování růžové barvy masa se používají dusitan a dusičnan sodný (Záruba, 1996).

Při štěpení masa vznikají dusíkaté zásady, produkující rozkladné toxiny. V mase usmrceného zvířete okamžitě začíná rozkladný proces vedoucí k tvorbě jedů, které se množí zběsilou rychlostí (Risi, Zürrer, 2007).

### ***Ekonomické, ekologické důvody***

Vegetariánství přináší nejen zdravotní, ale i ekonomické a ekologické výhody. Výroba živočišných bílkovin je přibližně dvacetkrát dražší než výroba rostlinných bílkovin. Přitom je vědecky ověřené, že rostlinné bílkoviny sóje, ořechů, brambor atd. obsahují všechny potřebné esenciální aminokyseliny. Výroba živočišné bílkoviny je

velmi neekonomická, neboť na produkci 1 tuny hovězího masa se spotřebuje asi 20 tun krmiva (Záruba, 1996).

Žaludkem zvířete se při produkci 1 kg masa ztrácí 7-16 kg obilí. Připočítáme-li k tomu ještě velkou spotřebu vody, které je na 1 kg masa potřeba 2 000- 15 000 litrů vody a na 1 kg pšenice pouze 60 litrů vody. Dále velkou spotřebu energie a pracovní síly, dojdeme k výsledku, že na úrodné půdě může být při vynaložení stejné energie vyprodukováno patnáctkrát víc rostlinných potravin než masa. Produkce masa znečišťuje vodstvo, a to 10 krát více než soukromé domácnosti a 3 krát více než všechna průmyslová odvětví (Opitz, 1995).

V zemích třetího světa trpí hladomorem obrovské množství lidí (nedostatkem potravy trpí asi 2 miliardy a 800 miliónů chronickou podvýživou, a podle Světové zdravotnické organizace zemře podvýživou 10 až 15 miliónů dětí ročně). Tragédií je, že velká část masných výrobků a krmiv pro bohaté průmyslové státy, se produkuje právě v zemích třetího světa. Kráva bohatého člověka je krmena obilím chudého člověka. Skoro 2/3 celkového množství obilí vyváženého ze Spojených Států je použito k výrobě krmiva pro dobytek. Jen 10 % snížení masa by zachránilo od hladu 60 miliónů lidí (časopis Vegetarián a vegan, 2007).

Další škody jsou páchany na nenahraditelných deštných pralesech, které jsou káceny kvůli pastvinám např. v Brazílii bylo zničeno už 100 000 km deštného pralese kvůli farmám (Opitz, 1995).

Obyvatelům třetího světa by na několik dní stačilo 1,4 kg kukuřice, ale 130 gramů masa stačí sotva pro jednoho člověka západní země. Ze 100 čtverečních metrů kde se pěstuje sója, se získá 5 kg bílkovin, které pokryjí denní potřebu 70 osob. Pokud se těchto 5 kg bílkovin použije na krmení dobytka, získá se pouze půl kilogramu masa a to stačí pro pokrytí denní potřeby bílkovin dvou osob (Roger, 1995).

Z uvedených čísel vyplývá, že chov hospodářského dobytka je přepychem a z ekonomického hlediska plýtváním. Četné ekonomické a ekologické problémy, které v současnosti zatěžují svět, by mohly být vyřešeny celosvětovou podporou vegetariánské výživy. Vegetariánský způsob stravování je příslibem do budoucnosti lidstva (Risi, Zürer, 2007).

### ***Etické a morální důvody***

Většina vegetariánů jsou lidé chápající, že chceme-li přispět ke zrodu mírumilovnější společnosti, musíme nejprve vyřešit problém násilí ve vlastním konání. Uvědomují si, že konzumace masa s sebou nese násilí proti živým tvorům, což nelze eticky ospravedlnit. Neboť etika znamená mravnost a životosprávu pramenící z odpovědnosti člověka k Zemi (Risi, Zürrer, 2007).

K rozhodnutí nejíst maso mohou vegetariány vést nejen zdravotní výhody, ale také úcta k životu zvířat. Tato myšlenka je velice stará, znají ji např. orientální náboženství jako je buddhismus, byla rozšířena i v antickém Řecku a Římě. Nejen samotné zabíjení zvířat, ale také kruté a bezohledné způsoby, jakými je často o zvířata pečováno, vzbuzuje u mnoha národů i jednotlivců odmítavý postoj a morální výhrady. Pro ochranu slabých a křehkých před agresí ze strany silnějších, jsou ustanoveny zákony. Jakmile se to týká bytostí, jejichž maso a kůže se nám líbí, vykořisťujeme je bez zábran. I zvířata prožívají utrpení, nejsou to věci. Je pošetilé tvrdit, že milujeme spravedlnost, když kvůli potěšení našich jazyků zabíjíme denně chladnokrevně tisíce bezbranných zvířat bez výčitek svědomí a nejmenšího trestu (Kapleau, 1992) .

Život jatečného zvířete je od začátku až do konce nedůstojný živé bytosti. Počínaje ustájením ve velkochovu a kastrací, přes podávání hormonů až k porážce na jatkách (Risi, Zürrer, 2007).

Spousta lidí neví a nemá ani tušení, jak to vypadá a co se děje za zdmi velkochovů a jatek. Někteří se bojí to zjistit a přiznat si skutečnou realitu o životě a smrti chovaných zvířat. Spousta lidí se ale řídí heslem: „Co oči nevidí, to srdce nebolí.“ Je to sice nebolí, ale ty zvířata ano a velmi (Svoboda zvířat, on-line [4]).

Pár ukázek jak to chodí ve velkochovech a na jatkách:

Velkým utrpením pro jatečná zvířata je transport na porážku. Začíná to nakládáním, které probíhá často velmi brutálně. Zvířata, které spadnou s kluzké rampy se nechají napospas a pomalu umírají. Jejich těla jsou pak spolu s dalšími těly uhynulých zvířat z vlastního chovu rozemleta a přidávána do krmiv pro zvýšení obsahu bílkovin. Drůbež je chytána za nohy a často dochází k vykloubeninám i otevřeným zlomeninám. Další utrpení probíhá po cestě na jatka. Např. krávy někdy tráví 28 až 36 hodin na korbě auta bez krmení a vody (Kapleau, 1992).

Na jatkách hrůza pokračuje. Pracovníci často do zvířat kopou, popostrkují je elektrickými tyčemi, které jim strkají i do tělních otvorů atd. Všude vládne atmosféra strachu, pachu krve a hrůzy zvířat. Podle zákona na ochranu zvířat, musí být zvířata před porážkou omráčena. Vše probíhá v obrovském tempu, takže se stává, že zvířata nejsou omráčena dostatečně a jdou na porážku při plném vědomí. Dobytek je rozřezáván při vědomí. Drůbež je věšena za nohy na háky a pak omračována v elektrické lázni, poté následuje protnutí tepen, horká lázeň pro lepší zbarvení peří, i tady jsou někteří ptáci při vědomí. Konečný přístroj jim uřeže hlavy a nohy .

Pro přiblížení chovu prasat: Zvířata jsou v těsných kotcích. Prasnice v nich mohou udělat pouze dva kroky vpřed a vzad, sednutí a lehnutí. Přirozeně by se starala po porodu o mláďata, ale zde jsou jim selata po krátké době odebírána. Selatům jsou ucvikány ocásky i špičáky, aby se navzájem nezraňovala. Kanečci jsou kastrováni při plném vědomí.

Život skotu vypadá podobně: Jsou uvázáni na krátkém řetězu v těsných prostorách. Podstupují velmi bolestivou a někdy až brutální úpravu paznehtů a zbavení rohů, často bývá narušena živá tkáň, která později hnisá. Krávy jsou stále i při porodu uvázány a telata jsou jim do pár hodin odebrána, aby neubírala mléko. Dojnice produkují až 40litrů mléka, to je až 8krát více než je přirozená produkce. Takto velká zátěž, způsobuje vyčerpání a snížení odolnosti vůči nemocem. Po pěti letech jsou vyčerpány a poraženy na jatkách .

Ani ryby, němí tvorové, nejsou ušetřeny utrpení a bolesti při praskání žáber na vzduchu, pomalém dušení a vykrvácení z ran.

Vegetariáni se rozhodli jít cestou, na které zachovávají úctu k životu druhých i jich samých a snaží se žít co nejméně na úkor jiných. Pro svoji existenci nemusí využívat a zabíjet jiné tvory. Jsou vnímavější nejen k sobě a ostatním lidem, ale i k životnímu prostředí (Svoboda zvířat, on-line[4]).

### ***Anatomie a fyziologie***

Odpovědi lékařů na otázku, zda je člověk masožravec, všežravec nebo býložravec se rozcházejí. Existují však základní rozlišovací kritéria:

- masožravci - nepravidelný chrup uzpůsobený k trhání masa, kyselá sliny, jednoduchý žaludek, krátké tenké střevo i tlusté, které je navíc přímé a

hladké. Trávicí proces probíhá zahníváním a trávenina postupuje krátkým střevem velmi rychle.

- o býložravci – pravidelný chrup, zásadité sliny, žaludek je více komplikovaný a větší, tenké i tlusté střevo je dlouhé. Spásají velký objem rostlin, které později v zažívacím traktu kvasí.

Mezi těmito skupinami je člověk. Má pravidelný chrup, zásadité sliny, žaludek je jednoduchý, tenké střevo delší než u masožravců. Tlusté střevo je asi 1,5 m dlouhé tvaru obráceného U. Trávení probíhá štěpením enzymů. Pokud člověk sní maso, tak dlouho prochází střevem, hnije a toxiny miliardy hnilobných bakterií zanášejí organismus. Plody rostlin nejlépe vyhovují lidskému trávicímu traktu, protože nevyvolávají žádné patologické stavy (Záruba, 1996).

Masožravci mají krátký střevní systém, aby se rychle zbavili hnilobných bakterií. Naopak, býložravci mají dlouhý střevní systém, aby potřebné kvasné bakterie měly dostatek času na svou činnost. Masožravci se nepotí, regulují svoji tělesnou teplotu vyplazením jazyka a rychlým dýcháním. Býložravci mají potní otvory k regulaci tělesné teploty. Sliny býložravců obsahují ptyalin, aby mohli trávit škroby. Masožravci vyměšují desetkrát více kyseliny solné, která je důležitá pro rozklad masa a kostí. Celkovými rozdíly se ukazuje, že je člověk od přírody spíše býložravcem než masožravcem. To potvrzuje i skutečnost, že nemůže jíst syrové maso zabitého zvířete, nýbrž je musí nějakým způsobem upravit. Kostmi, krví a střevy člověk opovrhuje, to nečiní žádný jiný tvor, který byl přírodou stvořen jako masožravec (Risi, Zürer, 2007). Ucelený přehled viz. příloha 1.

## **Vliv vegetariánství na zdraví**

Po celém světě existují tisíce a tisíce šetření srovnávajících zdravotní stav lidí, kteří jedí hodně anebo naopak málo živočišných potravin. Systematicky se ukazuje, že čím méně jíme živočišných potravin, tím méně jsme postihováni hlavními civilizačními chorobami, konkrétně arteriosklerózou cév, koronární nemocí srdeční - infarktem myokardu, rakovinou apod. Naopak, čím více jíme živočišných potravin, tím více jsme těmito chorobami postihováni (Opitz, 1995).

Vegetariáni jsou nejméně náchylní k nemocem, mají nejlepší hodnoty laboratorních rozborů, nejlepší hodnoty krevního tlaku a většinou normální tělesnou hmotnost. Náchylnost k infekcím je 20 % pod všeobecným průměrem, stejně nízká je i frekvence lékařských zásahů. Vegetariáni neznají žádnou nedostatečnost či úbytek fyzické výkonnosti (Risi, Zürrer, 2007).

Ten kdo pravidelně pojídá maso a další živočišné potraviny, do těla přivádí nadměrnou dávku živočišných bílkovin. Schopnost těla vylučovat bílkoviny je ale velmi omezená a v těle tak vzniká přebytek bílkovin. Tělo se snaží přebytek odbourat látkovou výměnou, která ale není tak výkonná a vytvoří pouze částečné produkty látkové výměny bílkovin, kterými jsou mukopolysacharidy a amyloidy. Tyto produkty pak vyvolávají řadu onemocnění např. mukopolysacharidy se ukládají na membránách kapilár, zesilují jejich stěny až třicetinasobně a aby bylo zásobení krví udrženo zvýší se krevní tlak. Mukopolysacharidy uložené mezi buňkami brání jejich zásobování kyslíkem, výživnými látkami a tak tělo, které je nadměrně vyživované bílkovinami trpí v orgánech a buňkách podvýživou. Z toho plyne, že potraviny s nadbytkem bílkovin mohou podporovat vznik řady chorob, např. srdečních infarktů, ledvinových chorob, dny, revmatismu, diabetu, rakoviny a Alzheimerovy nemoci. Při velké a pravidelné spotřebě živočišných bílkovin jsou škody na zdraví prakticky nevyhnutelné (Opitz, 1995).

V 70. letech minulého století se odborníci na výživu starali především o kvantitu a ne o kvalitu potravy. Důležitý byl tehdy dostatečný příjem bílkovin a to především živočišných. V posledních letech vědci zjistili, že důležitější než kvantita je kvalita potravy. A dříve doporučená dávka bílkovin je menší. Dále, že problémy se stravou v mnoha zemích jsou způsobeny nadměrnou konzumací potravin živočišného původu a v nedostatku rostlinných produktů. Dnes se objevují stále nová prohlášení ze strany vědců i lékařů, která mluví ve prospěch vegetariánské stravy (Roger, 1995).

Nejen v průměrné délce života, ale i při posuzování tělesné výkonnosti obstáli vegetariáni ve srovnávací studii výrazně lépe. Při fyzické námaze mají větší výdrž než konzumenti masa a stačí jim k regeneraci kratší doby odpočinku. Vegetariánská strava regeneruje tělo přirozenou cestou, naproti maso, stejně jako káva, dodává tělu jen energii nárazovou a zatíží tělo již zmiňovanými nevýhodami. Vegetariánská strava



nemá pozitivní vliv pouze na fyzické zdraví, ale i na psychické zdraví, které je dáno mimo jiné i dobrým svědomím z odmítání účasti na promyšleném a průmyslově organizovaném vraždění tvorů nám velmi podobných (Risi, Zürer, 2007).

## **Vegetariánské strava jako prevence na různé druhy chorob**

Už víme, že vliv vegetariánské stravy na zdraví je kladný a prospěšný. Teď si to ukážeme a potvrdíme na různých onemocněních, i s konkrétními čísly.

### ***Obezita***

Většina studií dokazuje, že člověk živící se rostlinnou stravou váží v průměru o 4 – 10kg méně než ten, kdo běžně konzumuje maso. Podle WHO existuje stále více důkazů o tom, že nadbytek kalorií pocházejících z tuků přispívá ke zvýšení hmotnosti a stoupá riziko obezity. Statistickými údaji ve zprávě WHO bylo potvrzeno, že vegetariáni mají nižší spotřebu tuků (Roger, 1995).

Na základě studie provedené mezi Adventisty sedmého dne, kdy se srovnávali vegetariáni a nevegetariáni, byl prokázán vztah mezi vegetariánstvím a nižším indexem tělesné hmoty (BMI – body mass index). Bylo zjištěno, že BMI se zvyšuje s rostoucí frekvencí konzumace masa u mužů i žen. BMI nevegetariánů byl vyšší než u vegetariánů všech skupin mužů i žen. Vysvětlením nižšího BMI vegetariánů jsou rozdíly ve složení živin (méně bílkovin, živočišného tuku), vyšší příjem vlákniny a zeleniny, snížený příjem alkoholu (ADA, 2003).

### ***Kardiovaskulární choroby – srdce a cévy***

Studiemi zahrnující 76 000 subjektů bylo ukázáno, že počet úmrtí na ischemickou chorobu srdeční byl o 31 % nižší mezi muži vegetariány oproti nevegetariánům .A o 20 % nižší u žen vegetariánek ve srovnání s nevegetariánkami. Dále bylo zjištěno 37 % snížení rizika vzniku této choroby vegetariánů v porovnání s nevegetariány. Vysvětlením nižšího výskytu onemocnění srdce u vegetariánů může být nižší hladina cholesterolu v krvi, která je o 14 % nižší než u nevegetariánů. Ke snížení hladiny cholesterolu a výskytu srdečních chorob přispívá vyšší příjem vlákniny. Pozitivně působí i vitamíny, antioxidanty C a E, které snižují oxidaci LDL cholesterolu.

Naopak příjem živočišných bílkovin má přímou souvislost s vyšší hladinou cholesterolu. Vegetariánská strava splňuje doporučení pro léčbu vysoké hladiny cholesterolu (hypercholesterolemie) (ADA, 2003).

Z výzkumu provedeného v USA vyplynulo, že % úmrtnosti na infarkt myokardu u vegetariánů je 55 % a 70 % u nevegetariánů . U 82 % nemocných arteriosklerózou došlo po přejití na vegetariánskou stravu k poklesu cholesterolu a tím k lepšímu průtoku krve cévami. Nižší hladina cholesterolu chrání před rozvojem arteriosklerózy, infarktem myokardu, mozkové mrtvici a dalšími srdečními a oběhovými chorobami (Roger, 1995).

Doktorem Keysem bylo vyšetřeno přes 12 000 osob v sedmi různých zemích a ze své studie vyvodil závěr, že riziko srdečního infarktu vzrůstá v závislosti na množství požitého masa, ryb a drůbeže. Vegetariánská strava má mnoho možností, nejen jako prevence proti srdečním chorobám, ale také jako jejich léčba. To bylo vyzkoušeno Dr. Ornishem se skupinou dobrovolných rekonvalescentů po srdečním infarktu, kterým byla podávána vegetariánská strava, předepsána hodina jógy a lehkého cvičení denně. Po roce byly zaznamenány zjevné pokroky. I prezident Americké srdeční asociace přiznal, že žádnou jinou metodou nebylo dosaženo takových úspěchů (Opitz, 1995).

### ***Vysoký krevní tlak - hypertenze***

Podle řady studií mají vegetariáni nižší systolický i diastolický tlak v porovnání s nevegetariány. Rozdíl mezi nimi je 5 až 10mm Hg, přičemž již snížení tlaku o 4 mm Hg vede ke snížení celkové mortality. Hypertenze u nevegetariánů se vyskytuje u 42 % jedinců, u vegetariánů to bylo pouze 13 %. Vysvětlení nižšího krevního tlaku u vegetariánů je složité a pokusilo se o to mnoho studií. Vysvětlení nebylo nalezeno ve vztahu k BMI, tělesné aktivitě, absenci masa, obsahu tuku, vlákniny, příjmu draslíku, vápníku nebo hořčíku. Vysvětlením je možná rozdíl v reakci inzulínu na krevní glukózu, protože glykemický index u vegetariánů je nižší. Nebo se jako vysvětlení uvádí působení vlivu všech komponent rostlinné stravy (ADA, 2003).

Odporníci WHO ve své zprávě udávají jako příčinu nižšího tlaku vegetariánů nějakou složku produktů živočišného původu (bílkoviny nebo tuky) u lidí konzumujících maso a jiné potraviny živočišného původu (Roger, 1995).

## ***Rakovina – nádorová onemocnění***

Obecně lze říci, že vegetariáni mají nižší výskyt nádorových onemocnění ve srovnání s ostatní populací. Vegetariánská strava splňuje výživová doporučení Národního institutu pro rakovinu lépe než nevegetariánská strava, hlavně díky příjmu vlákniny a tuků. Vysoký příjem vlákniny působí jako projektivní faktor nádorů střeva, ale ne všechny studie tento fakt potvrzují. Vláknina absorbuje potenciálně karcinogenní žlučové kyseliny a střevní karcinogeny, které jsou z těla vylučovány častějším vyprazdňováním. K eliminaci zmiňovaných látek pomáhají i enzymy, které se nacházejí ve střevě. Vláknina tedy působí jako ochranný faktor a jako rizikové faktory pro vznik nádoru tlustého střeva se uvádí červené i bílé maso (ADA, 2003).

V jednom gramu masa se nacházejí miliony hnilobných bakterií, které ve střevě zůstávají v nestrávených zbytcích. Pokud mají optimální životní podmínky, tak se rychle rozmnožují a vytlačují přirozenou střevní flóru. Hnilobné bakterie svou látkovou výměnou produkují velký počet jedovatých látek vyvolávajících rakovinu. Střevní rakovina je podněcována spotřebou masa, takže optimální podíl masa ve stravě je nulový (Opitz, 1995).

Zvýšené riziko vzniku rakoviny prsu bývá dáváno do souvislosti s celoživotní vysokou estrogenní aktivitou. U vegetariánů bylo studiem zjištěno, že mají nižší hladinu estrogenů v krvi, a tím i nižší riziko vzniku rakoviny prsu (ADA, 2003).

Ženy, které denně jedí maso mají 3,8krát vyšší riziko vzniku rakoviny prsu než nevegetariánsky, nebo ženy konzumující maso 1krát týdně. Vegetariánské dívky začínají menstruat později, tím se zkracuje estrogenní aktivita a snižuje i riziko vzniku rakoviny prsu (Opitz, 1995).

Vegetariánská strava chrání před rakovinou z mnoha důvodů. Některé již byly zmíněny, ale to nejsou všechny. Dalším důvodem jsou protirakovinné a ochranné látky rostlinné stravy, např. karoten, enzymy (v brukvovité a kapustové zelenině) inaktivující karcinogenní benzpyren, inhibitory proteáz v luštěninách a antioxidanty. Srovnávací studie udávají, že ve 100g uzeniny je benzpyrenu stejně jako ve 30 – 40 cigaretách. Vegetariáni konzumují rostlinné tuky, které obsahují nenasycené mastné kyseliny a ty mají protirakovinový účinek a jsou tedy zdraví prospěšné. Naopak, čím více živočišných tuků je dodáváno do těla, tím větší je riziko vzniku rakoviny střeva, prsu, dělohy a prostaty (Červený, Červená, 2002).

Zdravá výživa může velmi snížit riziko onemocnění rakovinou. Pracovníci WHO zjistili, že strava bohatá na ovoce, zeleninu a obiloviny by zabránila vzniku každého páteho nádorového onemocnění (Risi, Zürrer, 2007).

### ***Diabetes mellitus – cukrovka***

Výzkumy potvrzují, že strava založená na potravinách rostlinného původu snižuje riziko vzniku diabetu 2. typu a splňuje požadavky na výživová doporučení při léčbě této nemoci (ADA, 2003).

Jinak řečeno, na vznik diabetu má negativní účinek hojná spotřeba masa. Je tedy nutné, aby byla změněna dieta pro diabetiky, ve které se stále, i přes výsledky studií, doporučuje to, co jim zhoršuje zdravotní stav, tedy maso. Týká se to diabetu 2. typu, který není vrozenou formou, ale vzniká v průběhu života vyčerpáním slinivky břišní především jejího hormonu inzulínu. Diabetes má řadu komplikací a často bývají smrtelné, např. arterioskleróza, infarkty myokardu, poruchy činnosti ledvin, oslabení močového měchýře, špatné hojení ran až amputace končetin, oslepnutí (Roger, 1995).

Ochranný vliv vegetariánské stravy se vysvětluje nižším BMI vegetariánů a vyšším příjmem vlákniny, oba faktory zlepšují inzulínovou senzitivitu (ADA, 2003).

Dr. Hans Diehl provedl na studentech experiment. Po dobu jednoho týdne jim byla podávána strava bohatá na živočišné tuky a u 50 % studentů se po vyšetření ukázaly první příznaky diabetu. Totéž vyzkoušel s půl kilogramem cukru denně po dobu deseti týdnů a výsledkem bylo, že u žádného studenta nebyly objeveny příznaky diabetu. Podobnou studii uskutečnil Dr. Anderson, který studentům dával stravu bohatou na živočišné tuky. Už po jednom týdnu 70 % studentů mělo první příznaky diabetu (Svoboda zvířat, on-line [4]).

### ***Osteoporóza***

Jedná se o onemocnění, které dělá velké starosti především ženám po menopauze. Projevuje se řídnutím kostní hmoty a tím i ztrátou pevnosti kostí, kosti jsou náchylnější ke zlomeninám a deformacím (Roger, 1995).

Dřívější studie zabývající se příčinami osteoporózy zjistili, že ztráta kostní hmoty žen stravujících se vegetariánsky ve věku 65 let byla 18 % , tedy asi poloviční ztráta než u žen pojídajících maso. Mnohé studie ukazují, že nejdůležitějším krokem

ve výživě pro udržení zdravých kostí, je omezení požívání bílkovin a zvýšený příjem vápníku není důležitý. Toto tvrzení bylo prakticky ověřeno na ženách kmene Bantu, které přijímají poloviční dávku vápníku, než jakou považuje německá společnost pro výživu za potřebnou. Malá množství vápníku jsou dobře využity díky nízkým dávkám bílkovin, které netvoří přebytky v těle. Osteoporóza je v tomto národě zcela neznámá (Opitz, 1995).

Novější studie poukazují, jako na ochranné faktory zdraví kostí, na vysoké příjmy draslíku a vitamínu K vegetariánek. Studie dále nepotvrzují údaje, že by vegetariánská strava zaručeně ochraňovala před osteoporózou, navzdory nízkému příjmu živočišných bílkovin (ADA, 2003).

### **Vliv masa a živočišných produktů na zdraví člověka**

Maso je největším zdrojem živočišných tuků v naší stravě. Co do obsahu energie je maso v průměru složeno ze dvou třetin z tuku, který je tvořen převážně nasycenými mastnými kyselinami, z jedné třetiny živočišnými bílkovinami (což se paradoxně kdysi označovalo právě za přednost masa). Pozorování ukázala, že četnost řady civilizačních chorob je tím větší, čím větší je spotřeba živočišných bílkovin. Obě základní složky masa jsou tedy právě těmi složkami stravy, které bychom v zájmu zdraví měli co nejvíce omezit. Maso je spolu s vejci hlavním zdrojem cholesterolu v naší stravě. Naše zdraví poškodí nejvíce maso tučné, např. vepřový bůček (Husák, on-line [5]).

Maso, které se jeví jako libové, je plné živočišného tuku, neboť hospodářská zvířata nemají v chovatelských závodech možnost pohybu (Roger, 1995).

Uzeniny stojí na vrcholu dokonalosti v tom, jak poškozovat lidské zdraví. Uzeniny obsahují stejně jako maso saturevané tuky a cholesterol, čili to, co je vůbec největší hrozbou našemu zdraví. Uzeniny dále obsahují velké množství soli. Jsou tedy ideální pro to, aby pomohly zvýšit krevní tlak a následně mohou zapříčinit mozkovou mrtvici či infarkt myokardu. Při uzení kromě toho vznikají rakovinotvorné látky. V domácích uzeninách je těchto látek podstatně více než v průmyslově vyráběných uzeninách. Ve spotřebě uzenin vysoko předstihujeme USA i další státy (Husák, on-line [5]).

V zájmu zdraví bychom se měli snažit co nejvíce snížit příjem cholesterolu z potravy, např. snížit spotřebu vajec, a kromě toho také snížit příjem potravin, které v

těle zvyšují vnitřní tvorbu cholesterolu. Tzn. snížit příjem satureovaných tuků a všech je obsahujících živočišných potravin, masa, tučných mléčných výrobků, vajec. O rybách se často říká, že jsou součástí zdravé výživy. Je tomu ale opravdu tak? Podle Tomáše Husáka, pokud nahrazujeme maso suchozemských zvířat rybami, tak svému zdraví přispíváme. Pokud ale zařazujeme ryby do jídelníčku místo obilovin, brambor, zeleniny a ovoce, tak si pravděpodobně zdraví zhoršujeme. Díky velkému obsahu cholesterolu, živočišných bílkovin a škodlivých chemikálií (Husák, on-line [6]).

Existuje dostatek důkazů o tom, že ryby sladkovodní i mořské jsou postiženy nádorovým bujením, není ale jisté, zda to znamená riziko pro člověka. Ryby představují „vak“ plný škodlivin dnešního světa. Jedy v obsažené v rybách jsou až 70 000krát koncentrovanější než samotná voda. Tyto jedy pak musí být v lidském těle odbourávány enzymy, což znamená velkou zátěž pro celý organismus (Bukovský, 1998).

Všechny vědecké výzkumy prokázaly, že zdravotní nevýhody vyvolané požíváním ryb jsou stejně tak závažné jako škody vyvolané vepřovým, hovězím či drůbežím masem (Opitz, 1995).

Nebezpečné a jedovaté látky viz. vliv vegetariánství na zdraví 3.1.4., toxické látky v mase.

### ***Strava jako zdroj živin a biologicky důležitých látek***

Potraviny mají hodnotu energetickou i biologickou, která je dána jejich složením, využitím v organismu a obsahem látek, které si organismus neumí sám vytvořit (např. esenciální aminokyseliny) a ochrannými látkami jako jsou minerální látky, stopové prvky, vitamíny. Důležitou roli hraje vzájemný poměr jednotlivých živin – bílkovin, tuků, sacharidů a jejich podíl na celkové energetické hodnotě stravy. Dnes je doporučováno 10 – 13 % bílkovin, dříve to bylo více jak 15 %. Tuky by měly být zastoupeny dnes z 25 – 27 %, dříve 30 % a sacharidy dnes 60 – 65 % a dříve 56 % (Petrásek, 2004).

Podle nejmodernějších výživových doporučení by měly sacharidy tvořit 80 – 86 %, tuky 10 % a bílkoviny 5 % energie z celkového energetického příjmu (Červený, Červená, 2002).

## **Bílkoviny - proteiny**

Bílkoviny potřebuje každá buňka v těle. Jsou nezbytné k růstu, udržování všech tkání – kostí, svalstva, kůže, vlasů, nehtů. Účastní se tvorby enzymů pro trávení, jsou důležité pro tvorbu protilátek a součástí hormonů. Stavebními kameny bílkovin jsou aminokyseliny, které obsahují – uhlík, kyslík, vodík, síru a dusík. Většina bílkovin se skládá asi z dvaceti aminokyselin, mohou se v nich některé aminokyseliny opakovat vícekrát, takže se konečná bílkovina skládá až pěti set jednotek aminokyselin seřazených ve speciálním sledu (Sanders, 1998).

Potraviny v přirozeném stavu, včetně masa, mléka, ryb, rostlin a mikroorganismů, obsahují všech 20 aminokyselin, liší se ale jejich množstvím. Rostliny si aminokyseliny vyrábějí z uhlíku, kyslíku, dusíku, síry a vody. Živočiškové, včetně člověka, jsou schopni syntetizovat v játrech jen některé z potřebných aminokyselin a ostatní musejí přijímat v potravě, tělo si je nedovede vytvořit, ty jsou známy jako základní, esenciální aminokyseliny. U dospělých se uvádí 8 esenciálních aminokyselin - izoleucin, leucin, lysin, methionin, fenylalanin, threonin, tryptofan, valin a u dětí jsou doplněny o histidin a arginin (Červený, Červená, 2002).

Před několika lety se kladl důraz na větší spotřebu bílkovin. Dnes už většina odborníků na výživu zastává názor, že spotřeba bílkovin ve vyspělých zemích je vyšší než je nutné. Nadbytek bílkovin ve stravě podporuje dnu, kornatění tepen, neurózu, nemoci ledvin, srdce atd. Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) je výskyt rakoviny tlustého střeva, prsu, prostaty, aterosklerózy a dalších civilizačních chorob tím vyšší, čím vyšší je spotřeba bílkovin, zejména živočišných. Za optimální denní spotřebu bílkovin v potravě pro dospělé se dnes uvádí hodnota 0,75g bílkovin na jeden kilogram tělesné hmotnosti, pro adolescenty asi 1,00g bílkovin na 1 kg hmotnosti. Doporučuje se, aby podíl kalorií z bílkovin tvořil 10 % až 15 % všech kalorií v potravě. WHO stanovila nejnižší potřebnou dávku bílkovin na 5 % denního příjmu energie (Roger, 1995).

Podle dnešních poznatků se pohybuje denní potřeba bílkovin u člověka mezi 25 a 30 gramy. Bílkoviny zkonsumované nad toto množství se ukládají v cévách, ve vazivové tkáni a brání tak zásobení tělesných orgánů důležitými živinami. Abychom tělu dodali nutných 30 gramů bílkovin, nemusíme vůbec jíst maso. Je mnohem zdravější spolehnout se na vegetariánskou stravu bohatou na luštěniny, ořechy, obiloviny, ovoce,

zeleninu a klíčky (Risi, Zürrer, 2007).

Biologická hodnota bílkovin je dána složením aminokyselin, jejich vzájemným poměrem a vazbou. Mezi bílkoviny s nejvyšší biologickou hodnotou patří živočišné bílkoviny, které mají vyšší obsah a lepší zastoupení všech esenciálních aminokyselin. Biologická hodnota bílkovin rostlinného původu je nižší. Přesto ale rostlinné zdroje bílkovin poskytují dostatečné množství esenciálních aminokyselin, pokud člověk konzumuje rozmanitou rostlinnou stravu. Rostlinnými bílkovinami jsou nejbohatší luštěniny, především sója a hrách, které mají i vhodné složení esenciálních aminokyselin. Konzumace různých zdrojů aminokyselin zajistí dostatečný příjem všech aminokyselin a zabezpečí odpovídající dusíkatou bilanci. Dusík je odpadním produktem metabolismu bílkovin, analýzou dusíku ve stravě a v odpadových zplodinách (moč, stolice) se určuje, zda je příjem a výdej dusíku v rovnováze a tím i optimální množství bílkovin ve stravě. U člověk konzumujícího potraviny zajišťující potřebný denní příjem energie je téměř nemožné, aby nebyla naplněna denní potřeba bílkovin a nastala tak negativní dusíkatá bilance (Petrásek, 2004).

Podle WHO jsou bílkoviny sóje, ořechů, listové zeleniny, brambor a celého obilného zrna plnohodnotné bílkoviny, protože obsahují všechny esenciální aminokyseliny. Bylo dokonce zjištěno, že bílkoviny některých rostlin mají pro člověka vyšší biologickou hodnotu než bílkoviny masa a mléka. Z toho vyplývá, že k životu nepotřebujeme maso. Naopak, kdo chce snížit riziko vzniku rakoviny a dalších civilizačních nemocí, tak může bez obav o dostatek bílkovin vypustit maso ze svého jídelníčku (Záruba, 1996).

## **. Tuky – lipidy**

Tuky jsou nejkoncentrovanějším zdrojem kalorií a hlavním zdrojem energie ve stravě. Ve srovnání se stejným množstvím sacharidů nebo bílkovin obsahují víc než dvojnásobek kalorií, 1 g tuku obsahuje 9 kilokalorií, 1 g sacharidů nebo bílkovin pouze 4 kilokalorie. Tuky dále umožňují vstřebávání vitamínů rozpustných v tucích, fungují jako izolace a ochrana některých orgánů (Červený, Červená, 2002).

Jsou to chemické sloučeniny tvořeny atomy uhlíku, vodíku a kyslíku. Jinak řečeno jsou estery vyšších mastných kyselin a glycerolu. Dělí se na jednoduché lipidy,



kteřé jsou tvořeny jednou molekulou glycerolu a třemi mastnými kyselinami. Složené tuky obsahují kromě glycerolu mastných kyselin další prvky, jako je fosfor, dusík, síra. Patří mezi ně např. lecitin, keřalin - plní v organismu důležité funkce (Roger, 1995).

Hlavními složkami všech tuků jsou mastné kyseliny, které mohou být nasycené (molekula obsahuje maximální množství vodíku), nenasycené a mastné kyseliny s trans konfigurací, které vznikají hydrogenací. Nenasycené mastné kyseliny se dále dělí na mononenasycené (jedna dvojná vazba mezi atomy uhlíku) a polynenasycené (s více dvojnými vazbami). Nasycené mastné kyseliny jsou při pokojové teplotě tuhé např. máslo, sádlo, tuk v tvrdém sýru, palmový a kokosový olej. Vysoký příjem těchto tuků je spojován s rizikem srdečních chorob a mnoha dalšími chorobami. Hlavními zdroji mononenasycených mastných kyselin jsou olivový a řepkový olej, lískové ořechy, kešu, mandle, avokádo. Nasycené i mononenasycené mastné kyseliny si tělo vyrábí samo ze sacharidů, alkoholu, bílkovin a nejsou tedy ve stravě nezbytné (Červený, Červená, 2002).

Některé polynenasycené mastné kyseliny si tělo vytvořit neumí a musíme je proto čerpat z potravy a označují se proto jako esenciální. Dělí se na dvě skupiny: omega-6 mastné kyseliny odvozené od kyseliny linolové, dobrým zdrojem je olivový a slunečnicový olej, slunečnicová a dýňová semínka, vlašské ořechy a druhou skupinou jsou omega-3 mastné kyseliny odvozené od linolenové kyseliny, dobrým zdrojem jsou sójové boby, řepkový olej, lněný olej. Mezi omega -3 mastné kyseliny patří kyselina eikosapentaenová (EPA ) a dokosahexaenová (DHA). Vegetariánská strava je obecně bohatá na omega- 6 mastné kyseliny, ale chudá na omega 3 – mastné kyseliny. Tento nepoměr může být příčinou nedostatečné produkce fyziologicky aktivních dlouhých řetězců kyselin EPA a DHA. Strava bez ryb, vajec vede k nedostatku přímých zdrojů EPA a DHA. Takto se stravující lidé musí mít zajištěn zvýšený příjem omega – 3 mastných kyselin (linolenové kyseliny). Přímým zdrojem DHA pro vegany a vegetariány jsou mikrořasy (ADA, 2003).

Ideální příjem tuků by měl vypadat následovně (procenta jsou z celkového množství energie, kde by tuky měly být max. do 30 % někteří odborníci uvádějí jen 10 % z celkového energetického příjmu):

- Nasycené tuky méně než 7 %
- Mononenasycené 7 % - 10 %
- Trans-tuky 1 % - 2 %
- Omega-6 asi 4 % - 6 %
- Omega-3 asi 1% - 2 %

Naše strava by se měla skládat především z mononenasycených tuků a co nejméně z nasycených tuků. Důležitý je i rovnovážný příjem esenciálních mastných kyselin. Omega-6 mastné kyseliny se účastní regulace celé řady tělesných pochodů např. krevního oběhu a zánětů, chrání před srdečními chorobami. Nadměrné množství může zvýšit srážení krve a riziko mrtvice, infarktu a vznik rakoviny. Omega-3 mastné kyseliny jsou nezbytné pro správný vývoj mozku, oční sítnice, zmírňuje záněty a napomáhají při léčbě srdečních chorob a lupénky (Sanders, 1998).

Mezi komplexní lipidy patří cholesterol, který se nachází výlučně v potravinách živočišného původu a organismus jej produkuje v játrech. Slouží mimo jiné jako surovina pro syntézu pohlavních hormonů, žlučových kyselin a buněčných membrán. Cholesterol cirkuluje v krvi ve spojení s lipoproteiny a podle jejich druhu se dělí na cholesterol LDL a HDL. LDL (Low Density Lipoproteiny) cholesterol se váže na lipoproteiny o nízké hustotě a nazývá se také jako „špatný cholesterol“, protože podporuje vznik arteriosklerózy. HDL cholesterol (High Density Lipoprotein) se váže na lipoproteiny o vysoké hustotě. Má preventivní účinek proti arterioskleróze a je označován jako „hodný cholesterol“. Jeho množství zvyšují mononenasycené tuky, které zároveň snižují LDL cholesterol a vytváří tak vyšší poměr mezi HDL/LDL, což působí ochranně. Opačně působí nasycené tuky a trans-tuky, které zvyšují hladinu LDL cholesterolu (Roger, 1995).

Vysoká spotřeba tuků je spjata s množstvím vážných nemocí např. zužováním artérií cholesterolovými nánosy, srdečním infarktem, cukrovkou, obezitou. Existují důkazy, že rakovina tlustého střeva, prostaty, dělohy, prsu, pankreatu jsou spojeny s vysokým příjmem tuků a s vysokou spotřebou masa a živočišných tuků. Nahradíme-li dosavadní používané tuky a oleje oleji s vysokým podílem mononenasycených

mastných kyselin, můžeme tím úmrtnost snížit o více než 10%. Stovkami pokusů bylo dokázáno, že ke vzniku rakoviny nejvíce přispívají polynenasycené tuky. Ještě jasnější je, že z hlediska nemocí srdce a cév jsou nejškodlivější tuky nasycené. Zdravotně nejvhodnější jsou mononenasycené tuky (Husák, on-line [7]).

## **Sacharidy – uhlohydráty**

Jsou hlavním zdrojem energie ve stravě a rychlým dodavatelem kalorií. 1 g sacharidů dodává tělu 4 kilokalorie. Měly by tvořit 55 – 60 % a nejmodernější výživová doporučení uvádějí až 80 % z celkového denního energetického příjmu. Tělo je využívá k výrobě energie pro práci, k udržování buněk a k tvorbě tepla, napomáhají k trávení a regulování tuků a metabolismu bílkovin. Jako zásoba jsou uloženy ve formě glykogenu ve svalech a játrech. Dělí se do tří skupin: monosacharidy, disacharidy a polysacharidy (složené, komplexní uhlohydráty). První dvě skupiny bývají označovány jako cukry nebo jednoduché sacharidy (Roger, 1995).

Monosacharidy jsou tvořeny jedinou molekulou a jsou organismem rychle asimilovány a vstřebány. Nejběžnější monosacharidy jsou glukóza (hroznový cukr, dextróza), fruktóza (ovocný cukr). Nacházejí se ve všech druzích ovoce a v medu. Disacharidy jsou tvořeny dvěma molekulami monosacharidů a jsou jimi sacharóza (třtinový cukr), maltóza (sladovnický cukr) a laktóza (mléčný cukr). Jednoduché sacharidy dodávají tělu jen velmi malé množství jiných výživných látek, proto se doporučuje omezit jejich množství na 10 – 15 % celkového energetického příjmu sacharidů (Blahušová, 2005).

Polysacharidy (komplexní uhlohydráty) jsou dlouhé řetězce většinou glukózy. Patří mezi ně škrob, glykogen, celulóza. Škrob produkují pouze rostliny a nachází se v obilovinách, v rýži, bramborách, zelenině, luštěninách, ovoci. Glykogen je podobný škrobu, ale je produkován živočichy z glukózy a skladován v játrech. Celulóza se nachází ve všech rostlinách, tvoří strukturu jejich tkání. Komplexní uhlohydráty působí ochranně proti civilizačním chorobám, mají vysokou výživnou hodnotu a jsou zdrojem vitamínů a minerálů. Zásobují tělo také vlákninami. Z celkového energetického příjmu sacharidů by měly tvořit více jak 80 % (Roger, 1995).

Vlákniny jsou složky výživy, které nemají výživovou hodnotu a nejsou tělem stravitelné, ale hrají důležitou roli v trávicím systému. Jsou to komplexní uhlohydráty mimo lignin, který se nachází ve slupkách ovoce a zeleniny a v dřevnatých částech rostlin není sacharidem. Vlákna má dvě hlavní formy – rozpustnou a nerozpustnou. Hlavními zdroji rozpustné formy jsou ovesné otruby, luštěniny, většina ovoce a zeleniny, celozrnný chléb a těstoviny. Nerozpustná vlákna se nachází hlavně v rýži, pšenici, kukuřici, ořešcích a semenech (Sanders, 1998).

Nerozpustné vlákniny urychlují průchod stravy zažívacím traktem a zkracují tak dobu působení toxických látek ve střevě a působí jako prevence rakoviny tlustého střeva a konečníku. Zvětšují objem stolice, pomáhají odstranit zácpu a udržet normální pohyb střev a snižují riziko střevních nemocí. Rozpustné vlákniny zpomalují vstřebávání glukózy tenkým střevem do krve, čímž mohou pomoci ovlivnit diabetes a obezitu. Snižují hladinu cholesterolu v krvi a krevní tlak a tím i riziko srdečních chorob (Blahušová, 2005).

Denní spotřeba vlákniny se udává 25 – 30 gramů někteří výživoví odborníci uvádějí až 50 gramů, překročení této dávky může snížit vstřebávání některých minerálních prvků (vápníku, železa) a živin. Pokud vezmeme všechny uhlohydráty dohromady, tak údaje z celého světa ukazují zcela jasně, že s rostoucí spotřebou uhlohydrátů klesá výskyt civilizačních chorob (Červený, Červená, 2002).

## **Vitamíny**

Vitamíny jsou organické esenciální složky potravy, které hrají důležitou úlohu v mnohých biochemických reakcích organismu (regulace metabolických pochodů, obecně slouží jako koenzymy). Působí jako katalyzátory a podílejí se na oxidačně – redukčních procesech (Červený, Červená, 2002).

Jsou vytvářeny rostlinami a jsou v nich obsaženy buďto v účinné formě jako vitamíny nebo v neúčinné jako provitamíny, ty si tělo samo mění v látky účinné. Je známo 14 vitamínů, které jsou rozpustné v tucích nebo ve vodě. Velký přebytek vitamínů se nazývá hypervitaminóza a jejich nedostatek hypovitaminóza až avitaminóza (Blahušová, 2005).

## 1. Vitamíny rozpustné ve vodě:

### Vitamín B1 – Tiamin

Je nezbytný k získávání energie ze sacharidů, tuků a alkoholu. Udržuje dobrý stav nervstva a svalstva. Nedostatek se projevuje nervozitou, nespavostí, depresemi a chorobou beri-beri. Konzumace bílého cukru, produktů z bílé mouky, zrnkové kávy zvyšuje nároky na vitamín B1, neboť jej likvidují až na 50 %. Zdroje: celozrnné výrobky, luštěniny, sója, ořechy, obilné klíčky, včelí med, droždí. Denní spotřeba se udává asi 1,7 - 2 mg (Červený, Červená, 2002).

### Vitamín B2 – Riboflavin

Vyskytuje se ve formě koenzymů. Důležitý je na funkci zraku, podílí se na přeměně tuků a cukrů, ovlivňuje činnost CNS a jater, stimuluje tvorbu červených krvinek. Jeho nedostatek se projevuje hlavně poruchami vidění, popraskáním koutků úst, poruchami srdeční činnosti, slabostí apod. Zdroje: kvasnice, tvaroh, ovesné vločky, brambory a luštěniny. Denní dávka je 1,9 - 2,5 mg (Sanders, 1998).

### Niacin

Označuje se i jako vitamín PP neboli kyseliny nikotinová. Je důležitý pro přeměnu tuků, cukrů, aminokyselin a pro normální činnost celé nervové soustavy (Červený, Červená, 2002). Jeho nedostatek způsobuje nemoc nespavost, deprese, halucinace, sebevražedné úmysly, pelagru (průjem, zánět kůže a demence) (Roger, 1995). Zdroje: slunečnicová semena, celozrnné pečivo, otruby, fazole, čočka, sója, ořechy, zelenina a droždí. Průměrná denní spotřeba je 18-25 mg (Červený, Červená, 2002).

### Vitamín B5 – Kyselina Pantotenová

Pomáhá uvolňovat energii z potravy, nezbytná pro syntézu cholesterolu, tuku a červených krvinek. Nedostatek je extrémně vzácný. Zdroje: otruby, zelenina, droždí a sušené ovoce (Červený, Červená, 2002).

### Vitamín B6 – Pyridoxin

Účastní se přeměny aminokyselin, má velký význam pro výživu CNS, hlavně mozku i periferní nervové soustavy. Je důležitý pro imunitní funkce organismu. Nedostatek se projevuje křečemi ve svalech, anémií, depresemi. Zdroje: obilné klíčky, otruby, ořechy, droždí, luštěniny, zelenina a banány. Doporučená denní dávka činí 2 mg (Roger, 1995).

### Vitamín B12 – Kyanokobalamin

Je nezbytný pro krvetvorbu, pro dobrou činnost nervového systému, jater, výměnu sacharidů, tuků, spolu s kyselinou listovou je důležitý pro syntézu DNA a tvorbu myelinu nervových vláken (Sanders,1998). Tělo si tvoří zásoby tohoto vitamínu v játrech asi na 3 – 7 let. Žádné potraviny rostlinného původu neobsahují dostatečné množství vitamínu B12, pokud jím nejsou obohacené. Proto jediným zdrojem vitamínu B12 pro vegany jsou obohacené potraviny a suplementy (ADA,2003). Zdrojem jsou vejce, mléčné výrobky, maso a bakterie střevní flóry, které jej produkují. Nedostatek tohoto vitamínu se projeví ve formě vážných neurologických symptomů – brnění v končetinách, špatná paměť, halucinace, anémie, degenerace nervových vláken. Průměrná denní dávka je 2 µg (Červený, Červená, 2002).

### Kyselina listová a její deriváty foláty

Je nezbytná pro správný průběh krvetvorby a nutná pro tvorbu DNA a bílkovin. Její nedostatek způsobuje makrocytární, megaloblastickou anémii, poškození střev. Zdrojem jsou otruby, zelená listová zelenina, luštěniny (Červený,Červená,2002). Doporučená denní dávka je 200 µg (Sanders, 1998).

### Biotin – Vitamín H

Je to koenzym karboxyláz acetylkoenzymu A. Pomáhá vytvářet mastné kyseliny, je důležitý pro syntézu tuku a cholesterolu. Jeho nedostatek brzdí růst dětí, způsobuje vypadávání vlasů a dermatitidu, spavost a snižuje odolnost vůči nemocem. Zdroje: sója, droždí, květáku, špenátu, hrachu, vaječných bílcích (Červený,Červená,2002). Doporučená denní dávka je 200 µg (Sanders, 1998).

### Vitamín C – Kyselina askorbová

Je důležitý pro tvorbu kolagenu, bílkovin, zubů, chrupavek, při hojení spálenin a ran, má antioxidační a protirakovinový účinek, podporuje vstřebávání železa. Nedostatek vitamínu C způsobuje nemoc zvanou skorbut neboli kurděje. Projevuje se celkovou slabostí, krvácením z dásní a do kůže, chudokrevností. Nedostatek se projevuje dále bolestí kloubů, únavou, záněty dásní apod. Zdroje: šípky, rybíz, listová zelenina, citrusové plody, brambory, křen. Doporučená denní dávka 60 – 75 mg (Roger, 1995).

## 2. Vitamíny rozpustné v tucích

### Vitamín A

Účastní se oksyločovací a obnovovací procesů, podporuje růst, udržuje sliznice dýchacího, zažívacího a močového traktu, je důležitý pro zrak a má i protirakovinový a antioxidační účinek. Vitamín A je v organismu neskladný a podávání větších dávek může být toxické (poškození jater a kostí, zvracení) (Červený, Červená, 2002). Nachází se ve formě provitamínu karotenoidu zvaného beta – karoten v rostlinách a v živočišných produktech ve formě retinolu (Sanders, 1998). Rostlinný beta – karoten se vstřebává hůře než retinol, proto potřebujeme až 6 x více rostlinného karotenu než retinolu (Roger, 1995). Dostatečné množství vitamínu A u vegetariánů je zajištěno třemi porcemi žluté nebo oranžové zeleniny denně, listovou zeleninou, ovocem jako jsou meruňky, meloun, mango, dýně. Nedostatek způsobuje šeroslepost, dechové obtíže. Denní potřeba je 800 µg (Sanders, 1998).

### Vitamín D – Kalciferol

Je nezbytný pro vstřebávání vápníku a fosforu a je tedy důležitý pro zdravou strukturu kostí a zubů.

Vyskytuje se ve dvou odlišných formách: vitamín D3 (cholecalciferol), který se syntetizuje působením slunečních paprsků v kůži a vitamín D2 (ergocalciferol), vzniká z rostlinného sterolu - ergosterolu. Pokud je kůže vystavena slunečnímu záření, vytváří si dostatek vitamínu D. Při pobytu mimo sluneční záření potřebuje dospělý 5 µg. Vyšší dávky mohou vést k ukládání vápníku a nevratnému poškození srdce, ledvin, plic. Při jeho nedostatku měknou a deformují se kosti, potom se mluví o nemoci zvané křivice (Roger, 1995).

### Vitamín E – Tokoferol

Je to skupina látek s antioxidačním a protirakovinovým účinkem. Léčí srdeční poruchy, nemoci ledvin, podporuje hojení ran. Zdroje: naklíčená semena pšenice, slunečnice, čočky a sóje, luštěniny, ořechy a zelenina. Denní doporučená dávka je 20 mg (Roger, 1995).

### Vitamíny skupiny K (K1, K2, K3)

Jsou velmi důležité pro správnou srážlivost krve, používá se k tvorbě jiných bílkovin pro zdravé kosti. Vitamín K1 je syntetizován v rostlinách, hlavně listové zelenině, rajčatech, ořechách, luštěninách. Vitamín K2 je produkován střevními mikroorganismy,

dlouhodobé užívání antibiotik může způsobit nedostatek tohoto vitamínu. Doporučená denní dávka je 70 µg (Červený, Červená, 2002).

## **Minerální látky**

Tvoří jen 3 – 4 % hmotnosti lidského těla. Tělo potřebuje relativně velká množství v gramech tzv. makroprvků, např. vápníku, hořčíku, sodíku a draslíku. Menší množství v miligramech stopových prvků např. zinku, železa, křemíku, manganu a v mikrogramech tzv. mikroprvků ,např. jodu, selenu, niklu, chrómu. Nejdůležitějšími zdroji minerálních látek jsou rostliny, obsah minerálů závisí na jejich množství v půdě. V masité stravě je minerálů spíše nedostatek (Sanders, 1998).

### **1. Makroprvky**

#### **Sodík – Natrium (Na)**

Je důležitý k udržení osmotického tlaku v tělních tekutinách, zajišťuje transport mnoha důležitých látek v těle a označuje se proto jako „sodíková pumpa“. Přijímáme jej většinou ve formě chloridu sodného (kuchyňská sůl). Jeho nadbytek přispívá k vysokému krevnímu tlaku, nemocem ledvin a nedostatek vede ke svalovým křečím, únavě a bolesti hlavy. Potřebná denní dávka je 160 mg (Červený, Červená, 2002).

#### **Draslík – Kalium (K)**

Buňky, nervy a svaly by bez draslíku nemohly správně fungovat. Spolu se sodíkem udržuje rovnováhu tekutin, reguluje krevní tlak a srdeční rytmus, je nezbytný pro přenos nervových vzruchů. Nedostatek se projeví apatií, extrémní žízní, otoky a následkem mohou být poruchy srdeční činnosti, nervového systému a trávicího traktu. Zdroje: fazole, sója, hrách, vlašské ořechy, mandle, sušené ovoce, citrusové plody (Červený, Červená, 2002). Denní potřeba je asi 2000 mg (Blahušová, 2005).

#### **Vápník – Kalcium (Ca)**

Až 99 % vápníku lidského těla je uloženo v kostech, zubech ve formě fosforečnanu vápenatého. Zbylé 1 % však hraje neméně důležitou roli, podílí se na stavbě a činnosti buněk, srážení krve a regulaci transportu iontů buněčnými membránami. Vápník ovlivňuje svalovou, nervovou a srdeční činnost (Červený, Červená, 2002). Některé potraviny jako např. káva, čaj, sůl, kyselina šťavelová (rebarbora, špenát) a fytyáty



(zásobní forma fosforu vázána na vlákninu rostlin) snižují vstřebatelnost vápníku. Mezi faktory, které zvyšují absorpci vápníku, patří přiměřené množství bílkovin a vitamínu D (ADA, 2003). Nedostatek vedou ke svalové ochablosti, bolesti zad, osteomalacii, u dětí ke křivici. Zdroje: sójové produkty, listová zelenina, mandle, sezamová semínka, mléčné výrobky, fíky. Pokud je strava bohatá na zeleninu, ovoce, ořechy a luštěniny, tak nemůže nastat nedostatek vápníku. Při zvýšeném příjmu bílkovin živočišného původu se zvyšuje kyselost krve, díky kyselině mléčné a močové, které jsou vedlejšími produkty metabolismu bílkovin. Tato kyselost nutí organismus využít rezervy vápníku, aby kompenzovaly překyselenost. Vápník totiž udržuje vyváženost mezi kyselými a zásaditými látkami v krvi. Při slučování vápníku s mastnými kyselinami se tvoří mýdlo, které je ve střevě nevstřebatelné. Proto strava bohatá na tuky snižuje vstřebávání vápníku. Denní potřeba vápníku se udává pro dospívající 1000 mg (Roger, 1995).

#### Hořčík – Magnesium (Mg)

Je důležitý téměř ve všech procesech organismu, např. má antisklerotický, antialergický a protizánětlivý účinek, aktivizuje enzymy, působí při srážení krve, při činnosti střev, žlučníku, srdce, podílí se na regulaci růstu a činnosti buněk, účastní se přenosu vzruchů. Nedostatek se projevuje nesnášenlivostí hluku, nespavostí, poruchami myšlení, arytmií, padáním vlasů a křečemi a svalovým třesem (tetanií). Zdroje: celozrnné obilniny, pšeničné klíčky, luštěniny, ořechy, listová zelenina. Denní spotřeba je 300 mg. (Červený, Červená, 2002).

## 2. Stopové prvky

#### Železo – Ferrum (Fe)

Bez železa neprobíhá tvorba hemoglobinu, je také nezbytné pro tvorbu myoglobinu. Je součástí enzymů, např. enzymů pro syntézu DNA a RNA, kolagenu a přeměny beta – karotenu. Asi 25 % vstřebaného železa pochází z masa, jde o tzv. hemové železo (Sanders,1998). Rostlinné potraviny obsahují pouze nehemové železo, které se vstřebává asi jen z 10 %. Nehemové železo je citlivější na inhibitory, např. fytáty, čaj, vápník, káva a na aktivátory absorpce, např. vitamín C. Vzhledem k nižší vstřebatelnosti železa u vegetariánů se doporučuje vegetariánům 1,8 x vyšší příjem železa než nevegetariánům (ADA, 2003). Nedostatek se projevuje chudokrevností, únavou, dušností, zažívacími problémy, sníženou odolností proti nákazám, záněty dásní,

lámáním nehtů. Zdroje: listová zelenina, luštěniny, mletý mák, fazole, hrách, dýňová semínka, ořechy, sušené ovoce. Denní potřeba pro dospívající je 20 – 25 mg (Roger, 1995).

#### Zinek – Zincum (Zn)

Nachází se ve všech tělesných tkáních. Je složkou řady enzymů. Má nezastupitelnou roli při udržování a replikaci genetického materiálu, proto je životně důležitý pro zdravý růst organismu a vývoj pohlavních orgánů. Je nutný pro činnost imunitního systému. Je součástí enzymů, které zneškodňují volné radikály (Sanders, 1998). Vstřebatelnost zinku je snižována fytyáty a zvyšována přítomností živočišných bílkovin, proto je celková dostupnost zinku pro vegetariány nižší (ADA,2003). Nedostatek se projevuje ztrátou chuti, u dospívajících se zpomaluje růst, vývoj a oslabuje imunitní systém. Zdroje: semena dýně, otruby, fazole, čočka, zelenina a ovoce, naklíčená pšenice, luštěniny. Častá konzumace těchto zdrojů zajistí denní potřebu 10 – 20 mg zinku (Sanders, 1998).

#### Měď – Cuprum (Cu)

Je složkou mnoha enzymů, je důležitá pro přeměnu dvojmocného železa na trojmocné, podílí se na vývoji kostí, na tvorbě myelinového obalu nervových vláken. Přispívá k ochraně před vznikem rakoviny žaludku. Nedostatek může vést ke vzniku anémií. Zdroje: luštěniny, ovesné vločky, celozrnné potraviny, listová zelenina (Červený, Červená, 2002). Denní potřeba je asi 1,2 mg (Sanders, 1998).

### 3. Mikroprvky

#### Jod – Iodum (I)

Tvoří součást hormonu tyroxinu a jeho produktů, které ovlivňují metabolismus a regulují tělesný a duševní vývoj. Aktivuje mnoho enzymů. Při jeho nedostatku tzv. hypotyreóze mohou děti trpět formou retardace zvanou kretenismus, vzniká struma, únava, zvyšování hmotnosti, apatie. Nadměrné užívání může vést k hypertyreóze, např. snižování hmotnosti, únava, struma, pocení (Sanders, 1998). Zdroje: mořské řasy, mořská sůl, višně, třešně, obiloviny, minerálky, zelenina. V rostlinách čeledi brukvovitých, sladkých bramborách a sójových bobech se nacházejí strumigeny, které vyplavují jód z těla. Doporučená denní dávka je 0,1 – 0,3 mg (Červený, Červená, 2002)

## Selen – Selenium (Se)

Spolu s vitamínem E je antioxidant, chrání buňky před volnými radikály. Je nezbytný pro zdravý pohlavní vývoj, srdeční činnost (Červený, Červená, 2002). Jeho nedostatek je vzácný. Doporučenou denní dávkou 75 µg zajistí konzumace celozrnných výrobků, otrub, ořechů, čočky, avokáda, mořské soli (Sanders, 1998).

Pestrá vegetariánská strava zcela zajišťuje potřebu minerálů a stopových prvků (Roger, 1995).

## Enzymy a biologicky důležité látky

Dosud není věnována dostatečná pozornost enzymům v potravě a jejich význam je často přehlížen. Enzymy jsou pro lidský organismus stejně důležité jako vitamíny, minerální látky. Základní částí každého enzymu je řetězec aminokyselin, který se spojuje s nízkomolekulární částí, kterou často tvoří vitamíny nebo minerální látky. Účinkují jako katalyzátory různých reakcí v těle, např. enzymy ve slinách, v tenkém střevě, slinivce břišní mají úlohu při trávení. Rodíme se s určitou zásobou enzymů v těle (endogenní enzymy) a žijeme tak dlouho, dokud naše zásoba enzymů stačí. Pokud nedodáváme tělu enzymy v potravě (exogenní enzymy), musí je tělo nahradit vlastními, např. musí se přestěhovat z orgánů na trávení potravy a buňky těla jsou tak vyčerpávány. Vytváří se metabolická nerovnováha, která při dlouhodobém trvání může vést k degenerativním nemocem, např. revmatismu, cukrovce, rakovině, obezitě apod. Enzymy jsou látky bílkovinné povahy a jsou tedy termolabilní, proto je velmi důležité přijímat potravu v syrové formě. Bylo prokázáno, že endogenní enzymy ve slinách tráví pouze vařené škroby a vylučování těchto enzymů je na úkor jejich funkce v organismu. Příčinou je pocit únavy po vařeném jídle, ale po syrovém se člověk cítí naopak osvěžen. Jíme – li větší množství vařeného jídla, endogenní enzymy se rychleji spotřebovávají a život se tím úměrně zkracuje. Přesycení endogenních proteolytických enzymů (štěpící bílkoviny) nadměrným požíváním bílkovin a vařené stravy je považováno za jednu z příčin rostoucího výskytu rakoviny. Stoprocentně syrovou stravou se podařilo vyléčit řadu nemocí, kde jiné léčby selhaly. Nejbohatšími zdroji enzymů jsou naklíčená semena, luštěniny, zelenina a ovoce. Chceme – li tedy šetřit naše vlastní enzymy a být zdraví, měli bychom jíst převážně syrovou stravu (Červený, Červená, 2002).

Biologicky důležité látky

Fytochemické látky

Jsou sloučeniny obsažené v rostlinách, které mají léčivé účinky na lidský organismus. Obsahují velké množství antioxidantů, antibakteriálních a antivirových faktorů a další látky, např. enzymy stimulující játra k vylučování jedů z těla, látky snižující krevní tlak, regulující hladinu cholesterolu apod. Mezi fytochemické látky patří, např. flavonoidy nebo také bioflavonoidy, které mají antioxidační účinek, dále glukosinoláty s protirakovinovým účinkem, fytoestrogeny (izoflavony a lignany), které se váží na receptory estrogenu v krvi, když chybí působí místo něj a při jeho nadbytku působí proti němu, zmírňují tak příznaky po menopauze a působí jako prevence proti osteoporóze (Lakin, 2001).

### **Zdravý životní styl**

Zdravý životní styl by měl vést k tzv. aktivnímu zdraví – rovnováze mezi duševním a fyzickým zdravím. Zdraví podle WHO je definováno nejen jako nepřítomnost nemoci, ale současně jako tělesná, duševní, sociální a psychosociální pohoda. Zdraví lze volně definovat negativně jako nepřítomnost nemoci nebo poruchy, anebo pozitivně jako pocit pohody tělesné a duševní. Člověk, který zvládá zdravý životní styl, ovládá svoje emoce, má se rád, dokáže zastavit destruktivní myšlenky a podporovat konstruktivní, je ideál. V životě tyto ideály potřebujeme, protože ve vztahu k ideálu porovnáváme, čeho bychom chtěli dosáhnout. Uvědomujeme si vlastní nedokonalost a vzájemnou odlišnost. Úsilí o zdravý životní styl nás může dovést k tomu, že se stáváme lepšími, pokornými, tolerantními a laskavými k sobě i druhým (Petrásek, 2004).

Základními kameny zdravého životního stylu jsou:

1. Pravidelný režim - zahrnující střídání práce a odpočinku a využití volného času k relaxaci a pohybovým aktivitám. Spravedlivé rozdělení pracovní aktivity a odpočinku.
2. Zdravý způsob výživy a pitný režim.
3. Pohybová aktivita minimálně 3x týdně.
4. Dostatek spánku.

5. Posilování pozitivních citových vazeb.
6. Omezení rizikových faktorů: kouření, konzumace alkoholu a drog, nadměrného stresu, nevhodné stravy (Fórum zdravé výživy, on-line [8]).

## **Zdravá strava a pitný režim**

Jedním ze základních kamenů zdravého životního stylu je zdravá strava. Klíčovými faktory zdravé stravy jsou její pestrost, pravidelnost, střídmost a v neposlední řadě vyváženost. Žádná potravina nám nezajistí všechny nutriční látky, proto je nezbytné konzumovat pestrou stravu. WHO doporučuje značný příjem zeleniny, ovoce, pečiva, obilnin, luštěnin a omezení tučných mas, sytých potravin s obsahem cukru, soli, které mohou zvyšovat rizika nádorových a kardiovaskulárních onemocnění (Zdraví pro všechny ve 21.století, on-line [9]).

Je důležité si na jídlo najít dostatek času. Plánování jídla zamezí vynechávání hlavních jídel, což vede k nedostatečnému příjmu některých nutričních látek. Dodržování pravidelnosti je důležité zejména u dětí školního věku, adolescentů a starších osob. Jídlo by mělo být rozloženo do malých dávek, přičemž konzumace během první poloviny dne by měla tvořit asi 60%, z toho asi 25% energie by měla zajistit snídani. Jihomoravští hygienici zjistili, že 43% studentů na středních školách vynechává snídani a pro každého desátého je oběd první jídlo. Důsledkem vynechávání jídla a snížení pouze na dvě denně, si tělo hladovění zapamatuje a z každého jídla si ukládá co nejvíce do zásoby, čímž se zvyšuje riziko nadváhy (Fórum zdravé výživy, on-line [8]). Není lhostejné v jakých časových intervalech potravu přijímáme. Nejlépe je v klidu a pořádně se nasnídat, dopoledne malá svačina, při obědě to s množstvím jídla nepřehánět, jak to často dělají mladí lidé, pak malá svačina a nakonec večeře, která by měla být jako menší oběd (Petrásek, 2004).

Podle Bukovského(1998, s.30) „Já osobně lidem důvěřuji. Je na čase jim říct, že strava z kořenů, bylin, semen, květů, listů a plodů je nejzdravější a je jedinou výživou, kterou můžeme schvalovat a doporučovat“.

Výživová doporučení pro zdraví jsou tato: konzumovat pestrou a vyváženou stravu, snížit spotřebu tuků pod 30% denního kalorického příjmu a zabezpečit dostatek nenasycených mastných kyselin, snížit spotřebu cholesterolu pod 300mg/den, snížit

spotřebu bílkovin na 0,8 g /kg hmotnosti na den a omezit živočišné bílkoviny, zvýšit spotřebu vlákniny, konzumovat denně minimálně 100g ovoce nebo zeleniny na každých 10kg hmotnosti, omezit spotřebu soli a konzervovaných potravin, omezit spotřebu alkoholu, tabáku, kofeinu a ostatních návykových a toxických látek (Bukovský, 1998). Zastoupení jednotlivých složek ve stravě viz. kapitola 3.2.

Pitný režim je další důležitou součástí zdravého životního stylu. Definice pitného režimu podle Fořta (1999, s.242) „Pitný režim je způsob konzumace tekutin zahrnující příjem vybraných nealkoholických nápojů určených k zásobení organismu nezbytnou vodou a případně v ní obsaženými minerálními látkami“.

Potřeba tekutin je závislá na řadě faktorů, počínaje věkem, prostředím, fyzickou aktivitou, pohlavím a tělesnou hmotností konče. Obvykle doporučované množství tekutin bez úvahy věku, pohlaví a za předpokladu minimální aktivity je 1,5 litru na den (Fořt, 2005). Podle Fóra zdravé výživy(on-line [8]) bychom měli během dne vypít 2,5 – 3 l tekutin. Bukovský (1998) vypočítává množství vody v mililitrech na den vynásobením tělesné váhy v kilogramech číslem 28. Jednu třetinu denního příjmu by mohla tvořit minerálka, další třetinu stolní voda a třetí třetinu stolní vodou ředěná čerstvá ovocná šťáva.

Z pitného režimu by měly vymizet limonády a slazené minerální vody, které jsou plné umělých konzervantů, sladidel, barviv, fosforečných solí, cukru a právě ony jsou hlavní příčinou obezity, diabetu, alergií (Fořt, 2005). Hlavní tekutinou vhodnou k pití je kvalitní pitná voda. Voda je součástí lidských tkání (kostí, svalů, krve), základním médiem vnitřního prostředí organismu, a proto je pro život nezbytná. Nedostatek tekutin vede k ledvinovým, žlučnickovým kamenům, zánětům ledvin a chronické zácpě (Fořt, 1999).

Bez vody se člověk obejde sotva 72 hodin, aniž by upadl do bezvědomí. Tělo potřebuje čistou vodu. Nejlepší je voda pocházející z čerstvého, syrového ovoce a zeleniny, pokud tyto šťávy nejsou po ruce, tak zbývá pít vodu získanou parní destilací, která neobsahuje minerální látky a nečistoty (Červený, Červená, 2002).

## **Pohybová aktivita**

Ke zdravému životnímu stylu bezesporu patří pohyb. Veškerý život potřebuje pohyb. Proto je pohyb základní potřebou člověka. Je třeba naučit se vnímat vlastní tělo, cvičit se v pozorování účinků vlastního pohybu, tak získáme zkušenost o sobě samých a nejlépe prožíváme sebe sama. Pohyb může být zdrojem radosti a pomocníkem zdraví, proto jej provádíme pravidelně. Kladné psychické kvality, které provázejí klidný a pečlivý pohyb, vytlačují návyky negativní, jako je roztěkanost, lajdáctví, nesoustředěnost. Pohyb je tedy také sebevýchovným tvořivým činitelem (Kubíčková, 1996).

Tělesná aktivita přispívá k lepší náladě, vyššímu sebevědomí, lepšímu vzhledu, držení těla a snižuje rizika obezity, vysokého krevního tlaku, diabetu a dalších chorob. Toho lze dosáhnout při provádění nenáročného pohybu např. rychlé chůzi alespoň 30 minut denně 5 dní v týdnu (Zdraví pro všechny ve 21.století, on-line [9]). Podle Bukovského (1998) stačí třikrát týdně třicet minut intenzivního cvičení, to dostatečně pomůže tělu.

Pohyb je důležitý pro růst a rozvoj organismu. Sportování v dospívání zvyšuje tvorbu svalů, zvyšuje výdej hormonů, zlepšuje činnost a spolupráci všech orgánů. Zvýšení nároků na pohyb v dospívání působí blahodárně na organismus v celém dalším období života (Sklenovský, 1997).

Pohybová aktivita podporuje srdeční činnost, normalizuje krevní tlak, zlepšuje přenos kyslíku krví, podporuje trávení a činnost střev, posiluje svaly, kosti a vazy, zvyšuje vytrvalost a předchází únavě, zvyšuje schopnost přemýšlet atd. (Foster, 1998).

## **Rizikové faktory zdravého životního stylu**

Zdravý životní styl také znamená omezení rizikových faktorů, mezi které patří kouření, nadměrná konzumace alkoholu a dalších návykových látek, nadměrný stres, nevhodná strava, nadměrná konzumace léků proti bolesti a nespavosti (Fórum zdravé výživy, on-line [10]).

### **1) Kouření**

Tabák lze používat v různých formách jako cigarety, doutníky, dýmky a šňupavý tabák. Všechny tyto produkty obsahují nikotin, který je návykový a škodí zdraví. Nový

kuřák si na nikotin zvykne již po druhé cigaretě. Při kouření se dostává do těla nikotin a 4700 dalších chemických sloučenin, z nichž více jak 40 způsobuje rakovinu (Blahušová, 2005).

Tabákový kouř vzniká nedokonalým spalováním tabáku. Rozeznáváme hlavní tabákový kouř, který je inhalovaný při nasávání kuřákem a vedlejší kouř, který vzniká v době volného hoření cigarety. Tento kouř obsahuje až 3x více oxidu uhelnatého a nikotinu, 10 x více benzpyrénu a 5 x více kadmia, než hlavní kouř, je závažný při pasivním kouření v zakouřené místnosti. Při hoření tabáku vznikají závažné plyny např. oxid uhelnatý, oxid dusíku, kyanovodík, amoniak, acetaldehyd, formaldehyd. Mezi pevné částice patří benzpyrén, nikotin, kadmium, arzen, fenoly a krezoly. Všechny tyto látky jsou vysoce aktivními karcinogeny nebo toxiny (Havránek, 1994). Mezi nejvíce nebezpečné plyny patří karbon monoxid, který se váže na receptory kyslíku a způsobuje tak nedostatek kyslíku v tkáních. Velké nebezpečí představuje teplo z tabákového kouře, vdechováním horkého plynu se oslabuje sliznice a přispívá ke vzniku rakoviny úst, hrtanu a krku (Blahušová, 2005). Dehtové sloučeniny jsou hlavní příčinou rakovin kuřáků. Nejvíce jsou postiženy sliznice úst, hrtanu, plic, žaludku a močového měchýře. Kouření ochromuje imunitní systém, narušuje obranyschopnost organismu, omezuje tok kyslíku, stahuje tepny a kapiláry (Foster, 1998). Přehled dalších škod kouření na lidský organismus: rozedma plic, chronický zánět průdušek, astma, angína pectoris, infarkt myokardu, zvýšení krevního tlaku, ateroskleróza, demence, gangrény na končetinách až jejich amputace, neplodnost u mužů i žen a další vážná onemocnění (Havránek, 1994).

Program zdraví pro všechny ve 21.století (on-line [9]) se zabývá problematikou kouření a uvádí, že 50 % těch, kteří pravidelně kouří, zemře vlivem kouření. V roce 1995 patřilo k pravidelným kuřákům 30 % obyvatelstva Evropy a v téže roce na následky kouření zemřelo 1,2 miliónu lidí. Snížením spotřeby tabáku by se dalo zlepšit zdraví 870 miliónů obyvatel Evropy.

Během 20.století stačil tabák zabít více lidí než obě světové války dohromady, asi 100 milionů lidí. Nyní na celém světě umírají vinou tabáku 4 miliony lidí ročně. Tento počet se neustále zvyšuje a prognóza na rok 2020 uvádí až 10 milionů úmrtí za rok. V České republice umírá každý rok celkem asi 100 tisíc osob. Z toho zhruba pětina, tedy asi 23 tisíc na nemoci způsobené kouřením. V roce 2000 byla spotřeba cigaret na osobu za rok 1490,6 cigaret. Česká republika se řadí mezi státy s nižší průměrnou



spotřebou cigaret. Pravidelných kuřáků starších 15 let mužů bylo 31,3% a žen 20,1% (Kozáková, on-line[11]).

Tabulka 1. Kouření v EU ve vybraných letech (European- HFA Databáze,2007)

	Spotřeba cigaret/osobu a rok				% pravidelných kuřáků u osob 15+	
	1970	1980	1990	2000	muži	ženy
<b>Belgie</b>	1946,8	2015,9	1994,3	1532,5	23,0	16,0
<b>Bulharsko</b>	1196,5	1881,0	1772,6	2792,6	43,8	23,0
<b>ČR</b>	.	.	.	1490,6	31,1	20,1
<b>Dánsko</b>	1486,0	1561,0	1543,0	1512,4	29,0	23,0
<b>Estonsko</b>	.	.	.	.	42,0	21,0
<b>Finsko</b>	1338,8	1285,3	1551,4	919,6	26,0	18,2
<b>Francie</b>	1391,0	1743,2	1729,0	1303,3	33,3	26,5
<b>Irsko</b>	1641,4	2007,4	1810,6	1813,9	24,2	23,6
<b>Itálie</b>	1399,3	1806,8	1661,6	1766,6	31,3	17,2
<b>Litva</b>	.	.	.	1285,3	42,1	9,8
<b>Maďarsko</b>	2171,8	2652,4	2408,2	2151,4	36,9	24,6
<b>Malta</b>	1637,0	2320,8	.	.	29,9	17,6
<b>Německo</b>	.	.	1876,1	1553,2	37,1	33,9
<b>Nizozemsko</b>	1512,6	2103,3	1555,1	2402,0	35,4	26,3
<b>Polsko</b>	2127,3	2666,2	2532,4	1934,2	42,0	25,0
<b>Portugalsko</b>	1018,8	1320,7	1747,4	1629,9	.	.
<b>Rakousko</b>	1793,7	2122,0	1788,0	1259,5	.	.
<b>Rumunsko</b>	.	.	.	.	33,2	10,3
<b>Recko</b>	1933,2	2641,1	3045,9	2457,2	.	29,0
<b>Slovensko</b>	.	.	.	1230,4	.	.
<b>Slovinsko</b>	.	.	.	2232,9	24,0	22,0
<b>UK</b>	2262,9	2084,9	1764,7	1123,4	26,0	23,0
<b>Španělsko</b>	1616,7	.	1952,4	2464,4	34,2	22,4
<b>Švédsko</b>	1364,1	1565,0	1353,8	902,4	13,9	18,0

## 2) Alkohol

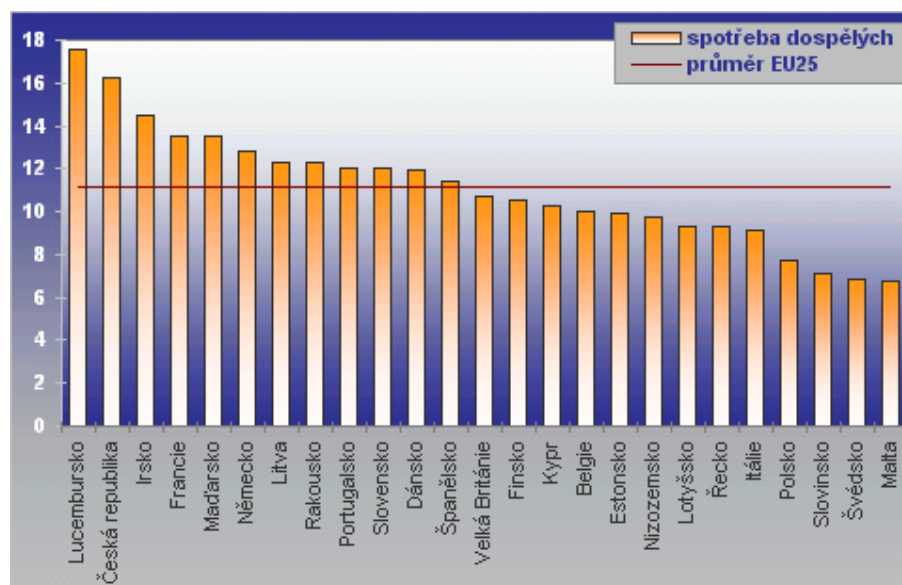
Alkohol je nejstarší, nejrozšířenější a proto i velmi nebezpečnou drogou lidstva. Příčinou velké konzumace alkoholu je např. pro mládež lákavý příklad společnosti – rodičů, televize. Dále alkohol usnadňuje komunikaci mezi lidmi, je předkládán přátelům při návštěvách a potomci „alkoholiků“ skoro 100 % dávají přednost alkoholu před vodou (Sklenovský, 1997).

Způsobuje řadu změn fyziologických i psychických funkcí organismu. Molekuly alkoholu jsou rozpustné v tucích, takže mohou být absorbovány po celé délce trávicího traktu. Nepatrné množství je absorbováno ústy, asi 20 % žaludeční stěnou a 80 % tenkým střevem do krve. Vstřebávání probíhá velmi rychle a úplně. Alkohol je metabolizován v játrech. V porovnání s muži mají ženy poloviční množství enzymu, který odbourává alkohol v žaludku, proto při vypití stejného množství alkoholu bude u žen asi o 30 % vyšší koncentrace alkoholu v krvi než u mužů (Blahušová, 2005).

Alkohol v lidském těle způsobuje shlukování červených krvinek, tyto shluky

brání přívodu krve k buňkám např. mozku, mozkové buňky odumírají a už nemohou být nahrazeny. Alkohol otupuje přirozený mechanismus hladu a lidé pravidelně jej pijící, mívají úbytek bílkovin a různé avitaminózy např. nedostatek vitamínu B1 způsobuje nemoc beri – beri, kurděje z nedostatku vitamínu C (Foster, 1998). Alkohol působí jako diuretikum, zvyšuje krevní tlak a tepovou frekvenci. Následkem silného pití se játra plní tukem, který nestačí být z jater transportován pryč a játra přestanou fungovat. Pokračující pití vede k odumření jaterních buněk, játra zatvrdnou a nastává trvalý stav zvaný cirhóza jater. Dále poškozuje mozek zejména na levé straně, která zodpovídá za psaní, mluvení, logické a matematické dovednosti. Zhoršuje se i paměť. Některé výzkumy naznačují, že střídme pití alkoholu snižuje množství cholesterolu a tím i riziko infarktu (Blahušová, 2005). Jiné výzkumy toto tvrzení vyvracejí a tvrdí opak, že pár skleniček vyvolá křeč věnčitých tepen, čímž přispívá k vzniku infarktu (Foster, 1998).

Užívání alkoholu celosvětově působí v důsledku nemoci a smrti 3,5 % ztracených let produktivního věku. Vzhledem k vysoké spotřebě alkoholu u nás, se tato ztráta odhaduje až na 10 %. Česká republika je v Evropě na druhém místě ve spotřebě alkoholu. Průměrná spotřeba alkoholu na jednoho obyvatele starších 15 let v roce 2001 byla 16,2 litrů čistého alkoholu. V roce 2003 byla průměrná spotřeba na jednoho obyvatele včetně kojenců 10,2 litrů čistého alkoholu (Vrána, 2005, on-line [12]).



Obrázek 1. Graf průměrné roční spotřeby alkoholu v litrech na 1 osobu 15+ v současné EU 25 v roce 2001 ( WHO-HFA Databáze, updated June 2005)

## Zdraví mládeže

Dospívání je etapa lidského života, v nichž dochází k významnému tělesnému i duševnímu vývoji, získávání zdravotních a sociálních návyků na celý život. Dobré rodinné zázemí i další sociální vztahy mimo rodinu mají velký význam pro zdravý vývoj mládeže (Zdraví pro všechny ve 21.století, on-line [9]).

Podle Blahušové (2005) děti s jedním rodičem alkoholikem mají 52 % šanci stát se v dospělosti také alkoholikem a děti s oběma rodiči alkoholiky až 71 %. Rodinné zázemí a dědičnost hrají důležitou roli ve vzniku alkoholismu. Nejen na pití alkoholu ale i na kouření má velký vliv rodina a společenské prostředí. V severských státech Evropy proběhly průzkumy o vlivu kuřáctví matky a otce na děti. Pokud jsou rodiče nekuřáci, tak pouze 9 % dospívajících chlapců a 11 % děvčat kouří každodenně. V rodině kuřáků je situace odlišná, 67 % chlapců a 78 % děvčat jsou každodenními kuřáky. Stále více narůstá kouření směrem k mladšímu věku a obzvláště žen (Havránek, 1994).

Pro dobrý duševní vývoj jedince je důležitý pozitivní vztah k sobě samému. I zde hraje rodina nejdůležitější roli. Nesporný vliv mají i přátelé, další dospělí a prostředí školy, které je důležitou determinantou zdraví. V širším pojetí může škola ovlivnit vnímání, postoje aktivitu a chování žáků. Je zřejmé, že mladí lidé se nejvíc naučí rozhodovat a nést odpovědnost za svá rozhodnutí právě tím, když se budou přímo podílet na rozhodování o životě školy. Mladé lidi ohrožuje celá řada zdravotních rizik typických pro toto životní období, např. drogy, alkohol, tabák a touha po sexuálních zkušenostech. Školy ani jiná zařízení často neposkytují potřebnou sexuální výchovu a tím vystavují mladé lidi riziku nebezpečných situací, např. nechtěné těhotenství, potraty, pohlavní choroby včetně infekce HIV. Dalším rizikem je snížení tělesné aktivity a nezdravé stravovací návyky, které vedou k vyššímu počtu obézních mladých lidí. Pokud tato situace přetrvává až do dospělosti, vede k ohrožení zdraví. Na všechna uvedená rizika nepříznivě působí reklama, média, kde jsou lidem nabízeny výrobky, myšlenky a chování, které může poškodit jejich zdraví. Existuje například silná korelace mezi propagací tabákových výrobků a počty kuřáků mezi dospívající mládeží. Na stoupající násilí mezi mladými lidmi a omezení tělesné aktivity, má vliv rostoucí působení televize, filmů a v neposlední řadě počítačových her. Pro omezení spotřeby tabákových výrobků mezi mladistvými, se musí zcela zakázat reklama těchto produktů

a sponzorování tabákových firem. Měla by se regulovat i reklama v mezinárodních sdělovacích prostředcích včetně internetu. Sdělovací prostředky mohou přispět i k ochraně mladých lidí tím, že před ně nebudou stavět vzory násilnického a rizikového chování. Účinná zdravotní výchova v oblasti zdravé výživy je cenná pro navození zdravých celoživotních návyků. Napomáhá proti obezitě, alergiím, a dalším chorobám. Těžiště by mělo být v poradenství motivující ke správné výživě, přípravě programů prevence zacílené na drogovou závislost, sebevraždy, konzumaci alkoholu a nehodovost dětí a mládeže. Tyto programy by se měly vytvářet společně se sektorem práce a sociálních věcí, školstvím a dalšími rezorty. Zakládáním sportovních organizací, zájmových klubů, se zvýší tělesná aktivita a tím i posílí dobrá tělesná, duševní a sociální pohoda mladých lidí (Zdraví pro všechny ve 21.století, on-line [9]).

## **Adolescence**

Termín adolescence je odvozen z latinského slovesa *adolescere* (dospívat, mohutnět). V českém jazyce se označení adolescenti volně zaměňuje s označením dospívající nebo dorost či mládež. V evropské psychologii je adolescence tradičně oddělována od pubescence. Pubescence neboli dospívání je časově ohraničena intervalem 11-15 let. Adolescence v české terminologii znamená mládí, je datována od 15 do 20 let. Melgosa ve své knize o dospívání *Žít naplno* (2000) používá pro období adolescence pojem dospívání a adolescenty dospívající.

Počátek je spojován s plnou reprodukční zralostí, v jejím průběhu se ukončuje tělesný růst. V celosvětovém měřítku je adolescencí označováno celé období mezi dětstvím a dospělostí. Někdy považována za most mezi dětstvím a dospělostí. Z ontogenetického hlediska dochází k dokončení pohlavního dozrávání, duševnímu, fyzickému rozvoji a sociálního učení. Ve srovnání s dětstvím se výrazněji rozvíjí symbolizace, anticipace, sebereflexe (sebepoznání) a seberegulace (Macek, 2003).

Dochází k významnému intelektuálnímu rozvoji, dospívající jsou vybaveni velkou dávkou tělesné i duševní energie, mají silně rozvinutou schopnost tvořit a smysl pro spravedlnost, jsou schopni někoho intenzivně milovat a stejně silně i nenávidět. Dospívající disponují značným potenciálem, který při pochopení u dospělých mohou využít pro svůj prospěch a rozvoj zdravého životního stylu. Adolescence není stadiem

pouze přechodným, ale také rozpínavým. Proto jsou rozlišována tato období: rané období dospívání 11 – 15 let, střední období 16 – 18 let a pozdní období 18 – 22 let a víc (Melgosa, 2000). Macek (2003) rozděluje adolescenci na časnou v rozmezí 10(11) - 13 let, střední 14 – 16 let a pozdní adolescenci 17 – 20 let. V časné adolescenci dominují pubertální změny. Je nastartováno pohlavní dozrávání a v tomto období je i ukončeno. Pro střední adolescenci je snaha o výrazné odlišení od okolí, jinak se oblékají, preferují specifickou hudbu atd. Toto odlišení je charakterizováno jako specifický životní styl či kultura mládeže. Z psychologického hlediska je to období hledání identity, vlastní jedinečnosti. Pro pozdní adolescenci je typické posílení potřeby někam patřit, podílet se na něčem a zamýšlení nad svou perspektivou, svými budoucími plány a cíly (Macek, 2003).

Dospívání je provázeno mimo jiné tělesnými změnami. Dochází k velmi rychlému růstu až 10 cm za rok. U dívek růst začíná dříve, kolem desátého či jedenáctého roku, u chlapců je to kolem třináctého roku života. Dívky i dříve pohlavně dospívají než chlapci (Orvin, 2001). Primární pohlavní znaky (pohlavní orgány) v období dospívání plně dorostou, tyto anatomické změny mají vliv na psychiku. Duševní vývoj je hlavně ovlivněn sekundárními pohlavními znaky, protože jsou to nejnápadnější změny. Dívkám rostou prsa, ochlupení v oblasti přirození a podpaží, zaoblují se boky, mění se hlas, kůže a mají menarché, resp. nastupuje menstruační cyklus. U chlapců roste ochlupení v oblasti přirození, ochlupení v podpaží, vousy, mění se hlas, mohutní ramena a jsou změny na kůži (Melgosa, 2000). Vědomí vlastních pubertálních změn má větší vliv na sebehodnocení dívek než chlapců. Dívky vnímají pubertu a dospívání ve větší míře než chlapci jako omezující zásah do života (v souvislosti s menstruací, zvýšenou kontrolou ze strany rodičů atd.). Chlapci naopak vnímají změny většinou pozitivně (růst svalové hmoty, síly, výkonu atd.). Podle výzkumu z roku 2000, jsou dívky se svým tělem méně spokojeny než chlapci. Pro dívky je důležitý vzhled jednotlivých partií těla, kdežto pro chlapce je důležitý vzhled tváře a celé postavy (Macek, 2003).

Adolescence je doprovázena i psychickými změnami. Pro toto období existují typické projevy změny psychiky. Mezi ně patří:

- Idealismus – dospívající si vytvářejí vlastní ideály, jimž přikládají velký význam. Půjdou za ním s vynaložením všech svých sil.

- Zpochybňování autority – slábne podřízenost rodičovské, učitelské autoritě a jako autorita vystupují vrstevníci. Dospívající chtějí být nezávislí a udržují si odstup.
- Nedůvěra ke světu dospělých – důvěra k partě je obrovská, naopak k rodičům a učitelům je velmi nízká.
- Tvořivost a radost – v uměleckých projevech, navazování přátelských vztahů disponují mladí lidé netušenými možnostmi. Mezi chápajícími lidmi se cítí šťastni.
- Energie – dokáží plnit úkoly, aniž by se u nich projevila únava.
- Přizpůsobení se partě – adolescenti se velmi podobají stylem oblečení, účesy, mlouvou. Nechtějí se přizpůsobit společnosti, ale partě.
- Přecitlivělost a nízké hodnocení – sklon k sebepodceňování mají především dívky. Mladí lidé se hodnotí základě pohledů a připomínek druhých.
- Nejistota a potřeba pomoci – dospívající budí dojem dostatečné samostatnosti, ale uvědomují si svá omezení a pociťují zmatek a nejistotu. V hloubi duše jsou otevření možnosti přijmout pomoc (Melgosa, 2000).

Dále dochází ke kognitivním změnám. Rozvíjí se abstraktní myšlení, schopnost představit si reálně neexistující, kombinační schopnosti a hledání alternativních řešení. Schopnost reflektovat sebe jako subjekt vlastního myšlení vede ke zvýšenému egocentrismu. Adolescenti jsou schopni stále větší měrou uvažovat stejně jako dospělí, na významu nabývají jejich prožitky, vztahy, zkušenosti a potřeba být ve vztahovém rámci efektivní a oceňovaný. V průběhu adolescence dochází k diferenciaci citových zážitků a přibývá vyšších citů. Časná adolescence podle starších názorů je obdobím emoční lability, posunů nálad k negativním, období krizí a pocitových zvrátů. Souvisí to s hormonální změnou a egocentričností. Ne vždy je však průběh puberty emocionálně bouřlivý. Význam mají kulturní a sociální faktory, způsob a styl výchovy. Novějšími výzkumy byla prokázána emoční labilita u dospívajících, kteří prokazovali tuto labilitu již v dětství. Tento poznatek platí ve větší míře pro chlapce než dívky. Dívky mívají první psychické obtíže převážně v časně adolescenci v souvislosti s hormonálními změnami. Prožívají je intenzivněji a dlouhodoběji. Střední a pozdní adolescence jsou charakteristické odezníváním náladovosti a vysoké lability, větší přizpůsobivostí a otevřeností, menší impulsivností a emocionální dráždivostí a vyšší stálostí. Zvláštní

význam získávají emoce a city související s erotickou sférou života, estetické city a mravní cítění (Macek, 2003).

Zvláštní kapitolou je vztah adolescentů a rodičů. Rodina je vlivným faktorem socializace a individuace dospívajícího. Dříve bylo dospívání chápáno jako zvýšeně konfliktní období ve vztazích mezi dětmi a rodiči. Mezigenerační konflikt byl považován za nezbytný předpoklad pro překonání závislosti na rodičích získání pocitu vlastní autonomie. Dnes se ví, že vztah může zůstat trvale pozitivní a závislost se může snižovat. Předpoklad, že konflikt rodičů s dospívajícími je v zásadě zdravý a nutný, se v současné době nepotvrzuje. Konflikty se vyskytují u adolescentů s rizikovým chováním – útěky z domova, delikvencí a konzumace drog atd. Atmosféra a komunikace v rodině více ovlivňuje dívky než chlapce. Chlapci jsou více obrnění vůči negativním vlivům v rodině. Méně konfliktů v rodině je mezi potomkem rodičem stejného pohlaví. Adolescenti se svou hodnotovou orientací více podobají vlastním rodičům než svým přátelům. Rodiče mají větší vliv na všechny oblasti života s výjimkou volného času (Macek, 2003).

Přátelské vztahy mezi dívkami jsou častější a důležitější. Funkce přátelského vztahu je u obou pohlaví odlišná. V centru přátelského vztahu u dívek je komunikace a sdílení pocitů, upřímnost a důvěra. V období střední adolescence (14 – 16 let) jsou dívky nejvíce emocionálně zaangażované do přátelských vztahů. Přátelství chlapců je více kolektivní. Zpočátku je založené na společných zájmech. Identifikace se skupinou má větší hodnotu než u dívek. Hodnota vztahu je opřena o výkon, respekt a pevnost postojů, nejsou tak emocionálně zaangażované jako dívky. Blízké přátelství mezi chlapcem a dívkou není v adolescenci časté. Potřebují-li se chlapci svěřit, vyhledají k těmto důvěrným rozhovorům častěji dívky. Výhodou těchto vztahů je otevřenost a nevýhodou je častá asymetričnost vztahu, spojená s očekáváním jednoho z partnerů v navázání erotického vztahu (Macek, 2003).

Parta zaujímá v životě adolescentů první místo a může na ně mít dokonce větší vliv než rodiče. Parta nemusí nutně znamenat něco negativního. Mladí lidé v partě často nacházejí prostředí, kde mohou být zcela otevření, kde se cítí dobře, svobodně a uvolněně. Parta nabízí prostor pro srovnání sebe sama s ostatními, představuje výchozí bod celkového rozvoje, učí jednání s druhými a zásadám platným ve společnosti, formuje morální hodnoty a zásady, nabízí emocionální podporu atd. (Melgosa, 2000).

V pubertě, kdy si uvědomují vlastní sexualitu, se rozvíjí partnerské erotické vztahy. U chlapců je vědomí vlastní sexuality spojeno s potřebou uspokojení pohlavního pudu, u dívek tato potřeba není tak zřetelná. To potvrzují i dotazníková šetření týkající se masturbace – v patnácti letech se tímto způsobem uspokojuje 80 % chlapců a okolo 30 % dívek. Sexuální chování má u chlapců a dívek jiný sociální kontext. Mužská role se spojována s dobýváním, sexuální chování je častým tématem vrstevnické komunikace a prezentace zkušeností v této oblasti zvyšuje sociální status. Dívčí představy jsou spojovány s hodnocením vlastní sexuální atraktivnosti pro druhé pohlaví. Podle výsledků výzkumu se snižuje průměrný věk prvního pohlavního styku až k počátku střední adolescence (14 – 16 let). Věk prvního pohlavního styku je ovlivněn socioekonomickými a sociokulturními faktory. Adolescenti s rizikovým chováním ( kouření, konzumace alkoholu, drog) začínají s pohlavním stykem dříve a jsou více promiskuitní. Význam zamilovanosti pro zahájení sexuálního života klesá, láska zůstává nejčastějším motivem prvního styku (Macek, 2003).

Podle psychologů je nejtěžší a nejčastější krizí v duševním životě člověka hledání vlastní identity v období dospívání. Přiměřeným řešením tohoto problému je definitivní krok k budoucímu a společenskému přizpůsobení (Melgosa, 2000). Osobní identita je čerpána z intimní sebereflexe a sebehodnocení. Podstatné je vědomí vlastní jedinečnosti a spojuje se s odpovědí „já jsem já“ na otázku „kdo jsem“. Sociální identita je pocit začlenění a kontinuita ve vztazích a čase. Odpovídá na otázky typu „kam patřím“, „čeho chci dosáhnout“, „kam směřuji“. V časně adolescenci – pubertě začíná psychologická diferenciací, ve které si pubescent uvědomuje odlišnost své osobnosti od druhých. Zvyšuje se kritičnost, zejména rodiče ztrácejí hodnotu neomylné autority. Kolem 14 – 15 let nastává fáze zkoušení a experimentování. Mají pocit, že sami vědí, co je pro ně nejlepší. Snaží se zbavit všech závislostí na autoritách. Zvyšují se závazky vůči kamarádům. Zajímá je především blízká budoucnost a do té směřují i většinu svých aktivit. V 16 -17 letech dochází k navazování přátelství, obnovují se vazby s rodiči, zvyšuje se sebezodpovědnost za vlastní chování a jeho důsledky. Důležitou roli mají přátelské a erotické vztahy. V pozdní adolescenci dochází k uvědomění si sebe sama v širším časovém horizontu, propojení vlastní minulosti, přítomnosti a budoucnosti. U chlapců je budoucí perspektiva více vázána na profesní a politickou orientaci. Pro dívky je důležitá spíše orientace světonázorová a náboženská. Jejich identita je více



ovlivněna interpersonálními vztahy (Macek, 2003).

V devadesátých letech došlo k oslabení generačního protestu, snížila se důvěra k institucím, zvýšila se důvěra v sebe sama a možnost osobního rozvoje a růstu významu svobodného trávení volného času. To se projevuje v potřebě mít vliv na svůj život. Zvýšená potřeba být sám sebou a potvrdit si vlastní hodnotu je jedním z faktorů, který zvyšuje zdravotní a sociální rizika dospívajících. Jako prevence rizikového vývoje se zdůrazňuje význam pozitivních emočních vztahů v rodině a otevřená komunikace s rodiči, vztahy mezi rodiči a školou, kontakt s přáteli a vrstevníky svých dětí a jejich celkový životní styl (Macek, 2003).

Adolescenti dělají věci, které představují velké riziko pro jejich celkovou tělesnou i duševní pohodu, pro jejich tělesné i duševní zdraví. Jednoznačné vysvětlení riskantního chování psychiatři nemají. Někteří se domnívají, že adolescenti jsou přesvědčeni o své nezranitelnosti a mohou všechno. Chtějí být dospělými, proto když dospějí kouří, tak kouří také. Stejně je to s drogami, alkoholem a sexuálním životem (Orvin, 2001).

Rizikovým a problémovým chováním nepoškozují pouze svoje zdraví, ale mohou mít i negativní vliv na zdraví a život druhých lidí. Mezi oblasti problémového chování je zařazováno: páčání trestné činnosti, agrese, násilí, šikana a týrání, užívání drog, alkoholu a kouření, sexuální rizikové chování, poruchy příjmu potravy, sebevražedné pokusy, rizikové sporty a rizikové řízení vozidel. Rodinné prostředí např. rodinné klima, názory, přesvědčení a postoje rodičů, náboženská orientace, má velký vliv na vznik problémového chování. V průběhu adolescence se zvyšuje vliv vrstevníků. Důležitým faktorem jsou média a v neposlední řadě i škola. Mezi rizikové faktory patří potřeba experimentace. Hledání vlastních hodnot, prožitků, životního stylu může adolescenty vystavovat nebezpečným vlivům, např. konzumace drog může být cestou ke kreativité, extrémní hubnutí jako schopnost sebeovládání. Z dotazovacích šetření z roku 1995 bylo zjištěno, respondenti ve věku 15 – 29 let považovali za nejzávažnější problém tvrdých drog (51 % dotázaných), střídání sexuálních partnerů (14 %), hrací automaty (12 %), alkoholismus (9 %), měkké drogy (3 %), kouření (2 %). Většina dotazovaných ve věku 16 let uvedlo, že alespoň polovina jejich přátel má zkušenosti s alkoholem. Občasné pití alkoholu bylo většinou považováno za normální. Podle výsledků z roku 2000 má zkušenosti s cigaretou tři čtvrtiny dospívajících do 15 let.

Pravidelně začalo před 15 rokem kouřit 29 % dotazovaných a každý den kouří více než 40 % středoškoláků. Ke kouření je vede nejvíce tlak vrstevnické skupiny. V devadesátých letech došlo k nárůstu v užívání měkkých i tvrdých drog. V roce 1995 bylo závislých 200 tisíc osob. Téměř 37 % nových uživatelů bylo ve věku 15 – 29 let. Nejčastěji volenou drogou byl pervitin (35,3%), pak heroin (12,9%), marihuana (9,4 %). Vyzkoušení měkké drogy (marihuany, extáze) je u většiny adolescentů společenská událost a určitý vrstevnický standard. Ve srovnání s vrstevníky z jiných zemích byli čeští adolescenti v devadesátých letech promiskuitnější. Přitom pouze necelých 10 % používalo pravidelně kondom, tři čtvrtiny jej nepoužívaly nikdy. Tato situace se pozvolna mění, stále je však velké procento nechráněných styků a tím i nebezpečí nákazy pohlavně přenosnými chorobami. I přes informovanost ve školách pouze 5 % chlapců a 2 % dívek vyžaduje při pohlavním styku kondom z důvodu obrany proti AIDS (Macek, 2003).

V posledních desetiletích se obraz a význam období adolescence výrazně změnil. Většina současných adolescentů již nepocítuje svoje dospívání jako období krizí, konfliktů, střetů s autoritami a společenskými normami. Dnešní dospívající se odlišují osobní zkušeností. Styl života je charakterizován relativně vysokou mírou individuální svobodné volby, avšak i vyšší mírou osobní a sociální nejistoty. V devadesátých letech byli čeští adolescenti velkými optimisty, jejich optimismus postupně klesal a dnešní adolescenti jsou o něco spokojenější než předchozí generace. Na realitu života si nestěžují a berou ji takovou, jaká je. Posílila se vlastní autonomie, důležitost rovnocenných vrstevnických vztahů. Je více kladen důraz na aktuální prožitek, vyšší orientace na přítomnost a odmítání dlouhodobých závazků. Je preferována pasivní forma odpočinku nebo krátkodobá intenzivní zábava např. adrenalinové výkony, experimentování s drogou, hraní her na počítači a automatech atd. Adolescence je dnes sociálním, kulturním a psychologickým fenoménem. Vyjadřuje určitý životní styl, který je ceněn stejně jako jiné styly. Dnes adolescence není brána pouze jako přípravné období, má psychickou cenu samo o sobě. V adolescenci je zakládán pocit autorství vlastního života, prohlubuje se vědomí vlastní hodnoty a jedinečnosti (Macek, 2003).

# EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

## **Metodika výzkumu, dotazník**

V této kapitole jsou popsány metody a postupy, které jsem použila při získávání odborných faktů. Práce má vědeckovýzkumný charakter, ve které rozeznáváme tyto etapy: a) volba a stanovení vědeckého problému – vytyčení cíle, formulace pracovní hypotézy

b) získání vědeckých faktů – organizační řešení výzkumu, vlastní výzkumná metoda

c) zpracování výzkumného materiálu – třídění, matematické a statistické zpracování, formulace závěrů, potvrzení či vyvrácení pracovních hypotéz

d) praktické ověření vědeckých poznatků a jejich aplikace v praxi (Štumbauer, 1990)

Vzhledem k charakteru práce jsem pro získání odborných faktů zvolila metodu hromadného dotazovacího šetření, která umožňuje získat údaje od velkého počtu lidí. Mezi metody hromadného dotazovacího šetření patří dotazník, který jsem použila ve své práci. Dobře konstruovaný dotazník lze snadno vyhodnotit a zpracovat pomocí statistických metod. Nedostatkem hromadného dotazovacího šetření je, že respondenti někdy používají k odpovědím různá kliše tj. obecně uznávaných šablon a tezí. Je nutné počítat s tím, že pravdivost odpovědí není 100 %. Metodu pozorování, experimentu nebo metodu srovnávání jsem nemohla použít kvůli počtu respondentů a protože zkoumány byly i osoby nezletilé.

Dotazník je listina s předem připravenými a formulovanými otázkami k danému problému, na které dotazovaný odpovídá. Velmi důležitá je při sestavování dotazníku formulace otázek. Otázky musí být pro respondenty přiměřené (věk, vzdělání). Formulovány tak, aby je respondenti chápali a odpovědi byly vyčerpávající. U dotazníku je nezbytné zabezpečit anonymitu respondentů.

V dotazníku se používají následující typy otázek:

1. Podle stupně svobody odpovědí: otevřené odpovědi, vytvořené odpovědi – dichotomické, polytomické s volnou rubrikou na konci řady odpovědí a škálové položky

2. Podle obsahu : otázky k získání faktů, jednání, vědomostí, názorů nebo osobních vlastností
3. Podle účelu: otázky pro potvrzení existujících faktů, otázky k získání nových informací

(Štumbauer, 1990)

### ***Výběr respondentů, charakteristika souboru a průběh výzkumu***

Pro výzkum jsem potřebovala získat alespoň 120 respondentů - 60 vegetariánů a 60 nevegetariánů ve věku 15 – 20 let. Po domluvě s vedoucí diplomové práce, byla distribuce dotazníků ve školách a třídách zavrhnuta z časové, organizační náročnosti a z předpokládané malé efektivity zisku respondentů vegetariánů. Proto jsem pro distribuci dotazníků využila internet.

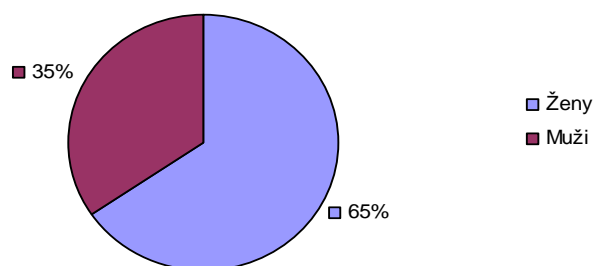
Napsala jsem úvodní dopis s žádostí o spolupráci s distribucí dotazníku a rozeslala spolu s dotazníkem na webové stránky s vegetariánskou tematikou (úvodní dopis viz příloha 2 a dotazník viz příloha 3). Odezva na žádost byla kladná a dotazník byl umístěn na webových stránkách vegetariánských společností a organizací. Dále jsem získala od vedoucí diplomové práce kontakt na paní Dohnalovou z jógového centra, která mi velmi pomohla s rozesláním dotazníku v rámci jejich centra.

Dotazník byl upraven tak, aby mohl být snadno vyplněn na počítači a odeslán na emailovou adresu uvedenou v hlavičce dotazníku. Znehodnocení dotazníku nějakými změnami nebo jinými úpravami bylo zabezpečeno zašifrováním, takže respondenti mohli dotazník pouze vyplnit, ale nemohli jej nijak poškodit či pozměnit. Podle příchozích dotazníků můžu konstatovat, že s vyplňováním dotazníku nebyly žádné technické problémy i otázky byly srozumitelné a dobře formulované.

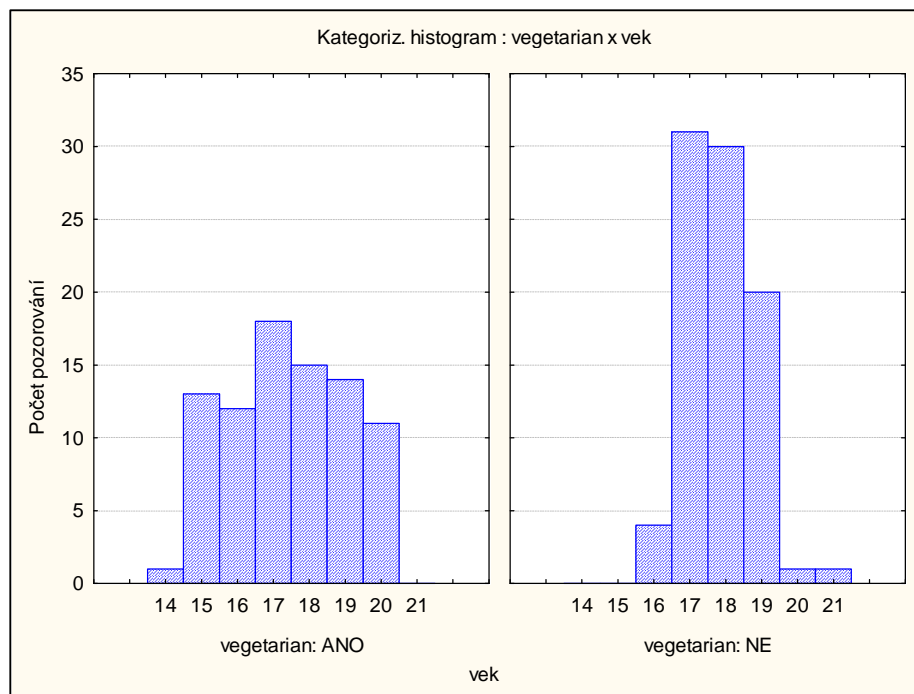
Zvolená distribuce dotazníku pomocí internetu se ukázala jako správná volba, neboť příchozích vyplněných dotazníků bylo více než bylo původně v plánu. Původně jsem chtěla získat celkem vegetariánů i nevegetariánů 120. Konečná suma vyplněných dotazníků je 171. To je pro statistické zpracování a následné vyhodnocení výhodou a pozitivem.

V této části se zabývám charakteristikou souboru respondentů. Celkově bylo dotázáno

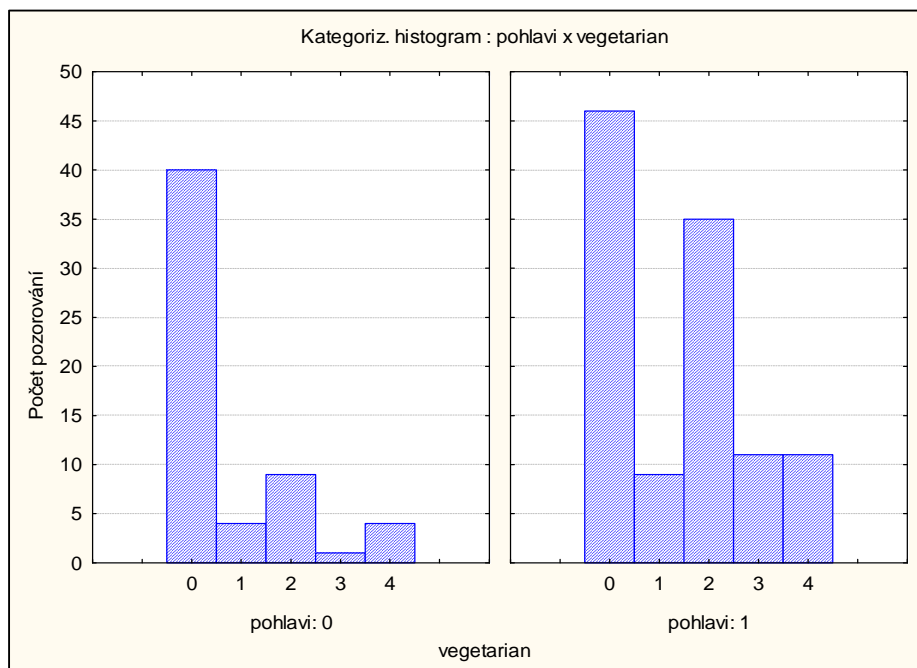
171 adolescentů. Následující grafy udávají složení respondentů v závislosti na pohlaví, věku, druhu vegetariánství a důvodů pro vegetariánství.



Obrázek 2. Graf procentuálního zastoupení mužů a žen v dotazníku  
( N=171, muži 59, ženy 112, )



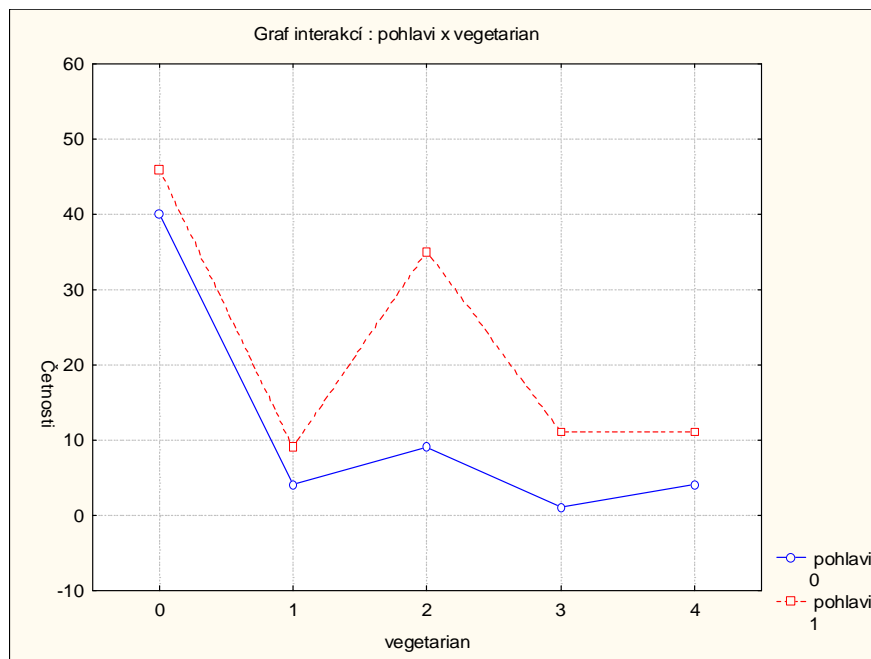
Obrázek 3. Histogram četnosti věkových skupin dotázaných veg. a nevegetariánů  
(N<sub>veg.</sub>=85, N<sub>neveg.</sub>=86)



( Vysvětlivky: pohlaví 0 = muži, pohlaví 1 = ženy, 0 = nevegetariáni, 1 = laktovegetariáni, 2 = laktoovovegetariáni, 3 = semivegetariáni, 4 = vegani )

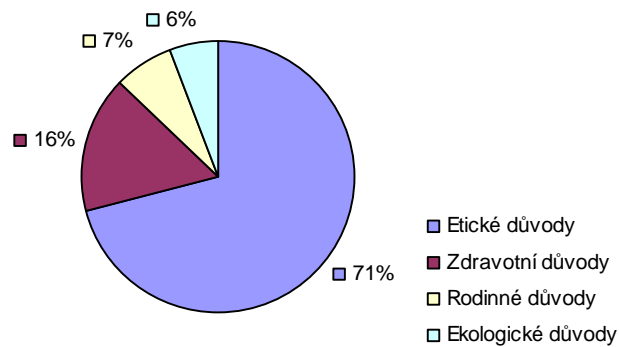
( $N_{\text{ženy}}=112$ ,  $N_{\text{muži}}=59$ )

Obrázek 4 . Histogram četnosti druhů vegetariánství u mužů a žen

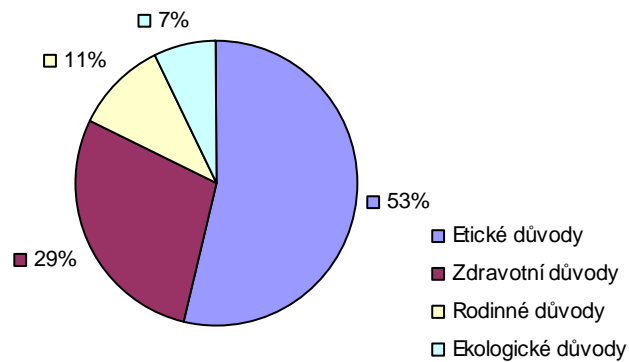


Obrázek 5. Graf interakcí četnosti druhů vegetariánství u mužů a žen

( $N_{\text{ženy}}=112$ ,  $N_{\text{muži}}=59$ ) ( Vysvětlivky: viz. obrázek 4)



Obrázek 6. Graf procentuálního zastoupení důvodů vegetariánství u žen  
*(etic.dův. 61, zdrav.dův. 14, rodin. dův. 6, ekolog. dův. 5)*  
 ( $N_{\text{ženy}}=67$ , v některých případech byly uvedeny dvě možnosti)



Obrázek 7. Graf procentuálního zastoupení důvodů vegetariánství u mužů  
*(etic. dův. 15, zdrav. dův. 8, rodin. dův. 3, ekolog. dův. 2)*  
 ( $N_{\text{muži}}=18$ , v některých případech byly uvedeny dvě možnosti)

## **Použité statistické metody**

Pro statistické vyhodnocení byly použity aplikace Statistica 7 a WEKA. Konkrétně byla ze Statistiky 7 užitá metoda korelace, kontingenční tabulky a kontingenční grafy.

Korelace je ve statistice vzájemný vztah mezi znaky či veličinami. Korelační koeficient může nabývat hodnot od  $-1$  až po  $+1$ . Hodnota korelačního koeficientu  $-1$  značí zcela nepřímou závislost, tedy čím více se zvětší hodnoty v první skupině znaků, tím více se zmenší hodnoty v druhé skupině znaků. Hodnota korelačního koeficientu  $+1$  značí zcela přímou závislost. Pokud je korelační koeficient roven  $0$ , pak mezi znaky není žádná statisticky zjištělá závislost (wikipedie, on-line [13]).

Kontingenční tabulka se užívá k přehledné vizualizaci vzájemného vztahu dvou statistických znaků. Řádky kontingenční tabulky odpovídají možným hodnotám prvního znaku, sloupce pak možným hodnotám druhého znaku. Kromě prostého popisu četností kombinací hodnot dvou znaků nabízí kontingenční tabulka možnost testovat, zda mezi oběma znaky existuje nějaký vztah. Metoda kontingenčních tabulek a grafů byla pro zpracování dat nejvhodnější. Obě metody pracují s nominálními daty, např. skupina 0,1,2,3 (wikipedie, on-line [14]). Kontingenční grafy pro konkrétní data jsou uvedeny níže. Ukázka kontingenční tabulky viz příloha 4.

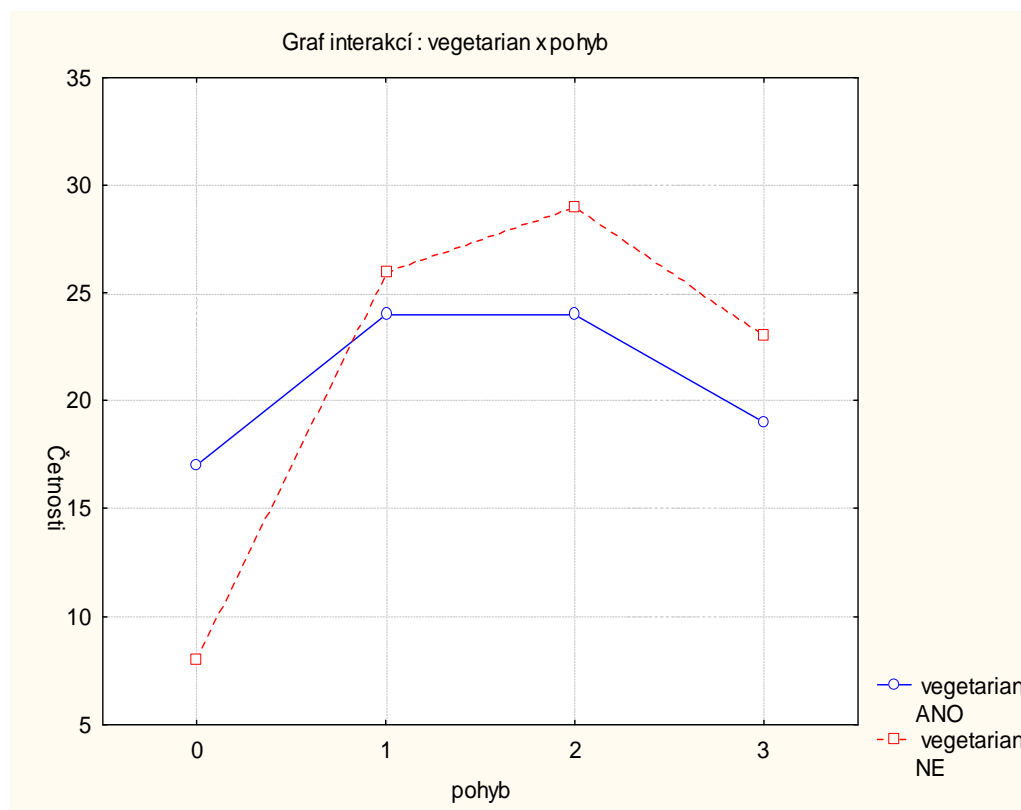
Z aplikace WEKA byla použita metoda asociačních pravidel a to algoritmus Apriory, který je základním algoritmem asociačních pravidel. Asociační pravidla patří do metody data mining, která se překládá jako „dolování dat“. Jde o netriviální proces zjišťování platných, neznámých (skrytých), potenciálně užitečných a snadno pochopitelných závislostí v datech. Jedná se o metody netriviální, které však mají společné to, že se snaží zjištěné výsledky prezentovat formou co možná nejpřístupnější koncovému uživateli. Ve většině případů ve velkém objemu dat. Metody data miningu jsou založeny na statistice. Používá se na data, kdy statistika nedává žádné závěry (Ambica, on-line, [15]). Ukázka asociačního pravidla viz příloha 5 .



## VÝSLEDKY A DISKUSE

### *Pohybová aktivita*

Následující grafy jsou zpracovány pomocí aplikace Statistica 7.

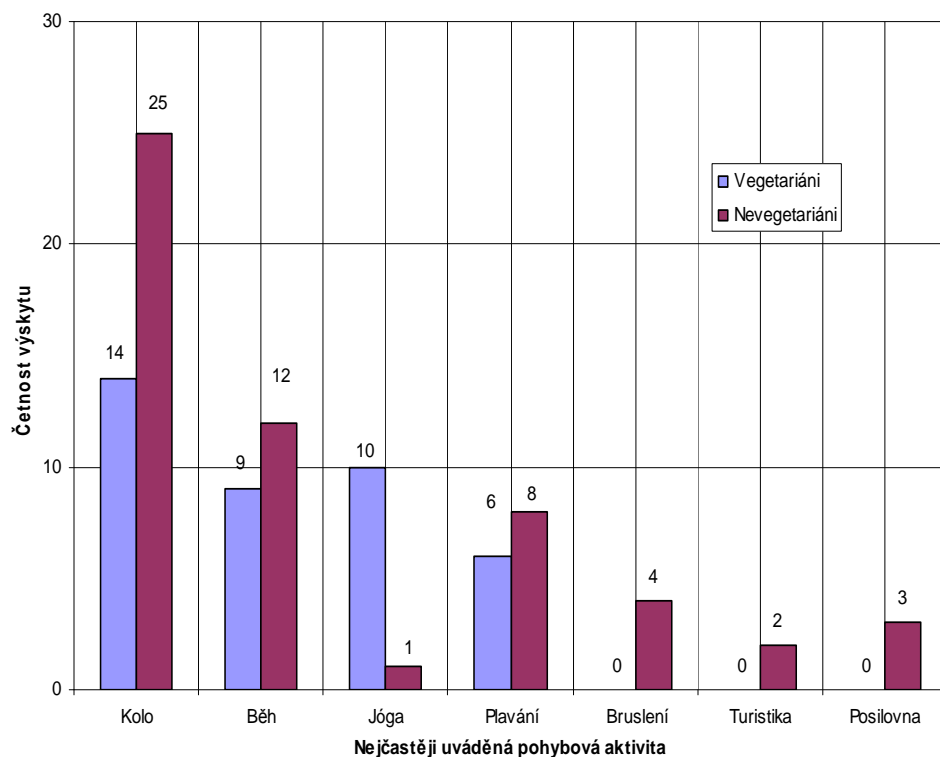


( Vysvětlivky: 0 = ne- pohyb, 1 =1x týdně, 2 =2x až 3x týdně, 3 = více než 3x týdně )

Obrázek 8. Graf interakcí pohybu během týdne u jednotlivých dotazovaných skupin

( $N_{veg.}=85$ ,  $N_{neveg.}=86$ )

Shrnutí: Z grafu je patrné, že lidé ze skupiny vegetariánů neprovádějí pohybovou aktivitu tak často, jako lidé ze skupiny nevegetariánů. Je více vegetariánů, kteří neprovádějí vůbec pohybovou aktivitu.



Obrázek 9. Graf četnosti výskytu nejčastěji prováděné pohybové aktivity (N=94) (N<sub>veg.</sub>=85, N<sub>neveg.</sub>=86, pozn. v některých případech byly uvedeny dvě možnosti)

Shrnutí: Ve skupině vegetariánů i nevegetariánů je shodně nejoblíbenější pohybovou aktivitou jízda na kole a běh. Tyto aktivity patří mezi outdoorové, které jsou v dnešní době velmi populární. Významný je rozdíl ve cvičení jógy, která převažuje u skupiny vegetariánů. Můžeme říci, že mezi vegetariánstvím a jógou je úzký vztah. Jinak řečeno, jóga inspiruje k vegetariánství. S nižší hladinou četnosti byly uváděny následující pohybové aktivity: florbal, tanec, bojové sporty, squash, tenis, horolezectví, frisbee a jiné.

Výsledky získané Data miningem – asociačními pravidly – algoritmem Apriory. Kvůli zpracování dat se musela data upravit. Tj. u některých otázek v dotazníku byly převedeny odpovědi do potřebného formátu viz tabulka 2 :

Tabulka 2. Upravená data pro zpracování

Pohlaví	Muž=0	Žena=1			
Vegetarián	Ne=0	Lakto=1	Lakto-ovo=2	Semi=3	Vegan=4
Pohyb	Ne=0	1x=1	2-3x=2	Více3x=3	
Kouření	Ne=0	Příležitost=1	Mene20=2	Více20=3	
Marihuana	Ne=0	Příležitost=1	Pravidelně=2		
Drogy	Ne=0	Příležitost=1	Pravidelně=2		
Důvod vegetarián.	Nejsm=0	Etika=1	Zdraví=2	Rodina=3	Ekologie=4

- o Asociační pravidlo pro ženy nevegetariánky:

*Pohybová aktivita=(0.9-inf)' 41 ==> výška=(160.5-inf)' 37 conf:(0.95)*

Tzn. s 95 % spolehlivostí ženy nevegetariánky vysoké 160,5 až 180 cm se provádějí pohybovou aktivitu 1 až 3x týdně.

Asociační pravidlo potvrzuje výsledky uvedené dříve.

Na základě statistického zpracování (chí-kvadrát) byla ověřována hypotéza týkající se pohybové aktivity v závislosti na vegetariánství, která byla vyslovena na začátku práce viz.kapitola 2.3. Znění této hypotézy:

H1: Předpokládám, že vegetariáni provádějí častěji pohybové aktivity než nevegetariáni.

Výsledek: Nepotvrzeno

Tabulka 3: Chí – kvadrát test vegetariánství a pohyb

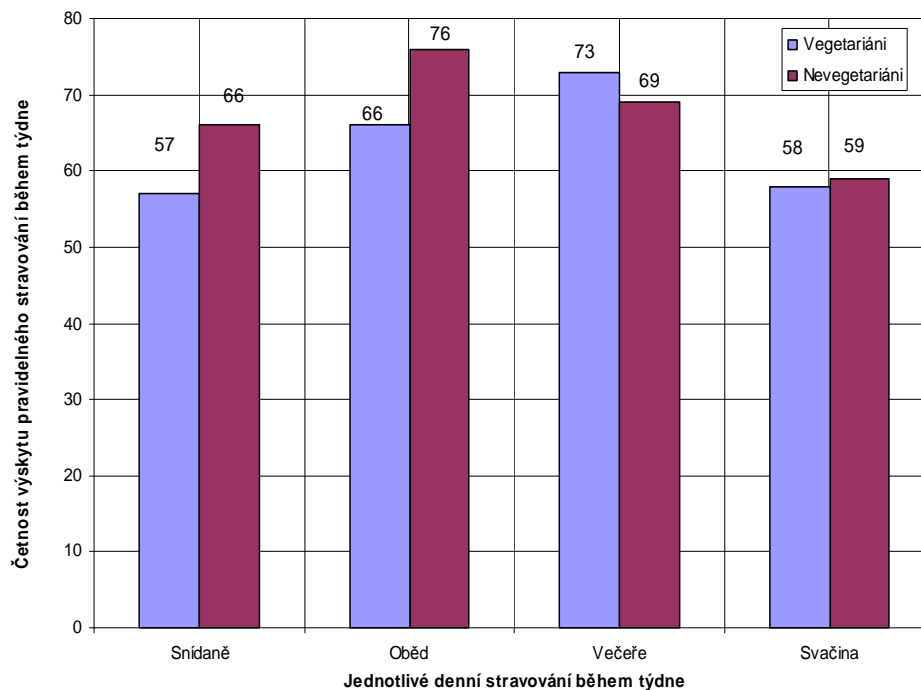
Statist. : vegetarian(2) x pohyb(4) (finale)			
	Chí-kvadr.	sv	P
<b>Pearsonův chí-kv.</b>	4,149695	df=3	p=0,24575
<b>M-V chí-kvadr.</b>	4,224308	df=3	p=0,23825

P je větší než 0,05, tj můžeme říci, že hypotéza nebyla potvrzena na hladině významnosti 0,05.

Diskuse: Adolescenti dnes mají větší výběr trávení volného času než před pár lety, když jsem jim byla i já. Dnešní době vládnu moderní technologie. Jen málo domácností nemá počítač. Zajímalo mě tedy, jak je na tom mládež s pohybovou aktivitou. Zájem o tuto problematiku jsem měla i proto, že studuji tělesnou výchovu a můj vztah k pohybu je velmi kladný. Z výsledků vyplynulo, že mládež provádí pohybovou aktivitu nejčastěji 2 – 3x týdně a jedná se nejvíce o jízdu na kole a běhání, které patří v dnešní době k velmi populárním outdoorovým aktivitám. Pozitivní je, že mladí lidé se snaží provádět pohybovou aktivitu na čerstvém vzduchu a nejsou zavřeni v posilovnách. Zajímavé bylo zjištění, že vegetariáni se věnují mnohem více józe než nevegetariáni. Jóga patří k třetí nejčastější pohybové aktivitě u vegetariánů, u nevegetariánů je naopak nejméně častou. Na základě těchto výsledků můžeme říci, že jóga inspiruje k vegetariánství. Ze všech dotázaných adolescentů 10% neprovádí pohybovou aktivitu vůbec. Toto číslo mě mile překvapilo a potěšilo. Jsem ráda, že mladí lidé se stále věnují pohybovým aktivitám, mají kladný vztah ke sportu a nesedí jen doma u počítače. Celkově vegetariáni provádějí pohybovou aktivitu méně často. Takový výsledek jsem nečekala a byl pro mě překvapením. Vyslovená hypotéza nebyla potvrzena.

## Pravidelnost stravování

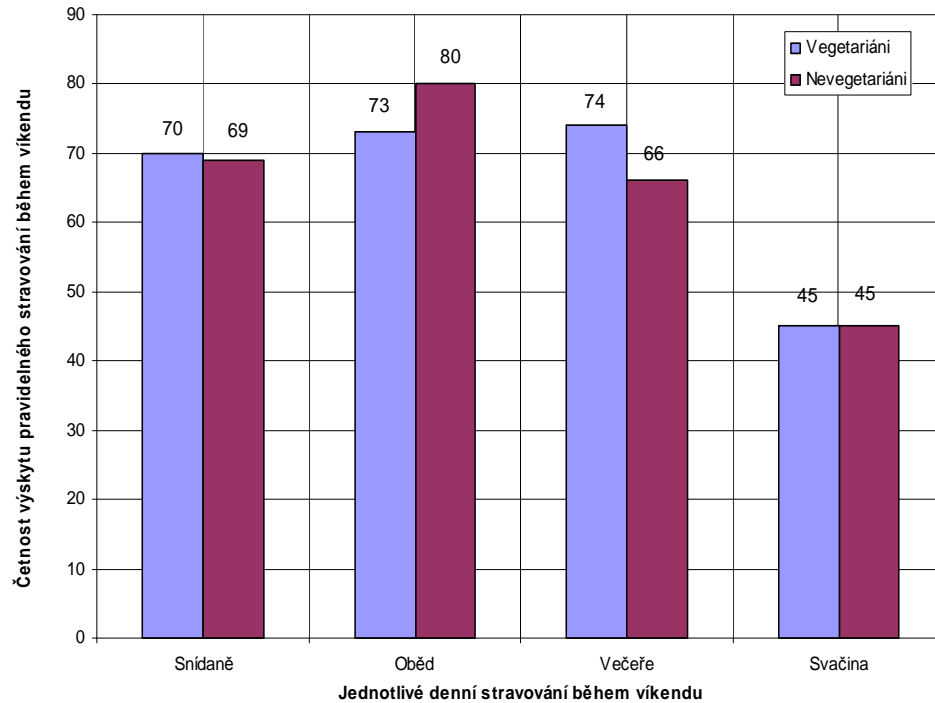
Následující grafy jsou zpracovány pomocí aplikace Statistica 7.



Obrázek 10. Graf četnosti pravidelného stravování během dne v průběhu týdne

( $N_{veg.}=85$ ,  $N_{neveg.}=86$ )

Shrnutí: Výsledky pravidelnosti stravování během týdne ukazují, že nejsou velké rozdíly mezi vegetariány a nevegetariány. Pro upřesnění můžeme říci, že ve skupině nevegetariánů se stravuje pravidelně více lidí. Důvodem menší pravidelnosti obědů u vegetariánů, může být nedostatečný výběr vegetariánských jídel ve školních jídelnách. Na dalším grafu týkajícího se stravování o víkendu, už není takový rozdíl v nepravidelnosti obědů, neboť se stravují doma.



Obrázek 11. Graf četnosti pravidelného stravování během dne v průběhu víkendu

( $N_{veg.}=85$ ,  $N_{neveg.}=86$ )

Shrnutí: Výsledek je podobný jako u grafu 10. Obdobně nejsou velké rozdíly mezi skupinou vegetariánů a nevegetariánů ve stravování o víkendu.

Výsledky získané Data miningem – asociačními pravidly – algoritmem Apriory. Data jsou kvůli zpracování upraveny do formátu viz. kapitola 5.1, tabulka 2.

- o Asociační pravidla pro muže nevegetariány:

$oběd-t=(0.1-inf)' oběd-v=(0.1-inf)' večeře-v=(0.1-inf)' 33 \implies věk=(16.4-inf)' 33$   
 $conf:(1)$

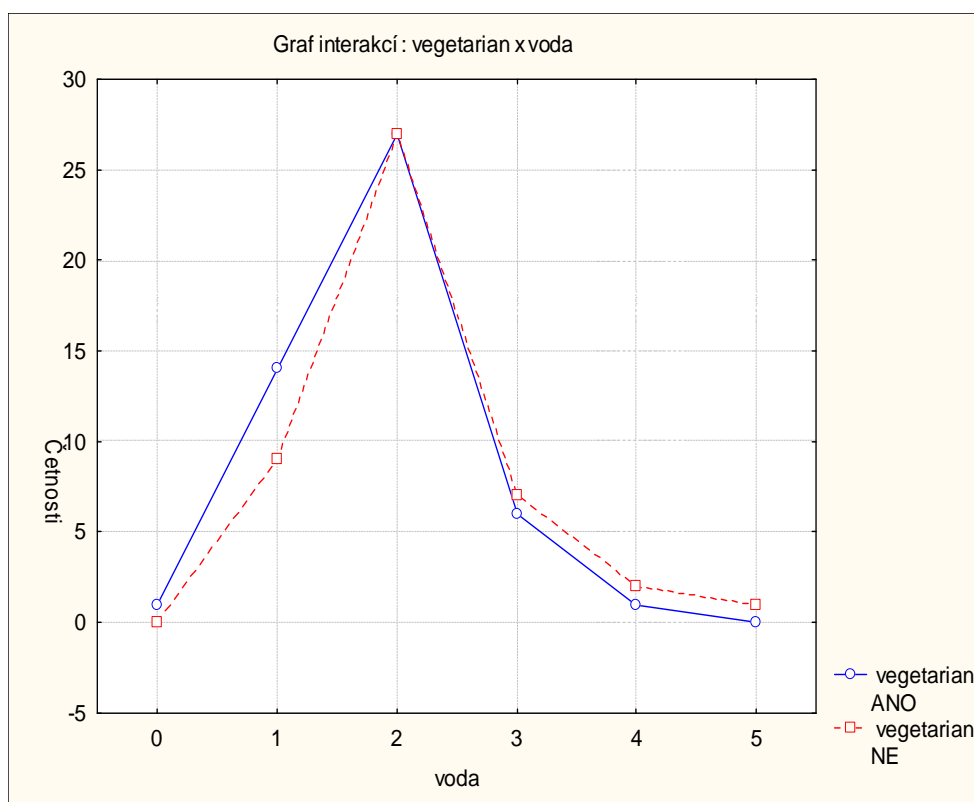
$hmotnost=(59.5-inf)' večeře-t=(0.1-inf)' 32 \implies oběd-v=(0.1-inf)' 32$   $conf:(1)$

Tzn. se spolehlivostí 100% muži nevegetariáni ve věku 17 až 20 let, vážící 60 až 88kg, obědvají v týdnu i víkendu, večeří přes týden i víkend.

Shrnutí: Z výsledků týkajících se pravidelnosti ve stravování je patrné, že mladí lidé vegetariáni i nevegetariáni se stravují pravidelně. Velké množství adolescentů pravidelně snídá, což je pozitivní výsledek, neboť snídanež je považována za velmi důležitý start do pracovního dne.

## Pitný režim

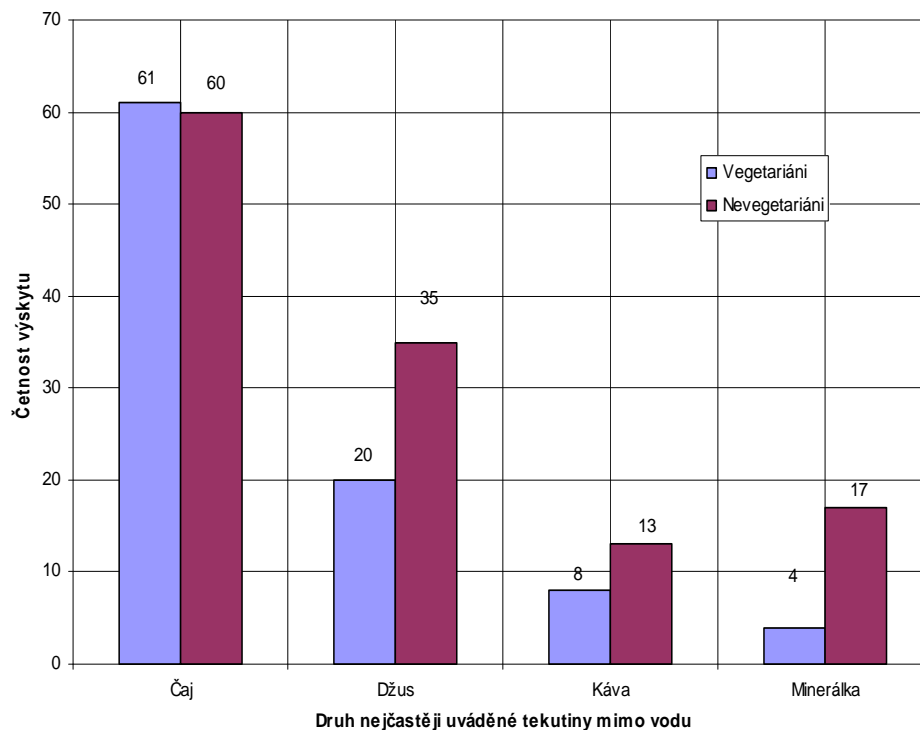
Následující grafy jsou zpracovány pomocí aplikace Statistica 7.



( Vysvětlivky: 0-5-počet litrů vody vypité během dne )

Obrázek 12. Graf interakcí četnosti množství vypité tekutiny během dne u jednotlivých dotazovaných skupin ( $N_{veg.}=85$ ,  $N_{neveg.}=86$ )

Shrnutí: Z grafu je patrné, že množství vody vypité během dne se u skupiny vegetariánů a nevegetariánů téměř shoduje. Vegetariánství či nevegetariánství nemá téměř žádný vliv na pitný režim.



Obrázek 13. Graf četnosti druhu nealkoholického nápoje kromě vody, které spotřebují dotázaní během dne ( $N_{veg.}=85$ ,  $N_{neveg.}=86$ )

Shrnutí: Z grafu vyplývá, že vegetariáni a nevegetariáni pijí převážně čaj. Nevegetariáni pijí více džusu, kávy a minerálky než vegetariáni, kteří preferují převážně čaj.

Výsledky získané Data miningem – asociačními pravidly – algoritmem Apriory. Data jsou kvůli zpracování upraveny do formátu viz. kapitola 5.1, tabulka 2.

○ Asociační pravidla pro ženy nevegetariánky:

$voda=(0.85-inf)' 39 \implies věk=(16.5-inf)' 37 \quad conf:(0.95)$

$voda=(0.85-inf)' 39 \implies výška=(160.5-inf)' 37 \quad conf:(0.95)$

Tzn. s 95 % spolehlivostí ženy nevegetariánky ve věku 17 až 20 let, vysoké 160,5 až 180 cm, vypijí během dne 1 až 5 litrů vody



- Asociační pravidla pro muže vegetariány:

$výška=(170-inf)' 15 \implies voda=(0.9-inf)' 15 \quad conf:(1)$

Tzn. se 100% spolehlivostí muži vegetariáni vysocí 170 až 192 cm, vypijí během dne 1 – 1,5 litrů vody.

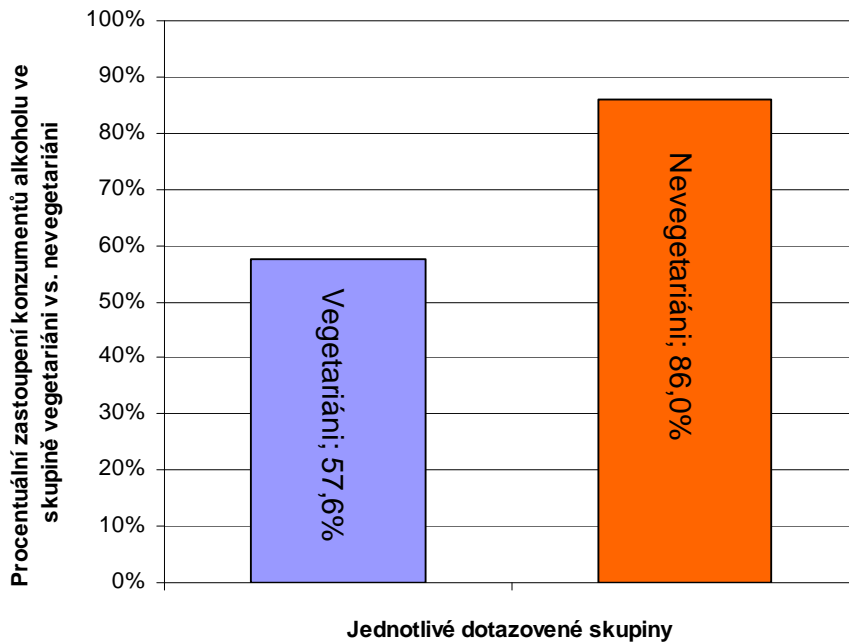
$věk=(15.5-inf)' 16 \implies voda=(0.9-inf)' 15 \quad conf:(0.94)$

Tzn. s 94% spolehlivostí muži vegetariáni ve věku 16 až 20 let vypijí 1 – 1,5 litrů vody.

Shrnutí: Vegetariáni a nevegetariáni vypijí během dne velmi podobné množství vody. Kromě vody pijí nejčastěji obě dotazované skupiny čaj, který patří mezi vhodné tekutiny. Mezi vhodné tekutiny rozhodně nepatří džusy, které jsou plné chemických látek a obsahují velké množství jednoduchých cukrů. Vhodné jsou džusy domácí výroby, které neobsahují chemické látky. Mezi nevhodné tekutiny patří samozřejmě i káva, která se častěji objevuje u nevegetariánů. Oblíbené jsou minerální vody, které jsou vhodné, měly by se ale střídat. S nižší hladinou četnosti byly uváděny následující nealkoholické nápoje: kofola nebo coca-cola, sirup, limonády slazené, mléko, kakao a jiné.

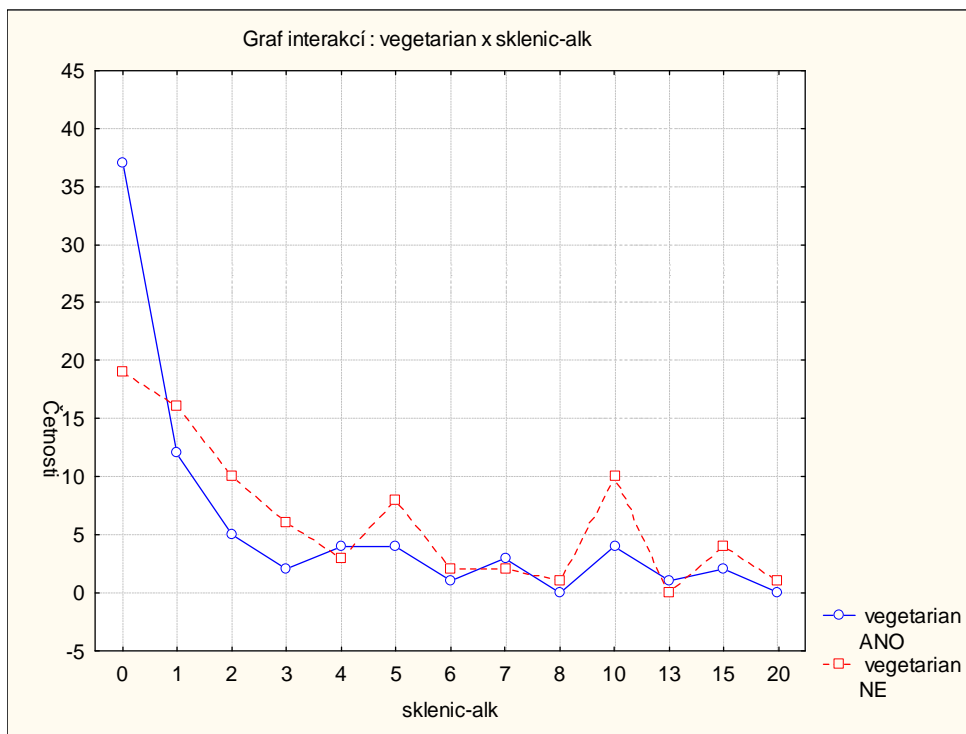
## Konzumace alkoholu

Následující grafy jsou zpracovány pomocí aplikace Statistica 7.



Obrázek 14. Graf procentuálního zastoupení konzumentů alkoholu ve skupinách vegetariáni a nevegetariáni ( $N_{veg.}=85$ ,  $N_{neveg.}=86$ )

Shrnutí: Z grafu můžeme říci, že ve skupině vegetariánů je méně konzumentů alkoholu než ve skupině nevegetariánů. Jinak řečeno, vegetariáni pijí méně alkoholu než nevegetariáni.



(Vysvětlivky: 0-20 počet sklenic alkoholu)

Obrázek 15. Graf interakcí četnosti vypitých sklenic alkoholu během týdne u jednotlivých skupin přepočtená na normované sklenice ( $N_{veg.}=85$ ,  $N_{neveg.}=86$ )  
Pozn. 1 sklenice(mezinár.koefficient) odpovídá 0,5l 12° pivu nebo 0,2l vína či 0,05 l tvrdého alkoholu

Shrnutí: Výsledek souvisí s předešlým grafem, kde byla zjištěna nižší konzumace alkoholu u vegetariánů. Vegetariáni vypijí během týdne méně sklenic alkoholu než nevegetariáni.

Dále jsou uvedeny výsledky z metody korelace, která spadá do aplikace Statistica 7.

- Výsledkem bylo zjištění nepřímé korelace mezi vegetariánstvím alkoholem. Tj. pokud je člověk vegetarián, tak se snižuje konzumace alkoholu.
- U sklenic alkoholu byla zjištěna přímá závislost mezi věkem, hmotností, výškou, alkoholem, konzumací vody, kouřením, marihuanou a nepřímá závislost na pohlaví a vegetariánství z důvodu etiky. Tj. s rostoucím věkem, hmotností, výškou se zvyšuje počet sklenic alkoholu. S rostoucím počtem sklenic se zvyšuje i spotřeba cigaret, marihuany a pití vody.

Výsledky získané Data miningem – asociačními pravidly – algoritmem Apriory. Data jsou kvůli zpracování upraveny do formátu viz. kapitola 5.1, tabulka 2.

- Asociační pravidla pro muže nevegetariány:

$věk = '(16.4-inf)'$   $hmotnost = '(59.5-inf)'$  36  $\implies$   $alkohol = '(0.1-inf)'$  33  $conf:(0.92)$

Tzn. se spolehlivostí 92% muži nevegetariáni ve věku 17 až 20 let, vážící 60 až 88kg, konzumují alkohol.

Na základě statistického zpracování (chí-kvadrát) byla ověřována hypotéza týkající se konzumace alkoholu v závislosti na vegetariánství, která byla vyslovena na začátku práce viz. kapitola 2.3. Znění této hypotézy:

H2: Předpokládám, že konzumace alkoholu bude u nevegetariánů vyšší než u vegetariánů.

Výsledek: Potvrzeno

Tabulka 4: Chí-kvadrát vegetariánství a alkoholu

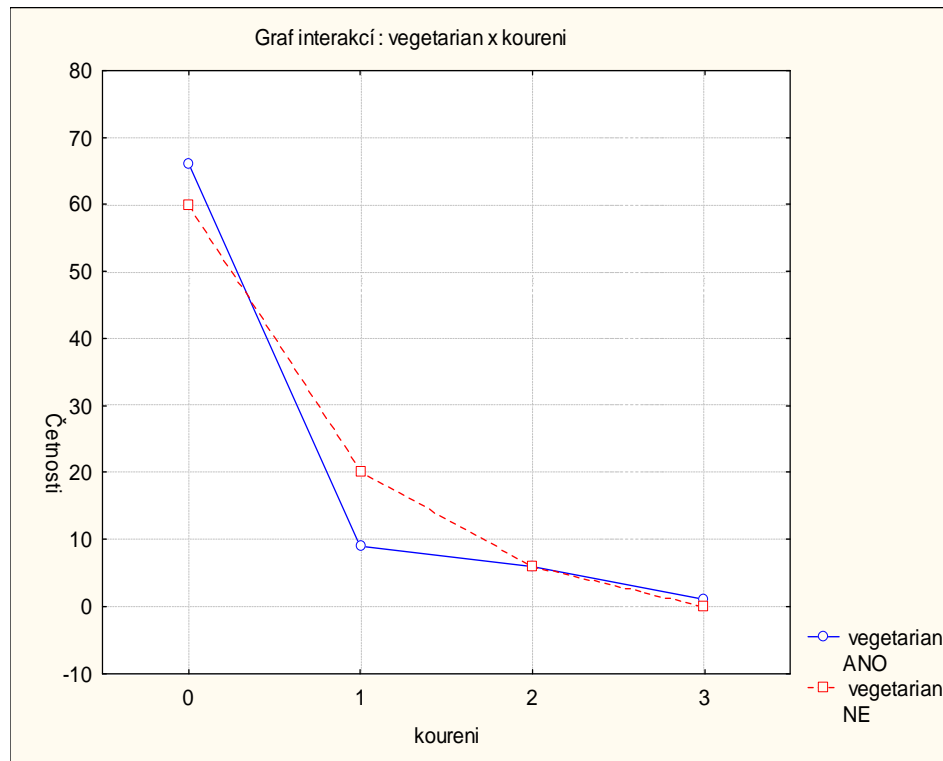
Statist. : vegetarian(2) x alkohol(2) (finale)			
	<b>Chí-kvadr.</b>	<b>sv</b>	<b>p</b>
<b>Pearsonův chí-kv.</b>	17,87970	df=1	p=0,00002
<b>M-V chí-kvadr.</b>	18,48069	df=1	p=0,00002

P je 0,00002, tj. můžeme říci, že hypotéza byla potvrzena na hladině významnosti 0,01.

Diskuse: Hypotéza byla formulována na základě tématu diplomové práce, kterým je zdravý životní styl. Jak již bylo uvedeno v teoretické části, do zdravého životního stylu patří i omezení rizikových faktorů, mezi které patří i konzumace alkoholu. Předpokládala jsem, že vegetariáni budou dodržovat více zdravý životní styl, a proto budou i méně konzumovat alkohol. Dotazníkovým šetřením se tato prognóza potvrdila. Výsledky jasně ukazují větší konzumaci alkoholu u skupiny nevegetariánů a s ní i spojený větší počet vypitých sklenic alkoholu. Alarmující je velký počet konzumentů alkoholu mezi adolescenty a velké množství vypitých sklenic alkoholu. Potvrdilo se tady, že česká společnost je velmi tolerantní k pití alkoholu u dospělých, ale i u mladších 18 let, kteří mají pití alkoholu zákonem zakázané.

## Výskyt kouření

Následující graf je zpracován aplikací Statistica 7.



(Vysvětlivky: 0- nekouří, 1- příležitostně, 2-méně jak 20 za den, 3-více jak 20 za den)

Obrázek 16. Graf interakcí četnosti vykouřených cigaret během dne u jednotlivých skupin ( $N_{veg.}=85$ ,  $N_{neveg.}=86$ )

Shrnutí: Z grafu je patrné, že mezi vegetariány je více nekuřáků a méně příležitostných kuřáků než mezi nevegetariány. Kuřáků, kteří kouří méně či více jak 20 cigaret denně je téměř stejně u obou skupin.

Dále jsou uvedeny výsledky z metody korelace, která spadá do aplikace Statistica 7.

- Byla zjištěna nepřímá korelace mezi kouřením a pravidelností ve stravování a přímá korelace s alkoholem, s počtem sklenic alkoholu a marihuanou. Tj. čím více lidé kouří, tím méně dodržují pravidelné stravování a zvyšuje se konzumace alkoholu a marihuany.

Na základě statistického zpracování (chí-kvadrát) byla ověřována hypotéza týkající se kouření v závislosti na vegetariánství, která byla vyslovena na začátku práce viz. kapitola 2.3. Znění této hypotézy:

H3: Předpokládám, že vegetariánů nekuřáků bude více než nevegetariánů nekuřáků.

Výsledek: Potvrzeno

Tabulka 5: Chí-kvadrát vegetariánství a kouření

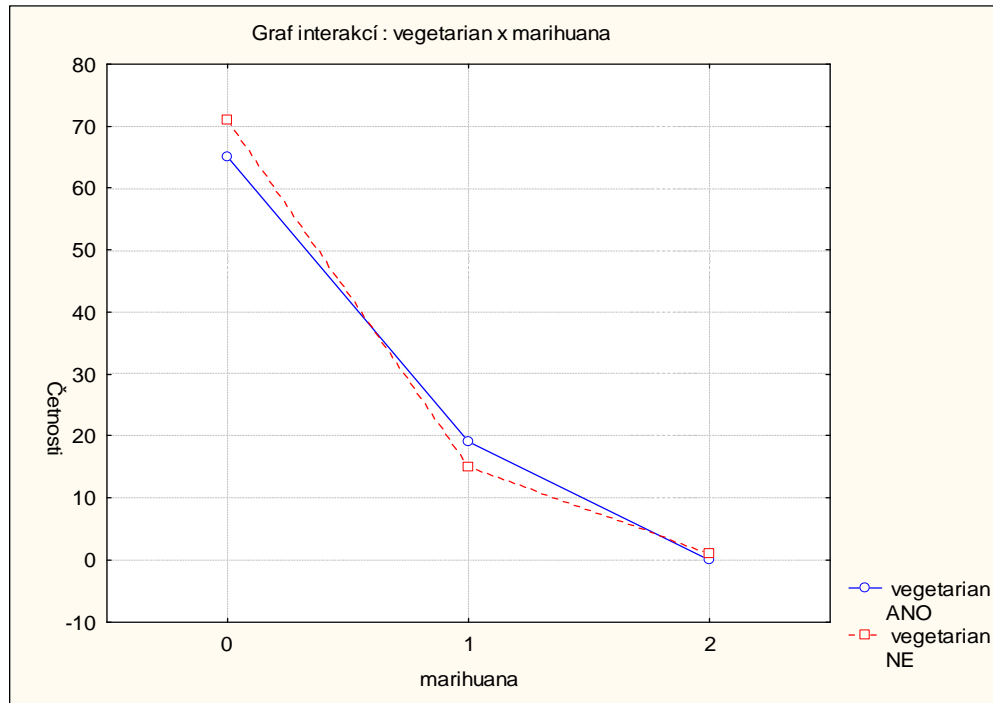
Statist. : vegetarian(2) x koureni(4) (finale)			
	<b>Chí-kvadr.</b>	<b>sv</b>	<b>p</b>
<b>Pearsonův chí-kv.</b>	5,365932	df=3	p=0,04756
<b>M-V chí-kvadr.</b>	5,855581	df=3	p=0,04758

P je menší než 0,05, tj. můžeme říci, že hypotéza byla potvrzena na hladině významnosti 0,05.

Diskuse: Tuto hypotézu jsem se rozhodla otestovat, protože bydlím v blízkosti několika středních škol a často vidívám, jak studenti kouří cigarety v blízkosti škol. Chtěla jsem zjistit, jak moc je mezi adolescenty rozšířené kouření a zda kouří více muži nebo ženy. Vyhodnocením získaných údajů z vyplněných dotazníku, byla potvrzena vyslovená hypotéza. Tj. vegetariánů nekuřáků je více než nevegetariánů nekuřáků. Nevegetariáni tedy kouří více cigaret a častěji. Překvapující je výsledek procentuálního zastoupení kouření u dívek a chlapců. Bylo zjištěno, že dívky kuřačky mají vyšší procentuální zastoupení mezi kuřáky než chlapci. Ze zjištěných údajů můžeme říci, že kouření cigaret i konzumace alkoholu je mezi adolescenty populární. Přesto se ale mezi adolescenty vyskytuje velké množství nekuřáků. To se o abstinentech nedá říct.

## Výskyt marihuany

Následující graf je zpracován pomocí aplikace Statistica 7.



(Vysvětlivky: 0- nekouří marihuanu, 1- příležitostně, 2-pravidelně)

Obrázek 17. Graf interakcí četnosti kuřáků marihuany u jednotlivých skupin

( $N_{veg.}=85$ ,  $N_{neveg.}=86$ )

Shrnutí: Výsledek kouření marihuany u vegetariánů a nevegetariánů je téměř shodný. Můžeme říci, že vegetariánství či nevegetariánství nemá na kouření marihuany zásadní vliv.

Výsledky získané Data miningem – asociačními pravidly – algoritmem Apriory. Data jsou kvůli zpracování upraveny do formátu viz. kapitola 5.1, tabulka 2.

- o Asociační pravidla pro muže vegetariány:

$marihuana='(-inf-0.1]' 15 ==> kouření='(-inf-0.2]' 14 \quad conf:(0.93)$

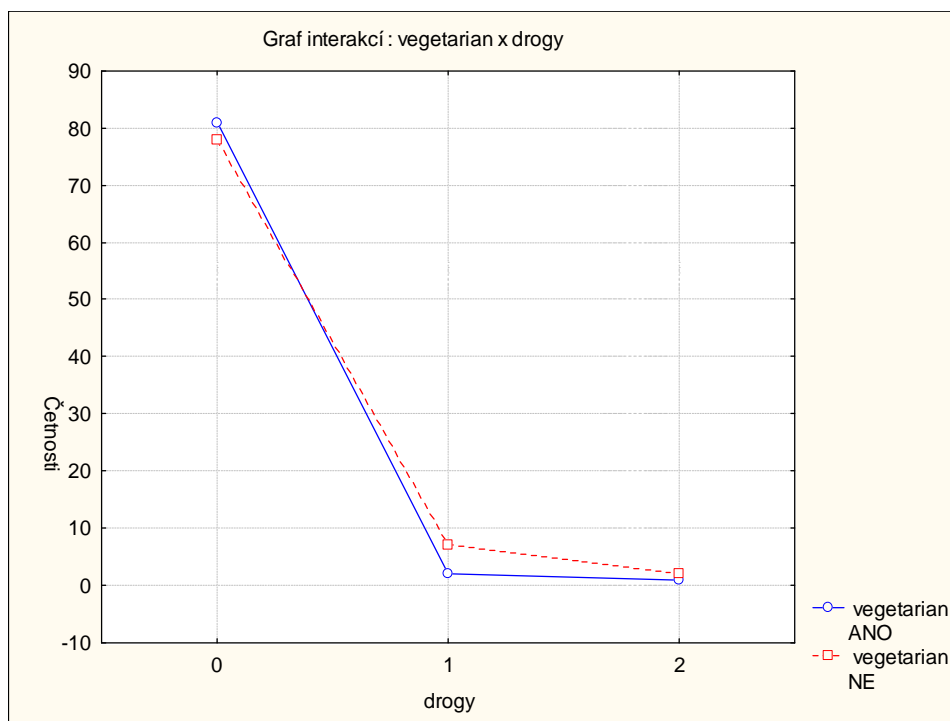
Tzn. se 93% spolehlivostí muži vegetariáni, kteří nekonzumují marihuanu ani nekouří cigarety.



Shrnutí: Podle mého mínění, spousta lidí považuje vegetariány za velké konzumenty marihuany. Jak ukazuje předešlý graf, tak tomu tak není. Rozdíl ve výskytu marihuany u vegetariánů a nevegetariánů je malý. Takže přiřazovat marihuanu více k vegetariánům je mylné.

## Výskyt drog

Následující graf je zpracován aplikací Statistica 7.



(Vysvětlivky: 0- nevyskytují se drogy, 1- příležitostně, 2-pravidelně)

Obrázek 18. Graf interakcí četnosti výskytu drog u jednotlivých skupin

( $N_{veg.}=85$ ,  $N_{neveg.}=86$ )

Shrnutí: Ve skupině vegetariánů se drogy objevují v menší míře než u nevegetariánů, ale rozdíl je téměř nepatrný. Stejně jako marihuana ani drogy nejsou ve velké míře ovlivněny vegetariánstvím či nevegetariánstvím.

Dále jsou uvedeny výsledky z metody korelace, která spadá do aplikace Statistica 7.

- o Velmi silná přímá korelace byla mezi drogami a marihuanou. Tj. s rostoucím užíváním drog roste i konzumace marihuany.

Na základě statistického zpracování (chí-kvadrát) byla ověřována hypotéza týkající se konzumace drog v závislosti na vegetariánství, která byla vyslovena na začátku práce viz. kapitola 2.3. Znění této hypotézy:

H4: Předpokládám, že konzumace drog u vegetariánů bude nižší než u nevegetariánů.

Výsledek: Potvrzeno

Tabulka 6: Chí-kvadrát vegetariánství a drog

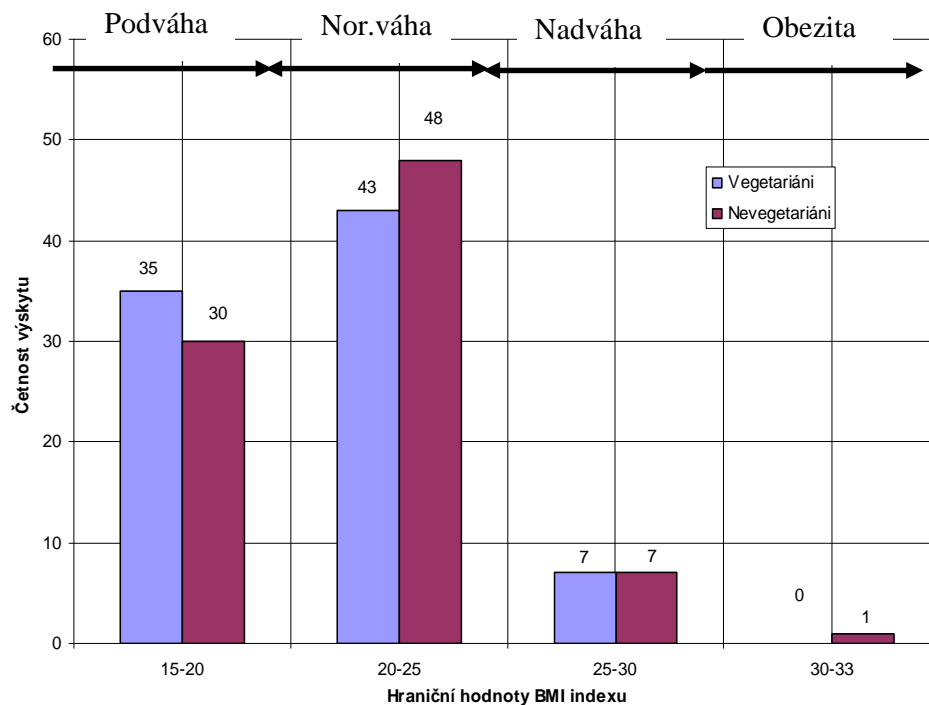
Statist. : vegetarian(2) x drogy(3) (finale)			
	<b>Chí-kvadr.</b>	<b>sv</b>	<b>p</b>
<b>Pearsonův chí-kv.</b>	3,116042	df=2	p=0,03955
<b>M-V chí-kvadr.</b>	3,285709	df=2	p=0,03847

P je menší než 0,05, tj. můžeme říci, že hypotéza byla potvrzena na hladině významnosti 0,05.

Diskuse: Z různých médií se dovídáme, že roste spotřeba a obliba drog zvláště u mladých lidí. Rozhodla jsem se tato tvrzení ověřit a formulovat na konzumaci drog hypotézu. Prognóza nižší konzumace drog u vegetariánů byla potvrzena. Mile mě překvapilo, že u více jak 90% adolescentů vegetariánů i nevegetariánů, se drogy v životě nevyskytují vůbec. Pokud už se drogy vyskytují, tak spíše příležitostně než pravidelně. To si myslím, že je pozitivní zjištění. Doufám, že tato situace vydrží hodně dlouho a drogy se budou mezi mládeží vyskytovat co nejméně.

## Index hmotnosti – BMI

Následující graf je zpracován aplikací Statistica 7.



Obrázek 19. Graf četnosti hraničních hodnot BMI indexu u jednotlivých skupin

( $N_{veg.}=85$ ,  $N_{neveg.}=86$ )

Vysvětlení: BMI index neboli index hmotnosti se vypočítá jako poměr váha (kg) ke druhé mocnině výšky (m).

Shrnutí: Rozdíl BMI u skupiny vegetariánů a nevegetariánů je jen velmi malý. Pozitivní je, že ve zkoumané skupině není nikdo z vegetariánů obézní, u nevegetariánů je to pouze jeden člověk. Největší počet lidí je v hodnotách normální váhy.

## ***Důvody pro vegetariánství***

Výsledky z metody korelace, která spadá do aplikace Statistica 7.

- Byla zjištěna vysoká přímá závislost mezi vegetariánstvím a důvodem etiky pro vegetariánství, menší závislost pak pro důvod zdraví a ještě nižší pro ekologii. Tj. pokud je člověk vegetarián, tak nejčastěji z důvodu etiky.

Výsledky získané Data miningem – asociačními pravidly – algoritmem Apriory. Data jsou kvůli zpracování upraveny do formátu viz. kapitola 5.1, tabulka 2.

- Asociační pravidla pro ženy vegetariánky:

*vegetarián-rodina='(-inf-0.1]' vegetarián-ekologie='(-inf-0.1]' 55 ==> vegetarián-etika='(0.1-inf)' 53 conf:(0.96)*

Tzn. s 96% spolehlivostí můžeme říci, že pokud je hodnota veg. rodina rovna nule i veg. ekologie je rovna nule, pak hodnota veg. etika je rovna jedné. Tj. pokud není žena veg. kvůli rodině a ekologii, tak je veg. kvůli etice.

Shrnutí: Z uvedených výsledků je patrné, že nejčastějším důvodem pro vegetariánství je etika. Tady se potvrdilo, že vegetariánství není jenom zřeknutí se požívání masa, ale je humanistickou filozofií vyhýbání se násilí. Vegetariáni si uvědomují, že konzumace masa s sebou nese násilí proti živým tvorům, což nelze eticky ospravedlnit.

## ZÁVĚRY PRÁCE

Cílem mé diplomové práce bylo zjištění komparace vegetariánství a zdravého životního stylu u adolescentů. Chtěla jsem zjistit, zda vegetariáni více dodržují a dbají na zdravý životní styl.

Ráda bych, kdyby teoretická část práce posloužila jako přehledná srozumitelná příručka pro vegetariány i nevegetariány a přiměla čtenáře k zamyšlení nad svým přístupem k životu, stylu stravování a vztahu ke své tělesné a duševní stránce. To je důvod, proč je tato práce zaměřena více na teoretickou část. Vegetariánská strava má pozitivní účinek na tělesné zdraví a snížením utrpení zvířat dává pocit duševní pohody a uspokojení. Chtěla jsem také potvrdit, že vyvážená vegetariánská strava je vhodná pro všechna životní období.

Ve výzkumné části jsem zaměřila pozornost na jednotlivé složky zdravého životního stylu, které byly uvedeny v teoretické části. Výsledky dotazníkového šetření potvrdily tři hypotézy ze čtyř. Potvrzena byla větší konzumace alkoholu u nevegetariánů a s tím spojeno větší množství vypitých sklenic alkoholu. Mezi atributy zdravého životního stylu patří i kouření, které je u vegetariánů méně časté než u nevegetariánů. Hypotéza týkající se kouření byla taky potvrzena. Tzn. že vegetariánů nekuřáků je více než nevegetariánů. Stejně dopadla i hypotéza o drogách. V životě vegetariánů se drogy vyskytují v menší míře. Jediná nepotvrzená hypotéza byla o pravidelnosti provádění pohybové aktivity. Častěji provádějí pohybovou činnost nevegetariáni.

Na počátku práce jsem měla představu, že rozdíly mezi skupinou vegetariánů a nevegetariánů budou výraznější. Výsledky, ale moji představu vyvrátily. Vegetariáni sice méně kouří, pijí alkohol a berou drogy, ale v porovnání s druhou skupinou nejsou odchylky velké. Jinak řečeno, vegetariánství nemá takový vliv na zdravý životní styl, jak jsem původně předpokládala. Vysvětluji si to tím, že adolescence je bouřlivým obdobím, kdy si hledáme a vytváříme „vlastní já“. Celkově ale můžu říci, že vegetariánství a zdravý životní styl „jdou ruku v ruce“.

Pro pedagogickou praxi jsou významné výsledky velké četnosti výskytu kuřáků a konzumentů alkoholu mezi mladými lidmi. Učitelé, ale i ostatní autority objevující se v životě adolescentů, by jim měli být příkladem a vhodným vzorem. Nestačí jen slova a

varování před škodlivými účinky kouření a alkoholu. Je třeba činit a ukázat, že zdravý životní styl není jen bezvýznamné slovní spojení, ale má v životě smysl.

## SEZNAM ZKRATEK A ODKAZŮ

ADA – Americká dietetická organizace

BMI – Body Mass Index – index tělesné hmotnosti

FAO - Food and Agriculture Organization - Organizace pro výživu a zemědělství

FORSA – německý statistický institut

HFA Databáze – Health for all database

SŠ – střední škola

WHO - World Health Organization – Světová zdravotnická organizace

Odkazy na internetové stránky:

[1] <http://www.vegspol.cz/view.php?cisloclanku=2005090004>

[2] <http://www.vegspol.cz/view.php?cisloclanku=2007010020>

[3] <http://www.vegspol.cz/view.php?cisloclanku=2005070007>

[4] <http://www.svobodazvirat.cz/vege.html>

[5] <http://www.vegetarian.cz/kniha/34cast.html>

[6] <http://www.vegetarian.cz/kniha/14cast.html>

[7] <http://www.vegetarian.cz/kniha/6cast.html>

[8] [http://www.fzv.cz/web/fzv-radi/otazky-a-odpovedi/ziv\\_styl](http://www.fzv.cz/web/fzv-radi/otazky-a-odpovedi/ziv_styl)

[9] [http://www.zdravi21msk.cz/03\\_dokumenty/index.php](http://www.zdravi21msk.cz/03_dokumenty/index.php)

[10] [http://www.fzv.cz/web/fzv-akcni/informacni\\_materialy/komplexni\\_letak#3](http://www.fzv.cz/web/fzv-akcni/informacni_materialy/komplexni_letak#3)

[11] [http://www.demografie.info/?cz\\_detail\\_clanku=&artclID=530](http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku=&artclID=530)

[12] [http://www.demografie.info/?cz\\_detail\\_clanku&artclID=182](http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku&artclID=182)

[13] <http://cs.wikipedia.org/wiki/Korelace>

[14] [http://cs.wikipedia.org/wiki/Kontingenční\\_tabulka](http://cs.wikipedia.org/wiki/Kontingenční_tabulka)

[15] <http://www.ambica.cz/content/view/20/34/>

## PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY

- BLAHUŠOVÁ, E., (2005). *Wellness fitness*. Praha: Karolinum.  
ISBN 80-246-0891-x.
- BUKOVSKÝ, I., (1998). *Hledá se zdravý člověk*. Praha: Advent – Orion.  
ISBN 80-7172-252-9.
- ČEJKA, J., (2007). Jak nejlépe pomoci naší Zemi. *Vegetarián a vegan*, zima 2007, s.19.
- ČERVENÝ, K., ČERVENÁ, D., (2002). *Léčba výživou: encyklopedie léčivých potravin*. Martin: Neografia. ISBN 80-88892-49-x.
- ČERVENÝ, K., ČERVENÁ, D., (1990). *Vegetariánska kuchárka*. Bratislava: Práca.  
ISBN 80-7094-102-2.
- FOŘT, P., (1999). *Zdravá výživa nejen pro ženy*. Praha: Pragma.  
ISBN 80-7205-722-7.
- FOŘT, P., (2005). *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví*. Praha: Grada Publishing.  
ISBN 80-247-1057-9.
- FOSTER, V. W., (1998). *Nový začátek. Kniha o zdravém životním stylu*. Praha: Advent-Orion. ISBN 80-7172-132-8.
- HAVRÁNEK, P., KOUBEK, K., ŠTĚPÁNEK, Z., (1994). *Umění žít*. Vimperk: Tina.  
ISBN 80-85618-17-6.
- KAPLEAU, R. P., (1992). *Chránit vše živé. Vegetariánství z hlediska buddhismu*. Bratislava: Cad Press. ISBN 80-85349-10-8.
- KUBÍČKOVÁ, M., (1996). *Vůle ke zdravému životu*. Praha: Onyx.  
ISBN 80-85-228-37-8.
- LAKIN, A., (2001). *Léčivá moc vitamínů, bylin a minerálních látek*. Praha: Readr's Digest Výběr, spol. s.r.o. ISBN 80-86196-24-0.
- MACEK, P., (2003). *Adolescence*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-747-7.
- MELGOSA, J., (1999). *Žít naplno. Kniha o dospívání*. Praha: Advent- Orion.  
ISBN 80-7172-300-2.
- OPITZ, CH., (2002). *Výživa pro člověka a Zemi: základy nové etiky jídla*. Praha: Advent-Orion. ISBN80-903085-0-3
- ORVIN, G. H., (2001). *Dospívání – kniha pro rodiče*. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o. ISBN 80-247-0124-3.



- PETRÁSEK, R., (2004). *Co dělat, abychom žili zdravě*. Praha: Vyšehrad.  
ISBN 80-7021-711-1.
- PIERSONOVÁ, S., (2002). *Vaříme v rytmu rocku! Aneb úplná příručka pro dospívající vegetariány*. Praha: Volvo Globator. ISBN 80-7207-4709.
- RISI, A., ZÜRRER, R., (2007). *Vegetariánský život. Přednosti bezmasé výživy*. Praha: EarthSave CZ s.r.o. ISBN 978-80-86916-00-2.
- ROGER, J.D.P., (1995). *Vychutnej život! Kniha o zdravé výživě*. Praha: Advent-Orion.  
ISBN 80-7172-144-1.
- SANDERS, T., (1998). *Jídlo jako jed, jídlo jako lék*. Praha: Readr's Digest Výběr, spol. s.r.o. ISBN 80-902069-7-2.
- SKLEPOVSKÝ, A., (1997). *Zdraví není samozřejmost*. Olomouc: Votobia.  
ISBN 80-7198-179-6.
- STANOVISKO AMERICKÉ DIETETICKÉ ASOCIACE A KANADSKÝCH DIETOLOGŮ. (2003) *Vegetariánská strava*. Brno: DAPE.
- ŠTUMBAUER, J., (1990). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta.
- VENZARA, FR., (2005). *Jedení masa překází lidem, aby žili v souladu s přírodou a vesmírem a jejich harmonií*. Štěpánov u Olomouce: SPMZ. ISBN 80-86519-11-2.
- ZÁRUBA, M., (1996). *Proč nejíst maso*. Praha: Avatar. ISBN 80-85862-08-5.

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1. Fyziologické porovnání býložravců, všežravců, masožravců

Příloha 2. Úvodní dopis k dotazníku

Příloha 3. Dotazník

Příloha 4. Ukázka kontingenční tabulky

Příloha 5. Ukázka asociačního pravidla

## PŘÍLOHY

Příloha 1.: Fyziologické porovnání býložravců, všežravců, masožravců

Fyziologické porovnání býložravců, všežravců, masožravců		
Člověk Plodožravec		Všežravec Masožravec
Zuby	krátké stoličky a řezáky	dlouhé trháky, žádné řezáky ani stoličky
Čelist	pohyblivá do stran	pohyblivá jen vertikálně
Sliny	alkalické, obsahující ptyalin pro trávení škrobu	kyselé, žádný ptyalin
Žaludek	podlouhlý a prohnutý	kulatý vak
žaludeční kyseliny	málo kyseliny solné a pepsinu	10-20x více kyseliny solné a pepsinu
Střeva	12x delší než délka trupu, mnoho klků a velký povrch	3x delší než trup, žádné klky a malý povrch
Játra	Neprodukují urikázu	produkují urikázu k odbourávání kyseliny močové
Vitamín C	žádný vlastní vitamín C	Produkuje vlastní tělesný vitamín C
Ruce	prsty k trhání ovoce	drápy k trhání a usmrcování
Pot	ochlazování potem kožními póry	žádné kožní póry, ochlazování prostřednictvím jazyka

Zdroj: Opitz, Ch. (1995) Výživa pro člověk a Zemi

Příloha 2.

Úvodní dopis k dotazníku

### **Dotazník: Vegetariánství a zdravý životní styl**

Příznivci zdravého životního stylu,

dovolte, abych se Vám představila. Jmenuji se Hana Tunysová a jsem studentkou Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích oboru učitelství biologie a tělesné výchovy pro střední školu.

V mé diplomové práci se zabývám problematikou vegetariánství a zdravého životního stylu u mladistvých ve věku 15-20 let. Diplomová práce je zpracovávána v rámci výzkumné a vědecké činnosti PF JU pod vedením doc.PaedDr.Milady Krejčí,CSc.

Dovoluji si Vás touto cestou oslovit a požádat o pomoc s vyplněním následujícího dotazníku a odesláním na adresu: **vegdotaznik@seznam.cz**

Vegetariánská výživa se stává v dnešní moderní uspěchané době velmi populární a s novými metodami se objevují nové a nové poznatky, a proto každou informaci či radu od Vás velmi ráda uvítám.

Předem děkuji, s pozdravem a přáním hezkého dne

V Českých Budějovicích dne 13.10.2007

Hana Tunysová

Dotazník: **Vegetariánství a zdravý životní styl**

Verze 2007 (Krejčí, M., Tunysová, H.)

**Pokyny pro vyplnění dotazníku:**

- Prosíme Vás o vyplnění dotazníku, týkajícího se Vegetariánství a zdravého životního stylu v posledních 3 měsících.
- Prosím, odpovězte na otázky popořadě, nepřeskakujte otázky. Hodící se odpověď zakřížkujte pomocí kliknutí myši ☒, případně využijte prostor „Jiné“ k volnému vyjádření, upřesnění.
- Prosím, odpovídejte tak, jak to nejlépe cítíte. Odpovědi budou použity pouze k vědeckým účelům výzkumu. Nemusíte uvádět Vaše jméno.
- Dotazník není žádnou zkouškou, a tak se prosím uvolněte.
- Děkuji za spolupráci a přeji pěkný den.

Napište prosím Vás: věk

pohlaví      muž  žena

výšku      cm

váhu      kg

1. Patříte k vegetariánům? (tj. nejím žádné maso)

ANO       NE

Pokud ne, tak pokračujte otázkou číslo 4

2. Pokud ano, tak do které kategorie vegetariánství patříte?

- Jsem lakto-vegetarián, tj. nejím maso ani vejce
- Jsem lakto-ovo-vegetarián, tj. nejím maso, jím však vejce
- Jsem semi-vegetarián, tj. jím ryby
- Jsem vegan, tj. nejím maso, vejce, mléčné výrobky (žádné živočišné produkty)
- Jiné

3. Napište prosím, jaké byly Vaše důvody pro vegetariánství? Můžete uvést i více důvodů.

4. Snažíte se pravidelně provádět pohybovou aktivitu pro Vaše zdraví a kondici?

Ne, pohybové aktivity neprovádím

Ano, alespoň 1x týdně

Ano, 2x až 3x týdně

Ano, více jak 3x týdně

Jiné

Pokud ano, tak uveďte prosím, jakou aktivitu nebo aktivity provádíte, na jaké úrovni (rekreační, závodní, výkonnostní atd.) a popř. upřesněte.

4. Snažíte se jíst během všedního dne pravidelně?

Jiné:

Snídat ANO  NE

Obědvat ANO  NE

Večeřet ANO  NE

Svačit ANO  NE

6. Snažíte se jíst pravidelně o víkendu?

Snídat ANO  NE

Jiné:

Obědvat ANO  NE

Večeřet ANO  NE

Svačit ANO  NE

7. Kolik vypijete vody denně?

8. Jaké nealkoholické nápoje mimo vodu pijete během dne a kolik?

**9. Konzumujete alkohol?**

ANO  NE

Pokud ano, tak prosím napište, kolik tzv. „sklenic“ alkoholu vypijete průměrně za týden?

(1 sklenice (mezinár. koeficient) = 0,5 l 12° piva = 0,2 l vína = 0,05 l tvrdého alkoholu)

**10. Kouříte?**

- Ne, jsem nekuřák
- Ano, ale jen příležitostně
- Ano, kouřím méně jak 20 cigaret denně
- Ano, tj. 20 a více cigaret denně
- Jiné

**11. Kouříte marihuanu?**

- Ne
- Ano, ale jen příležitostně
- Ano, pravidelně
- Jiné

**12. Objevují se ve Vašem životě drogy (mimo marihuanu, alkohol, tabák)?**

- Ne
- Ano, ale jen příležitostně
- Ano, pravidelně
- Jiné

Příloha 4.

Ukázka kontingenční tabulky (vegetarián X pohyb):

	vegetarián	pohyb 0	pohyb 1	pohyb 2	pohyb 3	Řádk. součty
Četnost	ANO	17	24	24	19	84
Sloupc. četn.		68,00%	48,00%	45,28%	45,24%	
Řádk. četn.		20,24%	28,57%	28,57%	22,62%	
Celková četn.		10,00%	14,12%	14,12%	11,18%	49,41%
Četnost	NE	8	26	29	23	86
Sloupc. četn.		32,00%	52,00%	54,72%	54,76%	
Řádk. četn.		9,30%	30,23%	33,72%	26,74%	
Celková četn.		4,71%	15,29%	17,06%	13,53%	50,59%
Četnost	Vš.skup.	25	50	53	42	170
Celková četn.		14,71%	29,41%	31,18%	24,71%	

Příloha 5.

Ukázka asociačního pravidla

Scheme: weka.associations.Apriori -N 300 -T 0 -C 0.9 -D 0.05 -U 1.0 -M 0.7 -S -1.0 -c  
-1

Schéma: Je zde popsáno, jaké pravidlo a s jakými podmínkami bylo použito. Jedná se tedy o asociační pravidlo, algoritmus Apriori a další důležité parametry za tím znamenají: N300-zkusí najít až 300 nejlepších pravidel, C0.9-confidence (spolehlivost) pravidla musí být alespoň 90procent, 0.7-S-1.0 support (podpora) musí být 70-100procent všech případů.