

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA ŽIVILSTVO

Mjuša KREVS

**ODNOS ŠTUDENTOV DO VNOSA SOLI IN PRIMERJAVA Z
NJENIM DEJANSKIM VNOSOM**

MAGISTRSKO DELO

Magistrski študij – 2. stopnja Prehrana

Ljubljana, 2015

ODDELEK ZA ŽIVILSTVO
UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA

Mjuša KREVS

**ODNOS ŠTUDENTOV DO VNOSA SOLI IN PRIMERJAVA Z
NJENIM DEJANSKIM VNOSOM**

MAGISTRSKO DELO
Magistrski študij – 2. stopnja Prehrana

**ATTITUDE TOWARDS SALT INTAKE AND COMPARISON TO
ITS ACTUAL INTAKE AMONG STUDENTS**

M. SC. THESIS
Master Study Programmes: Field Nutrition

Ljubljana, 2015

Magistrsko delo je zaključek magistrskega študijskega programa druge stopnje Prehrana. Praktični del je bil opravljen s pomočjo spletne ankete in programa Prodi 5.7 na Katedri za tehnologije, prehrano in vino, Oddelka za živilstvo, Biotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani.

Komisija za študij 1. in 2. stopnje je za mentorico magistrskega dela imenovala prof. dr. Darjo Kobal Grum, za somentorja prof. dr. Marjana Simčiča in za recenzentko doc. dr. Mojco Korošec.

Mentorica: prof. dr. Darja Kobal Grum

Somentor: prof. dr. Marjan Simčič

Recenzentka: doc. dr. Mojca Korošec

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Podpisana izjavljam, da je naloga rezultat lastnega raziskovalnega dela. Izjavljam, da je elektronski izvod identičen tiskanemu. Na univerzo neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve avtorskega dela v elektronski obliki in reproduciranja, ter pravico omogočanja javnega dostopa do avtorskega dela na svetovnem spletu preko Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete.

Mjuša Krevs

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Du2
DK	UDK 613.27:664.41:641.1(043)=163.6
KG	prehrana/sol v prehrani/vnos soli/odnos do soli/krvni tlak/ocena vnosa soli/
AV	KREVS, Mjuša, dipl. inž. živ. in preh. (UN)
SA	KOBAL GRUM, Darja (mentorica)/SIMČIČ, Marjan (somentor)/KOROŠEC, Mojca (recenzentka)
KZ	SI – 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo
LI	2015
IN	ODNOS ŠTUDENTOV DO VNOSA SOLI IN PRIMERJAVA Z NJENIM DEJANSKIM VNOSOM
TD	Magistrsko delo (Magistrski študij – 2. stopnja Prehrana)
OP	IX, 68 str., 4 pregl., 31 sl., 2 pril., 47 vir.
IJ	Sl
JI	Sl/en
AI	Namen magistrskega dela je bil ugotoviti, ali odnos študentov do soli sovpada z njenim dejanskim vnosom. Štiriindvajset študentov je 4 dni, od tega en dan med vikendom, zapisovalo prehranske dnevnike. Pred začetkom zapisovanja dnevnika smo jim razdelili natančna navodila, kako se dnevnike zapisuje. Uporabljali smo metodo tehtanja živil, kadar pa ta metoda ni bila izvedljiva, npr. v restavracijah, smo uporabili metodo ocenjene količine obroka. Dnevnike smo nato analizirali z računalniškim programom Prodi 5.7 in tako dobili približne rezultate vnosa soli za posameznika za vsak dan posebej. Prav tako smo vsem študentom razdelili ankete, s katerimi smo po obdelavi odgovorov ugotovili njihov odnos do soli. Anketiranje smo izvedli tudi na večjem številu ljudi, ki so anketo izpolnjevali prek spleta. Spletno anketo je izpolnilo 200 odraslih oseb. Tako smo dobili večji vzorec in s tem boljši vpogled v odnos Slovencev do soli. Rezultati analize anket in prehranskih dnevnikov kažejo, da pri tretjini študentov odnos do soli in njen dejanski vnos ne sovpadata. To pomeni, da tretjina študentov, ki se jim vnos soli zdi pomemben za zdravje, vseeno uživa prevelike količine soli, ali pa da študenti, ki so mnenja, da sol ne vpliva pomembno na naš organizem, vseeno uživa sol v mejah priporočenega, torej do 5 gramov dnevno, ali pa vnos celo želi zmanjšati. Spletna anketa je pokazala, da Slovenci v povprečju pomembnost vnosa soli za zdravje na lestvici od 1 do 7 (1- je popolnoma nepomemben, 7- je izjemnega pomena), ocenjujejo s 5. Hrano le med pripravo soli 162 oseb (81 %), ko pa je že postrežena, jo dosoljuje 31 anketiranih (15,5 %). Več kot četrtina vprašanih ne pozna možnih posledic zaradi prekomernega vnosa soli. Vprašani so sicer najpogosteje navedli povišan krvni tlak, srčno-žilne bolezni, težave z ledvicami, povečana možnost kapi in nastanek ledvičnih kamnov.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Du2
DC UDC 613.27:664.41:641.1(043)=163.6
CX nutrition/salt in nutrition/salt intake/attitude towards salt/blood pressure/estimated salt intake/
AU KREVS, Mjuša
AA KOBAL GRUM, Darja (supervisor)/SIMČIČ, Marjan (co-advisor)/KOROŠEC, Mojca (reviewer)
PP SI – 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Food Science and Technology
PY 2015
TI ATTITUDE TOWARDS SALT INTAKE AND COMPARISON TO ITS ACTUAL INTAKE AMONG STUDENTS
DT M. Sc. Thesis (Master Study Programmes: Field Nutrition)
NO IX, 68 p., 4 tab., 31 fig., 2 ann., 47 ref.
LA Sl
AL sl/en
AB The purpose of the master's thesis was to determine whether the students' attitude towards salt coincides with its actual intake. Twenty-four students were asked to write food diaries for 4 days, one of those days had to be Saturday or Sunday. Before they started to write food diaries, we gave them detailed instructions how to do that. They had to use the method of weighing food. When this method was not possible, they used the method of the estimated quantity of the meal. Food diaries were analyzed by a computer program Prodi 5.7 and that helped us getting results for salt intake for each day for every student. We also distributed a survey to all students, with whom we studied their attitude towards salt. In addition to this, we have put a survey on the internet. This survey was the same as the one we gave to the 24 students. This is how we got a larger sample (200 surveys filled out) and by that a better insight into the attitude towards salt among Slovenians. The results of the analysis of food diaries and surveys show that attitude towards salt consumption and its actual intake do not coincide in one-third of students. This means that one third of students, which have excessive salt intake, think salt intake is very important for the human health, and that students, who think salt has no significant effect on the human health, consume the right amount of salt or even try to lower its intake. Web survey revealed that respondents assess the importance of salt intake for health on a scale of 1 to 7 (1-totally unimportant, 7 - very important) with 5. Respondents add salt to food only during the preparation in 81 %, and 15.5 % add salt even after it has already been served. The rest of the respondents chose the answer "other". More than a quarter of respondents did not know any of the possible consequences of excessive salt intake. Others most frequently mentioned high blood pressure, cardio-vascular diseases, kidney problems, increased chance of stroke, and kidney stones.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA.....	II
KEY WORDS DOCUMENTATION.....	III
KAZALO VSEBINE.....	IV
KAZALO PREGLEDNIC	VI
KAZALO SLIK.....	VII
KAZALO PRILOG	IX
OKRAJŠAVE IN SIMBOLI.....	X
1 UVOD.....	1
1.1 NAMEN NALOGE.....	1
1.2 DELOVNE HIPOTEZE.....	2
2 PREGLED OBJAV.....	3
2.1 SPLOŠNO O SOLI	3
2.1.1 Sol in človeški organizem	3
2.1.2 Aktivni transport natrijevih in kalijevih ionov skozi membrano celic ..	4
2.1.2.1 Zgradba in delovanje ledvic.....	4
2.1.3 Pomen urejenega krvnega tlaka	5
2.1.4 Povezava med soljo in krvnim tlakom	7
2.1.4.1 Zdravljenje ledvičnih bolnikov s pomočjo diet	8
2.1.5 Krvni tlak.....	8
2.1.5.1 Visok krvni tlak in bolezni, povezane s prekomernim uživanjem soli.	9
2.2 SOL IN ŽIVILSKA INDUSTRIJA.....	10
2.2.1 Uporabnost soli	10
2.2.2 Učinek soli na mikrobiološko stabilnost	10
2.2.3 Pristopi k zmanjševanju soli v mesni industriji	11
2.2.4 Uporaba nadomestkov soli.....	11
2.2.5 Uporaba ojačevalcev okusa in maskirnih agentov.....	12
2.2.6 Optimizacija fizične oblike soli.....	12
2.2.7 Težave pri zmanjševanju vsebnosti soli v mesni industriji	12
2.3 NASVETI ZA ZMANJŠANJE VNOSA SOLI.....	14
2.4 ANALIZE ŽIVIL NA POLICAH V NAŠIH TRGOVINAH	15
2.4.1 Test kislih kumaric in tunine v oljčnem olju	15
2.5 OCENA PREHRANSKE VREDNOSTI ŽIVIL S POMOČJO	
PREHRANSKEGA SEMAFORJA	16
2.6 OZNAČBE NA ŽIVILIH, ZDRAVSTVENE IN PREHRANSKE TRDITVE...	17
2.6.1 Vpliv oznake »Manj soli« na potrošnika	17
2.7 NEVROPREHRANA	19
2.8 OGLAŠEVANJE HRANE, NAMENJENE OTROKOM.....	19

2.8.1 Raziskava o trženju hrane, namenjene otrokom, med podjetji in trgovci	21
2.9 PSIHOLOGIJA PREHRANE	22
2.9.1 Modeli izbire hrane	22
2.9.2 Odnos do slanih živil	23
2.10 PREHRANSKO ZNANJE STARŠEV IN DOSTOPNOST ŽIVIL DOMA	24
2.11 PROMOCIJA ZDRAVJA NA RAVNI POPULACIJE	25
2.11.1 Nacionalni akcijski načrt za zmanjševanje soli	26
2.12 NAVADE DOSOLJEVANJA HRANE MED SLOVENCİ	27
2.13 PROGRAMI ZA ZMANJŠEVANJE VNOSA SOLI.....	28
2.13.1 Strategije zmanjševanja vnosa soli med prebivalstvom	30
2.13.1.1 Pričakovani zdravstveni učinki zmanjšanega vnosa soli na ravni populacije.....	31
2.13.2 Aktivnosti, namenjene zmanjševanju vnosa soli	32
2.14 METODE OCENJEVANJA KOLIČINE ZAUŽITIH HRANIL	33
2.14.1 Napake ocenjevanja vnosa hranil	34
3 MATERIAL IN METODE	35
3.1 ANKETIRANCI	35
3.2 METODE.....	35
4 REZULTATI	36
4.1 REZULTATI SPLETNE ANKETE.....	36
4.1.1 Primerjava rezultatov ankete med spoloma.....	39
4.1.2 Primerjava rezultatov glede na izobrazbo staršev.....	42
4.1.3 Primerjava rezultatov glede na življenjski slog anketiranih	44
4.2 REZULTATI ANALIZE JEDILNIKOV IN ANKET.....	46
4.2.1 Primerjava odgovorov glede na spol študentov	52
4.2.2 Primerjava odgovorov študentov glede na izobrazbo staršev	53
4.3 PRIMERJAVA DEJANSKEGA VNOSA SOLI Z ODNOSOM DO NJENEGA VNOSA.....	54
5 RAZPRAVA IN SKLEPI	57
5.1 RAZPRAVA	57
5.2 SKLEPI.....	60
6 POVZETEK	61
7 VIRI	62
ZAHVALA	
PRILOGE	

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Koncentracija natrija v urinu (mmol/dan) pri odraslih prebivalcih Slovenije in njihov povprečni vnos soli (g/dan) (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012)	5
Preglednica 2: Rezultati raziskave vpliva soli na krvni tlak (Overlack in sod., 1995)	6
Preglednica 3: Prehranski semafor (FSA, 2010)	16
Preglednica 4: Primer rezultatov analize prehranskega dnevnika enega dne	47
Preglednica 5: Povprečni vnos soli s hrano pri študentih, izračunan s programom Prodi 5.7	48

KAZALO SLIK

Slika 1: Prikaz faz srčne dejavnosti; sistola in diastola (Bizjakin sod., 1999)	8
Slika 2: Razlogi za visoko vsebnost soli v predelanih živilih (MacGregor, 2001)	14
Slika 3: Rezultati raziskave odnosa potrošnikov do slanih prigrizkov (prirejeno po Jago, 2014)	23
Slika 4: Pomembnost informacij o hranilni vrednosti slanega prigrizka (prirejeno po Jago, 2014)	24
Slika 5: Logotip nacionalnega akcijskega načrta za zmanjševanje uživanja soli (NIJZ, 2010a)	26
Slika 6: Pogostost dosoljevanja pri Slovencih (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012).....	28
Slika 7: Zloženska kampanje »Preveč soli škodi« (Preveč soli škodi, 2015)	28
Slika 8: Pozitivne posledice zmanjšanja vnosa soli (He in MacGregor, 2003).....	31
Slika 9: Prikaz rezultatov anketirancev o pomembnosti vnosa soli za zdravje (n=200)	36
Slika 10: Zapleti/bolezni, povezani s prekomernim vnosom soli, ki jih poznajo anketiranci	37
Slika 11: Dnevna količina soli (g), za katero anketiranci menijo, da je priporočljiva (n=200).....	38
Slika 12: Zapisan pravilni (največ 5-6 g) in napačni (več kot 6 g) priporočen vnos soli (n=200)	38
Slika 13: Mnenje anketirancev o tem, ali dobro skrbijo za svoje zdravje (n _m =54, n _ž =146)	39
Slika 14: Mnenje anketirancev o tem, ali prehrana pomembno vpliva na zdravje (n _m =54, n _ž =146)	40
Slika 15: Prizadevanje anketirancev za zmanjšanje soli (n _m =54, n _ž =146)	40
Slika 16: Motivi, zaradi katerih bi anketiranci najverjetneje spremenili vnos soli (n _m =54, n _ž =146)	41
Slika 17: Kriteriji, ki pri anketirancih najbolj vplivajo na izbiro živila (n _m =54, n _ž =146)	41
Slika 18: Dnevna količina soli (g), za katero anketiranci menijo, da je priporočljiva....	43
Slika 19: Prizadevanje anketirancev za zmanjšanje soli.....	43
Slika 20: Pripisovanje velikega pomena prehrane za zdravje.....	44
Slika 21: Faktorji, zaradi katerih bi anketiranci najverjetneje spremenili vnos soli s hrano	45
Slika 22: Faktorji, ki so anketirancem najpomembnejši pri odločitvi za nakup živila...	46
Slika 23: Izobrazba staršev študentov, ki so zapisovali prehranske dnevniške.....	49
Slika 24: Prikaz odgovorov študentov in študentk na vprašanje tem, kdaj solijo in dosoljujejo živila (skupina X, n=16 - študentje, ki v povprečju dnevno ne zaužijejo več kot 5 g soli, skupina Y, n=8 – študentje, ki povprečno zaužijejo preko 5 gramov soli na dan)	50
Slika 25: Faktorji, zaradi katerih bi študentje najverjetneje spremenili vnos soli	51

Slika 26: Faktorji, ki pri študentih najbolj vplivajo na odločitev pri nakupu živila	52
Slika 27: Mnenje študentov in študentk o tem, ali prehrana pomembno vpliva na zdravje ($n_z=12$; $n_m=12$).....	52
Slika 28: Primerjava odgovorov študentov in študentk na vprašanje o tem, kdaj solijo in dosoljujejo živila ($n_z=12$; $n_m=12$)	53
Slika 29: Prikaz rezultatov sovpadanja odnosa študentov in študentk do vnosa soli in njenega dejanskega vnosa ($n=24$)	56

KAZALO PRILOG

Priloga A: Primer ankete

Priloga B: Komentariji anket in prehranskih dnevnikov študentov in študentk

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

BOP - zadnja stran embalaže (angl. back of package)

CHMS - CINDI študija o monitoringu zdravja (angl. CINDI health monitoring study)

DASH - pristopi k zmanjšanju hipertenzije (angl. Dietary Approaches to stop Hypertension)

ESAN – evropska mreža, namenjena akcijam za zniževanje vnosa soli (angl. European Salt Action Network)

FAO - Organizacija za prehrano in kmetijstvo (angl. Food and Agriculture Organization)

FOP - sprednja stran embalaže; angl. front of package)

FSA – agencija za prehranske standarde (angl. Food Standards Agency)

HFSS – živila z veliko maščob, sladkorja, soli (angl. high fat, sugar, salt)

ITM - indeks telesne mase

KCl - kalijev klorid

kJ – kilojoul

mm Hg - milimeter živega srebra

mmol - milimol

NHF – Avstralsko združenje za zdravje srca (angl. National Heart Foundation)

NIJZ – Nacionalni inštitut za javno zdravje Republike Slovenije

PLEASURE – evropski projekt za razvoj živil z nizko vsebnostjo maščob, soli in sladkorja (angl. Novel processing approaches for the development of food products low in fat, salt and sugar reduced)

READI – študija na temo prehranskega znanja, s katero so ugotavljali vedenje v smislu zdravja med ženskami in otroki, živečimi v socialno-ekonomsko slabo razvitih soseskah (angl. Resilience for eating and activity despite inequality)

WHO - svetovna zdravstvena organizacija ali SZO (angl. World Health Organisation)

ZPS - Zveza potrošnikov Slovenije

1 UVOD

Namizna sol, ali natrijev klorid, je za človeški organizem zelo pomembna. Potrebujemo jo za mišično in živčno aktivnost, poleg tega pa sol nase veže vodo, brez katere naše telo ne more delovati. Če soli v telo vnesemo v prevelikih količinah, se posledično poveča tudi volumen krvi. Ko se krvni tlak zviša, ledvice ne morejo iz telesa izločiti povečane količine soli in vode, ki je vezana nanjo. Sol je tako lahko vzrok za več težav, povzroči lahko namreč trajno zvišanje količine krvi, moteno delovanje ledvic, motnje uravnavanja krvnega tlaka zaradi nastanka usedlin, motnje presnove in neuravnovešeno raven hormonov ali sečne kisline, ter otekanje sten krvnih žil in s tem njihovo ožanje. V enem gramu kuhinjske soli se nahaja 600 mg klorida in 400 mg natrija. Višina krvnega tlaka je ena najpomembnejših determinant za srčno-žilne bolezni, ki so med najpogostejšimi vzroki za smrti in invalidnost v razvitem delu sveta. Ker že majhno zmanjšanje vnosa soli kaže precejšnje znižanje krvnega tlaka pri osebah s hipertenzijo, je pomembno, da je populacija s tem seznanjena, prav tako pa tudi prehranska industrija, ki mora čimbolj zmanjšati odvečni dodatek soli v živilih. Znižanje krvnega tlaka se pri zmanjšanem vnosu soli pozna tudi pri osebah, ki imajo sicer normalni krvni tlak, vendar znižanje ni tako očitno, kot pri osebah s hipertenzijo. Velik delež smrtnih primerov do 65. leta je posledica hipertenzije, kažejo pa se kot srčno popuščanje, kap, infarkt in odpoved ledvic, ter poškodbe žil. Ker povišanega krvnega tlaka ne občutimo, se ga sploh ne zavedamo, zato ga nekateri imenujejo »tihi ubijalec«. V razvitih deželah kar 70 % soli v naš organizem vnesemo s predelano hrano, z dosoljevanjem med pripravo in ob jedi pa le ostalih 30 %. Prehranska industrija je tako zelo pomemben faktor pri načrtovanju zmanjšanja vnosa soli pri prebivalstvu razvitih dežel. K napredku bi močno pripomoglo pravno regulirano zmanjšanje dodatka soli, predvsem pri pijačah, kruhu in mesnih izdelkih (MacGregor, 2001).

Povprečni vnos soli pri Slovencih je skoraj 12 gramov soli dnevno, kar znaša tudi čez 5 g natrija dnevno, to pa je precej nad dnevnimi potrebami (do 2 grama natrija) (Bizjak in sod., 1999). Rezultati raziskave določanja koncentracije natrija in kalija v urinu pri odraslih prebivalcih Slovenije kažejo, da Slovenci še vedno uživamo veliko preveč soli (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012).

1.1 NAMEN NALOGE

Namen naloge je bil ugotoviti, ali odnos študentov do soli odraža tudi njen dejanski vnos. Zanimalo nas je, ali študenti, ki se možnih posledic za zdravje zaradi prekomernega vnosa soli zavedajo, dejansko zaužijejo manj soli, kot študenti, ki o vnosu soli ne razmišljajo, oziroma se jim vnos soli za zdravje ne zdi pomemben.

Izvedeti smo želeli tudi, ali izobrazba staršev vpliva na odnos do soli, saj se prehranske navade oblikujejo že v ranem otroštvu. Poleg tega nas je zanimal tudi odnos do soli pri širši populaciji, ne le študentih, zato smo izvedli spletno anketo.

1.2 DELOVNE HIPOTEZE

Hipoteza 1: Odnos do vnosa soli bo sovpadal z njenim dejanskim vnosom pri študentih.

Hipoteza 2: Študenti in študentke bolj izobraženih staršev bodo jedli bolj zdravo in s tem uživali manjše količine soli.

Hipoteza 3: Več kot 30 % oseb, ki bodo izpolnile spletno anketo, bo priporočen dnevni vnos soli ocenila z več kot 5 grammi soli.

2 PREGLED OBJAV

2.1 SPLOŠNO O SOLI

Sol, ali natrijev klorid, je ionska spojina s formulo NaCl.

Kuhinjsko sol pridobivamo iz kamene slane rude oziroma t.i. rudninske soli, ali pa iz morske vode, ki vsebuje približno 3 % soli. Z izparevanjem v površinsko velikih, a plitvih bazenih, pridobivajo kristalno morsko sol, z izparevanjem podzemnih slanah vod pa pridobivamo drobno kuhinjsko sol (NIJZ, 2014d).

Pri slovenskih adolescentih je jodirana sol najpomembnejši vir joda (Štimec, 2011).

2.1.1 Sol in človeški organizem

Natrijev klorid v telesu veže vodo in ker je le-ta za življenje nujna, ima sol izjemno pomembno vlogo za nas (Wiciok in Puhl, 2000).

Če sol v telo vnesemo v prevelikih količinah, se poveča tudi volumen krvi. Če sol v prekomernih količinah, nad 5 gramov dnevno, dlje časa vnašamo v telo, postanejo žile bolj občutljive in so trajno manj prožne, kar tudi trajno zvišuje krvni tlak. Sol je tako lahko vzrok za več težav. Povzroči lahko:

- trajno zvišanje količine krvi,
- motnje presnove in neuravnovešeno raven hormonov ali sečne kisline,
- moteno delovanje ledvic,
- vnetne procese krvnih žil,
- motnjo uravnavanja krvnega tlaka (Wiciok in Puhl, 2000).

Natrijevi ioni so pomemben element, ki določa volumen in osmotski tlak zunajcelične tekočine, saj so najpogostejši kationi v njej. Natrij se nahaja tudi v tekočini znotraj celic, kjer ima vlogo pri vzdrževanju membranskega potenciala celičnih sten (NIJZ, 2014b).

Ob intenzivnem fizičnem delu in visokih temperaturah se človek poti bolj, kot sicer. Takrat so dnevne potrebe višje, tudi do 10 g soli dnevno. Ob povečanem potenju se namreč izgubi tudi več kot 0,5 g natrija/l znoja. Znoj sicer vsebuje povprečno 25 mmol natrija na liter, minimalen vnos naj bi znašal 550 mg (24 mmol) natrija dnevno (NIJZ, 2014b).

Količina vode v telesu je odvisna od vsebnosti elektrolitov, med drugim tudi natrija. Normalno količino krvi in sestavo elektrolitov v njej ohranjamo s pitjem tekočin, tako je dober kazalec količine vode v telesu koncentracija natrija v krvi. Konstantno raven natrija organizem ohranja z regulacijskimi sistemi:

- ob povečanju koncentracije natrija pride do zadrževanja vode v telesu, pojava žeje in zmanjšane količine seča,
- ob prenizki koncentraciji natrija v krvi pa se pojavi povečano izločanje vode iz ledvic. Tako se koncentracija natrija v krvi poveča (NIJZ, 2014b).

2.1.2 Aktivni transport natrijevih in kalijevih ionov skozi membrano celic

V membranah celic se nahajajo ionske črpalke, proteinske strukture, ki za aktiven transport ionov porabljajo energijo, pridobljeno s hidrolizo ATP, pri aktivnem transportu gre namreč za transport ionov v smeri proti koncentracijskem gradientu. Znotraj celic je natrija malo, saj ga črpalke črpajo v njihovo zunanost, v notranjost celic pa črpajo kalij, zato ga je v znotrajcelični tekočini več, kot v zunanosti celice. Koncentracija natrijevih ionov je približno 10-krat večja v zunanosti celice, kot pa v notranosti, koncentracija kalijevih ionov pa celo 20-krat večja v notranosti, kot pa zunajcelični tekočini. Natrij se v notranosti celice poveže z delom natrij-kalijeve (Na^+/K^+) črpalke, ki ima visoko afiniteto za njegovo vezavo. Ta vezava povzroči fosforilacijo črpalke, ki vodi v konformacijsko spremembo, ta pa v sprostitvev natrijevih ionov v zunajcelični prostor. V zunanosti celice pa se kalijevi ioni vežejo na del črpalke, ki ima visoko afiniteto za vezavo kalija, zato se leta veže na črpalko, posledično pa ponovno pride do konformacijske spremembe. Ta vodi v sprostitvev kalija v celico. Vsaka natrij-kalijeva črpalka ima 3 mesta za vezavo natrijevih ionov, ter 2 mesti za vezavo kalijevih – vsak cikel delovanja črpalke torej skozi membrano celic transportira 3 natrijeve in 2 kalijeva iona (Cooper, 2000).

2.1.2.1 Zgradba in delovanje ledvic

Parni organ, ki leži pod rebri v ledvenem predelu, se imenuje ledvice. Skupaj tehtajo približno 300 gramov. V ledvicah, natančneje v nefronih, nastaja urin, nefroni pa opravljajo tudi funkcijo čiščenja krvi. V ledvicah je več kot dva in pol milijona nefronov, ki so zgrajeni iz glomerula (ledvičnega telesca) in kanalčka, imenovanega tubul (Bizjak in sod., 1999).

Glomeruli filtrirajo plazmo, iz nje pa nastaja urin. Ta preko tubulov steče do papil, iz katerih pa se urin izlije v kaliks, nekakšno čašico, iz kaliksa pa naprej v sečni meh. Sečni meh se nadaljuje v sečevod, ki se konča s sečnim mehurjem. V času uriniranja se urin po sečnici izloči iz našega telesa (Bizjak in sod., 1999).

Urin sestavljajo voda in snovi, ki so raztopljene v njej (fosfat, klor, kalij, sulfat, kreatinin in sečna kislina, ter seveda natrij).

Snovi in voda se sicer v telo vsrkavajo iz urina, ko ta teče po tubulih v količinah, ki jih telo potrebuje. Z urinom se pri zdravem telesu izločijo vsi presnovki in tekočina, ki so v presežku (Bizjak in sod., 1999).

Vloga ledvic pri presnovi kalija, natrija, kalcija, vode, presnovnih kislin in fosforja je pomembna za delovanje telesa. Celotna količina natrija v organizmu je približno 70 gramov, 1 gram natrija pa se nahaja v 2,5 gramih kuhinjske soli. Že v čajni žlički soli je približno 2,3 gramov natrija. Nesoljena hrana, ki jo povprečna oseba zaužije dnevno, vsebuje 1 gram natrija, torej 2,5 grama kuhinjske soli, povprečen vnos pri Slovencih pa je skoraj 12 gramov soli dnevno (kot kaže starejša raziskava; 12,5 g/dan moški in 11 g/dan

ženske), kar znaša tudi čez 5 g natrija dnevno, to pa je precej nad dnevnimi potrebami (do 2 grama natrija) (Bizjak in sod., 1999).

Tudi novejši preliminarni rezultati raziskave določanja koncentracije natrija in kalija v urinu pri odraslih prebivalcih Slovenije, ki so jo izvedli na NIJZ, so pokazali, da Slovenci še vedno uživamo veliko preveč soli, kar prikazuje preglednica 1 (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012).

Preglednica 1: Koncentracija natrija v urinu (mmol/dan) pri odraslih prebivalcih Slovenije in njihov povprečni vnos soli (g/dan) (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012)

	Izločeni natrij v 24h-urinu (mmol/dan), izračun z upoštevanjem izgube elektrolitov	Vnos soli (g/dan)
Moški	192	12,5
Ženske	169	11,0
SKUPAJ	179	11,6

Bolezni ledvic privedejo do prevelikega ali premajhnega zadrževanja natrija v telesu. Če se zadrževanje natrija v telesu poveča, pride do povečane količine zadržane vode v telesu in s tem do povišanega tlaka in celo edemov (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012).

2.1.3 Pomen urejenega krvnega tlaka

Krvni tlak je pri prebivalstvu porazdeljen glede na Gaussovo krivuljo. Ugotovili so, da vrednost krvnega tlaka nad 140/90 mm Hg pomeni povečano tveganje za nastanek srčno-žilnih obolenj (NIJZ, 2014e).

V Sloveniji obstaja kar nekaj programov, ki izvajajo delavnice, kamor ljudje lahko pridejo po pomoč, če imajo:

- zvišan krvni tlak,
- večje tveganje za srčno-žilne bolezni,
- sladkorno bolezen,
- povišano telesno težo,
- kadijo, se nezdravo prehranjujejo, so telesno nedejavni,
- težave z alkoholizmom (NIJZ, 2014e).

Dober primer so CINDI delavnice, ki jih izvajajo zdravstveni delavci v zdravstvenih domovih. Delavnice so brezplačne, saj zdravstvena zavarovalnica krije vse stroške. Gre za kratke delavnice, ki vključujejo promocijo zdravja, testiranje telesne zmogljivosti, predavanja o dejavnih tveganjih za zdravje, delavnice zdravega hujšanja, predavanja o zdravi prehrani in podobno (NIJZ, 2014e).

Overlack in sod. (1995) so izvedli raziskavo na temo spremembe krvnega tlaka pri spremenjenem vnosu soli. Poizkus so naredili s pomočjo 46 prostovoljcev, rezultate pa prikazuje preglednica 2. Raziskovalci so ugotavljali vpliv prehrane z visoko (300 mmol Na/dan) in nizko (20 mmol Na/dan) vsebnostjo soli na krvni tlak udeležencev raziskave.

Posameznike so razdelili na »občutljive na vnos soli«, kadar je njihov krvni tlak narastel za najmanj 5 mm Hg, na »na vnos soli neobčutljive«, če se je pri prehrani z visoko vsebnostjo soli krvni tlak zmanjšal za manj kot 5 mm Hg, ter na skupino, kjer je, čeprav pri prehrani z visoko vsebnostjo soli, krvni tlak padel za najmanj 5 mm Hg (Overlack in sod., 1995).

V prvo skupino so razvrstili slabih 24 % udeležencev, v drugo skupino kar slabih 60 %, v tretjo pa dobrih 17 % udeležencev raziskave. Rezultati so pokazali, da je starost bolj vplivala na spremembo krvnega tlaka, kot spol, dednost, ITM (indeks telesne mase) in začetna raven krvnega tlaka. Indeks telesne mase udeležencev v raziskavi je bil manjši od 30 kg/m². Deset od enajstih oseb, ki so se izkazale kot občutljive na vnos soli, je bilo starih najmanj 45 let.

Zmanjševanje vnosa soli je dober način znižanja krvnega tlaka brez temu namenjenih zdravil, čeprav lahko posamezniki na sol reagirajo zelo različno. To dokazuje tretja skupina, kjer se je tlak pri povečanem vnosu soli celo zmanjšal. Do tako različnih reakcij na spremembo vnosa soli vpliva mnogo faktorjev – predvsem starost, pa tudi telesna teža in genetske predispozicije. Razlog, da je starost tako pomemben faktor je predvsem to, da je za regulacijo krvnega tlaka pomembno delovanje ledvic in endokrinega sistema, staranje pa seveda vpliva na oboje. Za raziskavo so bili primerne le osebe, katerih diastoličen krvni tlak ni bil nižji od 90 mm Hg pri treh merjenjih v roku 2 tednov. Osebe s povišanim tlakom, bolniki z ledvičnimi težavami ali diabetesom so bile izključene iz raziskave. Vsi udeleženci raziskave so bili 1 teden na dieti z nizko vsebnostjo soli. Hrano zanje so pripravljali v bolnišnični kuhinji, vsebovala pa je 75 mmol kalija in 30 mmol kalcija. Udeleženci so v bolnišnici vsak dan dobili toplo kosilo, ter večerjo in zajtrk za domov. V času diete z nizko vsebnostjo soli so vsak dan zaužili 32 placebo kapsul, v času diete z visoko vsebnostjo soli pa so dnevno zaužili 32 kapsul, kjer je vsaka vsebovala po 0,5 grama NaCl. Opravili so meritve urina, kjer so vsak peti, šesti in sedmi dan vsake diete merili elektrolite in kreatinin. Narejene so bile tudi analize urina pred začetkom diete (Overlack in sod., 1995).

Preglednica 2: Rezultati raziskave vpliva soli na krvni tlak (Overlack in sod., 1995)

	SKUPNO	Skupina, pri kateri se je tlak povišal	Skupina, pri kateri se tlak ni spremenil	Skupina, pri kateri se je tlak znižal
Število oseb	46	11	27	8
Moški / ženske	33 / 13	6 / 5	20 / 7	7 / 1
Povp. starost	45,3	60,6	39,8	42,8
Povp. indeks telesne mase (kg/m ²)	25,9	24,2	26,2	27,3

Osebe, ki so jih, glede na rezultate, razvrstili v skupino »občutljivih na sol«, so bile precej starejše od oseb, ki so spadale v drugi dve skupini. Pri njih je bilo tudi izločanje natrija vidno manjše, kot pri ostalih, osebe v tej skupini pa so imele tudi manjši indeks telesne mase. Glavni arterijski tlak je bil višji v času diete z visokim vnosom soli (103,7 mm Hg), če ga primerjamo s tlakom, ki so ga izmerili v času diete z nizkim vnosom soli (101,9 mm Hg). Pri vseh treh skupinah so bile sledeče posledice visokega vnosa soli enake: zmanjšana hitrost bitja srca, povišana telesna teža, povišan volumen urina in večja ekskrecija natrija. Začetni arterijski tlak je bil višji pri starejših udeležencih raziskave (nad 45 let), kot pri mlajših osebah. Krvni tlak je pri mlajših osebah ostal približno enak ves čas raziskave, medtem ko se je pri starejših v času diete z visoko vsebnostjo soli povečal.

Ženske v raziskavi so bile starejše od moških, rezultati pa kažejo, da se je krvni tlak pri njih bolj povečal v času slane diete (iz 100,6 na 104,8 mm Hg v povprečju), pri moških pa manj (iz 102,4 na 103,3 mm Hg) (Overlack in sod., 1995).

Višina krvnega tlaka je ena najpomembnejših determinant za kapi in srčne napade, to pa sta dva izmed najpogostejših vzrokov za smrti in invalidnost v razvitem delu sveta. V predelih sveta, kjer nimajo dostopa do soli, imajo prebivalci normalen krvni tlak, zato kapi in srčni napadi tam niso pogosti. Ker že majhno zmanjšanje vnosa soli kaže precejšnje znižanje krvnega tlaka pri osebah s hipertenzijo, je zelo pomembno, da je populacija s tem seznanjena, prav tako pa tudi prehranska industrija, ki mora čimbolj zmanjšati dodatek soli v živilih. Če uživanje 0,5 g soli dnevno povečamo na 10 g vnosa soli na dan, se ekstracelularni volumen poveča kar za 1,5 litra. S pomočjo hormonskih in živčnih mehanizmov se izločanje natrija seveda poveča (MacGregor, 2001). Znižanje krvnega tlaka se pri zmanjšanem vnosu soli pozna tudi pri osebah, ki imajo sicer normalni krvni tlak, vendar znižanje ni tako očitno, kot pri osebah s hipertenzijo. Osebe, ki imajo težave z ledvicami, razvijejo hipertenzijo, saj se pojavi težava z izločanjem soli in tako se ravnovesje natrija vzdržuje na račun visokega krvnega tlaka (MacGregor, 2001).

2.1.4 Povezava med soljo in krvnim tlakom

Raziskave kažejo odvisnost padca krvnega tlaka od količine zmanjšanja soli. Večje, kot je zmanjšanje vnosa soli, večji je padec krvnega tlaka. To velja tako za osebe z normalnim tlakom, kot za tiste s povišanim tlakom – pri slednjih je padec tlaka še toliko bolj očitno. Ta dejstva kažejo na dejansko povezavo med vnosom soli in višino krvnega tlaka, vseeno pa vnos soli nikakor ni edini faktor, ki vpliva na naš krvni tlak. Zanimarjivi niso niti previsok vnos alkohola, debelost, pomanjkanje fizične aktivnosti in vnos kalija (MacGregor, 2001).

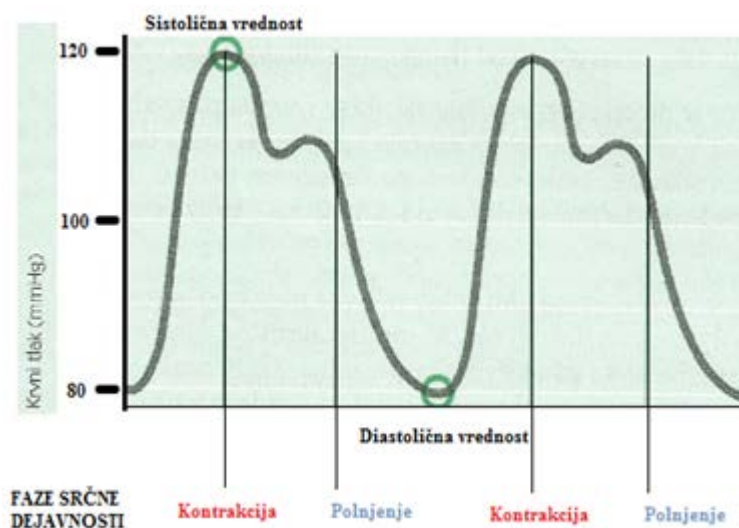
2.1.4.1 Zdravljenje ledvičnih bolnikov s pomočjo diet

Dieta je ena izmed temeljnih načinov zdravljenja bolezni ledvic, a ker se le-te bolezni med seboj zelo razlikujejo, so tudi tipi diet različni (Bizjak in sod., 1999).

V primeru povišanega tlaka je seveda priporočena trajno varovalna dieta z omejitvijo soli. Če je krvni tlak zelo visok, je potrebna dieta s popolno prepovedjo dodajanja soli, le-ta se tako vnaša v organizem le v količini, ki je naravno prisotna v živilih. Uživati je seveda potrebno živila, ki vsebujejo malo soli. Pri taki dieti so prepovedane tudi alkoholne pijače, hrana z dodatkom konzervansov ter močne začimbe. Priporočenih je več obrokov dnevno, od štiri do šest manjših. Najboljša načina priprave obrokov sta kuhanje in dušenje v lastnem soku, lahko pa tudi pečenje, če ne uporabljamo veliko olja. Problematična živila so lahko pravi čaji, alkohol, siri, razni soljeni namazi in majoneze, instant izdelki (juhe, jušne kocke), slane zakuhe in mesni izdelki (hrenovke, konzervirane mesnine, paštete, salame,...) (Bizjak in sod., 1999).

2.1.5 Krvni tlak

Človekovo srce v ožilje pošlje približno 5 litrov krvi vsako minuto. Krvni tlak delimo na sistoličen in diastoličen. Sistola je stopnja napetosti in torej razvoj sile v srčni mišici. Ko se mišica skrči, potisne svežo kri, nasičeno s kisikom iz levega prekata v aorto – glavno krvno žilo. Nasprotna stopnja pa je stopnja počitka in se imenuje diastola, fazi sta prikazani na sliki 1. Ta nastopi po krčenju srca, ko mišica ohlapne. Takrat nastopi menjava CO_2 in O_2 v pljučih.



Slika 1: Prikaz faz srčne dejavnosti; sistola in diastola (Bizjak in sod., 1999)

Kri med diastoli steče iz desnega prekata skozi pljučno veno in preko pljučnih kapilar do pljučne arterije, kjer preide v levi srčni prekat. Za normalen krvni tlak velja sistolična vrednost do 140 mm Hg in diastolična vrednost do 90 mm Hg (Wiciok in Puhl, 2000).

Najbolj pomembna je vrednost diastoličnega tlaka, saj so te nižje vrednosti odvisne od prožnosti velikih krvnih žil (Wiciok in Puhl, 2000).

2.1.5.1 Visok krvni tlak in bolezni, povezane s prekomernim uživanjem soli

Krvni tlak se uravnava s pomočjo mnogih hormonov v povezavi z vegetativnim živčnim sistemom. Pri povišanem krvnem tlaku gre za motnjo v regulaciji hormonskega in živčnega sistema, ter krvnega tlaka. Mehanizmi, ki privedejo do tega so lahko:

- Primarni vzroki - dedna zasnova, na katero nimamo vpliva, ter zunanji dejavniki, na katere imamo vpliv (prehrana, stres, telesna teža, kajenje). Primarni mehanizmi prispevajo k 95 % razlogov za povišan / visok krvni tlak.
- Sekundarni vzroki – sem spadajo bolezni ledvic, motnje endokrinih žlez in zdravila. Preveč soli lahko oslabi ali celo izniči delovanje zdravil za zniževanje tlaka (Wiciok in Puhl, 2000).

Vsaka peta odrasla oseba ima visok krvni tlak. V razvitem svetu je visok krvni tlak kar na tretjem mestu med vzroki za smrti in je najpogostejši razlog za kap (Middeke in sod., 2001).

Ker povišanega krvnega tlaka ne občutimo, se ga sploh ne zavedamo, zato ga nekateri imenujejo »tihi ubijalec«. Približno tretjina bolnikov z visokim krvnim tlakom si tlaka ne meri, zato sploh ne vedo, da le-ta morda že ogroža njihovo zdravje (Middeke in sod., 2001).

Nadzor nad krvnim tlakom izvajajo receptorji, ki jih imenujemo baroreceptorji. Ti zaznavajo, koliko so krvne žile raztegnjene. Ko se tlak dvigne in se žile raztegnejo, so baroreceptorji bolj stimulirani kot sicer. Njihova stimulacija sproži naslednje dogodke:

- upočasnitev bitja srca,
- širjenje žil, kot posledica zmanjšane izločanja kemijskih snovi, ki krčijo žile (Brewer, 2010).

Pri osebah, genetsko bolj občutljivih na sol, le-ta povzroči trše arterije, otrdi pa tudi levi srčni prekat. Srce tako vedno težje črpa kri (Brewer, 2010).

Pri nekaj odstotkih oseb se povišan krvni tlak pojavi zaradi okvare nekega organa, npr. ledvic, in v takih primerih lahko tlak uravnamo s pomočjo ozdravitve tega organa. Večinoma pa do povišanega tlaka pride zaradi drugih vzrokov (to velja za več kot 90 odstotkov bolnikov s to težavo). Pogosta težava je seveda dednost, na katero ne moremo vplivati, na mnoge dejavnike pa na srečo imamo vpliv, kot je npr. debelost, uporaba kontracepcije, telesna dejavnost, kajenje, alkohol in uporaba soli (Jerše, 1997).

2.2 SOL IN ŽIVILSKA INDUSTRIJA

Podatki Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) kažejo, da ljudje zaužijemo 5 % soli s hrano, ki ni soljena, 80 % je zaužijemo s predpripravljeno in konzervirano hrano, 15 % pa jo dodamo ob sami pripravi hrane, ter ko je že postrežena za mizo (NIJZ, 2010b).

2.2.1 Uporabnost soli

Že pred 5000 leti so ugotovili, kako uspešno sol podaljša rok trajanja živila in tako je le-ta postala najbolj iskana snov na svetovnem tržišču, bila pa je tudi najbolj obdavčena (Middeke in sod., 2001).

Ljudje so namreč že takrat ugotovili, da ima dobro zmožnost konzerviranja živil, predvsem mesa. Sedaj je uporaba soli povečana tudi zaradi okusa, ki ga da živilu, obenem pa poudari tudi njegov osnovni okus. Sol vpliva tudi na teksturo izdelka, ta pa je pri vseh živilih za potrošnika zelo pomembna (Desmond, 2006).

Sol ima mnogo različnih vlog v mesnih izdelkih:

- aktivira proteine, da se poveča hidracija in kapaciteta vezave vode,
- izboljša povezljivost proteinov, da je tekstura boljša,
- poveča viskoznost mesnine z vključevanjem maščob, ki oblikujejo stabilnejšo maso,
- zelo pomembno vpliva na okus, deluje pa tudi bakteriostatično (Desmond, 2006).

Sol se pri živilih sicer uporablja tudi za zakrivanje slabega okusa, ne le poudarjanje dobrega (Quilez in Salas Salvado, 2012).

Pri predelanih mesnih izdelkih na senzorične lastnosti zelo vplivata sol in maščoba. Raziskave kažejo, da več kot je v mesu maščob, bolj slan okus zaznamo. Višja vsebnost proteinov v mesu zmanjšuje zaznavanje slanega okusa. V manj mastnih izdelkih je torej potrebne več soli, da se zazna enaka stopnja slanosti kot pri bolj mastnih. Zmanjševanje vsebnosti soli se mora zgoditi počasi. Da potrošnik razlike ne opazi, naj bi ta proces trajal več mesecev (Desmond, 2006).

2.2.2 Učinek soli na mikrobiološko stabilnost

Najpomembnejši faktor, ki ga je potrebno upoštevati pri zmanjševanju soli v mesnih izdelkih, je konzerviranje živila in rok trajanja. Kadar zmanjšamo vsebnost soli v izdelkih se pokaže, da je rok trajanja pogosto krajši (Desmond, 2006).

Pri hrenovkah je zmanjšanje soli za 60 % pokazalo, da mikrobna flora začne rasti rapidno. Pospešeno rast *Lactobacillus* spp. so opazili pri mleti govedini, če so vsebnost soli zmanjšali za 50 % na 1,25-odstotno vsebnost (Rhee in sod., 1983).

2.2.3 Pristopi k zmanjševanju soli v mesni industriji

Ker je sol ena izmed najcenejših sestavin v živilski industriji, jo je zelo težko nadomestiti, ker so jo potrošniki zelo navajeni, pa je njena nadomestitev še toliko težja. Težava pri nadomestkih je tudi v tem, da oznaka »sol« na označbi potrošnikov ne moti, kakšna druga sestavina pa je pogosto nezaželena pri potrošnikih, sploh, če jim ni znana (Desmond, 2006).

Najpogostejši načini zmanjševanja vsebnosti soli so torej:

- na prvem mestu uporaba nadomestkov soli,
- na drugem mestu uporaba ojačevalcev okusa, ter
- na tretjem mestu optimiziranje fizične oblike soli, da postane bolj bio-razpoložljiva in jo je prav tako možno dodati v manjših količinah (Desmond, 2006).

Poleg naštetih možnosti, poznamo tudi alternativne tehnike predelave. Če uporabljamo meso, preden nastopi rigor mortis po zakolu, je bolj primerno za ekstrakcijo miofibrilarnih proteinov in zadrževanje vode. Dodajanje soli lahko tako zmanjšamo brez škodljivih postopkov, ki lahko spremenijo kemijske, senzorične ali fizične lastnosti mesnih izdelkov. Izboljšave pri zmanjševanju dodajanja soli lahko dosežemo tudi s pomočjo tehnologije, kjer uporabljamo postopke z visokim pritiskom, saj le-ta izboljša funkcionalnost proteinov – tako zopet lahko dodajamo manj soli. Nekatere raziskave na hrenovkah so celo pokazale, da potrošniki dajejo prednost hrenovkam, narejenim s takimi postopki, pred običajnimi (torej bolj soljenimi in pripravljenimi z običajnimi postopki). Hrenovke, pripravljene s pomočjo visokega pritiska so se izkazale tudi kot tiste z boljšo teksturo (Desmond, 2006). Poleg vseh pozitivnih lastnosti soli v mesnih izdelkih pa obstajajo tudi negativne, sol namreč pospešuje oksidacijske spremembe maščob. S tem pride do razvoja žarkosti maščobnih sestavin izdelkov. To negativno posledico dodatka soli v mesne izdelke je potrebno upoštevati zlasti pri daljšem skladiščenju izdelkov, zmanjšati pa jo je možno z dodatkom antioksidantov v mesne izdelke (Monahan in Troy, 1997).

2.2.4 Uporaba nadomestkov soli

Najpogosteje se kot nadomestek uporablja KCl (kalijev klorid), ki ga dodajajo v živila, da imajo majhno ali manjšo vsebnost soli. Nadomestki soli ne morejo popolnoma odpraviti soli v živilih. Pri razmerjih med soljo in njenimi nadomestki, višjih od 50:50, strokovnjaki opazajo povečano grenkobo in tudi zmanjšanje slanega okusa, kar pa vsekakor ni cilj proizvajalcev (Desmond, 2006). Težava z dodatkom KCl je lahko tudi v tem, da je visoka vsebnost kalija nevarna za osebe z diabetesom tipa I, bolnike s kronično ledvično boleznijo in osebe s težavami z delovanjem srca (FSAI, 2005).

Kot nadomestki se uporabljajo tudi mineralne mešanice. Bogate so z magnezijem in kalijem, dodane pa imajo tudi aminokisline, ki maskirajo okus kalija in magnezija,

izboljšajo pa tudi slanost. Njihova pomembna vloga je tudi to, da povečajo ekskrecijo natrija iz telesa (Desmond, 2006).

Quilez in Salas Salvado (2012) sta predstavila model zmanjšanja količine natrija v belih štručkah in podobnem kruhu, ki so zelo pogosto živilo v južni Evropi. Izbrala sta zmanjšanje natrija za tretjino, kot nadomestek pa KCl. Zmanjšanje vsebnosti natrija za tretjino sta izbrala zaradi dostopnih podatkov, ki so kazali, da pri takšnem zmanjšanju ne pride do senzoričnih sprememb kruha. Kruh je zaradi dodatka KCl lahko označen tudi s prehransko trditvijo, da vsebuje vir kalija. Razmerje Na/K pri kruhu ob zamenjavi NaCl s KCl se zmanjša s 7,8 na 1,8. V evropskih državah bi uživanje kruha, pri katerem je tretjina soli nadomeščena s KCl, privedlo do zmanjšanja razmerja Na/K s 3 na 2. Poleg tega bi zamenjava vodila do zmanjšanja vnosa soli za 0,6 do 1 g dnevno na prebivalca.

2.2.5 Uporaba ojačevalcev okusa in maskirnih agensov

Na tržišču je dostopnih veliko komercialnih ojačevalcev okusa in maskirnih agensov, vedno več je tudi izdelkov, ki te sestavine vsebujejo. Ugotovili so celo, da je zaradi le-teh možno zmanjšati vsebnost NaCl za 75 % v pleskavicah (Pasin in sod., 1989).

2.2.6 Optimizacija fizične oblike soli

Zaznavanje soli je zelo odvisno od velikosti in oblike kristalov. Raziskovalci so ugotavljali razlike med zaznavanjem zrnate oblike soli in oblike listnate soli. Sol, ki je bila bolj listnate oblike, se je pri zviševanju pH, vezavi in pri aktivaciji proteinov izkazala bolje, kot sol v zrnati obliki (Campbell, 1979). Sol listnate oblike je tudi bolj topna, kar je še posebno pomembno za izdelke, kot so prekajeni izdelki, saj je vsebnost vode v takih živilih minimalna (Desmond, 2006).

2.2.7 Težave pri zmanjševanju vsebnosti soli v mesno-predelovalni industriji

V Evropi so stroški zaradi bolnikov s srčno-žilnimi boleznimi ocenjeni na 169 bilijonov evrov letno. Na Irskem in v Angliji je vnos natrija v povprečju trikrat presežen od priporočenega vnosa 2,4 grama (Desmond, 2006).

Mesna industrija je ena izmed industrij, ki najbolj doprinese k vnosu soli oz. natrija pri potrošnikih, saj je sol izjemnega pomena za podaljšanje roka trajnosti mesnih izdelkov in močno vpliva tudi na njihov okus. Tudi tekstura mesnih izdelkov je, med drugim, odvisna od vsebnosti soli. Načinov zmanjševanja natrija v izdelkih je več – najbolj očiten je seveda ta, da zmanjšamo dodajanje soli v izdelke. Mesna industrija vsebnost soli zmanjšuje tudi z uporabo nadomestkov soli, kot je npr. kalijev klorid (KCl), saj je za težave pri soli v bistvu odgovoren natrij, ki ga tako s KCl izločimo iz izdelkov.

Kadar dodajamo v izdelke nadomestke soli, jih je potrebno kombinirati z maskirnimi agensi ali izboljševalci okusa. Le-ti izboljšajo oziroma poudarijo slanost izdelka v kombinaciji s soljo, ter spremenijo obliko soli tako, da postane bolj funkcionalna in dostopna za okušanje. Cilj je torej proizvesti izdelek, ki je prav tako okusen, kot tisti brez zmanjšane vsebnosti soli, a obenem organizmu bolj prijazen. Mesna industrija je v zadnjem času precej primorana zmanjševati vnos soli, saj je zaradi kampanj organizacij, ki skrbijo za zdravje populacije in obveščanje javnosti (npr. FSA – Food Standards Agency), precej pod pritiskom (Desmond, 2006).

Raziskava DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) je pokazala linearno odvisnost med vnosom soli in krvnim tlakom (Appel in sod., 1997).

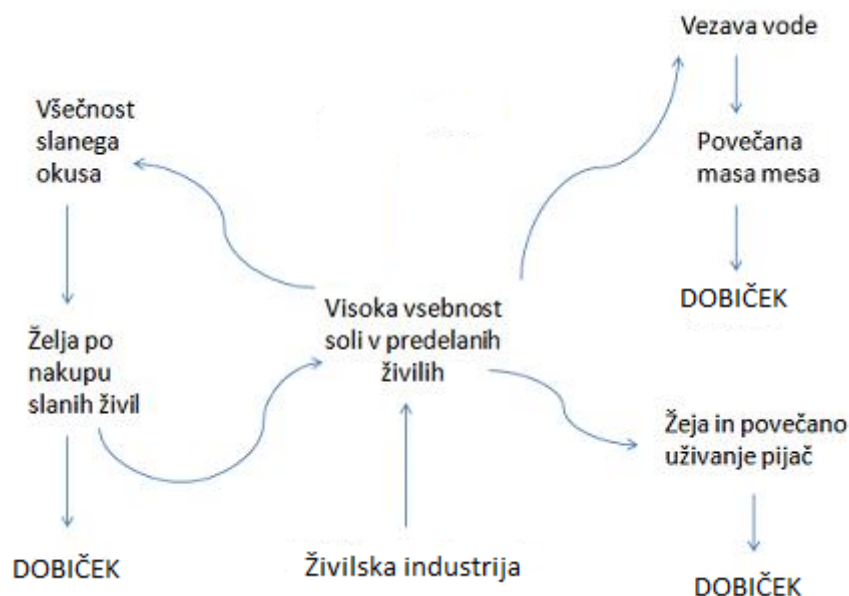
Podatki z Irske, iz Velike Britanije in Amerike kažejo, da mesni izdelki prispevajo dobrih 20 % vnosa natrija pri potrošnikih (Engstrom in sod., 1997).

V Skandinaviji, Angliji in ZDA se veliko bolj zavedajo pomembnosti zmanjšanja dodatka soli v prehrani, kot v nekaterih drugih državah. Pomemben proizvajalec živil v Angliji je vsebnost soli v svojih izdelkih že zmanjšal za 12 odstotkov, mnogi drugi proizvajalci pa temu trendu poskušajo slediti, vendar žal ne vsi (MacGregor, 2001).

Tudi v Sloveniji je več podjetij na policah ponudilo izdelke z zmanjšano vsebnostjo soli. Primer je lahko znano podjetje, ki se ukvarja s proizvodnjo mesnih izdelkov, saj ponuja mesne izdelke s 25 % manj soli, kot je vsebujejo primerjalni tovrstni izdelki. Gre predvsem za piščančje hrenovke, narezke iz kuhane šunke, narezke iz piščančjih prsi, ter klobase iz piščančjih prsi in kuhane šunke (AVE, 2014). Uspešno podjetje, ki proizvaja pasterizirane jedi, se prav tako zavzema za zniževanje povprečnega vnosa soli. V njihovih pasteriziranih jedeh naj bi do leta 2020 vsebnost soli zmanjšali v skladu z izvajanjem Nacionalnega akcijskega načrta za zmanjševanje soli. Vsebnost soli želijo zmanjšati tudi pri vhodnih surovinah svojih dobaviteljev (Širca Čampa, 2013).

Zmanjšanju dodatka soli se upirajo predvsem proizvajalci piva in pijač, razlog za to pa je preprost: žeja. Ta seveda porabo piva in pijač le še poveča, kar je seveda v proizvajalčevem interesu z vidika dobička. Svetovno znana proizvajalka pijač ima v lasti tudi podjetje, ki proizvaja slane prigrizke, kar ne preseneča.

Proizvajalcem je povečana vsebnost soli privlačna tudi v mesni industriji, saj le-ta veže vodo in tako jo lahko dodajajo več – stroški se zaradi vode ne povečajo, dobiček pa vsekakor močno raste (MacGregor, 2001).



Slika 2: Razlogi za visoko vsebnost soli v predelanih živilih (MacGregor, 2001)

Kot je na sliki 2 prikazano, velik dodatek soli proizvajalcem prinaša dobiček, saj je poceni surovina in tako se podjetja težko odločajo za zmanjšanje soli v izdelkih. Poleg tega pa ima sol še veliko drugih pozitivnih lastnosti, zaradi katerih njene vsebnosti v živilih ne želijo zmanjšati, na primer zaradi podaljšanja roka uporabnosti.

Zelo pomembno je torej, da države zmanjšanje dodatka soli predpišejo (predvsem pri pijačah, kruhu in mesnih izdelkih), obenem pa prehrabeni industriji dobro predstavijo posledice prekomernega vnosa soli pri prebivalstvu:

- sol pomembno vpliva na razvoj hipertrofije levega srčnega prekata,
- pospeši ledvične bolezni in poveča pojavnost raka na želodcu in proteinurijo,
- je pomemben faktor pri pojavu kapi, tudi neodvisnih od povišanega krvnega tlaka.

Zmanjšanje količine soli v živilih je pozitivno tudi zaradi:

- zmanjšanja izločanja kalcija,
- zmanjšanja števila primerov osteoporoze in ledvičnih kamnov, kar je posledica zmanjšanja izločanja kalcija (MacGregor, 2001).

2.3 NASVETI ZA ZMANJŠANJE VNOSA SOLI

Pomembno vlogo pri zmanjševanju vnosa soli imamo tudi potrošniki sami. Uživanje soli lahko zmanjšamo na več načinov:

- Ne dosoljujmo hrane, preden jo za mizo poskusimo in jo dosolimo le, če je to res potrebno. Pogosto ljudje solijo iz same navade in tako se na slan okus le še bolj navadijo (NIJZ, 2014a).
- V zameno za sol uporabljajmo sveža, suha ali zamrznjena zelišča. Za pripravo omak uporabljajmo zrel paradižnik, svežo papriko in česen. Z njimi živlom dodamo minerale in vitamine. Začimbne mešanice, ki jih lahko kupimo na prodajnih policah, pogosto vsebujejo dodano sol (NIJZ, 2014a).
- Da semena in oreščki pridobijo močnejši okus, jih pred nadaljnjo pripravo lahko popražimo na ponvi. Za optimalen okus zelenjavo le zmerno dušimo (NIJZ, 2014a).
- Pomemben vir soli so juhe iz vrečk, jušne kocke, razni koncentraci, ter slani prigrizki, zato se jim poskušajmo čimbolj izogibati.
- Za pripravo mesa in rib uporabljajmo marinado iz kisa ali limoninega soka, ter z nekaj olja, česna, čebule in drugih začimb, ki jedi zmehča, ohranja sočnost in jim daje okus (NIJZ, 2014a).
- Hrana z manj natrija in več kalija še dodatno znižuje krvni tlak. Kalij je življenjsko pomembna mineralna snov, ki je, v nasprotju z natrijem, zaužijemo premalo. Medtem ko sol k jedem dodajamo in jo močno obogatimo z natrijem, pri obdelavi živil količine kalija zmanjšujemo. Ker kalij pospešuje izločanje natrija iz telesa, je torej hrana, bogata s kalijem, zaželena pri bolnikih s povečanim / visokim krvnim tlakom, zlasti pa pri tistih, ki se poslužujejo diuretikov. Živila, bogata s kalijem, so peteršilj, hren, ohrovt, kreša, zelenjavni sokovi, hruškov in jabolčni gosti sok, beli fižol, sveže lisičke, bučna in sončnična semena, mandlji, rž, sojina moka, ter predvsem suho sadje (banane, marelice, breskve, slive, rozine) (Wiciok in Puhl, 2000).

2.4 ANALIZE ŽIVIL NA POLICAH V NAŠIH TRGOVINAH

Slovenci se uvrščamo na dno evropske lestvice po porabi svežih rib na prebivalca, zato pa je pri nas precej priljubljena tunina v pločevinki (Pajk Žontar, 2010).

Opisali bomo ugotovitve nekaj testov, ki jih je na živilih opravila Zveza potrošnikov Slovenije (ZPS), v katerih so obravnavali tudi vprašanje o količini dodane soli v izdelkih.

2.4.1 Test kislih kumaric in tunine v oljčnem olju

Test je zajel 13 vzorcev kislih kumaric s slovenskega trga, od tega šest manjših, ter sedem vzorcev kumaric običajne velikosti (Pajk Žontar, 2011). Za test tunine je bilo prav tako kupljenih 13 vzorcev, od tega sta bila dva z ekstra deviškim oljčnim oljem, ter devet vzorcev z običajnim oljčnim oljem (Pajk Žontar, 2010).

Pri analizi kislih kumaric so ugotovili, da različni proizvajalci dodajajo precej različne količine soli. Od analiziranih kislih kumaric so bile najmanj slane tiste z vsebnostjo soli 0,8 g/100 g živila, najbolj slane pa so bile kumarice z vsebnostjo 2,7 g/100 g živila.

Glede na oceno šolanih preskuševalcev, da so kumarice, ki vsebujejo celo manj kot 1 g soli /100 g živila dovolj slane, je res nepotrebno, da uživamo živila, ki vsebujejo preveč soli (Pajk Žontar, 2011). Tudi pri tunini v konzervi se je vsebnost soli precej razlikovala od proizvajalca do proizvajalca, variirala je namreč od 0,7 g/100 g živila, do 1,7 g soli/100 g živila. Senzorični preskuševalci so ocenili, da so tudi tunine pločevinke z vsebnostjo soli celo pod 1 g/100 g živila dovolj slane (Pajk Žontar, 2010).

2.5 OCENA PREHRANSKE VREDNOSTI ŽIVIL S POMOČJO PREHRANSKEGA SEMAFORJA

V začetku leta 2009 so na ZPS izvedli raziskavo na temo hranilne vrednosti živil. Izbrali so 62 izdelkov, ki so še posebej popularni med najstniki. Živila so bila predvsem iz skupine mlečnih izdelkov, slanih prigrizkov, mesnih izdelkov, brezalkoholnih pijač, juh in živil hitre prehrane (Pajk Žontar, 2009).

Živila so ocenili s pomočjo prehranskega semaforja, torej sistema ocenjevanja hranilne vrednosti, ki temelji na vrednotenju vsebnosti maščob, sladkorja in soli v živilih, vpeljala pa ga je Food Standard Agency iz Velike Britanije.

Ker se ta magistrska naloga posveča soli v živilih, smo iz te raziskave povzeli podatke, ki se nanašajo nanjo, čeprav so sicer analizirali tudi sladkor in maščobe.

Živila, ki spadajo v zeleno območje, so primerna za uživanje vsak dan, tistih iz oranžnega območja pa naj ne bi uživali več kot le nekajkrat tedensko. Rdeče označena živila niso zdrava, zato jih moramo uživati čim redkeje. Preglednica 3 prikazuje kriterije prehranskega semaforja, s pomočjo katerih živila razvrstimo v rdečo, oranžno ali zeleno skupino.

Preglednica 3: Prehranski semafor (FSA, 2010)

Sestavina živila	Skupina prehranskega semaforja		
	ZELENA	ORANŽNA	RDEČA
Maščobe	do 3 g/100 g	od 3 do 20 g/100 g	več kot 20 g/100 g
Nasičene maščobne kisline	do 1,5 g/100 g	od 1,5 do 5 g/100 g	več kot 5 g/100 g
Sladkor	do 5 g/100 g	od 5 do 15 g/100 g	več kot 15 g/100 g
Sol	do 0,3 g/100 g	od 0,3 do 1,5 g/100 g	več kot 1,5 g/100 g
Prehranska vlaknina	več kot 6 g/100 g	od 3 do 6 g/100 g	manj kot 3 g/100 g

Kar zadeva vsebnost soli, je bilo v rdečem območju seveda veliko slanih prigrizkov, paštet in salam, ki jih pogosto uživa mlajša populacija.

Analiza instant juh je pokazala, da mladostnik s krožnikom juhe (250 ml) zaužije kar polovico dnevno priporočene količine soli ali celo več (Pajk Žontar, 2009).

2.6 OZNAČBE NA ŽIVILIH, ZDRAVSTVENE IN PREHRANSKE TRDITVE

Živila, ki jih kupujemo v embalaži, imajo lahko označbo na sprednji (FOP – front of package) in zadnji strani (BOP – back of package). Označbe na sprednji strani naj bi bile enostavnejše, barvnejše, z zapisanimi informacijami o pomembnejših hranilih (maščobah, beljakovinah, ogljikovih hidratih, natriju, soli) in o energijski vrednosti živila. Vsebnosti hranil bi morale biti označene tudi z besedami »visoka«, »srednja« in »nizka« vsebnost. Temple in Fraser (2014) menita, da bi bilo koristno, če bi bilo živilo označeno s »semaforjem«, ki bi označil živilo v celoti kot »zdravo«, »srednje zdravo« in »nezdravo«. Če so označbe potrošnikom razumljive, imajo lahko zelo pozitivne učinke na način prehranjevanja populacije (Temple in Fraser, 2014).

Označevanje živil v državah članicah Evropske unije ima seveda zakonsko podlago. Proizvajalcem označevanje živil predpisuje Uredba (EU) št. 1169/2011 (Uredba..., 2011), označevanje prehranskih in/ali zdravstvenih trditev pa predpisuje Uredba (ES) št. 1924/2006 (Uredba..., 2006).

2.6.1 Vpliv oznake »Manj soli« na potrošnika

Trditev, da ima živilo nizko vsebnost natrija oziroma soli, in katera koli trditev s podobnim pomenom za potrošnika, je dovoljena le v primeru, kadar izdelek ne vsebuje več kot 0,12 g natrija ali enakovredne količine soli na 100 g ali na 100 ml. Trditev, da ima živilo zelo nizko vsebnost natrija ali soli, pa je dovoljena le v primeru, kadar izdelek ne vsebuje več kot 0,04 g natrija ali enakovredne količine soli na 100 g ali na 100 ml. Trditev se ne uporablja za naravne mineralne ali druge vode. Kadar živilo ne vsebuje več kot 0,005 g natrija ali enakovredne količine na 100 g živila, pa se lahko uporablja tudi trditev, da je živilo brez natrija ali soli (Uredba..., 2006).

Študija, ki jo je izvedel Liem s sodelavci, poskuša ugotoviti, ali oznaka »Manj soli« na juhi vpliva na pričakovano zaznano stopnjo soli, željo po zaužitju juhe in všečnost (Liem in sod., 2012). Potrošniki so poskusili 4 juhe, ki so bile označene s štirimi različnimi označbami. Pred zaužitjem juhe so vsakega potrošnika tudi povprašali o njegovem pričakovanju glede okusa juhe. Vse štiri juhe so bila povsem enake, le označbe so se razlikovale. Udeležencem so pokazali kontrolni vzorec juhe, ki je imel le napis »kurja juha«.

Nato so sledili še vzorci juhe z oznako:

- »Sedaj z manj soli«
- kljukica (označuje bolj zdravo izbiro živila)
- »Sedaj z manj soli« in kljukico

Da so si udeleženci res ogledali embalažo, so morali z nje odčitati številko in jo zapisati na obrazec. Juhe so dobili le po eno naenkrat in pred poskušanjem so zapisali kakšno intenziteto slanosti in stopnjo vsečnosti pričakujejo, ter kakšno željo po zaužitju imajo.

Vsak preskuševalec je na lestvici od 1 do 7 označil odgovore na naslednja vprašanja:

- Ali menite, da vam bo juha všeč (1-sploh mi ne bo, 7-zelo všeč mi bo).
- Kako slana bo juha (1-sploh ne bo slana, 7-zelo slana bo).
- Kako močno si želite poskusiti juho (1-sploh je ne želim poskusiti, 7-zelo jo želim poskusiti).

Ko so preskuševalci odgovorili na vprašanja, so juho tudi poskusili, ter ob tem na lestvici od 1 do 7 odgovorili na naslednja vprašanja: »Kako vam je všeč juha, kako slana se vam zdi juha in koliko si želite ponovno zaužiti juho?«. Za najbolj všečno so prostovoljci pričakovali juho z oznako kljukice. Večjih razlik med odgovori na vprašanje glede pričakovane želje po ponovnem zaužitju juhe ni bilo opaziti. Rezultati, ki so jih raziskovalci pridobili od prostovoljcev po poskušanju juh, so se razlikovali od odgovorov, ki so jih podali prostovoljci pred poskušanjem juh. Pri juhi z oznako »manj soli« in kljukico je bila pričakovana stopnja slanosti nižja od dejansko zaznane slanosti. Juhi z oznako »Sedaj z manj soli«, ter »Sedaj z manj soli« in kljukico sta bili bolj všečni, kot so prostovoljci sprva pričakovali. Potrošniki so pokazali večje zaupanje v embalažo z oznako s kljukico, kot v embalažo z napisom »Sedaj z manj soli«, ali celo tisto z enakim napisom in dodatkom kljukice. Pri odločanju, katero juho bi kupili najraje, ni bilo razlik.

Kot kažejo rezultati, imajo lahko oznake, ki kažejo na bolj zdrav izdelek, vpliv na pričakovan okus pri potrošniku. Zdravstvene in prehranske trditve tako bolj pritegnejo kupce, ki jih bolj skrbi za zdravje, lahko pa imajo negativen vpliv na kupce, ki jih najbolj skrbi za okus živila. Trditve imajo tako lahko tudi negativen vpliv na potrošnike, saj se lahko prav zaradi njih ne odločijo za nakup izdelka (Liem in sod., 2012).

V ZDA in Avstraliji je bilo precej aktivnosti, povezanih z zmanjševanjem vnosa soli, kjer so razne organizacije izobraževale prebivalce o prehrani. Ena izmed študij je ugotavljala, koliko takšne aktivnosti spremenijo dejansko porabo soli (Ireland in sod., 2010).

V Avstraliji sta potrošnikom omogočeni 2 vrsti oznak, ki lahko pomagata pri izbiri manj slanih živil. Prva je oznaka s kljukico, ki označuje, da ima živilo nizko vsebnost natrija (največ 120 mg/100 g živila), mejo pa je odobril NHF (National Heart Foundation Tick Program). Ta oznaka (kljukica) se nahaja na sprednji strani embalaže (FOP). Pri drugi vrsti označbe gre za oznako živila na zadnji strani, kriterij za to oznako pa je prav tako vsebnost natrija pod 120 mg/100 g živila. Študijo na temo uspešnosti kampanje so naredili s pomočjo prostovoljcev, ki so jih pridobili preko oglasa v časopisu, ter preko baze prostovoljcev. Prostovoljci so bili stari od 20 do 75 let, zahteva pa je bila tudi, da so osebe tiste, ki imajo same nadzor nad pripravo in nakupovanjem živil (Ireland in sod., 2010).

Raziskava je trajala 8 tednov. Odvzem urina so naredili 3-krat: dan pred začetkom študije, po štirih tednih in nato še po koncu študij. Izobraževanje o branju označb in oznak na živilih je trajalo 15 minut, udeležencem pa so povedali, da gre za raziskavo o zmanjšanju

uporabe soli v prehrani. Podali so jim tudi navodila, naj nakupujejo enako kot do sedaj, vendar naj upoštevajo tudi eno izmed oznak. Prostovoljci so se tako razvrstili v 2 skupini (v tisto, ki je upoštevala NHF oznako in v tisto, ki je upoštevala FSA oznako). Obe skupini sta prejeli seznam manj slanih živil. Po štirih tednih so strokovnjaki izvedli še 10 minut trajajoče individualno izobraževanje. V urinu so določali natrij, kalij, kreatinin, ter ureo. Raziskavo je zaključilo 22 oseb iz skupine NHF in 21 oseb iz skupine FSA. V urinu so detektirali povprečno zmanjšanje izločenega natrija v NHF skupini s 121 mmol/dan na 106 mmol/dan, ter v skupini FSA s 132 mmol dnevno na 98 mmol dnevno. Večjih razlik v zmanjšanju ekskrecije natrija med skupinama ni bilo, izločanje kalija pa se sploh ni spremenilo. Podatki kažejo, da je možno zmanjšati vnos soli, kadar posameznikom zagotovimo preprosto izobraževanje na to temo, vendar bi bile potrebne še daljše študije, saj je spremembe prehranskih navad težko vzdrževati dolgo časa. Vzorec prostovoljcev je bil precej majhen, večina je bila ženskega spola. Ker so prostovoljci morali vedeti namen študije, je tudi to lahko imelo velik vpliv na rezultate, vendar je pozitiven podatek, da ni prišlo do sprememb pri količini zaužitega kalija, makrohranil in kalorij. To priča o tem, da so prostovoljci dejansko uživali precej podobna živila in količine hrane, kot so jih pred začetkom študije (Ireland in sod., 2010).

2.7 NEVROPREHRANA

Nevrotransmiterji so kemične snovi, ki jih proizvajajo živčne celice, izločajo pa jih v prostor, ki ločuje dve živčni celici. Tako izzovejo njen določen odziv. Znanih je mnogo nevrotransmiterjev, na primer histamin, adrenalin, noradrenalin, serotonin, glutamat in še nekateri drugi. Vsi našteti nastajajo v našem organizmu, telo pa jih gradi iz snovi, ki jih vnesemo s hrano. Način prehrane torej vpliva na tvorbo nevrotransmiterjev, ti pa nato na čustva, ki jih določen nevrotransmitter vzpodbuja. Osnovna čustva pri ljudeh so žalost, jeza, tesnoba in sreča. Če je naša prehrana revna ali bogata s snovmi, ki tvorijo določen nevrotransmitter, so čustva, ki jih le-ta spodbuja, temu primerno šibka ali močna.

Jasno je torej, da se hrani, ki nam vzpodbudi pozitivna čustva, težko upiramo. Skupina živil, ki vsebujejo snovi za izgradnjo serotonina, hormona sreče, je priljubljena vedno, sploh pa, kadar smo žalostni. V to skupino spadajo tudi nezdrava živila, na primer maščobe in sladka živila. Taka živila so pogosto tudi z dodatkom soli, denimo čips in razne slaščice (Krstinić, 2011).

2.8 OGLAŠEVANJE HRANE, NAMENJENE OTROKOM

Leta 1997 je SZO razglasila epidemijo debelosti, dve leti kasneje pa so potrošniške organizacije po svetu začele s pregledovanjem oglasov za otroke in ugotovile, da se za otroke trži predvsem nezdrava hrana (Videčnik in Peterman, 2012).

Ker navade iz otroštva na nas vplivajo tudi kasneje (v času odrasčanja, študija, pa celo v odrasli dobi), se nam zdi pomembno, da v magistrski nalogi, ki se dotika tudi prehranskih navad s psihološkega vidika, zapišemo tudi nekaj na to temo.

SZO in potrošniške organizacije po svetu so nastopile proti agresivnemu trženju. Pripravili so tako imenovan Kodeks za zmanjšanje trženja hrane, namenjene otrokom. Države se proti nezdravi hrani borijo na različne načine. Nekatere podpirajo pobudo za uvedbo trošarin na nezdrava živila in pijačo, sem spada tudi ZPS.

Danska, Francija, ZDA, Finska in Madžarska so obdavčile pijačo z dodanim sladkorjem. Slovaška subvencionira sadje in zelenjavo, ter na tak način želi spodbuditi zdravo prehranjevanje. Belgija, Romunija, Irska in Švedska so že začele postopke za obdavčitev živil, ki spadajo med nezdrava.

V Sloveniji je leta 2010 Ministrstvo za zdravje ustanovilo delovno skupino, ki je preučevala ukrepe, ki so potrebni za zmanjšanje nezdravih navad, povezanih s prehrano. Članica te skupine je bila tudi ZPS, ki podpira obdavčitev nezdravih živil, saj se je ta ukrep v državah, kjer ga izvajajo, izkazal za pozitivnega. Ministrstvo za zdravje je predlog za tak ukrep že predalo v vladno proceduro. ZPS podpira tudi idejo, da bi Slovenija del sredstev, pridobljenih s pomočjo davkov na živila z nezdravim profilom, porabila za promocijo zdravega življenjskega sloga (Videčnik in Peterman, 2012).

Uvedbi davka na sladke pijače (kot živilom z nezdravim profilom) pa Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij nasprotuje. Novembra, leta 2014, je Gospodarska zbornica Slovenije Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano vročila peticijo proti uvedbi davka na sladke pijače. Dobavitelji (slovenski pridelovalci sadja, proizvajalci embalaže, naravnih arom, sadnih baz in drugih izdelkov) trdijo, da bo uvedba davka vplivala na razvoj vseh v verigi. Zaradi zmanjšanja naročil s strani sektorja proizvodnje pijač bodo tudi dobavitelji prisiljeni zmanjševati proizvodnjo, s tem pa se bo zmanjšal tudi njihov prispevek v državno blagajno (GZS, 2014).

V Sloveniji smo s pomočjo Zakona o šolski prehrani uspeli doseči prepoved prodajnih avtomatov v šolah, kar je zelo pozitivno. Kako pa je z oglaševanjem hrane v šolah, je leta 2012 preverila Zveza potrošnikov Slovenije. Našli so kar nekaj primerov prikritega oglaševanja hrane otrokom. Najpogosteje so oglaševanje zasledili v otroških revijah, raznih mapah, promocijskem gradivu, ki ga otroci dobijo prvi šolski dan, ter celo v delovnih zvezkih. Nezdrava živila za otroke so pogosto oglaševana tudi na družbenih omrežjih, a so oglasi pogosto namenjeni staršem. Mnoga družbena omrežja namreč ne dovoljujejo uporabe storitve mlajšim od 13 let, a to otrokom vsekakor ni onemogočeno (Videčnik in Peterman, 2012).

Ministrstvo za zdravje je predlagalo tudi dopolnitev zakona o medijih. Ta bi prepovedovala oglaševanje živil, ki imajo nezdrav profil (preveč soli, natrija, maščob, sladkorja, trans-maščobnih kislin) v medijskih vsebinah za otroke. Dopolnitev žal ni bila sprejeta, zato je potrošnike, še posebej starše, potrebno o tej problematiki dodatno osveščati (Videčnik in Peterman, 2012). Leta 2012 so Fidler Mis in sod. ugotovili, da je za slovenske adolescente značilno, da v prehrano vključujejo preveč sladkorja in maščob, pa tudi soli.

Ključne točke Mednarodnega kodeksa trženja in promocije živil in brezalkoholnih pijač, namenjenih otrokom so:

- -uravnavanje oglaševanja nezdravih živil na televiziji in radiu med 6. in 21. uro,
- -trženja nezdravih živil ne sme biti v okolju, kjer se zbirajo otroci (šole, igrišča, vrtci,...),
- -prepovedano je uporabljati like iz risank in slavnih oseb pri oglaševanju,
- -prepovedano je ponujanje daril pri sodelovanju v nagradnih igrah,
- -oglaševanje, namenjeno staršem, je prepovedano, če je v oglasu prikazana višja inteligentnost otrok in skrbnost staršev v povezavi z živili nezdravega profila (Videčnik in Peterman, 2012).

Ob svetovnem dnevu pravic potrošnikov, 15. marca, je pozornost pogosto namenjena nezdravim prehranjevalnim navadam, med drugim tudi trženju preslanih živil.

Odgovornost sicer nosimo tudi potrošniki sami, a del nje bi morali prevzeti tudi oglaševalci in seveda proizvajalci (Dodič in Videčnik, 2009).

2.8.1 Raziskava o trženju hrane, namenjene otrokom, med podjetji in trgovci

ZPS je med prehrabenimi podjetji, trgovci, zbornicami in nekaterimi združenji izvedla raziskavo o trženju hrane, namenjene otrokom. Nekateri se na povabilo k raziskavi sploh niso odzvali, nekateri pa so se odzvali negativno (Dodič in Videčnik, 2009)

Vprašalnik je na koncu izpolnilo štirinajst podjetij, k raziskavi so jih sicer povabili dvaindvajset. Dve tretjini podjetij je trdilo, da profil živil, ki jih izdeluje njihovo podjetje, ustreza mednarodnim standardom zdravega prehranjevanja. Deset odstotkov podjetij trdi, da je doseganje teh standardov zaenkrat njihova prednostna naloga.

Približno 50 odstotkov podjetij je pravilno odgovorilo na vprašanje glede poimenovanja pravilnika, ki omejuje trženje hrane, namenjene otrokom. Le-ta se v originalu imenuje Mednarodni kodeks trženja živil in brezalkoholnih pijač, namenjenih otrokom, oziroma International Code on marketing of food and non-alcoholic beverages to children. Evropska mreža je predlog za kodeks za zmanjševanje tržnega pritiska na otroke predstavila junija 2009 (Šinkovec in Gabrijelčič, 2010).

Dve tretjini podjetij je bilo že seznanjenih vsaj z dvema glavnima zahtevama kodeksa. Približno 20 odstotkov podjetij je pripravljenih sprejeti kodeks, čeprav le-ta močno omejuje oglaševanje nezdravih živil in med 6. ter 21. uro, oglaševanje celo prepoveduje za preslana (ter premastna in presladka) živila. V enem od podjetij so kodeks celo že sprejeli, v ostalih pa o tem še niso govorili (Dodič in Videčnik, 2009).

V nekaterih državah so že močno omejili agresivno promoviranje hrane nezdravega profila. Sem spadajo predvsem živila, ki vsebujejo preveč soli, sladkorja in maščob. Mednarodna kratica za ta živila je HFSS (high fat, sugar, salt).

Vlada Velike Britanije je prepovedala oglaševanje nezdravih živil v oddajah, namenjenim otrokom do 16. leta, Latvija ima prepoved uporabe nezdravih živil v šolah.

Švedska je prepovedala oglaševanje za otroke do 12. leta, Irska pa vključevanje znanih oseb in športnikov v oglase, ki promovirajo nezdravo hrano. V Avstraliji sicer ni prepovedi oglaševanja nezdrave hrane, a so se za umik oglasov s tovrstnimi živili zaradi pritiska javnosti, v času otroških oddaj, sama odločila nekatera prehrabena podjetja (Trženje hrane in brezalkoholnih pijač..., 2009).

2.9 PSIHOLOGIJA PREHRANE

Začetki psihologije prehrane segajo že v 50. leta prejšnjega stoletja, ko je Kurt Lewis osnoval teorijo polja. V tej teoriji je prehranjevalnemu vedenju namenil posebno mesto, saj je videl, kako zapleteni so ti procesi, ki vključujejo socialne, psihosocialne in kulturne razsežnosti (Kobal Grum in Seničar, 2012).

V 70. letih prejšnjega stoletja so v Nemčiji strokovnjaki ustanovili Zvezo za raziskovanje prehranjevalnega vedenja AGEV.

Prehranjevalno vedenje je proces, ki ga sestavljajo antropološke, biološke, psihološke, ekonomske in socio-kulturne determinante. Ta proces dokončno oblikuje posameznik, oziroma njegova individualna situacija (Gedrich, 2003). V procesu okušanja so pomembni naslednji faktorji: notranji in zunanji dejavniki, kultura, ter učenje (Dovey, 2010).

Okusi iz otroštva so močno povezani s čustvi iz časa, ko smo bili otroci. Pogosto ljudje uživamo več take hrane, ki smo je navajeni iz otroštva, saj nas ta popelje v čas toplote in prijetnih čustev (Kobal Grum in Seničar, 2012).

2.9.1 Modeli izbire hrane

Dejavnike izbire hrane delimo na notranje in zunanje (Shepherd, 1989). Zunanji se nanašajo na socialni in kulturni kontekst, ter na značilnost nekega živila, notranji dejavniki pa se nanašajo na kognitivne in zaznavne procese, ter na osebnost posameznika.

V okviru izbire hrane so Steptoe in sodelavci (1995) določili 9 faktorjev, ki določijo, za katero živilo se bo neka oseba odločila. Ti faktorji so: učinek na zdravje, zaznana privlačnost, enostavnost nakupa, enostavnost priprave, poznavanje živila, vsebnost naravnih sestavin, regulacija razpoloženja, etični pomisleki o proizvodnji živila in nadzorovanje telesne teže.

Köster (2009) navaja drugačno delitev, in sicer na biološke in fiziološke faktorje, situacijske dejavnike, socio – kulturne dejavnike, psihološke dejavnike, notranje značilnosti živila (zaznava), ter zunanje značilnosti živila (pričakovanja).

Biološki, psihološki in fiziološki dejavniki so tisti, ki se nanašajo na posameznikovo duševno in telesno delovanje. Socio – kulturni in situacijski dejavniki se navezujejo na okolje posameznika. Zunanje in notranje značilnosti živila se seveda navezujejo na sam izdelek in oseba se odloča za neko živilo glede na to, koliko jo pritegne znamka produkta, ter njegova embalaža. Odloča se torej glede na to, kaj pričakuje od produkta, upošteva pa tudi svojo zaznavo (izgleda, vonja, okusa).

Na družinske prehranjevalne navade vpliva tudi zaposlitveni status matere. Družine, kjer mati ni zaposlena, pogosto jedo doma pripravljeno hrano, če pa je zaposlena tudi mati, je pogostejše uživanje predpripravljenih jedi. Na navade v družini pomembno vpliva tudi število otrok ter nasploh funkcioniranje družine (Kobal Grum in Seničar, 2012).

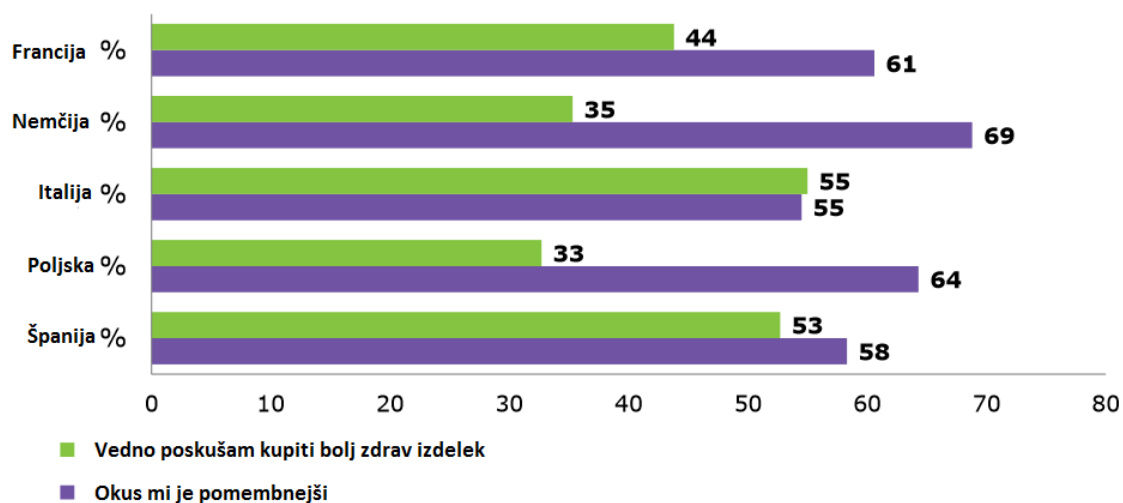
2.9.2 Odnos do slanih živil

Kruh je živilo, s katerim mnogi posamezniki zaužijejo največ soli, zato je z vidika javnega zdravja živilo, pri katerem je najpomembnejše zmanjšati vsebnost soli (Quilez in Salas Salvado, 2012). Sol se v kruh dodaja zaradi tehnološkega procesa, pa tudi zaradi okusa. V evropskih državah kruh prispeva tudi do 25,9 % soli v prehrani ljudi (FSAI, 2005). V 18. stoletju je bila povprečna vsebnost soli v kruhu 0,5 %, dandanes pa dosega že 2 % (Quilez in Salas Salvado, 2012), čeprav potrošniški testi kažejo, da je optimalna vsebnost soli v belem kruhu med 1,29 (Booth in sod., 1983) in 1,43 % (Conner in sod., 1988).

IVZ je leta 2005 in 2007 izvedel raziskavi na temo količine soli v pekovskih izdelkih v Sloveniji. Rezultati žal kažejo, da se količina soli v tem obdobju ni zmanjšala, ter da je soli v kruhu veliko preveč. Povprečno je v kruhu 1,54 g soli na 100 gramov kruha. Oseba, ki poje dnevno 2 večja kosa, s tem torej že zadosti polovici priporočenega dnevnega vnosa soli (NIJZ, 2010b).

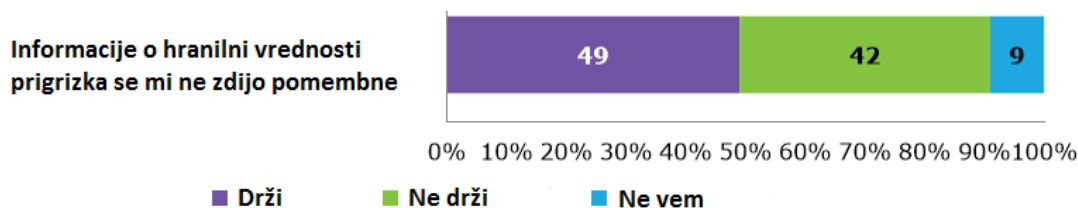
Na trgu slanih prigrizkov se je od leta 2009 pa do leta 2013 za 70 % povečala proizvodnja novih slanih prigrizkov. Proizvodnja vseh novih živil se je v tem obdobju povečala za 35 odstotkov (Jago, 2014).

Ta podatek vsekakor kaže na uspešno prodajo slanih izdelkov. Slika 3 prikazuje rezultate raziskave, kjer so raziskovalci ugotavljali, kakšen je odnos potrošnikov do slanih prigrizkov. Slika jasno prikazuje, da zdravje ni na 1. mestu, ter da so zaradi dobrega okusa nezdravim prigrizkov še vedno naklonjeni.



Slika 3: Rezultati raziskave odnosa potrošnikov do slanih prigrizkov (prirejeno po Jago, 2014)

Da vsebina živila ni tako pomembna, kot je pomemben okus, dokazujejo tudi odgovori na vprašanje »Ali se vam zdijo informacije o hranilni vrednosti živila pomembne?«, na katerega je 49 % anketirancev odgovorilo negativno. Rezultate prikazuje slika 4.



Slika 4: Pomembnost informacij o hranilni vrednosti slanega prigrizka (prirejeno po Jago, 2014)

Raziskave kažejo, da bo v prihodnosti skrb za zdravje še vedno na drugem mestu, na prvem bo ostal okus. Potrošniki so namreč konservativni, in želijo znane okuse (Jago, 2014).

2.10 PREHRANSKO ZNANJE STARŠEV IN DOSTOPNOST ŽIVIL DOMA

Naše prehranske navade se močno oblikujejo že v ranem otroštvu in jih težko spreminjamo v odrasli dobi. Ker nas je zanimalo, kako na vnos soli in s tem na zdravo prehranjevanje vpliva stopnja izobrazbe naših staršev, smo študente v svoji raziskavi povprašali tudi o tem.

Otrokovo okolje v veliki meri oblikujejo njegovi starši, določijo pa jim tudi genetske predispozicije in na njih torej vplivajo v veliki meri.

Za otrokove prehranske navade sta torej pomembna najmanj dva faktorja: prehransko znanje matere oz. staršev in dostopnost živil doma. Ta dva faktorja imata direkten vpliv na otrokovo prehranjevanje. Na izbiro živil seveda vplivajo tudi družinske preference do nekaterih živil, cena, dostopnost in navade (Campbell in sod., 2013). Colhun in sod. (1998), ter Saint Elie in sod. (2010) menijo, da imajo ponavadi osebe z nižjim socialnoekonomskim statusom višji krvni tlak, kar je posledica debelosti in uživanja soli v previsokih količinah. Poleg tega je pri teh osebah višje tudi razmerje natrij/kalij v urinu (Murakami in sod., 2009).

Raziskavo na temo prehranskega znanja so izvedli v Avstraliji. Podatki so bili izbrani s pomočjo študije READI (Resilience for eating and activity despite inequality), kjer so torej ugotavljali vedenje v smislu zdravja med ženskami in otroki, živečimi v socialno-ekonomsko slabo razvitih soseskah. Izbrane so bile soseske iz okolice Melbourne, v Avstraliji, ki spadajo v tretjino najbolj socialno-ekonomsko šibkih sosesk. Vsaka izbrana soseska je imela najmanj 1200 prebivalcev. Izmed 11.940 žensk jih je 4934 podpisalo pristanek na udeležbo v raziskavi in izpolnilo anketo. Stare so bile od 18 do 46 let.

Ko so izločili vse ženske, ki zahtevam niso ustrezale (zaradi podpisa napačne osebe, ker so se preselile, niso bile primernih let,...), je ostalo še 4349 žensk, te pa so prosili, da izpolnijo dodatno anketo v zvezi z njihovim otrokom. Takih je nato ostalo še 1457. Anketo so lahko izpolnile tiste ženske, katerih otrok je bil star 5–12 let. To anketo je rešilo 771 žensk. Na koncu je bilo potrebno otroke še stehati in izmeriti – žensk, ki so to dovolile, je ostalo še 536 in to je bil vzorec, ki so ga vključili v raziskavo (Campbell in sod., 2013). Vsak vprašalnik je vseboval 8 vprašanj glede prehrane (npr.: »Katero izmed navedenih živil se vam zdi najbolj zdravo?«). Tukaj so matere lahko zbrale 0–8 točk. Za vsako žensko je bil izračunan ITM s pomočjo podatka o njeni teži in višini. Tukaj so ženske razvrstili med osebe s primerno, prekomerno in močno prekomerno težo. Vsaka ženska je v raziskavi zapisala stopnjo izobrazbe, ki so jo nato kategorizirali v skupino z nizko, srednjo ali visoko izobrazbo. Vse udeleženske raziskave so označile, kako pogosto je pri njih doma na voljo npr. sadje, zelenjava, čips in drugi prigrizki, čokolade in druge sladice, sladke pijače. Možnosti odgovorov so bile: vedno, po navadi, včasih in nikoli. Matere so na vprašalnikih za svoje otroke označile pogostost uživanja živil (sadje, zelenjava, prigrizki, čokolada, sadni sokovi) za obdobje enega meseca. Odgovori so lahko variirali od npr. »Moj otrok ne je zelenjave«, pa do »Moj otrok je zelenjavo 6x dnevno ali pogosteje«. Maso in višino otrok je usposobljeno osebje izmerilo na domu. Iz teh podatkov je osebje lahko izračunalo ITM, te vrednosti pa so nato kategorizirali v skupine otrok s prenizko, z normalno, s prekomerno in z močno prekomerno telesno maso. Povprečna starost otrok je bila 9,4 let, povprečna starost mater pa 38,7 let. 30 % otrok je imelo prekomerno težo ali pa so bili celo predebeli, enako pa velja kar za 50 % mater. Četrtnina mater je dosegla izobrazbo, višjo od srednješolske.

Izobraženost na področju prehrane je imela pomembno vlogo pri otrokovi prehrani. Pri ženskah z višjo izobrazbo so opazili, da so otroci pogosteje uživali zelenjavo in sadje, ter tudi sladkarije, manj pogosto pa so uživali slane prigrizke in sladke pijače. Izobraženost mater je vplivala na dostopnost hrane doma na sledeč način: pri tistih z višjo izobrazbo sta bila sadje in zelenjava pogosteje doma, manj pogosto pa slani prigrizki, ter sladke pijače. Na dostopnost sladkarij in sadnih sokov stopnja izobrazbe ni imela vpliva (Campbell in sod., 2013).

Raziskava je torej pokazala, da ima stopnja izobrazbe vpliv na prehranjevanje otrok. Glede na to, da se prehranskih vzorcev zelo težko znebimo, je pomembno, da se zdravo prehranjujemo že v otroštvu.

2.11 PROMOCIJA ZDRAVJA NA RAVNI POPULACIJE

Oblikovanje prehranskih navad je odvisno od postopka hranjenja, otrokovega razvoja, družinskih navad, ter odnosa okolice (Humar in Pogačnik Toličič, 1968).

Promocija zdravja je od občine, pokrajine ali države načrtovan proces spodbujanja in pomoči pri izboljševanju zdravstvenega stanja prebivalcev.

SZO je v Ottawi leta 1986 na mednarodni konferenci sprejela Ottawsko listino. Ta poudarja, da so za zdravje odgovorni mnogi sektorji, ne le zdravstvo (Drobne in Mohar, 2004).

V okvir promocije zdravja sodijo naslednje dejavnosti:

- Oblikovanje zdrave javne politike. Osebe na visokih položajih se morajo zavedati, da njihove odločitve vplivajo na zdravje prebivalstva, za kar je potrebno prevzeti odgovornost;
- Oblikovanje podpornih okolij. Zelo pomembna je skrb za naravne vire, velik pomen pa imajo tudi varni, stimulatívni in prijetni življenjski pogoji;
- Konkretné in učinkovite dejavnosti v skupnosti. Potrebno je vedeti, kakšne so potrebe prebivalstva, nato pa načrtovati dejavnosti, ki izboljšajo njihovo zdravje. Dejavnosti je nato potrebno redno izvajati;
- Razvoj osebnih veščin. Tu gre za družbeni razvoj (pa tudi osebni) s pomočjo izobraževanja za zdravje. Znanje prebivalci pridobijo tekom rednega izobraževanja, pa tudi kasneje. Pri tem sodelujejo vladne in nevladne organizacije, ter različni sektorji;
- Preusmeritev zdravstvene dejavnosti v smeri spodbujanja zdravja in preprečevanja bolezni. Poleg kurativnih služb je pomembno že samo spodbujanje zdravja, torej preventiva (Drobne in Mohar, 2004).

2.11.1 Nacionalni akcijski načrt za zmanjševanje soli

Na podlagi Resolucije o nacionalnem programu prehranske politike 2005–2010 je bil sprejet Nacionalni akcijski načrt za zmanjševanje uživanja soli v prehrani Slovencev za obdobje 2010–2020, slika 5 prikazuje njegov logotip. Glavni cilj načrta je zmanjšati vnos soli pri slovenskem prebivalstvu ter zmanjšati tveganje za nastanek bolezni, ki so povezane s prekomernim vnosom soli (NIJZ, 2011).



Slika 5: Logotip nacionalnega akcijskega načrta za zmanjševanje uživanja soli (NIJZ, 2010a)

Načrt obsega celovito strategijo zmanjšanja čezmerne vnosa soli prebivalcev Slovenije. Nacionalni načrt povezuje različne sektorje, saj le njihovo usklajeno sodelovanje lahko prispeva k manj slanemu živilu v trgovinah, ter povsod tam, kjer se hrana pripravlja. Izjemnega pomena je seveda ozaveščanje prebivalstva, ki zaradi neznanja in neosveščenosti hrano preveč solijo in izbirajo nezdrava živila.

Celostni program torej ne vključuje le živilske industrije in zdravstvenih delavcev, temveč celotno prebivalstvo (NIJZ, 2010a).

Oglaševalska kampanja je trajala od oktobra 2010 do februarja 2011, medtem ko se promocija zmanjševanja soli v obrokih še vedno nadaljuje. Promocijska kampanja je obsegala oglaševanje preko spleta, televizije in radia, ter tiskanja izobraževalnih gradiv, ki so jih bolnišnice, šole, zdravstveni domovi, ter druge podobne ustanove delile v obliki zloženk (NIJZ, 2010a).

2.12 NAVADE DOSOLJEVANJA HRANE MED SLOVENCMI

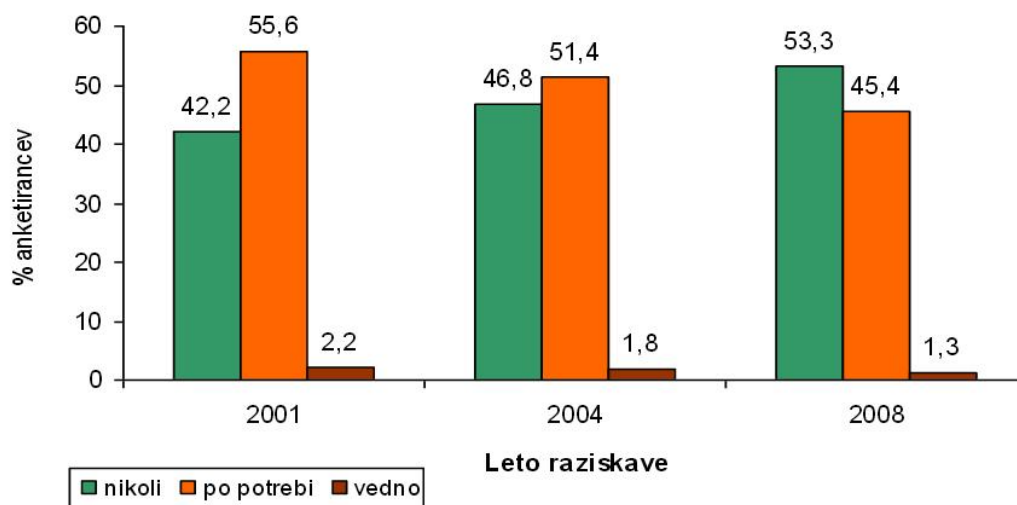
V raziskavi o prehranskih navadah odraslih Slovencev, ki jo je leta 2009 izvedel IVZ, so anketirali 1191 oseb. Spraševali so jih, ali hrano pri mizi dodatno solijo. Možni odgovori so bili: Ne, nikoli / Da, vedno / Po potrebi (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2009).

Rezultati so pokazali, da je hrano vedno dosolilo le 3 % ljudi, občasno dosolilo pa 40,9 % anketiranih. Kar 56,1 % oseb je trdilo, da hrane nikoli ne dosolijo. Primerjava rezultatov te raziskave z rezultati raziskave, ki so jo izvedli leta 1997, kaže, da ljudje manj pogosto dosoljujejo. Leta 1997 je kar 10 % anketiranih trdilo, da hrano dosolijo brez predhodnega poskušanja (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2009).

Statistično so se razlike pri dosoljevanju hrane pri mizi kazale med različnimi starostnimi skupinami, spoloma, skupinami z različnim standardom in izobrazbenimi skupinami.

Rezultati so pokazali, da najpogosteje dosoljujejo osebe, stare od 26 do 45 let, ter tisti s poklicno izobrazbo in osebe s povprečnim materialnim standardom (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2009).

V letih 2001, 2004 in 2008 so v okviru CHMS (CINDI health monitoring study) izvedli raziskavo na temo dosoljevanja pri Slovencih. Rezultati so pokazali postopno zmanjšanje števila oseb, ki vedno ali po potrebi dosoljujejo hrano, ter povečano število tistih, ki si obrokov ne dosolijo, kot prikazuje slika 6 (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012).



Slika 6: Pogostost dosoljevanja pri Slovencih (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012)

2.13 PROGRAMI ZA ZMANJŠEVANJE VNOSA SOLI

Dokazi kažejo, da trenutni vnos soli pri prebivalcih Evrope doprinaša k povišanem krvnem tlaku, srčno-žilnim boleznim ter boleznim ledvic (EFSA, 2005).

Oglaševalski del nacionalne promocijske kampanje zmanjševanja uživanja soli »Preveč soli škodi«, ki je potekal pod okriljem Ministrstva za zdravje in IVZ-ja je že zaključen, a so javnosti še naprej na voljo spletne strani ter tiskana gradiva (NIJZ, 2014c). Primer zloženke je prikazan na sliki 7.

Z NAŠIM NAČINOM PREHRANJEVANJA
slovenski državljani kar za 140 % presegamo priporočila o za zdrave varnem uživanju soli.

UŽIVAJTE ŽIVILA Z MANJŠO KOLIČINO SOLI.
Pri nakupu živil vedno preberite, koliko soli (natrija) vsebujejo.

Omejite dosoljevanje hrane.

KAJ POMENI VELIKO IN KAJ MALO SOLI V ŽIVILIH?

VELIKA količina soli v živilih pomeni, da je v 100 g izdelka več kot 1,5 g soli, oziroma 0,6 g natrija.

MAJHNA količina soli v živilih je manj kot 0,3 g soli/100 g izdelka oziroma 0,1 g natrija/100 g izdelka.

Zgornja meja za zdrave še varne dnevno zaužite količine je

5g

soli, kar vključuje tudi sol, ki je vsebovana v predelanih živilih.

DEKLARACIJE IN NAVEDBE KOLIČINE SOLI

KAR NEKAJ ŽIVIL IZ PONUDBE V NAŠIH TRGOVINAH ŽE IMA NAVEDENO VSEBNOST SOLI (NATRIJA).
Običajne oznake za vsebnost soli v živilih:

- miligrami natrija (Na) v 100 gramih živila: mg Na/100 g ali na težo izdelka;
- grammi natrija v 100 gramih živila: g Na/100 g ali na težo izdelka;
- grammi soli (NaCl ali angl. salt) v 100 gramih živila: g NaCl ali salt/100 g ali na težo izdelka

KAKO PRERAČUNAMO VSEBNOST SOLI IZ NAVEDBE O KOLIČINI NATRIJA IN NASPROTNO?

KOLIČINA SOLI = KOLIČINA NATRIJA x 2,5

- Za pretvorbo količine natrija v količino soli v živilu (natrijev klorid) je treba vrednost pomnožiti z 2,5.
- Pozorni bodite tudi na enote – miligrami (mg) pomenijo 1.000-krat manjšo enoto kot gram (g)!

PRIMERI:

- 5 5 dag mesnega izdelka, ki vsebuje 0,85 g (850 mg) natrija/100 g, zaužijete 1,1 g soli.
- Če izberete manj slano živilo, na primer kosmiče za zajtrk brez dodatkov, ki vsebujejo 0,1 g (100 mg) natrija/100 g, s 5 dag izdelka zaužijete le 0,1 g soli.

Slika 7: Zloženka kampanje »Preveč soli škodi« (Preveč soli škodi, 2015)

Z namenom usklajevanja programov zmanjševanja uporabe soli v prehrani prebivalcev evropskih držav je bil pod vodstvom SZO ustanovljen European Salt Action Network (ESAN). Glavnih ciljev ima kar nekaj (WHO, 2014):

- ustvariti povezanost držav znotraj evropskega dela SZO, ki so se pripravljene zavezati k projektu zmanjševanja vnosa soli pri svojem prebivalstvu in pripraviti mednarodni načrt zmanjševanja porabe soli,
- omogočiti izmenjavo informacij glede strategij in dosežkov zmanjševanja uporabe soli v prehrani,
- omogočiti izmenjavo informacij glede tehnoloških napredkov in razvojnih procesov, povezanih z zmanjšanjem soli,
- razviti sistem, ki bi državam omogočal pomoč pri razvoju strategij za zmanjšanje uporabe soli, nudil strokovno znanje in pomoč pri določanju količine soli v živilih in priporočenih vnosih, pomoč pri monitoringu vsebnosti soli, ter nenazadnje – pomoč pri komunikaciji s populacijo.

Edini pogoj, da se država vključi v ESAN, je dejstvo, da si prizadeva zmanjšati uporabo soli v prehrani svojih prebivalcev, ali pa da želi s takimi projekti začeti, njeni predstavniki pa morajo biti izbrani s stani vlade (WHO, 2014).

Raziskava »Prehranske navade odraslih Slovencev z vidika varovanja zdravja« pokazala, da je naša prehrana nezdrava zaradi same sestave, pa tudi načina priprave jedi in režima prehranjevanja. Pokazala je, da 26 % Slovencev hrano dosoljuje tudi pri mizi (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2009).

11. člen Konvencije Združenih narodov o ekonomskih, socialnih in kulturnih človekovih pravicah opredeljuje pravico do zadostne, varne in hranilno uravnotežene hrane kot eno izmed temeljnih človekovih pravic.

Vsak človek bi moral izbirati zdrava živila, a FAO (Food and Agriculture Organization) opozarja, da imajo tudi vlade obveznosti na tem področju (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2009). Resolucija o nacionalnem planu zdravstvenega varstva 2008 – 2013 je upoštevala usmeritve s prehrano povezanih mednarodnih dokumentov, med drugim seveda tudi za področje promocije zdravja. Od leta 1994 je Slovenija članica programa CINDI. Gre za program, ki spodbuja prebivalstvo k zdravemu načinu življenja, pri osebah z visokim tveganjem pa to tveganje skuša znižati. Program je oblikovala SZO, vsebuje pa ukrepe za preprečevanje in obvladovanje kroničnih nenalezljivih bolezni (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2009). Primer dobre slovenske prakse za izboljševanje zdravja je program »Živimo zdravo – promocija zdravja v lokalni ruralni skupnosti« (Zelko Peterka in Zaletel Kragelj, 2005).

2.13.1 Strategije zmanjševanja vnosa soli med prebivalstvom

Velikega pomena pri zmanjševanju vnosa soli je ozaveščenost prebivalstva. Da je splošna populacija lahko dobro ozaveščena o prehranski tematiki, je pomembna dobra medijska kampanja, poleg tega pa mora biti dobro tudi sodelovanje živilske industrije, zdravstvenih delavcev, političnih odločevalcev, ter nenazadnje potrošnikov (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012).

Pomemben korak pri strategiji zmanjševanja vnosa soli je tudi preoblikovanje samih živil. Velikega pomena je ponovno sodelovanje z živilsko industrijo. Potrebno je označevati živila na način, ki potrošnikom na jasn način oriše sestavo živila, ki ga kupijo, poudariti je potrebno družbeno odgovornost podjetij, ter postaviti ciljno vrednost za posamezne kategorije živil. Težave se seveda lahko pojavijo zaradi nastanka stroškov, ter pomanjkanja motivacije (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012).

Raziskovalni projekt, imenovan PLEASURE (novel processing approaches for the development of food products low in fat, salt and sugar reduced), je prvi Evropski projekt, ki obravnava izzive, povezane s proizvodnjo živil z nizko vsebnostjo soli, pa tudi sladkorja in nasičenih, ter trans-maščobnih kislin. Namen projekta je bil razviti nove načine obdelave živil, ki bodo vseeno dosegali optimalne senzorične lastnosti. S projektom so želeli priti do spoznanja, koliko je pomembna sama struktura živila za zaznavanje slanosti in sladkosti (PLEASURE, 2014).

Projekt je obdelal več modelov živil, katera pogosto vsebujejo preveč soli, na primer:

- model paradižnikove omake, katero so poskušali proizvesti z nizko vsebnostjo soli, a vseeno brez uporabe nadomestkov soli,
- model pripravljenih jedi, katere so proizvedli z zmanjšano vsebnostjo soli, to pa so poskušali doseči z boljšim razumevanjem, kako posamezna sestavina vpliva na končno zaznavanje slanosti (PLEASURE, 2014).

S projektom PLEASURE so uspešno razvili način priprave testa z zmanjšano vsebnostjo soli. V testu za pico je vsebnost soli možno zmanjšati za najmanj 25 %. To so dosegli na dva načina:

- z optimizacijo vsake posamezne sestavine (razvoj novih sestavin z manj soli, a boljšo zaznavnostjo le-te),
- z izbiro sestavine, v kateri je sol najbolj zaznavna.

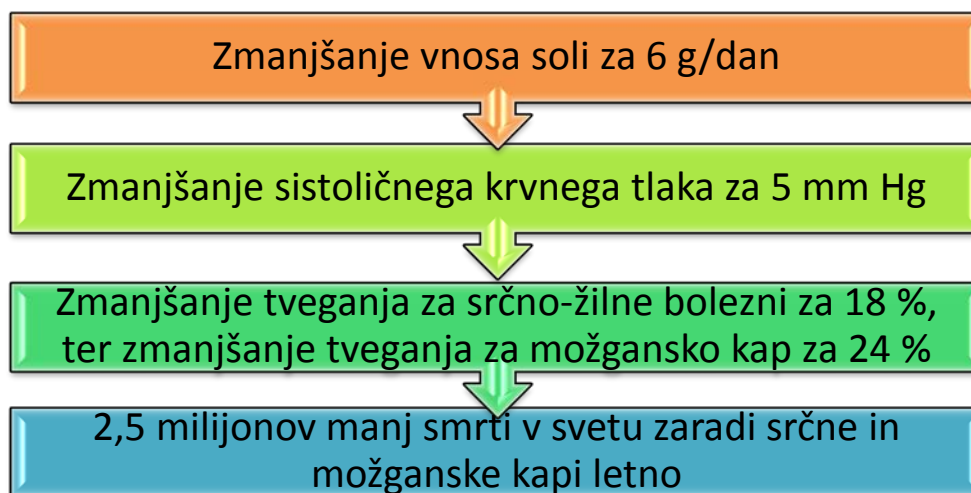
V testu za pico lahko so dosegli 30-odstotno zmanjšanje soli, v kolikor se je največ soli nahajalo v šunki in paradižnikovi omaki. V listnatem testu so vsebnost soli uspeli zmanjšati za 30 %, brez, da bi panelisti razliko opazili. Tudi rok trajanja testa je bil pri primerni temperaturi nespremenjen. (PLEASURE, 2014).

Napredek pri zmanjševanju vnosa soli je seveda potrebno redno spremljati. Uvesti je potrebno postopke monitoringa (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012): vnosa soli pri populaciji, prehranskih študij, vsebnosti soli v živilih, napredka pri preoblikovanju živil, sprememb vedenjskega sloga in opaženosti medijskih kampanj.

2.13.1.1 Pričakovani zdravstveni učinki zmanjšanega vnosa soli na ravni populacije

Food Standards Agency je ugotovila zmanjšan vnos soli med odraslimi prebivalci Velike Britanije (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012). Vnos se je znižal z 9,5 gramov soli/dan (raziskava iz leta 2000/2001) na 8,6 gramov dnevno v letu 2008, kar pomeni 10-odstotno znižanje (0,9 grama dnevno) v obdobju sedmih let.

Ugotovili so, da zmanjšanje uživanja soli za 1 gram dnevno lahko na leto prepreči 7.000 smrti zaradi kapi, kar je posledica zmanjšanega krvnega tlaka (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012). Projekcija zmanjšanja vnosa soli za 3 g dnevno pri od 35 do 84 let starih osebah v ZDA kaže za 60.000 do 12.000 manj primerov koronarnih bolezni, za 54.000 do 99.000 manj primerov miokardnega infarkta, ter 32.000 do 66.000 manj primerov kapi. Zmanjšanje dnevnega vnosa soli za 3 grame bi tako vodilo tudi do močno zmanjšanih stroškov v zdravstvu, in sicer za kar 10 do 24 milijard dolarjev letno (Hlastan Ribič in Blaznik, 2012). Pozitivne posledice zmanjšanja vnosa soli so prikazane na sliki 8.



Slika 8: Pozitivne posledice zmanjšanja vnosa soli (He in MacGregor, 2003)

Zmanjšan vnos soli tako doprinese k boljšemu zdravstvenemu stanju, torej manjši bolehnosti in smrtnosti, obenem pa zmanjša finančno breme zdravstvu in državi, saj je zdravljenje bolezni in posledic previsokega vnosa soli drago (Kenten in sod., 2013).

Težave za zmanjšanje soli so v zahodnih državah precej zapletene oziroma jih posamezniki težko rešijo. Zaradi hitrega načina življenja je potreba po vnaprej pripravljeni hrani vse večja.

Ker v povprečju 75 % soli zaužijemo s predelanimi živili, težko nadziramo dejanski vnos soli, zato je preseganje priporočenega vnosa (5 g/dan) zelo pogosto. Nasploh najbolj slana živila uživajo osebe, ki imajo nižji socialni status (Kenten in sod., 2013). V Angliji je zato FSA leta 2004 začela kampanjo z namenom zmanjšanja porabe soli pri prebivalstvu (Kenten in sod., 2013). Kampanja je pokazala v povprečju 10-odstotno zmanjšanje soli. Razlike v odstotkih so se pojavile pri primerjavi med spoloma, med različnimi starostnimi skupinami in med osebami z različnim socialnim statusom. Kampanja je imela večji vpliv na ženske, kot na moške. Pogosta težava so tudi nerazumljive oznake in tabele na živilih. Enake označbe živil je težko doseči, vendar bi to zelo pripomoglo k razumevanju označb pri potrošnikih. Kupce pogosto zmedejo tudi oznake, da je neko živilo bolj zdravo. Te oznake na živila zapišejo posamezni proizvajalci, vsak za svoje izdelke, kar pa več ne drži nujno za izdelek, ko ga primerjamo še z ostalimi na trgu. Raziskave nemalokrat pokažejo, da se s pomočjo osveščanja prebivalstva poviša raven znanja in zavedanja potrošnikov o bolj zdravem načinu prehranjevanja. Žal pa se dejanske spremembe zgodijo le v ¼ primerov. Strokovnjaki opažajo, da sta za trajnejše spremembe pogosti oviri socialni in ekonomski status potrošnikov (Kenten in sod., 2013).

2.13.2 Aktivnosti, namenjene zmanjševanju vnosa soli

V 20. stoletju je prišlo do velikih sprememb v prehrani ljudi, ki naš organizem obremenjujejo, rezultat pa so mnoge bolezni (Eaton in Eaton III, 2000).

Težava ni le v povečanem vnosu natrija, temveč tudi v zmanjšanem vnosu kalija. Ta je v primerjavi z vnosom pri naših prednikih iz dobe paleolitika le še 25-odstotni (Lev Ran in Porta, 2005).

Na Danskem so izvedli študijo, katere namen je bil ugotoviti, koliko so ljudje pripravljeni plačati za programe, ki bi jim pomagali za 50 odstotkov zmanjšati vnos soli in s tem izboljšati kvaliteto življenja in življenjsko dobo podaljšati za kakšno dodatno leto. V eksperimentu je sodelovalo 924 Dancev (Kristiansen in sod., 2006).

Rezultate teh programov so razdelili v štiri skupine:

1. skupina: če bi 1400 oseb zmanjšalo vnos soli za 50 odstotkov, bi se v petih letih ena oseba izognila srčnemu napadu
2. skupina: program bi podaljšal povprečno življenjsko dobo Dancev za 2 meseca
3. skupina: program bi zmanjšal incidenco srčnih napadov za 1800 primerov. To bi letno pomenilo 500 smrtnih primerov manj zaradi srčnih napadov
4. skupina: program bi za 4 % zmanjšal tveganje za težje primere srčnih napadov (Kristiansen in sod., 2006).

Za program ne bi bilo pripravljenih plačati povprečno kar 57 odstotkov anketiranih.

Razporeditev po skupinah:

1. in 2. skupina – nič ne bi prispevalo 63 % oseb

3. in 4. skupina – nič ne bi prispevalo 51 % oseb

Ostalih 43 % oseb bi bilo povprečno pripravljenih plačati 22 € mesečno. Raziskava je pokazala, da je malo prebivalcev pripravljenih plačati za take vrste programov, vendar tisti, ki bi bili zanje pripravljeni plačati, upravičijo stroške programa in še več (Kristiansen in sod., 2006).

Še posebej države, katerih populacija je v samem vrhu pri povprečnem vnosu soli, morajo uporabo soli čimbolj zmanjšati. Primer evropske države s previsokim vnosom soli na prebivalca je Turčija, njihov povprečni vnos soli namreč znaša 16,6 g/dan (Erdem in sod., 2010).

2.14 METODE OCENJEVANJA KOLIČINE ZAUŽITIH HRANIL

Pri ugotavljanju količine in vrste zaužitih hranil si lahko pomagamo z različnimi metodami. Prostovoljci so se v raziskavi, ki smo jo izvedli, poslužili metode tehtanja, poznamo pa še nekaj drugih.

- Metoda tehtanja

Vsak posameznik hrano pred zaužitjem stehta. Za vsak obrok je potrebno stehtati vsako živilo posebej, v kolikor po zaužitju kaj ostane, pa se stehta tudi to, ter odšteje od začetne vrednosti. Podatke se po navadi zapisuje 3 do 7 dni. Ker je metoda dolgotrajna, lahko motivacija prostovoljca precej upade in le-ta začne delati napake. Prostovoljci pogosto nenatančno izmerijo količine, ali jih napačno zapišejo, lahko pa jih celo pozabijo zapisati. Napačne rezultate lahko dobimo tudi zaradi nenatančnih podatkov o sami sestavi živil, kar je tudi pomembna omejitev te metode in jo je pri rezultatih potrebno upoštevati (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2009).

- Ocenjena količina obroka

Kadar prostovoljci npr. jedo v restavracijah, nimajo možnosti tehtanja živil. Takrat prostovoljec oceni količino obroka s pomočjo uporabe domačih mer in standardnih velikosti porcij. Ta metoda je seveda manj natančna od metode tehtanja obrokov, je pa zato hitrejša in enostavnejša. Rezultati, dobljeni s pomočjo te metode, se od rezultatov, dobljenih s pomočjo metode tehtanja, razlikujejo za 10 % (Mertz in sod., 1991).

- Zapis jedilnika preteklega dne

Za ocenjevanje prehranskih navad se pogosto uporablja tudi metoda zapisovanja jedilnika preteklega dne. Pri tej metodi je osnova intervju, vodi pa ga usposobljena oseba.

Prednost te metode je v tem, da je anketiranec minimalno obremenjen, je enostavna in hitra. Ta metoda daje najnižje ocene prehranskega vnosa (nižje so za 20 %). Večkratna ponovitev poveča natančnost (Willet, 1998).

- Zapis pogostosti uživanja živil

Ta metoda ima za osnovo že vnaprej pripravljen vprašalnik, ki vsebuje seznam posameznih živil ali skupin živil. Prostovoljec tako oceni, kako pogosto uživa določeno živilo na dan, teden, mesec ali leto. Ta metoda poda rezultate tudi za 25 % višje od metode zapisa jedilnika preteklega dne (Willet, 1998).

Pri metodi se pogosto pojavi pristranskost vprašanih pri poudarjanju uživanja sadja in zelenjave (Willet, 1998; Simčič, 2005).

2.14.1 Napake ocenjevanja vnosa hranil

Prve nenatančnosti pri rezultatih se lahko pojavijo že zaradi spremembe prehranskih navad zaradi zavedanja izvedbe poskusa. Prostovoljec navade spremeni podzavestno ali pa namenoma. Do nadaljnjih napak lahko pride zaradi nepravilnega in nenatančnega zapisa živil, ki jih uživamo, pogosta težava pa je tudi nepoznavanje sestave živil, ter nedosledno zapisovanje. Na koncu se pojavijo še napake, ki nastopijo zaradi vpliva osebe, ki prehranske dnevnike analizira.

3 MATERIAL IN METODE

3.1 ANKETIRANCI

Prvi del raziskave je predstavljala anketa o odnosu do soli v prehrani in analiza prehranskega dnevnika. V tem delu je sodelovalo 24 študentov in študentk.

Drugi del raziskave je obsegal proučevanje odnosa do soli v prehrani pri širši populaciji. 200 odraslih oseb je izpolnilo enako anketo kot 24 študentov v prvem delu raziskave.

3.2 METODE

3.2.1 Spletna anketa

Za izvedbo prvega dela naše raziskave smo izdelali spletno anketo z naslovom Odnos do soli v človekovi prehrani, ki je bila odprta na strani www.mojaanketa.si. Vsebovala je 18 vprašanj, prikazana je v prilogi A.

Spletno anketo smo objavili 9.9.2013, zaključili pa 21.4.2014, ko smo zbrali želenih 200 anket. Pri reševanju anket je lahko sodelovala katerakoli polnoletna oseba, ki je to želela, zato so v tem delu raziskave sodelovale tudi starejše osebe, ne le študentje. Sodelovalo je 54 moških, ter 146 žensk, starih od 18 do 80 let.

3.2.2 Prehranski dnevnik

Štiriindvajset študentov je po 4 dni zapisovalo svoje prehranske dnevnike. Pred pričetkom raziskave je vsak študent prejel navodila o tem, kako voditi prehranski dnevnik. Dneve so študentje lahko izbirali sami, pomembno je bilo le, da so se tisti dan prehranjevali kot običajno, ter da je bil en izmed štirih dni sobota ali nedelja. Za zapisovanje prehranskih dnevnikov so uporabljali metodo tehtanja, kadar pa ta ni bila izvedljiva, so uporabili metodo ocenjene količine obroka.

3.2.3 Prehranski program za vrednotenje količine zaužite soli

Prodi 5.7 (Nutri-Science GmbH, Nemčija) je program, s pomočjo katerega lahko poleg količine zaužite soli pridobimo tudi podatke o vseh makro- in mikrohranilih, ter energijski vrednosti živil.

Sistem programa uporablja podatke o sestavi živil iz nemške podatkovne baze hranil in iz prehranskih tabel Souci-Fachmann-Kraut (2008), ter priporočila iz referenčnih vrednosti za vnos hranil. Te so za Nemčijo, Švico in Avstrijo izdelali Nemško prehransko društvo, Švicarsko združenje za prehrano in Švicarsko društvo za raziskovanje prehrane, ter Avstrijsko prehransko društvo (Kluthe, 2010). Gre za smernice, ki jih je leta 2004 privzelo tudi Ministrstvo za zdravje RS.

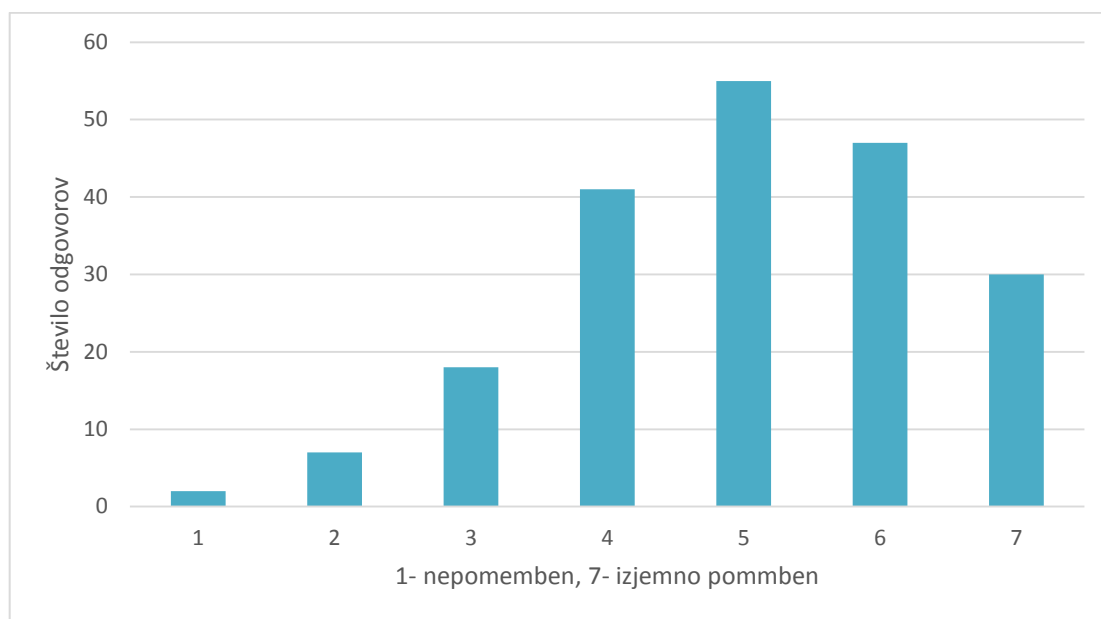
Izračune smo naredili tako, da smo k vsakemu živilu, ki ga je študent zaužil, zapisali še njegovo maso. Program nam nato poda možnost prenosa podatkov v program Excel.

4 REZULTATI

4.1 REZULTATI SPLETNE ANKETE

Anketo na spletu je rešilo 200 oseb, nato smo proces anketiranja zaključili. Sodelovalo je 146 žensk in 54 moških, starost anketirancev pa se je gibala od 18 do 80 let. Dva odstotka oseb je zapisalo, da imajo njihovi starši končano osnovno šolo, 35 % jih je označilo srednjo in 19,5 % višjo šolo, 36 % univerzitetno izobrazbo. 7,5 % anketiranih je označilo, da ima vsaj eden izmed njihovih staršev magisterij ali doktorat. Kadičev je bilo 14 %. Športom se redno ukvarja 54,5 % oseb. Tretjina vprašanih je mnenja, da za svoje zdravje ne skrbi dobro. Prehrani pripisuje velik pomen za zdravje 95 % vprašanih, 65,5 % oseb pa si vnos soli prizadeva zmanjšati.

Na vprašanje »Kako pomemben se vam zdi vnos soli za vaše zdravje?« so anketiranci odgovorili različno, povprečna ocena pomembnosti vnosa soli za zdravje je bila 5. Slika 9 prikazuje zbrane rezultate.



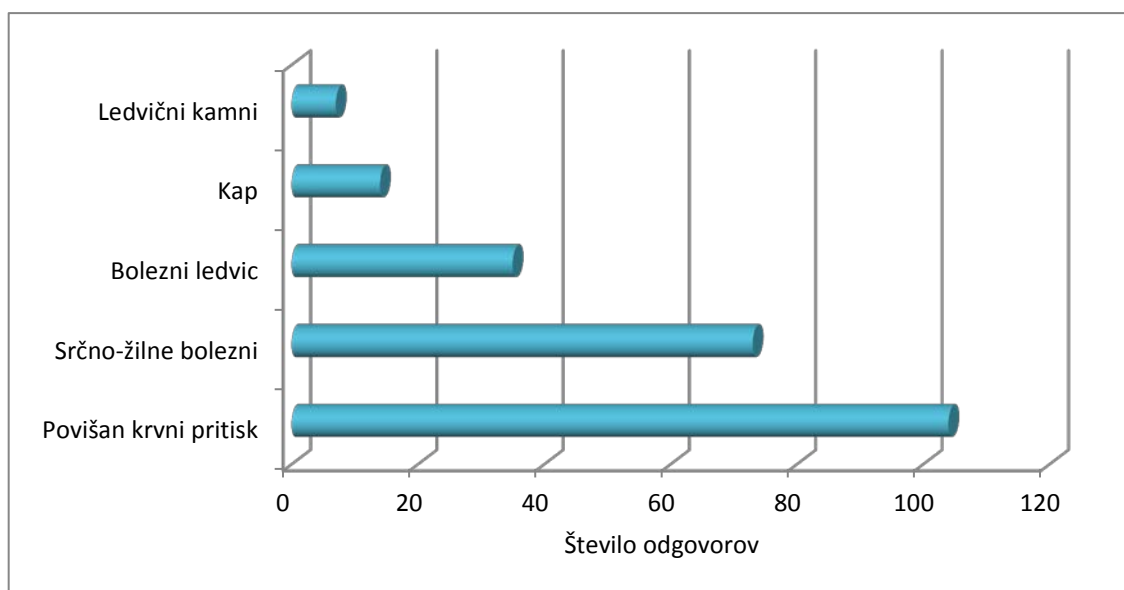
Slika 9: Prikaz rezultatov anketirancev o pomembnosti vnosa soli za zdravje (n=200)

Hrano le med pripravo soli 162 oseb (81 %), ko pa je že postrežena, jo dosoljuje 31 anketiranih (15,5 %). Preostanek vprašanih je izbralo odgovor »drugo«.

Izmed razlogov, zakaj hrano dosoljujejo, jih je 71 % izbralo razlog, da je hrana, ko pride na mizo, premalo slana. Iz navade hrano dosoli 13 % oseb, 16 % pa jih ima rado zelo slan okus. Če te rezultate primerjamo z raziskavo Prehranske navade odraslih Slovencev z vidika varovanja zdravja, izvedeno leta 1997, vidimo, da se delež oseb, ki hrano dosoljuje tudi za mizo, zmanjšuje.

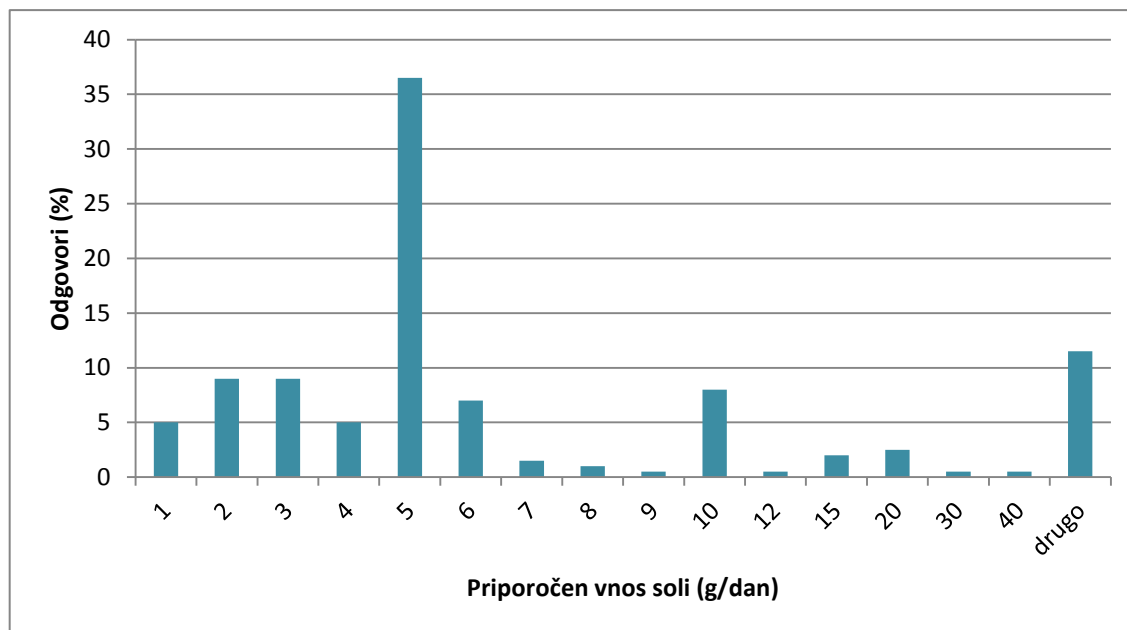
Na vprašanje o možnih posledicah zaradi prekomernega vnosa soli je 52 oseb (26 %) odgovorilo, da posledic ne pozna, oziroma jih ne zna naštet. Ostali so najpogosteje navedli povišan krvni tlak, srčno-žilne bolezni, težave z ledvicami, povečano možnost kapi in nastanek ledvičnih kamnov. Vsak anketiranec je imel možnost naštet več zapletov/bolezni, najpogosteje so našeli 2 ali 3. Rezultati so prikazani na sliki 10.

Nekateri so zapisali še nastanek raka, bolezni jeter, zastajanje vode v telesu, povišano raven holesterola, sladkorno bolezen, težave s ščitnico, nastanek cist, debelost, osteoporozo, preobremenjenost organov, znojenje, dehidracijo, astmo, težave z očmi, artritis in povečano zatekanje med nosečnostjo.



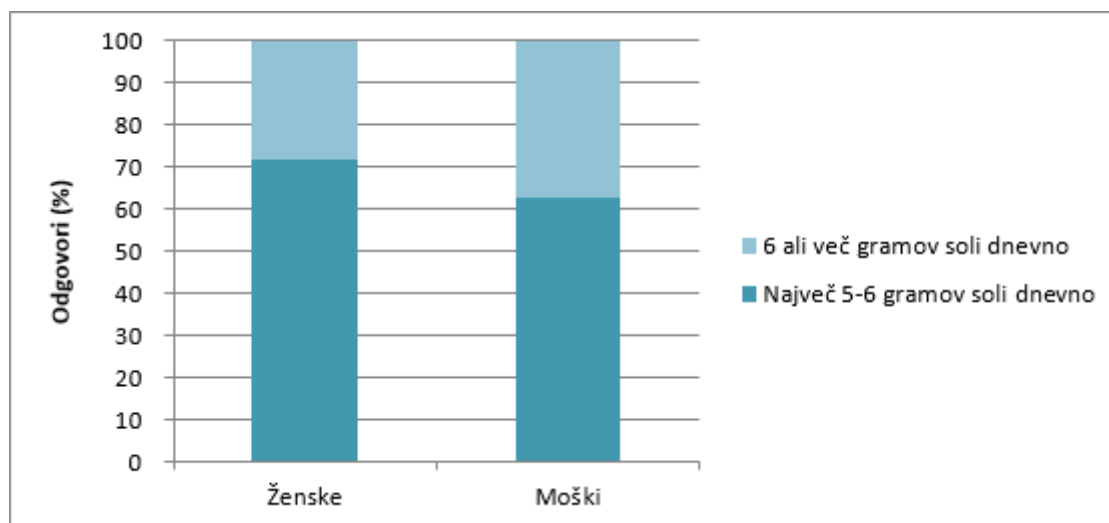
Slika 10: Zapleti/bolezni, povezani s prekomernim vnosom soli, ki jih poznajo anketiranci

Sledili so odgovori na vprašanje o priporočenem dnevnem vnosu soli, kjer nismo ponudili možnih odgovorov, zato so količine anketiranci zapisali sami. Več kot 35 % oseb je izbrala pravilen odgovor, 5 g/dan. Nekaj oseb (5 %) je podalo odgovor tudi »do 1 gram dnevno«, ena oseba pa »do 40 gramov dnevno«. 35,5 % oseb je za priporočeni vnos določila vrednost, višjo od 5 g/dan. Slika 11 prikazuje odgovore na to vprašanje.



Slika 11: Dnevna količina soli (g), za katero anketiranci menijo, da je priporočljiva (n=200)

Slika 12 prikazuje odgovore analize istega vprašanja: »Koliko gramov soli dnevno menite, da je priporočeno uživati?«. Tukaj smo odgovore razdelili na dve skupini, da smo ugotovili razlike med spoloma. Odgovore oseb, ki so zapisale največ 5 do 6 gramov soli dnevno ali manj, smo dali v prvo skupino, odgovore s šestimi grammi ali več, pa v drugo. Da smo mejo določili pri šestih, in ne petih gramih smo se odločili zaradi tega, ker organizacije ponekod po svetu priporočajo do 6 gramov soli dnevno. Pravilen odgovor (5-6 g soli dnevno) je izbralo več žensk (71 %), kot moških (62 %).



Slika 12: Zapisan pravilni (največ 5-6 g) in napačni (več kot 6 g) priporočen dnevni vnos soli (n=200)

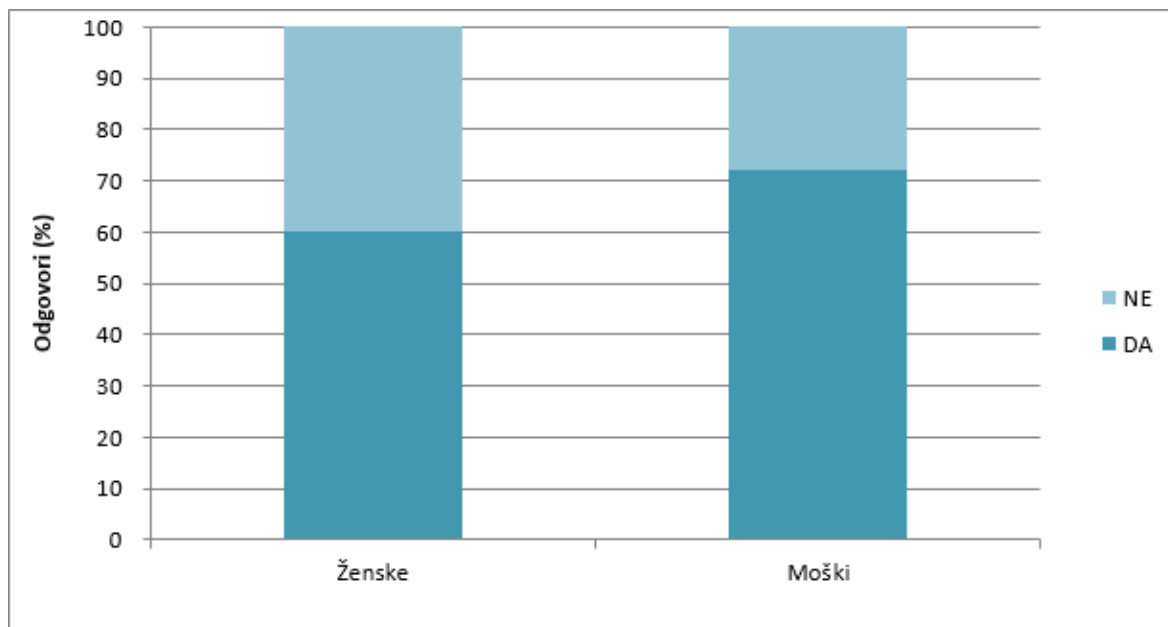
144 anketiranih (72 %) je svoj vnos soli pripravljenih spremeniti zaradi tega, ker sami želijo skrbeti za svoje zdravje. Po nasvetu zdravnika bi vnos soli spremenilo 51 oseb (25,5 %), trije (1,5 %) pa zaradi zgleda vrstnikov. Dve osebi (1 %) bi vnos soli spremenili zaradi nasveta partnerja, nihče pa ni izbral odgovora »Najbolj možno je, da bi vnos soli spremenil zaradi nasveta staršev«. Odgovora »Zaradi nasveta partnerja« in »Zaradi zgleda vrstnikov« so izbrale osebe, stare do največ 27 let. Odgovor »Zaradi nasveta zdravnika« so izbirale tudi starejše osebe (do 60 let), še starejše (do 80 let) pa odgovor »Ker sam/-a želim skrbeti za zdravje«.

Večina oseb (89 %) meni, da bi jih domači podpirali pri odločitvi o zmanjšanju soli.

Rezultati kažejo, da je najpogostejši faktor pri izbiri živil kakovost živila, saj se je zanj odločila skoraj polovica oseb (47 %). Naslednji najpogostejši faktor je bil okus oziroma aroma živila, saj ga je izbralo 28,5 % oseb. Ceno živila je izbralo 18,5 % oseb, 6 % pa je izbralo »drugo«.

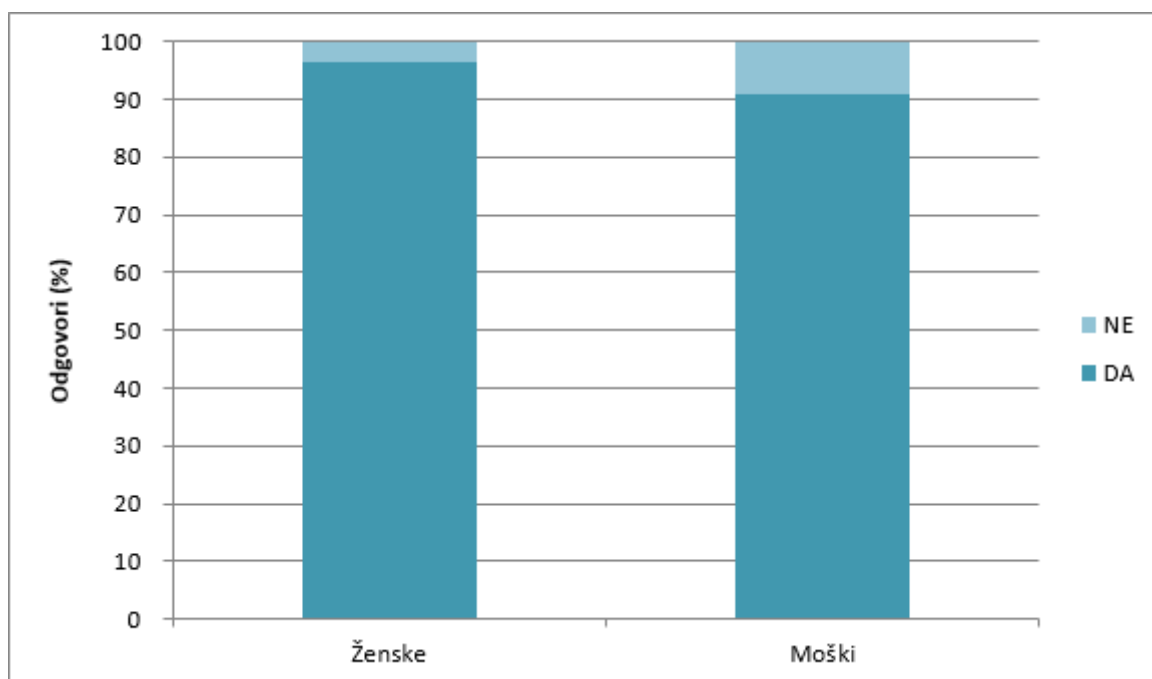
4.1.1 Primerjava rezultatov ankete med spoloma

Analizirali smo odgovore anketiranih žensk in moških, na spodnjih slikah pa so predstavljene primerjave odgovorov. Na vprašanje »Ali se vam zdi, da dobro skrbite za svoje zdravje?« je pritrdilno odgovorilo 88 žensk (60 %), ter 39 moških (72 %), kar prikazuje slika 13.



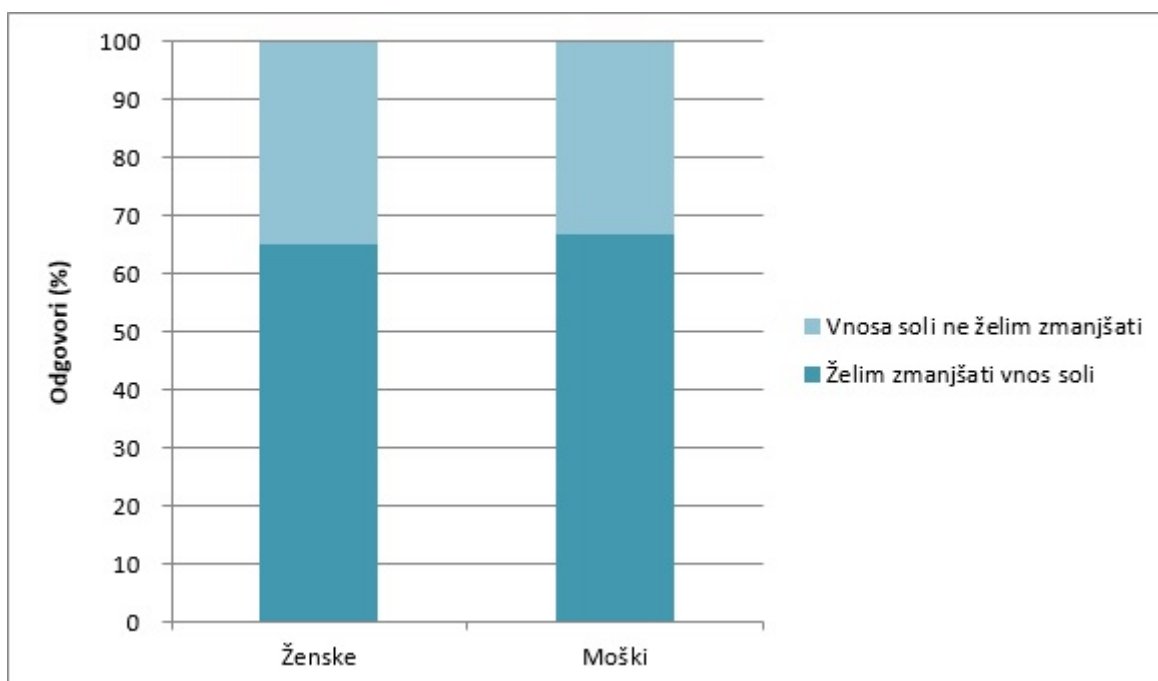
Slika 13: Mnenje anketirancev o tem, ali dobro skrbijo za svoje zdravje ($n_m=54$, $n_z=146$)

Da prehrana pomembno vpliva na zdravje, trdi 141 žensk in 49 moških. S trditvijo se torej strinja skoraj 97 odstotkov žensk in 91 odstotkov moških. Rezultate vidimo na sliki 14.



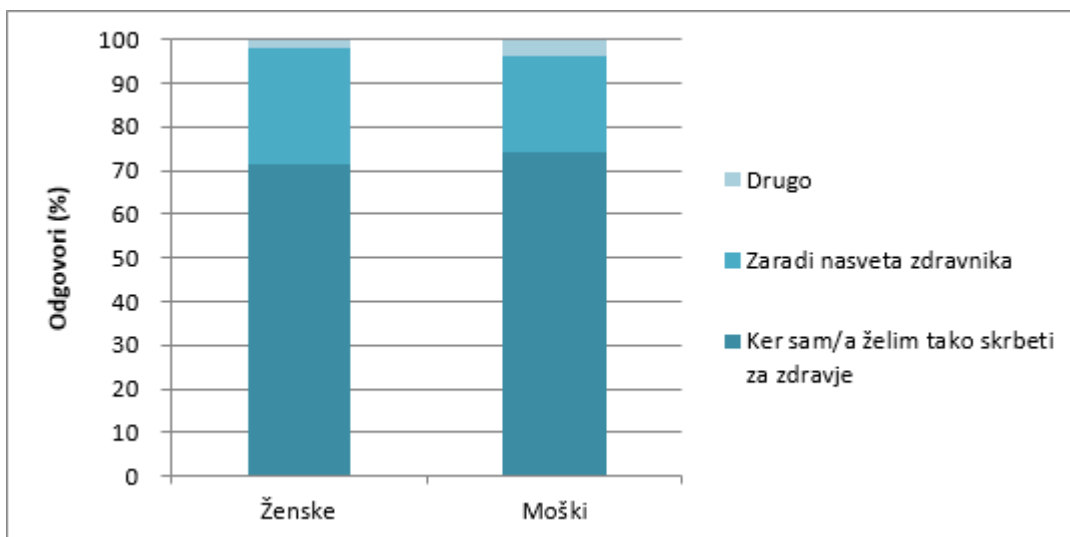
Slika 14: Mnenje anketirancev o tem, ali prehrana pomembno vpliva na zdravje ($n_m=54$, $n_z=146$)

Obdelava anketnih odgovorov je pokazala, da si vnos soli želi zmanjšati 95 žensk (65 %), ter 36 moških (67 %), kar prikazuje slika 15.



Slika 15: Prizadevanje anketirancev za zmanjšanje soli ($n_m=54$, $n_z=146$)

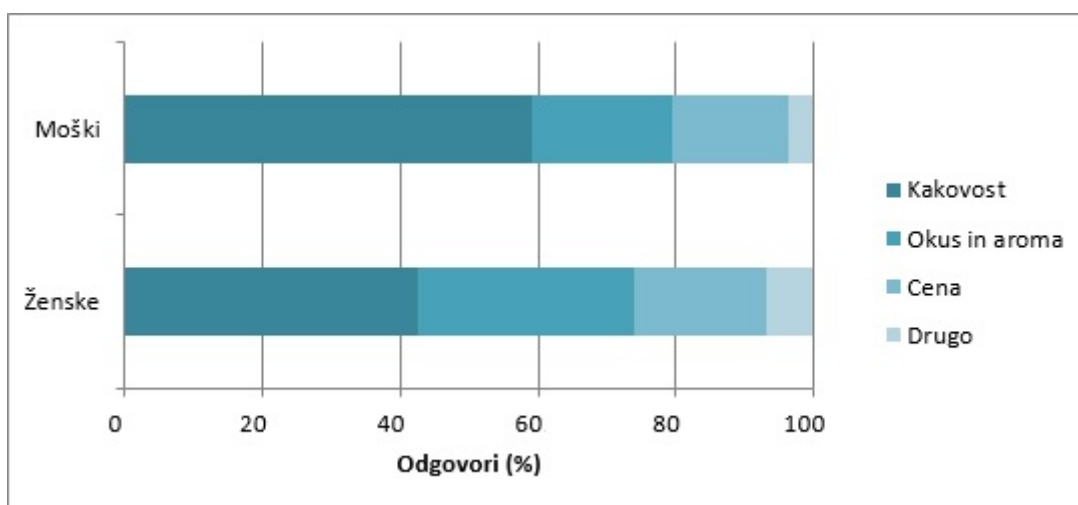
Pri vprašanju »Zaradi katerega od naštetih motivov bi bilo najbolj možno, da bi spremenili svoje prehranjevalne navade, npr. vnos soli?« je večina anketiranih izbrala odgovora »Ker sam/a želim tako skrbeti za svoje zdravje« ali »Zaradi nasveta zdravnika«. Zelo malo jih je izbralo katerega izmed drugih odgovorov (»Zaradi nasveta partnerja«, »Zaradi nasveta zdravnika« in »Zaradi zgleda vrstnikov«), kot prikazuje slika 16.



Slika 16: Motivi, zaradi katerih bi anketiranci najverjetneje spremenili vnos soli (n_m=54, n_ž=146)

Pri vprašanju o kriteriju, ki najbolj pomembno vpliva na izbiro živila, je večina anketiranih oseb izbralo kakovost živila (59 % moških in 42,5 % žensk).

Sledila sta okus in aroma (20 % moških in 31,5 % žensk), nato cena (17 % moških in 19 % žensk), ostali pa so odgovorili z »drugo« (4 % moških in 7 % žensk), ter najpogosteje dopisali, da to pomeni svežino živila ali pa kombinacijo več faktorjev, kar prikazuje slika 17.



Slika 17: Kriteriji, ki pri anketirancih najbolj vplivajo na izbiro živila (n_m=54, n_ž=146)

Velika razlika med odgovori obeh spolov se je pokazala pri vprašanju o pomembnosti soli za zdravje, ki so jo anketiranci označili na lestvici od 1 do 7, kjer 1 pomeni, da je sol popolnoma nepomembna za zdravje, ter 7, da je izjemno pomembna. Povprečna ocena, ki so jo podale ženske, je bila 5,1, pri moških pa precej nižja, in sicer le 3,4.

Analiza odgovorov na vprašanje o zapletih in boleznih, ki so posledica prekomernega vnosa soli, je pokazala, da 37 žensk (25,3 %) in 15 moških (27,8 %) ni znalo naštetih niti enega zapleta ali bolezni.

4.1.2 Primerjava rezultatov glede na izobrazbo staršev

Ker nas je zanimalo, ali ima na prehransko znanje anketiranih vpliv tudi izobrazba njihovih staršev, smo anketirance razdelili v 2 skupini. V skupino A smo razporedili anketirance, katerih starši imajo magisterij, doktorat, univerzitetno ali višjo izobrazbo, v skupino B pa tiste anketirance, katerih starši imajo končano srednjo ali osnovno šolo. V skupino A se je tako uvrstilo 126, v skupino B pa 74 oseb.

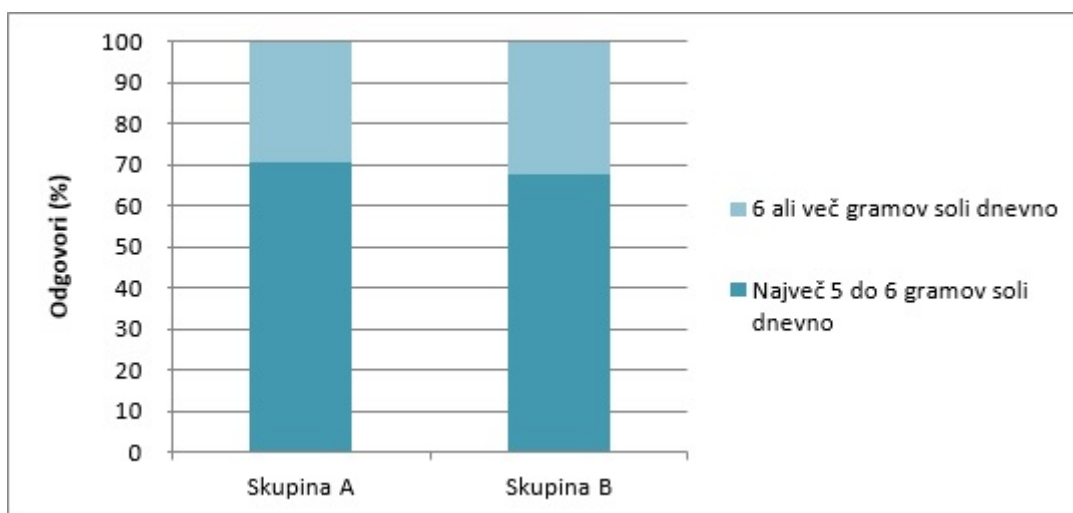
Pri vprašanju, kjer so anketiranci ocenili, kako pomemben vpliv ima sol za zdravje, ni bilo nobene razlike, saj je povprečna ocena obeh skupin 5.

Pri vprašanju »Ali se vam zdi, da prehrana pomembno vpliva na zdravje«, je iz skupine A pritrdilno odgovorilo 119 od 126 oseb (94,4 %), iz skupine B pa je pritrdilno odgovorilo 71 izmed 74 anketiranih (95,9 %).

Različne odgovore smo dobili tudi pri vprašanju o priporočenem dnevnem vnosu soli v gramih, tudi tukaj smo ponovno odgovore razdelili na tiste z največ 5 do 6 gramov dnevno, ter na tiste s 6 ali več gramov soli dnevno.

V skupini A je 70,6 % oseb odgovorilo, da je dnevni priporočen vnos 5 do 6 gramov dnevno ali manj, v skupini B pa je tak odgovor ponudilo 67,6 % vprašanih. Odgovori so prikazani na sliki 18.

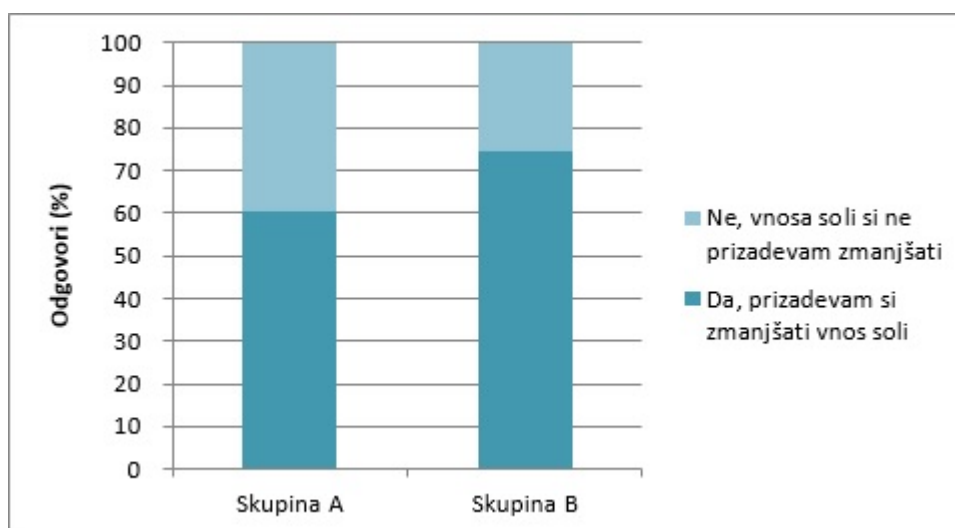
Rezultati torej kažejo, da izobrazba nima večjega vpliva na odnos in znanje o soli, podobno kot so zaključili tudi v raziskavi, izvedeni v Avstraliji (Grimes in sod., 2009).



Slika 18: Dnevna količina soli (g), za katero anketiranci menijo, da je priporočljiva

(skupina A, n=126 - anketiranci, katerih starši imajo magisterij, doktorat, univerzitetno ali višjo izobrazbo, skupina B, n=74 - anketiranci, katerih starši imajo končano srednjo ali osnovno šolo)

Različne odgovore smo dobili tudi pri vprašanju »Ali si prizadevate zmanjšati vnos soli?«. V skupini A, torej tisti s starši z višjo izobrazbo, je pritrdilno odgovorilo manj oseb (60,3 %), kot v skupini B (74,3 %), kar je razvidno iz slike 19. Ker ni bilo opravljene analize jedilnikov vseh anketiranih, ne moremo vedeti, ali si večji delež oseb iz skupine B prizadeva zmanjšati vnos soli, ker je to pri njih tudi dejansko bolj potrebno, ali ne.



Slika 19: Prizadevanje anketirancev za zmanjšanje soli

(skupina A, n=126 - anketiranci, katerih starši imajo magisterij, doktorat, univerzitetno ali višjo izobrazbo, skupina B, n=74 - anketiranci, katerih starši imajo končano srednjo ali osnovno šolo)

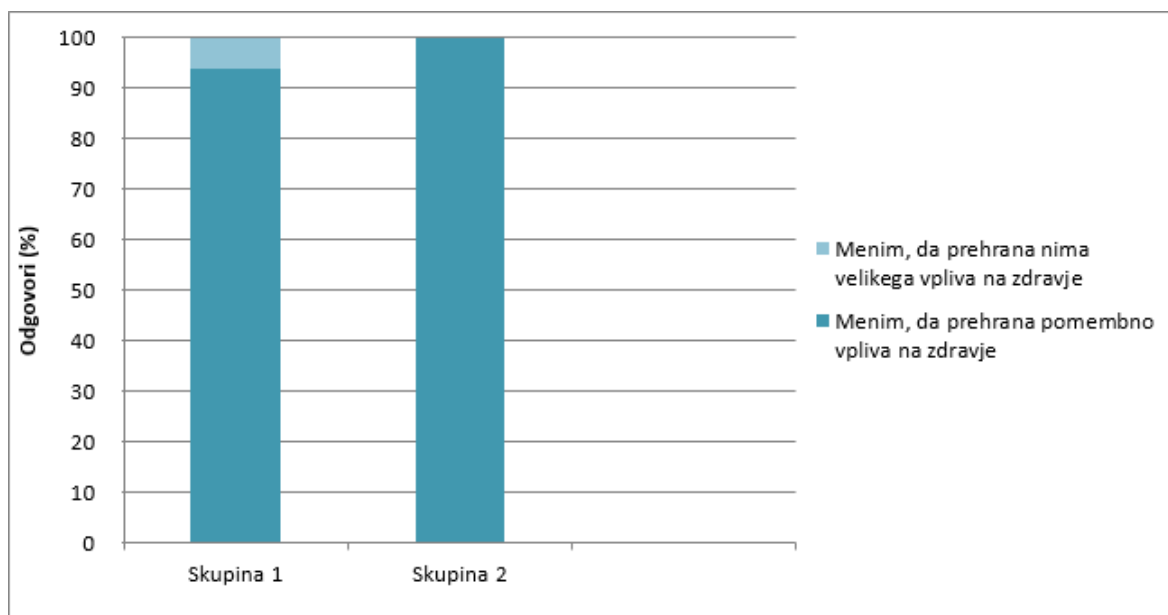
4.1.3 Primerjava rezultatov glede na življenjski slog anketiranih

V anketi so anketiranci označili, ali so kadilci, ali ne, zapisali pa so tudi, ali se redno ukvarjajo s športom ali ne.

Oseb, ki ne kadijo, in se redno ukvarjajo s športom, je bilo 97, te smo uvrstili v skupino 1. V skupino 2 smo uvrstili kadilce, ki se ne ukvarjajo s športom. Sem spada 16 oseb.

Ugotavljali smo razliko med pomenom, ki ga soli pripisujejo za zdravje. Povprečna ocena skupine 1 je bila 5,15, medtem ko je bila povprečna ocena skupine 2 nekoliko nižja, in sicer 5,06. Skupina 2 je soli torej pripisala nekoliko manjši vpliv, kot ji ga je pripisala skupina 1. Omeniti pa je potrebno, da je razlika v številu oseb med skupinama 1 in 2 velika.

Slika 20 prikazuje sledeče rezultate odgovorov o vplivu prehrane na zdravje: iz skupine 2 je 100 % anketirancev odgovorilo, da se jim zdi, da prehrana pomembno vpliva na zdravje. V skupini 1 je enako odgovorilo 93,6 % oseb, 6,3 % oseb pa je mnenja, da prehrana nima velikega vpliva na zdravje.



Slika 20: Pripisovanje velikega pomena prehrane za zdravje

(skupina 1, n=97 – anketiranci, ki ne kadijo in se redno ukvarjajo s športom, skupina 2, n=16 - anketiranci, ki kadijo in se ne ukvarjajo s športom)

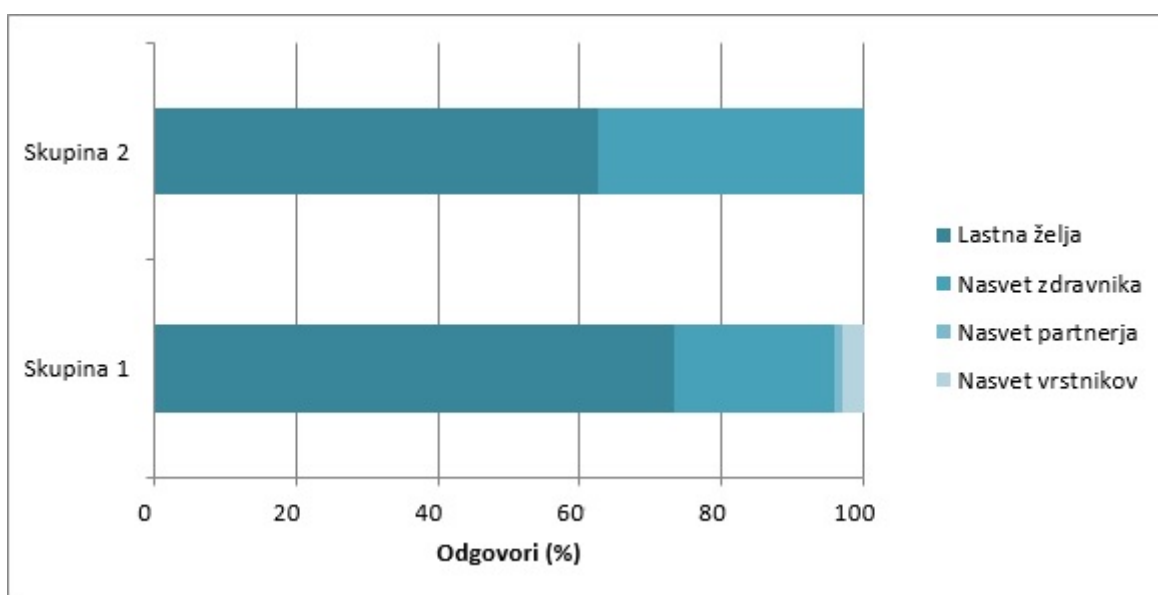
Rezultati ankete so pokazali tudi, da si 65,9 % anketiranih iz skupine 1 prizadeva zmanjšati vnos soli, iz skupine 2 pa si za zmanjšan vnos soli prizadeva 68,8 % vprašanih.

Hrano si, ko je že postrežena, dosoli 12,4 % vprašanih iz skupine 1, ter 18,8 % anketiranih iz skupine 2.

V skupini 1 je 26,8 % oseb dejalo, da ne pozna nobenega zapleta, povezanega s prekomernim vnosom soli, v skupini 2 pa nobenega zapleta ni poznalo 18,8 % oseb.

V skupini z bolj zdravim življenjskim slogom je priporočeni dnevni vnos soli do največ 5 gramov ocenilo 71,2 % oseb, v drugi skupini pa je ta delež nekoliko višji, in sicer 75 odstotkov.

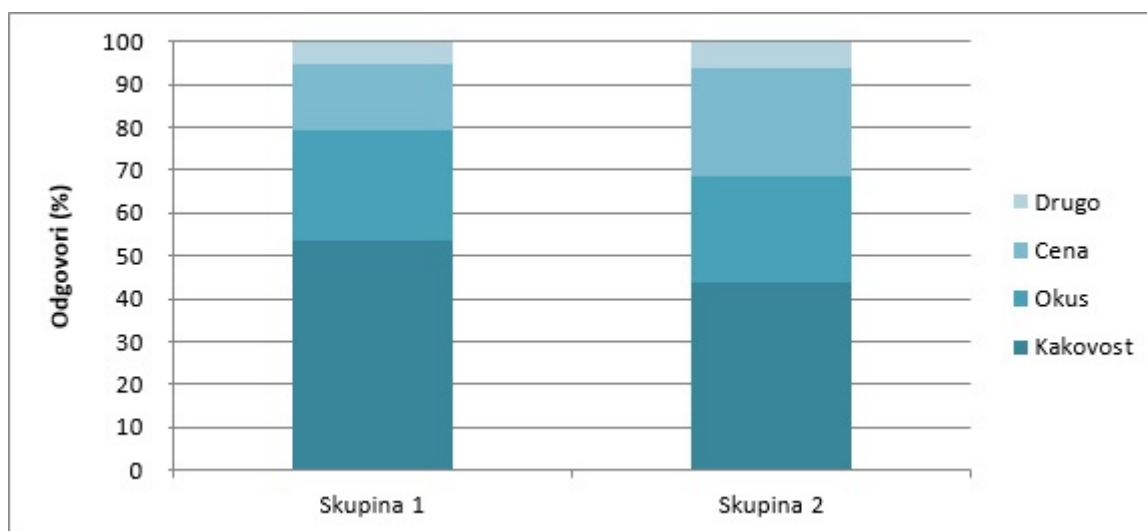
V prvi skupini bi bilo 71 oseb (89,9 %) pripravljenih spremeniti prehranske navade, na primer vnos soli, predvsem zaradi tega, ker bi na tak način sami želeli skrbeti za svoje zdravje, najlažje pa bi zaradi nasveta zdravnika prehranske navade spremenilo 22,7 % oseb. Precej večji delež oseb bi prehranske navade spremenilo zaradi nasveta zdravnika v skupini 2, in sicer 37,5 odstotkov, zaradi odločitve za skrb za svoje zdravje pa bi po lastni želji navade spremenilo 62,5 odstotkov oseb iz skupine 2. V skupini 1 so 3,1 % oseb trdili, da bi navade najlažje spremenili zaradi nasveta vrstnikov, 1 % oseb pa zaradi nasveta partnerja, kar je razvidno iz slike 21.



Slika 21: Faktorji, zaradi katerih bi anketiranci najverjetneje spremenili vnos soli s hrano
 (skupina 1, n=97 – anketiranci, ki ne kadijo in se redno ukvarjajo s športom, skupina 2, n=16 - anketiranci, ki kadijo in se ne ukvarjajo s športom)

V skupini 1, kamor smo razvrstili osebe z bolj zdravim življenjskim slogom, je 86,6 % oseb mnenja, da bi jih domači podpirali pri spremembi prehranskih navad, v skupini 2 pa je takega mnenja 93,8 % anketiranih.

Pri določanju faktorjev, ki odločilno vplivajo na nakup živila, se je v obeh skupinah na prvo mesto uvrstila kakovost. V skupini 1 je ta faktor izbrala dobra polovica vprašanih (53,6 %), v skupini 2 pa 43,8 % vprašanih, rezultate prikazuje slika 22.



Slika 22: Faktorji, ki so anketirancem najpomembnejši pri odločitvi za nakup živila
 (skupina 1, n=97 – anketiranci, ki ne kadijo in se redno ukvarjajo s športom, skupina 2, n=16 - anketiranci, ki kadijo in se ne ukvarjajo s športom)

4.2 REZULTATI ANALIZE JEDILNIKOV IN ANKET

V raziskavi je sodelovalo 24 študentov in študentk. S programom Prodi 5.7 smo analizirali sestavo njihovih 4-dnevnih jedilnikov, ki smo jih pridobili s pomočjo zapisovanja prehranskih dnevnikov po metodi tehtanja živil. V prilogi B so zbrani komentarji rezultatov prehranskega dnevnika (in tudi ankete) za vsakega študenta in študentko. Glavni cilj analize prehranskih dnevnikov je bil ugotoviti, koliko soli dnevno zaužijejo. V navodilih za pisanje prehranskih dnevnikov, ki so jih prejeli, je bilo posebej zapisano tudi, da je potrebno zapisovati vsak ščepec soli, ali pa dopisati, da je bila jed bolj slana, v kolikor je tako tudi bilo. Redki so zapisali dodatek soli, vendar je možno, da jedi dejansko niso dodatno solili. Pri zapisu jedilnikov je bilo tudi sicer opaziti zelo velike razlike v natančnosti, nekateri so na primer zapisali le »mešana solata« in njeno skupno maso, drugi pa »solata iz motovilca, korenja in koruze« in maso zapisali pri vsaki sestavini. Primer jedilnika ene izmed študentk:

100 g polnozrnatega kruha, 20 g masla, 50 g sadne marmelade, 200 g pomaranča (ko je že olupljena), 300 g musake, 100 g zelene solate, 15 g (2 žlici) olivnega olja, 16 g sojine omake, 19 g balzamičnega kisa, 8 g česna, 125 g jabolka, 145 g paradižnika, 2 g soli (ščepec), 200 g jogurta (3,5 %), 100 g skute (10 %), 6 g rjavega sladkorja, 2 dcl 100 % ananasovega soka in skupno 1 liter vode.

Preglednica 4 prikazuje primer rezultatov analize prehranskega dnevnika, ki smo jih izračunali s programom Prodi 5.7.

Preglednica 4: Primer rezultatov analize prehranskega dnevnika enega dne

Količina (g)	Živilo	kJ	kcal	NaCl (g)
250	Pomaranča	441	105	
250	Jogurt, 1,5 % m.m.	517	124	
50	Masleni piškoti	986	236	0,4
40	Por	43	10	0
56	Zelena paprika	48	11	0
130	Bučke	104	25	0
80	Ajdova kaša	1139	272	0
13	Olivno olje	489	117	
2	Sol, namizna	0	0	2
6	Česen	36	9	0
17	Kisla smetana	134	32	
150	Hruška	329	78	0
100	Zelena solata	46	11	0,1
16	Olivno olje	602	144	
20	Sojina omaka	59	14	2,9
33	Balzamični kis	26	6	0
8	Česen	47	11	0
100	Leča	482	115	0
40	Sir edamec	532	127	0,5
100	Mleko, 1,5 % m.m.	200	48	
	Skupno	6260	1495	5,9

Rezultati kažejo na to, da študentje niso dovolj natančno zapisovali prehranskih dnevnikov, na kar poleg zaužite soli kažejo tudi podatki o energijskem vnosu. Povprečni energijski vnos je bil namreč pri nekaterih nizek, 5127 kJ/dan, medtem ko je priporočen energijski vnos okoli 8000 kJ/dan. Povprečni dnevni vnos soli je pri študentkah večji (4,9 g), kot pri študentih (4,4 g), vendar v obeh primerih manjši od zgornje meje priporočila. Rezultate prikazuje preglednica 5.

Preglednica 5: Povprečni vnos soli s hrano pri študentih, izračunan s programom Prodi 5.7

OZNAKA ŠTUDENTA	POVPREČNI VNOS SOLI (g/dan)	OZNAKA ŠTUDENTKE	POVPREČNI VNOS SOLI (g/dan)
Študent 1 ŠM1	5	Študentka 2 ŠŽ2	7,6
Študent 4 ŠM4	8,5	Študentka 3 ŠŽ3	1,4
Študent 5 ŠM5	5	Študentka 6 ŠŽ6	6,7
Študent 7 ŠM7	4,4	Študentka 8 ŠŽ8	2
Študent 11 ŠM11	6,2	Študentka 9 ŠŽ9	4,8
Študent 12 ŠM12	4,3	Študentka 10 ŠŽ10	7,3
Študent 14 ŠM14	2,1	Študentka 13 ŠŽ13	2,7
Študent 16 ŠM16	1,5	Študentka 15 ŠŽ15	5,1
Študent 21 ŠM21	3,9	Študentka 17 ŠŽ17	4,8
Študent 22 ŠM22	2,2	Študentka 18 ŠŽ18	7,8
Študent 23 ŠM23	4,2	Študentka 19 ŠŽ19	4,5
Študent 24 ŠM24	6	Študentka 20 ŠŽ20	4
Študentje povprečno	4,4	Študentke povprečno	4,9

Do 5 g soli dnevno je glede na rezultate obdelave s programom Prodi 5.7 zaužilo 66 % študentov in študentk, 33 % pa jih je zaužilo več kot 5 gramov dnevno. Tako med študenti kot študentkami so velike razlike v povprečnem dnevnem vnosu soli: na osnovi izračuna iz 4-dnevnih jedilnikov naj bi študenti zaužili od 1,5 do 8,5 g soli/dan, študentke pa od 1,4 do 7,8 g/dan. Seveda se je potrebno zavedati, da so rezultati okvirni, saj je za napake možnih več vzrokov.

75 % študentov in študentk je mnenja, da dobro skrbijo za svoje zdravje, 25 % pa jih trdi, da za svoje zdravje ne skrbijo dovolj dobro.

Pri vprašanju »Ali menite, da prehrana pomembno vpliva na vaše zdravje?«, jih je 87,5 % odgovorilo pritrdilno, 12,5 % pa jih je mnenja, da prehrana nima pretirane vloge za zdravje.

Povprečna ocena pomena vnosa soli za zdravje (1 – nima pomena, 7 – je izjemnega pomena) pri študentkah in študentih je bila 4,83.

Rezultati kažejo, da slabih 60 % študentov in študentk želi zmanjšati vnos soli v prehrani, 40 % pa si jih tega ne prizadeva.

Živila le med pripravo soli 83 % oseb, 12,5 % oseb pa jo dosoli tudi, ko je hrana že postrežena. Dve osebi (8 %) trdita, da hrane sploh nikoli ne solita.

Dve tretjini vprašanih sta navedli vsaj 1 bolezen ali zaplet, ki se lahko pojavi pri osebah s prekomernim uživanjem soli, ena tretjina pa ni znala naštet nobene, kar nas je negativno presenetilo.

Do največ 5 gramov soli dnevno je kot priporočen vnos zapisalo 20 študentov (83 %), 4 sodelujoči (17 %) pa so navedli prekomerne količine. Najmanjša zapisana količina je bila do 1 gram, največja pa kar 20 gramov dnevno.

Dve tretjini sodelujočih študentov trdi, da je svoje prehranske navade, na primer vnos soli, najbolj pripravljenih spremeniti preprosto zaradi želje po večji skrbi za zdravje, 30 % bi jih spremenilo navade zaradi nasveta zdravnika, 1 oseba (4 %) pa je dopisala, da bi navade spremenila zaradi nasveta medijev.

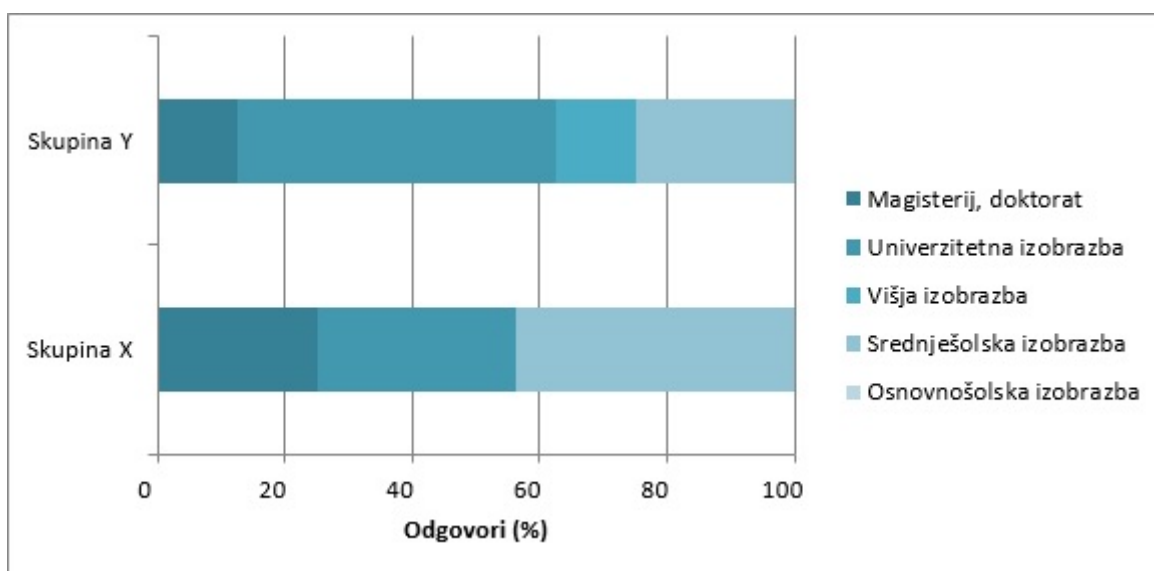
Skoraj 92 % anketirancev meni, da bi jih domači podpirali pri odločitvi o zmanjšanju soli v prehrani, 8 % pa jih je mnenja, da podpore pri domačih ne bi dobili.

Pri vprašanju »Kateri od faktorjev najbolj vpliva na vaš izbor hrane v trgovini?«, smo ponudili odgovore »kakovost živila«, »okus in aroma živila«, »cena«, ter »drugo«. Kot najpomembnejši faktor je za 54,2 % anketiranih kakovost živila, 25 % oseb je izbralo okus in aromo živila, za ceno se je odločilo 12,5 % anketiranih, ostalih 8,3 % anketiranih pa je izbralo drugo. Pri odgovoru »drugo« je večina zapisala kombinacijo teh faktorjev.

Študentov, ki v povprečju dnevno ne zaužijejo več kot 5 g soli, je bilo 16 (67 %), razporedili smo jih v skupino X. Ostalih 8 študentov (33 %) je zaužilo preko 5 gramov soli na dan, njih smo uvrstili v skupino Y. Primerjavo rezultatov prikazuje slika 23.

Pri izobrazbi staršev študentov v skupini X je prevladovala srednja šola (43,75 %), sledila je univerzitetna izobrazba (31,25 %), ter nato magisterij / doktorat (25 %).

Izobrazba staršev študentov v skupini Y je bila nekoliko drugačna. Univerzitetno izobrazbo je imelo 50 % staršev, srednjo šolo 25 %, višjo šolo 12,5 % in magisterij / doktorat prav tako 12,5 % staršev.



Slika 23: Izobrazba staršev študentov, ki so zapisovali prehranske dnevnike

(skupina X, n=16 - študentje, ki v povprečju dnevno ne zaužijejo več kot 5 g soli, skupina Y, n=8 – študentje, ki povprečno zaužijejo preko 5 gramov soli na dan)

V skupini X ni bilo kadilcev, v skupini Y pa je bil 1 kadilec (12,5 %).

S športom se v obeh skupinah ukvarja enak delež oseb, in sicer 75 odstotkov, enako pa je tri četrtine vprašanih v obeh skupinah mnenja, da dobro skrbijo za zdravje.

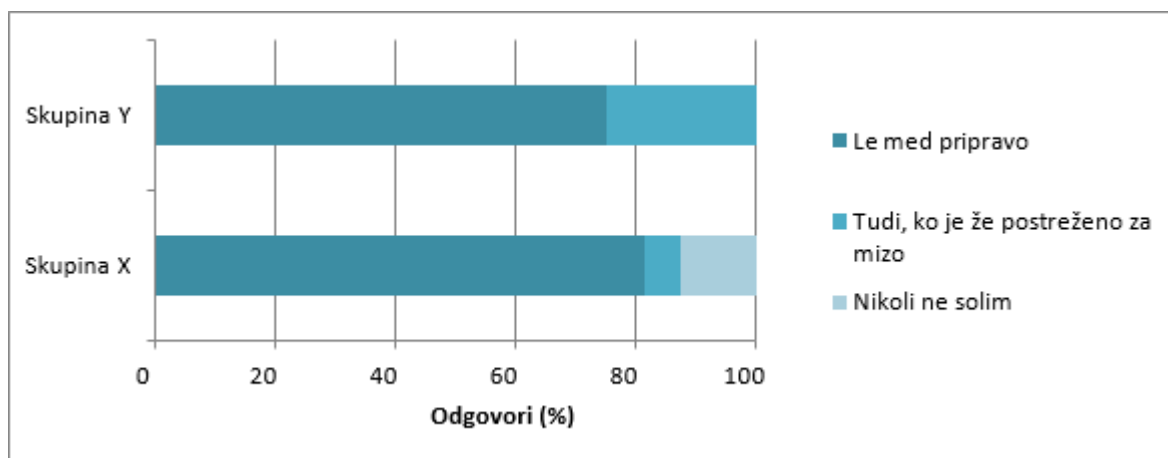
Velik pomen za zdravje pripisuje prehrani 14 anketirancev iz skupine X, ter 7 iz skupine Y. V vsaki od skupin to znaša 87,5 % sodelujočih študentov.

Povprečna ocena pomena soli za zdravje na lestvici od 1 do 7 (1 – nima pomena, 7 – je izjemnega pomena) je višja pri skupini X, saj znaša 5,06, medtem ko v skupini Y znaša 4,37.

Vnos soli si v večjem deležu želijo zmanjšati prostovoljci iz skupine Y (62,5 %), kot iz skupine X (56,25 %).

Pri analizi odgovorov na vprašanje, ali solijo hrano le med pripravo, ali dosoljujejo tudi za mizo, smo dobili sledeče rezultate: v skupini X (študenti, ki povprečno na dan zaužijejo manj kot 5 g soli) 12,5 % oseb nikoli ne soli, le med pripravo jih hrano soli 81,25 %. Ostalih 6,25 % hrano dosoli tudi, ko je že postrežena.

V skupini Y (študenti, ki povprečno na dan zaužijejo več kot 5 g soli) hrano dosoljuje 25 % vprašanih, ostalih 75 % pa hrano soli le med pripravo. Skupina Y torej kar 4-krat pogosteje dosoljuje hrano, ko je le-ta že postrežena. Rezultate prikazuje slika 24.

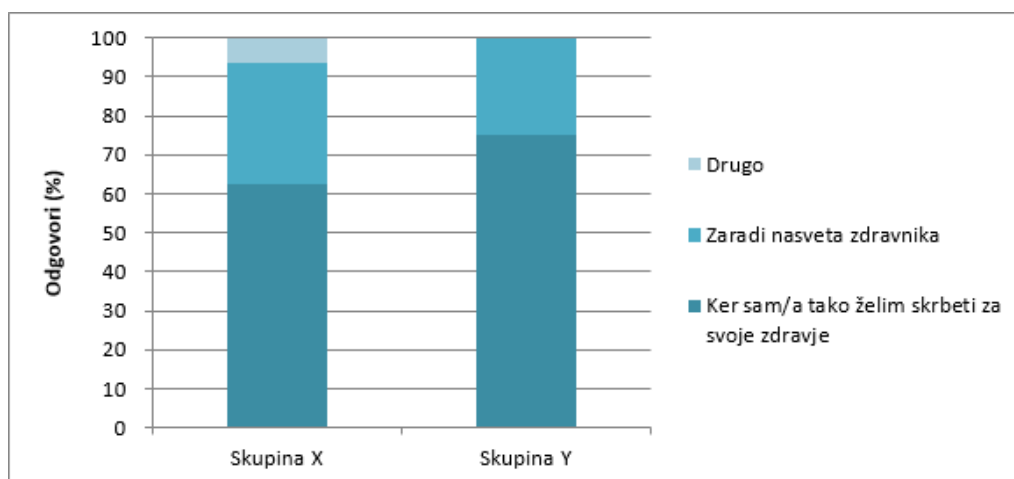


Slika 24: Prikaz odgovorov študentov in študentk na vprašanje tem, kdaj solijo in dosoljujejo živila (skupina X, n=16 - študentje, ki v povprečju dnevno ne zaužijejo več kot 5 g soli, skupina Y, n=8 – študentje, ki povprečno zaužijejo preko 5 gramov soli na dan)

Pri vprašanju o možnih zapletih in boleznih, do katerih lahko pride kot posledica prekomernega uživanja soli, je v skupini X vsaj 1 zaplet/bolezen znalo naštetih slabih 69 %, v skupini Y pa 62,5 % oseb.

Pri oceni priporočenega dnevnega vnosa soli je nalogo bolje opravila skupina X, saj je 87,5 % študentov zapisalo do največ 5 g soli dnevno, iz skupine Y pa 75 % vprašanih.

Najpogostejši motiv za spremembo prehranskih navad (vnosa soli) je bila zopet lastna želja po skrbi za zdravje, pri skupini X jo je namreč izbralo 62,5 % vprašanih, v skupini Y pa 75 %. Pri skupini Y je ostalih 25 % vprašanih izbralo odgovor »Zaradi nasveta zdravnika«, pri skupini X pa je ta odgovor izbralo 31,25 %. Ostalih 6,25 % je izbralo odgovor »Zaradi nasveta medijev«. Nihče ni izbral možnega odgovora »Zaradi nasveta staršev«, »Zaradi nasveta vrstnikov« ali »Zaradi nasveta partnerja«. Rezultate prikazuje slika 25.

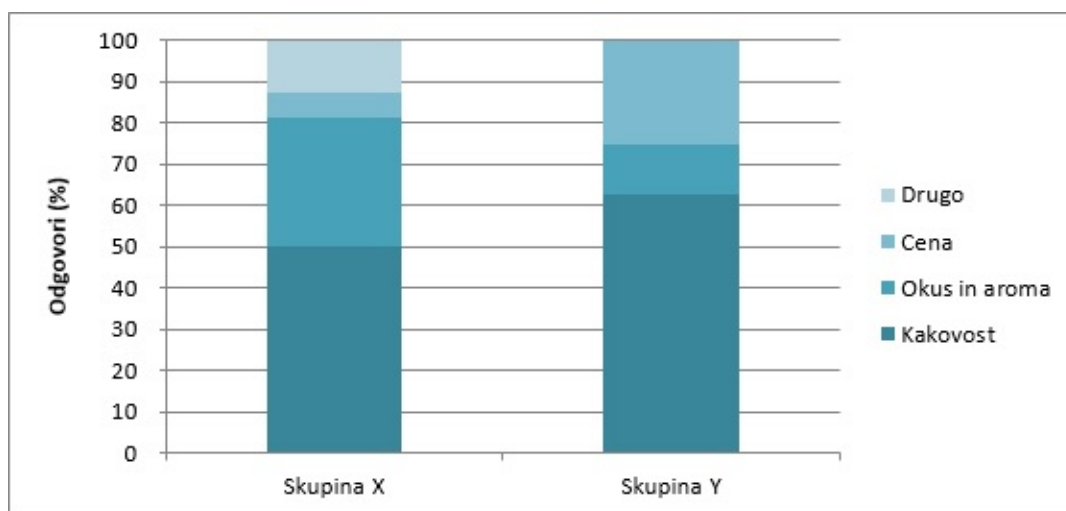


Slika 25: Faktorji, zaradi katerih bi študentje najverjetneje spremenili vnos soli

(skupina X, n=16 - študentje, ki v povprečju dnevno ne zaužijejo več kot 5 g soli, skupina Y, n=8 – študentje, ki povprečno zaužijejo preko 5 gramov soli na dan)

Anketa je pokazala tudi, da je večina anketiranih mnenja, da bi jih domači podprli pri odločitvi o zmanjšanju vnosa soli v prehrani, in sicer 93,8 % v skupini X ter 87,5 % v skupini Y.

Pri vprašanju, kjer so se anketiranci odločali za faktor, ki najpomembneje odloča o nakupu živila, pa smo pri skupini X dobili naslednje rezultate: 50 % vprašanih je izbralo kakovost, 31,25 % okus, 6,25 % ceno, ostalih 12,5 % pa je izbralo drugo. Pri skupini Y so bili rezultati drugačni, in sicer: 62,5 % vprašanih je izbralo kakovost, 25 % ceno, ostalih 12,5 % pa okus. Rezultati so razvidni s slike 26.

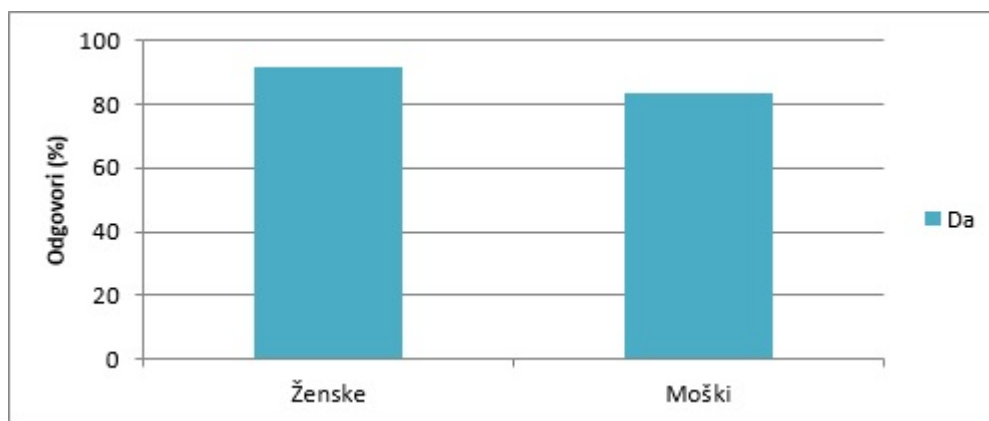


Slika 26: Faktorji, ki pri študentih najbolj vplivajo na odločitev pri nakupu živila
(skupina X, n=16 - študentje, ki v povprečju dnevno ne zaužijejo več kot 5 g soli, skupina Y, n=8 – študentje, ki povprečno zaužijejo preko 5 gramov soli na dan)

4.2.1 Primerjava odgovorov glede na spol študentov

Glede na rezultate obdelave jedilnikov s programom Prodi 5.7 priporočljivo dnevno količino soli zaužije 66,7 % žensk, ter enak delež moških.

S trditvijo, da prehrana pomembno vpliva na naše zdravje, se strinja nekoliko večji delež žensk (91,7 %), kot pa moških (83,3 %), rezultate pa prikazuje slika 27.

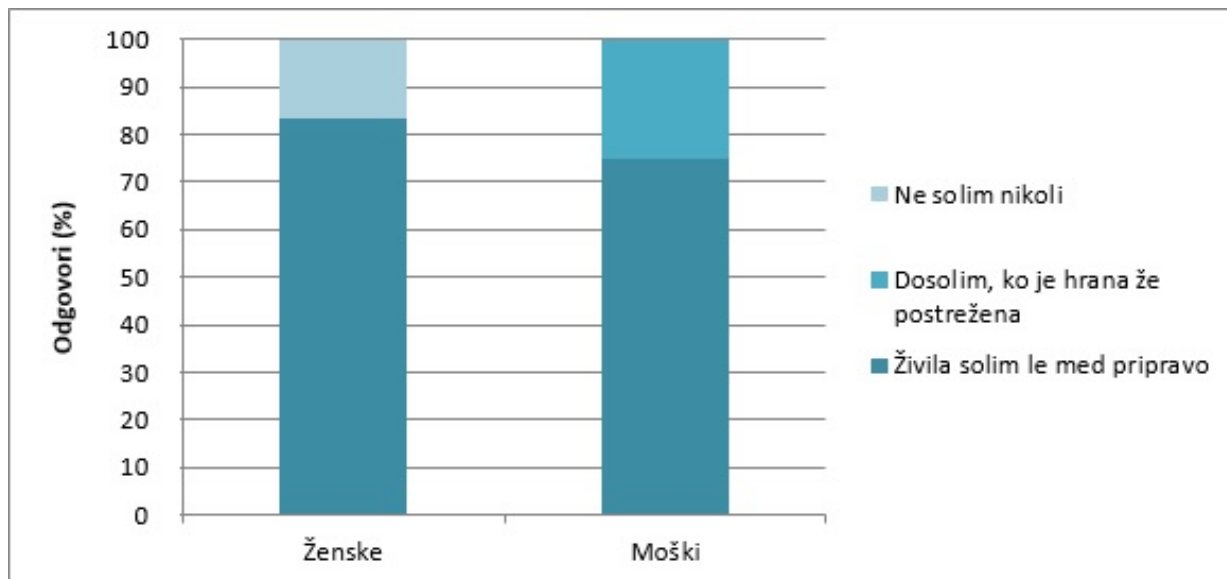


Slika 27: Mnenje študentov in študentk o tem, ali prehrana pomembno vpliva na zdravje ($n_z=12$; $n_m=12$)

Moški so pomembnost vnosa soli za zdravje ocenili nižje od žensk, saj so ji v povprečju pripisali oceno 4,1, ženske pa 5,5.

Vnos soli si prizadeva zmanjšati 66,7 % žensk, ter polovica moških.

Četrtnina moških študentov hrano dosoljuje tudi, ko je že postrežena. 83,3 % študentk hrano soli le med pripravo, 16,7 % pa jih hrane sploh ne soli, kar je prikazano na sliki 28.



Slika 28: Primerjava odgovorov študentov in študentk na vprašanje o tem, kdaj solijo in dosoljujejo živila ($n_z=12$; $n_m=12$)

4.2.2 Primerjava odgovorov študentov glede na izobrazbo staršev

V skupino A smo razvrstili 15 študentov, katerih starši imajo višjo ali univerzitetno izobrazbo, ali pa celo magisterij, doktorat. V skupino B smo razvrstili 9 študentov, katerih starši imajo srednjo ali osnovnošolsko izobrazbo.

Pri oceni pomembnosti vnosa soli za zdravje ni bilo večjih razlik, saj so študentje iz skupine A podali povprečno oceno 4,9, študentje iz skupine B pa 4,6.

Željo po zmanjšanju soli v prehrani so v večji meri pokazali študentje iz skupine B, saj jih 66,7 % trdi, da si prizadevajo zmanjšati njihov vnos soli, v skupini A pa je to željo izrazilo 53,3 % prostovoljcev.

S trditvijo, da ima prehrana pomembno vlogo za zdravje, se je strinjalo dobrih 93 % študentov skupine A, ter slabih 78 % študentov skupine B.

Pri oceni priporočenega dnevnega vnosa soli je boljšo nalogo opravila skupina B, saj je 88,9 % študentov zapisalo do največ 5 g soli dnevno, iz skupina A pa 80 %.

4.3 PRIMERJAVA DEJANSKEGA VNOSA SOLI Z ODNOSOM DO NJENEGA VNOSA

Glavni cilj naše raziskave je bil ugotoviti, ali odnos do soli vpliva na njeno dejansko uporabo. Vsekakor bi natančnejšo sliko pokazal večji vzorec študentov, v naši raziskavi pa smo prišli do sledečih zaključkov.

Prevelike povprečne količine dnevnega vnosa soli smo s pomočjo rezultatov, ki jih je podal program Prodi 5.7 določili pri 30 % študentov in študentk (označenih z oznakami ŠŽ2, ŠM4, ŠŽ6, ŠŽ10, ŠM11, ŠŽ18 in ŠM24). Te študente smo razdelili na skupini C in D.

V skupino C smo razvrstili osebe, ki:

- soli ne pripisujejo velikega pomena za zdravje, ali
- si vnosa soli ne prizadevajo zmanjšati, ali
- se jim vpliv prehrane na zdravje zdi zanemarljiv, ali
- kombinacija zgoraj naštetih razlogov.

V skupino D smo razvrstili osebe s pozitivnim odnosom, ki:

- soli pripisujejo velik pomena za zdravje, ali
- si prizadevajo zmanjšati vnos soli, ali
- se jim vpliv prehrane na zdravje zdi pomemben, ali
- kombinacija zgoraj naštetega.

Tako smo v skupino C razvrstili sledeče osebe:

- ŠM4, saj je njegov vnos soli prekomeren (8,5 g/dan), ne prizadeva pa si ga zmanjšati. Vnos soli za zdravje je zanj nepomemben, možnih posledic prekomernega uživanja ne pozna. Ker je priporočen vnos ocenil z 20 grami dnevno, je jasno, da s to temo ni dobro seznanjen.
- ŠM11, saj hrano dosoljuje tudi, ko je le-ta že postrežena za mizo. Poleg tega je pomen vnosa soli za zdravje ocenil le s 3, čeprav si obenem prizadeva dosoljevanje zmanjšati.
- ŠŽ10, saj si ne prizadeva zmanjšati porabe soli, poleg tega ji pripisuje minimalen pomen za zdravje in z možnimi boleznimi in zapleti ni seznanjena.

V skupino D smo razvrstili ostale študente:

- ŠŽ2, saj je pomen soli ocenila s 7, kljub temu da dnevno povprečno zaužije 7,6 gramov soli. Njeno uporabo si prizadeva zmanjšati, zaveda se tudi možnih negativnih posledic, v kolikor tega ne bo storila.
- ŠŽ6, saj si prizadeva zmanjšati vnos soli, hrano pa že tako ali tako dosoljuje le med pripravo. Pomen vnosa soli za zdravje je ocenila kot izjemno pomemben.

- ŠŽ18, saj je pomembnost vnosa soli za zdravje ocenila s 6 in se trudi njeno uporabo zmanjšati. Sicer meni, da je priporočeni vnos kar do 10 gramov dnevno.
- ŠM24, ki je pomembnost vnosa soli označil s 6, čeprav obenem trdi, da način prehrane nima posebnega vpliva na zdravje. Vnosa soli si ne prizadeva zmanjšati
- ŠM12, saj trdi, da redno dosoljuje hrano tudi, ko je že postrežena. Vnos soli, ki smo ga ugotovili s pomočjo programa Prodi, sicer ni prekomeren (4,3 g/dan), vendar ob upoštevanju dejstva, da verjetno ob zapisu jedilnika ni dopisoval dodatka soli za mizo, precej verjetno preseže 5 gramov dnevno. Pomen vnosa soli ocenjuje s 5.

Ugotovili smo torej, da je kar nekaj študentov pripisalo velik pomen vplivu soli za zdravje, a vseeno uživajo prevelike količine, se pa z vnosom soli nihče ni močno približal slovenskemu povprečju, ki precej presega priporočene količine.

Naprej nas je zanimalo še, koliko sovpadata dejanska uporaba soli in odnos do njene uporabe pri študentih, ki sol uživajo v mejah priporočenega. Sem spadajo študenti in študentke, označeni z oznakami: ŠM1, ŠŽ3, ŠM5, ŠM7, ŠŽ8, ŠŽ9, ŠŽ13, ŠM14, ŠŽ15, ŠM16, ŠŽ17, ŠŽ19, ŠŽ20, ŠM21, ŠM22 in ŠM23.

Te osebe smo prav tako razporedili v dve skupini, in sicer v U in Z.

V skupino U smo razvrstili študente, ki:

- soli ne pripisujejo velikega pomena za zdravje, ali
- si vnosa soli ne prizadevajo zmanjšati, ali
- se jim vpliv prehrane na zdravje zdi zanemarljiv, ali
- kombinacija zgoraj naštetega

V skupino Z smo razvrstili osebe s pozitivnim odnosom, ki:

- soli pripisujejo velik pomen za zdravje, ali
- si prizadevajo zmanjšati vnos soli, ali
- se jim vpliv prehrane na zdravje zdi pomemben, ali
- kombinacija zgoraj naštetega

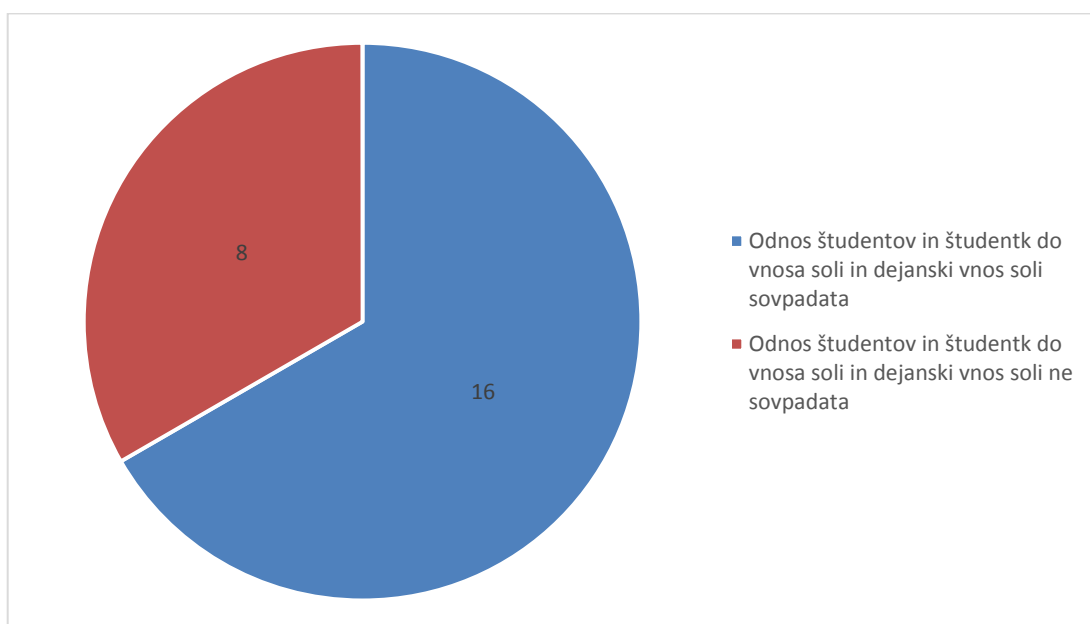
Osebe, ki smo jih razvrstili v skupino U so štirje študenti:

- ŠM1, saj je pripisal pomenu vnosa soli za človekovo zdravje oceno 2. Zanimivo je, da si vseeno prizadeva vnos soli zmanjšati,
- ŠM7, saj se mu način prehrane za človeka ne zdi pomemben, pomenu vnosa soli pa je ocenil le s 3,
- ŠM15, saj pomen vnosa soli za zdravje ocenjuje le z 2, čeprav si vseeno prizadeva vnos zmanjšati,
- ŠM23, ker je vnosu soli pripisal precej nizek pomen – ocenil ga je namreč s 3.

Kar nekaj študentov si prizadeva vnos soli zmanjšati, čeprav so nato pomen soli za zdravje ocenili s precej nizko oceno (s 3, ali celo z 2).

Ostalih 12 študentov in študentk (ŠŽ3, ŠM5, ŠŽ8, ŠŽ9, ŠŽ13, ŠM14, ŠM16, ŠŽ17, ŠŽ19, ŠŽ20, ŠM21 in ŠM22) smo torej razvrstili v skupino Z, saj je njihov vnos soli primeren, poleg tega pa mu pripisujejo velik pomen.

Glavni cilj naše naloge je bil ugotoviti, ali vnos soli in odnos do njenega vnosa sovpadata. Pri študentih iz skupine D in U dejanski vnos soli in odnos do njenega vnosa ne sovpadata. Od štiriindvajsetih oseb je to 8 študentov in študentk, kar znaša tretjino sodelujočih študentov in študentk. Rezultate prikazuje slika 29.



Slika 29: Prikaz rezultatov sovpadanja odnosa študentov in študentk do vnosa soli in njenega dejanskega vnosa (n=24)

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

Namen naloge je bil ugotoviti, ali odnos do soli vpliva na njeno dejansko uporabo v prehrani. Zanimalo nas je tudi, kako na odnos do soli vpliva izobrazba staršev, saj so oni tisti, ki od naših majhnih nog vplivajo na izoblikovanje prehranskih navad. Naša hipoteza je bila, da starši z višjo izobrazbo svoje otroke bolj spodbujajo k zdravemu načinu življenja, saj o tem vedo več, kot tisti z nižjo izobrazbo. Da smo ugotovili, ali hipoteza drži, smo na začetku zastavili tudi to vprašanje o izobrazbi staršev.

Odločili smo se primerjati tudi odnos do soli glede na spol.

Ker nas je zanimal tudi odnos slovenske populacije do soli, smo izdelali spletno anketo, ki so jo lahko rešile osebe različnih starostnih skupin. Anketa je bila anonimna, vsebovala pa je 17 vprašanj, med njimi tudi vprašanja glede spola in datuma rojstva. Ko so anketiranci odgovorili na ti 2 vprašanja o osebnih podatkih, so sledila vprašanja o odnosu do soli v prehrani.

Sledili sta vprašanja o vplivu soli na zdravje. Anketiranci so najprej označili, kako pomemben je vnos soli na lestvici od 1 do 7 za zdravje, pri čemer 1 pomeni, da se jim zdi popolnoma nepomemben, 7 pa pomeni, da je izjemno pomemben. Odgovori na naslednje vprašanje, ki se je glasilo »Ali si prizadevate zmanjšati vnos soli v vaši prehrani?«, pa so razkrili, ali anketiranci med pripravo živil in samim prehranjevanjem sploh razmišljajo o tem, da je potrebno soli uživati v mejah normale.

V nadaljevanju so z odgovori na vprašanja anketiranci razkrili, ali hrano solijo le med pripravo, ali tudi, ko je že postrežena za mizo. Tisti, ki jo dosoljujejo tudi za mizo, so razlog za dosoljevanje tudi navedli.

Naprej nas je zanimalo tudi, ali povprečen prebivalec sploh ve, kolikšen je dnevni priporočen vnos soli, in kakšne so možne posledice ob prekomerni uporabi soli, zato smo zastavili vprašanja tudi na to temo.

Na koncu so sledila še vprašanja povezana s psihologijo prehrane, saj so le-ta za odnos do prehrane zelo pomembna. Zanimalo nas je, zaradi katerega od naštetih motivov bi bilo najbolj možno, da bi spremenili svoje prehranjevalne navade, npr. vnos soli. Anketiranci so lahko izbrali enega izmed sledečih motivov:

- nasvet zdravnika
- nasvet partnerja
- nasvet staršev
- ker sami želite tako skrbeti za svoje zdravje
- zaradi zgleda prijateljev, vrstnikov

Nato smo anketirance povprašali še za mnenje glede podpore pri spremembi prehranskih navad, ki bi jo prejeli pri domačih. Tudi tu smo pričakovali različne odgovore pri študentih s starši z visoko in pri tistih z nižjo izobrazbo.

Spraševali smo se tudi, kateri je sploh najpogostejši faktor, ki odloča o izbiri živil med nakupi.

Da smo lahko ugotovili, kakšen stil življenja ima posameznik, smo anketiranim zastavili tudi vprašanja, kot so: »Ali kadite?«, »Ali se redno ukvarjate s športom?«, »Ali se vam zdi, da dobro skrbite za svoje zdravje?« in »Ali se vam zdi, da prehrana pomembno vpliva na vaše zdravje?«. Odgovori na ta štiri vprašanja po našem mnenju približno orišejo posameznikov način življenja, za katerega nas je zanimalo, ali vpliva bolj zdrav način življenja sovpadati tudi z vnosom soli.

Anketo na spletu je rešilo 200 oseb, od tega 73 % žensk in le 27 % moških. Dva odstotka oseb sta zapisala, da imajo njihovi starši končano osnovno šolo, 35 % jih je označilo srednjo in 19,5 % višjo šolo, 36 % univerzitetno izobrazbo, ter 7,5 anketiranih je označilo, da ima vsaj eden izmed njihovih staršev magisterij ali doktorat. S športom se redno ukvarja le 54,5 odstotkov oseb. Dobra tretjina vprašanih je mnenja, da za svoje zdravje ne skrbi dobro. Velik pomen za zdravje pripisuje prehrani kar 95 % oseb, 65,5 % oseb pa si vnos soli prizadeva zmanjšati. Zanimivo je, da je Jago leta 2014 ugotovil, da se je proizvodnja novih slanih prigrizkov povečala za kar 70 %, kar vsekakor ne sovпада z našo ugotovitvijo, da si 65,5 odstotkov oseb prizadeva zmanjšati vnos soli, vseeno pa je treba upoštevati tudi dejstvo, da sta raziskavi opravljeni v različnih državah.

Na vprašanje »Kako pomemben se vam zdi vnos soli od 1 do 7 za vaše zdravje?« so anketiranci odgovorili zelo različno, povprečna ocena vpliva soli na zdravje pa je bila 5. Hrano le med pripravo soli 81 % oseb, ko pa je že postrežena jo dosoljuje 15,5 % anketiranih.

Presenetilo nas je, da več kot četrtnina vprašanih ne pozna posledic prekomernega uživanja soli. Pri vprašanju, ki sprašuje o priporočenem dnevnem vnosu smo dobili zelo različne odgovore, gibali so se namreč od 1 grama do kar 40 gramov dnevno. Največ anketiranih je svoj vnos soli pripravljenih spremeniti zaradi tega, ker sami želijo skrbeti za svoje zdravje. Po nasvetu zdravnika bi vnos soli spremenila četrtnina oseb, le 3 osebe pa zaradi zgleda vrstnikov. Večina oseb meni, da bi jih domači podpirali pri odločitvi o zmanjšanju soli. Za najpogostejši faktor pri izbiri živil se je pokazala kakovost živila, saj se je zanj odločila skoraj polovica oseb. Tudi ti rezultati kažejo precej drugačno sliko od raziskave, ki jo je leta 2014 izvedel Jago, in je pokazala da je dober okus pri potrošnikih na prvem mestu.

Za primerjavo odnosa do soli in njenega dejanskega vnosa smo analizirali prehranske dnevniške štiriindvajsetih študentov. Glavni cilj je bil seveda ugotoviti, koliko soli dnevno zaužijejo, ter rezultate primerjati z rezultati ankete, ki so jo rešili vsi študentje, ki so zapisovali prehranske dnevniške. Pri zapisu prehranskih dnevnikov je bilo opaziti zelo velike razlike v natančnosti, pogosto študentje niso zapisali, da bi kadarkoli jed dosolili, ko je bila le-ta že postrežena, čeprav so v anketah zapisali, da pogosto jedi dosoljujejo. Do 5 g soli dnevno je glede na rezultate programa Prodi 5.7 zaužilo 16 (67 %) študentov in študentk, 8 (33 %) pa jih je zaužilo več kot 5 gramov dnevno.

18 (75 %) študentov in študentk je mnenja, da dobro skrbijo za svoje zdravje, 6 (25 %) pa jih trdi, da za svoje zdravje ne skrbijo dovolj dobro.

Pri vprašanju »Ali menite, da prehrana pomembno vpliva na vaše zdravje?«, jih je 21 (88 odstotkov) odgovorilo pritrdilno, 3 (12 %) pa so mnenja, da prehrana nima pretirane vloge za zdravje. Povprečna ocena pomena vnosa soli za zdravje od 1 do 7 je bila 4,83. Glede na rezultate Prodi 5.7 ima pravilen vnos soli 66,7 % študentk, ter enak delež študentov.

S trditvijo, da prehrana pomembno vpliva na naše zdravje, se strinja nekoliko večji delež študentk (91,7 %), kot pa študentov (83,3 %).

Leta 2013 je Kenten s sodelavci ugotovila, da imajo kampanje, ki vzpodbujajo zmanjšanje vnosa soli večji vpliv na ženske, torej so one bolj dovzetne za take informacije in se zato bolj zavedajo pomembnosti znižanega vnosa, kar sovпада z našimi rezultati. Študenti so pomembnost vnosa soli za zdravje ocenili nižje od študentk, saj so ji v povprečju pripisali oceno 4,14, študentke pa 5,5. Vnos soli si prizadeva zmanjšati 66,7 % študentk, ter polovica študentov. Četrtnina študentov hrano dosoljuje tudi, ko je že postrežena. Skupina študentk hrano soli le med pripravo, 16,7 % pa jih hrane sploh ne soli. Pri primerjavi odnosa do soli glede na izobrazbo staršev smo prišli do zanimivih ugotovitev: študentje s starši z višjo izobrazbo (skupina A) so podali povprečno oceno 4,93, študentje s starši z nižjo izobrazbo (skupina B) pa 4,6. Do razlike med skupinama je torej prišlo, vendar smo pričakovali, da bo le-ta večja, saj je raziskava, ki jo je leta 2013 opravila Campbell K. J. s sodelavci, pokazala pomemben vpliv izobrazbe staršev na otrok. Željo po zmanjšanju soli v prehrani so v večji meri pokazali študentje iz skupine B, saj jih 66,7 % trdi, da si prizadevajo zmanjšati njihov vnos soli, v skupini A pa je to željo izrazilo 53,3 % prostovoljcev.

S trditvijo, da ima prehrana pomembno vlogo za zdravje, se je strinjalo dobrih 93 % študentov skupine A, ter slabih 78 % študentov skupine B.

Pri oceni priporočenega dnevnega vnosa soli je boljšo nalogo opravila skupina B, saj je v 88,9 odstotkih zapisala do največ 5 g soli dnevno, skupina A pa v 80 odstotkih.

Dnevno količino vnesene soli smo ugotavljali z analizo prehranskih dnevnikov, ki so jih vsi prostovoljci zapisovali po 4 dni. Količina soli nas je v nekaterih primerih presenetila, saj je bila zelo nizka. Vzrok za take rezultate je bil pogosto slab zapis jedilnika, saj je bila tudi količina energije z zaužito hrano precej majhna, celo pod 900 kcal dnevno, kar dosega le polovico dnevnih potreb za odraslo žensko, pri moških pa niti toliko. Pri izračunu povprečnega dnevnega vnosa soli za posamezno osebo smo take dneve izločili, saj niso bili merodajni. Možno je tudi, da so osebe prehranske dnevnike zapisovale pravilno, a so izbrale napačen dan za zapis le-tega (torej dan, ko se niso prehranjevali tako kot sicer).

Glavni cilj naše raziskave je bil ugotoviti, ali odnos do soli vpliva na njeno dejansko uporabo.

Prevelike količine dnevnega vnosa soli smo s pomočjo rezultatov, izračunanih s programom Prodi 5.7, ugotovili pri sedmih študentih in študentkah. Kar nekaj študentov je vplivu soli pripisalo velik pomen, a je vseeno uživajo v previsokih količinah.

Zelo zanimivo je to, da si kar nekaj študentov prizadeva vnos soli zmanjšati, čeprav so nato pomen soli za zdravje ocenili s precej nizko oceno (s 3, ali celo z 2). Pri osmih študentih in študentkah dejanski vnos soli in odnos do njenega vnosa ne sovpadata, kar znaša kar tretjino prostovoljcev.

5.2 SKLEPI

Na začetku raziskave smo postavili tri hipoteze. Na osnovi rezultatov zaključujemo naslednje:

- Delno sprejememo hipotezo, da bo odnos študentov in študentk do vnosa soli sovpadal z njenim dejanskim vnosom, saj pri tretjini študentov in študentk to ne velja,
- Hipotezo, da bodo študenti bolj izobraženih staršev jedli bolj zdravo in s tem uživali manjše količine soli, ovržemo, saj so bile razlike med skupinama študentov različno izobraženih staršev izjemno majhne,
- Potrdimo hipotezo, da bo več kot 30 % oseb, ki bodo sodelovale v spletni anketi, priporočeni dnevni vnos soli ocenila z več kot 5 grami soli. Vrednost, višjo od 5 g soli na dan, je namreč za priporočeni vnos določilo 35,5 % oseb.

Poleg tega lahko iz pridobljenih rezultatov povzamemo sledeče sklepe:

- tretjina anketirancev je mnenja, da za svoje zdravje ne skrbi dobro, pri študentih pa je takih oseb 25 %,
- velik pomen za zdravje pripisuje prehrani velika večina (95 % anketiranih oseb, ter 87,5 % študentov),
- 26 % anketiranih posledic prekomernega vnosa soli ne pozna, enako velja za tretjino študentov in študentk,
- najpogostejše izbrani faktor, ki najbolj vpliva na izbiro živil, je tako za anketirance, kot za študente, kakovost živila,
- 65,5 % anketiranih si prizadeva zmanjšati vnos soli. Podobno velja tudi za študentke (66,7 %), pri študentih pa si vnos soli prizadeva zmanjšati le polovica,
- hrano le med pripravo soli 81 % oseb, ko pa je že postrežena jo dosoljuje 15,5 % anketiranih. Hrano dosoljuje kar četrtina študentov, ko je ta že postrežena.
- največ anketiranih je svoj vnos soli pripravljenih spremeniti zaradi tega, ker sami želijo skrbeti za svoje zdravje, enako velja za študente in študentke,
- do 5 g soli dnevno je glede na rezultate programa Prodi 5.7 zaužilo dve tretjini študentov in študentk, tretjina pa jih je zaužila več kot 5 gramov dnevno,
- glede na rezultate Prodi 5.7 ima pravilen vnos soli 66,7 % študentk, ter enak delež študentov,
- pri osmih študentih in študentkah dejanski vnos soli in odnos do njenega vnosa ne sovpadata, kar znaša kar tretjino prostovoljcev.

6 POVZETEK

Sol je za človeški organizem velikega pomena. Potrebujemo jo za samo mišično in živčno aktivnost, poleg tega pa sol nase veže vodo, ki je prav tako zelo pomembna za organizem. V gramu kuhinjske soli se nahaja 600 mg klorida in 400 mg natrija. Ker že majhno zmanjšanje vnosa soli kaže precejšnje znižanje krvnega tlaka pri osebah s hipertenzijo, je zelo pomembno, da je populacija s tem seznanjena, prav tako pa tudi prehranska industrija, ki mora čimbolj zmanjšati odvečni dodatek soli v živilih. Ker povišanega krvnega tlaka ne občutimo, se ga sploh ne zavedamo, zato ga nekateri imenujejo »tihi ubijalec«. V razvitih deželah kar 70 % soli v naš organizem vnesemo s predelano hrano, z dosoljevanjem med pripravo in ob jedi pa le ostalih 30 %. Prehranska industrija je tako zelo pomemben faktor pri načrtovanju zmanjšanja vnosa soli pri prebivalstvu razvitih dežel.

Slovenci se žal uvrščamo zelo visoko na lestvico porabe soli na posameznika v Evropi. Namen magistrskega dela je bil ugotoviti, ali odnos študentov do soli sovпада z njenim dejanskim vnosom.

Pri zapisovanju prehranskih dnevnikov so študentje uporabljali metodo tehtanja živil, ter metodo ocenjene količine obroka. Pri metodi tehtanja živil gre za tehtanje vsakega živila posebej, pomembno pa je, da tehtamo tudi vse, kar na krožniku ostane, da lahko izračunamo pravo količino zaužitih živil. Izrednega pomena je seveda zapis vsakega dodajanja soli. Ocenjena količina obroka pa je metoda, ki so jo študentje lahko uporabili, če so se prehranjevali v restavraciji, oziroma kjerkoli, kjer ni bilo mogoče živil tehtati. Dnevnike so zapisovali 4 dni, nato pa smo jih analizirali s pomočjo računalniškega programa Prodi 5.7 in tako dobili približne rezultate vnosa soli za posameznika za vsak dan posebej. Študentje so rešili tudi ankete, s katerimi smo po obdelavi odgovorov ugotovili njihov odnos do soli. Študentov je bilo 24, od tega 12 žensk in 12 moških, stari pa so bili od 20 do 30 let. Študentje so precej različno zapisovali prehranske dnevnike, nekateri jih žal niso dosledno ali natančno zapisovali. Nekateri študentje imajo, po rezultatih, izračunanimi s programom Prodi 5.7, precej nizek vnos soli. Na nenatančno zapisovanje pri nekaterih kaže tudi nizek energijski vnos.

Poleg te raziskave smo izpeljali še anketiranje prek spleta, tako smo dobili boljši vpogled v odnos Slovencev do soli.

Anketo na spletni strani www.mojaanketa.si je rešilo 200 oseb, starih od 18 do 80 let, večina, skoraj tri četrtine, je bila žensk. Rezultati analize anket in prehranskih dnevnikov kažejo, da pri tretjini študentov odnos do soli in njen dejanski vnos ne sovpadata. To pomeni, da študentje, ki se jim vnos soli zdi pomemben za zdravje, vseeno uživajo prevelike količine soli, ter da študenti, ki so mnenja, da sol ne vpliva pomembno na naš organizem, vseeno uživajo sol v mejah priporočenega, ali pa vnos celo želi zmanjšati. Spletna anketa je pokazala, da 200 anketiranih Slovencev pomembnost vnosa soli za zdravje v povprečju ocenjuje s 5 na lestvici od 1 do 7 (1- je popolnoma nepomemben, 7- je izjemnega pomena).

7 VIRI

- Appel L. J., Moore T. J., M. D., Obarzanek E., Vollmer W. M., Svetkey L. P., Sacks F. M., Bray G. A., Vogt T. M., Cutler J. A., Windhauser M. M., Lin P. H., Karanja N., Simons Morton D., McCullough M., Swain J., Steele P., Evans M. A., Miller E. R., Harsha D. W. 1997. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *New England Journal of Medicine*, 336: 1117-1124
- AVE. 2014. AVE VITA mesni izdelki z manj soli. Murska Sobota, AVE: 1 str.
www.ave.si (januar 2015)
- Bizjak M., Kovač D., Lindič J., Verhovc M. 1999. Diete za ledvične bolnike. Ljubljana, Domus: 199 str.
- Booth D. A., Thompson A., Shaedian B. A. 1983. Robust, brief measure of an individual's most preferred level of salt in an ordinary foodstuff. *Appetite*, 4: 301-312
- Brewer S. 2010. Guru naravnega zdravja. Maribor, Videotop d.o.o.: 180 str.
- Campbell K. J., Abbott G., Spence A. C., Crawford D. A., McNaughton S. A., Ball K. 2013. Home food availability mediates associations between mothers' nutrition knowledge and child diet. *Appetite*, 71: 1-6
- Colhoun H. M., Hemingway H., Poulter N. R. 1998. Socio-economic status and blood pressure: an overview analysis. *Journal of Human Hypertension*, 12: 91-110
- Conner M. T., Booth D. A., Clifton V. J., Griffiths R. P. 1998. Individualized optimization of the salt content of white bread for acceptability. *Journal of Food Science*, 53: 549-554
- Cooper G. M. 2000. The cell surface. V: The cell: A molecular approach. 2nd ed. Sinauer A. D. (ed.). Washington D. C., ASM Press: 467-519
- Desmond E. 2006. Reducing salt: A challenge for the meat industry. *Meat Science*, 74, 1: 188-196
- Dodič M., Videčnik M. 2009. Glavni sklepi in ugotovitve ob letošnji kampanji »Trženje hrane, namenjene otrokom – čigava odgovornost?«. *VIP*, 19, 4: 4-6
- Dovey T. M. 2010. Eating behaviour. Berkshire, McGraw-Hill: 226 str.
- Drobne J., Mohar P. 2004. Vzgoja za zdravje. Celje, Mohorjeva družba: 143 str.

- Eaton S. B., Eaton S. B. III. 2000. Paleolithic versus modern diets – selected pathophysiological implications. *European Journal of Nutrition*, 39: 67-70
- EFSA. 2005. Opinion of the Scientific Panel on Dietetic products, nutrition and allergies (NDA) related to the tolerable upper intake level of sodium. *EFSA Journal*, 3, 209, doi: 10.2903/j.efsa.2005.209: 26 str.
- Engstrom A., Tobelmann R. C., Albertson A. M. 1997. Sodium intake trends and food choices. *American Journal of Clinical Nutrition*, 65: 704-707
- Erdem Y., Arici M., Altun B., Turgan C., Sindel S., Erbay B., Derici U., Karatan O., Hasanoglu E., Caglar S. 2010. The relationship between hypertension and salt intake in Turkish population: SALTURK study. *Blood Pressure*, 19, 5: 131-318
- Fidler Mis N., Kobe H., Štimec M. 2012. Dietary intake of macro- and micronutrients in Slovenian adolescents: comparison with reference values. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 61: 305-313
- FSA. 2010. Signposting and traffic light labelling. London, Food Standards Agency: 1 str. www.food.gov.uk (januar 2015)
- FSAI. 2005. Salt and health: Review of the scientific evidence and recommendations for public policy in Ireland. Dublin, Food Safety Authority of Ireland: 32 str. www.fsai.ie (januar 2015)
- Gabrijelčič Blenkuš M., Gregorič M., Tivadar B., Koch V., Kostanjevec S., Fajdiga Turk V., Žalar A., Lavtar D., Kuhar D., Rozman U. 2009. Prehrabene navade odraslih prebivalcev Slovenije z vidika varovanja zdravja. Ljubljana, Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije: 183 str.
- Gedrich K. 2003. Determinants of nutritional behaviour: a multitude of levers for successful intervention? *Appetite*, 41: 231-238
- Grimes C. A., Riddell L. J., Nowson C. A. 2009. Consumer knowledge and attitudes to salt intake and labelled salt information. *Appetite*, 53, 2: 189-194
- GZS. 2014. Dobavitelji so ministru Dejanu Židanu vročili peticijo proti uvedbi davka na sladke pijače. Ljubljana, Gospodarska zbornica Slovenije: 1 str. www.gzs.si (januar 2015)

- He J. F., MacGregor G. A. 2003. How far should salt intake be reduced? *Hypertension*, 42, 6: 1093-1099
- Hlastan Ribič C., Blaznik Z. 2012. Celostno ukrepanje na področju zmanjševanja uživanja soli v Republiki Sloveniji. Ljubljana, Inštitut za varovanje zdravja RS: 23 str.
img.ivz.si/janez/2260-6594.pdf (oktober 2014)
- Humar Z., Pogačnik Toličič S. 1968. Otrok odklanja hrano. Ljubljana, Cankarjeva založba: 69 str.
- Ireland D. M., Clifton P. M., Keogh J. B. 2010. Achieving the salt intake target of 6g/day in the current food supply in free-living adults using two dietary education strategies. *Journal of the American Dietetic Association*, 110: 763-767
- Jago D. 2014. Next generation snacks: Smarter packaging seminar, march 2014. London, Mintel Group Ltd: 33 str.
[www.billerudkorsnas.com/PageFiles/13406/Next Generations Snacks-David Jago-Mintel Group Ltd.pdf](http://www.billerudkorsnas.com/PageFiles/13406/Next%20Generations%20Snacks-David%20Jago-Mintel%20Group%20Ltd.pdf) (oktober 2014)
- Jerše M. 1997. Preprečevanje bolezni srca in ožilja. Ljubljana, Rdeči križ Slovenije: 111 str.
- Kenten C., Boulay A., Rowe G. 2013. Salt. UK consumers' perceptions and consumption patterns. *Appetite*, 70: 104-111
- Kluthe B. 2010. Software für Ernährungs und Diätberatung: Prodi 5.7 Expert Plus. Stuttgart, Nutri-Science: programska oprema
- Kobal Grum D., Seničar M. 2012. Uvod v psihologijo prehrane. Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 160 str.
- Köster E. P. 2009. Diversity in the determinants of food choice: A psychological perspective. *Food Quality and Preference*, 20: 70-82
- Kristiansen I. S., Gyrd Hansen D., Nexøe J., Nielsen J. B. 2006. Willingness-to-pay for a population program aimed at reducing dietary salt in Denmark. *Preventive Medicine*, 43, 1: 31-35
- Krstinić S. 2011. Nevroprehrana. Maribor, Rotis: 123 str.

- Lev Ran A., Porta M. 2005. Salt and hypertension: a phylogenetic perspective. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 21, 2: 118-131
- Liem D. G., Aydin N. T., Zandstra E. H. 2012. Effects of health labels on expected and actual taste perception of soup. *Food Quality and Preference*, 25: 192-197
- MacGregor G. A. 2001. Blood pressure: Importance of the kidney and the need to reduce salt intake. *American Journal of Kidney Diseases*, 37, 1, Suppl. 2: 34-38
- Mertz W., Tsui J. C., Judd J. T., Reiser S., Hallfrisch J., Morris E. R., Steele P. D., Lashley E. 1991. What are people really eating? The relation between energy intake derived from estimated diet record and intake determined to maintain body weight. *American Journal of Clinical Nutrition*, 54, 2: 291 – 295
- Middeke M. R. F., Pospisil E., Völker K. 2001. Kako brez zdravil znižati krvni tlak. Ptuj, IN OBS MEDICUS, d.o.o.: 231 str.
- Monahan F. J., Troy D. J. 1997. Overcoming sensory problems in low fat and low salt products. V: *Production and processing of healthy meat, poultry and fish products*. Pearson A. M., Dutson T. R. (eds.). London, Chapman & Hall: 257-281
- Murakami K., Sasaki S., Takahashi Y., Uenishi K. 2009. Neighborhood socioeconomic disadvantage is associated with higher ratio of 24-urinary sodium to potassium in young Japanese women. *Journal of the American Dietetic Association*, 109, 9: 1606-1611
- NIJZ. 2010a. Nacionalna kampanja o zmanjševanju uživanja soli - PREVEČ SOLI ŠKODI www.nesoli.si {sub} Prebivalci Slovenije uživamo prevelike količine soli. Ljubljana, Nacionalni Inštitut za javno zdravje RS: 1 str.
www.ivz.si (junij 2014)
- NIJZ. 2010b. Slovenci med večjimi porabniki soli v Evropi. Ljubljana, Nacionalni Inštitut za javno zdravje RS: 1 str.
www.ivz.si (junij 2014)
- NIJZ. 2011. Ob 20. strokovnem sestanku Sekcije za arterijsko hipertenzijo – strokovni forum: Kuhinjska sol v živilih. Ljubljana, Nacionalni Inštitut za javno zdravje RS: 1 str.
www.ivz.si (junij 2014)
- NIJZ. 2014a. Ali se lahko odvadimo od soli? Ljubljana, Nacionalni Inštitut za javno zdravje RS: 4 str.
www.ivz.si (junij 2014)

- NIJZ. 2014b. Fiziološki pomen soli. Ljubljana, Nacionalni Inštitut za javno zdravje RS: 3 str.
<http://nesoli.si> (januar 2015)
- NIJZ. 2014c. Naše aktivnosti. Ljubljana, Nacionalni Inštitut za javno zdravje RS: 6 str.
<http://nesoli.si> (junij 2014)
- NIJZ. 2014d. Sol v prehrani. Ljubljana, Nacionalni Inštitut za javno zdravje RS: 2 str.
www.ivz.si (junij 2014)
- NIJZ. 2014e. Svetovni dan hipertenzije 2014: Ali veste, kakšen je vaš krvni tlak? Ljubljana, Nacionalni Inštitut za javno zdravje RS: 2 str.
<http://www.ivz.si> (junij 2014)
- Overlack A., Ruppert M., Kolloch R., Kraft K., Stumpe K. O. 1995. Age is a major determinant of the divergent blood pressure responses to varying salt intake in essential hypertension. *American Journal of Hypertension*, 8: 829-836
- Pajk Žontar T. 2009. Kakšna živila ponujajo našim otrokom? *VIP*, 3: 35-39
- Pajk Žontar T. 2010. Tunina v oljčnem olju. *VIP*, 20, 9: 7-11
- Pajk Žontar T. 2011. Kisle kumarice. *VIP*, 21, 1: 19-23
- Pasin G., O'Mahony M., York G., Weitzel B., Gabriel L., Zeidler G. 1989. Replacement of sodium chloride by modified potassium chloride (cocrystallized disodium-5'-inosinate and disodium-5'-guanylate with potassium chloride) in fresh pork sausages: acceptability testing using signal detection measures. *Journal of Food Science*, 54: 553-555
- Penney M. D., Murphy D., Walters G. 1979. Resetting of the osmoreceptor response as a cause of hyponatraemia in acute idiopathic polyneuritis. *British Medical Journal*, 2: 1474-1476
- PLEASURE. 2014. PLEASURE: Novel processing approaches for the development of food products low in fat, salt and sugar reduced. Bremerhaven, Biozoon: 1 str.
www.pleasure-fp7.com (januar 2015)
- Preveč soli škodi. 2015. Ljubljana, CINDI Slovenija: 2 str. (zloženska)
www.nesoli.si (januar 2015)

- Quilez J., Salas Salvado J. 2012. Salt in bread in Europe: potential benefits of reduction. *Nutrition Reviews*, 70, 11: 666-678
- Rhee K. S., Terrell R. N., Quintanilla M., Vanderzant C. 1983. Effect of addition of chloride salts on rancidity of ground pork inoculated with a *Moraxella* or a *Lactobacillus* species. *Journal of Food Science*, 48, 1: 302-303
- Saint Elie D. T., Patel P. V., Healy K. A., Solomon T., Pattaras J. G., Qian J., Master V. A., Ogan K. 2010. The impact of income and education on dietary habits in stone formers. *Urology*, 76, 2: 307-131
- Shepherd R. 1989. Factors affecting food preferences and choice. V: *Handbook of the psychology of human eating*. Shepherd R. (ed.). London, Wiley: 3-24
- Simčič M. 2005. Sledljivost in ocena vnosa hranil. V: *Sledljivost živil*. 23. Bitenčevi živilski dnevi, Ljubljana, 31. marec in 1. april 2005. Gašperlin L., Žlender B. (ur.). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 159-165
- Stephoe A., Pollard T. M., Wardle J. 1995. Development of a measure of the motives underlying the selection of food: The food choice questionnaire. *Appetite*, 25: 267-284
- Šinkovec N., Gabrijelčič M. 2010. Omejevanje trženja nezdrave hrane otrokom – pregled stanja. Ljubljana, IVZ: 58 str.
<http://img.ivz.si/janez/38-22.pdf> (januar 2015)
- Širca Čampa A. 2013. Nasveti nutricionistke. Murska Sobota, Proconi: 3 str.
www.pogrejinpojej.si (januar 2015)
- Štimec M. 2011. Preskrbljenost z jodom in vnos soli pri slovenskih adolescentih. Doktorska disertacija. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Podiplomski študij bioloških in biotehniških znanosti, področje živilstva: 49 str.
- Temple N. J., Fraser J. 2014. Food labels: A critical assessment. *Nutrition*, 30, 3: 257-260
- Trženje hrane in brezalkoholnih pijač, namenjene otrokom – čigava odgovornost? 2009. *VIP*, 19, 3: 4-6
- Videčnik M., Peterman M. 2012. Se trženje hrane seli tudi v šole? *VIP*, 22, 3: 4-6

- WHO. 2014. Reducing salt intake in the population. Copenhagen, World Health Organisation, Regional Office for Europe: 2 str.
<http://www.euro.who.int> (junij 2014)
- Wiciok J., Puhl W. 2000. Visok krvni tlak. Ljubljana, Slovenska knjiga: 128 str.
- Willet W. 1998. Nutritional epidemiology. 2nd ed. London, Oxford University Press: 514 str.
- Uredba (ES) št. 1924/2006 evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. decembra 2006 o prehranskih in zdravstvenih trditvah na živilih. 2006. Uradni list Evropske unije, 49, L404: 9-25
- Uredba (EU) št. 1169/2011 evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2011 o zagotavljanju informacij o živilih potrošnikom, spremembah uredb (ES) št. 1924/2006 in (ES) št. 1925/2006 Evropskega parlamenta in Sveta ter razveljavitvi Direktive Komisije 87/250/EGS, Direktive Sveta 90/496/EGS, Direktive Komisije 1999/10/ES, Direktive 2000/13/ES Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv Komisije 2002/67/ES in 2008/5/ES in Uredbe Komisije (ES) št. 608/2004. 2011. Uradni list Evropske unije, 54, L304: 18-63
- Zelko Peterka E., Zaletel Kragelj L. 2005. Vrednotenje programa ukrepov za izboljšanje zdravja v lokalni skupnosti. Primer občine Beltinci. Slovenska Kardiologija, 2, 1: 8-12

ZAHVALA

Čeprav je magistrsko delo rezultat mojega dela in truda, ga brez Vas, ki ste mi stali ob strani, mi pomagali in me podpirali, ne bi bilo. Največja zahvala gre moji družini, mami Branki, očetu Romanu, bratu Jaši in sestrični Melisi, ki so me podpirali ves čas študija, ter tudi na vseh drugih področjih.

Za najboljšo moralno podporo se moram iskreno zahvaliti prijateljicama Ines in Nini, ki sta priskočili na pomoč vedno, ko se je kaj zataknilo. Zahvalila bi se rada tudi vsem ostalim sorodnikom in fantu Gašperju, ki so na kakršenkoli način pripomogli k mojemu zaključku študija. Hvala tudi Katji, Davidu in Sašu, ki so ponudili pomoč pri oblikovanju naloge.

Hvala tudi doc. dr. Mojci Korošec za koristne informacije in vso prijazno pomoč.

Na koncu bi se zahvalila še vsem prijateljem, ki so me podpirali in mi pomagali, teh ni bilo malo. Iskrena zahvala gre tudi vsem študentom, ki so za zapisovali prehranske dnevnike in mi s tem posvetili kar nekaj časa, ter omogočili izvedbo raziskave.

PRILOGE

Priloga A: Anketa

1. Spol (obkrožite): Ž M
2. Datum rojstva (dan, mesec, leto) _____.____._____
3. Stopnja končane izobrazbe STARŠEV (v kolikor sta stopnji neenaki, obkrožite višjo stopnjo)
Osnovna, srednja, višja, univerzitetna, magisterij/doktorat
4. Ali kadite? DA NE
5. Ali se redno ukvarjate s športom? DA NE
6. Ali se vam zdi, da dobro skrbite za svoje zdravje? DA NE
7. Ali se vam zdi, da prehrana pomembno vpliva na vaše zdravje? DA NE
8. Kako pomemben se vam zdi vnos soli od 1 do 7 za vaše zdravje? (1-nepomemben, 7-izjemno pomemben)
9. Ali si prizadevate zmanjšati vnos soli v vaši prehrani? DA NE
10. Ali hrano solite le med pripravo, ali jo dosolite tudi pri mizi, ko je že postrežena?

Le med pripravo / tudi, ko je že postrežena
11. Če da, zakaj hrano dosolite tudi, ko je že postrežena za mizo? (možnih je več odgovorov) Ker je po navadi premalo slana / iz navade / ker imam rad močno slan okus / drugo: _____
12. Ali poznate kakšne zaplete/bolezni, ki so povezane s prekomernim vnosom soli? Če da, katere?
13. Koliko gramov soli dnevno (g/dan) menite, da je priporočljivo uživati? ____ g/dan

14. Zaradi katerega od naštetih motivov bi bilo najbolj možno, da bi spremenili svoje prehranjevalne navade, npr. vnos soli?

- nasvet zdravnika
- nasvet partnerja
- nasvet staršev
- ker sami želite tako skrbeti za svoje zdravje
- zaradi zgleda prijateljev, vrstnikov

15. Ali menite, da bi vas domači podpirali pri odločitvi, da zmanjšate vnos soli? DA NE

16. Kateri od faktorjev pri vas najbolj vpliva na izbor hrane v trgovini:

- cena živila
- kakovost živila
- okus, aroma živila
- drugo _____

Priloga B: Rezultati ankete in prehranskih dnevnikov posameznega študenta ali študentke

Študent 1

Čeprav študent trdi, da se mu način prehrane zdi pomemben za zdravje, je pomembnost vnosa soli označil le z 2. Njegov povprečni vnos soli je 5 g/dan, kar ustreza priporočilom, vendar je v anketi zapisal, da si prizadeva vnos zmanjšati. Hrano soli le med pripravo. Zaveda se, da je infarkt možna posledica prekomernega vnosa soli. Dnevni priporočen vnos je po njegovem mnenju le 2 grama.

Študentka 2

Čeprav je študentka vnosu soli pripisala izredno velik pomen za zdravje, ocenila ga je namreč s 7, je pri njej opaziti previsok vnos. Povprečno zaužije 7,6 gramov soli dnevno, a ker se redno ukvarja s športom, je tudi energijski vnos nekoliko višji - znaša namreč 2566 kcal dnevno. Dnevni priporočen vnos je pravilno ocenila s 5 grami dnevno, zaveda pa se tudi možnih posledic prekomernega uživanja soli, navedla je namreč arterijsko hipertenzijo. Hrano soli le med pripravo in si obenem porabo soli prizadeva zmanjšati.

Študentka 3

Povprečni dnevni vnos soli pri študentki št. 3 je bil 1,4 grama. Študentka hrane ne soli med jedjo, niti med samo pripravo, saj ima oče povišan krvni tlak in se doma izogibajo dodajanju soli v hrano. Odgovori v anketi kažejo na to, da se študentka zaveda, da prehrana pomembno vpliva na zdravje, zdravje pa ji veliko pomeni, saj se tudi redno ukvarja s športom in ne kadi - živi torej zdrav življenjski slog. Pomembnost vnosa soli na lestvici od 1 do 7 (1- popolnoma nepomembno, 7- izjemno pomembno) je označila s 6, torej se dobro zaveda pomena količine vnesene soli. Pri 13. vprašanju, ki se glasi "Koliko gramov soli dnevno menite, da je priporočljivo uživati?", je odgovorila pravilno, s 5 gramov dnevno. Po rezultatih sodeč študentka dnevno zaužije celo premalo soli.

Študent 4

Pri študentu št. 4 je povprečni dnevni vnos soli prekomeren, saj znaša 8,5 gramov. Študent se s športom ne ukvarja redno. Vnosa soli ne poskuša zmanjšati, kar je verjetno posledica tega, da se mu vnos soli ne zdi dejavnik, ki bi pomembno vplival na njegovo zdravje, saj ga je ocenil le z 2. Sicer je mnenja, da prehrana pomembno vpliva na zdravje. Hrano dosoljuje tudi pri mizi, saj ima rad zelo slan okus hrane. Bolezni, povezanih z vnosom soli ne pozna, priporočen vnos pa meni, da je 20 gramov dnevno, kar je 4-krat preveč. Meni, da bi ga pri odločitvi o zmanjšanju vnosa soli domači podpirali.

Študent 5

Povprečni dnevni vnos soli tega študenta je bil 5 gramov, kar je enako priporočeni količini. Čeprav je pomembnost vnosa soli označil le s 4 se zaveda, da prehrana pomembno vpliva na zdravje. Skrb za zdravje mu je pomembna, saj se redno ukvarja s športom in ne kadi. Hrano soli le med pripravo. Tudi ta študent je pravilno ocenil priporočen vnos soli (5 g/dan), čeprav ne pozna nobenega zapleta/bolezni, povezanega s prekomernim vnosom soli.

Študentka 6

Študentka št. 6 povprečno dnevno zaužije 6,7 gramov soli. Hrani dodaja sol le med pripravo, a se tudi ta dodatek trudi zmanjšati. Prehrana pomembno vpliva na zdravje, je zapisala, poleg tega pa vnosa soli pripisuje izjemen pomen, označila ga je z najvišjo možno oceno. Redno se ukvarja s športom in je mnenja, da dobro skrbi za svoje zdravje. Zaveda se možnosti pojava srčno-žilnih bolezni in povišanega krvnega tlaka ob prekomerni uporabi soli v prehrani. Tudi študentka št. 6 je pravilno zapisala priporočen vnos soli.

Študent 7

Študentov dnevni vnos soli je približno 4,4 grame, čeprav je zaradi rednega ukvarjanja s športom dnevni vnos energije kar 3301 kcal. Trdi, da način prehrane za zdravje ni pomemben, pa je označil le s 3. Hrano soli le med pripravo, kar sovпада z zapisom jedilnika. Pregled ankete kaže, da posledic prekomernega vnosa soli ne pozna. Študent ne poskuša zmanjšati vnosa soli in rezultati programa Prodi 5.7 kažejo, da to tudi ni potrebno.

Študentka 8

Čeprav se študentka s športom ne ukvarja redno in je njen povprečni energijski vnos višji od priporočenega (priporočilo za odrasle ženske, ki se ne ukvarjajo s športom, je 1800 kcal), saj zaužije 2235 kcal, je vnos soli presenetljivo nizek, 2 grama dnevno. Pomen soli za zdravje je ocenila s 5, zapisala pa je celo, da si prizadeva porabo soli v prehrani zmanjšati. Priporočen vnos soli je ocenila pravilno, torej 5 gramov dnevno. Zaveda se mnogih posledic prekomerne uporabe soli, zapisala je namreč sledeče: visok krvni tlak, rak želodca, težave z ledvicami, ter srčno-žilne bolezni.

Študentka 9

Pri študentki št. 9 je vnos soli primeren, saj v povprečju znaša 4,8 gramov dnevno. Študentka se redno ukvarja s športom, meni pa, da način prehrane nima posebnega vpliva na zdravje. Pomen vnosa soli je sicer označila s 5, a si vnosa ne prizadeva zmanjšati - kar na rezultate programa Prodi 5.7 niti ni potrebno. Hrane nikoli ne soli, niti med pripravo. Ne pozna nobenih bolezni, povezanih s soljo, priporočen dnevni vnos pa je zapisala previsok, kar 9 g/dan.

Študentka 10

Pri študentki št. 10 povprečni vnos soli znaša 7,3 grame. Študentka se sicer redno ukvarja s športom in tudi njen energijski vnos temu primeren (2643 kcal/dan povprečno) in je morda tudi zaradi tega vnos soli nekoliko višji. Vnos soli se ji sicer ne zdi pomemben, saj je njegovo pomembnost označila z 2, verjetno si ga tudi zato ne prizadeva zmanjšati.

Hrano sicer soli le med pripravo, meni pa, da je dnevni priporočeni vnos 2 grama. Bolezni, povezanih s prekomerno uporabo soli, ne pozna.

Študent 11

Pri študentu je opaziti nekoliko prekomeren vnos soli, saj le-ta povprečno znaša 6,2 gramov dnevno. Hrano si soli tudi, ko je že postrežena, saj mu je po navadi premalo slana, pogosto pa to stori iz same navade. Vnosu soli ne pripisuje posebnega pomena, saj ga je ocenil s 3. Prizadeva si zmanjšati vnos soli, saj se zaveda možnih posledic, v kolikor vnos ni v mejah normale. Zapisal je bolezni srca in ožilja, meni pa, da je priporočeni vnos soli dnevno do 2 grama.

Študent 12

Študent ne kadi, a se tudi s športom ne ukvarja. Meni, da ne skrbi dobro za svoje zdravje, ter da način prehrane precej vpliva nanj. Pomembnost vnosa soli za zdravje je ocenil s 5, njenega vnosa pa si ne prizadeva zmanjšati. Pravi, da hrano sicer soli tudi, ko je že postrežena, in sicer iz navade, čeprav iz zapisa jedilnika to ni razvidno. Rezultati analize kažejo, da študent št. 12 zaužije 4,3 grame soli dnevno. V kolikor študent resnično hrano dosoljuje tudi za mizo, precej verjetno prekorači mejo petih gramov dnevno.

Študent 13

Študent se redno ukvarja s športom, ne kadi in meni, da dobro skrbi za svoje zdravje. Je mnenja, da tudi prehrana pomembno vpliva na naše zdravje, pomenu vnosa soli je zapisal celo oceno 7. Hrano soli le med pripravo. Priporočen vnos soli je zapisal s 3 g/dan, rezultati analize njegovih jedilnikov pa kažejo povprečno 2,7 gramov soli na dan. V anketi je pri 11. vprašanju zapisal, da je možna posledica prekomernega vnosa soli povišan krvni tlak.

Študentka 14

Študentka je mnenja, da način prehrane pomembno vpliva na zdravje, vnosu soli pa prav tako pripisuje velik pomen, saj ga je ocenila s 6. Priporočen vnos soli je označila z le 3 g/dan, kot možne posledice prekomernega vnosa pa je omenila povišan krvni tlak, bolezni srca in ožilja, ter debelost. Analiza njenih jedilnikov je pokazala, da dnevno zaužije le 2,1 grama soli, vendar je bil tudi energijski vnos pri vseh štirih jedilnikih izjemno nizek. Menimo, da je študentka št. 14 zelo nenatančno zapisovala jedilnike, ali pa je močno spremenila prehranske navade zaradi izvedbe poskusa.

Študent 15

Povprečni vnos soli študenta št. 15 je 5,1 gramov dnevno, kar pomeni, da je zaužije ravno prav. Tudi rezultati energijskega vnosa so primerni za moškega, povprečno znaša namreč 2040 kcal dnevno. Študent je edini izmed prostovoljcev, kateri so zapisovali svoje dnevnike, ki kadi. Ker se ne ukvarja s športom, ne preseneča odgovor pri vprašanju "Ali se vam zdi, da dobro skrbite za svoje zdravje?", ki je bil negativen. Čeprav se mu vnos soli za zdravje ne zdi pomemben (podal je namreč oceno 2) trdi, da se vnos soli trudi zmanjšati.

Študentka 16

Študentkin povprečni vnos soli je bil le 1,5 grama dnevno, vendar je bil tudi energijski vnos vse 4 dni precej nizek. Študentka št. 16 je namreč v povprečju dnevno zaužila le 1232 kcal. Redno se ukvarja s športom in ne kadi, je mnenja, da živi zdrav življenjski slog. Zanimivo je, da si prizadeva zmanjšati vnos soli, kot priporočeni dnevni vnos pa je zapisala 2 grama dnevno. Naštela je 2 možni posledici prekomernega uživanja soli, in sicer ledvične težave in povišan krvni tlak.

Študent 17

Dnevno študent št. 17 zaužije povprečno 4,8 g soli dnevno. Po zmanjšanju vnosa torej ni potrebe, česar se očitno zaveda, saj trdi, da se ne trudi zmanjšati količine vnosa soli, obenem pa ji pripisuje velik pomen za zdravje - ocenil jo je s 6. Soli le med pripravo, in meni, da za zdravje dobro skrbi. Redno se ukvarja s športom. Priporočeni dnevni vnos je sicer označil le z dvema gramoma, se pa zaveda možnih posledic prekomernega uživanja soli, naštel je namreč težave z ledvicami, ter srčno-žilne bolezni.

Študentka 18

Študentka št. 18 uživa sol v prekomernih količinah, dnevno je namreč zaužije 7,8 gramov. Dnevni vnos energije je v povprečju 1992 kcal, kar ustreza priporočilom za žensko, ki se ne ukvarja s športom. Študentka je športnica in ne kadi. Domači bi jo, kot meni, podpirali pri zmanjševanju soli. Vnosu soli sicer pripisuje pomembno vlogo za zdravje, saj ga je ocenila s 6, trudi pa se tudi zmanjšati uporabo soli. Zaveda se možnosti povišanega krvnega tlaka ob povečani uporabi soli, priporočen vnos pa je zapisala kar 2-krat višji od dejanskega, torej 10 g soli na dan.

Študentka 19

Študentkin dnevni vnos soli znaša 4,5 gramov. Meni, da prehrana pomembno vpliva na zdravje, pomen vnosa soli pa je ocenila s 5. Hrano soli le med pripravo in si količine ne prizadeva zmanjšati, rezultati analize pa kažejo, da to tudi ni potrebno. Pravilno je ocenila priporočen dnevni vnos soli, ob njeni pretirani uporabi pa so možne posledice, ki jih je naštel povišan krvni tlak, rak, ter želodčne težave.

Študentka 20

Študentka vnosu soli pripisuje velik pomen za zdravje, ocenila ga je s 6. Sama hrano soli le med pripravo in povprečno zaužije 4 g soli dnevno. Priporočen vnos soli je ocenila s tremi grami na dan. S športom se ukvarja redno in ne kadi, trdi, da dobro skrbi za svoje zdravje. Pozna možnost povišanega krvnega tlaka zaradi prekomerne uporabe soli v prehrani. Študentka ima sicer zapisan precej nizek energijski vnos za vse 4 dni, povprečno naj bi zaužila le 1287 kcal.

Študentka 21

Študentka dnevno v povprečju zaužije 3,9 g soli, kar sicer ustreza priporočilom, a je potrebno upoštevati dejstvo, da je tudi njen energijski vnos precej nizek (povprečno 1384 kcal na dan). To je lahko posledica nenatančnega zapisa jedilnika, ali pa je študentka zaradi preizkusa spremenila prehranske navade. Spremembe se oseba lahko zaveda, ali pa tudi ne. Možno je tudi, da študentka poskuša izgubiti nekaj kilogramov in dejansko uživa manjše obroke. Pomen vnosa soli za zdravje je ocenila s 6, torej se ji zdi precej pomemben faktor. Vnos soli poskuša tudi zmanjšati, čeprav glede na rezultate to ni potrebno. Priporočen vnos je ocenila le s tremi grami soli dnevno. Pri vprašanju glede možnih posledic ob pretirani uporabi soli je zapisala srčne bolezni.

Študent 22

Študent je mnenja, da dobro skrbi za svoje zdravje, redno se ukvarja s športom in ne kadi. Pomembnost vnosa soli je ocenil s 7. Hrano dosoljuje le med pripravo, možnih posledic ob njeni pretirani uporabi pa ne pozna. Meni, da je dnevni priporočen vnos soli le 2 grama dnevno, analiza njegovih jedilnikov pa je pokazala povprečen vnos kot 2,2 grama dnevno.

Študent 23

Povprečno študent zaužije 4,2 grama soli dnevno, kar je v mejah normale, čeprav se mu vnos NaCl ne zdi pretirano pomemben za zdravje - ocenil ga je namreč s 3. Živi zdrav življenjski slog, saj je športnik in nekadilec. Hrano soli le med pripravo, vnos pa bi znižal v primeru, da bi mu to svetoval zdravnik. Pozna možnost previsokega krvnega tlaka, priporočen dnevni vnos pa je ocenil z le enim gramom soli.

Študent 24

Čeprav je študent mnenja, da način prehrane ne vpliva na zdravje, je pomembnost vnosa soli označil s 6. Povprečno študent št. 24 zaužije 6 gramov soli dnevno, kar je le malo nad priporočenim vnosom. To dejstvo lahko pripišemo tudi podatku o energijskem vnosu, ki je precej visok, povprečno znaša namreč kar 3354 kcal dnevno, saj se študent redno ukvarja s športom. Hrano soli le med pripravo, možnih posledic prekomernega uživanja soli pa ne pozna. Študent št. 24 je eden od dveh, ki sta v anketi izjavila, da ju domači ne bi podprli pri poskusu zmanjšanja vnosa soli. Priporočen vnos je označil s 3 g/dan.