



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Studies

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta  
Katedra klinických a preklinických oborů

Bakalářská práce

# Obsah NaCl u hypertoniků v ordinaci praktického lékaře

Vypracoval: Matěj Janoušek  
Vedoucí práce: MUDr. Jitka Pokorná

České Budějovice 2015

## Abstrakt

Primárním cílem bakalářské práce s názvem „Obsah NaCl u hypertoniků v ordinaci praktického lékaře“ je zmapování kvality týdenního jídelníčku u lidí trpících vysokým krevním tlakem. Důraz je kladen především na příjem sodíku a celkový příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů.

Teoretická část pojednává o soli, a to jak z hlediska historického, tak i jejího současného využití. V centru pozornosti je její nadužívání, výskyt v potravinách a nutnost omezení množství soli ve stravování v souvislosti s vlivem na zdraví populace. Pozornost je kromě jiného zaměřena na samotnou hypertenzi. Rozebírám zde její definici, dělení, patogenezi a jednotlivé faktory, zmiňuji zvýšené riziko pro onemocnění, která mohou v souvislosti s hypertenzí vznikat. V teoretické části se rovněž zabývám dietními a režimovými opatřeními, která jsou doporučována jak v prevenci, tak při onemocnění hypertenzí.

Výzkumná část se zabývá vyhodnocením stravy respondentů, která byla zjištěna pomocí týdenních formulářů pro záznam stravy. Formuláře byly rozdány lidem trpících hypertenzí prostřednictvím jejich praktických lékařů, od nichž jsem si následně vyplněné formuláře vybral zpět. Respondenti ve formulářích kromě zapisování jídel uváděli i svoji hmotnost, výšku, věk a pohlaví. Zpracování formulářů probíhalo prostřednictvím programu „Nutriservis Profesional“. Na základě získaných údajů jsem vypočetl doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku, které jsem porovnával s výsledky Nutriservisu. Vyhodnocení získaných dat pro každého respondenta uvádí, zda jeho příjem energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku odpovídá doporučeným hodnotám. Diskuze a závěr obsahují zobecnění získaných výsledků.

**Klíčová slova:** sůl, sodík, hypertenze, Nutriservis

## **Abstract**

The main aim of this bachelor thesis called ‘‘Content of NaCl in hypertonics at the ordination of the practical doctor’’ is to determine the diet quality of people suffering from high blood pressure. The emphasis is put on sodium intake and the overall energy from protein, fats and carbohydrates.

The theoretical part deals with salt both from historical and contemporary point of view. In the centre of my attention is the overuse of salt, salt occurrence in food and the need to reduce the amount of salt in our overall diet, for it has negative health effects. This work also deals with the hypertension itself. I explain its definition, division, pathogenesis and the individual factors. I also mention the increased probability of illness which may occur due to hypertension. Another important part of my work is the recommended lifestyle and precautions both for prevention and cure of hypertension.

The practical part deals with the conducted research. I assess the forms from my respondents. These week forms enabled the respondents to keep track of their diet. The forms were given to people suffering from hypertension by their practical doctor, who gave me back those filled-in forms later. Respondents also filled-in their weight, height, age and sex. The collected data were processed via a programme called ‘‘Nutriservis professional’’. I calculated the recommended energy intake from protein, fats, carbohydrates and sodium based on the collected data, which I compared with the findings of Nutriservis. These findings show us, if the energy intake from protein, fats, carbohydrates and sodium is according to the recommended values. The final discussion generalises my findings.

**Key words:** salt, sodium, hypertension, Nutriservis

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) 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 bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 6.5.2015

.....

Matěj Janoušek

## **Poděkování**

Tímto bych rád poděkoval paní MUDr. Jitce Pokorné, vedoucí mé bakalářské práce, za trpělivost, odborné vedení a pomoc při tvorbě této bakalářské práce.

# Obsah

1. Úvod .....	9
2. Sůl.....	10
2.1. Sůl kamenná.....	10
2.2. Mořská sůl .....	10
2.3. Sůl jako platidlo .....	11
2.4. Využití v lékařství .....	11
2.5. Těžba soli v minulosti .....	12
2.5.1. Velká Británie .....	12
2.5.2. Doba halštatská .....	12
3. Hypertenze .....	14
3.1. Situace v České Republice.....	14
3.2. Definice hypertenze.....	14
3.3. Klasifikace hypertenze .....	15
3.3.1. Primární (esenciální) hypertenze .....	15
3.3.2. Sekundární hypertenze .....	15
3.3.3. Izolovaná systolická hypertenze .....	16
3.3.4. Hypertenze bílého pláště .....	16
3.3.5. Rezistentní hypertenze .....	16
3.4. Rizika a komplikace hypertenze .....	17
3.4.1. Cévní mozkové příhody .....	17
3.5. Patogeneze arteriální hypertenze .....	18
3.5.1. Faktory zevního prostředí.....	19
3.5.1.1. Obezita.....	19

3.5.1.2.	Vysoký přísun sodíku.....	20
3.5.1.3.	Nedostačující příjem kalia, kalcia a magnézia .....	21
3.5.1.4.	Zvýšený příjem alkoholu.....	21
3.5.1.5.	Stres a socioekonomický status .....	22
3.6.	Nefarmakologická léčba hypertenze .....	22
3.6.1.	Redukce tělesné hmotnosti a zvýšená tělesná aktivita .....	23
3.6.2.	Omezení příjmu soli.....	23
3.6.3.	Doporučení České společnosti pro hypertenzi .....	26
3.6.4.	Dieta DASH.....	29
4.	Cíl práce, výzkumné otázky.....	31
4.1.	Cíl práce.....	31
4.2.	Výzkumné otázky.....	31
5.	Metodika výzkumu .....	32
5.1.	Charakteristika výzkumného souboru.....	32
5.2.	Použité metody, sběr dat.....	32
5.3.	Zpracování dat .....	32
6.	Výsledky práce .....	33
6.1.	Respondent č. 1.....	33
6.2.	Respondent č. 2.....	35
6.3.	Respondent č. 3.....	37
6.4.	Respondent č. 4.....	39
6.5.	Respondent č. 5.....	41
6.6.	Respondent č. 6.....	43
6.7.	Respondent č. 7.....	45

6.8.	Respondent č. 8.....	47
6.9.	Respondent č. 9.....	49
6.10.	Respondent č. 10 .....	51
6.11.	Respondent č. 11 .....	53
6.12.	Respondent č. 12 .....	55
6.13.	Respondent č. 13 .....	57
6.14.	Respondent č. 14 .....	59
6.15.	Respondent č. 15 .....	61
6.16.	Respondent č. 16 .....	63
6.17.	Respondent č. 17 .....	65
6.18.	Respondent č. 18 .....	67
6.19.	Respondent č. 19 .....	69
6.20.	Respondent č. 20 .....	71
6.21.	Respondent č. 21 .....	73
6.22.	Respondent č. 22 .....	75
6.23.	Respondent č. 23 .....	77
6.24.	Respondent č. 24 .....	79
6.25.	Respondent č. 25 .....	81
7.	Diskuze .....	83
8.	Závěr .....	85
9.	Seznam použité literatury .....	86
10.	Seznam příloh.....	91
10.1.	Příloha 1 – Sedmidenní formulář pro záznam stravy .....	93



# 1. Úvod

Sůl provází lidstvo od nepaměti. V historii měla nejrůznější využití, nepoužívala se jen k dochucování pokrmů, jak si mnozí myslí. Její využití bylo daleko větší.

Z dnešního pohledu je pro nás však aktuální hlavně využití soli právě jako dochucovadla pokrmů či konzervantu. Její spotřeba v posledních letech opět stoupá, bohužel. Jedním z důsledků této narůstající spotřeby je zvýšení krevního tlaku u obyvatelstva a s ním paralelně se zvyšující riziko cévních mozkových příhod, kardiovaskulárních onemocnění, a v neposlední řadě srdečního selhání. Všechno jsou to choroby smrtelné, a proto by měl mít každý člověk velký zájem na tom, aby byl jeho krevní tlak v mezích normy.

Kvalita stravování s krevním tlakem úzce souvisí, zvláště nutné je dbát na kvalitu jídelničky u lidí, kteří vysokým krevním tlakem již trpí. U nich lze dodržováním dietních a režimových opatření snížit vysoký krevní tlak a omezit tak například farmakoterapii.

Teoretická část této práce bude věnována soli, její těžbě a využití v dobách minulých i současných, její problematice v dnešní době. Dále se budu zabývat hypertenzí, její definicí, klasifikací, patogenezí a jejími komplikacemi a nefarmakologickou léčbou. Poslední úsek teoretické části bude věnován doporučením v prevenci hypertenze a režimovým doporučením při jejím onemocnění.

Za cíl si má bakalářská práce klade zmapovat kvalitu jídelničky u pacientů s hypertenzí. Toho docílím pomocí rozdaných týdenních formulářů pro zápis jídel. Zaměřím se především na příjem Na, jehož příjem je u lidí trpících hypertenzí velmi důležitý, a celkový příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů.

Důvod pro výběr tohoto tématu byl takový, že mě zajímalo, jaká je kvalita stravování u lidí, kteří trpí hypertenzí, zda tomu přikládají nějaký význam, jestli se jejich stravování uzpůsobuje tomuto onemocnění a liší se od zbytku zdravé populace.

## 2. Sůl

Sůl je z chemického hlediska sloučenina sodíku (Na) a chloru (Cl), nazývá se chlorid sodný (NaCl). Je to bezbarvá krystalická látka, vysoce rozpustná ve vodě, má čistě slanou chuť, krystalizuje v krychlové soustavě. V přírodě se vyskytuje v podobě nerostu halitu, který je známý též pod označením sůl kamenná. Ta obsahuje téměř 40% Na, 60% Cl a příměsi chloridu vápenatého a hořečnatého. Roztok soli se nazývá solanka, která je elektricky vodivá. Dále se sůl vyskytuje jako součást mořské vody a solných jezer, ve kterých je zcela rozpuštěna (32).

K dochucování pokrmů slouží dva hlavní druhy soli. Je to sůl kamenná a mořská. Obě jsou dostupné v každém obchodě.

### 2.1. Sůl kamenná

Sůl kamenná je nejčastější minerál solných ložisek na Zemi. Člověk ji znal už v pravěku, byla pro něj prvním nezbytným nerostem. Jak už jsem zmiňoval, bývá čirá a bezbarvá, pokud se nachází v čisté formě. Pokud tomu tak není, může být zbarvena šedě jílem, červeně, hnědě či modře. Sůl se od jiných minerálů vyznačuje čistě slanou chutí. Plamen barví žlutě v důsledku přítomnosti sodíku. Na Mohsově stupnici tvrdosti dosahuje stupně 2. V mořské vodě se nachází až 3,7 % soli kamenné a jiných solí. V tuhém skupenství se nalézá sůl téměř ve všech geologických útvech. V pevném stavu je sůl získávána převážně hornickým způsobem. Vzácněji se těží kamenná sůl povrchově v lomech. Vytěžená sůl obsahuje krystaly různé velikosti, od prachových částic až po velká zrna. Sůl se poté dále upravuje prostřednictvím mletí, prosévání a čištění. Hlavní producenti soli kamenné jsou USA, země bývalého Sovětského svazu, Čína, Německo a Velká Británie (32).

### 2.2. Mořská sůl

Mořská sůl se získává se z mořské vody. Obsah solí ale není ve všech mořích stejný, ve vnitrozemských mořích je obsah solí výrazně vyšší. Postup je následující: mořská voda se napouští na vhodné místo, kde to dovoluje klima (suché, teplé) a ploché

pobřeží, do mělkých nádrží a nechává se vypařovat působením slunečního svitu a proudění vzduchu. V nádržích se solný roztok ustáním zbaví mechanických nečistot a vypařováním se zahustí. Přitom z roztoku vypadnou hlavní podíly nerozpustných látek, uhličitán vápenatý, uhličitán železitý a síran vápenatý. Následuje převod roztoku do krystalizačních nádrží, kde se dále zahušťuje a vylučují se tu krystaly jedlé mořské soli. Sůl se z nádrží vyhrabává a vrší do kup, což napomáhá odtoku matečného louhu. Do obchodů se uvádí v původním stavu nebo po semletí ve mlýnech. Mořská sůl má přirozený obsah jodu, který ale činí podle naleziště pouze cca 0,5 až 5 mg/kg soli (32). Toto množství není dostatečné, proto se provádí obohacování soli jodem, tzv. fortifikace. Fortifikaci v současné době definuje zákon č. 110/97 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích, který stanovuje koncentraci 27 mg jodu/kg soli jako vyhovující pro označení „sůl s jodem“ (33).

### **2.3. Sůl jako platidlo**

Sůl je užívána lidmi od dávných věků. Známe ji taktéž pod názvem "bílé zlato". Pařila vždy k mimořádně cenným surovinám, jelikož se kdysi používala jako platidlo a obchod s ní patřil k velmi výnosným. V antickém Řecku se za otroky platilo solí, Římané zase občas vypláceli vojákům žold v podobě soli. Latinský výraz „sal dare“ znamená dávat sůl, od toho je odvozeno anglické slovo salary (plat) Zajímavostí je, že ještě donedávna se solí platilo v Etiopii. Co se ovšem zdá až neuvěřitelné je, že dodnes kusy soli slouží jako platidlo, a to v některých částech Bornea a Tibetu (34).

### **2.4. Využití v lékařství**

V egyptských lékařských receptech se používala sůl ve formě čípků jako projímadlo. Míchala se také do směsi s některými dalšími látkami a tato směs byla používána jako prostředek k urychlení porodu. Egypťané také zjistili, že sůl vysušuje infikovanou ránu, což pomáhá vyléčit zánět. Sůl dále využívali v prostředcích na zastavení krvácení, v očních mastech a v podobě prášku údajně sloužila jako prostředek ke ztišení bolesti.

V antickém Řecku a Římě byla sůl využívána lékaři u pacientů s nevolností k vyvolání zvracení. Rozličné směsi soli a jiných látek se potom používali na podporu léčení sleziny. Znamé byly i účinky soli na kožní choroby. Její inhalace zase sloužila k podpoře dýchacích cest a při bolestech hlavy (34).

## **2.5. Těžba soli v minulosti**

### **2.5.1. Velká Británie**

Těžba soli má ve Velké Británii tradici sahající až do doby železné. Archeologické vykopávky pocházející z doby antického Říma podávají svědectví o těžbě soli u anglického města Middlewiche. Nalezeny tam byly pánve, na kterých Římané odpařovali sůl. Jsou dokonce označeny názvy římských výrobců soli: Viventus, Veluvius, Cunitus. Podle zápisů, které se nám dochovaly, za normanské éry existovalo na britském území asi 1195 solných jezírek. Rozkládala se podél pobřeží na území mezi Lincolnshirem, Nanwichem, Northwichem a Middlewichem. Slovo "wich", které je součástí těchto názvů, znamenalo v anglosaštině "solné město" (34).

### **2.5.2. Doba halštatská**

Doba halštatská označuje období, které se datuje do zhruba 7. století př. n. l. a končí okolo roku 450 př. n. l. V té době přicházejí Keltové do Střední Evropy a spadají sem začátky zpracovávání železa. Z pohledu této práce je významný především solný důl, který se nachází v obci Hallstatt, jež je označován za nejstarší solný důl na světě. Těžba soli se zde ovšem zahájila již ve 12. století př. n. l. Do rudy, takzvané Haselgebirge, se ryly souběžné rýhy, a tak se těžila z hory sůl. Tato drť se na povrch nosila v pytlích z hovězí kůže (35).

V Hallstattu bylo nalezeno mnoho nástrojů a předmětů denní potřeby, díky tomu můžeme dobře posoudit a odhadnout zvyklosti a činnosti horníků. Byly zde nalezeny špičáky z bronzu, žebříky, brusné kameny a mnohé další. K osvětlení sloužily svazky loučí, které se upevňovaly do spár skal. Horník doby Hallstattské zvládl razit cca jeden metr za měsíc, přičemž za rok vynesl jeden muž na povrch přibližně dvě tuny horniny s obsahem soli 40 až 70%. Těžba a obchod se solí se pochopitelně odrazily i na

ekonomickém postavení tamní komunity, které se velmi dařilo. Došlo zde k výrazné kumulaci bohatství, což se mimo jiné odrazilo i v pohřebištích zemřelých, které byly bohatě vybavené. Například, poblíž Dürrenbergu u města Hallein, byly odkryty dva knížecí hroby. Z jednoho pochází nejhodnotnější nález, slavná zobákovitá konvice z bronzu, mistrovské dílo tehdejší techniky (35, 36).

Kamenná sůl, která vysokou měrou tvárnila historii prvního století před naším letopočtem, byla v době Římského impéria vytlačena do pozadí levnou mořskou solí do té míry, že alpské solné doly téměř úplně zanikly (35).

## 3. Hypertenze

### 3.1. Situace v České Republice

Hypertenze je nejčastějším onemocněním oběhové soustavy společně s ischemickou chorobou srdeční. Představuje významný zdravotní problém, který je, společně s obezitou, dyslipidemií, diabetem a kouřením, velice rizikovým faktorem pro ischemickou chorobu srdeční a náhlé cévní mozkové příhody. Prevalence hypertenze v ČR ve věku 25 – 64 let se pohybuje kolem 40% a nápadně se zvyšuje ve vyšších věkových skupinách. Muži a ženy ve věku od 55 do 64 let trpí hypertenzí v 72% případů, respektive 65%. Téměř 75% hypertoniků o své nemoci ví. U 30% hypertoniků se přitom úspěšně daří krevní tlak kontrolovat a dosáhnout cílové hodnoty krevního tlaku (1).

Podle Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS) činil v roce 2012 celkový počet kardiovaskulárních intervencí v České Republice 21 415.

### 3.2. Definice hypertenze

Za hypertenzi se podle ustanovení Evropské společnosti pro hypertenzi (ESH) a Evropské kardiologické společnosti (ESC) z roku 2007 považuje tlak charakterizovaný hodnotou 140/90 mm Hg nebo vyšší, který byl naměřen minimálně při dvou různých návštěvách. Tlak se nejčastěji měří na paži pacienta (při první návštěvě na obou pažích, poté se měří tlak vždy na paži s vyšším krevním tlakem) s volně podloženým předloktím ve výši srdce, který měl čas se po příchodu do ordinace uklidnit, tzn. 5–10 minut klidu. Měří se třikrát, přičemž se řídíme průměrem z druhého a třetího měření. Kromě samotné hypertenze existuje ještě jakýsi mezistupeň mezi normálním krevním tlakem a hypertenzí 1. stupně. Nazývá se vysoký normální tlak a je definován hodnotami systolického tlaku mezi 130 – 139 mm Hg a diastolického tlaku 80-89 mm Hg. Je prokázáno, že riziko vzniku kardiovaskulárních onemocnění či komplikací je podstatně vyšší u osob právě s vysokým normálním tlakem než u normotoniků, tedy lidí, jejichž TK dosahuje hodnot 120 – 129/80 – 84 mm Hg. Pozornost je nutné věnovat

těž takzvané izolované systolické hypertenzi, která je charakterizovaná tlakem systolickým  $\geq 140$  mm Hg a tlakem diastolickým  $< 90$  mm Hg (1, 4, 6).

**Tabulka č. 1:** Celkový přehled definice hypertenze (1)

	Systolický TK (mm Hg)		Diastolický TK (mm Hg)
Optimální tlak	$< 120$	a	$< 80$
Normální	120 - 129	a /nebo	80 - 84
Vysoký normální	130 - 139	a /nebo	85 - 89
Hypertenze 1. stupně - mírná	140 - 159	a /nebo	90 - 99
Hypertenze 2. stupně - středně závažná	160 - 179	a /nebo	100 - 109
Hypertenze 3. stupně - těžká	$\geq 180$	a /nebo	$\geq 110$
Izolovaná systolická hypertenze	$\geq 140$	a	$< 90$

### 3.3. Klasifikace hypertenze

#### 3.3.1. Primární (esenciální) hypertenze

Esenciální hypertenze tvoří 90% všech hypertenzií. Jedná se o stav, u kterého neznáme jednu konkrétní vyvolávající příčinu. Jde tedy o multifaktoriální onemocnění. Okolnosti, které mohou vznik hypertenze ovlivnit, jsou např. obezita, diabetes, genetické faktory, vlivy zevního prostředí (životní styl, psychosomatické faktory a emoční stres), nadměrné užívání soli a alkoholu (1, 4, 5).

#### 3.3.2. Sekundární hypertenze

Sekundární hypertenze je projevem určitého onemocnění, tvoří asi 10% všech hypertenzií. Výskyt je významně vyšší u hypertenze v dětském věku. Nejčastěji provází ledvinné a endokrinní choroby (především hyperaldosteronismus) a také syndrom spánkové apnoe. Může být vyvolána zevními vlivy, např. užíváním kortikoidů a estrogenů. U většiny žen užívajících antikoncepci dochází k mírnému vzestupu tlaku (1).

### 3.3.3. Izolovaná systolická hypertenze

Izolovaná systolická hypertenze je definována jako stav, kdy systolický TK je vyšší než 140 mm Hg a zároveň diastolický tlak nižší než 90 mm Hg. Tímto typem hypertenze trpí především osoby staršího věku (65 let a více). Tento stav však nemá nic společného s přirozeným pochodem stárnutí, jedná se o škodlivý stav, který způsobuje častější výskyt kardiovaskulárních komplikací. U lidí, kteří trpí tímto typem hypertenze, je zvýšená tlaková amplituda, což je charakteristický znak pro sníženou poddajnost cév, jež je dokonce lepším ukazatelem než systolický či diastolický tlak pro kardiovaskulární riziko (1).

### 3.3.4. Hypertenze bílého pláště

Hypertenze bílého pláště je hodnota TK naměřená v ordinaci lékaře, která se výrazně liší od normální hodnoty krevního tlaku naměřeného u stejného jedince v domácích podmínkách. Zcela vyloučit ji můžeme pouze při 24h ambulantním monitorování. To se však často neprovádí, vzhledem k počtu hyperteniků a nákladům takového opatření (1).

### 3.3.5. Rezistentní hypertenze

Hypertenzi můžeme označit za rezistentní tehdy, když při dodržování výživového plánu, zásad správné životosprávy a trojkombinační léčby antihypertenzivy, nemůžeme dosáhnout cílových hodnot systolického a diastolického tlaku (tedy <140/90 mm Hg či <140 mm Hg při izolované systolické hypertenzi). Výskyt této rezistentní hypertenze se pohybuje okolo 3 – 29%, přičemž u 90% pacientů se podaří dosáhnout cílových hodnot diastolického tlaku, avšak u tlaku systolického se to daří pouze u 30 – 40% pacientů. Příčin rezistentní hypertenze je několik, všechny shrnuje tabulka č. 2 (1, 7).



**Tabulka č. 2:** Příčiny rezistentní hypertenze (1)

– hypertenze bílého pláště
– nedodržování zásad léčby pacienty
– významná nebo zhoršující se obezita
– lékové příčiny
– nadměrná spotřeba alkoholu (♂ >30 g/den, ♀ > 20 g/den)
– nadměrná spotřeba soli
– trvalá bolest, chronická úzkost s hyperventilací, panické ataky
– kouření
– intenzivní vazokonstrikce
– spánkové apnoe
– sekundární hypertenze

### 3.4. Rizika a komplikace hypertenze

S hypertenzí se pojí celá řada komplikací a rizik pro vznik jiných onemocnění. Mezi nejčastější patří především zvýšené riziko vzniku cévních mozkových příhod. Další rizika představuje vznik ischemické choroby srdeční, zvláště hypertrofii levé komory srdeční a akutní infarkt myokardu. Postiženým orgánem bývají také ledviny, kdy může dojít k jejich chronickému selhání (1).

#### 3.4.1. Cévní mozkové příhody

Hypertenze je hlavním rizikovým faktorem pro vznik cévních mozkových příhod, ischemické choroby srdeční, hypertrofie levé srdeční komory a srdečního selhání. Dalším postiženým orgánem bývají ledviny, kdy může dojít k jejich chronickému selhání (1, 14, 22, 27). Rozlišujeme několik druhů těchto příhod z hlediska příčiny vzniku, jsou to (1):

- a) Trombotické cévní mozkové příhody vedoucí ke vzniku mozkového infarktu.
- b) Embolické cévní mozkové příhody.
- c) Nitrolebeční krvácení
  - Mozkové krvácení
  - Subarachnoidální (pod pavoučnicí – arachnoidea) krvácení .

Pokud je hypertenze léčena, snižuje se riziko vzniku u všech těchto typů mozkových příhod. Důsledky vysokého krevního tlaku pro mozek vycházejí ze způsobu jeho působení na cévy. Ateromatózní změny na cévách jsou přítomny ve větších mozkových tepnách, kdy v nich dochází ke vzniku menších nepravidelných cév, ve kterých může vzniknout trombóza a cévní uzávěr – závisí to na zásobování krví postranními cévami. Postižené cévy se mohou buď protrhnout, což způsobí mozkové krvácení, nebo může dojít k úplnému uzávěru, který způsobí vznik mozkového infarktu nebo lakuny (1).

### 3.5. Patogeneze arteriální hypertenze

V této podkapitole se zaměřím především na patogenezi esenciální hypertenze, kde, jak už jsem naznačil výše, známe řadu okolností, které její vznik ovlivňují, ale samotnou konkrétní příčinu neznáme (1).

**Tabulka č. 3:** Činitele podílející se na patogenezi esenciální hypertenze (1)

<p><b>1. Faktory genetické</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– monogení hypertenze u vzácných forem sekundárních hypertenzí</li> <li>– polygení typ dědičnosti u esenciální hypertenze</li> </ul>
<p><b>2. Faktory zevního prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zvýšený kalorický příjem, obezita</li> <li>– nadměrný příjem sodíku, zvýšená citlivost na sodík</li> <li>– nedostatečný příjem draslíku a hořčíku</li> <li>– zvýšený příjem alkoholu</li> <li>– stres a socioekonomický status</li> </ul>
<p><b>3. Poruchy endogenních regulačních mechanismů a metabolické odchylky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– centrální a periferní nervový systém, baroreceptory</li> <li>– humorální působky vazokonstrikční a vazodilatační</li> <li>– elektrolytové transmembránové transportní mechanismy</li> <li>– renální exkretorické a endokrinní funkce</li> <li>– hemodynamické změny</li> <li>– endotel a stěna cévní</li> <li>– poruchy glukózové tolerance, inzulinorezistencem diabetes mellitus</li> </ul>

### 3.5.1. Faktory zevního prostředí

Do této kategorie patří především obezita, vysoká konzumace kuchyňské soli potažmo sodíku, nízký příjem draslíku (spekuluje se i nad hořčíkem a vápníkem), nadužívání alkoholu a v neposlední řadě opakované vystavování stresovým situacím a socioekonomické postavení jedince (1).

#### 3.5.1.1. Obezita

Obezita patří k civilizačním chorobám, která postihuje především vyspělé rozvinuté státy. Ovšem dnes už ji můžeme nalézt i v zemích rozvojových. Můžeme tedy hovořit o tom, že se jedná o pandemickou chorobu, tedy chorobu zasahující více kontinentů. V Evropské unii je obezita zodpovědná za 10 – 13% úmrtí, přičemž 50% obyvatel EU má nadváhu a obezitu. Konkrétní počet obézních v Evropě v roce 2010 se odhadoval na 150 milionů dospělých a 15 milionů dětí (8, 9). V České Republice se tato čísla pohybují nad průměrem, kdy u nás podle průzkumu STEM/MARK a VZP trpí 55% obyvatel nadváhou a obezitou (10).

Obezita se klasifikuje podle tzv. body mass indexu (BMI), což je výpočet podílu naší tělesné hmotnosti ku druhé mocnině tělesné výšky v metrech (9).

$$\text{Vzorec potom vypadá takto: } BMI = \frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{výška (m)}^2}$$

Rozhodující ovšem není jenom samotné BMI, které může být někdy dosti zavádějící, ale i distribuce tuku v těle. Jde především o takzvanou abdominální obezitu, kdy se tuk hromadí v dutině břišní a retroperitoneu. Tento typ obezity je charakteristický zvětšeným obvodem pasu, proto se jako další rozhodující ukazatel uplatňuje právě měření této partie (10, 11). K dalším užitečným ukazatelům patří poměr obvodu pasu a boků, nazývaný jednoduše waist to hip ratio (WHR) (9). Abdominální obezita je významným rizikovým faktorem pro vznik arteriální hypertenze a obecně všech kardiovaskulárních komplikací (8, 11).

**Tabulka č. 4 (9)**

<b>Obvod pasu a metabolické a kardiovaskulární riziko dle International Obesity Task Force (ITOF) klasifikace</b>		
	<b>Zvýšené riziko</b>	<b>Vysoké riziko</b>
muži	≥ 94 cm	≥ 102 cm
ženy	≥ 80 cm	≥ 88 cm

**Tabulka č. 5 (9)**

<b>Poměr WHR - zvýšené riziko pro metabolické a kardiovaskulární komplikace</b>	
	<b>Poměr pas/boky</b>
muži	≥ 1,0
ženy	≥ 0,85

Nutno podotknout, že abdominální typ obezity bývá často spojen s takzvaným metabolickým syndromem. Ten kromě hypertenze zahrnuje takové poruchy, jako jsou inzulinová rezistence, hyperinzulinémie, porucha glukózové tolerance, případně dyslipidémie (12, 13). Jestliže obézní člověk trpící hypertenzí sníží svoji váhu, dojde k poklesu krevního tlaku, u 20 % lehčích hypertoniků potom může dojít dokonce k normalizaci (1).

#### 3.5.1.2. Vysoký přísun sodíku

Nadměrný příjem sodíku, potažmo soli, představuje problém, který je v dnešním světě velice rozšířený, především pak v průmyslově rozvinutých zemích. Příčinou je zejména potravinářský průmysl, který při výrobě potravin používá velké množství soli. Důvod je prostý – výrobci využívají konzervačních vlastností soli k prodloužení trvanlivosti svých potravin. Dalším důvodem je zvýšení atraktivnosti výrobku pro zákazníky. Sůl, potažmo glutamát sodný, který se hojně používá, zvýrazňuje chuť potravin, lidé je potom logicky více kupují. Nedá se předpokládat, že bychom se od výrobců dočkali omezení užívání soli při výrobě. (14, 15)

V našich podmínkách se příjem soli pohybuje kolem 10 – 12 g/den, což činí zhruba 3,9 g Na, což zhruba dvojnásobně překračuje doporučené denní množství. Pro představu, 1 g soli obsahuje 17,1 mmol Na (393 mg); pokud vezmeme v úvahu, že člověk přijme za den 12 g soli, dostane do organismu 205 mmol sodíku. Fyziologická potřeba člověka je ovšem pouhých 10 – 20 mmol/24 hod., což znamená, že člověk přijme desetinásobně více natria než by ve skutečnosti potřeboval (16). Tento stav má

za následek zvýšení krevního tlaku. Přímý vztah mezi přívodem sodíku a výší krevního tlaku je prokázán (14, 17). Stejně tak má průměrný přívod sodíku vliv na vzestup krevního tlaku s věkem (1). U lidí, jejichž přívod činil do 50 mmol Na/24hod., byl průměrný krevní tlak nízký, výjimečně tito lidé trpěli hypertenzí, navíc chyběl typický vzestup krevního tlaku se stoupajícím věkem. Naopak u lidí, kteří přijali více jak 100 mmol Na/24hod., byl vzestup krevního tlaku s věkem závislý na příjmu soli. Z toho lze odvodit existenci určitého pomezí mezi přívodem sodíku a jeho efektem zvyšujícím krevní tlak. Nelze tvrdit, že tato hranice bude u všech lidí stejná. Roli zde hrají genetické rozdíly jedinců a jejich citlivost na sůl (1).

#### 3.5.1.3. Nedostačující příjem kalia, kalcia a magnézia

Kalium má velký vliv na zvyšování, respektive snižování krevního tlaku, a tím i na vznik cévních mozkových příhod. Obohacení jídelníčku potravinami s vysokým obsahem kalia může snižovat jak systolický, tak diastolický tlak. Tento efekt je výrazný zejména u hypertoniků a lidí přijímajících vysoké množství sodíku. Nutno podotknout, že zvýšený příjem kalia může mít kardioprotektivní efekt bez současného snížení krevního tlaku (1, 3, 16, 18). V některých observačních studiích bývá často uváděn účinek zvýšeného příjmu kalcia a magnézia na snížení krevního tlaku, v klinických studiích je ale tento efekt nejednoznačný. Výsledky hovoří o tom, že se nedoporučuje pro snížení krevního tlaku zvyšovat přívod kalia a magnézia, výjimku tvoří pouze osoby staršího věku, které nekonzumují odpovídající množství kalcia (1).

#### 3.5.1.4. Zvýšený příjem alkoholu

Alkohol má přímou souvislost s výší krevního tlaku. U 5 – 11% mužů, kteří mají vysoké hodnoty krevního tlaku, je jeho nadměrná spotřeba dávana do souvislosti s hypertenzí. Abstinence u těchto lidí vede k normalizaci krevního tlaku. U běžné populace mohou malé dávky alkoholu (pro muže 20 – 30 g, pro ženy 10 – 20g) dokonce snižovat krevní tlak o 2 – 4 mm Hg (1, 3, 19).

### 3.5.1.5. Stres a socioekonomický status

Ač to nemusí být zcela zřetelné, stres patří k významným rizikovým faktorům hypertenze. Už při krátkodobé stresové situaci se krevní tlak přechodně zvyšuje. Rozdíly ve výši a trvání této tlakové stresové reakce jsou individuální, každý jedinec má jinou reaktivitu. V případě, že je někdo velmi senzibilní, mohou tyto stresové reakce vést k trvalému zvýšení a udržení tlaku ve zvýšených hodnotách, přičemž může vznikat i samotná hypertenze. Vliv na hypertenzi, a celkově na kardiovaskulární choroby, má sociálně-ekonomický status (SES). Nejčastěji zahrnuje vzdělání, zaměstnání, příjem a zaměstnanost. SES a rizikové faktory jako hypertenze, kouření, výše celkového cholesterolu, BMI, nadměrná spotřeba alkoholu a diabetes mellitus, spolu úzce souvisí a existuje mezi nimi nepřímý vztah. Lidé s nižším SES, pracující ve stresových podmínkách, budou proto častěji trpět hypertenzí. Výskyt hypertenze dále ovlivňuje rozdílný životní styl jedince, pohybová aktivita, stravovací zvyklosti, znalosti o prevenci zdraví a úroveň poskytované léčebné péče (1, 20).

### 3.6. Nefarmakologická léčba hypertenze

Součástí léčby všech pacientů trpící vysokým krevním tlakem by měla být nefarmakologická léčba. Její principy by měl znát každý člověk, který má krevní tlak vyšší než 140/90 mm Hg. Nefarmakologických postupů existuje celá řada.

#### **Tabulka č. 7 Přehled nefarmakologických opatření (4):**

##### **Nefarmakologická léčba hypertenze**

- snížení tělesné hmotnosti u osob s nadváhou a obezitou
- omezení soli na příjem kolem 5-6 g/den
- dostatečná tělesná aktivita (30-45min 3-4x týdně)
- omezení konzumace alkoholu (u mužů do 30 g/den, u žen do 20 g/den)
- absence kouření
- zvýšení konzumace ovoce a zeleniny a redukce příjmu tuků, zejména nasycených mastných kyselin

### 3.6.1. Redukce tělesné hmotnosti a zvýšená tělesná aktivita

Snížení tělesné hmotnosti patří k nejvýznamnějším a neúčinnějším opatřením nefarmakologické léčby krevního tlaku u obézních hypertoniků (3, 11). Hypertenze a obezita jsou spolu úzce spjaty; platí, že čím vyšší je tělesná hmotnost, tím vyšší je i pravděpodobnost vzniku hypertenze v příštích letech (8). Na druhou stranu bylo prokázáno, že výskyt hypertenze v rodině, u štíhlých lidí predikuje vzestup tělesné hmotnosti v budoucnosti. Hypertenze tedy může být příčinou obezity (11). Snížení hmotnosti má velký vliv na možnost omezení farmakoterapie. Pacienti, kteří trpí mírnou hypertenzí, mohou dokonce díky redukci své hmotnosti normalizovat krevní tlak (1). Nejlepším způsobem, jak dosáhnout snižování tělesné hmotnosti, je pravidelná tělesná aktivita. Jestliže je člověk fyzicky aktivní, je u něho výskyt a riziko hypertenze nižší než u lidí s nízkou fyzickou aktivitou a sedavým způsobem života. Pravidelné cvičení může snižovat systolický tlak až o 7 – 10 mm Hg. Ideální je především aerobní trénink, ovšem i anaerobní přináší výsledky. Hypertonik by se měl fyzické aktivitě věnovat minimálně 3x týdně po dobu 30 – 45 minut, optimálně pak 5x týdně 45 až 60 minut (1, 9, 11, 21).

### 3.6.2. Omezení příjmu soli

Sůl, respektive sodík, člověk přijímá od pradávna. Naši předchůdci si potravu sháněli především sběrem plodů a semen rostlin, byli v podstatě vegetariáni. Jejich příjem sodíku byl velmi nízký ( $< 0,25$  mg NaCl/den), protože rostlinná strava nativně neobsahuje vysoké množství sodíku, vyznačuje se větším podílem draslíku. Z toho důvodu si jejich organismus vyvinul mechanismus na zadržování cenného sodíku v těle a naopak zjednodušil vylučování draslíku; na mysli mám zejména systém renin-angiotenzin-aldosteron (RAAS). Postupem času se způsob života měnil, lidé se začali usídlvat, zabývali se chovem dobytka a částečně přecházeli na stravu živočišnou. S tím se pojí problém skladování potravin. Živočišná strava, tehdy zejména maso, má omezenou trvanlivost. Ovšem už tehdy lidem byly známé konzervační účinky soli, čehož začali ve velké míře využívat. Sůl se tedy postupem času stala velmi významnou složkou obchodování, byla žádaným zbožím. Její spotřeba postupně narůstala zhruba do doby, kdy byla vynalezena a rozšířena chladicí, potažmo mrazicí technika. Tento objev globální spotřebu soli snížil, avšak jen přechodně. V posledních 50 letech má její

konzumace opět vzestupný trend. Příčinou je především – již mnou zmiňovaný – potravinářský průmysl a jím průmyslově zpracované potraviny, s čímž souvisí zvýšená konzumace polotovarů. Negativní je také rozmach rychlého občerstvení, které zvyšuje spotřebu soli především v průmyslově rozvinutých zemích světa. V tomto směru je zajímavá strategie Velké Británie, která představila svůj způsob redukce konzumu soli v populaci (14).

**Tabulka č. 8: Strategie Velké Británie pro redukci soli v populaci (14)**

<b>Přívod soli zdroj</b>	<b>g/den</b>	<b>Potřeba redukce</b>	<b>Celkový příjem g/den</b>
vaření, prisolování (15%)	1,4 g	40% redukce	0,9 g
zdroj v surovinách (5%)	0,6 g	0% redukce	0,6 g
potravinářský průmysl (80%)	7,5 g	40% redukce	4,5 g
<b>celkem</b>	<b>9,5 g</b>		<b>6,0 g</b>

Ačkoliv si to lidé většinou neuvědomují, až 75% denní dodávky soli pochází z potravin, které nakupujeme v obchodě. Lidé se často a mylně domnívají, že za vysoký přívod soli může zejména její užívání během vaření a samotné dosolování na talíři již připraveného jídla. V tomto směru jistě mnohé překvapí, že významnou potravinou, která má za následek vysoký konzum soli, je především pečivo (22). Její koncentrace v něm není sice tak vysoká jako u jiných potravin, ale denní spotřeba tohoto produktu je velká v porovnání s ostatními potravinami. Například klasický pšenično-žitný chléb obsahuje ve 100 g 1,3 g soli, rohlík dokonce 1,5 g soli, balkánský sýr až 4,4 g soli (3, 23). Pokud však vezmeme v úvahu, jaké množství sýru a jaké množství pečiva běžný člověk zkonzumuje, dojdeme k závěru, že pečivo opravdu zaujímá významný podíl v našem celkovém konzumu soli. Z dalších běžných potravin, které nakupujeme, obsahuje velké množství soli především šunka, uzeniny, polévky v prášku, čipsy, slané tyčinky, mandle, kukuřice, sýry (například již zmiňovaný balkánský, niva, jadel, atp.) (22).



Otázkou je, co způsobuje, že v současné době je příjem soli mnohonásobně překračován? Jedním z faktorů je, že na soli si lze vyvinout určitou závislost, její příjem je návykový. Dlouhodobý zvýšený příjem soli působí na některá aditivní centra v mozku stejně jako cukr nebo tuky. Na nižší přívod soli by si měly proto navykát děti již od nejmladšího věku. Pokud by si na slanou chuť příliš zvykly, měly by potom problém ve starším věku s jejím omezováním (17, 22, 24).

Jak už víme, nadměrný příjem sodíku má za následek zvýšení krevního tlaku, což s sebou nese zvýšené riziko pro kardiovaskulární onemocnění, srdeční selhání a cévní mozkové příhody (1, 14, 17). Pokud u nás dlouho převládá nadměrný příjem sodíku, může systolický a diastolický tlak významně stoupnout (až o 5,8/3,5 mm Hg) (14). Navíc, zvýšený přívod soli může být jednou z příčin rezistentní hypertenze (1). Jedním z možných způsobů, jak celopopulačně snížit krevní tlak, je právě omezení konzumu soli. Zredukování konzumace soli na 5 – 6 g/den by mělo stejný efekt jako léčba jedním antihypertenzním lékem. Účinek poklesu krevního tlaku se ovšem u jednotlivců liší. U osob s vysokým normálním krevním tlakem je pokles krevního tlaku méně významný než u osob hypertenzních (14). Dále musíme brát v úvahu rozdílnou individuální citlivost jedinců na změnu přívodu soli, tzv. salt-sensitivity. Podle této teorie existuje v populaci jakási genetická rozdílnost, kdy rozlišujeme osoby, které jsou na sůl citlivé (salt sensitive) a necitlivé (salt resistant). V praxi se tato rozdílnost projevuje tak, že jedinci salt sensitive prokazatelně reagují na změny přívodu soli (sodíku) v potravě změnou krevního tlaku, kdežto u osob označených jako salt resistant tato reakce chybí. Rozdíl mezi salt resistant a salt sensitive jedinci nalézáme v odlišné resorpci natria a abnormality renin-angiotensinového systému. U skupiny salt sensitive byly zjištěny nižší hladiny reninu a aldosteronu než u salt resistant. Z hlediska primární prevence by bylo nesmírně přínosné, kdyby bylo možné identifikovat jednoduchým způsobem skupinu salt sensitive. Bohužel tato identifikace zatím není v celopopulačním měřítku možná, ale vědecká komunita hledá intenzivně pomocí molekulární genetiky markery, které by bylo možno takovýmto způsobem použít (14, 16, 24, 25, 26) .

Významný rozdíl oproti běžné populaci zaznamenáváme též v populaci Afroameričanů. Tito jedinci častěji trpí hypertenzí, jež je způsobena vysokým přívodem

soli (1, 14, 17). Hovoříme o „genu otroků“, kdy se u Afroameričanů projevuje zvýšená schopnost zadržovat sůl a vodu v těle. Předpokládá se, že to má co dočinění s jejich historií, kdy byli přepravováni na lodích z Afriky s minimálním přístupem pitné vody a poté pracovali v těžkých pracovních podmínkách na plantážích. Přežili jen ti, kteří měli právě tuto zvýšenou schopnost (1, 14). Počet hypertoniků nedovoluje, aby se každý jednotlivý pacient léčil individuálně, zvláště když do těchto postižených započítáme i osoby se zvýšeným normálním krevním tlakem. Pokud se bavíme o snižování přívodu soli, nebavíme se pouze o dospělých osobách. Sůl má bohužel neblahý vliv i na zdraví dětí, kdy u nich může vzniknout návyk na slané potraviny, kterého se v pozdějším věku budou jen velmi těžko zbavovat. V případě, že by se přívod soli u dětí snížil, může to ovlivnit nárůst krevního tlaku v pozdějších fázích života. Je tedy důležité, aby se dětem už od narození omezoval přísun soli (17, 22, 24). Celosvětové doporučení WHO je snížit příjem na <2 g sodíku/den, což odpovídá přibližně <5 g NaCl/den (28).

### 3.6.3. Doporučení České společnosti pro hypertenzi

Česká společnost pro hypertenzi na svých stránkách publikuje několik rad pro pacienty trpící vysokým krevním tlakem, ale i rady v oblasti prevence (29).

#### **Tabulka č. 9: Jak předcházet vysokému krevnímu tlaku (29)**

<ul style="list-style-type: none"><li>- Být fyzicky aktivní minimálně 30-60 minut (mírná fyzická aktivita = lehce se zadýcháme a zapotíme)</li><li>- Konzumovat vhodné potraviny (konkrétněji rozeberu níže)</li><li>- Nepřisolovat jídlo</li><li>- Omezit konzumaci polotovarů, jídel z fast-foodů a restaurací – jídla obvykle obsahují velké množství soli a tuku</li><li>- Mít BMI optimálně mezi 20-25</li><li>- Snažit se omezit vliv stresu</li><li>- Omezit příjem alkoholu (muž do 20-30g/den, žena do 10-20g/den)</li><li>- Nekouřit a vyhýbat se místům, kde kouří jiní</li></ul>
--

Doporučení pro hypertoniky jsou v podstatě shodná, stále se snažíme dodržovat podobné zásady:

1. Omezit příjem soli. A to především tak, že budeme sledovat údaje o množství soli v potravinách a dávat logicky přednost těm, které obsahují soli co nejméně (nevhodné potraviny jsou uvedeny výše). Přednost dáváme doma připraveným jídlům – ne polotovarům – a jídlo si nepřisolujeme (29)!
2. Konzumovat vhodné potraviny. Každý den bychom měli konzumovat potraviny s obsahem nerafinované vlákniny a celozrnné potraviny, například celozrnné pečivo, luštěniny mouku, rýži, zeleninu a některé ovoce. Pokud kupujeme pečivo, dáváme přednost produktům s vysokým obsahem vlákniny a zároveň s nízkým obsahem soli a tuku. Celkově volíme raději polotučné nebo netučné potraviny. Například z mléčných výrobků volíme nízkotučné až polotučné sýry, mléko, jogurty apod. Ovšem není úplně vhodné konzumovat jenom potraviny odtučněné; bavíme-li se konkrétně o mléčných produktech bohatých na vápník, ale bez obsahu vitamínu D, který je obsažen právě v tuku, nedokáže náš organismus tento vápník využít. Další potravinou, která by neměla chybět v našem jídelníčku, jsou ryby. Jsou vhodné zejména kvůli vysokému obsahu vitamínu D a omega-3 nenasyceným mastným kyselinám, eikosapentaenové (EPA) a dokosahexaenové (DHA). Pokud se bavíme o výběru vhodných tuků, jsou velmi vhodné ořechy (vyhneme se však ořechům soleným); například vlašské ořechy obsahují vysoké množství omega-3 ve formě kyseliny  $\alpha$ -linolenové. Omega-3 mastné kyseliny mají řadu pozitivních účinků na lidské zdraví, snižují koncentraci triglyceridů v krvi, snižují celkový cholesterol, LDL cholesterol a snižují zvýšený krevní tlak. K tomu dochází především díky jejich působení na roztažení cév a kapilár a snížení viskozity krve. Z masa bychom měli dávat přednost libovému hovězímu a vepřovému, kuřecímu, případně krůtímu. Zeleninu používáme čerstvou, případně mraženou, nikdy však ne konzervovanou, která může obsahovat zbytečné přidané látky a sůl. Ovoce je vhodné zařadit v rozumném množství, jelikož fruktóza je složitěji metabolizována játry a její vysoký příjem vede ke zvýšení produkce triglyceridů.

Konzumace cukrů by měla být co nejmenší, proto se straníme potravin, jako jsou dorty, cukrovinky, zmrzliny, ale také slazené nápoje. Tyto potraviny jsou zodpovědné za velký nárůst obezity. Z hlediska technologické úpravy jídla dáváme přednost vaření, dušení, pečení a grilování, vyvarujeme se fritování a smažení (3, 29).

3. Být fyzicky aktivní. Hýbat bychom se měli alespoň 5x týdně po dobu nejméně 30 minut; zařadit můžeme například svižnou chůzi, běh, plavání, jízdu na kole. Pravidelná fyzická aktivita posiluje naše srdce, které je pak schopno pracovat s daleko menším úsilím. Pokud máme problémy začít s pravidelnou fyzickou aktivitou, je ideální připravit si dlouhodobý plán, ve kterém si zadáme několik krátkodobých cílů, jejichž splnění je pro nás dosažitelné. Vyplatí se sportovat vždy v určitou dobu, aby se sport stal pravidelnou součástí našich každodenních aktivit. Důležité je najít si takovou aktivitu, která nás bude bavit, a nebudeme ji dělat pouze z nutnosti. Vhodné je doplňovat anaerobní pohyb, například posilování, pohybem aerobním (běh, plavání, rychlá chůze, apod.). Zátěž bychom měli postupně zvyšovat, není vhodné hned od začátku začínat a končit na hraně svých možností. Je nutné si uvědomit, že pohyb jako takový by měl být přirozenou součástí našeho každodenního života. To znamená, neprovozovat ho jen při nějaké sportovní aktivitě, ale například omezit používání osobních automobilů, městské hromadné dopravy, výtahů, atp., a chodit pěšky, kde to jde. Pokud to počasí a vzdálenost domova dovolí, je dobré jezdit do zaměstnání nebo do školy na kole (1, 3, 29).
4. Udržovat si správnou tělesnou hmotnost. V případě, že máme nadváhu nebo jsme obézní, měli bychom se snažit naši váhu redukovat, ovšem ne pouze dietou, ale i výše zmíněnou pohybovou aktivitou, která je v tomto ohledu neodmyslitelná. Základní pravidlo zní: energetický příjem musí být nižší než energetický výdej. Tohoto stavu dosáhneme vhodně zvolenou stravou a oním zvýšením fyzické aktivity. Snížení tělesné hmotnosti potom vede ke zlepšení naší kondice (3, 29).

5. Nekouřit. Kouření má velmi neblahý vliv na naše zdraví; jeho absence tedy nemá význam pouze pro lidi trpící hypertenzí, ale pro všechny skupiny obyvatelstva. Kouření zvyšuje výskyt rakoviny plic a chronické obstrukční choroby plicní, dále má na svědomí vyšší výskyt infarktu myokardu, cévních mozkových příhod a postižení periferních tepen. Odvyknutí je pro někoho velmi obtížné a většina lidí není proto při prvním pokusu úspěšná. Nenechat se tímto prvním nezdarem odradit je pro kuřáky velkou výzvou. S odvykáním může pomoci i praktický lékař, případně specializované poradny na odvykání kouření (3, 29).
6. Omezení stresu. Stres je faktor, který není nijak hmotný a viditelný, přesto může mít velký dopad na naše zdraví. Existují různé relaxační techniky, jako meditace a dechová cvičení, které mohou pomoci zmírnit stres a pozitivně se naladit. Neméně důležitým aspektem je nastavit si reálné cíle, které můžeme splnit. Nemá cenu klást na sebe zbytečně vysoké nároky. Vyplatí se udělat si časový plán a zanalyzovat, které úkoly nebo aktivity můžeme vypustit. Na úkor toho se můžeme začít pravidelně hýbat, což zmírní napětí, zkvalitní spánek a celkově zlepší naši kondici, jak už jsem uvedl výše. Je vhodné mluvit o svých problémech s přáteli. Ti mohou pomoci dívat se na naše problémy ve skutečných souvislostech a zároveň poskytnout pocit sounáležitosti a podpory (29).
7. Omezit pití alkoholu. Muži by měli přijmout maximálně 30 gramů alkoholu (lépe však 20 gramů) a ženy maximálně 20 gramů alkoholu (lépe však 10 gramů). Pro představu jedno dvanáctistupňové pivo a dva decilitry vína obsahují zhruba 20 gramů alkoholu (3, 29).

#### 3.6.4. Dieta DASH

Dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) byla vyvinuta US National Institutes of Health za účelem snížení krevního tlaku bez použití jakýchkoliv medikamentů. Vychází z faktu, že vysoký příjem draslíku příznivě vybalancuje nadměrný příjem sodíku. Tato dieta má kromě jiného pozitivní vliv na řadu jiných chorob. Snižuje riziko pro nádorové onemocnění, cévní mozkové příhody, onemocnění a selhání srdce, vznik ledvinových kamenů a diabetu. Základ této diety tvoří zelenina,

ovoce, celozrnné produkty, mléko a mléčné výrobky s nízkým obsahem tuku, drůbež, ryby, ořechy a fazole. Naopak omezené jsou potraviny a nápoje s vysokým podílem cukru, červené maso a přidaný tuk (3, 30, 31).

## 4. Cíl práce, výzkumné otázky

### 4.1. Cíl práce

- 1) Zmapovat kvalitu jídelníčku u pacientů s hypertenzí především s důrazem na příjem NaCl.

### 4.2. Výzkumné otázky

- 1) Dodržují pacienti s hypertenzí doporučený dietní systém?
- 2) Dodržují pacienti s hypertenzí příjem doporučeného denního množství Na?

## 5. Metodika výzkumu

### 5.1. Charakteristika výzkumného souboru

Soubor respondentů tvořilo 25 náhodně vybraných pacientů trpících hypertenzí. Pacienti byli vybráni svými praktickými lékaři, ke kterým dochází. Respondenti nevěděli, že výzkum nějakým způsobem souvisí s jejich problémem hypertenze. Od dotazovaných jsem získal vyplněné týdenní jídelníčky, ze kterých byl zjištěn příjem celkové energie, bílkovin, sacharidů, tuků a množství přijatého Na. Dále byly zjištěny informace o jejich pohlaví, tělesné váze, výšce a věku.

### 5.2. Použité metody, sběr dat

V bakalářské práci jsem jako metodu průzkumu použil anonymní záznamové šetření. Sedmidenní záznamový formulář obsahoval prázdné kolonky pro vyplnění jednotlivých jídel a nápojů v denní konzumaci. Záznamový formulář dále obsahoval vedle instrukce pro vyplnění i vzor, jak do formuláře zapisovat. Rozdání formulářů proběhlo ve spolupráci s praktickými lékaři, kteří vybrali pacienty trpící hypertenzí a požádali je o vyplnění tabulek. V úvodu záznamového formuláře jsem požádal respondenty o pomoc s výzkumem pro moji bakalářskou práci s tím, že vyplní obdrženy záznamový formulář a zpětně ho odevzdají svému praktickému lékaři.

### 5.3. Zpracování dat

Obdržené vyplněné formuláře jsem zpracoval v programu „Nutriservis Profesional“ (37). Ze získaných dat jsem vypočítal doporučené denní množství energie, bílkovin, sacharidů a tuků. Program Nutriservis poskytl údaje o množství energie, bílkovin, sacharidů, tuků a sodíku, které respondenti za jednotlivé dny přijali. Získané výsledky z programu Nutriservis jsem následně porovnal s doporučenými hodnotami pro jednotlivé respondenty a vyhodnotil, zda dodržují doporučený dietní systém a příjem sodíku.



## 6. Výsledky práce

### 6.1. Respondent č. 1

Pohlaví: Žena

Výška: 169 cm

Tělesná hmotnost: 73 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 63 kg

Věk: 74 let

**Tabulka č. 10:** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	6 273	52,7	78,6	158,2	4 259
Den 2.	5 875	44,7	25,3	221,0	1 544
Den 3.	7 125	61,1	85,3	186,6	3 508
Den 4.	7 884	52,3	84,0	230,3	2 209
Den 5.	7 291	75,8	66,4	215,4	2 947
Den 6.	7 902	73,1	58,3	242,0	3 198
Den 7.	6 548	59,4	70,4	177,4	3 686
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	6 985	59,9	66,9	204,4	3 050

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 11:** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
8 483	76,0	67,6	278,7	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot vyplývá, že příjem energie, bílkovin a sacharidů jsou u tohoto respondenta v deficitu v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem tuků odpovídá doporučenému množství. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 52,5%, pouze ve druhém sledovaném dni byl jeho příjem v souladu s doporučenou hodnotou. Nejvyšší příjem sodíku byl zaznamenán v prvním dni sledovaného období, kdy překročil více než dvojnásobně doporučenou hodnotu (o 113%).

## 6.2. Respondent č. 2

Pohlaví: Žena

Výška: 168 cm

Tělesná hmotnost: 90 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 62 kg

Věk: 65 let

**Tabulka č. 13** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	6 953	78,3	46,8	215,0	4 047
Den 2.	7 644	60,9	65,7	244,9	2 399
Den 3.	6 545	53,8	53,1	217,6	3 652
Den 4.	3 684	48,8	29,1	115,9	2 541
Den 5.	8 224	113,6	80,1	208,4	1 101
Den 6.	7 727	111,3	68,1	170,5	6 125
Den 7.	10 541	79,0	119,2	318,5	5 192
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	7 331	78,0	66,0	213,0	3 580

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 14** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
8 383	75,1	66,8	275,4	2000

Vyhodnocení: Průměrné týdenní hodnoty ukazují, že příjem energie a sacharidů jsou u tohoto respondenta v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem tuků a bílkovin odpovídá doporučenému množství. Konzumace sodíku v průměru vysoce překročila schvalovanou hranici 2 000 mg (o 79%), pouze pátý den v týdnu byl jeho příjem nižší, než je doporučená hodnota. Extrémní příjem sodíku v šestém dni týdne překročil tuto hodnotu více než trojnásobně – o 206%.

### 6.3. Respondent č. 3

Pohlaví: muž

Výška: 180 cm

Tělesná hmotnost: 79 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 78 kg

Věk: 80 let

**Tabulka č. 15** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	6 667	74,9	62,1	194,6	2 020
Den 2.	8 176	76,6	71,4	261,7	4 990
Den 3.	9 639	77,7	100,6	282,4	2 652
Den 4.	10 673	102,6	106,0	262,0	2 679
Den 5.	6 833	44,8	56,5	235,3	1 879
Den 6.	9 708	87,3	116,2	238,0	5 053
Den 7.	6 905	49,4	67,9	209,2	3 264
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	8 372	73,3	83,0	240,5	3 220

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 15** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
10 886	97,5	86,7	357,7	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných hodnot za týden vyplývá, že příjem energie, bílkovin a sacharidů jsou u tohoto respondenta v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Průměrný příjem tuků víceméně odpovídá doporučenému množství, jejich příjem je o necelé 4 gramy nižší. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 61%, pouze pátý den v týdnu byl jeho příjem pod doporučenou hodnotou.

#### 6.4. Respondent č. 4

Pohlaví: Žena

Výška: 168 cm

Tělesná hmotnost: 84 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 62 kg

Věk: 68 let

**Tabulka č. 16** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	8 944	76,1	95,5	243,7	2 963
Den 2.	8 953	82,6	67,1	316,4	5 124
Den 3.	7 206	45,2	84,9	212,9	3 180
Den 4.	9 731	83,7	82,4	303,8	1 927
Den 5.	8 848	94,2	109,4	202,6	4 533
Den 6.	6 938	51,6	51,4	239,4	2 496
Den 7.	10 019	81,8	121,3	246,3	5 345
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	8 663	73,6	87,4	252,2	3 653

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 16** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
8 383	75,1	66,8	275,4	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot vyplývá, že příjem energie a tuků jsou u tohoto respondenta v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem bílkovin odpovídá doporučenému množství, avšak příjem sacharidů je nižší. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 83%, pouze ve čtvrtém dni v týdnu byl jeho příjem na doporučené hodnotě. Vysoko bylo překročeno doporučené množství sodíku ve druhém a sedmém dni v týdnu, a to o 156 a 167%.



## 6.5. Respondent č. 5

Pohlaví: Žena

Výška: 168 cm

Tělesná hmotnost: 52 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 62 kg

Věk: 71 let

**Tabulka č. 17** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	8 632	81,3	67,1	275,8	1 852
Den 2.	9 883	90,7	99,9	302,5	3 064
Den 3.	7 396	47,2	75,6	230,4	1 878
Den 4.	8 725	75,7	85,4	406,4	2 312
Den 5.	7 009	54,4	66,9	229,4	2 465
Den 6.	6 787	50,1	67,8	224,2	2 796
Den 7.	8 821	82,6	87,7	268,1	2 792
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	8 179	68,9	78,6	276,7	2 451

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 18** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
8 383	75,1	66,8	275,4	2 000

Vyhodnocení: Průměrné týdenní hodnoty ukazují, že příjem energie a tuků jsou u tohoto respondenta v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem sacharidů odpovídá doporučenému množství, avšak příjem bílkovin je nižší. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 22,5%, v prvním a třetím dni týdne byl jeho příjem pod doporučenou hodnotou.

## 6.6. Respondent č. 6

Pohlaví: Žena

Výška: 171 cm

Tělesná hmotnost: 140 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 64 kg

Věk: 43 let

**Tabulka č. 19** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	7 606	86,4	56,6	252,9	3 122
Den 2.	6 662	101,4	64,5	158,0	4 389
Den 3.	9 178	91,9	94,2	266,6	3 690
Den 4.	4 292	39,7	47,1	123,7	2 038
Den 5.	11 636	118,1	110,1	316,1	1 714
Den 6.	9 248	80,1	70,5	319,6	2 537
Den 7.	6 919	94,5	62,4	178,4	1 612
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	7 934	87,4	72,2	230,8	2 729

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 20** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
10 614	95,1	84,5	348,7	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných hodnot za týden vyplývá, že příjem energie, bílkovin, tuků i sacharidů jsou u tohoto respondenta v deficitu v porovnání s referenčními hodnotami. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 36,5%, pouze pátý a sedmý den byl jeho příjem pod touto hodnotou. Výrazně vyšší příjem sodíku byl zaznamenán v prvních třech dnech sledovaného období.

## 6.7. Respondent č. 7

Pohlaví: Žena

Výška: 159 cm

Tělesná hmotnost: 58 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 56 kg

Věk: 69 let

**Tabulka č. 21** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	7 931	100,4	85,5	212,0	2 943
Den 2.	9 883	115,6	89,1	284,8	3 537
Den 3.	4 221	44,2	19,0	173,2	2 395
Den 4.	8 805	57,9	105,0	226,4	3 619
Den 5.	6 981	54,7	56,0	248,0	1 603
Den 6.	5 936	82,6	61,3	129,8	2 373
Den 7.	8 801	92,3	109,5	202,7	4 673
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	7 508	78,2	75,1	211,0	3 020

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 22** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
7 508	67,3	59,8	246,7	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot vyplývá, že příjem bílkovin a tuků je u tohoto respondenta v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem energie odpovídá doporučenému množství, avšak příjem sacharidů je nižší. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 51%, pouze pátý den v týdnu byl jeho příjem nižší než je doporučená hodnota. Nejvyšší příjem sodíku byl v sedmém dni, kdy překročil doporučenou hodnotu více než dvojnásobně – o 134%.

## 6.8. Respondent č. 8

Pohlaví: Muž

Výška: 171 cm

Tělesná hmotnost: 70 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 70kg

Věk: 77 let

**Tabulka č. 23** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	11 778	102,1	91,5	349,1	4 376
Den 2.	11 848	109,1	111,2	348,1	2 575
Den 3.	9 732	69,2	101,6	260,0	4 662
Den 4.	12 381	123,8	99,4	348,2	2 386
Den 5.	14 190	142,3	122,4	407,2	4 894
Den 6.	10 915	68,6	88,2	333,7	3 643
Den 7.	11 306	91,8	90,0	354,7	2 662
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	11 736	101,0	100,6	343,0	3 600

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 24** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
9 825	88,0	78,3	322,8	2 000

Vyhodnocení: Průměrné týdenní hodnoty ukazují, že příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů jsou u tohoto respondenta výrazně v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Konzumace sodíku překročila schvalovanou hranici 2 000 mg ve všech dnech sledovaného období, v průměru pak o 80%. První, třetí a pátý den v týdnu byl překročen příjem sodíku více než dvojnásobně.



## 6.9. Respondent č. 9

Pohlaví: Muž

Výška: 165 cm

Tělesná hmotnost: 92 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 65 kg

Věk: 46 let

**Tabulka č. 25** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	12 446	104,3	54,8	442,8	3 838
Den 2.	10 809	96,8	114,4	290,0	4 969
Den 3.	15 833	150,6	170,4	414,8	6 057
Den 4.	12 976	91,6	85,9	442,4	3 139
Den 5.	11 231	87,6	64,7	421,6	3 544
Den 6.	16 441	136,6	111,1	520,9	3 691
Den 7.	16 523	92,1	151,8	490,1	5 799
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	13 751	108,5	107,6	431,8	4 434

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 26** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
10 781	96,6	85,9	354,2	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných hodnot za týden vyplývá, že příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů jsou u tohoto respondenta výrazně v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Konzumace sodíku je denně vysoká, v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 122%. Extrémní příjem sodíku byl ve třetím dni týdne, a to o 203%.

### 6.10. Respondent č. 10

Pohlaví: Žena

Výška: 175 cm

Tělesná hmotnost: 80 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 67 kg

Věk: 34

**Tabulka č. 27** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	6 343	44,8	72,3	182,7	1 885
Den 2.	7 348	58,7	67,7	240,0	2 650
Den 3.	5 902	45,4	61,9	184,6	1 253
Den 4.	7 952	75,4	116,1	154,5	1 799
Den 5.	8 012	48,8	92,2	188,9	2 201
Den 6.	9 165	80,0	74,7	236,3	2 738
Den 7.	7 061	57,9	86,2	184,1	3 140
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	7 398	58,7	81,6	195,9	2 238

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 28** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
11 117	99,6	88,5	365,2	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot vyplývá, že příjem energie, bílkovin a sacharidů jsou u tohoto respondenta výrazně v deficitu v porovnání s referenčními hodnotami, příjem tuků odpovídá doporučené hodnotě. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 12%, v prvním, třetím a čtvrtém dni byl jeho příjem pod hranicí doporučené hodnoty. Zvýšený příjem sodíku byl v sedmém dni týdne, kdy překročil doporučené množství o 57%.

### 6.11. Respondent č. 11

Pohlaví: Žena

Výška: 156 cm

Tělesná hmotnost: 58 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 54 kg

Věk: 56 let

**Tabulka č. 29** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	7 664	58,5	60,1	252,0	2 980
Den 2.	7 907	65,2	51,0	306,2	3 036
Den 3.	10 163	87,6	95,3	308,5	3 967
Den 4.	5 723	48,2	54,0	174,7	2 051
Den 5.	7 695	66,8	89,0	212,3	4 079
Den 6.	10 094	82,2	82,8	331,9	3 273
Den 7.	10 493	102,7	129,5	219,8	5 156
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	8 534	73,0	80,2	257,9	3 506

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 30** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
7 763	69,6	61,8	255,1	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot je zřejmé, že příjem energie, bílkovin a tuků jsou u tohoto respondenta v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem sacharidů odpovídá doporučenému množství. Konzumace sodíku byla vysoká ve všech dnech sledovaného období a v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 75%.

## 6.12. Respondent č. 12

Pohlaví: Muž

Výška: 172 cm

Tělesná hmotnost: 92 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 71 kg

Věk: 84 let

**Tabulka č. 31** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	6 566	47,0	68,9	206,3	1 510
Den 2.	6 216	74,4	58,9	177,9	2 078
Den 3.	7 282	40,0	89,5	203,3	2 333
Den 4.	6 673	57,9	78,5	168,3	2 087
Den 5.	4 051	25,1	43,2	126,9	613
Den 6.	5 379	44,3	43,1	190,5	920
Den 7.	5 132	41,2	55,2	148,9	1 183
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	5 900	47,1	62,5	174,6	1 532

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 32** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
9 940	89,1	79,2	326,6	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných hodnot za týden vyplývá, že příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů jsou u tohoto respondenta v deficitu v porovnání s referenčními hodnotami. Konzumace sodíku v průměru dosáhla pouze 77% doporučeného množství, hranice 2 000 mg byla mírně překročena druhý a čtvrtý den, výrazněji pak třetí den v týdnu (o 17%).



### 6.13. Respondent č. 13

Pohlaví: Žena

Výška: 161 cm

Tělesná hmotnost: 69 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 57 kg

Věk: 79 let

**Tabulka č. 33** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	7 157	54,9	95,3	173,8	3 902
Den 2.	10 568	53,1	114,2	333,5	4 579
Den 3.	6 864	33,5	68,7	231,6	1 556
Den 4.	7 633	76,3	70,5	243,2	2 307
Den 5.	6 432	57,3	52,8	239,3	4 132
Den 6.	12 995	113,3	127,7	355,4	2 400
Den 7.	11 084	98,6	114,5	315,8	3 968
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	8 962	69,6	92,0	270,4	3 263

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 34** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
7 699	69,0	61,3	252,9	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot vyplývá, že příjem energie, tuků a sacharidů je u tohoto respondenta v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem bílkovin odpovídá doporučenému množství. Konzumace sodíku s výjimkou třetího dne byla poměrně vysoká, v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 63%. Pouze ve třetím dni byl jeho příjem pod touto hodnotou.

#### 6.14. Respondent č. 14

Pohlaví: Žena

Výška: 163 cm

Tělesná hmotnost: 75 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 58 kg

Věk: 49 let

**Tabulka č. 35** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	9 262	79,0	85,3	295,9	4 680
Den 2.	7 622	89,9	74,8	202,4	2 474
Den 3.	8 975	67,8	92,6	278,0	1 401
Den 4.	4 849	39,6	37,5	173,4	563
Den 5.	6 310	41,5	66,6	185,5	2 011
Den 6.	7 813	55,5	79,4	241,9	1 611
Den 7.	8 157	59,6	108,0	187,4	2 864
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	7 570	61,8	77,7	223,5	2 229

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 36** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
9 645	86,4	76,8	316,9	2 000

Vyhodnocení: Průměrné týdenní hodnoty ukazují, že příjem energie, bílkovin a sacharidů je u tohoto respondenta v deficitu v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem tuků odpovídá doporučenému množství. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 11%, s výjimkou vysokého příjmu sodíku v prvním dni sledovaného období (o 134%) byly jeho hodnoty ve třetím, čtvrtém, pátém a šestém dni příznivé.

### 6.15. Respondent č. 15

Pohlaví: Žena

Výška: 167 cm

Tělesná hmotnost: 95 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 61 kg

Věk: 67 let

**Tabulka č. 37** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	5 334	36,2	45,1	143,3	2 492
Den 2.	6 666	43,4	55,0	211,0	2 360
Den 3.	8 222	60,0	80,2	199,7	3 338
Den 4.	8 194	58,0	97,2	188,1	3 390
Den 5.	6 885	51,7	48,6	216,4	1 173
Den 6.	6 437	45,5	57,4	175,4	3 001
Den 7.	7 292	60,4	73,4	175,2	2 528
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	7 004	50,7	65,3	187,0	2 612

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 38** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
8 283	74,2	66,0	272,1	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot vyplývá, že příjem energie, bílkovin a sacharidů je u tohoto respondenta v deficitu v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem tuků odpovídá doporučenému množství. Konzumace sodíku v průměru překročila doporučenou hodnotu 2 000 mg o 31%, pouze pátý den ve sledovaném období byl příjem sodíku pod touto hranicí.

### 6.16. Respondent č. 16

Pohlaví: Žena

Výška: 168 cm

Tělesná hmotnost: 75 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 62 kg

Věk: 54 let

**Tabulka č. 39** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	6 452	60,3	46,8	197,2	2 653
Den 2.	7 419	55,3	75,8	210,2	2 395
Den 3.	5 779	55,2	70,2	147,1	3 051
Den 4.	5 491	45,4	41,0	214,9	1 358
Den 5.	5 474	42,8	54,0	169,0	2 791
Den 6.	8 573	69,7	101,9	200,8	2 111
Den 7.	7 778	56,6	65,6	240,2	2 382
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	6 709	55,0	65,0	197,1	2 392

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 40** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
9 003	80,7	71,7	295,8	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot je zřejmé, že příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů jsou u tohoto respondenta v deficitu v porovnání s referenčními hodnotami. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 20%, s výjimkou čtvrtého dne byla doporučená hodnota příjmu sodíku denně překročena, nejvíce pak ve třetím dni – o 52%.



### 6.17. Respondent č. 17

Pohlaví: Žena

Výška: 168 cm

Tělesná hmotnost: 87 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 62 kg

Věk: 58 let

**Tabulka č. 41** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	8 394	104,9	43,3	252,5	3 054
Den 2.	6 144	64,6	23,8	237,3	2 244
Den 3.	7 403	76,2	45,8	260,5	778
Den 4.	6 497	68,7	49,1	197,3	1 822
Den 5.	9 503	80,8	80,1	301,8	4 528
Den 6.	6 823	58,1	61,8	219,7	1 097
Den 7.	8 298	53,7	103,9	225,4	2 933
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	7 580	72,4	58,3	242,1	2 351

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 42** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
9 003	80,7	71,7	295,8	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných hodnot za týden vyplývá, že příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů jsou u tohoto respondenta v deficitu v porovnání s referenčními hodnotami. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 18%, pouze ve třetím, čtvrtém a šestém dni sledovaného období byl jeho příjem pod touto hodnotou. Vysoký příjem sodíku byl v pátém dni týdne, kdy překročil doporučené množství více než dvojnásobně (o 126%).

## 6.18. Respondent č. 18

Pohlaví: Muž

Výška: 180 cm

Tělesná hmotnost: 99 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 78 kg

Věk: 60 let

**Tabulka č. 43** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	9 369	87,1	62,3	295,7	3 034
Den 2.	8 409	77,7	39,0	323,9	2 913
Den 3.	8 185	66,8	27,5	348,5	1 862
Den 4.	8 334	65,6	56,1	292,4	2 589
Den 5.	9 318	86,2	71,6	298,5	4 024
Den 6.	12 121	113,0	96,7	322,6	4 136
Den 7.	14 442	86,9	152,9	429,9	2 945
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	10 025	83,3	72,3	330,2	3 072

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 44** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
11 275	101,0	89,8	370,5	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných hodnot za týden vyplývá, že příjem energie, bílkovin a tuků a sacharidů jsou u tohoto respondenta v deficitu v porovnání s referenčními hodnotami. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 54%, pouze ve třetím dni byl jeho příjem pod touto hodnotou. V pátém a šestém dni týdne překročil příjem sodíku doporučené množství o více než 100%.

### 6.19. Respondent č. 19

Pohlaví: Muž

Výška: 180 cm

Tělesná hmotnost: 105 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 78 kg

Věk: 36 let

**Tabulka č. 45** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	14 034	119,3	93,9	427,2	3 268
Den 2.	18 806	163,2	179,7	477,9	7 855
Den 3.	18 375	147,9	216,8	405,6	5 524
Den 4.	17 410	161,8	176,3	396,2	7 886
Den 5.	17 772	212,0	175,7	403,0	5 659
Den 6.	14 064	119,1	100,0	441,7	5 374
Den 7.	17 430	112,7	123,1	470,6	1 872
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	16 842	148,0	152,2	431,7	5 348

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 46** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
12 830	115,0	102,2	421,5	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných hodnot za týden vyplývá, že příjem energie, bílkovin a tuků jsou u tohoto respondenta výrazně v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Pouze příjem sacharidů se přibližuje doporučenému množství. Konzumace sodíku s výjimkou sedmého dne v týdnu byla extrémně vysoká, v průměru pak překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 167%, ve druhém dni pak dokonce o 293%.

## 6.20. Respondent č. 20

Pohlaví: Žena

Výška: 170 cm

Tělesná hmotnost: 90 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 64 kg

Věk: 44 let

**Tabulka č. 47** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	10 147	79,5	127,5	79,8	5 735
Den 2.	8 828	74,5	71,4	72,6	1 112
Den 3.	12 174	107,1	134,9	165,4	3 347
Den 4.	15 830	147,8	197,6	216,7	6 060
Den 5.	9 062	108,4	99,7	139,0	1 229
Den 6.	10 249	99,6	111,8	87,8	1 396
Den 7.	13 555	109,9	116,6	226,5	304
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	11 406	103,8	122,8	141,1	2 740

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 48** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
10 491	94,0	83,6	344,7	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot vyplývá, že příjem energie, bílkovin a tuků jsou u tohoto respondenta v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem sacharidů naopak neodpovídá doporučenému množství, je v deficitu. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 37%, avšak ve druhém, pátém, šestém a sedmém dni byl jeho příjem pod touto hodnotou. Extrémní příjem sodíku byl zaznamenán v prvním a čtvrtém dni týdne (o 187 a 203%).



## 6.21. Respondent č. 21

Pohlaví: Žena

Výška: 158 cm

Tělesná hmotnost: 69 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 55 kg

Věk: 78 let

**Tabulka č. 49** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	6 630	41,4	89,6	169,4	4 049
Den 2.	5 896	35,3	79,2	147,5	2 889
Den 3.	6 652	41,4	57,0	227,3	1 485
Den 4.	5 405	35,2	58,7	168,2	1 688
Den 5.	5 668	31,3	61,9	174,7	2 448
Den 6.	7 628	43,2	114,7	154,9	1 151
Den 7.	4 552	44,5	36,3	159,9	1 450
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	6 062	38,9	71,1	171,7	2 166

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 50** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
7 414	66,4	59,1	243,6	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot je zřejmé, že příjem energie, bílkovin a sacharidů jsou u tohoto respondenta v poměrně výrazném deficitu v porovnání s referenčními hodnotami. Pouze příjem tuků je vyšší než doporučené množství. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg pouze o 8%, doporučená hranice příjmu byla překročena v prvním (o 102%), druhém a pátém (o 44 a 22%) dni týdne.

## 6.22. Respondent č. 22

Pohlaví: Žena

Výška: 172 cm

Tělesná hmotnost: 63 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 65 kg

Věk: 43 let

**Tabulka č. 51** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	9 380	67,7	104,6	275,9	2 348
Den 2.	6 458	79,6	50,2	208,7	563
Den 3.	5 147	36,8	42,7	183,7	666
Den 4.	11 177	93,8	115,4	321,9	1 451
Den 5.	7 938	63,2	72,4	253,8	1 924
Den 6.	8 818	73,5	67,7	294,7	2 943
Den 7.	9 540	111,4	86,9	274,2	698
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	8 351	75,1	77,1	259,0	1 513

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 52** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
10 739	96,2	85,5	352,8	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných hodnot za týden vyplývá, že příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů jsou u tohoto respondenta v deficitu v porovnání s referenčními hodnotami. Konzumace sodíku v průměru dosáhla pouze 76% doporučené hodnoty 2 000 mg. Doporučený příjem sodíku byl překročen v prvním (o 17%) a šestém (o 47%) dni týdne.

### 6.23. Respondent č. 23

Pohlaví: Muž

Výška: 175 cm

Tělesná hmotnost: 89 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 74 kg

Věk: 78 let

**Tabulka č. 53** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	12 688	81,6	118,3	414,4	5 171
Den 2.	11 386	80,1	83,4	410,4	6 275
Den 3.	8 034	58,3	49,0	319,2	3 499
Den 4.	5 061	49,9	29,7	183,8	754
Den 5.	7 358	41,1	83,3	212,1	2 144
Den 6.	7 858	111,6	60,0	238,5	2 779
Den 7.	7 806	68,1	62,6	267,2	3 796
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	8 599	70,1	69,5	292,2	3 488

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 54** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
10 290	92,2	82,0	338,1	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot vyplývá, že příjem energie, bílkovin, tuků a sacharidů jsou u tohoto respondenta v dosti výrazném deficitu v porovnání s referenčními hodnotami. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 74%, v prvním a druhém dni byl jeho příjem extrémně vysoký (o 158 a 214%), pouze ve čtvrtém dni byl pod doporučeným množstvím.

#### 6.24. Respondent č. 24

Pohlaví: Žena

Výška: 154 cm

Tělesná hmotnost: 64 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 52 kg

Věk: 55 let

**Tabulka č. 55** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	4 959	39,6	38,2	191,5	1 107
Den 2.	6 963	48,9	43,4	254,6	1 498
Den 3.	9 524	92,6	103,2	186,2	2 238
Den 4.	7 195	77,9	87,4	135,1	3 566
Den 5.	10 022	96,8	107,3	251,4	4 107
Den 6.	14 330	138,0	171,5	290,0	8 548
Den 7.	8 872	109,9	67,7	269,7	2 854
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	8 838	86,2	88,4	225,5	3 417

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 56** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
7 565	67,8	60,3	248,6	2 000

Vyhodnocení: Z průměrných týdenních hodnot vyplývá, že příjem energie, bílkovin a tuků jsou u tohoto respondenta v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem sacharidů neodpovídá doporučenému množství, je nižší. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 71%, pouze v prvním a druhém dni byl jeho příjem pod touto hodnotou. Zvláště extrémní příjem sodíku byl šestý den v týdnu, kdy překročil tuto hranici o 327%.



## 6.25. Respondent č. 25

Pohlaví: Žena

Výška: 155 cm

Tělesná hmotnost: 90 kg

Doporučená tělesná hmotnost: 53 kg

Věk: 74 let

**Tabulka č. 57** Hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku za jednotlivé dny

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
Den 1.	5 830	112,9	45,1	156,4	2 273
Den 2.	7 889	62,4	131,9	127,1	3 396
Den 3.	7 814	88,6	68,4	248,6	6 065
Den 4.	6 325	75,9	48,3	208,0	2 218
Den 5.	9 449	106,4	74,2	298,9	3 021
Den 6.	9 021	93,4	119,5	186,2	3 077
Den 7.	12 556	185,7	112,6	322,8	7 832
<b>Průměrné hodnoty za týden</b>	8 412	103,6	85,7	221,1	3 983

Zdroj: vlastní výzkum v programu Nutriservis

**Tabulka č. 58** Doporučené hodnoty energie, bílkovin, tuků, sacharidů a sodíku (2)

<b>Energie (kJ)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Sodík (mg)</b>
7 135	63,9	56,8	234,4	2 000

Vyhodnocení: Průměrné týdenní hodnoty ukazují, že příjem energie, bílkovin a sacharidů je u tohoto respondenta v nadbytku v porovnání s referenčními hodnotami. Příjem sacharidů neodpovídá doporučenému množství, je nižší. Konzumace sodíku v průměru překročila schvalovanou hranici 2 000 mg o 99% a ve třetím a sedmém dni byla extrémně vysoká (překročila doporučené množství o 203 a 392%).

## 7. Diskuze

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, jak se stravují lidé trpící hypertenzí. Zda dodržují nějaký dietní systém či nikoliv.

Výzkumný soubor se skládal z 25 lidí různého věku, kteří se u svého praktického lékaře léčí s hypertenzí. Soubor tvořilo 18 žen a 7 mužů ve věku od 34 do 84 let. Medián věku byl 62,5 let. Respondenti byli vybráni zcela náhodně, jedinou podmínkou bylo jejich onemocnění vysokým krevním tlakem. Formuláře byly připravené a rozdané respondentům takovým způsobem, aby netušili nic o tom, že se zajímám právě o hypertenzi a příjem soli. Z tohoto důvodu formulář neobsahoval například kolonku pro dosolování jídel. Respondenti by mohli v domněnku, že se zajímám právě o sůl, potažmo sodík, změnit v období vyplňování formuláře kompletně svoje stravovací návyky a výsledky by byly naprosto nevěrohodné. Záměrně by mohli vyřadit některé z potravin, jež normálně konzumují. Samozřejmě si nedělám iluze, že ani způsobem, jakým jsem výzkum provedl já, nedosáhnou stoprocentní věrohodnosti, té lze dosáhnout v takovýchto šetřeních jen velmi obtížně.

Nezanedbatelným faktorem, na který je třeba brát zřetel, je skutečnost, že formuláře byly rozdané v období červenec až srpen, čemuž u některých respondentů odpovídá i složení jednotlivých chodů. Díky tomu zde nalezneme potraviny jako houby, grilovaná masa a klobásy, zmrzliny, zelenina... Netvrdím, že je nemožné tyto potraviny konzumovat i v jinou roční dobu, ovšem měli bychom brát v potaz, že například konzumace zeleniny a hub bude jistě vyšší v letním období než v jiné roční době.

Při analýze výsledků výzkumu zaujmou data o příjmu sodíku v jídelníčku respondentů. Z 25 respondentů pouze dva přijali v průměru za týden do 2000 mg sodíku, což odpovídá 5 g NaCl. Je to až neskutečné, bereme-li v potaz, že se jedná o jedno z klíčových opatření v boji s hypertenzí. Otázkou zůstává, jsou-li si lidé vůbec vědomi toho, že mají nějakým způsobem omezovat příjem soli? Můj názor je, lidé o tom vědí, ovšem neuvědomují si jednu zásadní skutečnost. Většinu soli přijaté za den netvoří solení a dosolování pokrmů, nýbrž sůl, která je do potravin dodána v procesu jejich výroby, například v pečivu, o kterém jsem se již zmiňoval. Pochybuji o tom, že

lidé mají povědomí o tom, jak velké množství soli pečivo, šunka, některé sýry nebo polévky v prášku obsahují. Bohužel se i tyto potraviny objevovaly v jídlech respondentů. Při edukaci pacienta bychom se tedy měli zaměřit na jeho informovanost o tom, v jakých potravinách je sůl skrytá a že právě tyto potraviny mohou za její vysoký denní příjem, ne dosolování. Kupující by se měli naučit číst informace na obalech potravin a sledovat výživové údaje daného výrobku. Ve velké většině případů zde nalezneme údaje, kolik sodíku nebo soli výrobek obsahuje.

Dalším faktorem v problematice hypertenze je vyšší tělesná hmotnost. Pokud se podíváme na respondenty v mém výzkumném souboru, dojdeme k závěru, že optimální váhu podle BMI má pouze 5 respondentů z 25! To je velký problém, protože nadváha, potažmo obezita, je dalším klíčovým faktorem v onemocnění hypertenzí. Nepřiměřenou tělesnou hmotnost může mít na svědomí jednak nedostatečná pohybová aktivita, což může být u starších lidí spojeno s onemocněním pohybového aparátu, nebo nepřiměřený kalorický příjem spolu s nedostatečnou fyzickou aktivitou, respektive energetickým výdejem. Zajímavé je, že hned u několika respondentů je energetický příjem menší než doporučené hodnoty, a přesto je jejich tělesná hmotnost nepřiměřená. Příčina je pravděpodobně v tom, že doporučené hodnoty byly určeny pro lidi se střední tělesnou aktivitou, což jsem považoval za adekvátní vzhledem k tomu, že lidé trpící hypertenzí by měli být fyzicky aktivní, což je i v souladu s doporučením České společnosti pro hypertenzi. Ve skutečnosti tedy lidé, kteří jsou fyzicky velmi málo aktivní, mají potřeby energie a ostatních makroživin odlišné od mnou uvedených doporučených hodnot. Právě pohyb a fyzická aktivita by měly být dalším faktorem, na který je nutno osoby trpící hypertenzí upozornit a apelovat na ně, aby se snažili být aktivní. Pakliže je jejich pohybová aktivita nedostatečná, je nutné upravit adekvátně jejich energetický příjem.

## 8. Závěr

Výzkum, který jsem provedl v této bakalářské práci, mi mnohé ukázal. Zjistil jsem, že lidé trpící vysokým krevním tlakem ve velké většině neřeší svoje stravovací zvyklosti a složení stravy. Nezajímají se, kolik daná potravina obsahuje soli, nedodržují dietní systém a nepreferují potraviny s nízkým obsahem soli. Těžko vyvozovat, zda je chyba v neinformovanosti lidí nebo v jejich neochotě dodržovat nějaká dietní opatření.

Doporučené denní množství Na, tedy 2000 mg, nebylo u pacientů dodržováno. Z celkového souboru 25 respondentů pouze 2 nepřekročili hranici průměrného příjmu 2000 mg Na za týden. U několika jedinců se sice vyskytly i dny, kdy se jejich denní příjem sodíku pohyboval pod stanovenou hranicí, ovšem bylo to způsobeno – z mého pohledu – spíše náhodou, nežli uvědoměným výběrem potravin.

Další zajímavou skutečností je nepřiměřená tělesná hmotnost respondentů. Tato kauzalita sice původně nebyla cílem šetření, ovšem z výzkumu je jasné, že hypertenze velmi úzce souvisí nejen s příjmem soli, ale i s tělesnou hmotností. Můžeme tedy konstatovat, že většina lidí trpících hypertenzí mají nadváhu nebo jsou obézní.

Vyřešit tuto problematiku lze pomocí edukace lidí, aby se zajímali o to, které potraviny konzumují a sledovali obsah soli v nich obsažený. Žádoucí je zvýšit jejich povědomí o potravinách, které by automaticky konzumovat neměli nebo jen v omezené míře a upozornit je na to, že hlavní problém tkví především ve zpracovaných produktech, které přinesou domů z obchodů, ne v dosolování jídla na talíři. Nutné je zdůraznit důležitost pohybové aktivity a snížení vlastní tělesné hmotnosti, jakožto významného faktoru v onemocnění hypertenzí. Lidé si pravděpodobně ani neuvědomují, jaké choroby jsou s hypertenzí spojeny. Proto je nutné upozornit je na rizika, která s sebou zvýšený krevní tlak přináší.

Tato práce mě velmi obohatila v oblasti problematiky hypertenze a s tím spojeným stylem stravování. Uvědomil jsem si komplexnost této problematiky a skutečnost, že velké množství potravin, které se v obchodech prodává, obsahuje nadměrné množství soli, aniž si to kupující při jeho koupi uvědomuje. Dále se zvýšily mé znalosti o tom, jak moc je hypertenze nebezpečná a jaké smrtelné choroby může mít za následek.

## 9. Seznam použité literatury

1. WIDIMSKÝ, Jiří. Hypertenze. 3., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2008, 705 s. ISBN 978-80-7387-077-5.
2. SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU O.S. *Referenční hodnoty pro příjem živin*. V ČR 1. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 2011, 192 s. ISBN 9788025469873.
3. STRÁNSKÝ, Miroslav a Lydie RYŠAVÁ. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 2., dopl. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2014, 273 s. ISBN 978-80-7394-478-0.
4. FILIPOVSKÝ, J., J. WIDIMSKÝ Jr., J. CERAL., R. CÍFKOVÁ, K. HORKÝ, A. LINHART, V. MONHART, H. ROSOLOVÁ, J. SEIDLEROVÁ, M. SOUČEK, J. ŠPINAR., J. VÍTOVEC a J. WIDIMSKÝ. Diagnostické a léčebné postupy u arteriální hypertenze – verze 2012. Doporučení České Společnosti pro hypertenzi. *Vnitřní lékařství*. 2012, 58(10), 785-801. ISSN 0042-773X
5. BULAS, J., M. ILČÍK, K. KOZLÍKOVÁ a J. MURÍN. Rizikový profil hypertonika. *Vnitřní Lékařství*. 2010, 56(8), 832-837. ISSN 0042-773X
6. SOUČEK M. Kam směřuje léčba hypertenze?. *Vnitřní lékařství*. 2013, 59(8), 720-723. ISSN 0042-773X
7. GAŠPAR, Ľ. a I. BALAŽOVEJCH. Rezistentná hypertenzia v staršom veku. *Vnitřní Lékařství*. 2013 59(6), 459-462. ISSN 0042-773X
8. GAŠPAR, Ľ., P. POLIAK, M. MAKOVNÍK, S. HLINŠŤÁKOVÁ, B. KRAHULEC, T. PIŠKOVÁ a M. BENDŽALA. Obezita a artériová hypertenzia. *Vnitřní lékařství*. 2010, 56(10), 1074-1077. ISSN 0042-773X
9. BERKOVÁ, M. a Z. BERKA. Obezita, body mass index, obvod pasu a mortalita. *Vnitřní lékařství*. 2011, 57(1), 85-91. ISSN 0042-773X

10. LAJKA, Jan, Štěpán SVAČINA a Martin MATOULEK. Stav obezity v České Republice: výsledky průzkumu STEM/MARK a VZP 2013. In: *Slideshare* [online]. Apr 11, 2013 [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: <http://www.slideshare.net/stemmark/obezita-2013-stemmark-vzp>
11. SOUČEK, M. Léčba hypertenze u obezity. *Vnitřní Lékařství*. 2009, 55(Suppl 1), S13-S18. ISSN 0042-773X
12. SOUČEK, M. Metabolický syndrom. *Vnitřní lékařství*. 2009, 55(7&8), 618-621. ISSN 0042-773X
13. WIDIMSKÝ JR., J. Léčba hypertenze u obezity. *Vnitřní lékařství*. 2009, 55(7&8), 631-635. ISSN 0042-773X
14. HORKÝ, K. Snížení obsahu soli v potravě – opomíjený postup v prevenci a léčbě hypertenze v populaci. *Vnitřní lékařství*. 2009, 55(9), 797-801. ISSN 0042-773X
15. STÁTNÍ ZEMĚDĚLSKÁ A POTRAVINÁŘSKÁ INSPEKCE. E 621 - Glutaman sodný. *Státní zemědělská a potravinářská inspekce* [online]. ©2015, 11. 12. 2014 [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: <http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?docid=1046013&docType=ART&nid=11324>
16. MATOUŠOVIC, K. a L. PODRACKÁ. Solit nebo nesolit při ledvinových chorobách? Ne více než quantum satis!. *Vnitřní lékařství*. 2012, 58(7&8), 531-535. ISSN 0042-773X
17. URBANOVÁ, Z. a M. ŠAMÁNEK. Význam soli v prevenci kardiovaskulárních onemocnění. *Cor et Vasa*. 2011, 53(4-5), 257-259. ISSN 0010-8650
18. Hypertenze může být snížena dostatkem draslíku v potravě. *Celostní medicína.cz* [online]. 03.08.2010 [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: <http://www.celostnimedicina.cz/hypertenze-muze-byt-snizena-dostatkem-drasliku-v-potrave.htm>
19. HORTON, J. To Drink or Not to Drink: High Blood Pressure and Alcohol. In: *WebMD* [online]. June 26, 2014 [cit. 2015- 05-02].

- Dostupné z: <http://www.webmd.com/hypertension-high-blood-pressure/features/hypertension-and-alcohol>
20. SPÁČIL, J. Sociální, ekonomické a psychické vlivy jako rizikové faktory kardiovaskulárních chorob. *Vnitřní lékařství*. 2009, 55(11), 1030-1034. ISSN 0042-773X
  21. KÁBRT, Ján. Životní styl a riziko civilizačních onemocnění. *Vnitřní lékařství*. 2014, 60(5-6), 458-461. ISSN 0042-773X
  22. JANDA, Jan. a Miloš VELEMÍNSKÝ. Nadbytek soli škodí dětem i dospělým. In: *Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně* [online]. [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: [www.cls.cz/dokumenty/Obecne\\_info\\_sul.doc](http://www.cls.cz/dokumenty/Obecne_info_sul.doc)
  23. CENTRUM PRO DATABÁZI SLOŽENÍ POTRAVIN, ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ EKONOMIKY A INFORMACÍ a VÝZKUMNÝ ÚSTAV POTRAVINÁŘSKÝ PRAHA. *Centrum pro databázi složení potravin (2013): On-line databáze složení potravin ČR, verze 4.13* [online]. verze 4.13 [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: <http://www.nutridatabaze.cz/>
  24. JANDA, J., T. SEEMAN a M. VELEMÍNSKÝ. Ovlivňuje příjem soli krevní tlak?. *Československá pediatrie*. 2007, 62(10), 575-581. ISSN 0069-2328
  25. SANADA, Hironobu, John E. JONES a Pedro A. JOSE. Genetics of Salt-Sensitive Hypertension. *Current Hypertension Reports* [online]. 2010, 13(1), 55-66 [cit. 2015-05-03]. DOI: 10.1007/s11906-010-0167-6.
  26. IOM (Institute of Medicine). *Sodium Intake in populations: Assessment of evidence*. Washington, DC: The National Academies Press, 2013. ISBN 978-0-309-28295-6
  27. VÁCLAVÍK, J. Organové komplikace arteriální hypertenze a riziko kardiovaskulárních onemocnění. *Kardiologická revue – Interní medicína*. 2013, 15(4), 211-217. ISSN 1212-4540



28. WHO. *Guideline: sodium intake for adults and children*. Geneva: World Health Organization (WHO), 2012. ISBN 978-92-4-150483-6.
29. ČESKÁ SPOLEČNOST PRO HYPERTENZI. Pro pacienty. *Česká společnost pro hypertenzi* [online]. © 2015 [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: <http://www.hypertension.cz/pro-pacienty-1404042140.html>
30. HELLER, Marla. What is the DASH diet?. *The Dash Diet Eating Plan* [online]. © 2004-2015, site last updated April 9, 2015 [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: [http://dashdiet.org/what\\_is\\_the\\_dash\\_diet.asp](http://dashdiet.org/what_is_the_dash_diet.asp)
31. DASH Diet. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 27. 10. 2006, last modified on 27 April 2015 [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/DASH\\_diet](http://en.wikipedia.org/wiki/DASH_diet)
32. K+S CZECH REPUBLIC A.S. O soli. *Solné mlýny Olomouc* [online]. [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: <http://www.solnemlyny.cz/o-soli>
33. ČESKO. Zákon č. 111 ze dne 1. září 1997 o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1997, částka 38, 3203-3226. Dostupné z: [www.mvcr.cz/soubor/sb070-08-pdf.aspx](http://www.mvcr.cz/soubor/sb070-08-pdf.aspx). ISSN 1211-1244.
34. NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR. Sůl. *Ptejte se knihovny* [online]. © 2004-2014, 30.01.2014 [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: <http://www.ptejteseknihovny.cz/dotazy/sul>
35. SALINEN AUSTRIA AKTIENGESELLSCHAFT. Historie. *Salinen Praha* [online]. © 1998-2012 [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: <http://www.salinen.com/cs/unternehmen/historie>
36. VELÍMSKÝ, Tomáš. Doba halštatská. *Pedagogická fakulta UJEP* [online]. [cit. 2015- 05-02]. Dostupné z: <http://pf.ujep.cz/~velimskyt/pravek/07halstat/07halstat.htm>
37. FORAPSI S.R.O. PROFESIONÁLNÍ nástroj pro Vaše zdravé jídelníčky. *Nutriservis* [online]. © 2007-2013 [cit. 2015- 05-02].

Dostupné z:

<http://www.nutriservis.cz/cs/jidelnicek/jidelnicek/software-pro-monitoring-a-sestaveni-jidelnicku/nutriservis-profesional/>

## 10. Seznam příloh

Příloha 1 – Sedmidenní formulář pro záznam stravy

Následující přílohy jsou přiloženy v elektronické formě na CD.

Příloha 2 – jídelníček respondenta č. 1

Příloha 3 – jídelníček respondenta č. 2

Příloha 4 – jídelníček respondenta č. 3

Příloha 5 – jídelníček respondenta č. 4

Příloha 6 – jídelníček respondenta č. 5

Příloha 7 – jídelníček respondenta č. 6

Příloha 8 – jídelníček respondenta č. 7

Příloha 9 – jídelníček respondenta č. 8

Příloha 10 – jídelníček respondenta č. 9

Příloha 11 – jídelníček respondenta č. 10

Příloha 12 – jídelníček respondenta č. 11

Příloha 13 – jídelníček respondenta č. 12

Příloha 14 – jídelníček respondenta č. 13

Příloha 15 – jídelníček respondenta č. 14

Příloha 16 – jídelníček respondenta č. 15

Příloha 17 – jídelníček respondenta č. 16

Příloha 18 – jídelníček respondenta č. 17

Příloha 19 – jídelníček respondenta č. 18

Příloha 20 – jídelníček respondenta č. 19

Příloha 21 – jídelníček respondenta č. 20

Příloha 22 – jídelníček respondenta č. 21

Příloha 23 – jídelníček respondenta č. 22

Příloha 24 – jídelníček respondenta č. 23

Příloha 25 – jídelníček respondenta č. 24

Příloha 26 – jídelníček respondenta č. 25

## 10.1. Příloha 1 – Sedmidenní formulář pro záznam stravy

Pohlaví:                      Výška:                      Hmotnost:                      Věk:

Dobrý den,

jsem student Jihočeské univerzity, Zdravotně sociální fakulty, oboru Nutriční terapeut. V rámci výzkumu mé bakalářské práce bych Vás tímto chtěl poprosit o vyplnění tohoto týdenního formuláře. Vyplnění formuláře je zcela anonymní. Nebudete uvádět žádné osobní údaje. Poprosím Vás pouze o vyplnění Vašeho pohlaví, výšky, váhy a věku. Předem Vám děkuji za vynaložený čas a energii, které při vyplnění obětujete mé práci.

Pár zásad k vyplňování formuláře.

- U všech potravin nezapomeňte napsat množství, tzn. nejlépe hmotnost. Pokud jí nemáte možnost zjistit, napište alespoň orientační množství (počet kusů, krajíců, talířů, lžic, šálků,...).
- U každé potraviny, která podléhá úpravě (maso, těstoviny, rýže, brambory, luštěniny,...) uveďte, zda je upravená či nikoliv (např. *rýže vařená 200 g, hovězí maso syrové 150 g*, apod.).
- Do **PITÍ** započítáme vše, co jsme za den vypili, např. kávu, alkoholické nápoje, minerální vody, džusy, voda z vodovodu. Pokud nechcete zapisovat každý šálek, sklenici zvlášť, můžete psát součty určitého nápoje za den, například *1 l pivo \*12 (součet)*
- Vyplňujte prosím **ČITELNĚ** a **HŮLKOVÝM** písmem

Níže je příklad toho, jak by vyplnění jednoho celého dne mohlo vypadat. Vyplním zde jídla, která jsem zkonsumoval za celý den já.

DEN	CHOD	JÍDLO	PITÍ
1.	Snídaně	Chléb pšenično-žitný 120 g (2 krajíce) namazané máslem (cca 20 g), salám junior 80 g	Černý čaj slazený 1 hrnek (0,3 l)
	Svačina	Sýr Eidam 30% 60 g, chléb pšenično-žitný 120 g, camping salát 150 g	0,5 l vody z kohoutku
	Oběd	Slepičí vývar s nudlemi 300 ml (plný polévkový talíř), řízek z vepřové krkovic smažený 180 g, brambory vařené maštěné 400 g	0,5 l Magnesia ochucená
	Odpolední svačina	3 rohlíky, pomazánkové máslo pažitkové 75 g (polovina kelímku)	0,5 l vody z kohoutku
	Večeře	Sekaná 150 g, 2 lžice hořčice, chléb pšenično-žitný 120 g	1 pivo 12° 0,3 l vody z kohoutku

DEN	CHOD	JÍDLO	PITÍ
1.	Snídaně		
	Svačina		
	Oběd		
	Odpolední svačina		
	Večeře		
2.	Snídaně		
	Svačina		
	Oběd		
	Odpolední svačina		
	Večeře		

DEN	CHOD	JÍDLO	PITÍ
3.	Snídaně		
	Svačina		
	Oběd		
	Odpolední svačina		
	Večeře		
4.	Snídaně		
	Svačina		
	Oběd		
	Odpolední svačina		
	Večeře		
5.	Snídaně		
	Svačina		
	Oběd		
	Odpolední svačina		
	Večeře		
6.	Snídaně		
	Svačina		
	Oběd		
	Odpolední svačina		
	Večeře		
7.	Snídaně		
	Svačina		
	Oběd		
	Odpolední svačina		
	Večeře		