



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUT OF MANAGEMENT

# PREVENCE ONEMOCNĚNÍ ZDRAVÝM ŽIVOTNÍM STYLEM

HEALTHY LIFESTYLE AS DISEASE PREVENTION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

KRISTÝNA HOŠKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

doc. Ing. et Ing. STANISLAV ŠKAPA, Ph.D.

BRNO 2015

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Kristýna Hošková**

---

Management v tělesné kultuře (6208R168)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

## **Prevence onemocnění zdravým životním stylem**

v anglickém jazyce:

## **Healthy Lifestyle as Disease Prevention**

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

---

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.

Seznam odborné literatury:

- FRANK, H. R. a B. S. BERNANKE. *Ekonomie*. Grada. 2004. 802 s. ISBN 80-247-0471-4.
- HOLUB, M. *Zdraví a nemoc: základní pohled na psychosomatiku*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2011, 92 s. ISBN 978-80-7372-751-2.
- HOŘEJŠÍ, V. *Jak (ne)funguje imunitní systém*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2014, 19 s. ISBN 978-80-904392-3-8.
- KAŠPAR, T. *Nespěchejte do rakve: utajované informace o tom, jak z nás vyrábějí pacienty, abychom se (ne)dobrovolně stali jejich zákazníky*. V České republice vyd. 2. Hradec Králové: Akademie úspěchu, 2013, 107 s. ISBN 978-80-904529-2-3.
- KUKAČKA, V. *Udržitelnost zdraví: vědecká monografie*. 1. vyd. v Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta, 2010, 228 s. ISBN 978-80-7394-217-5.
- MACHOVÁ, J. a D. KUBÁTOVÁ. *Výchova ke zdraví*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 291 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2715-8. *Zdravý životní styl*.

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2014/2015.

---

prof. Ing. Vojtěch Koráb, Dr., MBA  
Ředitel ústavu

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
Děkan fakulty

V Brně, dne 28.2.2015

## **Abstrakt**

Obsahem bakalářské práce je výzkum životního stylu pracujících občanů České republiky. Jsou popsány principy zdravého životního stylu, nejčastější infekční i neinfekční onemocnění vznikající v důsledku nedodržování těchto principů. Na základě dotazníkového šetření je navržen nový preventivní program pro zdravotní pojišťovny, který je zaměřen na pravidelnou prevenci.

## **Abstract**

The content of the thesis is the research of lifestyle of working citizens of the Czech Republic. The principles of a healthy lifestyle, the most common infectious and non-infectious diseases resulting from non-compliance with these principles are described. Based on the survey results, a new preventive program (for health insurance companies) aimed at regular prevention is proposed.

## **Klíčová slova**

Zdravý životní styl, prevence, onemocnění, stres, zdraví, doplňky stravy, pohyb

## **Key words**

Healthy lifestyle, prevention, disease, stress, health, supplements, exercise

## **Bibliografická citace**

HOŠKOVÁ, K. *Prevence onemocnění zdravým životním stylem*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2015. 48 s. Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. et. Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.

## **Čestné prohlášení o původnosti práce**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 27. 5. 2015

.....

Kristýna Hošková

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala panu doc. Ing. et. Ing. Stanislavu Škapovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, užitečné rady a cenné připomínky, které přispěly k realizaci této bakalářské práce.

# Obsah

Úvod.....	1
Vymezení problému a cíle práce .....	2
1. Teoretická východiska práce .....	3
1.1. Zdraví a zdravý životní styl.....	3
1.1.1. Zdraví.....	3
1.1.2. Zdravý životní styl .....	5
1.2. Imunitní systém .....	6
1.3. Nemoci vznikající v souvislosti s nesprávným životním stylem .....	7
1.3.1. Časté neinfekční choroby.....	7
Kardiovaskulární choroby.....	7
Nádorová onemocnění .....	9
Cukrovka.....	10
Obezita .....	11
Osteoporóza .....	13
Alergie .....	13
1.3.2. Nejčastější infekční onemocnění .....	14
Chřipka.....	14
1.4. Vliv psychiky na lidské zdraví .....	15
1.5. Pohyb a jeho vliv na zdraví .....	17
1.6. Voda a pitný režim .....	20
1.7. Doplnky stravy .....	21
1.8. Výzkum, dotazník, zpracování dat.....	23
1.8.1. Dotazníkové šetření, dotazník.....	23
1.8.2. Principy statistického testování .....	23

1.8.3.	Chí-kvadrát test.....	24
1.8.4.	Kontingenční tabulky.....	24
1.8.5.	Korelační analýza .....	26
2.	Analýza problému a současné situace .....	27
2.1.	Současný životní styl.....	27
2.2.	Výzkumný dotazník .....	27
2.3.	Vyhodnocení dotazníku .....	30
2.4.	Statistické testování.....	31
2.4.1.	Využitelnost preventivních programů jednotlivých zdravotních pojišťoven .....	34
3.	Vlastní návrh řešení, přínos návrhu řešení.....	37
	Závěr .....	43
	Seznam použité literatury .....	45
	Seznam tabulek a obrázků .....	47
	Seznam příloh .....	48

# Úvod

Bakalářská práce pojednává o zdravém životním stylu, nejčastějších infekčních i neinfekčních onemocněních vznikajících v důsledku nezdravého životního stylu a možnostech, jak těmto nemocem předcházet.

V současné době se o své zdraví mnoho lidí příliš nestará, jejich život je velmi hektický. Ve snaze nepřijít o příjem či zaměstnání přecházejí onemocnění, návštěvu lékaře odkládají, zanedbávají pravidelné lékařské kontroly. Když pak onemocní, volí tu nejméně vhodnou cestu k uzdravení – chemické léky. V nejhorším případě použijí antibiotika, která zničí velkou část střevní mikroflóry a pokud ji nedoplní, nebo antibiotika užívají příliš často, hrozí, že nastanou zažívací a střevní potíže nebo dokonce rezistence na antibiotika.

## Vymezení problému a cíle práce

Cílem bakalářské práce je popsání principů zdravého životního stylu a metod jak předcházet nemocem, analýza životního stylu pracujících občanů ČR pomocí dotazníkového šetření a následně návrh nového preventivního programu zdravotních pojišťoven, který bude zaměřen na pravidelnou prevenci.

V teoretické části jsou definovány a popsány pojmy zdraví, zdravý životní styl, i nejčastější onemocnění vznikající v důsledku špatného životního stylu a možnosti prevence.

V praktické části práce je analyzováno, kolik v průměru stojí řadového občana týdenní či čtrnáctidenní nemoc na ztrátě na výdělku, kolik utratí průměrně v lékárně za léky předepsané lékařem, které ale nejsou hrazené ze zdravotního pojištění plus za volně prodejné léky. Tyto údaje jsou srovnány s cenami přírodních produktů, které napomáhají předcházení běžných onemocnění.

Srovnání je provedeno na základě dat, ke kterým mám přístup ve wellness studiu Day Spa s.r.o., kde již několik let pracuji jako brigádnice, z dat z Českého statistického úřadu a za pomoci dat z provedeného dotazníkového šetření.

Poslední část bakalářské práce obsahuje vyhodnocení všech zjištěných dat a interpretaci jejich závěrů. Závěrem bakalářské práce je návrh vlastního řešení problému, návrh preventivního programu zaměřeného na pravidelné plavání zdarma, který v preventivních programech pojišťoven velmi chybí.

Použité metody práce jsou literární rešerše, práce s odbornou literaturou, tvorba výzkumného dotazníku, zpracování statistických dat a testování statistických hypotéz pomocí programu MAPLE, formulace závěrů dotazníkového šetření současně s formulací doporučení principů chování a návyků vhodných pro zachování zdravého životního stylu.

# 1. Teoretická východiska práce

## 1.1. Zdraví a zdravý životní styl

### Životní styl

Zjednodušená definice poukazuje na životní styl jako na vyhraněné osobité chování lidí ve společnosti. Životní styl je soustavou důležitých jednání a vztahů, životních projevů a zvyklostí příznačných pro konkrétního jednotlivce. Jde o souhrn relativně stálých každodenních zvyklostí, způsobů vykonávání činností a o způsoby chování. (Zvírotský, 2014)

*„Životní styl je nejvýznamnější zdraví podmiňující faktor. Životním stylem se v odborném, zejména sociologickém, kontextu rozumí zpravidla relativně ustálený způsob myšlení, chování a jednání, který vychází z určitých norem a identifikačních vzorů a je zasazen do konkrétních životních podmínek člověka. Jedná se o velice složitou kategorii, neboť životní styl je tvořen mnoha prvky, například prací, bydlením, zábavou, stravováním, cestováním, komunikací, spotřebním chováním atd.*

*Životní styl zahrnuje formy dobrovolného chování v daných životních situacích, které jsou založené na individuálním výběru z různých možností. Můžeme se rozhodnout pro zdravé alternativy z možností, které se nabízejí, a odmítnout ty, jež zdraví poškozují. Životní styl je tedy charakterizován souhrou dobrovolného chování (výběrem) a životní situací (možností).“ (Zvírotský, 2014, s. 17)*

### 1.1.1. Zdraví

Zdravý životní styl si každý představuje jako něco jiného, samotné termíny zdraví a zdravý životní styl si lze vykládat různě. Jedna z definic pojmu zdraví může znít např. takto:

*„Zdraví je celkový (tělesný, psychický, sociální a duchovní) stav člověka, který mu umožňuje dosahovat optimální kvality života a není překážkou obdobnému snažení druhých lidí.“ (Křivohlavý, 2001, s. 40)*

*Zdraví člověka je v současném pojetí podle definice Světové zdravotnické organizace chápáno jako vyvážený stav tělesné, duševní a sociální pohody. Je utvářeno a ovlivňováno mnoha činiteli, jako je způsob života, zdravotně preventivní chování,*

*kvalita mezilidských vztahů, kvalita životního prostředí a další. Zdraví je předpokladem pro aktivní a spokojený život a pro dobrou pracovní výkonnost. (Zvírotsky, 2014, s. 18)*

Zdravotní stav společnosti se hodnotí především na základě nemocnosti a úmrtnosti. Z rozboru příčin chorob s vysokou nemocností a úmrtností vyplývá, že zdraví nejvíce poškozuje:

- kouření,
- nadměrný konzum alkoholu,
- užívání drog,
- nesprávná výživa,
- nízká pohybová aktivita,
- nadměrná psychická zátěž,
- rizikové sexuální chování.

### **Zdraví a nemoc**

Nemocný člověk vnímá svou chorobu nejen fyzicky, ale i ve své mysli. Vnímá tak určité pocity, které vedou k tomu, že přemýšlí, proč nemoc vznikla, hledá její příčinu. Tak jako fyzicko ovlivní naši mysl, tak i vědomí ovlivní naše tělo. Jedná se o princip psychosomatických onemocnění. Fyzické tělo převážně léčíme podle principů klasické západní medicíny – skalpelem a chemickými léky. V tomto případě člověk nikdy neléčí příčinu, vždy pouze důsledek. Pokud chce zasáhnout do příčiny nemoci, musí ovlivnit vždy regulační systémy, jejichž porucha je původem onemocnění. (Holub, 2011)

*„Nemoc má svou příčinu vnitřní nebo zevní. U interní příčiny vzniká porucha vědomí, která se přenáší pomocí energetického systému na tělesnou úroveň, kde se projeví jako choroba. U vnější příčiny je napaden regulační mechanismus různými vnějšími vlivy z našeho okolí – útok na tělo a mysl způsobí určitou intoxikaci. Každý útok na náš regulační systém je provázen adaptační reakcí, kterou nazýváme stres. Je to ale pozitivní stres, stimulující, který nás vede vpřed a je důležitým faktorem v adaptačních reakcích našeho těla.“ (Holub, 2011, s. 40)*

### **1.1.2. Zdravý životní styl**

#### **Determinace životního stylu**

Životní styl je určován celou řadou podmínek, které jsou určující pro charakter životního stylu a úroveň života, a jen obtížně lze některé měnit. Tyto faktory, které ovlivňují a částečně determinují životní styl, lze rozdělit na vnější, které působí na jedince prostřednictvím společenských vlivů, a vnitřní, které jsou dány psychofyziologickým stavem organismu. Mezi vnější počítáme ekonomické a sociální vlivy. Mezi vnitřní pak psychologické, zdravotní stav a vzdělání.

Zdravým životním stylem se rozumí dodržování zásad správné výživy zejména přiměřený energetický příjem, dostatek zeleniny a ovoce, omezování sladkostí, dostatek mléčných výrobků, dostatečný přísun tekutin.

#### **Dalšími faktory podmiňujícími zdravý životní styl jsou**

- Nekouření - kouření urychluje stárnutí více než cokoli jiného, cigaretový kouř ničí kolagen a tím snižuje elasticitu kůže a zhoršuje prokrvení, vliv kouření na stáří organismu je mnohem větší než samotný vliv času.
- Kvalitní, dostatečně dlouhý, ničím nerušený noční spánek.
- Pohybová aktivita – dostatek pohybové aktivity přispívá ke stimulaci a produkci endorfinů v mozku, zapříčiňuje dobrou náladu, uvolnění od stresu. Zvyšuje odolnost proti všem druhům stresu a tím zlepšuje kvalitu spánku. Zvyšuje výkonnost imunitního systému a tím i obranyschopnost organismu.
- Psychická aktivita - trénovaný mozek stárne pomaleji a dokonce úspěšněji odolává onemocněním způsobujícím demenci. Demence není způsobena stářím, ale vždy nemocí. Díky změně životního stylu můžeme však faktory, které vedou ke vzniku demence výrazně snížit. Např. fyzická aktivita, udržování ideálního krevního tlaku, vyvážená strava a atd.
- Sociální aktivity - vztahy v rodině, přátelské vztahy, ekonomická aktivita, dobrovolnická činnost atd. (Kukačka, 2010)

## 1.2. Imunitní systém

Hlavními úkoly imunitního systému je chránit organismus před patogeny a odstraňovat abnormální (poškozené, nádorové) buňky. Základním předpokladem je, aby imunitní systém patřičné struktury patogenů a poškozených buněk rozpoznal od struktur vlastních. To se děje pomocí povrchových receptorů na různých typech bílých krvinek (leukocytů), pomocí „rozpuštěných rozpoznávacích molekul“ a především díky protilátkám. Po rozeznání pak musí následovat likvidace nebo odstranění patogenních mikroorganismů, resp. jejich produktů. Přitom je nutno se vyvarovat sebepoškození organismu imunitními „zbraněmi“.

Schopnost uzdravení z jakékoli akutní i chronické nemoci vyžaduje fungující a dobře reagující imunitní systém. Když systém ochabuje nebo selže, jsme náchylni k mnoha nemocem. Moderní život představuje pro imunitu velkou zátěž. Stres, znečištění životního prostředí, nedostatek některých látek ve stravě, alergeny, chirurgické zákroky, nedostatek spánku, elektromagnetické záření, volné radikály, léky – to vše přispívá k oslabení imunitního systému. K symptomům oslabené imunity patří alergie, časté chřipky a nachlazení, a infekce dutin, uší, krku, kůže, močových cest a pochvy, chronická únava, degenerativní, autoimunitní a nádorová onemocnění a HIV. Proto by pro všechny mělo být prioritou udržovat si zdravou imunitu.

Lidské tělo má dva typy imunity:

Vrozenou (nespecifickou) a adaptivní (získanou a specifickou). Vrozená imunita je přítomna už od narození a poskytuje počáteční bariéru proti mikroorganismům. Adaptivní imunitu získáváme během života, například když překonáme infekci. Adaptivní imunita si tyto „vetřelce“ pamatuje a přizpůsobuje se, aby je případně v budoucnu opět poznala a odrazila, kdyby se vrátili.

Lidská imunita závisí na celé síti orgánů, mezi něž patří lymfatické uzliny, kostní dřeň, slezina, brzlík, krční a nosní mandle, slepé střevo a tzv. Peyerovy pláty, útvary nahromaděné lymfatické tkáně ve sliznici tenkého střeva. V těchto orgánech se tvoří, vyvíjejí se a rozmisťují lymfocyty, které hrají klíčovou úlohu ve funkci imunitního systému. (Hořejší, 2014)

### **1.3. Nemoci vznikající v souvislosti s nesprávným životním stylem**

Následující kapitola bude věnována nemocem, jejichž vznik souvisí s nesprávným životním stylem. Tyto nemoci dělíme na neinfekční a infekční.

#### **1.3.1. Časté neinfekční choroby**

Vznik a rozvoj těchto nemocí je podmíněn nebo výrazně ovlivněn způsobem života obyvatel vyspělých zemí, technikou, stresem, znečištěným životním prostředím apod.

Mezi tyto choroby řadíme:

- aterosklerózu,
- hypertenzi,
- cukrovku,
- obezitu,
- nádorová onemocnění,
- vředovou chorobu žaludku,
- chronický zánět průdušek,
- alergická onemocnění,
- dopravní úrazy,
- další. (Machová a Kubátová, 2009)

#### **Kardiovaskulární choroby**

Existuje mnoho objektivních důkazů, že pozitivní změna životního stylu vede ke zlepšení zdravotního stavu jedince. Jak ukazují lékařské statistiky, v ČR jsou z hlediska příčiny úmrtí v posledních desetiletích na prvním místě kardiovaskulární onemocnění.

#### **Vysoký krevní tlak**

Vysoký krevní tlak (hypertenze) je cévní onemocnění. Vzhledem k jeho závažnosti je třeba, aby hodnoty tlaku krve byly pravidelně sledovány i nejen u kardiaků, ale i u zdravých lidí při preventivních prohlídkách. Normální arteriální krevní tlak není stálou veličinou, ale pohybuje se v širokém rozmezí, v závislosti na fyziologických potřebách organismu, fyzické a psychické zátěži apod. „*Systolický tlak v klidu měřený na pažní tepně, má být v dospělosti u zdravé osoby pod hodnotou 140 torrů, diastolický tlak má*

*být pod hodnotou 90 torrů. Jakékoli vyšší hodnoty nad 140/90 torrů se považují za rizikové.*“ (Machová a Kubátová, 2009, s. 195).

Hypertonicou chorobu, která je typickým civilizačním onemocněním, tedy charakterizuje zvýšený krevní tlak, který vznikl bez organického postižení orgánů či orgánových soustav. Pravděpodobnou příčinou onemocnění jsou funkční změny v oblastech mozku, jež regulují napětí stěn cév a tím i krevní tlak.

**K rizikovým faktorům patří:**

- genetické dispozice,
- psychicky náročná práce,
- stres,
- nedostatkem pohybu,
- přejídání se,
- užívání alkoholu a drog.

**K ochranným faktorům patří:**

- vyvarování se stresu spolu s pravidelnou životosprávou,
- dostatek spánku, relaxace,
- aktivní odpočinek, pravidelný pohyb,
- zdravá, pravidelná strava.

Pokud úprava životosprávy nestačí, je nutné zahájit léčbu medikamenty.

**Prevence kardiovaskulárních chorob**

Průběh aterosklerotických změn je již dobře znám, ale mechanismus vzniku aterosklerózy dosud ne. Je však známo, že k aterosklerotickým změnám dochází již v dětství a že nejlepší prevencí je správná životospráva.

**Výživová doporučení:**

Výživová doporučení lze pokládat za významnou složku prevence i léčby. Hlavní je střídmost a pestrost. Doporučena je racionální výživa, hodně zeleniny a ovoce, celozrnné pečivo, mléčné výrobky, ryby, drůbež a libové maso. (Machová a Kubátová, 2009)

## **Nádorová onemocnění**

*„Nádorová choroba je patologický proces, kterým organismus odpovídá na růst a šíření zhoubného nádoru. Rozvoj nádorové choroby se projevuje příznaky, které se projeví hubnutím, teplotami a anémií.“ (Machová a Kubátová, 2009, s. 205).*

Benigní nádor – má pomalý lokální růst a vytváří útvar ohraničený od okolních tkání. Nevytváří metastázy.

Maligní nádor (rakovina, lat. tumor) je množství patologicky přetvořených buněk, které se vymkly usměrňujícím mechanismům organismu. Buňky se nekontrolovaně dělí a při svém růstu prostupují do okolních tkání. Vytvářejí blízké i vzdálené metastázy.

### **Nejčastější příčiny nádorového onemocnění**

Vnitřní faktory jsou věk, rodová zátěž a různá onemocnění, která snižují odolnost vůči nádorům. Mezi hlavní zevní karcinogenní činitele patří:

- chemické karcinogenní látky (zejména těžké kovy),
- fyzikální karcinogenní působení (ionizační záření, ultrafialové záření),
- biologické karcinogenní faktory (mytoxiny, některé viry).

Je prokázáno, že kolem 43 % úmrtí na nádorové onemocnění je podmíněno kouřením, špatnými stravovacími návyky a infekcemi. Zanechání kouření je proto klíčovým preventivním opatřením.

Alkohol se podílí na vzniku zhoubných nádorů ústní dutiny, jícnu, žaludku a významnou úlohu má při vzniku zhoubných nádorů jater jako následek jaterní cirhózy. Zesiluje účinek kouření a nádorových onemocnění tlustého střeva. Naopak velký pokles výskytu nádorů žaludku ve většině vyspělých zemí se připisuje vhodnějšímu složení stravy.

Infekční záněty jsou rovněž příčinou nádorových onemocnění. Hepatitida B a C jsou rizikovými faktory pro nádor jater, virové infekce mohou podmínit tumory ženských pohlavních orgánů.

### **Obecné zásady prevence nádorových onemocnění**

Mnoho nádorů může být vyléčeno, jsou-li včas léčeny. Ale daleko důležitější je primární prevence. Prevence vychází ze znalosti příčin nádorových onemocnění.

### **K obecným preventivním opatřením patří:**

- vhodně se stravovat,
- každodenní fyzická aktivita,
- nekouřit,
- vyvarovat se pravidelné konzumace většího množství alkoholu,
- vyhýbat se nadměrnému slunění,
- vyvarovat se rizikového sexuálního chování,
- žít aktivně, ale umět i relaxovat a odpočívat,
- využívat preventivních lékařských prohlídek,
- navštívit včas lékaře objeví-li se na těle bulka nebo změna mateřského znaménka,
- provádět samo vyšetřování prsů. (Machová a Kubátová, 2009)

### **Cukrovka**

Je chronická porucha metabolismu sacharidů, která je způsobená buď nedostatkem inzulínu, nebo jeho nedostatečnou účinností. Projevuje zvýšenou koncentrací glukózy v krvi (hyperglykemie). Tento cukr v krvi se však nemůže vstupovat do buněk a přeměňovat se v glykogen a tuky a nevyužitý odchází močí z těla. Větší množství cukru však vyžaduje větší množství vody, v níž je rozpuštěn a která se tak z organismu ztrácí.

#### **Rozdělení cukrovky:**

##### **Diabetes mellitus typu 1**

Je charakterizován absolutním nedostatkem inzulínu. Buňky Langerhansových ostrůvků slinivky břišní jsou zničeny nejčastěji autoimunitní reakcí následující zpravidla po virovém onemocnění, takže tvorba inzulínu ustává.

##### **Diabetes mellitus typu 2**

Považuje se za důsledek inzulínové rezistence, která vede k poruše vyměšování inzulínu a v důsledku toho zvýšené hladině cukru v krvi. Tento typ cukrovky obvykle vzniká až ve věku nad 40 let a rozvíjí se pomalu. Ve věku nad 60 let jím trpí asi 20 % obyvatel.

## **Gestační diabetes**

Objevuje se ve druhé polovině těhotenství u některých žen nediabetiček, u kterých se jako důsledek metabolické zátěže naruší glukózová tolerance nebo se objeví jiné příznaky diabetu. Jde o závažnou komplikaci v těhotenství, protože zvyšuje riziko vzniku těžkých vrozených vývojových vad zárodku a plodu a je rizikem i pro matku. Gestační diabetes vymizí krátce po porodu, ale u části žen může přejít do onemocnění cukrovkou. (Machová a Kubátová, 2009)

## **Příčiny a výskyt cukrovky**

Příčiny cukrovky nejsou zcela známy. Cukrovka má tendenci vyskytovat se v některých rodinách. Genetická podmíněnost u typu 1 není zcela objasněna, neboť tento typ se objevuje i v rodinách, kde žádná genetická predispozice není. V současné době se na základě celosvětového výzkumu ukazuje, že vzniku diabetu typu 1 u dětí se zvýšenou genetickou zátěží se sníží, když jsou ze stravy kojence do 6-8 měsíců zcela vyloučeny bílkoviny kravského mléka a dítě je výhradně kojeno. U diabetiků typu 2 se dědičná zátěž uplatňuje více, a to zejména ve spojení s dlouhodobým nepoměrem mezi nízkou fyzickou aktivitou a vysokým energetickým příjmem.

## **Prevence a léčení**

Ohroženým jedincům se doporučuje snižovat nadváhu, v potravě omezit tuky a prosazovat fyzickou aktivitu. Tyto změny mohou vést ke snížení výskytu diabetu 2. typu. Lidem, kteří již diabetem onemocněli, se prevence zaměřuje na udržení hladiny glukózy v krvi blízkou normálním hodnotám.

## **Obezita**

Nadváha i obezita jsou způsobeny nadměrným nahromaděným tukem v podkožní tukové tkáni i kolem vnitřních orgánů. Projevují se zpravidla vyšší tělesnou hmotností, než přísluší jedinci v daném věku, daného pohlaví a určité tělesné výšky. (Machová a Kubátová, 2009) *V současné praxi se používá hodnocení hmotnosti ve vztahu k výšce podle hodnoty tzv. Body Mass Indexu, ve zkratce BMI, jehož velikost silně souvisí s množstvím tělesného tuku. Vypočítá se podle vzorce:*

$$BMI = \frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{výška (m)}^2} \quad (\text{Blahušová, 2005, s. 129}).$$

### **Typy obezity**

Kromě stupňů obezity podle BMI se ještě rozlišují typy obezity podle místa na těle, kde se tuk nejvíce hromadí. Existují dva typy obezity: obezita mužského typu (androidní, typ jablko) a obezita ženského typu (gynoidní, typ hruška). U typu androidního se tuk ukládá v oblasti hrudníku a uvnitř břicha. Pro typ gynoidní je charakteristické ukládání tuku nejvíce na hýždích a stehnech. Tyto typy obezity však nejsou jednoznačně vázány na určité pohlaví: androidní obezita se může vyskytovat i u ženy a naopak. (Machová a Kubátová, 2009)

### **Zdravotní rizika obezity**

Obezita je závažné chronické onemocnění, které přispívá k řadě dalších zdravotních komplikací a zkracuje život. Mezi nejčastější zdravotní rizika obezity se řadí:

- zvýšený krevní tlak,
- kardiovaskulární onemocnění (ischemická choroba srdeční, infarkt myokardu, ateroskleróza mozkových tepen a cévní mozková příhoda),
- zvýšená hladina cholesterolu v krvi,
- další onemocnění (žlučové kameny, rakovina dělohy, rakovina prsu a jiné).

### **Prevence obezity**

Prevence obezity je zároveň i prevencí závažných kardiovaskulárních a metabolických chorob a chorob opěrného systému.

Prevence obezity vychází ze znalosti jejích příčin. Důležitá je pravidelnost při stravování a rozdělení denní dávky do pěti porcí. Velkou chybou je nepravidelný a nevyrovnaný jídelní režim nebo přejídání. Doporučuje se snížit množství tuku a jednoduchých cukrů, pamatovat na dostatek vlákniny (zeleniny, celozrnných výrobků), vynechat slazené nápoje a nahradit je neslazenými v dostatečném množství. Tato opatření musí být doprovázena i dostatečným pohybem. (Machová a Kubátová, 2009)

## **Osteoporóza**

*„Osteoporóza je onemocnění kostní tkáně, při němž dochází k úbytku kostní hmoty. Nemoc je charakterizována nízkou hustotou kosti, poruchou její mikroskopické stavby a v důsledku toho zvýšeným rizikem zlomenin.“* (Machová et al., 2009, s. 215). I když se osteoporóza řadí mezi onemocnění vyššího věku, na prevenci se musí myslet již od mládí.

### **Příčiny osteoporózy**

Vývoj kostní hmoty je podporován fyzickou aktivitou již v dětství a v dospívání a je udržován fyzickou činností v dospělosti. Následkem nedostatečné fyzické aktivity dnešních dětí, dospívajících i dospělých je také nedostatečný vývoj vrcholu kostní hmoty a později i urychlení její ztráty. Významný podíl nežádoucího životního stylu mezi příčinami řadí osteoporózu mezi civilizační choroby. K dalším negativním faktorům mající špatný vliv na úbytek kostní hmoty patří i kouření a velká konzumace alkoholu.

### **Prevence**

Prevence osteoporózy, která je zaměřená na odvrácení těžkých zlomenin ve stáří, je proto tak důležitá, neboť jednou již ztracenou kostní tkáň lze nahradit jen obtížně nebo vůbec ne. Lidé by měli dbát především na dostatečnou pohybovou aktivitu po celý život, nekouřit, alkohol pít jen v mírných dávkách, zajistit dostatečný přísun denní doporučené dávky vápníku v potravě a vitamínu D.

## **Alergie**

Alergii lze definovat jako stav přecitlivělosti na určitou látku, kdy imunologické reakce organismu, jež mají sloužit k jeho obraně, byly použity nevhodně nebo s přehnanou intenzitou. Organismus tak nechrání, ale poškozují. Příčinou je porucha imunitního systému vedoucí k nadměrným reakcím – často spojeným s vyplavením některých látek např. histaminu či serotoninu, jež vyvolávají poškození (otoky, zúžení průdušek, poruchy cév, zvýšení tvorby hlenu, ničení buněk aj.). (Machová a Kubátová, 2009)

### **1.3.2. Nejčastější infekční onemocnění**

Infekční onemocnění jsou běžná onemocnění, která jsou zapříčiněna mikroorganismy (bakteriemi, viry, parazity, houbami). Většina z těchto chorob je přenosná z člověka na člověka, některé z nich jsou dokonce přenosné i ze zvířete na člověka.

Do této skupiny nemocí patří jak běžná onemocnění, tak i velmi vážná, v některých případech nevléčitelná onemocnění (HIV/AIDS, hepatitida C) a nemoci s velmi rychlým průběhem, které mohou nemocného usmrtit (meningokokové meningitidy, antrax).

Spektrum infekčních onemocnění se za poslední století výrazně změnilo, především díky zavedení povinného očkování proti některým vážným bakteriálním a virovým onemocněním a také díky pokroku ve vývoji léků (antibiotika, antivirotika).

Mezi nejčastější infekční onemocnění patří:

absces, aids, angína, černý kašel, chřipka, infekční mononukleóza, klíšťová encefalitida, kvasinková infekce, kvasinková infekce pochvy, lymfská borelióza, opar, pásový opar, plané neštovice, roupy, salmonelóza, spála, spalničky, stafylokoková intoxikace, vši, zánět mozkových blan, žloutenka, atd. (Machová a Kubátová, 2009)

Mezi nejčastěji se vyskytující nemoci v České republice, které zapříčiňují pracovní neschopnost, a kterým je možné do značné míry předejít zdravým životním stylem patří:

#### **Chřipka**

Chřipka je akutní infekční onemocnění dýchacího systému, které se šíří kapénkovou cestou. Jejím vyvolavatelem je RNA virus, který se množí a proniká skrz sliznici dýchacích cest. Inkubační doba činí 1 až 3 dny. Výskyt vrcholí v zimních měsících, zejména v únoru a březnu.

#### **Rizikové faktory onemocnění chřipkou**

Mezi rizikové faktory patří kontakt s nemocnou osobou či osobou infikovanou, u níž nedošlo k projevům onemocnění, dále oslabený organismus, například při jiném probíhajícím akutním onemocnění či při onemocnění chronickém (vrozené defekty imunity či získané – např. infekce HIV, případně již onemocnění AIDS, onemocnění

srdce, plic apod.). Důležitým ohrožujícím faktorem je i věk, více ohrožení jsou děti a staří lidé. Nicméně chřipka typu A může probíhat těžce i u mladého, jinak zdravého jedince.

### **Prevence chřipky**

Většina lékařů doposud doporučuje vakcinaci proti chřipce. Bohužel nepočítá s vedlejšími účinky očkování, proto je lepší variantou prevence chřipky zvýšení příjmu vitamínů, minerálů a stopových prvků, zejména v zimních měsících a samozřejmě celkově vyvážená a pestrá strava, nevyjímaje dostatečný přísun ovoce a zeleniny.

### **Léčba**

Lékaři předepisují léky snižující horečku (antipyretika) a bolesti (analgetika), tlumící kašel (antitusika). Při těžkém průběhu mohou být podána antivirotika – která působí proti viru. Ovšem méně chemie je pro organismus vždy lepší a živiny z čerstvých surovin tělo mnohem lépe zpracuje. (Davenport, 1998)

Při nekomplikovaném průběhu onemocnění však existuje i léčba bez pomoci léků. Důležitý je klid na lůžku, dostatek tekutin, nejlépe minerálních vod, vyšší příjem vitamínů ve formě ovoce, případně pomocí přírodních doplňků jako je hlíva ústříčná, rakytníkový olej, amalaki nebo tulsí – známé především v ájurvédě.

Léčba trvá obvykle týden. Po odeznění onemocnění není vhodné ihned sportovat, protože organismus je stále oslabený a mohl by se tím usnadnit rozvoj jiného infekčního onemocnění.

## **1.4. Vliv psychiky na lidské zdraví**

### **Stres**

Stres je pozitivní faktor, nezbytný k našemu životu. Vysoká intenzita stresu a délka jeho působení na lidský organismus však způsobují mnohá onemocnění. Jedná se o tzv. psychosomatická onemocnění, která mají svou příčinu v psychice, přestože mají převážnou část projevů v somatice. Psychosomatická onemocnění jsou zejména vředová choroba žaludku a duodena, hypertenze, ale i metabolické poruchy, cukrovka, mnohé zažívací, dechové a gynekologické obtíže. Psychosomatický podtext mají i alergie a různé poruchy imunity. (Holub, 2011)

*„Většina lidí v současné civilizované společnosti je vystavena nově se utvářejícímu tržnímu a konkurenčnímu prostředí, které vede k tomu, že na člověka stále více působí tzv. stresory, které jsou zdrojem psychického napětí, na které člověk reaguje stresovou reakcí. Kdo si chce zachovat zdraví, měl by se co možná nejlépe naučit se stresem žít, nebo ještě lépe se jej naučit se jej co nejlépe zvládat, protože je dnes chápán a přijímán jako součást našeho každodenního života.“ (Vondruška, 2002, s. 8)*

### **Význam dechu na lidské zdraví**

Dýchání rozdělujeme na hrudní, břišní a podklíčkové. Všechny tři typy by měly být vyrovnány a rovnoměrně využívány. Z praxe je však známo, že muži využívají převážně břišní dýchání a ženy naopak hrudní. Nedostatečné břišní dýchání tak vede k různým poruchám v oblasti břicha a malé pánve. Proto se u žen více vyskytuje patologie v oblasti dutiny břišní, včetně malé pánve (tendence k pomalé činnosti střev až k zácpě, gynekologické problémy apod.). U mužů naopak převažují příznaky patologie dutiny hrudní – větší výskyt onemocnění srdce, anginy pectoris, infarktu myokardu, dechových a plicních onemocnění. Podklíčkové dýchání je u obou pohlaví funkčně zanedbávané. Podle některých údajů lidé svou dechovou kapacitu plic využívají jen z 25 – 30 %.

Dýchání oživuje nejen náš krevní oběh, ale i nervový systém. Moderní psychologové říkají, že nemá-li mozek dostatek kyslíku pro svou činnost, narůstající množství kysličníku uhličitého v tkáni způsobí mnohé halucinace a negativní psychické reakce. To je jedna z hlavních příčin vzrůstajícího množství mentálních a psychických poruch dnešního světa. Mimoto je kyslík znečišťován zejména průmyslovou aktivitou, ale i dopravními prostředky, a mnohými dalšími lidskými aktivitami, což následně vede k obecnému snižování odolnosti člověka. Snižovaná odolnost se projeví na vzestupném trendu výskytu alergických onemocnění, především u dětské populace. Správný typ dýchání popisuje a učí především jóga. Učení správnému dýchání najdeme v každé učebnici jógy hned v úvodu. Jogíni tvrdí, že stejně jako život začíná nádechem, má i každé jógové cvičení začít stejně.

Vhodným dýcháním dochází k energetické rovnováze, která se projeví především v oblasti hybného systému, zejména relaxací svalstva. Správně prováděné dýchání má svůj

obrovský význam především u chronického stresu, kdy dochází k myofixaci svalu, od zvýšeného napětí vede až ke svalovému spasmu. (Holub, 2011)

*„Dýchání je významný preventivní i terapeutický prvek při ovlivňování psychických poruch způsobených stresem a vyvolávající mnohá psychosomatická onemocnění. Správné dýchání je klíčem k ovlivnění řady poruch v našem organismu.“* (Holub, 2011, s. 43)

## **1.5. Pohyb a jeho vliv na zdraví**

### **Pravidelný pohyb jako prevence a lék mnoha onemocnění**

Řecký filozof Aristoteles často opakoval svým žákům: „Nic neničí organizmus tak, jako dlouhodobá fyzická pasivita.“

Pohyb je základním projevem života, působí na náladu a duševní výkon. Pomocí pohybu se rozvíjí mnoho orgánů a funkčních okruhů těla a tak je lze uchovávat aktivní na dlouhou dobu. Fyzická zátěž je důležitá pro správné fungování, srdce, svalů, oběhového systému i pro vylučování toxinů, tudíž pro celkové posílení celého organismu.

Negativním důsledkem nedostatku pohybu či v některých případech dokonce tělesné pasivity jsou, jak uvádí (Praško, Prašková, 2011), mimo jiné ztráta tělesné a duševní vytrvalosti, selhávání oběhové regulace, přibývání na váze a zácpa, snížení svalové síly a obratnosti těla, snížení pevnosti kostí, kloubů a pojivové tkáně, omezení dechových funkcí, užší rozsah působnosti endokrinních žláz, snížená obranyschopnost organismu proti infekci a další. (Kukačka, 2010)

*„Pravidelné cvičení a přirozená pohybová aktivita jsou spolu s přiměřeným příjmem energie nejlepším, nejbezpečnějším a ekonomicky nejméně náročným preventivním a léčebným prostředkem většiny civilizačních onemocnění.“* (Kukačka, 2010, s. 5)

### **Motivace k pohybové aktivitě**

Vědecké výzkumy týkající se motivace lidí k pohybové aktivitě ukazují, že ženy motivuje zejména redukce hmotnosti. U mužů jsou dva hlavní motivační důvody a to také snížení hmotnosti v případě nadváhy, ale muže motivuje i zvýšení hmotnosti ve smyslu zvýšení aktivní svalové hmoty. Psychologické motivy jsou také velmi důležité a jsou podmíněné

nabytou zkušeností s pravidelným prováděním pohybové aktivity. Tím je myšleno především potřeba pohybu a pozitivní vliv tělesného pohybu a zátěže na lidskou psychiku. Člověk má po cvičení pozitivní náladu. (Kukačka, 2010)

*„Základem aktivní pohybové činnosti by měly být vytrvalostní aktivity a sporty (svízná chůze, běhání, jízda na kole, plavání). Správnou funkci svalů pak zlepšuje posilování. Zapomínat se přitom nemá na důkladné rozcvičení a protažení zkrácených svalů na začátku a na konci pohybové aktivity.“* (Kukačka, 2010, s. 32)

### **Uzdravující chůze**

Chůze se často nazývá králem všech fyzických aktivit. Abychom se o tom přesvědčili, stačí během chůze položit ruku v pase a zjistíme, že všechny svaly pracují. Při žádné jiné fyzické činnosti nedosahujeme takové harmonie. Chůze nevyžaduje žádné speciální vybavení. *„Každodenní procházka alespoň 3 kilometry je perfektním stimulatorem srdečního svalu a cévního oběhu.“* (Tombak, 2014, s. 30)

### **Plavání**

Účinek plavání je jednak v nadlehčujícím působení vodního prostředí, dále ve fyzikálním a chemickém působení vody a v relativně harmonickém a souměrném zatěžování svalstva celého těla.

Plavání je zřejmě ten nejlepší sport pro všechny, kdo se hýbou neradi, nebo mají nějaké zdravotní potíže včetně obezity. Hlavní výhodou plavání je pak to, že je vhodné pro udržení dobrého zdravotního stavu během celého života a to až do vysokého věku. Na rozdíl od jiných sportů totiž při něm nehrozí úrazy a nezatěžuje se jednostranně pohybový aparát. Vzhledem k tomu, že voda nadlehčuje organismus, je zátěž na klouby minimální a lehký plavací pohyb kloubům vyhovuje.

U lidí, kteří mají potíže se zády, je důležitý zejména správný plavecký styl. Při bolestech krční a bederní páteře není dobré plavat stylem prsa, a už vůbec ne stylem s hlavou vytaženou nad hladinu. V tom případě dochází k přetěžování jak bederní tak krční části páteře. Naopak bezpečné pro pohybový aparát je plavání nznak, stejně jako střídavé a symetrické napínání svalstva páteře při kraulu.

Plavání má také pozitivní efekt na imunitní systém, protože vede k otužování, zlepšuje prokrvení organismu a trénuje vytrvalost. Plavání dodá tělu potřebnou dávku aerobní zátěže, která je důležitá pro fyzickou a psychickou kondici. Ve většině bazénů jsou sauny nebo parní komory, které je vhodné využít k regeneraci a odpočinku. Saunování, založené na střídání pobytu v horkém suchém vzduchu s prudkým zchlazováním ve studené lázni, vede zvyšování odolnosti proti nákazám. Má však i další výhody jako je stimulace látkové výměny, aktivizace organismu, zlepšuje chuť k jídlu a navozuje pohodu tělesnou i duševní.

Aby otužování mělo kladný efekt, je důležitá pravidelnost a postupnost, tedy pozvolné zvyšování otužovacích procedur. Netrénovaný organismus může totiž dostat šok. Do sauny by neměli chodit lidé s vysokým tlakem, se srdečními a kožními chorobami.

Kromě otužování ve vodě je vhodné zařadit i „přirozené“ otužování. Tedy:

- udržování teploty v obytných místnostech kolem 20 stupňů Celsia, ne však nad 22 stupňů Celsia,
- každodenní pobyt na čerstvém vzduchu a to při každém počasí,
- přiměřené oblékání v místnostech i venku podle aktuálních podmínek,
- spánek při otevřeném okně (podporuje otužování i hloubku spánku),
- ranní rozcvičky v minimálním oblečení prováděné při otevřeném okně. (Kukačka, 2010)

### **Význam pohybu**

- *Stimuluje produkci endorfinů v mozku.*
- *Zvyšuje duševní potenciál.*
- *Harmonizuje systém autonomního nervstva a endokrinní systém.*
- *Uvolňuje svalové napětí a odstraňuje záporné emoce.*
- *Upravuje biochemické hodnoty tuků v krvi, změní metabolismus.*
- *Zabraňuje úbytku vápníku z kostí, zpevňuje vazy a svaly.*
- *Podporuje krevní oběh, zvyšuje vytrvalost.*
- *Zpomaluje proces stárnutí, o malý dílek prodlužuje délku života.*
- *Stimuluje hluboké břišní dýchání.*

- *Zlepšuje schopnost krve přenášet kyslík.*
- *Snižuje klidovou hodnotu srdeční frekvence. Zlepšuje činnost srdce.*
- *Normalizuje hodnoty krevního tlaku. (Vondruška, 1997, s. 29)*

## **1.6. Voda a pitný režim**

*„Lidské tělo se z velké části skládá z vody. Denní spotřeba asi 2 – 2,5 l vody. Přičemž 1 – 1,5 l se vyloučí močí, asi 0,5 l se vypotí a zbytek se spotřebuje na metabolické pochody v těle. Voda je obsažena v buňkách jako intracelulární a v podobě extracelulární tekutiny (krev, lymfa). Některé orgány obsahují až 70 – 75 % vody – játra, mozek, svalstvo.*

*Obsah v těle: muži 64 – 54 %, ženy 53 – 46 %. Rozložení tekutin je řízeno osmotickým tlakem (draslík, sodík, hořčík). Vodní bilance vyrovnaná je charakterizována konstantním obsahem vody v těle.“ (Kukačka, 2010, s. 81)*

Ztráty tekutin se uskutečňují především potem, močí, stolicí a dýcháním. Současně dochází i ke ztrátě minerálních látek. Množství vytvořeného potu závisí na trénovanosti člověka. Trénovaný vyprodukuje mnohem více potu. Díky deficitu vody člověk pociťuje žízeň. Jakmile už žízeň nastane, lidské tělo je již částečně dehydratované

Projevy nedostatku tekutin:

- *bolest hlavy, únava,*
- *přehřátí organismu,*
- *problémy s ledvinami,*
- *negativní změny kůže,*
- *problémy s látkovou výměnou. (Kukačka, 2010, s. 82)*

Hlavní zásadou pitného režimu je pravidelný příjem tekutin během dne nebo výkonu. Na velké jednorázové doplnění tekutin reaguje organismus zvýšeným vylučováním moči. Jakékoli jednorázové přijetí většího množství tekutin zatěžuje ledviny a zvýší vylučování vody z organismu. Důležitý je způsob příjmu tekutin, nejlepší je pít po malých doušcích a ne více než 200 až 300 ml najednou. (Kukačka, 2010)

## 1.7. Doplnky stravy

K nejúčinnějším doplňkům stravy, které mají při dlouhodobém užívání pozitivní vliv na lidské zdraví, patří zejména:

### **Kustovnice**

Kustovnice pochází z Číny, Tibetu a Mongolska, mimo tyto země je dostupná pouze ve formě jasně červenooranžových sušených bobulí, které patří k nejmocnějším potravinám proti stárnutí. Kromě bohaté škály základních živin (Vitamíny B1, B2, B6, C, E, betakaroten, kyselina listová, vápník, železo, fosfor, draslík, selen, zinek, omega-3, omega-6 nenasycené mastné kyseliny atd.) obsahuje řadu fytochemických látek, např. Zeaxantin, který chrání proti očním chorobám, solavetivon proti bakteriím a physalin proti leukemii. Bobule také obsahují zvláštní polysacharidy, které mají antioxidační účinky a posilují imunitu. (Bartimeus, 2009)

### **Acai**

Bobule acai pocházejí z amazonských pralesů a brzy po sklizni se rozkládají, proto se do ostatních zemí dostávají jen jako šťáva nebo dužina. Obsahují neuvěřitelný obsah živin včetně bílkovin, mononenasyčených tuků, omega-6, omega-3 nenasycených mastných kyselin a také velké množství vitamínů a minerálů. Stále žádanější je acai díky svému pozoruhodnému obsahu fytochemických látek: beta-sitosterol, který snižuje hladinu cholesterolu, řady antioxidantů, jako jsou antokyany působící proti rakovině a zánětům a proantokyandidů posilujících krevní cévy. (Bartimeus, 2009)

### **Amalaki**

Emblika lékařská je v Indii považována za posvátný strom, a to především pro své velice výživné plody, které jsou bohatým přírodním zdrojem antioxidantů a vitamínu C. Ovocný plod amalaki je po staletí využíván v ájurvédském lékařství jako nejúčinnější prostředek pro udržení dobrého zdraví, celkovou regeneraci organismu a dosažení vysokého věku. Regeneruje tělesné tkáně a zvyšuje počet červených krvinek. Díky svému složení pozitivně působí pro zdravou funkci krve, kostí, jater a srdce.

*„Obsahuje široké spektrum antioxidantů (látky snižující běžný oxidační proces, který má na svědomí stárnutí a odumírání buněk) a bioflavonoidů (vitamíny podporující odolnost*

*buněčných stěn proti pronikání škodlivých látek v podobě volných radikálů) a silnou koncentrací životně důležitých esenciálních aminokyselin, je bohaté na množství minerálních látek a vitamínů jako je vápník, železo, fosfor, karoten, vitamín C, B1 a B2.“* (Bartimeus, 2009, s. 52).

Vitamín C potřebují do těla dodávat především lidé s oslabenou imunitou, nemocní, sportovci, diabetici, kuřáci a alkoholici. Spotřebu vitamínu C ovlivňuje nejen složení stravy a příjem tekutin, ale také fyzická námaha a psychický stres. Nedostatek vitamínu C se projevuje únavou, krvácením dásní a celkově sníženou odolností proti infekcím. (Bartimeus, 2009)

### **Rakytník**

Oranžové plody rakytníku obsahují biologicky účinné látky, potřebné pro lidské zdraví. Největší koncentrace antioxidantů a antibakteriálních látek, flavonoidů, se nachází v methanolovém extraktu z rakytníku.

*„Systematická chemická charakterizace aktivních frakcí z listů rakytníku vedla k objevu rostlinného léčiva – Hiporaminu, jež má široké spektrum antivirotických a antimikrobiálních aktivit a také antioxidantní aktivitu. Byla zjištěna aktivita Hiporaminu vůči viru chřipky, herpes simplex viru, paramyxoviru, cytomegalovirům a viru Dengue atd. Hiporamin inhiboval také replikaci HIV v tkáňové kultuře.“* (Bajer, 2014, s. 16)

Hiporamin byl schválen pro prevenci a léčbu chřipky a dalších onemocnění respiračního ústrojí a to jak virového tak bakteriálního původu. (Bajer, 2014)

### **Hlíva ústříčná**

Hlíva ústříčná se používá především na posílení cévního systému. V Číně s její pomocí uvolňují klouby a napětí ve svalech. Plodnice mají výrazné protinádorové účinky, užívají se také v prevenci kardiovaskulárních chorob (infarkt myokardu, mozkové příhody), při artritidě i osteoporóze a chronických zánětech. Zjištěny byly i tonifikační účinky při fyzickém i psychickém vyčerpání a pozitivní vliv na zpomalení procesu stárnutí. (Valíček, 2011) Působí rovněž při chřipce, rozedmě plic, angíně, astmatu a nachlazení. Velmi dobrých výsledků se dosahuje při léčbě dermatóz, např. alergiích, vyrážkách a extrémech, ale i u hemoroidů a křečových žil. Hlíva ústříčná snižuje hmotnost, zlepšuje

růst vlasů a kostí, podporuje tvorbu buněk kostní dřeně, zvyšuje počet bílých krvinek. Užívá se i při ztuhlosti šlach, svalů a končetin. (Lepšová, 2001)

## **1.8. Výzkum, dotazník, zpracování dat**

Ve spoustě výzkumů, lékařských zvláště, se jako základní metoda získávání dat používá dotazníková metoda. Získaná data je nutné zpracovat a provést jejich vyhodnocení. K tomu se používá nástrojů matematické statistiky.

### **1.8.1. Dotazníkové šetření, dotazník**

Dotazníkové šetření je jedna z kvantitativních metod výzkumu, která má velké využití zejména v sociologii. Dotazníky jsou zaslány či sděleny ústně vybrané skupině lidí. Díky této metodě je možné sesbírat velké množství dat, nevýhodou je menší podrobnost získaných informací. Tyto informace mohou být aplikovány na širší okruh lidí.

Samotné tvorbě dotazníku předchází příprava na realizaci celého výzkumu, resp. výzkumné studie. Nejprve je nutno formulovat vlastní problém a pracovní hypotézy. Poté stanovit cíle studie a rozhodnout o studované populaci a vzorku, stanovit rozsah výběru a rozhodnout o technice sběru informací. Teprve potom je možno připravit nástroje pro tento sběr dat (dotazníky, ...). Následuje vlastní sběr dat, vkládání dat do počítače (vhodného programu na zpracování dat), kontrola chyb, vlastní analýza dat, interpretace, formulace závěrů a případné zobecnění výsledků. (Pokorný, 1991)

### **1.8.2. Principy statistického testování**

Statistické testování je standardizovaný postup, který je možné opakovat a který se používá v případě, že pro určitou populaci chceme rozhodnout, které ze dvou tvrzení (zvaných hypotézy) o určitém parametru (průměru, mediánu, rozptylu, procentu), tvaru rozložení je správné. Rozhodnutí je založeno na datech výběru pocházejícího z populace, o kterou se zajímáme. Statistickým testem nazýváme rozhodovací pravidlo určující, zda je určitá konstelace dat pravděpodobná či nikoli.

K analyzování statistických dat se v současné době používá nástrojů výpočetní techniky. Pro zpracování chí–kvadrát testu, korelační analýzy a jiných statistických metod je možno použít např. program STATISTIKA, EXCEL, MAPLE, MATCAD, a spoustu dalších. Program STATISTIKA je sice nejvíce specializovaný na řešení statistických problémů, ale jeho nevýhodou jsou vysoké pořizovací náklady a práce s ním vyžaduje značné

specifické znalosti. Program EXCEL je naopak široce přístupný, ale má svá matematická omezení. Program MAPLE firmy Waterloo Maple Software slouží k matematickým výpočtům, k simulacím (matematickým, fyzikálním, chemickým apod.) a k programování převážně matematických algoritmů. (Kropáč, 2007)

### 1.8.3. Chí-kvadrát test

Chí-kvadrát test je statistická neparametrická metoda, která se používá ke zjištění, zda mezi dvěma znaky existuje prokazatelně výrazný vztah.

Znaky mohou být:

- kvalitativní (kategoriální),
- diskrétní kvantitativní,
- spojité kvantitativní, ale s hodnotami sloučenými do skupin.

### 1.8.4. Kontingenční tabulky

Data uspořádáme do kontingenční tabulky. Kategorie jednoho znaku určují řádky a kategorie druhého znaku sloupce. Jednotlivá pozorování jsou zařazena do příslušné buňky kontingenční tabulky podle hodnot daných dvou znaků. Pokud jeden ze znaků má  $r$  kategorií a druhý znak má  $s$  kategorií, dostáváme kontingenční tabulku typu  $r \times s$ . (Kropáč, 2007)

**Tabulka č. 1 - Vzor kontingenční tabulky**

Kategorie znaku A	Kategorie znaku B				Celkem
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	...	B <sub>s</sub>	
A <sub>1</sub>	n <sub>11</sub>	n <sub>12</sub>	...	n <sub>1s</sub>	n <sub>1.</sub>
A <sub>2</sub>	n <sub>21</sub>	n <sub>22</sub>	...	n <sub>2s</sub>	n <sub>2.</sub>
...	...	...	...		...
A <sub>r</sub>	n <sub>r1</sub>	n <sub>r2</sub>	...	n <sub>rs</sub>	n <sub>r.</sub>
Celkem	n <sub>.1</sub>	n <sub>.2</sub>	...	n <sub>.s</sub>	n

(Likeš a Machek, 1983, s. 57)

Nejmenší tabulku typu  $2 \times 2$ , kterou získáme v případě, že každý znak má pouze dvě kategorie, nazýváme čtyřpolní tabulka.

Kontingenční tabulky umožňují testování různých hypotéz. Tři obvykle testované hypotézy jsou:

- Test homogenity
- Test nezávislosti
- Test dobré shody

Test homogenity – slouží pro porovnání rozložení (distribuce) kvalitativní veličiny ve dvou nebo více populacích.

Test nezávislosti – používá se k posouzení závislosti dvou kvalitativních veličin měřených na prvcích téhož výběru.

Test dobré shody – zjišťuje, zda sledovaná veličina má rozdělení pravděpodobnosti určitého typu.

Základní myšlenka chí-kvadrát testu spočívá v porovnání pozorovaných a očekávaných četností. Pozorované četnosti zjistíme z kontingenční tabulky. Očekávané četnosti je nutné vypočítat. Při výpočtu vycházíme z předpokladu, že platí nulová hypotéza. Tedy provádíme-li test homogenity, předpokládáme, že rozložení hodnot sledované kategoriální veličiny je ve všech populacích shodné. Pokud provádíme test nezávislosti, nulová hypotéza předpokládá, že mezi dvěma kvalitativními veličinami není žádná závislost. V případě testu dobré shody předpokládáme, že sledovaná veličina má rozložení daného typu.

Velikost rozdílů mezi pozorovanými a očekávanými četnostmi posuzujeme pomocí testové statistiky  $\chi$ . Na základě pravděpodobnostního rozložení chí-kvadrát se vypočítá pravděpodobnost výskytu takovéto nebo ještě extrémnější hodnoty. Tato pravděpodobnost se nazývá dosažená hladina významnosti statistického testu (p-hodnota). Pokud je menší než 0,05, nulovou hypotézu zamítáme. Znamená to, že pravděpodobnost, že by pozorované rozdíly i závislosti vznikly pouze náhodou, je menší než 5 %. (Kropáč, 2007)

*Test  $\chi^2$  nezávislosti lze korektně použít tehdy, pokud jsou všechny buňky kontingenční tabulky dostatečně obsazené, tj. když pro alespoň 80% teoretických četností platí, že jsou větší jak 5 a zbývající teoretické četnosti jsou větší nebo rovny 1. Při nesplnění této podmínky se doporučuje spojování „sousedních“ obměn u jedné nebo druhé proměnné (sčítáme celé řádky nebo sloupce a při opakovaném testu s nimi zacházíme jakou s*

jedinou třídou). V případě prokázání závislosti mezi zkoumanými veličinami zkoumání nekončí. Test nezávislosti totiž vede pouze k závěru týkajícímu se výhradně existence závislosti, nikoli její intenzity (těsnosti). Pro hodnocení intenzity závislosti mezi oběma ordinálními resp. nominálními proměnnými existují speciální charakteristiky, např. Cramerův koeficient kontingence či Čuprovův koeficient kontingence. Uvedme definici alespoň Cramérova koeficientu:

$$K = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot \min(r - 1, s - 1)}}$$

(Kropáč, 2007, s. 69-71)

V obou případech hodnoty blízké 0 značí nezávislost dat a hodnoty koeficientu blízké 1 závislost dat. Tedy čím blíže je hodnota koeficientu číslu 1, tím těsnější závislost mezi zkoumanými daty existuje.

### 1.8.5. Korelační analýza

Korelační analýza posuzuje vzájemné vztahy pomocí různých měr závislosti, většinou pomocí různých korelačních koeficientů. Nejpoužívanější mírou těsnosti vztahu dvou spojitých znaků je Pearsonův korelační koeficient. Je mírou linearitu vztahu (jak těsně se body přimykají k přímce). Pearsonův korelační koeficient se značí  $r$ . Hodnoty  $\pm 1$  nabývá tehdy, když veličiny jsou absolutně závislé. Pokud  $r = 0$  (nebo nabývá hodnoty blízké nule), veličiny jsou nezávislé. Kladné hodnoty korelačního koeficientu znamenají pozitivní závislost, obě veličiny zároveň rostou nebo klesají. Záporné hodnoty korelačního koeficientu znamenají negativní závislost, jedna veličina roste, zatímco druhá klesá. Míru závislosti podle absolutní hodnoty Pearsonova korelačního koeficientu obvykle interpretujeme:

- 0,1 – 0,3 korelace slabá,
- 0,4 – 0,6 korelace střední,
- 0,7 – 0,8 korelace silná,
- nad 0,9 korelace velmi silná. (Kropáč, 2007)

## 2. Analýza problému a současné situace

### 2.1. Současný životní styl

Pro životní styl většiny současné populace je charakteristické ustavičně se zrychlující životní tempo. Zvyšuje se životní úroveň společnosti, roste vzdělání lidí a otevírají se další příležitosti pro společenský i osobní rozvoj. Pozitivní společenské jevy s sebou však nesou i určitá negativa a nebezpečí. Konzumní styl života s chybnou životosprávou, komercializací společnosti, narůstající psychické vypětí, zvyšující se podíl duševní práce, to vše vytváří psychosociální tlak. Větší míra duševní práce na úkor fyzické práce vede ke snižování přirozeného tělesného zatížení organismu a tím i k poklesu fyzické kondice. Negativní vlivy umocňuje nedostatek vhodné pohybové aktivity, která pomáhá relaxovat a regenerovat jak fyzické tak i duševní síly organismu. (Kukačka, 2010)

Životní styl většiny lidí je na počátku 21. století začíná být alarmující. „V Evropě trpí nadváhou značná část dospělé populace, 400 miliónů Evropanů má nadváhu a zhruba 130 miliónů Evropanů je zřetelně obézních. Vědecké poznatky ukazují, že více než 60 % všech onemocnění je způsobeno špatným životním stylem. (Fořt, 2005) Většina lidí onemocní vlastní vinou, protože zanedbají prevenci a podceňují negativní vliv nevhodného životního stylu, stresu, dědičných dispozic a špatného životního prostředí či rizikových pracovních podmínek.“ (Kukačka, 2010, s. 20)

Hlavní příčinou špatného zdravotního stavu populace a tím i většiny výše uvedených nemocí je na začátku třetího tisíciletí bezesporu náš životní styl. Chceme-li snížit riziko onemocnění a tím následně zhoršení kvality života, musíme proto ve vlastním zájmu změnit svůj životní styl.

### 2.2. Výzkumný dotazník

„Dotazování je metoda sběru prvotní verbální informace založená na bezprostředním (rozhovor, interview) nebo zprostředkovaném (dotazník, anketa) sociálně psychologickém kontaktu mezi tazatelem a dotazovaným. Vzájemné působení je základním parametrem charakterizujícím podstatu metody dotazování.“ (Pokorný, 1991, s. 56)

*Možná definice: dotazníkové šetření je taková technika sběru informací, při které jsou potřebné informace o zkoumaných osobách získávány písemně, prostřednictvím otázek předtištěných ve zvláštním formuláři, v dotazníku. Dotazníkové šetření dělíme na dotazníky (předem definovaná populace) a ankety, tj. šetření na nedefinované populaci. V dnešní době můžeme definici rozšířit o počítačové zobrazení a zpracování. (Pergler, 1969, s. 567)*

Tento způsob získávání informací má mnoho společného s technikou rozhovorů. Největším rozdílem je, že při dotazníkovém šetření nedochází k přímému kontaktu mezi výzkumným pracovníkem a zkoumaným subjektem. Obě metody mají svoje výhody i nevýhody. Díky nepřítomnosti výzkumného pracovníka, tento způsob výzkumu získává důvěru respondentů v anonymnost výzkumu, poskytuje respondentovi více času na promyšlení odpovědi. Nevýhodou anonymního dotazování může být nekompetentnost respondentů. Je dokonce velmi pravděpodobné, že respondent konzultuje správnost odpovědi s členy rodiny. (Pokorný, 1991)

Pro sestavování výzkumného dotazníku jsem používala jak tištěného dotazníku, sestaveného v programu Excel, tak elektronického dotazníku na webových stránkách [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com). Dotazníky jsem rozšířila v mém okolí, tudíž v městě Brně. Dotazník se díky internetu dostal i mezi občany celé České republiky. Otázky jsem kladla tak, aby pomohly tvorbě závěrů z mé bakalářské práce.

Dotazník k BP na téma zdravý životní styl, jako příležitost prevence onemocnění (Nevyplňujte pokud jste studenti nebo již v důchodu)					
Věk:	Pohlaví: žena / muž				
1. Pečujete o své zdraví? ANO / NE					
2. Jak? Zaškrtněte.					
Zdravou stravou	<input type="checkbox"/>	Cvičením	<input type="checkbox"/>	Doplňky stravy	<input type="checkbox"/>
Wellness	<input type="checkbox"/>	Jinak	<input type="checkbox"/>	Jak?	
3. Co si představujete pod pojmem „zdravá strava“?					
4. Jak často sportujete?					
Vůbec	<input type="checkbox"/>	Nepravidelně	<input type="checkbox"/>	1 x týdně	<input type="checkbox"/>
				2x a více	<input type="checkbox"/>
5. Jak často býváte nemocní?					
Vůbec	<input type="checkbox"/>	1 x ročně	<input type="checkbox"/>	2 - 3 x ročně	<input type="checkbox"/>
				Častěji	<input type="checkbox"/>
6. Využíváte při nemoci nemocenské dovolené, klasické dovolené nebo chodíte do práce nemocní?					
Nemocenská	<input type="checkbox"/>	Dovolená	<input type="checkbox"/>	Nevyužívám dovolené	<input type="checkbox"/>
7. Chodíte s nemocí k lékaři, pokud ano užíváte antibiotika i při nebakteriálním onemocnění?					
Chodím, užívám vše co mi předepíše.	<input type="checkbox"/>	Chodím, ale antibiotikům se vyhýbám, pokud to jde.	<input type="checkbox"/>	Nechodím k lékaři.	<input type="checkbox"/>
8. Snažíte se předcházet nemocem? Pokud ano, napište jak a jestli užíváte nějaký doplněk stravy.					
NE	<input type="checkbox"/>				
ANO	<input type="checkbox"/>				
Jak?					
9. Kolik zhruba utratíte za léky předepsané lékařem při týdenní nemoci?					
Nic	<input type="checkbox"/>	Do 300 Kč	<input type="checkbox"/>	Do 500 Kč	<input type="checkbox"/>
				Více	<input type="checkbox"/>
10. Kolik zhruba utratíte za volně prodejné léky při týdenní nemoci?					
Nic	<input type="checkbox"/>	Do 300 Kč	<input type="checkbox"/>	Do 500 Kč	<input type="checkbox"/>
				Více	<input type="checkbox"/>
11. Kolik zhruba utratíte za doplňky stravy při týdenní nemoci např. hlíva ústřičná, rakytník, tulsi, amalaki apod.					
Nic	<input type="checkbox"/>	Do 300 Kč	<input type="checkbox"/>	Do 500 Kč	<input type="checkbox"/>
				Více	<input type="checkbox"/>
12. Utratíte při nemoci více za ovoce/zeleninu? Kolik asi?					
Neutratím více	<input type="checkbox"/>	Do 300 Kč	<input type="checkbox"/>	Do 500 Kč	<input type="checkbox"/>
				Více	<input type="checkbox"/>
13. Jakou máte zdravotní pojišťovnu?					
VZP	<input type="checkbox"/>	Vojenská	<input type="checkbox"/>	Ministersva vnitra	<input type="checkbox"/>
Revírní bratrská	<input type="checkbox"/>	Česká průmyslová	<input type="checkbox"/>	Zaměstnanecká Škoda	<input type="checkbox"/>
				Oborová	<input type="checkbox"/>
14. Využíváte preventivního programu vaší pojišťovny? (Příspěvky na masáže, solnou jeskyni apod.)					
Ne	<input type="checkbox"/>	Ano	<input type="checkbox"/>	Jak?	
15. Myslíte si, že je výše či spektrum příspěvků zdravotních pojišťoven dostačující? ANO / NE					
DĚKUJI MNOHOKRÁT ZA OCHOTU VYPLNIT TENTO DOTAZNÍK. VELMI JSTE MI POMOHLI PŘI TVORBĚ ZÁVĚRŮ MÉ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE. Kristýna Hošková (studentka Managementu v tělesné kultuře)					

Obrázek č. 1 - Dotazník

## 2.3. Vyhodnocení dotazníku

### Vliv zdravé stravy a cvičení na zdraví

Pro přehlednou vizualizaci sledovaných statistických znaků byly použity kontingenční tabulky. V kontingenční tabulce č. 2 je srovnání odpovědí těch respondentů (z celkového počtu 212), kteří na otázku: „*Pečujete o své zdraví zdravou stravou?*“ odpověděli „*ano*“ s těmi, co odpověděli „*ne*“ v souvislosti s jejich odpovědí na otázku „*Jak často býváte nemocní (za rok)?*“

Tabulka č. 2 – Vliv zdravé stravy na nemocnost

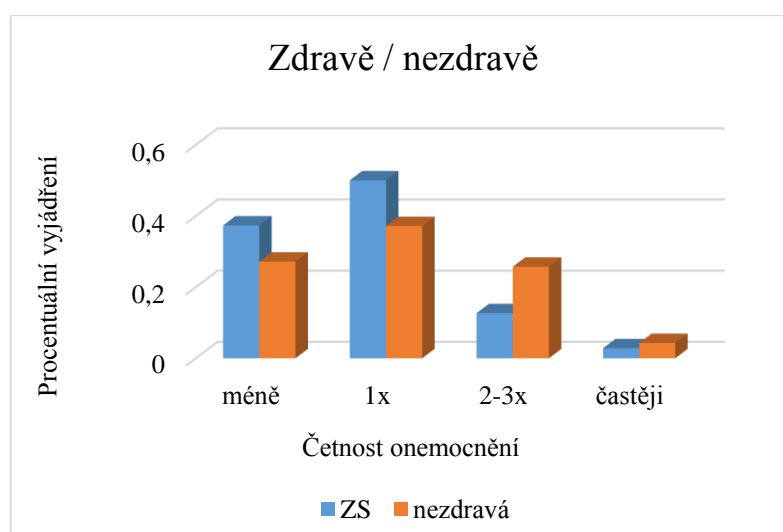
	Méně	1x	2-3x	Častěji	Celkem respondentů
Zdravá strava	53	72	18	4	146
Nezdravá strava	14	30	18	3	66
Celkem	67	102	36	7	212

V tabulce číslo 3 jsou údaje z předchozí tabulky vyjádřeny v procentech.

Tabulka č. 3 – Procentuální vyjádření dat z tabulky č. 2

	Méně	1x	2-3x	Častěji
Zdravá strava	25,00 %	33,96 %	8,49 %	1,89 %
Nezdravá strava	6,60 %	14,15 %	8,49 %	1,42 %

Údaje z tabulky č. 3 v grafickém srovnání udává následující sloupcový graf.



Obrázek č. 2 – Graf závislosti zdravé stravy na nemocnost

## Vliv cvičení na nemocnost (zdraví)

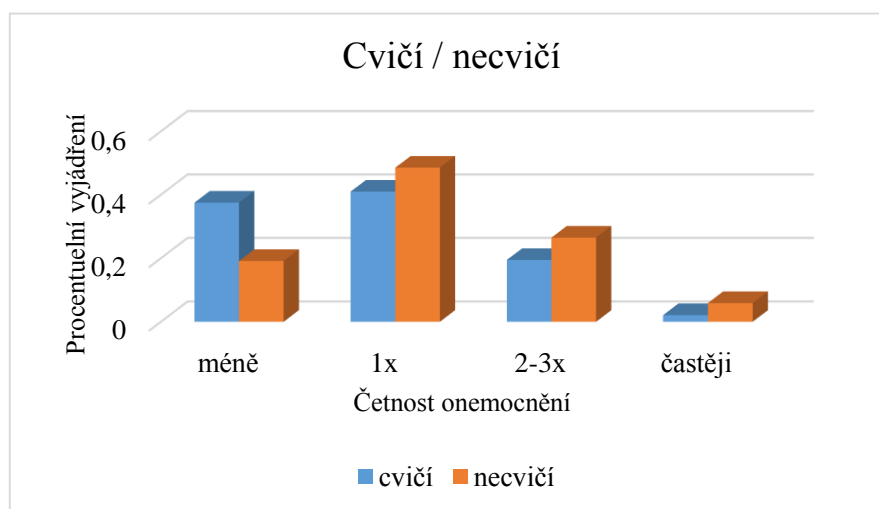
V kontingenční tabulce č. 4 je srovnání těch odpovědí ze všech 212 respondentů, kteří na otázku „*Pečujete o své zdraví cvičením?*“ odpověděli „*ano*“ s těmi, co odpověděli „*ne*“ v souvislosti s jejich odpovědí na otázku „*Jak často býváte nemocní (za rok)?*“

Tabulka č. 4 – Vliv cvičení na nemocnost

	Méně	1x	2-3x	Častěji	Celkem respondentů
Cvičí	54	71	18	3	144
Necvičí	13	31	18	4	68
Celkem	67	102	36	7	212

Tabulka č. 5 – Procentuální vyjádření dat z tabulky č. 4

	Méně	1x	2-3x	Častěji
Cvičí	25,47 %	33,49 %	8,49 %	1,42 %
Necvičí	6,13 %	14,62 %	8,49 %	1,89 %



Obrázek č. 3 – Graf závislosti cvičení na nemocnost

## 2.4. Statistické testování

Pro statistické testování byl zvolen test nezávislosti (chí kvadrát test), který jsem provedla pomocí programu MAPLE a v něm speciálního balíčku pro statistické výpočty „STATISTICS“. Test nezávislosti generuje úplnou zprávu o všech výpočtech v podobě

zprávy „UserInfo“. Pro přístup k této zprávě je třeba zadat příkaz: `infolevel [statistics]: = 1`. Standardně je pro testování nastavena pětiprocentní hladina významnosti. Ta byla také v následujících testech použita. Výstup z tohoto testování je uveden dále:

### Testování závislosti mezi zdravou stravou a nemocností

V tomto testu jsou zpracována data z kontingenční tabulky č. 1. Výstup z tohoto testování je uveden dále:

```
> with(Statistics):
> infolevel[Statistics] := 1:
> X := Matrix([[53,72,18,4],[14,30,18,3]]):
> ChiSquareIndependenceTest(X, level=.05);
>
Chi-Square Test for Independence
-----
Null Hypothesis:
Two attributes within a population are independent of one another
Alt. Hypothesis:
Two attributes within a population are not independent of one another

Dimensions:      2
Total Elements:  212
Distribution:     ChiSquare(3)
Computed statistic: 9.90307
Computed pvalue:  0.0194083
Critical value:   criticalvalue

Result: [Rejected]
There exists statistical evidence against the null hypothesis
      hypothesis = false, criticalvalue = 7.81472828803626, distribution
      = ChiSquare(3), pvalue = 0.0194083210383607, statistic
      = 9.903068434

> K:=\sqrt(9.903068434/212);
      K := 0.2161309486
```

Testovaná nulová hypotéza v tomto případě byla, že zdravou stravou a nemocností jsou na sebe navzájem nezávislé. Tato hypotéza se nepotvrdila, tudíž byla přijata alternativní hypotéza, tj. že mezi pravidelným cvičením a nemocností respondentů závislost existuje. Velikost této závislosti, resp. její těsnost byla určena pomocí Cramérova koeficientu kontingence. Z hodnoty  $K$ , která je v intervalu mezi nulou a jedničkou je zřejmé, že závislost u testovaných dat je malá.

## Testování závislosti mezi cvičením a nemocností

V tomto testu jsou zpracována data z kontingenční tabulky č. 3. Výstup z tohoto testování je uveden dále:

```
> with(Statistics):
> infolevel[Statistics] := 1:
> X := Matrix([[54,71,18,3],[13,31,18,4]]):
> ChiSquareIndependenceTest(X, level=.05);
Chi-Square Test for Independence
```

-----  
Null Hypothesis:

Two attributes within a population are independent of one another

Alt. Hypothesis:

Two attributes within a population are not independent of one another

```
Dimensions:      2
Total Elements:  212
Distribution:     ChiSquare(3)
Computed statistic: 12.5117
Computed pvalue:  0.00582101
Critical value:   criticalvalue
```

Result: [Rejected]

There exists statistical evidence against the null hypothesis

```
hypothesis = false, criticalvalue = 7.81472828803626, distribution
= ChiSquare(3), pvalue = 0.00582100597902835, statistic
= 12.51165756
```

```
> K:=\sqrt(12.51165756/212);
```

```
K := 0.2429346674
```

Testovaná nulová hypotéza v tomto případě byla, že cvičení a nemocnost jsou na sebe navzájem nezávislé. Tato hypotéza se nepotvrdila a byla přijata alternativní hypotéza, tj. že mezi pravidelným cvičením a nemocností závislost existuje.

Velikost této závislosti, resp. její těsnost byla také určena pomocí Cramerova koeficientu kontingence.

### Cramerův koeficient kontingence

```
> K:=\sqrt{(statistic/total elements)*1/(d-1)};
```

```
> K:=\sqrt(12.51165756/212);
```

```
K := 0.2429346674
```

Z hodnoty K, která je v intervalu mezi nulou a jedničkou je zřejmé, že závislost u testovaných dat i zde není příliš vysoká.

### 2.4.1. Využitelnost preventivních programů jednotlivých zdravotních pojišťoven

Následující podkapitola zpracovává data z dotazníkového šetření vztahující se k otázkám číslo 13 a 14: „Jakou máte zdravotní pojišťovnu?“ a „Využíváte preventivního programu Vaší pojišťovny?“

**Tabulka č. 6 – Využitelnost programu VZP**

VZP (107)		
ano	25	23,36%
ne	82	76,64%

**Tabulka č. 7 – Využitelnost programu OZP**

OZP (14)		
ano	6	42,86%
ne	8	57,14%

**Tabulka č. 8 – Využitelnost programu VoZP**

Vojenská (33)		
ano	12	36,36%
ne	21	63,64%

**Tabulka č. 10 - Využitelnost programu ZPMV**

ZPMV (36)		
ano	6	16,67%
ne	30	83,33%

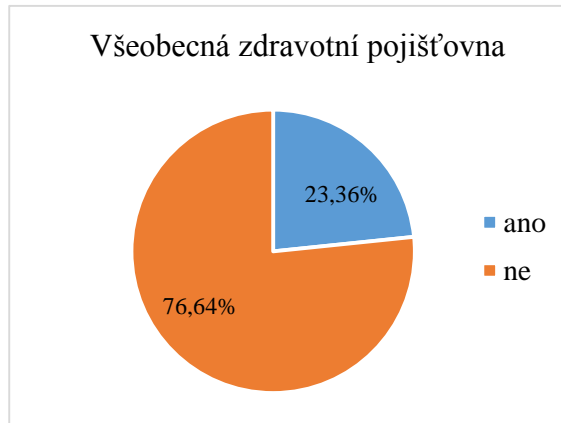
**Tabulka č. 9 - Využitelnost programu ČpZP**

ČpZP (15)		
ano	4	26,67%
ne	11	73,33%

**Tabulka č. 11 – Využitelnost programu RBP**

RBP (7)		
ano	1	14,29%
ne	6	85,71%

Odpovědi se v závislosti na jednotlivých pojišťovnách značně lišily. Využívání programu kolísalo od 14 do 42%. Žádná korelace odpovědí s nabídkou služeb jednotlivých ZP nebyla prokázána. Jedním z důvodů je i skutečnost, že s výjimkou VZP byl vzorek respondentů relativně malý. Rozložení pacientů mezi jednotlivé pojišťovny je totiž stále velice nerovnoměrné a VZP je zcela dominující (viz příloha č. 2). Přitom dle příloh 3,4 a 5 je nabídka služeb v preventivních programech jednotlivých pojišťoven velmi rozdílná a hypotéza o korelaci mezi využíváním služeb a volbou pojišťovny se zdála velmi pravděpodobná.



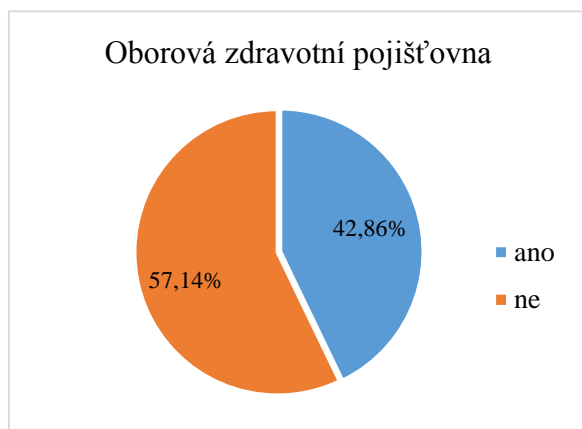
Obrázek č. 4 – Graf využitelnosti služeb VZP



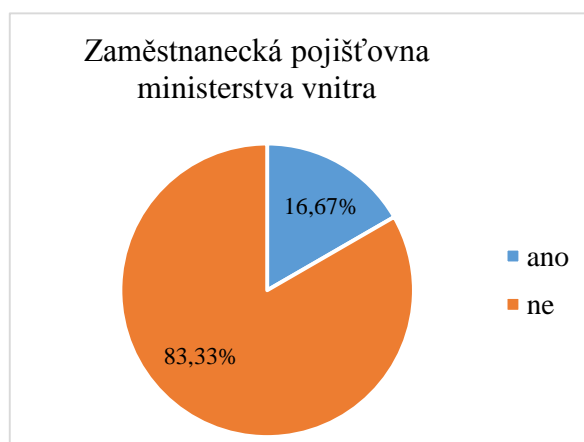
Obrázek č. 5 - Graf využitelnosti služeb VoZP



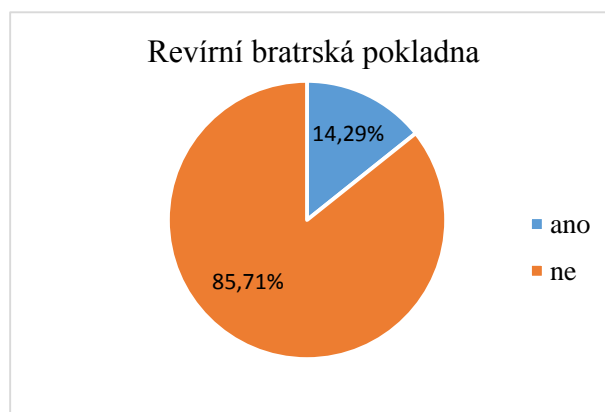
Obrázek č. 6 - Graf využitelnosti služeb ČPZP



Obrázek č. 7 - Graf využitelnosti služeb OZP



Obrázek č. 8 - Graf využitelnosti služeb ZPMV

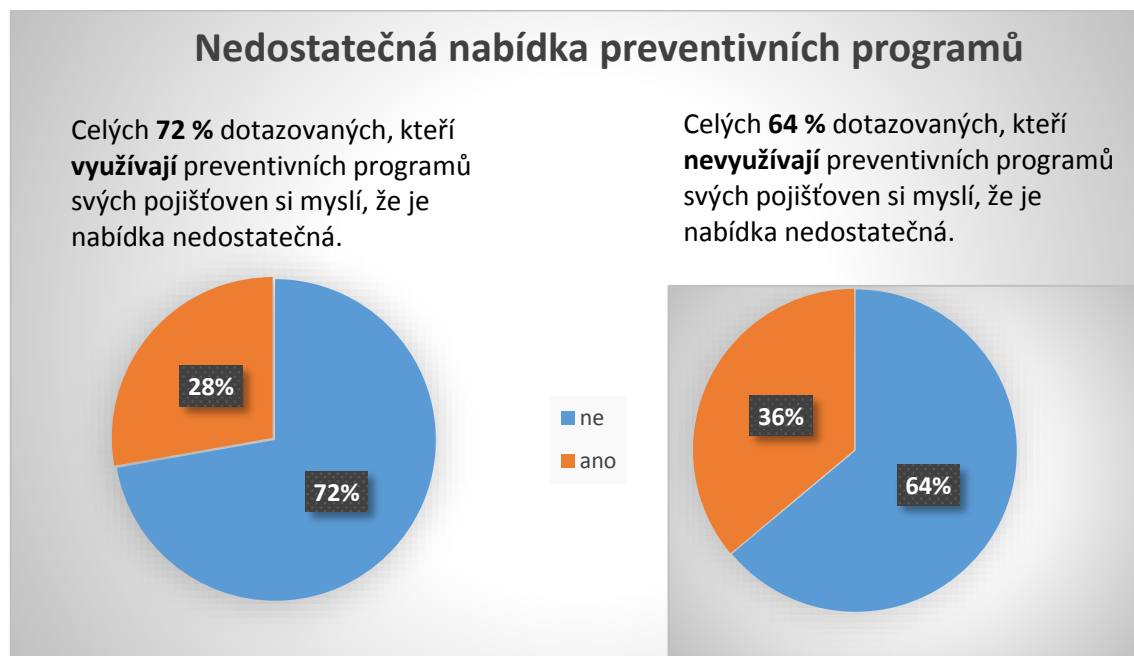


Obrázek č. 9 - Graf využitelnosti služeb RBP

### 3. Vlastní návrh řešení, přínos návrhu řešení

#### Návrh preventivního programu zaměřeného na pravidelnou prevenci plaváním

Díky poznatkům z dotazníku jsem zjistila následující skutečnosti:



Obrázek č. 10 – Nedostatečná nabídka preventivních programů

Z webových stránek stránky [www.programypojistoven.cz](http://www.programypojistoven.cz) jsem zjistila výši příspěvků zdravotních pojišťoven na prevenci svých klientů. Vzhledem k tomu, že výše zdravotního pojištění je u všech zdravotních pojišťoven stejná, měla by být i výše příspěvků u všech stejná. Skutečnost je však jiná. Nejvíce prostředků na prevenci přispívá zdravotní pojišťovna ČPZP pro ženy celkem 14 000 Kč. U nového programu jsem vycházela právě z této částky. Změna v preventivních programech je vážně nutná. Nejen, že příspěvků každý rok na prevenci ubývá, ale také jsou vynakládány z mého pohledu neefektivně. Příspěvek na jednu masáž ročně žádný problém neřeší. Lepším řešením se jeví pravidelný program, který má výrazně větší efekt na lidské zdraví. Proto navrhuji následující preventivní program na pravidelné plavání zdarma.

#### Preventivní program

Plavání jsem si pro preventivní program vybrala z toho důvodu, že je vhodné pro udržení dobrého zdravotního stavu až do vysokého věku, na rozdíl od jiných sportů při něm

nehrozí nebezpečí úrazů a nezatěžuje jednostranně pohybový aparát. Další výhodou plavání je, že voda nadlehčuje organismus, takže zátěž na klouby je minimální.

Program nebude bohužel vhodný pro celou populaci České republiky, ale bude určen především pro obyvatele těch měst a obcí, kde se mají bazén k dispozici.

Pro následnou kalkulaci preventivního programu jsem vycházela z faktu, že cena jednoho vstupu do bazénu se pohybuje v průměru zhruba 80 Kč. Tuto cenu jsem stanovila aritmetickým průměrem a zaokrouhlením z cen patnácti bazénů z různých měst v České republice.

Program by zahrnoval podmínku, že klient musí jít plavat 48 x ročně a zároveň alespoň 3 x měsíčně, aby byla zachována pravidelnost a klient nemohl využít plavání např. pouze ve 2 měsících v roce.

$48 \times 80 \text{ Kč} = 3\,840 \text{ Kč} - \text{příspěvek ZP}$

Pokud by byly splněny všechny podmínky, ZP by klientovi proplatila celou tuto částku.

Díky tomuto jednoduchému programu bychom se mohli vyvarovat např. týdenní chřipce, která stojí klienta i pojišťovnu nemalé peníze.

### **Kalkulace týdenní chřipky:**

#### Výpočet ztráty na výdělků

Průměrná hrubá mzda pro rok 2014 : 27 200 Kč

Průměrná čistá mzda: 20 803 Kč

Při týdenní nemoci přijde klient o 2 891 Kč z výplaty.

Při 14-ti denní nemoci přijde klient o 3 734 Kč z výdělků.

Jestliže však klient nemoc nevyleží pořádně a po týdnu nemoc jde opět do práce a není ještě úplně vyléčený a opět onemocní, počítá se mu další týdenní nemoc → tudíž přijde o 5 782 Kč z výdělků.

Proto by se nemoc neměla nikdy přechodit a opravdu pořádně vyléčit. Je to nejen ekonomičtější, ale především lepší pro naše zdraví.

### Cenová kalkulace nejčastěji užívaných léků na chřipku.

Po konzultaci s praktickou lékařkou MUDr. Rakovou jsem vyhodnotila nejčastěji užívané léky při chřipce a jejich průměrnou cenu. Při stanovení ceny pro klasické léky z lékárny jsem vycházela z toho, že pacient užije při týdenní chřipce celé balení léku, neboť balení je většinou právě na jeden týden. Při stanovování ceny doporučené týdenní dávky potravinových doplňků jsem vycházela z doporučené denní dávky a vždy vynásobila sedmi. Balení potravinových doplňků totiž většinou obsahuje dávku na delší časový interval – často až na měsíc. Odhad cen je graficky přehledně uveden v následujících tabulkách č. 12 a 13.

#### **Odhad ceny léčiv při týdenní chřipce**

Tabulka č. 12 – Odhad ceny léčiv

Coldrex 24 tablet	132 Kč
Strepsils pastilky 24 ks	130 Kč
Čaj: Chřipka a nachlazení	33 Kč
Kapky do nosu	85 Kč
Další náklady na zvýšený přísun ovoce, zeleniny, suroviny na vývar apod.	200 Kč
<b>Celkem:</b>	<b>580 Kč</b>

#### **Odhad ceny přírodních léčiv při týdenní chřipce**

Tabulka č. 13 – Odhad ceny přírodních léčiv

<b>Přírodní produkty</b>	<b>Cena za balení:</b>	<b>Cena doporučené týdenní dávky</b>
Rakytčíkový olej 50 ml	169 Kč	169 Kč
Amalaki 60 kapslí	249 Kč	58 Kč
Hlíva ústříčná 50 kapslí	249 Kč	70 Kč

Kustovnice čínská 500g	239 Kč	100 Kč
Další náklady na zvýšený přísun ovoce, zeleniny, suroviny na vývar apod.	200 Kč	200 Kč
<b>Celkem:</b>	<b>906 Kč</b>	<b>597 Kč</b>

Celkové srovnání ceny léků a doplňků vyšlo skoro stejně. Proto se domnívám, že je mnohem lepší využít k léčbě přírodních doplňků stravy a nezatěžovat tak svůj organismus chemickými preparáty obsaženými v běžných lécích. Přírodní doplňky je však potřeba užívat dlouhodobě, minimálně jeden měsíc. V období chřipek je vhodné pro zabránění onemocnění tyto doplňky užívat i tři měsíce po sobě. Tím se síla prevence ještě zvýší.

### **Finanční ztráta zaměstnavatele**

Pokud je člověk v pracovní neschopnosti, výplata nemocenských dávek pak nahrazuje výpadek jeho příjmů. Vyplácí se v rámci systému nemocenského pojištění. Osoba v pracovní neschopnosti dostává nemocenské dávky od 22. dne své nemoci. Od 4. do 14. dne nemoci mu zaměstnavatel vyplácí takzvanou náhradu mzdy. Od prvního do třetího dne nemoci člověk v dočasné pracovní neschopnosti nedostává nic.

Na náhradu mzdy mají nárok zaměstnanci v pracovním poměru či pracující na základě dohody o pracovní činnosti. Zaměstnavatel ji vyplácí v období prvních 14 kalendářních dní trvání dočasné pracovní neschopnosti či karantény. A to pouze za dny, které jsou pro zaměstnance pracovními dny (směnami) či za svátky, pokud měl během nich pracovat. Zákon o nemocenském pojištění stanoví výši náhrady mzdy při dočasné pracovní neschopnosti resp. nařízené karanténě takto:

Náhrada mzdy je vypočtena z redukovaného průměrného hodinového výdělku (RPHV).

Redukční hranice pro náhradu mzdy jsou pro rok 2015 stanoveny takto:

1. redukční hranice náhrady mzdy - 155,40 Kč
2. redukční hranice náhrady mzdy - 232,93 Kč
3. redukční hranice náhrady mzdy - 465,85 Kč

Na základě redukčních hranic se provede redukce průměrného hodinového výdělku následovně: do výše první hranice se započte 90 %, z rozdílu mezi druhou a první hranicí se započte 60 %, z rozdílu mezi třetí a druhou hranicí se započte 30 %, k částce nad třetí hranicí se nepřihlíží. Výpočet je tedy následující:

#### **Výpočet redukováného průměrného hodinového výdělku – RPV**

1. 0 – 155,40 Kč – 90 procent hodinové mzdy
  2. 155,40 Kč – 232,93 Kč – 139,86 Kč + 60 procent z toho, co je nad 155,40 Kč
  3. 232,93 Kč – 465,85 Kč – 186,38 Kč + 30 procent z toho co je nad 232,93 Kč
  4. více než 465,85 Kč – 256,26 Kč
- 1.– 3. den – 0 Kč;
4. – 5. den platí zaměstnavatel: – 60 % z redukováného průměrného hodinového výdělku RPV
4. – 14. den platí zaměstnavatel: – počet hodin x 60 % RPV

#### **Výpočet náhrady za nemoc z průměrné mzdy:**

Průměrný výdělek pro náhrady mzdy:

V předcházejícím čtvrtletí odpracováno: 64 dní, tj. 512. hodin hrubá mzda 3 x 27 200= 81 600 Kč

Průměr pro náhrady: 81 600 : 512 = 159,375 = 159,40 Kč

#### **Výpočet redukováného průměrného hodinového výdělku:**

155,40 - 232,93 = 139,86 Kč + 60% =	155,40 Kč
Tj. 139,86 + {(159,40-155,40) * 0,6=2,4} =	142,26 Kč
Průměr pro náhrady:	159,40 Kč
Redukovaný průměrný hodinový výdělek:	142,26 Kč
60% redukováného průměrného hodinového výdělku:	85,36 Kč
1. až 3. kalendářní den nemoci:	0 Kč

4. - 5. den nemoci:

2 dny, tj. 16 hodin:  $16 * 85,36 \text{ Kč} = 1365,76 \text{ Kč} =$  1 366 Kč

4. pracovní až 14. kalendářní den nemoci

7 dní, tj. 56 hodin:  $56 * 85,36 \text{ Kč}(60\%) =$  4779,94 Kč

náhrada mzdy za dobu nemoci po zaokrouhlení 4780 Kč

### **Celkové zhodnocení nákladů**

**Tabulka č. 14 – Celkové zhodnocení nákladů**

Náklady za roční pravidelné plavání:	3 840 Kč
Náklady zaměstnavatele za 14ti denní nemoc zaměstnance:	4 780 Kč
Náklady zaměstnance za týdenní nemoc:	3 471 Kč
Náklady zaměstnance za 14ti denní nemoc:	4 894 Kč

Dle platného zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce a souvisejících právních předpisů byla výše spočítána průměrná náhrada ušlé mzdy zaměstnance za týdenní resp. čtrnáctidenní nemoc a současně s tím náklady zaměstnavatele s touto nemocí spojené. Následně byla spočítána celková ušlá mzda zaměstnance s průměrnou mzdou a k ní byl připočítán průměrný náklad na léky a léčiva dle doporučení praktického lékaře. Již při týdenní nemoci se ukazuje, že celkové náklady na nemoc jsou srovnatelné (nepatrně nižší) s náklady na pravidelné roční plavání. Při delší nemoci je cenová výhodnost preventivní péče o zdraví formou pravidelného plavání zcela evidentní.

Z výše popsaného šetření vyplývá, že péče o vlastní zdraví se vyplatí nejen zdravotně, ale i finančně. Proto můžeme formulovat doporučení nezanedbávat prevenci a investovat prostředky i čas do vlastního zdraví.

## Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se věnovala popsání principů zdravého životního stylu a metodám, jak předcházet běžným onemocněním. V teoretické části je definován pojem zdraví, popsán zdravý životní styl, nejčastější onemocnění vznikající v důsledku špatného životního stylu a nutná prevence.

Pomocí dotazníkového šetření byl na základě odpovědí 212 respondentů analyzován životní styl pracujících občanů ČR. Na základě této analýzy bylo zjištěno, že pracující jsou sice dostatečně informováni o tom, jak by se měli správně stravovat a chovat v rámci zajištění svého zdraví, ale v důsledku mnoha okolností tak nečiní. Data získaná dotazníkovým šetřením byla zpracována pomocí programu MAPLE se zaměřením na zjištění vlivu zdravé stravy na zdraví (četnost onemocnění) a cvičení na zdraví (četnost onemocnění). Data byla testována pomocí testu dobré shody “Chí-kvadrát test“ na nezávislost. V těch případech, kde byla nalezena závislost testovaných dat, byl dále spočítán i Cramérův koeficient kontingence ukazující těsnost vazby mezi danými daty. Při statistickém testování jednotlivých hypotéz vycházela korelace u závislosti mezi zdravou stravou a nemocností a také u závislosti mezi pravidelnou pohybovou aktivitou a nemocností. Cramérův koeficient kontingence vycházel v obou případech přibližně 0,2, což značí závislost, i když nízkou, neboť tento koeficient je v rozmezí od 0 do 1. U ostatních testovaných hypotéz se závislost jednotlivých typů dat nepotvrdila. Tuto skutečnost lze vysvětlit tím, že respondenti mají tendenci sami sebe nadhodnocovat, takže uvádí častější pohybové aktivity a zdravější stravu více, než je skutečný stav. Kdyby odpovídali „pravdivě“, korelace dat by byla zcela jistě větší.

Srovnání ceny preventivních opatření s cenou léčby akutního onemocnění a současně ztráty a ušlém výdělku je velmi obtížné, neboť u preventivních opatření se nemůže nikdy jednat o krátký časový úsek, ale vždy je nutné přírodní produkty podporující imunitu užívat dlouhodobě. Stejně tak je tomu i u pravidelné pohybové aktivity. Nicméně, srovnání ceny týdenní dávky přírodních přípravků s cenou klasických léčiv při týdenním akutním onemocnění vychází příznivě pro přírodní produkty jak finančně tak zejména zdravotně, jelikož organizmus není vystaven zátěži chemických léčiv. Srovnání bylo provedeno na základě dat, ke kterým mám přístup ve wellness studiu Day Spa s.r.o., kde

již několik let pracuji jako brigádnice, z dat z Českého statistického úřadu a z dalších veřejně přístupných zdrojů.

Jedním z možných způsobů, jak napomoci zlepšit tuto situaci je i zpracovaný návrh nového preventivního programu zdravotních pojišťoven, který je zaměřen na pravidelnou prevenci plaváním. Základním principem navrhovaného programu je dlouhodobé pravidelné provádění pohybové aktivity. Další možnost, díky které si pracující mohou uvědomit výhodnost pravidelné fyzické aktivity na své zdraví je prezentovaný výpočet průměrné ztráty na výdělku při týdenní a čtrnáctidenní nemoci v porovnání s průměrnými náklady na jeden konkrétní typ fyzické aktivity směřující k podpoře imunity a celkového zdraví občanů. Stejně tak mohou prezentovaná data a návrh preventivního programu sloužit i zaměstnavatelům k zavedení či rozšíření zaměstnaneckých bonusů s cílem zlepšení fyzického i duševního zdraví jejich zaměstnanců.

## Seznam použité literatury

BAJER, Jiří. *Rakytník: zázračná rostlina, oranžový poklad--*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2014, 157 s. ISBN 978-80-204-3385-5.

BARTIMEUS, Paula. *100 nej léčivých potravin*. Praha: Slovart, c2009, 128 s. ISBN 978-80-7391-275-8.

BLAHUŠOVÁ, Eva. *Wellness: Fitness*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2005, 235 s. ISBN 80-246-0891-x

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Hrubá mzda* [online]. 2015 [cit. 2015-05-24]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/domov>

DAVENPORT, Penny. *Nachlazení a chřipka*. Vyd. 1. Frýdek-Místek: Alpress, 1998, 128 s. ISBN 80-7218-048-7.

HOLUB, Miroslav. *Zdraví a nemoc: základní pohled na psychosomatiku*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2011, 92 s. ISBN 978-80-7372-751-2.

HOŘEJŠÍ, Václav. *Jak (ne)funguje imunitní systém*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2014, 19 s. ISBN 978-80-904392-3-8

KAŠPAR, Tomáš. *Nespěchejte do rakve: utajované informace o tom, jak z nás vyrábějí pacienty, abychom se (ne)dobrovolně stali jejich zákazníky*. V České republice vyd. 2. Hradec Králové: Akademie úspěchu, 2013, 107 s. ISBN 978-80-904529-2-3.

KOMÁREK, Lumír a Kamil PROVAZNÍK. *Ochrana a podpora zdraví*. 1. vyd. Praha: Nadace CINDI ve spolupráci s 3. lékařskou fakultou UK Praha, 2011, 99 s. ISBN 978-80-260-1159-0.

KROPÁČ, Jiří. *Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2007, v, 149 s. ISBN 978-80-214-3295-6.

LEPŠOVÁ, Anna. *Zázračná houba? Hlíva ústřičná: jak žije, co umí, co nám nabízí, jak s ní nakládat + recepty pro zdravou výživu*. 1. vyd. Praha: Víkend, 2001, 63 s. ISBN 80-7222-181-7.

- LIKEŠ, Jiří a Josef MACHEK. *Matematická statistika: vysokoškolská příručka pro vysoké školy technického směru*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1983, 178 s.
- MACHOVÁ, Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ. *Výchova ke zdraví*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 291 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2715-8.
- PERGLER, Přemysl. *Vybrané techniky sociologického výzkumu*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1969. 770 s.
- POKORNÝ, Jiří. *Psychologie a sociologie v podnikové praxi*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické, 1991. 156 s.
- PRAŠKO, Ján a Hana PRAŠKOVÁ. *Proti stresu krok za krokem*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2001, 187 s. ISBN 80-247-0068-9.
- PROGRAMY POJIŠŤOVEN. *Srovnání zdravotních pojišťoven* [online]. 2015 [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: <http://www.programypojistoven.cz/porovnani-vyhod-zdravotnich-pojistoven.html>
- SELLMAN, Sherrill. *Doba jedová 4*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2014, 340 s. ISBN 978-80-7387-745-3.
- TOMBAK, Michail. *Jak žít dlouze a zdravě*. Vyd. 1. Vendryně: Beskydy, 2014, 160 s. ISBN 978-80-87431-27-6.
- VALÍČEK, Pavel. *Houby a jejich léčivé účinky*. 1. vyd. Benešov: Start, 2011, 151 s. ISBN 978-80-86231-54-9.
- VONDRUŠKA, Vladimír a Karel BARTÁK. *Zdravý životní styl, aneb, "Prevence založená na důkazech"*. 1. vyd. Hradec Králové: Ústav tělovýchovného lékařství FN a LFUK, 2002, 28 s. ISBN 80-238-9361-0.
- WRIGHT, Janet. *Reflexologie a akupresura*. 1. české vyd. Praha: Svojtka & Co., 2005, 128 s. ISBN 80-7352-089-3.
- ZVÍROTSKÝ, Michal. *Zdravý životní styl*. V Praze: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014, 52 s. ISBN 978-80-7290-661-1.

## Seznam obrázků a tabulek

Obrázek č. 1 – Dotazník .....	29
Obrázek č. 2 – Graf závislosti zdravé stravy na nemocnost .....	30
Obrázek č. 3 – Graf závislosti cvičení na nemocnost .....	31
Obrázek č. 4 – Graf využitelnosti služeb VZP .....	35
Obrázek č. 5 – Graf využitelnosti služeb VoZP .....	35
Obrázek č. 6 – Graf využitelnosti služeb ČPZP .....	35
Obrázek č. 7 – Graf využitelnosti služeb OZP .....	36
Obrázek č. 8 – Graf využitelnosti služeb ZPMV .....	36
Obrázek č. 9 – Graf využitelnosti služeb RBP .....	36
Obrázek č. 10 – Nedostatečná nabídka preventivních programů .....	37
Tabulka č. 1 – Vzor kontingenční tabulky .....	24
Tabulka č. 2 – Vliv zdravé stravy na nemocnost .....	30
Tabulka č. 3 – Procentuální vyjádření dat z tabulky č. 1 .....	30
Tabulka č. 4 – Vliv cvičení na nemocnost .....	31
Tabulka č. 5 – Procentuální vyjádření dat z tabulky č. 3 .....	31
Tabulka č. 6 – Využitelnost programu VZP .....	34
Tabulka č. 7 – Využitelnost programu VoZP .....	34
Tabulka č. 8 – Využitelnost programu ČpZP .....	34
Tabulka č. 9 – Využitelnost programu OZP .....	34
Tabulka č. 10 – Využitelnost programu ZPMV .....	34
Tabulka č. 11 – Využitelnost programu RBP .....	34
Tabulka č. 12 – Odhad ceny léčiv .....	39
Tabulka č. 13 – Odhad ceny přírodních léčiv .....	39
Tabulka č. 14 – Celkové zhodnocení nákladů .....	42

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1 – Výsledky dotazníkového šetření

Příloha č. 2 – Počet klientů jednotlivých pojišťoven

Příloha č. 3 – Příspěvky pojišťoven pro muže

Příloha č. 4 – Příspěvky pojišťoven pro ženy

Příloha č. 5 – Příspěvky pojišťoven pro děti

