

# Edukacija o prehrani osoba s dijagnozom kronične boli

---

**Fabjanović, Marija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:109:790650>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-02**

REPOZITORIJ

PTF OS

PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK

dabar  
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Food Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK**

**Marija Fabjanović**

**EDUKACIJA O PREHRANI  
OSOBA S DIJAGNOZOM KRONIČNE BOLI**

DIPLOMSKI RAD

Osijek, listopad, 2017.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

DIPLOMSKI RAD

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek  
Zavod za ispitivanje hrane i prehrane  
Katedra za prehranu  
Franje Kuhača 20, 31000 Osijek, Hrvatska

**Znanstveno područje:** Biotehničke znanosti  
**Znanstveno polje:** Nutricionizam  
**Nastavni predmet:** Dijetoterapija  
**Tema rada** je prihvaćena na III. izvanrednoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno tehnološkog fakulteta Osijek u akademskoj godini 2016./2017. održanoj 3. srpnja 2017.  
**Mentor:** doc. dr. sc. *Ines Banjari*  
**Komentor:** doc. dr. sc. *Ivan Radoš*, prim. dr. med.

### EDUKACIJA O PREHRANI OSOBA S DIJAGNOZOM KRONIČNE BOLI

*Marija Fabjanović, 338-DI*

#### Sažetak:

Kronična bol je bol koja traje duže od 3-6 mjeseci, često po intenzitetu neproporcionalna težini ozljede te zaostaje i nakon kompletnog zarastanja tkiva, a značajno utječe na kvalitetu života oboljelih. Edukacija o prehrani prilagođenoj osobi uglavnom izostaje iz tretmana. Cilj ovog rada je bio procijeniti prehrambene i životne navike osoba s dijagnozom kronične boli, utjecaj bolesti na kvalitetu života, razinu educiranosti te utjecaj edukacije kroz primjenu naučenog. Istraživanje je provedeno na osobama oboljelim od kronične boli koji su uključeni u četverotjedni multidisciplinarni program za liječenje kronične boli koji se provodi na Zavodu za liječenje boli Kliničkog bolničkog centra Osijek. Od 40 ispitanika prosječne starosti  $60,4 \pm 9,1$  godina (15 % muškaraca, 85 % žena), 82,5 % ima neku bolest kralježnice, ali ih čak 72,5 % ima povećanu tjelesnu masu ili je pretilo. Svakog četvrtog ispitanika prije uključivanja u program nitko nije savjetovao o prehrani prilagođenoj njegovoj bolesti (37,5 %). Edukacija o prehrani je rezultirala povećanjem broja obroka u danu ( $p < 0,001$ ), povećana je učestalost konzumacije doručka ( $p = 0,005$ ), došlo je do značajnog poboljšanja ukupne kvalitete života ( $p = 0,015$ ) i utvrđeno je smanjenje loših karakteristika prehrane kod osoba s višim indeksom tjelesne mase ( $r = -0,461$ ).

**Ključne riječi:** kronična bol, prehrana, ukupna kvaliteta života, edukacija o prehrani

**Rad sadrži:** 46 stranica  
12 slika  
0 tablica  
2 priloga  
43 literaturne reference

**Jezik izvornika:** hrvatski

#### Sastav Povjerenstva za obranu:

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. prof. dr. sc. <i>Tihomir Moslavac</i>           | predsjednik   |
| 2. doc. dr. sc. <i>Ines Banjari</i>                | član-mentor   |
| 3. doc. dr. sc. <i>Ivan Radoš</i> , prim. dr. med. | član-komentor |
| 4. izv. prof. dr. sc. <i>Ivica Strelec</i>         | zamjena člana |

**Datum obrane:** 12. listopada 2017.

**Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u** Knjižnici Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek, Franje Kuhača 20, Osijek.

## BASIC DOCUMENTATION CARD

GRADUATE THESIS

University Josip Juraj Strossmayer in Osijek  
Faculty of Food Technology Osijek  
Department of Food and Nutrition Research  
Subdepartment of Nutrition  
Franje Kuhača 20, HR-31000 Osijek, Croatia

**Scientific area:** Biotechnical sciences  
**Scientific field:** Nutrition  
**Course title:** Diet therapy  
**Thesis subject** was approved by the Faculty Council of the Faculty of Food Technology at its session no. III. in the academic year 2016./2017. held on July 3<sup>d</sup> 2017.  
**Mentor:** *Ines Banjari*, PhD, assistant prof.  
**Co-Mentor:** *Ivan Radoš*, MD, PhD, assistant prof.

### NUTRITION EDUCATION FOR CHRONIC PAIN PATIENTS

*Marija Fabjanović*, 338-DI

#### Summary:

Chronic pain is a pain that lasts longer than 3-6 months, frequently by its intensity disproportional to the severity of an injury and prevails even after complete healing, and significantly alters patient's quality of life. Nutrition education often is not included in the treatment. The aim was to assess dietary and lifestyle habits of patients with chronic pain, the impact of chronic pain on the quality of life, the level of education and the effect of nutrition education on selected aspects. The research included chronic pain patients involved in the four week multidisciplinary programme which has been carried out in the University Hospital Osijek, within the Department for Pain Treatment. Out of 40 participants of average age  $60.4 \pm 9.1$  years (15 % males, 85 % females), 82.5 % have some form of back pain but even 72.5 % are overweight or obese. Every fourth patient have not been educated about diet accustomed to their health problems (37.5 %). Nutrition education resulted in increase of daily meals ( $p < 0.001$ ), increased consumption of breakfast ( $p = 0.005$ ), significantly improved the quality of life ( $p = 0.015$ ) and led to fewer unfavorable dietary characteristics among patients with higher Body Mass Index ( $r = -0.461$ ).

**Key words:** chronic pain, nutrition, quality of life, nutrition education

**Thesis contains:** 46 pages  
12 figures  
0 tables  
2 supplements  
43 references

**Original in:** Croatian

#### Defense committee:

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. <i>Tihomir Moslavac</i> , PhD, prof.         | chair person  |
| 2. <i>Ines Banjari</i> , PhD, assistant prof.   | supervisor    |
| 3. <i>Ivan Radoš</i> , MD, PhD, assistant prof. | co-supervisor |
| 4. <i>Ivica Strelec</i> , PhD, associate prof.  | stand-in      |

**Defense date:** October 12, 2017

**Printed and electronic (pdf format) version of thesis is deposited in** Library of the Faculty of Food Technology Osijek, Franje Kuhača 20, Osijek.

*Zahvaljujem se mentorici doc.dr.sc. Ines Banjari na strpljenju i velikoj pomoći pri izradi ovog diplomskog rada te svim profesorima koji su doprinijeli ovome.*

*Velika zahvala ide mojim roditeljima i obitelji na bezrezervnoj podršci tijekom svih godina studiranja i bez njih ovo ništa ne bi bilo moguće.*

*Također se zahvaljujem svim prijateljima uz koje je razdoblje studiranja bilo toliko zabavno i nezaboravno.*

## Sadržaj

1.	UVOD.....	1
2.	TEORIJSKI DIO.....	3
2.1.	Definicija i epidemiologija boli.....	4
2.2.	Klasifikacija boli.....	5
2.3.	Kronična bol.....	6
2.4.	Patofiziologija boli.....	7
2.5.	Mjerenje boli.....	10
2.6.	Liječenje kronične boli.....	11
2.7.	Prehrana i kronična bol.....	12
3.	EKSPERIMENTALNI DIO.....	16
3.1.	Zadatak.....	17
3.2.	Ispitanici i metode.....	17
3.3.	Statistička analiza.....	19
4.	REZULTATI I RASPRAVA.....	20
4.1.	Opći podaci o ispitanicima.....	21
4.2.	Utjecaj edukacije na prehrambene i životne navike oboljelih od kronične boli.....	22
5.	ZAKLJUČCI.....	28
6.	LITERATURA.....	31
7.	PRILOZI.....	36

## Popis oznaka, kratica i simbola

ALA	Alfa-linolenska kiselina (eng. <i>Alpha-linolenic acid</i> )
COX	Ciklooksigenaza (eng. <i>Cyclooxygenase</i> )
CRP	C - reaktivni protein
DHA	Dokozaheksaenska kiselina (eng. <i>Docosahexaenoic acid</i> )
EPA	Eikozapentaenska kiselina (eng. <i>Eicosapentaenoic acid</i> )
FPS-R	eng. <i>Faces Pain Scale-Revised</i>
GABA	Gama-aminomaslačna kiselina (eng. <i>Gamma-aminobutyric acid</i> )
HDLB	Hrvatsko društvo za liječenje boli
IASP	Međunarodna udruga za proučavanje boli (eng. <i>International Association for the Study of Pain</i> )
IL	interleukin
NFκB	eng. <i>Nuclear factor kappa-light-chain-enhanced of activated B cells</i>
NMDA-R	N-metil-D-aspartat receptor (eng. <i>N-methyl-D-aspartate receptor</i> )
NRS	Numerička skala (eng. <i>Numerical rating scale</i> )
NSAID	Nesteroidni protuupalni lijekovi (eng. <i>Nonsteroidal anti-inflammatory drug</i> )
TCA	Triciklički antidepresivi (eng. <i>Tricyclic antidepressant</i> )
TNFα	eng. <i>Tumor necrosis factor</i>
VAS	Vizualno analogna skala (eng. <i>Visual analogue scale</i> )
VRS	Verbalna skala (eng. <i>Verbale rating scale</i> )

## **1. UVOD**



Bol je psihosomatski poremećaj u ljudskom tijelu koji nastaje kao posljedica fizičkog oštećenja tkiva i psihičke reakcije na to. Pri duljem trajanju bolnog podražaja, bol prelazi u kroničnu i tako postaje bolest. Kronična bol izaziva ozbiljne fizičke, psihičke, kognitivne, psihološke i psihosocijalne posljedice.

Bolni podražaj putuje od mjesta ozljede preko perifernih živaca i kralježnične moždine do centra za bol u mozgu i to se naziva bolni put ili nocicepcija. Bolne podražaje osjećaju nociceptori, slobodni živčani završeci u koži, koji mogu biti i podraženi raznim upalnim medijatorima kao što su alogene tvari (serotonin, bradikinin, histamin). Kao posljedica upale stvaraju se metaboliti arahidonske kiseline koji pojačavaju stvaranje citokina, upalnih medijatora koji dalje vode nastanku hiperalgezije.

Bol se može podijeliti na nociceptivnu (somatska i visceralna), neuropatsku (centralna, periferna i simpatička) i psihogenu bol (Persoli-Gudelj i Lončarić-Katušin, 2015). Nociceptivna bol nastaje podražajem nociceptora alogenim tvarima, mehaničkom silom, temperaturom ili kemijskim tvarima. Neuropatska bol nastaje kao posljedica ozljede živčanog sustava, bilo perifernog ili središnjeg (Čulo i Morović-Vergles, 2016).

Najčešće korišteni tretmani za kroničnu bol sastoje se od fizikalne terapije, analgetika, antidepressiva, antiepileptika ili antikonvulziva i injekcija, kao što su epidurali. Kognitivna bihevioralna terapija i druge bihevioralne terapije ili psihološke intervencije mogu pomoći u smanjenju boli i poboljšanju svakodnevnog funkcioniranja.

Cilj ovog diplomskog rada bio je procijeniti prehrambene i životne navike osoba oboljelih od kronične boli i eventualne promjene istog nakon odslušane edukacije o prehrani tijekom četverotjednog programa na Zavodu za liječenje boli KBC-a Osijek te davanje prehrambenih smjernica.

## **2. TEORIJSKI DIO**

## 2.1. DEFINICIJA I EPIDEMIOLOGIJA BOLI

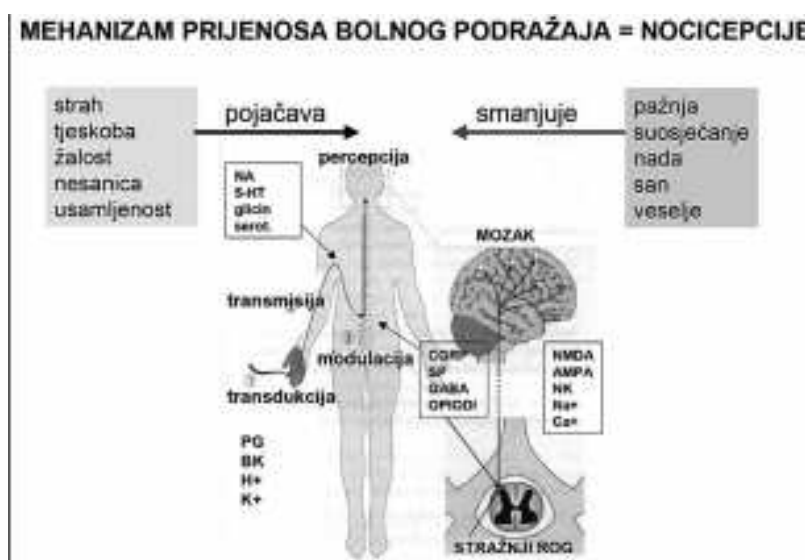
Bol se prema Međunarodnoj udruzi za proučavanje boli (IASP) definira kao „neugodan osjećaj i osjećajni doživljaj povezan sa stvarnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva ili opisan u vrijeme takvog oštećenja“ (Morović-Vergles, 2007). Bol je zaštitni mehanizam koji se javlja pri bilo kakvom oštećenju tkiva te zatim potiče reakcije u tijelu kojima se pokušava smanjiti taj bolni podražaj (Guyton i Hall, 2006). Problem nastaje kada je ta reakcija previše izražena (hiperalgezija) ili kada se javlja u nepotrebnim situacijama, npr. kada je bolni podražaj već prošao ili kada je konstantno prisutan. Hiperalgija je povećana bolna osjetljivost na nociceptivni podražaj (Barada, 2014). Postoji primarna hiperalgija na mjestu ozljede te sekundarna u okolnom neoštećenom tkivu (Valić, 2011).

Prevalencija kronične boli je od 8 % do 80 %, ovisno o populaciji i izabranom uzorku. Značajne se razlike mogu uočiti u odnosu na spol, rasu i životnu dob. Žene češće iskazuju bol u odnosu na muškarce te je takva bol žešća i dugotrajnija. U studiji je pronađeno 45 % ispitanika s kroničnom boli, od kojih njih 12 % osjeća bol samo na jednom mjestu na tijelu, u čak 52 % ispitanika bol je registrirana na dva do četiri mjesta, u 18 % na pet do sedam mjesta te u 4 % na čak više od osam mjesta. Zaključeno je da je bol češće registrirana u osoba starije dobi, žena, u osoba s manjim stupnjem obrazovanja i kod onih koji nemaju privatno zdravstveno osiguranje. Više od polovice kroničnih bolova spada u kategoriju mišićno-koštane boli (Ćurković, 2007). Podaci pokazuju da 70-85 % ljudi je osjećalo bol u leđima nekad u životu. U SAD-u bol u leđima je najčešći uzrok ograničenja aktivnosti osoba mlađih od 45 godina, drugi najčešći razlog posjeta liječniku, peti razlog odlaska u bolnicu i treći najčešći uzrok kirurških postupaka (Andersson, 1999). Procjenjuje se da 46 tisuća stanovnika Europe pati od neke vrste kronične boli, odnosno svaka peta osoba (Taylor, 2015).

## 2.2. KLASIFIKACIJA BOLI

Bol se može svrstati u dvije glavne skupine: brzu bol i sporu bol. Brza bol se osjeti oko 0,1 sekunde poslije bolnog podražaja, dok spora bol počinje tek nakon jedne ili više sekunda te se zatim postupno pojačava. Ove dvije vrste boli se prenose različitim putevima. Za brzu bol postoje i drugi nazivi kao što su oštra bol, peckajuća bol, akutna bol i bol koja struji. Primjer ovakve boli je ubod igle u kožu, kada se koža zareže nožem, opeče ili podraži električnom strujom. Drugi nazivi za sporu bol su žareća bol, mukla bol, pulsirajuća bol, mučna bol i trajna bol (Guyton i Hall, 2006). Akutna bol je fiziološki odgovor na mehanički, kemijski ili temperaturni podražaj izazvan kirurškim postupkom, ozljedom ili akutnom bolesti (Majerić Kogler, 2014). S druge strane, kronična bol traje i nakon zacijeljenja rane. Ovakva bol može biti spontana što je posljedica narušenog provođenja impulsa od periferije prema središnjem živčanom sustavu ili izazvana kada nastaje perifernim podražajem (Puljak i Sapunar, 2014).

Prema mehanizmu nastanka, bol se dijeli na nociceptivnu, neuropatsku i neuroplastičnu bol. Nociceptivna bol je uzrokovana podraživanjem nociceptora, perifernih receptora za bol koji reagiraju na podražaje koji dovode do oštećenja tkiva (**Slika 1**). Neuropatska bol se javlja pri ozljedi živca, odnosno događa se pri primarnoj leziji ili disfunkciji živčanog sustava. Ova bol se može javiti i pri promjenama u strukturama (ionski kanali, receptori) koje su odgovorne za prijenos informacija o boli. Neuroplastična ili upalna bol se javlja kao odgovor na medijatore upale koji se oslobađaju iz upaljenog ili oštećenog tkiva (Morović-Vergles, 2007).



**Slika 1** Mehanizam prijenosa bolnog puta – nocicepcija  
(Persoli-Gudelj i Lončarić-Katušin, 2015)

## 2.3. KRONIČNA BOL

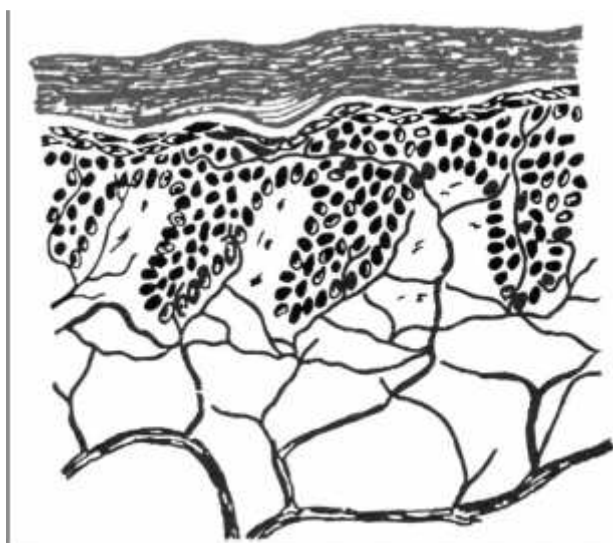
Kronična bol je skupina različitih kliničkih manifestacija koje uvijek imaju dvije važne komponente, a to su prisutnost boli i učestalost boli tijekom dužeg vremenskog razdoblja (Taylor, 2015). Smatra se da je kronična bol bol koja traje dulje od šest mjeseci i nije samo rezultat produljene osjetljivosti nociceptivnih neurona, već također i utjecaja socijalnih i psiholoških čimbenika (Morović-Vergles, 2007). Često se priznaje da kronična bol, pogotovo što se tiče boli u leđima, nema dobro definirane temeljne patološke uzroke (Andersson, 1999). Ovakva bol je često po intenzitetu neproporcionalna težini ozljede te zaostaje i nakon kompletnog zarastanja tkiva. Razlikuje se od drugih osjeta po tome što je vrijeme od trenutka podražaja pa do trenutka osjeta puno duže te uz to izaziva i neke određene fiziološke reakcije kao što su povišeni krvni tlak, proširenje zjenica, pojačano znojenje, ubrzano disanje itd (Giroto i sur., 2012). Svakodnevno prisutna bol smanjuje fizičku, socijalnu i psihološku dobrobit bolesnika, što na kraju rezultira i smanjenjem kvalitete života (Taylor, 2015). Kronična bol može dovesti do raznih invalidnosti, gubljenja dana na poslu, psihosocijalne disfunkcije i drugih raznih socioekonomskih psiholoških posljedica (Andersson, 1999).

Hrvatsko društvo za liječenje boli bilježi najveću učestalost slijedećih stanja: cervikobrahijalni sindrom (lat. *Sy. Cervicobrachialis*), križobolja (lat. *Sy. Lumbosacralis*), išijas (lat. *Lumboischalgia*), glavobolja (lat. *Cephalaea*), bolni tik (lat. *Neuralgia n. trigemini*), karcinomska bol, kompleksni regionalni sindrom I i II, herpes zoster, postherpetična neuralgija (lat. *Neuralgia postherpetica*), dijabetična polineuropatija (lat. *Polyneuropathia diabetica*), artroza kuka (lat. *Coxarthrosis*), gonartroza (lat. *Gonarthritis*), reumatoidni artritis (lat. *Arthritis rheumatoides*), osteoartritis (lat. *Osteoarthritis*) (HDLB, 2012).

## 2.4. PATOFIZIOLOGIJA BOLI

Bolni osjeti nastaju putem nocicepcijskog sustava koji pri oštećenju tkiva ili opasnosti od oštećenja stvara bolne podražaje te ih provodi u središnji živčani sustav (Morović-Vegles, 2007).

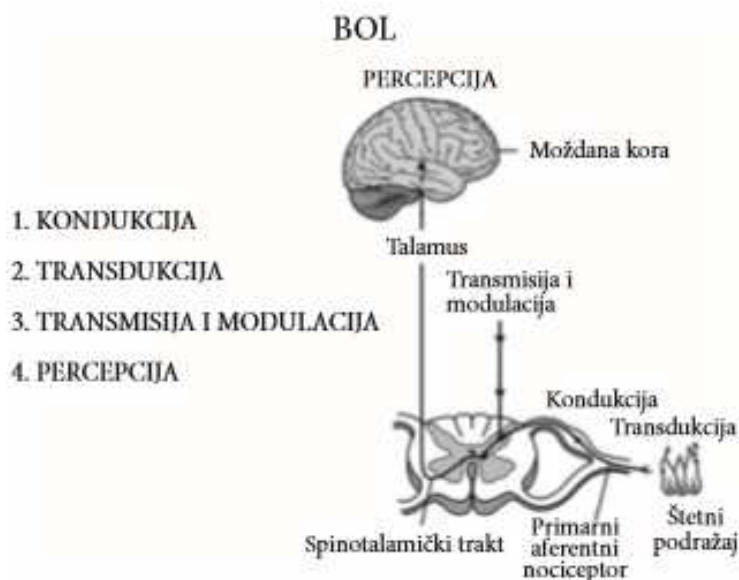
Informaciju o bolnom podražaju primaju periferni receptori koji se zovu nociceptori (**Slika 2**). To su zapravo slobodni živčani završeci koji su prva linija stanične komunikacije s okolinom i nalaze se u svim površinskim slojevima kože, pokosnici, stijenkama arterija, zglobnim površinama te u mnogim tkivima unutarnjih organa (Puljak i Sapunar, 2014; Giroto i sur., 2012). Nociceptori imaju visok prag tolerancije i reagiraju samo na one podražaje koji bi mogli biti štetni za organizam (Puljak i Sapunar, 2014). Razlikujemo tri vrste nociceptora: mehanosenzitivni koji reagiraju na mehaničku stimulaciju, kemosenzitivni koji reagiraju na različite kemijske tvari i termosenzitivni koji reagiraju na intenzivne podražaje hladnog i toplog (Giroto i sur., 2012). Akutnu bol mogu pobuditi mehanički i toplinski podražaji, dok kronična bol može nastati pod utjecajem svih triju vrsta podražaja (Guyton i Hall, 2006).



**Slika 2** Slobodni živčani završeci u koži (Persoli-Gudelj i Lončarić-Katušin, 2015)

Bolni put se sastoji od tri dijela: mehanokemijski dio prima i oblikuje podražaj, transduktor primljenu energiju pretvara u električnu te provodni dio koji električni impuls predaje aksonu, odnosno živčanim stanicama koje taj impuls uzlaznim putevima prenose dalje do mozga (**Slika 3**) (Morović-Vegles, 2007). Bolni podražaj nastaje pretvaranjem mehaničke, kemijske ili toplinske energije u električnu energiju, odnosno u električne impulse živčanih stanica. Ovi impulsi putuju različitim vlaknima različitim brzinama. Glavni put osjetilnih informacija su

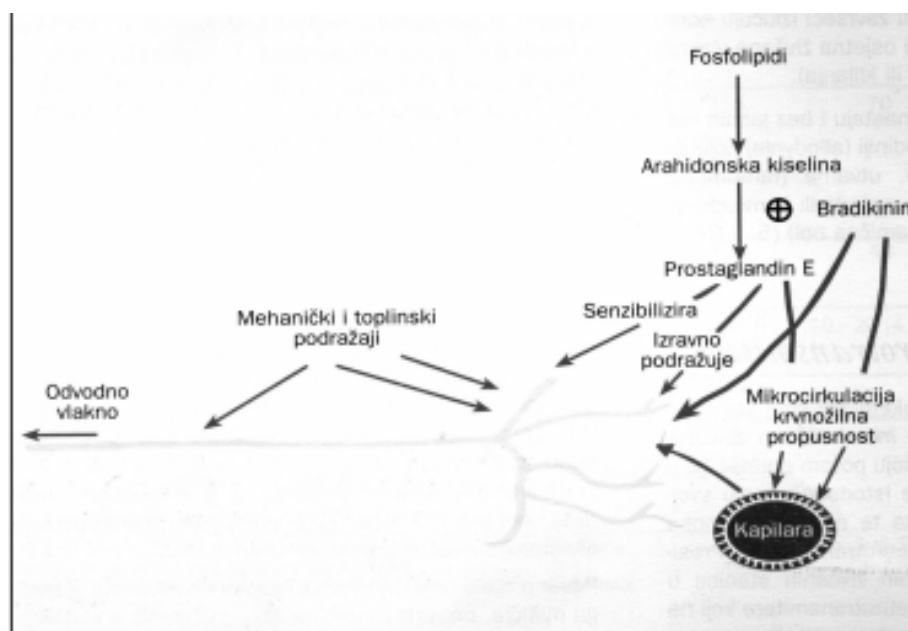
primarna osjetna ( aferentna) vlakna smještena u perifernim živcima. Ta vlakna inerviraju kožu i sve unutrašnje organe, a dijelimo ih na mijelinizirana A $\delta$  vlakna i nemijelinizirana C vlakna (Puljak i Sapunar, 2014). Mijelinizirana vlakna se slobodno razgranjavaju poput drveta, dok nemijelinizirana oblikuju učajurene klupčaste tvorbe (Morović-Vergles, 2007).



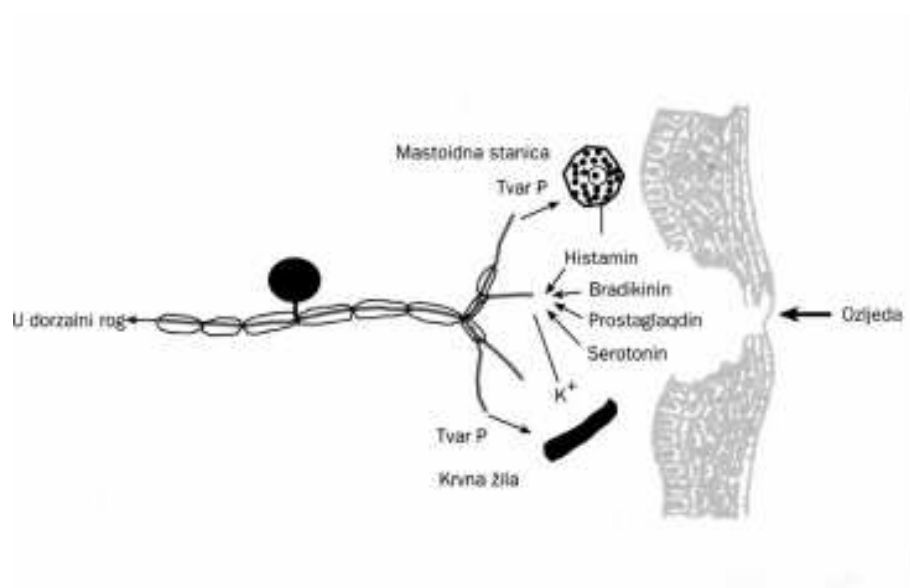
**Slika 3** Mehanizam nastanka boli (Čulo i Morović-Vergles, 2016)

Sva primarna aferentna vlakna se koriste glutamatom kao glavnim ekscitacijskim neurotransmiterom (Puljak i Sapunar, 2014). Luče ga završeci živčanih vlakana A $\delta$  u kralježničnoj moždini i njegovo djelovanje traje svega nekoliko milisekunda, dok vlakna vrste C luče glutamat i tvar P koja se oslobađa puno sporije i koncentracija joj se povećava kroz nekoliko minuta. Pretpostavlja se da je glutamat odgovoran za nastanak akutne boli, dok je tvar P odgovorna za osjet kronične boli (Guyton i Hall, 2006).

Kemijski posrednici mogu imati pobuđujuće (ekscitacijske) i kočeće (inhibicijske) učinke. Mnogi od njih imaju izravan učinak, kao što su noradrenalin, acetilkolin i dopamin, dok su drugi zapravo modulatori transmitterske djelatnosti, i to su histamin, glutamat, aspartat, gama-aminomaslačna kiselina (GABA), slobodne masne kiseline, serotonin (**Slika 4**). Tvar P je bitan neuropeptid koji se nalazi u završecima živčanih vlakana u mozgu i kralježničnoj moždini te živčani impulsi potiču njegovo otpuštanje u sinaptičku pukotinu gdje on otvara dalje ulaz tim impulsima i tako širi bolni podražaj sve do mozga (**Slika 5**) (Giroto i sur., 2012).



**Slika 4** Učinak alogenih tvari na nastanak boli (Persoli-Gudelj i Lončarić-Katušin, 2015)



**Slika 5** Učinak alogenih tvari na nociceptore pri ozljedi tkiva (Persoli-Gudelj i Lončarić-Katušin, 2015)



## 2.5. MJERENJE BOLI

Bol se po intenzitetu može razlikovati od laganog, teškog do agonizirajućeg bola. Može se doživjeti kao oštra, pulsirajuća, mučna, goruća, strijeljajuća ili kao kombinacija svih ovih navedenih. Sam doživljaj boli se razlikuje od pojedinca do pojedinca. Podnošenje boli se može jako promijeniti s dobi; kako ljudi stare, manje se tuže na bol. Utvrđeno je da su specifična etiološka dijagnoza, starija dob, prijašnja bol u leđima i psihosocijalni poremećaji čimbenici koji negativno utječu na oporavak od ovakve boli. Često se neki čimbenici povezuju sa većom pojavom boli u donjem dijelu leđa, a to su npr. anksioznost, nezadovoljstvo poslom, stres na poslu, negativna tjelesna slika. Neka od ovih stanja mogu biti i sekundarna posljedica bolova u leđima (Andersson, 1999).

Kako se bol određuje subjektivnom percepcijom, svakom pacijentu se pristupa individualno s drukčijom terapijom. Pacijentovo verbalno izvješće mora biti prihvaćeno kao valjani prikaz percepcije boli. Međutim, široka varijacija u iskustvu boli među pojedincima dovodi do velike varijabilnosti u procjeni boli bolesnika koji doživljavaju slične podražaje, pa stoga postoje razne tablice i skale za percepciju boli (Farrar i sur., 2000).

Najčešće korištene i najšire primjenjivane skale su svakako numerička skala (NRS) i vizualno-analogni skala (VAS). VAS skala se sastoji od izraza lica označenih brojevima od 1 do 10 te pacijent mora ocijeniti svoje trenutno stanje percepcije boli najbližijim izrazom bolnog lica (Majerić Kogler, 2014). Iako je skala numeričke ocjene (NRS) za samostalno izvještavanje o intenzitetu boli u širokoj primjeni u kliničkoj praksi, nedostaju podaci o validaciji. Usporedbom s ostalim ljestvicama kao što su Faces Pain Scale-Revised (FPS-R) i VAS, došlo se do zaključka da se NRS ipak može smatrati funkcionalno ekvivalentnim ovim dvjema skalama (Von Baeyer, 2009). Intenzitet boli često se mjeri i na ljestvici s intenzitetom boli u 11 točaka gdje je 0 – nema boli i 10 – najveća moguća bol (Farrar i sur., 2001) te verbalnom skalom (VRS) koja se sastoji od pet točaka: bez boli, blaga, umjerena, jaka i veoma jaka te se bolesnika pita kakve je jačine njegova bol (Majerić Kogler, 2014).

Značajan problem za određivanje valjanosti procjene boli je nedostatak jedinstvenog „zlatnog standarda“ s kojim se mogu usporediti mjere boli. Jedan od bitnijih osnovnih kriterija valjanosti za mjere boli jest taj da pokazuju promjene kada se očekuje promjena, tj. da pokazuju osjetljivost na učinke liječenja (Jensen i sur., 1999). Dokazano je da skale koje se pretvaraju u promjenu postotka daju najbolju točnost u predviđanju adekvatnog olakšanja, s uravnoteženom osjetljivošću i specifičnošću. Statistički, postoje dokazi da pacijenti preferiraju početni, srednji i krajnji dio mjernih ljestvica pa to može biti potencijalni problem pri analizi podataka (Farrar i sur., 2000).

## 2.6. LIJEČENJE KRONIČNE BOLI

Potrebna je pomna evaluacija bolesnika koja obuhvaća anamnezu boli, fizikalni pregled bolesnika i plan kontrole boli. Sastavni dio liječenja je i svakako edukacija bolesnika i mjerenje jačine boli. Na početku se procjenjuju sve karakteristike kronične boli da bi se utvrdili svi relevantni čimbenici bolesnikova općeg stanja te se provodi detaljna anamneza sa svim prethodnim dijagnostičkim i terapijskim postupcima i tretmanima. Liječnik mora pitati bolesnika o kvaliteti boli, lokaciji, jačini, trajanju, učestalosti i načinu početka boli (Majerić Kogler, 2007).

Primarni cilj je uvijek ublažiti bol. Multimodalna terapija je skoro uvijek učinkovitija od monoterapije, a farmakoterapija treba olakšati provođenje rehabilitacije s ciljem funkcionalnog napretka i bolje kvalitete života. Farmakološka terapija uključuje analgetski i koanalgetski režim (Lončar, 2014). Analgetici su sredstva koja smanjuju osjet boli, a pritom ne remete svijest bolesnika. Dijele se na opioidne i neopioide analgetike (Milanov i sur., 2012). Koanalgetici obuhvaćaju uglavnom antidepresive i stabilizatore raspoloženja. Nefarmakološka terapija uključuje fizikalnu terapiju, bihevioralnu terapiju, komplementarne i alternativne metode liječenja (Lončar, 2014). Uz ove, koriste se i jednostavnije tehnike koje preporučuje Hrvatsko društvo za liječenje boli: duboko disanje, relaksacija, pozitivno razmišljanje, odvratanje misli, tople ili hladne komprese, smanjenje stresa u životu, ostajanje pozitivnim i vježbanje (HDLB, 2012). Također postoje i intervencijske strategije nervnim blokom, transkutana nervna elektrostimulacija, tehnike stimulacije kralježnične moždine i druge implantacijske tehnike.

Neopioide analgetici su paracetamol i nesteroidni protuupalni lijekovi (NSAID) (Lončar, 2014). NSAID su inhibitori sinteze prostaglandina koji blokiraju ciklooksigenazu (COX) čime se smanjuje sinteza prostaglandina i tromboksana, što naposljetku dovodi do antipiretičkog, analgetičkog i protuupalnog djelovanja. Najpoznatiji lijekovi ove vrste su neselektivni inhibitori COX-1 i COX-2, kao što su aspirin i ibuprofen, te selektivni inhibitori COX-2 kao što je diklofenak. Antikonvulzivi su lijekovi koji se koriste kao stabilizatori raspoloženja, pretpostavlja se da djeluju preko GABA inhibicije, stabilizacije stanične membrane te vezanja na NMDA receptore. Triciklički antidepresivi (TCA) su prvi lijekovi za liječenje neuropatske boli koji imaju i blago analgetsko djelovanje. Glavni neželjeni učinak je toksičnost te sedacija, suha usta i retencija (Milanov i sur., 2012).

Opioidi su zlatni standard u liječenju kronične boli, kao i karcinomske boli. Opioidna terapija se dijeli na dugodjelujuće, sporootpuštajuće i kratkodjelujuće opioidne analgetike (Lončar, 2014). Djeluju preko supresije receptora na primarnim aferentnim vlaknima, neuronima stražnjeg roga i supraspinalnim neuronima. Najčešći prepisivani lijek je tramadol, opioid koji ima djelovanje kao i kodein, ali uz mnogo manje nuspojave (Milanov i sur., 2012). Česte nuspojave ovih

lijekova su konstipacija, mučnina, povraćanje i svrbež. Nuspojave treba prevenirati, a kada se pojave i tretirati laksativima, antiemetičima, spazmoliticima, neurolepticima itd (Lončar, 2014).

## 2.7. PREHRANA I KRONIČNA BOL

Zajednička stvar svima koji boluju od neke kronične boli je prisutnost povišenih razina proupalnih citokina u krvi i tkivu, C-reaktivnog proteina (CRP) koji je krvni znak upale i TNF $\alpha$  kod osoba s neuropatskom boli. Citokini su obrana tijela od ozljeda ili invazije patogena i služe za izazivanje preosjetljivosti i mobilizacije imunološke reakcije na tom mjestu. Stanice urođenog imunološkog sustava posreduju u akutnoj i kroničnoj boli kroz oslobađanje citokina u sustav. Smanjenje aktivnosti različitih vrsta imunoloških stanica može smanjiti ekspresiju boli. Različite namirnice izravno utječu na imunološki sustav, pojačavajući ili smanjujući njegovu aktivnost i tako neizravno utječu i na bol (Totsch i sur., 2015). Uz prehranu jako je važno stanje uhranjenosti jer je povišena tjelesna masa (indeks tjelesne mase  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>), a posebice pretilost i abdominalna pretilost (promatrana kao opseg struka  $> 88$  cm za žene i  $> 102$  cm za muškarce) povezana s kroničnim inflamatornim stanjem organizma koje odlikuje visoka koncentracija interleukina (IL) 6 i tumor nekroza faktora (TNF), a što se očituje u povećanoj koncentraciji C-reaktivnog proteina (CRP) u plazmi (Ramos i Nino, 2013).

Neke namirnice mogu imati protuupalno djelovanje putem izravnog djelovanja na stanice u imunološkom sustavu i samim time na kasnije oslobađanje citokina. Primjeri takvih namirnica su brokula, đumbir, grožđe i riblje ulje. Neka hrana kao što su zeleni čaj, đumbir i brokula mogu antagonizirati specifične receptore stanične površine, dok neke druge namirnice (grožđe, proteini soje, rajčica, ginseng) smanjuju nuklearnu translokaciju glavnog transkripcijskog faktora NF $\kappa$ B, čime se posljedično smanjuje proizvodnja upalnih citokina (Totsch i sur., 2015).

Glad utječe na percepciju boli. Jedenje hrane potiče razne fiziološke učinke kao što su sitost, spavanje, povećavanje brzine metabolizma, promjena brzine otkucaja srca itd. Metabolički čimbenici i varijacija razine glukoze u krvi mogu pridonijeti povećanju boli (Yumnam i Keisam, 2014). Nedostatak hrane značajno snižava pragove boli i toleranciju na istu. Kratkotrajno lišavanje hrane senzibilizira percepciju boli i mijenja aktivaciju mozga i subjektivnu privlačnost hrane niske, odnosno visoke kalorijske vrijednosti, preko djelovanja grelina, hormona kojeg izlučuje želudac tijekom gladovanja pa snažno utječe na kasniji unos hrane (Pollatos i sur., 2012; Leknes i Bastian, 2014).

Smatra se da hrana slatkog okusa ima analgetski učinak na čovjeka. Konzumacija slatke hrane utječe na osjet boli tako da se povećava tolerancija boli kroz endogenu opioidnu aktivnost u

mozgu, a antagonisti opijatnih receptora mogu smanjiti hedonističku vrijednost hrane (Darbor i sur., 2016; Leknes i Bastian, 2014). Šećer dvostruko povećava toleranciju boli upravo zbog toga što potiče izlučivanje endorfina, endogenih opijata koji moduliraju fizičku i emocionalnu bol, potiču procese nagrađivanja i motiviraju apetit, istovremeno smanjujući emocionalnu reakciju na štetne podražaje i tako djeluju analgetski (Yumnam i Keisam, 2014). Stoga, dokazano je da ljudi jedu više ovakve hrane kada osjećaju neku vrstu boli (Darbor i sur., 2016; Leknes i Bastian 2014). Također, konzumacija hrane može stimulirati izlučivanje kolekistokinina, hormona koji zatim može izazvati oslobađanje endogenih opijata i tako opet smanjivati osjet boli (Yumnam i Keisam, 2014).

Prehrana okarakterizirana kao tzv. "zapadnjačka", odnosno prehrana bogata rafiniranim ugljikohidratima, visokim sadržajem masti, posebice zasićenih, mesnim prerađevinama, zaslađenim napitcima, grickalicama i slatkišima povezana je s pretilošću, metaboličkim poremećajima i depresijom (Totsch i sur., 2015). Ovakva prehrana je jedan od glavnih uzroka kroničnih bolesti u današnjem svijetu (Bell i sur., 2012). Drugim riječima, ova prehrana potiče upalni odgovor u organizmu i povećane koncentracije upalnih citokina. Smanjenjem tjelesne mase prehranom ili kombinacijom prehrane i vježbanja smanjuju se razine CRP-a i TNF $\alpha$ . Najuvjerljiviji dokaz o pozitivnom utjecaju određene hrane ili pak kombinacije više hrane na upalne procese u tijelu je dobiven istraživanjima o učincima mediteranske prehrane na zdravlje (Schroder, 2007; Di Daniele i sur., 2015; Nordmann i sur., 2011; Trichopoulou i sur., 2003; Lourida i sur., 2013; Sofi i sur., 2013). Mediteranska prehrana sastavljena od nerafiniranih ugljikohidrata, orašastih plodova, ribe i maslinovog ulja je povezana sa smanjenjem razina IL-6 i CRP-a, a učinak se najčešće pripisuje višestruko nezasićenim masnim kiselinama (PUFA) koje imaju blagotvoran učinak na upalu (Totsch i sur., 2015).

Danas je u prehrani ljudi sve više prisutna velika količina masti. Mnoga biljna ulja sadrže visoke količine omega-6 polinezasićenih masnih kiselina, a smanjena je potrošnja morske ribe koja je bogata omega-3 polinezasićenim masnim kiselinama. Idealni omjer unosa ove dvije vrste masnih kiselina bi bio 1:1, ali danas se taj omjer promijenio u 10-15:1. Prevelik unos vodi kroničnoj upali koja karakterizira bolesti kao što su pretilost, dijabetes tipa 2 i kardiovaskularne bolesti (Bell i sur., 2012). Prostaglandini se proizvode COX-2 posredovanom konverzijom arahidonske kiseline tijekom upale i smatra se da pojačavaju aktivnost citokina (**Slika 6**) (Totsch i sur., 2015). Omega-3 kiseline, kao što su alfa-linolenska kiselina (ALA), eikozapentaenska kiselina (EPA) i dokozaheksaenska kiselina (DHA), su konkurentski supstrati za konverziju arahidonske kiseline pa se natječu sa omega-6 kiselinama za supstrat i smanjuju proupalne reakcije smanjujući ukupnu proizvodnju prostaglandina I<sub>3</sub>, prostaciklina i leukotriena B<sub>5</sub>. Omega-6 kiseline su uključene u nastanak osteoartritisa, dok su, s druge strane, omega-3 kiseline zaslužne za smanjenje intenziteta zglobova, broja bolnih zglobova i

konzumaciju NSAID-a u bolesnika s reumatoidnim artritisom (Bell i sur., 2012). ALA kiseline najviše ima u sjemenkama lana, soji i orasima, dok EPA i DHA ima u ribljem ulju te su one esencijalne masne kiseline koje ljudi ne mogu sintetizirati i moraju se unijeti hranom (Smith i Pappagallo, 2012).



**Slika 6** Mehanizam utjecaja arahidonske kiseline na patofiziologiju boli  
(Persoli-Gudelj i Lončarić-Katušin, 2015)

Spojevi koji mogu utjecati na pojavu neuropatske boli ili upale su flavonoidi (28 %), terpeni (17 %), alkaloidi (14 %), fenoli (10 %) i karotenoidi (10 %) (Lim i Kim, 2016).

Smanjenjem unosa poliamida se također može utjecati na prevenciju ili smanjenje kronične boli tako što se smanjuje prekomjerna aktivnost ekscitacijskih receptora glutamata, N-metil-D-aspartat receptora (NMDA-R). Dokazano je da poliamini utječu na aktivaciju NMDA receptora i tako povećavaju osjetljivost na bol. Ovi spojevi najčešće potječu od unosa hranjivih tvari i metabolizma bakterija u trbuhu. Dijetom bez prisutnih poliamina se smanjuje dugotrajna hiperalgezija inducirana ozljedom tkiva. Magnezij je fiziološki blokator NMDA-R, a pretpostavlja se da nedostatak upravo ovog elementa može aktivirati NMDA-R i dugotrajnu osjetljivost nociceptivnih puteva. Hrana bogata magnezijom je čokolada, zeleno lisnato povrće, bademi, avokado, bundeva i banane (Bell i sur., 2012).

Flavonoidi se klasificiraju na flavone (kvercetin), izoflavonoide (genistein), neoflavonoide (nivetin), antocijanidine (cijanidin) i flavanole (katehin). Svi ovi spojevi imaju snažno antioksidativno i protuupalno djelovanje te također mogu imati i antihiperalgezijsko djelovanje.

Dokazano je da antocijani iz trešnje ili kvercetin iz čaja mogu ovisno o dozi smanjiti hiperalgeziju povezanu s upalom. Također se smatra da soja ima antihiperalgezijsko djelovanje upravo zbog protuupalnih i antioksidativnih učinaka flavonoidnih spojeva koje sadrži (genistein). Drugi prehrambeni sastojci s obećavajućim dokazima za antihiperalgezijske efekte su antioksidansi kao što su  $\alpha$ -lipoična kiselina i vitamin E kojih ima u zelenom lisnatom povrću (špinat, brokula) te kvascu (Bell i sur., 2102).

### **3. EKSPERIMENTALNI DIO**

### 3.1. ZADATAK

Osnovni zadatak ovog rada bio je utvrditi učinak edukacije o prehrani na prehranu i životne navike osoba s dijagnozom kronične boli, a kroz prikaz aktivnosti multidisciplinarnog četverotjednog programa za liječenje kronične boli koji se provodi u Kliničkom bolničkom centru Osijek u sklopu Zavoda za liječenje boli.

Napravljena je usporedba karakteristika prehrane prije i nakon provedene edukacije, a uzimajući u obzir sve relevantne karakteristike (npr. stanje uhranjenosti, prisutne dijagnoze).

Istraživanje je provedeno u suradnji sa Zavodom za liječenje boli Kliničkog bolničkog centra Osijek, a odobreno je od strane Etičkog povjerenstva Kliničkog bolničkog centra Osijek.

Hipoteze istraživanja su uključile slijedeće:

- Osobe s dijagnozom kronične boli su svjesne važnosti prehrane za njihovo zdravlje
- Razina educiranosti o prehrani prilagođenoj kroničnoj boli je niska
- Kronična bol značajno utječe na ukupnu kvalitetu života oboljelih, a edukacija pozitivno utječe na istu.
- Nakon edukacije o prehrani prilagođenoj osobama s dijagnozom kronične boli kvaliteta prehrane se povećava

### 3.2. ISPITANICI I METODE

Provedeno je istraživanje na osobama oboljelim od kronične boli koji su uključeni u četverotjedni program za liječenje kronične boli koji se provodi na Zavodu za liječenje boli Kliničkog bolničkog centra Osijek.

Program, inače jedini takav u Hrvatskoj, je osmišljen s ciljem smanjenja kronične boli i povećanjem ukupne kvalitete života osoba primjenom strogo individualnog pristupa. Članovi multidisciplinarnog tima su anesteziolog, viša medicinska sestra, fizijatar, fizioterapeut, endokrinolog, gastroenterolog, nutricionist, radni terapeut, psiholog te psihijatar koji educiraju pacijente o lijekovima i ostalim nefarmakološkim postupcima liječenja boli. Cilj edukacije je smanjiti ovisnost pacijenata o zdravstvenom sustavu te poboljšati svakodnevno tjelesno i emocionalno funkcioniranje.



Svi polaznici programa su prvi dan ispunili anketu (**Prilog 1**) koja je kreirana strogo za potrebe ovog istraživanja i upitnik o jačini boli Pain detect (**Prilog 2**). Nakon četiri tjedna svi su polaznici programa ponovno ispunili iste upitnike. Ukupno je obuhvaćeno 4 grupe, odnosno 40 osoba oboljelih od kronične boli.

Anketa (**Prilog 1**) se sastojala od dva dijela. Prvi dio je obuhvaćao pitanja o općim i socioekonomskim karakteristikama ispitanika, tjelesnoj masi i visini, pitanja o prisutnim dijagnozama i lijekovima. Ispitan je subjektivni doživljaj ispitanika kroz skale o utjecaju boli na društvene aspekte života, utjecaju na psihofizičko stanje te o utjecaju bolesti na cjelokupnu kvalitetu života ispitanika.

Subjektivni doživljaj ispitanika je ispitivan pomoću vizualno-analogne skale za tri dimenzije: utjecaj bolesti na društvene aspekte njihovog života, utjecaj na njihovo psihofizičko stanje te utjecaj na cjelokupnu kvalitetu života. Ispitanici su zamoljeni da iskažu svoj osjećaj stavljanjem okomite crte na skalu. Nakon toga ravnalom su se mjerila mjesta na skali gdje se nalazila okomita crta te se računala ukupna subjektivna ocjena. Za prve dvije dimenzije (utjecaj bolesti na društvene aspekte i psihofizičko stanje) veća vrijednost na skali korelira sa značajnijim negativnim utjecajem bolesti na promatrani aspekt. Za cjelokupnu kvalitetu života, veća vrijednost na skali odgovara boljoj kvaliteti života.

Drugi dio ankete je sadržavao pitanja o prehrambenim i životnim navikama ispitanika. Ispitanici su odgovorili na pitanja o učestalosti i broju obroka, fizičkoj aktivnosti te konzumaciji kave, alkohola i duhana. Na kraju je ispitana učestalost konzumacije 27 namirnica ili skupina namirnica.

Pain DETECT upitnik (**Prilog 2**, PD-Q, eng. *Pain DETECT questionnaire*) je upitnik o prisutnosti i jačini boli. To je pouzdani i jednostavni probirni alat za predviđanje vjerojatnosti prisutnosti komponente neuropatske boli kod pojedinih bolesnika s kroničnom boli. Uključeno je sedam pitanja koja se bave kvalitetom simptoma neuropatske boli. Ovaj upitnik je prvi takav koji bol uzima kao glavnu komponentu (Freynhagen i sur., 2006). Koristi se za dijagnosticiranje bolova u donjem dijelu leđa, reumatoidnog artritisa i osteoartritisa, torakotomije, raka, fibromijalgije te za različite mišićnokoštane bolove kao što su bolovi u vratu, zglobovima i koljenima (Freynhagen i sur., 2016).

### 3.3. STATISTIČKA ANALIZA

Statistička analiza napravljena je programskim sustavom Statistica (inačica 12.0, StatSoft Inc., USA), uz odabranu razinu značajnosti od  $p=0,050$ . Grafička obrada podataka je napravljena pomoću MS Office Excel tabličnog alata (inačica 2010., Microsoft Corp., USA) i Statistica (inačica 12.0, StatSoft Inc., USA).

Primjenom neparametrijskog Kolmogorov-Smirnov testa uz usporedbu medijana i aritmetičkih sredina te izradu histograma utvrđeno je kako podaci izdvojeni za ovaj rad prate normalnu razdiobu te su upotrijebljeni parametrijski statistički testovi.

Svi prikupljeni kategorički podaci predstavljeni su apsolutnim i relativnim frekvencijama, dok su numerički podaci opisani aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom.

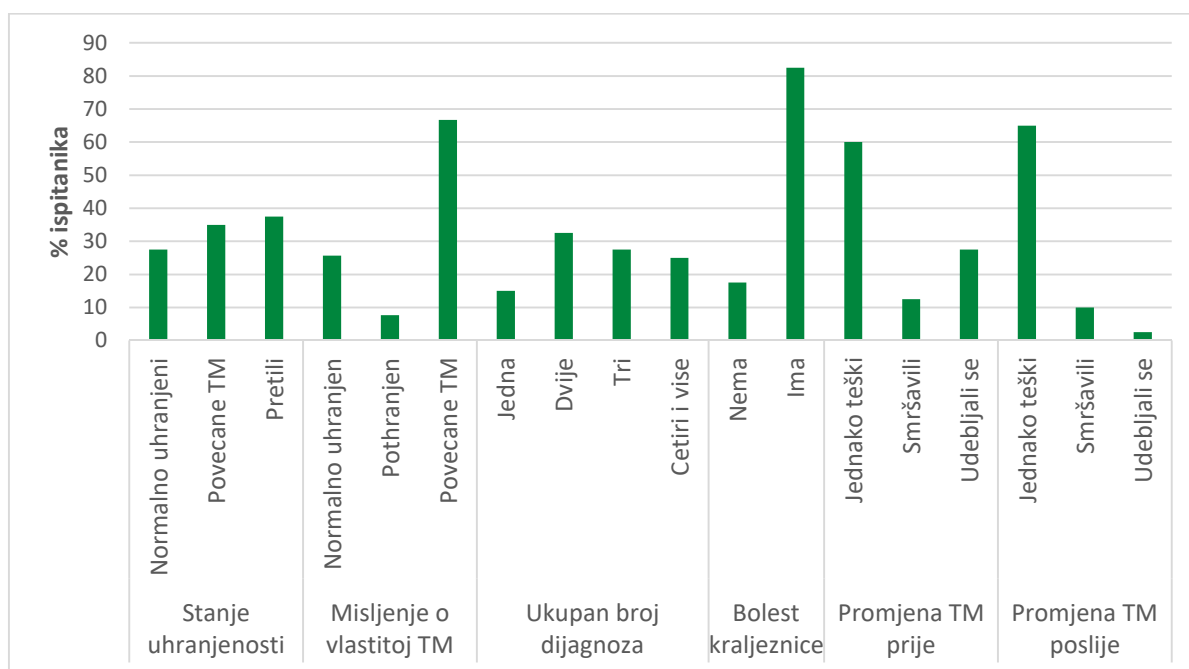
Za usporedbu kategoričkih podataka unutar i među skupinama korišten je Hi-kvadrat test, te je primijenjen T-test za zavisna odnosno nezavisna mjerenja. Za izračun korelacija numeričkih podataka korišten je Pearsonov test korelacije.

## **4. REZULTATI I RASPRAVA**

## 4.1. OPĆI PODACI O ISPITANICIMA

Anketu je ispunilo 40 ispitanika, od čega 6 muškog (15 %) i 34 ženskog spola (85 %) prosječne starosti  $60,4 \pm 9,1$  godina (36 do 80 godina). Većina ispitanika živi u gradu (70 %), najviše ih živi u kućanstvu s 2 člana (35 %) i u većini kućanstava (65 %) ne žive djeca. Najviše osoba ima srednju stručnu spremu (62,5 %), 55,0 % su umirovljenici, a prosječni mjesečni prihodi većine ispitanika su veći do 3000 kuna (47,5 %).

Indeks tjelesne mase (ITM) izračunat je prema podacima za tjelesnu masu i visinu koju su ispitanici sami naveli, te su obzirom na stanje uhranjenosti kategorizirani prema kriteriju Svjetske zdravstvene organizacije (WHO, 2006). Prema stanju uhranjenosti, čak 72,5 % ispitanika ima povećanu tjelesnu masu ili je pretilo (**Slika 7**), što je zabrinjavajuće s obzirom da njih 82,5 % ima neku bolest kralježnice koja je u 15,0 % slučajeva i jedina dijagnoza, dok čak 25,0 % ispitanika ima četiri ili više dijagnoza čime je problem povećane TM dodatno naglašen.



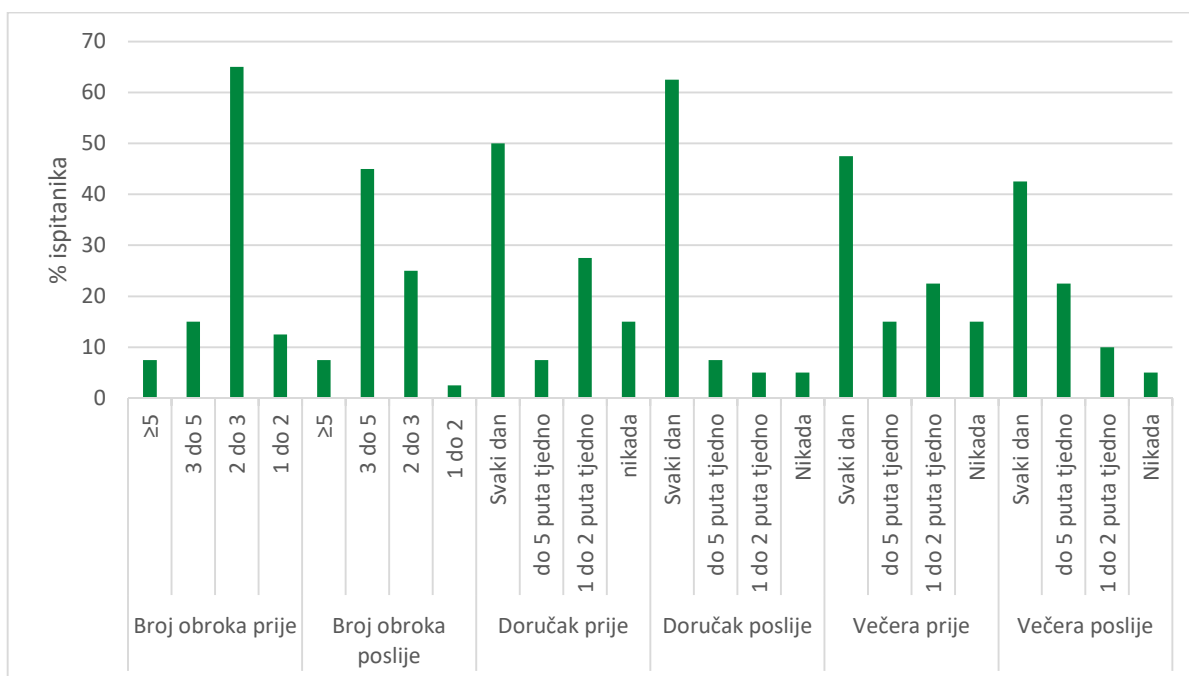
**Slika 7** Stanje uhranjenosti ispitanika

Najveći dio ispitanika (66,7 %) svjestan je svog stanja uhranjenosti, odnosno da imaju povećanu TM no 7,7 % misli da su pothranjeni iako prema ITM-u nema ispitanika kojima je ITM manji od  $18,5 \text{ kg/m}^2$  koji je granica za pothranjenost (WHO, 2006). Prije uključivanja u program, čak 27,5 % ispitanika je izjavilo kako se u prethodna tri mjeseca udebljalo, dok nakon izlaska iz bolnice svega 2,5 % ne uspijeva održati TM ili smršaviti (**Slika 7**).

## 4.2. UTJECAJ EDUKACIJE NA PREHRAMBENE I ŽIVOTNE NAVIKE OBOLJELIH OD KRONIČNE BOLI

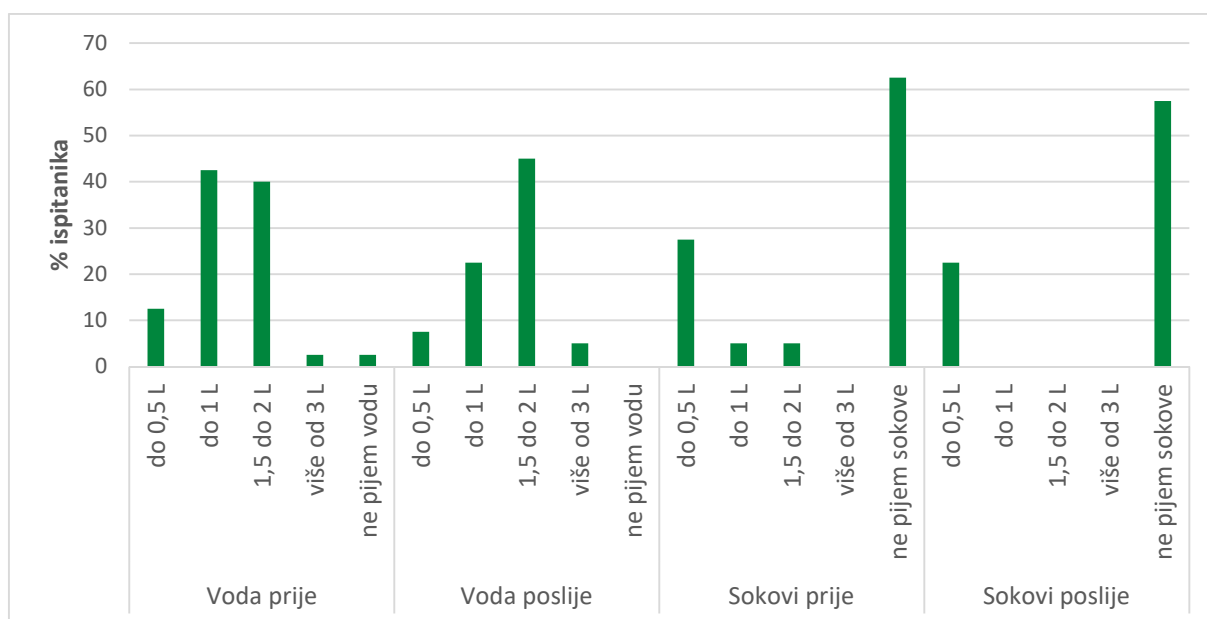
Prije uključivanja u program bilo je važno utvrditi predznanje ispitanika o prehrani prilagođenoj kroničnoj boli. Svakog četvrtog ispitanika nitko nije savjetovao o prehrani prilagođenoj njegovoj bolesti (37,5 %), a 35,0 % ispitanika je savjetovao liječnik specijalist ili obiteljski liječnik. Subjektivni stav ispitanika o ulozi prehrane na njihovo zdravlje ukazuje na njihovu spremnost na dodatnu edukaciju; 70,0 % ispitanika smatra da je način prehrane ključan za njihovo zdravlje, dok ih 30,0 % smatra da je način prehrane važan, ali nije ključan za njihovo zdravlje.

Prehrambene navike ispitanika su promatrane kroz neke opće karakteristike poput broja obroka u danu te učestalost konzumacije doručka i večere, kao i konzumacija vode i sokova. Ujedno su promatrane neke fiziološke i psihološke karakteristike vezane uz unos hrane poput problema sa žvakanjem, učestalost preskakivanja obroka ili sklonost prejedanju. Od životnih navika promatrani su pušenje, konzumacija kave i alkohola te razina dnevne fizičke aktivnosti. Sve su karakteristike promatrane prije uključivanja u program i nakon četverotjednog programa i provedene edukacije o prehrani prilagođenoj osobama s dijagnozom kronične boli.



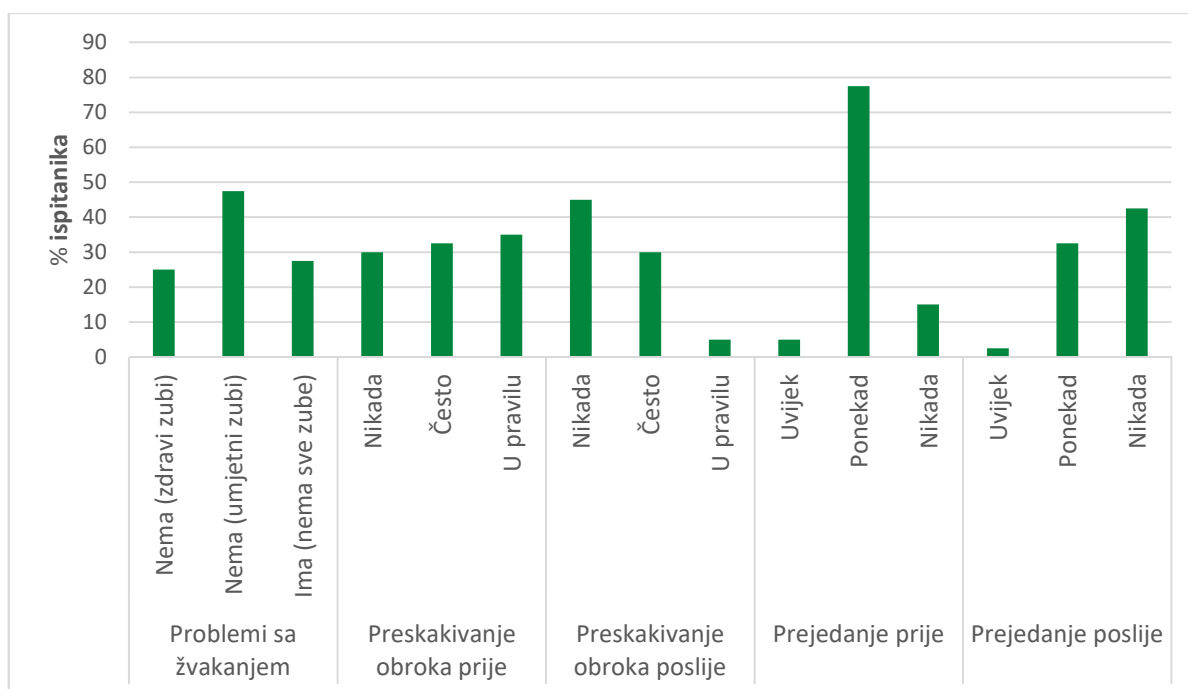
**Slika 8** Broj obroka u danu i učestalost konzumacije doručka i večere prije i nakon edukacije o prehrani

Iz **slike 8** vidljivo je kako je edukacija o prehrani rezultirala povećanjem broja obroka u danu ( $p < 0,001$ ) i povećana je učestalost svakodnevnog doručkovanja ( $p = 0,005$ ), ali nije značajnije došlo do promjena u konzumaciji večere ( $p = 0,069$ ). Vidljivo je kako je došlo i do promjene u konzumaciji vode ( $p = 0,054$ ) i sokova ( $p = 0,205$ ) tijekom dana, ali bez statističke značajnosti (**Slika 9**).



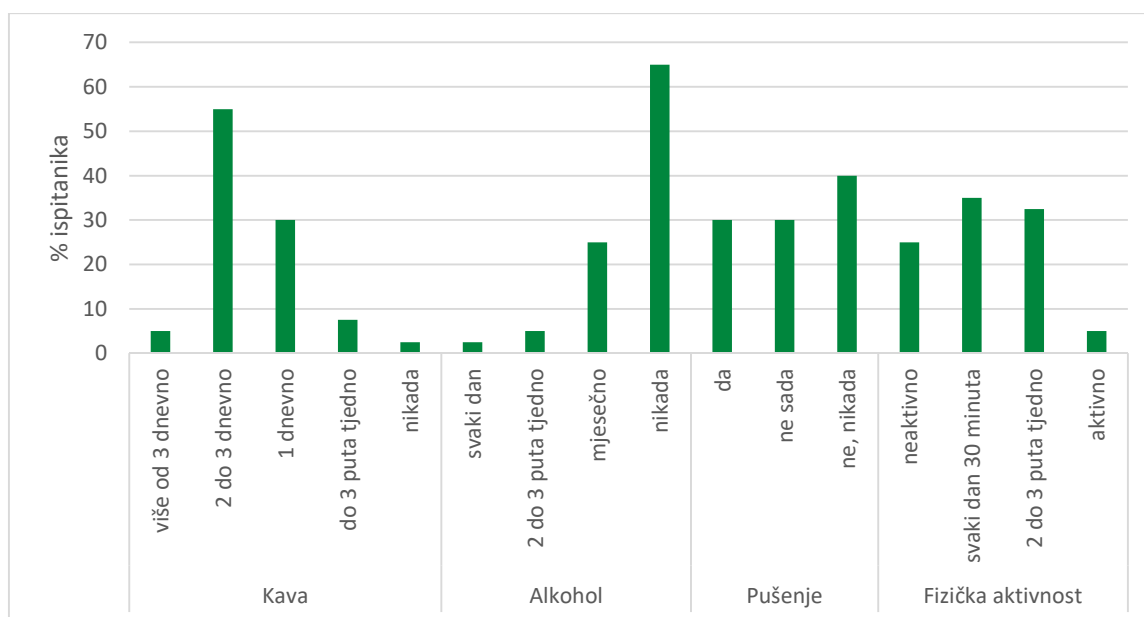
**Slika 9** Učestalost konzumacije vode i sokova prije i nakon edukacije o prehrani

Probleme sa žvakanjem ima 27,5 % ispitanika, a ortozi ima gotovo polovica ispitanika (47,5 %) (**Slika 10**). Problemi sa žvakanjem i ortoza mogu promijeniti prehrambene navike ispitanika, posebice u pogledu raznovrsnosti hrane kao i konzistenciji. Usporedbom prije i nakon edukacije utvrđeno je kako ispitanici puno rjeđe preskaču obroke ( $p = 0,027$ ) i rjeđe se prejedaju ( $p = 0,006$ ) (**Slika 10**).



**Slika 10** Odabrane karakteristike vezane uz konzumaciju hrane prije i nakon edukacije o prehrani

Pušenje negativno utječe na percepciju boli zbog utjecaja na krvne žile odnosno vazokonstrikciju (Ditre i sur., 2011), dok se redovita fizička aktivnost smatra pozitivnom (Geneen i sur., 2017). Konzumacija alkohola se ne preporučuje, ali je zlouporaba vrlo česta među osobama koje pate od kronične boli obzirom da alkohol povećava prag osjetljivosti na bol pa mu se oboljeli od kronične boli često okreću kao načinu za olakšanje iste (Egli i sur., 2012). Trenutnih pušača među ispitanicima je 30,0 %, a nikada nije pušilo 40,0 % ispitanika. Alkohol ne konzumira 65,0 % ispitanika, dok 2,5 % alkohol pije svaki dan, a dodatnih 5,0 % dva do tri puta tjedno. Kavu 90,0 % ispitanika pije 1 ili više puta dnevno, odnosno 55,0 % 2 do 3 puta dnevno. Kofein, zajedno s adekvatnim snom povećava prag boli, ali ujedno i smanjuje razinu boli kod osoba s kroničnom boli (Alexandre i sur., 2017). Svaki dan do 30 minuta dnevno fizički je aktivno 35,0 %, no čak je 25,0 % ispitanika izjavilo kako žive sedentarnim načinom života (**Slika 11**).



**Slika 8** Životne navike ispitanika

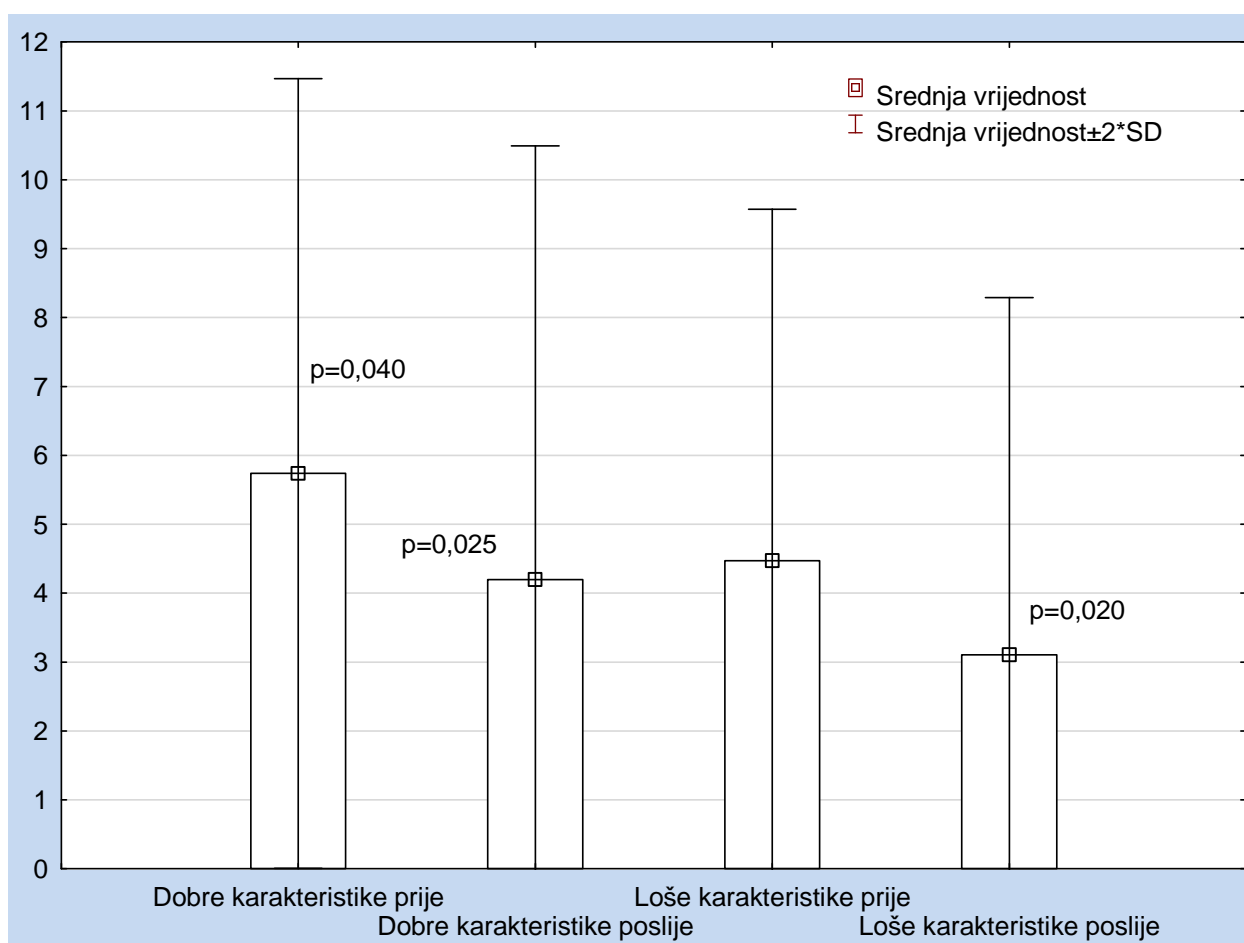
Promatran je utjecaj kronične boli na društveni život, psihofizičko stanje i ukupnu kvalitetu života. Ispitanici su subjektivno, primjenom vizualno analogne skale procijenili navedene dimenzije prije i nakon programa. Došlo je do statistički značajnog poboljšanja ukupne kvalitete života nakon edukacije; sa  $48,4 \pm 30,3$  bodova (od mogućih 100 bodova) na  $65,4 \pm 26,5$  bodova ( $p=0,015$ , T-test za nezavisne varijable). Važno je istaknuti i kako osobe koje imaju samo jednu dijagnozu imaju značajno bolju kvalitetu života nakon edukacije od osoba s tri ( $56,0 \pm 26,3$ ,  $p=0,021$ ) ili četiri i više dijagnoza ( $50,2 \pm 7,9$ ,  $p<0,001$ ). Dobiveni rezultati su u skladu s drugim istraživanjima koja govore kako osobe koje pate od kronične boli, posebice ukoliko se bol javlja na više različitih mjesta u/na tijelu, imaju nisku kvalitetu života (Lamé i sur., 2005; McCarberg i sur., 2008).

Kvaliteta prehrane osoba s dijagnozom kronične boli promatrana je kroz dobre i loše karakteristike koje su izračunate na osnovu konzumacije 27 namirnica/skupina namirnica. U dobre karakteristike prehrane su uvršteni, npr. konzumacija voća, kupusa, morske ribe i maslinovog ulja, dok su u loše karakteristike uvršteni, npr. konzumacija slatkiša, mesnih i suhomesnatih proizvoda i brze hrane. Procjena kvalitete prehrane kroz prisutnost dobrih, odnosno loših karakteristika napravljena je prema literaturno dostupnim podacima (Totsch i sur., 2015; Ramos i Nino, 2013; Yumnam i Keisam, 2014; Pollatos i sur., 2012; Leknes i Bastian, 2014; Darbor i sur., 2016; Bell i sur., 2012; Schroder, 2007; Di Daniele i sur., 2011,



Nordmann i sur., 2011, Trichopoulou i sur., 2003; Lourida i sur., 2013; Sofi i sur., 2013; Smith i Pappagallo, 2012; Lim i Kim, 2016).

Među ispitanicima su i prije i nakon edukacije dobre karakteristike u značajnijoj mjeri bile zastupljenije u odnosu na loše karakteristike:  $5,74 \pm 2,87$  dobrih naprema  $4,47 \pm 2,55$  loših ( $p=0,04$ ) prije i  $4,20 \pm 3,15$  dobrih naprema  $3,11 \pm 2,59$  loših karakteristika ( $p=0,229$ ) poslije. Nakon edukacije došlo je do statistički značajnog pada i u dobrim (na  $4,20 \pm 3,15$ ,  $p=0,025$ ) i u lošim karakteristikama prehrane (na  $3,11 \pm 2,59$ ,  $p=0,020$ ), ali su i dalje dobre karakteristike ostale izraženije (**Slika 12**).



**Slika 12** Dobre i loše karakteristike prehrane osoba s kroničnom boli prije i nakon edukacije o prehrani

Po spolu nisu utvrđene značajne razlike u karakteristikama prehrane, vjerojatno zbog malog broja muškaraca među ispitanicima obuhvaćenim istraživanjem ( $n=6$ ). Prema stanju uhranjenosti jedina značajna razlika je utvrđena za loše karakteristike prehrane prije edukacije gdje su pretile osobe imale manje izražene loše karakteristike u odnosu na normalno

uhranjene ispitanike ( $3,45 \pm 1,79$  naprema  $6,19 \pm 3,59$ ,  $p=0,017$ ), no dobre karakteristike prehrane su bile više izražene kod normalno uhranjenih ispitanika ( $6,50 \pm 3,58$  naprema  $5,25 \pm 2,41$ ,  $p=0,294$ ) (napomena: rezultati nisu prikazani). Također, utvrđena je statistički značajna negativna korelacija između ITM-a i loših karakteristika prehrane nakon edukacije ( $r=-0,461$ ), što direktno govori u prilog uspješnosti edukacije. Drugim riječima, osobe koje su prošle edukaciju o prehrani, a imale su viši ITM, su u većoj mjeri smanjile loše prehrambene navike.

Interesantno je da je ukupan broj dijagnoza značajno pozitivno povezan s dobrim karakteristikama prehrane prije edukacije ( $r=0,337$ ). Drugim riječima, osobe koje pate od kronične boli i imaju više dijagnoza su s vremenom naučile koju hranu konzumirati kako bi olakšali tegobe. Ova povezanost nije utvrđena nakon edukacije vjerojatno jer je sama edukacija dala bolje rezultate, čemu u prilog govore svi do sada izneseni rezultati.

Nakon edukacije je utvrđena statistički značajna pozitivna povezanost loših karakteristika prehrane s društvenim životom ispitanika ( $r=0,358$ ) što potvrđuje potrebu za intenziviranjem edukacije u pogledu objedovanja izvan doma. Dakle, potrebno je edukaciju usmjeriti na opcije odnosno moguće zamjene obroka kada se hrana konzumira izvan doma, odnosno ukazati na mogućnosti zamjene „loše“ sa „zdravijom“ opcijom obroka. Rod (2016) je u svom istraživanju dokazao kako edukacija pacijenata s kroničnom boli primjenom internetskih portala i drugih alata koje sami mogu koristiti, a između ostaloga sadrže informacije o načinima olakšavanja boli, prehrani, borbi s depresijom i drugim problemima koji prate kroničnu bol u značajnoj mjeri pomaže oboljelima u svakodnevnom funkcioniranju, ali i povećanju kvalitete života.

## **5. ZAKLJUČCI**

Na osnovu dobivenih rezultata, a obzirom na postavljene hipoteze istraživanja može se zaključiti slijedeće:

1. Hipoteza da su osobe s dijagnozom kronične boli svjesne važnosti prehrane na njihovo zdravlje je potvrđena.
  - 70,0 % ispitanika smatra da je način prehrane ključan za njihovo zdravlje, dok 30,0 % smatra da je način prehrane važan, ali nije ključan za njihovo zdravlje.
  - 67,5 % ispitanika smatra da se brine za svoje zdravlje.
  - Ukupno 72,5 % ispitanika ima povećanu tjelesnu masu ili je pretilo, no najveći dio ispitanika (66,7 %) svjestan je svog stanja uhranjenosti, odnosno prekomjerne tjelesne mase ili pretilosti.
  
2. Hipoteza da je razina educiranosti o prehrani prilagođenoj kroničnoj boli niska nije potvrđena.
  - Svakog četvrtog ispitanika nitko nije savjetovao o prehrani prilagođenoj njegovoj bolesti (37,5 %), a 35,0 % ispitanika je savjetovao liječnik specijalist ili obiteljski liječnik.
  - 82,5 % ispitanika ima neku bolest kralježnice, a čak 25,0 % ispitanika ima četiri ili više dijagnoza.
  - Ukupan broj dijagnoza je značajno pozitivno povezan s dobrim karakteristikama prehrane prije edukacije ( $r=0,337$ ), što govori u prilog tome da su osobe oboljele od kronične boli djelomično prilagodili svoju prehranu zdravstvenom stanju, što svjesno, što nesvjesno.
  
3. Hipoteza da kronična bol značajno utječe na ukupnu kvalitetu života oboljelih na koju pozitivno utječe edukacija je potvrđena.
  - Edukacija je rezultirala statistički značajnim poboljšanjem ukupne kvalitete života (sa  $48,4 \pm 30,3$  bodova na  $65,4 \pm 26,5$  bodova,  $p=0,015$ ).
  - Osobe sa samo jednom dijagnozom imaju značajno bolju kvalitetu života od osoba s tri ( $56,0 \pm 26,3$  bodova,  $p=0,021$ ) ili četiri i više dijagnoza ( $50,2 \pm 7,9$  bodova,  $p<0,001$ ) nakon edukacije.

4. Hipoteza da se nakon edukacije o prehrani prilagođenoj osobama s dijagnozom kronične boli kvaliteta prehrane povećala je potvrđena.
- Među ispitanicima su i prije i nakon edukacije dobre karakteristike u značajnijoj mjeri bile zastupljenije u odnosu na loše karakteristike:  $5,74 \pm 2,87$  dobrih naprema  $4,47 \pm 2,55$  loših ( $p=0,04$ ) prije edukacije i  $4,20 \pm 3,15$  dobrih naprema  $3,11 \pm 2,59$  loših karakteristika ( $p=0,229$ ) nakon edukacije.
  - Edukacija o prehrani je rezultirala povećanjem broja obroka u danu ( $p<0,001$ ) te je povećana učestalost konzumacije doručka ( $p=0,005$ ).
  - Usporedbom prije i nakon edukacije utvrđeno je kako ispitanici puno rjeđe preskaču obroke ( $p=0,027$ ) i rjeđe se prejedaju ( $p=0,006$ ).
  - Utvrđena je statistički značajna negativna korelacija između ITM-a i loših karakteristika prehrane nakon edukacije ( $r=-0,461$ ), odnosno osobe koje su prošle edukaciju o prehrani, a imale su viši ITM, su u većoj mjeri smanjile loše prehrambene navike.

Edukacija o prehrani osoba s dijagnozom kronične boli je vrlo bitna i trebala bi biti sastavni dio svih programa za liječenje kronične boli. Cilj edukacije je, ne samo poboljšati kvalitetu prehrane osoba s kroničnom boli, već i povećati ukupnu kvalitetu života oboljelih. Pristup edukaciji bi trebao biti individualiziran koliko god je moguće.

## **6. LITERATURA**

- Alexandre C, Latremoliere A, Ferreira A, Miracca G, Yamamoto M, Scammell TE, Woolf CJ: Decreased alertness due to sleep loss increases pain sensitivity in mice. *Nature medicine* doi:10.1038/nm.4329, 2017.
- Andersson GBJ: Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet* 354:581-585, 1999.
- Barada A: Neuropatska bol. *Medicus* 23:139-143, 2014.
- Bell RF, Borzan J, Kalso E, Simonnet G: Food, pain and drugs: Does it matter what pain patients eat? *Pain* 153:1993-1996, 2012.
- Čulo MI, Morović-Vergles J: Etiologija i patogeneza boli u reumatskim bolestima. *Reumatizam* 63:18-22, 2016.
- Ćurković B: Epidemiologija boli. *Reumatizam* 54:24-27, 2007.
- Darbor KE, Lench HC, Carter-Sowell AR: Do people eat the pain away? The effects of acute physical pain of subsequent consumption of sweet-tasting food. *Plos one* doi: 10.1371, 2016.
- Di Daniele N, Petramala L, Di Renzo L, Sarlo F, Della Rocca DG, Rizzo M, Fondacaro V, Iacopino L, Pepine CJ, De Lorenzo A: Body composition changes and cardiometabolic benefits of a balanced Italian Mediterranean diet in obese patients with metabolic syndrome. *Acta Diabetol* 50:409-416, 2013.
- Ditre JW, Brandon TH, Zale EL, Meagher MM: Pain, nicotine, and smoking: Research findings and mechanistic considerations. *Psychol Bull* 137(6):1065-1093, 2011.
- Egli M, Koob GF, Edwards S: Alcohol dependence as a chronic pain disorder. *Neurosci Biobehv Rev* 36(10):2179-2192, 2012.
- Farrar JT, Portenoy RK, Berlin JA, Kinman JL, Strom BL: Defining the clinically important difference in pain outcome measures. *Pain* 88:287-294, 2000.
- Farrar JT, Young Jr JP, LaMoreaux L, Werth JL, Poole RM: Clinical importance of changes in chronic pain outcome measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain* 94:149-158, 2001.

- Freyenhagen R, Baron R, Gockel U, Tolle TR: painDETECT: a new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Current Medical Research and Opinion* 22(10):1911-1920, 2006.
- Freyenhagen R, Tolle TR, Gockel U, Baron R: The painDETECT project – far more than a screening tool on neuropathic pain. *Current Medical Research and Opinion* 32(6):1033-1057, 2016.
- Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH: Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane reviews. *Cochrane database of systematic reviews* 4:CD011279, 2017.
- Giroto D, Bajek G, Ledić D, Stanković B, Vukas D, Kolbah B, Šimić H, Gavrančić A, Kolić Z: Patofiziologija bolnog puta. *Medicina fluminensis* 48:271-277, 2012.
- Guyton AC, Hall JE: *Medicinska fiziologija*. Medicinska naklada, Zagreb, 2006.
- HDLB, Hrvatsko društvo za liječenje boli Hrvatskog liječničkog zbora: Publikacije. <http://www.hdlb.org/> [01.09.2017.]
- Jensen MP, Turner JA, Romano JM, Fisher LD: Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures. *Pain* 83:157-162, 1999.
- Lamé IE, Peters ML, Vlaeyen JW, Kleef MV, Patijn J: Quality of life in chronic pain is more associated with beliefs about pain, than with pain intensity. *Eur J Pain* 9(1):15-24, 2005.
- Leknes S, Bastian B: How does pain affect eating and food pleasure? *Pain* 155(4):652-653, 2014.
- Lim EY, Kim YT: Food-derived natural compounds for pain relief in neuropathic pain. *BioMed Research Internacional* Article ID 7917528, 2016.
- Lončar Z: Liječenje kronične nemaligne boli. *Medicus* 23:105-109, 2014.
- Lourida I, Soni M, Thompson-Coon J, Purandare N, Lang IA, Ukoumunne OC, Llewellyn DJ: Mediterranean diet, cognitive function, and dementia: a systematic review. *Epidemiology* 24(4):479-89, 2013.
- Majerić Kogler V: Akutna bol. *Medicus* 23:83-92, 2014.



- McCarberg BH, Nicholson BD, Todd KH, Palmer T, Penles L: The impact of pain on quality of life and the unmet needs of pain management: results from pain sufferers and physicians participating in an Internet survey. *Am J Ther* 15(4):312-320, 2008.
- Milanov B, Lakičević G, Livaja A, Bošnjak M: Farmakoterapija bola. *Medicina fluminensis* 48:290-294, 2012.
- Morović-Vergles J: Patofiziologija kronične boli. *Reumatizam* 54:28-31, 2007.
- Nordmann AJ, Suter-Zimmermann K, Bucher HC, Shai I, Tuttle KR, Estruch R, Briel M: Meta-analysis comparing Mediterranean to low-fat diets for modification of cardiovascular risk factors. *Am J Med* 124:841-851, 2011.
- Persoli-Gudelj M, Lončarić-Katušić M: Bol i suzbijanje boli pri kroničnoj rani. *Acta Med Croatica* 69:85-90, 2015.
- Pollatos O, Herbert BM, Fustos J, Weimer K, Enck P, Zipfel S: Food deprivation sensitizes pain perception. *Journal of psychophysiology* 26:1-9, 2012.
- Puljak L, Sapunar D: Fenomen boli – anatomija, fiziologija, podjela boli. *Medicus* 23:7-13, 2014.
- Ramos-Nino ME: The role of chronic inflammation in obesity-associated cancers. *ISRN Oncology* Article ID 697521, 2013.
- Rod K: Finding ways to lift barriers to care for chronic pain patients: Outcomes of using Internet-based self-management activities to reduce pain and improve quality of life. *Pain Res Manag* Article ID 8714785, 2016.
- Schroder H: Protective mechanism of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes. *J Nutr Biochem* 18(3):149-160, 2007.
- Smith HS, Pappagallo M: *Essential Pain Pharmacology*. Cambridge University Press, 2012.
- Sofi F, Macchi C, Casini A: Mediterranean diet and minimizing neurodegeneration. *Current nutrition reports* 2:75-80, 2013.
- Taylor DR: *Managing patients with chronic pain and opioid addiction*. Springer international publishing Switzerland, 2015.

- Totsch SK, Waite ME, Sorge RE: Dietary influence on pain via the immune system. *Progress in molecular biology and translational science* 131:435-469, 2015.
- Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D: Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *The new England journal of medicine* 348:2599-2608, 2003.
- Valić M: Bol, toplina i hladnoća – anterolateralni osjetni sustav; Dodir, pritisak i kinestezija – sustav dorzalnih kolumni. Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2011.
- Von Baeyer CL, Spagrud LJ, McCormick JC, Choo E, Nevile K, Connelly MA: Three new datasets supporting use of the Numerical Rating Scale (NRS-11) for children's self-reports of pain intensity. *Pain* 143:223-227, 2009.
- Yumnam, Keisam: Effect of food intake on pain perception in healthy human subjects. *Journal of evolution of medical and dental sciences* 3:7984-7988, 2014.

## **7. PRILOZI**

## Prilog 1 Anketa kreirana za potrebe istraživanja

KBC Osijek  
Odjel za dijetetiku i prehranu

GRUPA \_\_\_\_\_

Ime i prezime: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

GODINA ROĐENJA	SPOL	MASA (KG)	VISINA (CM)	ŽIVIM U (mjesto)
	M Ž			

Životni status: u braku / rastavljen / samac

Broj djece: 1 / 2 / 3 / 4 / 5 i više

STRUČNA SPREMA	JESTE LI (trenutno) ZAPOSLENI?	BROJ UKUČANA	OD TOGA DJECE	KOJIM NOVČANIM IZNOSOM RASPOLAŽETE CIJELI MJESEC (upišite iznos ili zaokružite ponuđeno)
NK SSS VŠS VSS mr.sc./dr.sc.	a) NE b) UMIROVLJENIK/CA c) DA, puno radno vrijeme d) DA, pola radnog vremena	1 2 3 4 5 6 I VIŠE	NIJEDNO 1 2 3 4 I VIŠE	a) do 1500 kn b) 1500-2000 kn c) 2000-3000 kn d) 3000-4000 kn e) više od 4500 kn

Imate li dijagnozu neke od navedenih bolesti:

- a) Kronični gastritis
- b) GERB
- c) Infekcija s *Helicobacter pylori*
- d) Debljina
- e) Giht
- f) Dijabetes tip 2
- g) Hipertenzija
- h) Kronična bolest jetre
- i) Bolest štitnjače (hipotireoza)
- j) Bolest kralježnice
- k) Drugo (napišite koja bolest): \_\_\_\_\_

Je li u zadnja 3 mjeseca došlo do promjene u Vašoj težini?

- a) Ne, jednako sam težak
- b) Da, smršavio sam
- c) Da, udebljao sam se

- S obzirom na Vašu trenutnu težinu smatrate da:
- a) imate višak kilograma
  - b) imate premalo/malo kilograma
  - c) moja je težina optimalna

- Imate li problema sa žvakanjem?
- a) Nemam jer imam potpuno zdrave zube
  - b) Nemam jer imam umjetne zube
  - c) Imam problema sa žvakanjem jer nemam sve zube

Koristite li lijekove?

- a) Ne, nikakve
- b) Aspirin
- c) Lijekovi protiv bolova (koje i u kojoj dozi): \_\_\_\_\_
- d) Lijekove za smirenje (koje i u kojoj dozi): \_\_\_\_\_
- e) Lijekove za spavanje (koje i u kojoj dozi): \_\_\_\_\_
- f) Lijekove protiv žgaravice (koje i u kojoj dozi): \_\_\_\_\_
- g) Drugo (koje i u kojoj dozi): \_\_\_\_\_

Ako ste ikada probali neke prirodne, tradicionalne lijekove/preparate, npr. biljne čajeve i sl. napišite koje ste probali i jeste li primijetili nekakav učinak na Vaše zdravlje.

---



---

Je li Vas netko savjetovao kako se trebate hraniti vezano uz Vašu bolest?

- a) nikada me nitko nije savjetovao o tome kako se trebam hraniti
- b) savjetovao me je doktor u bolnici / moj porodični doktor / medicinska sestra
- c) savjet sam potražio sam na internetu
- d) drugo (navedite tko) \_\_\_\_\_

S kojom se od navedenih izjava slažete:

- a) način prehrane je ključan za moje zdravlje
- b) način prehrane je važan ali ne utječe previše na moje zdravlje
- c) način prehrane uopće nije važan za moje zdravlje
- d) drugo (navedite) \_\_\_\_\_

Na skali označite u kojoj mjeri Vaša bolest utječe na društvene aspekte Vašeg života kao što su druženje s obitelji i prijateljima, praznična okupljanja za blagdane (Božić, Uskrs i sl.) i različite obljetnice (rođendani, svadbe i sl.). (stavite okomitu crtu na skali)

Uopće ne utječe

Potpuno mi je promijenio  
društveni aspekt života

Na skali označite u kojoj mjeri Vaša bolest utječe na Vaše psihofizičko stanje: imate česte promjene raspoloženja, bezvoljnost, nezadovoljstvo, povlačite se u sebe i dr. (stavite okomitu crtu na skali)

Uopće ne utječe

Potpuno utječe

Na skali označite kako bi Vi ocijenili cjelokupnu kvalitetu svog života, prvenstveno promatrajući Vaše osobno zadovoljstvo ili nezadovoljstvo životom.

Potpuno sam nezadovoljan/na

Potpuno sam zadovoljan/na

Koliko obroka konzumirate tijekom dana?

- a) 5 i više
- b) 3 do 5 obroka
- c) 2 do 3 obroka
- d) 1 do 2 obroka

Dešava li Vam se da preskačete obroke?

- a) ne, nikada
- b) da, često (3 do 4 dana u tjednu jedem redovno)
- c) da, u pravilu (imam 1 do 2 obroka na dan)

Što najčešće jedete (min 5 dana tjedno)?

- a) brzi obroci/suho (naresci, u pekari, „fast food“ i sl.)
- b) kuhani domaći obrok

Koliko često doručkujete?

- a) svaki dan
- b) do 5 puta tjedno
- c) 1 – 2 puta tjedno
- d) nikada

Koliko često večerate?

- a) svaki dan
- b) do 5 puta tjedno
- c) 1 – 2 puta tjedno
- d) nikada

Dešava li Vam se da se prejedete?

- a) da, uvijek
- b) ponekad
- c) nikada

Smatrate li da se brinete za svoje zdravlje?

- a) DA
- b) NE
- c) NIJE ME BRIGA

Koliko vode popijete tijekom dana?

- a) do 0,5 l
- b) do 1 l
- c) 1,5–2 l
- d) više od 3 l
- e) ne pijem vodu

Koliko sokova popijete tijekom dana?

- a) do 0,5 l
- b) do 1 l
- c) 1,5 – 2 l
- d) više od 3 l
- e) ne pijem sokove

Koliko često pijete kavu?

- a) više od 3 dnevno
- b) 2-3 dnevno
- c) 1 dnevno
- d) do 3 puta tjedno
- e) nikada

Koju kavu pijete? INSTANT / TURSKA / BESKOFEINSKA

Koliko često pijete alkohol (žestoka pića, pivo, vino)?

- a) svaki dan (2 dcl vina/3 dcl piva/0,3dcl žestokih pića)
- b) 2-3 puta u tjednu (min 1 pivo/2 dcl žestokih pića/0,5 L vina)
- c) mjesečno (min 1 pivo/2 dcl žestokih pića/0,5 L vina)
- d) nikada

Pušite li?

- a) DA (koliko godina?) \_\_\_\_\_
- b) NE SADA, no prije sam pušio/la (koliko godina?) \_\_\_\_\_
- c) NE, nikada nisam pušio/la

Ako pušite i sada, koliko cigareta dnevno popušite:

- a) s vremena na vrijeme
- b) 1-4 cigarete dnevno
- c) 4-15 cigareta dnevno
- d) 15-24 cigareta dnevno
- e) 25 i više cigareta dnevno

Šećer (ili sladilo/med) dodajem u već pripremljene napitke (kavu, čaj i sl.), žitarice za doručak, voćne salate i sl.

- a) nikada
- b) 1 malu žlicu/kockicu šećera
- c) 2 male lalice/kockice šećera
- d) 3 i više malih žličica/kockica šećera

Smatrate da jedete hranu koja je:

- a) gotovo neslana
- b) umjereno slana
- c) jako slana

Dodajete li sol svojim obrocima?

- a) nikada
- b) samo kada jelo nije dovoljno slano
- c) gotovo uvijek i prije nego probam jelo

Tko prema Vašem mišljenju ima najveći utjecaj na Vašu prehranu?

- a) Vi, osobno
- b) Vaša obitelj (suprug/supruga/djeca)
- c) Vaši prijatelji
- d) društvene mreže

Koliko ste fizički aktivni?

- a) totalno sam neaktivan/a
- b) rekreiram se svaki dan bar 30 minuta (šetam, vozim bicikl, rolam) cijele godine
- c) rekreiram se 2-3 puta tjedno kad je lijepo vrijeme (kasno proljeće, ljeto, jesen)
- d) bavim se sportom aktivno (član/ica sam u klubu)

Križićem označite koliko često jedete navedene proizvode:

	2 i više puta na dan	1x dan	do 5x tjedno	1-2x tjedno	rijetko/ nikada
Kruh bijeli					
Kruh crni/integralni/kukuruzni					
Žitarice za doručak (cornflakes, muesli)					
Tjestenina					
Riža					
Mlijeko i fermentirani mliječni proizvodi (jogurti, vrhnje, kefir, acidofil i sl.)					
Voće citrusno (grejp i sl.)					
Banane					
Voće bobičasto (borovnice, kupine, maline i sl.)					
Voće ostalo					
Povrće u obliku jela (npr. kuhani špinat, blitva, kupus, poriluk i sl.)					
Povrće u obliku salate (salata od kupusa, krastavaca, paprike, rajčice, miješana, zelena i sl.)					
Kupus					
Mahunarke (mahune, grah, grašak i sl.)					
Krumpir, pečeni, prženi, pire					
Bijeli luk					
Ljute paprike (feferone, chili)					
Govedina, svinjetina					
Piletina, puretina					
Mesni proizvodi (salama, hrenovke, pašteta i sl.)					
Suhomesnati proizvodi (kobasica, šunka i sl.)					
Riba morska (šćarpina, oslić, brancin i sl.)					
Riba rječna (som, šaran, pastrmka i sl.)					
Maslinovo ulje					
Brza hrana (hamburger, pizza, burek, hot-dog, topli sandwich i sl.)					
Slatkiši (čokolada, kolači, sladoled, keksi i sl.)					
Med					





Nutricionističko savjetovanje Vam se svidjelo :

- a) U potpunosti
- b) Draži Vam je individualni pristup nego općenita predavanja
- c) Draža su Vam predavanja nego individualni pristup
- d) Niti jedno niti drugo
- e) drugo (navedite) \_\_\_\_\_

Nutricionističko savjetovanje Vam je

- a) puno pomoglo u razumijevanju utjecaja pravilne prehrane za moje zdravstveno stanje
- b) pomoglo djelomično; naučio/la sam dosta novih stvari o važnosti pravilne prehrane za zdravlje općenito
- c) vrlo malo mi je pomoglo, gotovo ništa (niti da niti ne)
- d) nije mi ništa pomoglo, sve sam to i ranije znao/la

Na skali označite u kojoj mjeri Vaša bol SADA utječe na Vaše psihofizičko stanje: imate česte promjene raspoloženja, bezvoljnost, nezadovoljstvo, povlačite se u sebe i dr. (stavite okomitu crtu na skali)

\_\_\_\_\_

Uopće ne utječe

Potpuno utječe

Na skali označite kako bi Vi ocijenili cjelokupnu kvalitetu svog života SADA, prvenstveno promatrajući Vaše osobno zadovoljstvo ili nezadovoljstvo životom.

\_\_\_\_\_







Potpuno sam nezadovoljan/na

Potpuno sam zadovoljan/na

Križićem označite koliko često jedete navedene proizvode:

	2 i više puta na dan	1x dan	do 5x tjedno	1-2x tjedno	rijetko/ nikada
Kruh bijeli					
Kruh crni/integralni/kukuruzni					
Žitarice za doručak (cornflakes, muesli)					
Tjestenina					
Riža					
Mlijeko i fermentirani mliječni proizvodi (jogurti, vrhnje, kefir, acidofil i sl.)					
Voće citrusno (grejp i sl.)					
Banane					
Voće bobičasto (borovnice, kupine, maline i sl.)					
Voće ostalo					
Povrće u obliku jela (npr. kuhani špinat, blitva, kupus, poriluk i sl.)					
Povrće u obliku salate (salata od kupusa, krastavaca, paprike, rajčice, miješana, zelena i sl.)					
Kupus					
Mahunarke (mahune, grah, grašak i sl.)					
Krumpir, pečeni, prženi, pire					
Bijeli luk					
Ljute paprike (feferone, chili)					
Govedina, svinjetina					
Piletina, puretina					
Mesni proizvodi (salama, hrenovke, pašteta i sl.)					
Suhomesnati proizvodi (kobasica, šunka i sl.)					
Riba morska (škarpija, oslić, brancin i sl.)					
Riba rječna (som, šaran, pastrmka i sl.)					
Maslinovo ulje					
Brza hrana (hamburger, pizza, burek, hot-dog, topli sandwich i sl.)					
Slatkiši (čokolada, kolači, sladoled, keksi i sl.)					
Med					

## Prilog 2 PainDETECT upitnik

painDETECT™		UPITNIK O BOLI								
Datum:	Bolesnik:	Prezime:	Ime:							
Kako bi ocijenili Vašu bol sada, u ovom trenutku?										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
bez boli					najjača bol					
Koliko jaka je bila najjača bol u zadnja 4 tjedna?										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
bez boli					najjača bol					
Koliko je prosječno bila jaka bol u zadnja 4 tjedna?										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
bez boli					najjača bol					
Označite sliku koja najbolje opisuje prirodu Vaše boli:										
	Trajna bol s blagim oscilacijama	<input type="checkbox"/>								
	Trajna bol s bolnim napadajima	<input type="checkbox"/>								
	Bolni napadaji bez prisutne boli između napadaja	<input type="checkbox"/>								
	Bolni napadaji uz prisutnu bol između napadaja	<input type="checkbox"/>								
Molimo označite glavno područje boli										
										
Širi li se Vaša bol u druga područja tijela?										
da <input type="checkbox"/>		ne <input type="checkbox"/>								
Ukoliko da, molimo označite strelicom smjer kuda se bol širi.										
Patite li u označenim područjima od osjećaja pečenja (žarenja)?										
nikada <input type="checkbox"/>	jedva primjetno <input type="checkbox"/>	blago <input type="checkbox"/>	srednje <input type="checkbox"/>	jako <input type="checkbox"/>	vrlo jako <input type="checkbox"/>					
Imate li u području boli osjećaj trnaca ili bockanja (poput mravinjanja, peckanja struje)?										
nikada <input type="checkbox"/>	jedva primjetno <input type="checkbox"/>	blago <input type="checkbox"/>	srednje <input type="checkbox"/>	jako <input type="checkbox"/>	vrlo jako <input type="checkbox"/>					
Je li lagani dodir ovog područja (npr. odjećom, pokrivačem) bolan?										
nikada <input type="checkbox"/>	jedva primjetno <input type="checkbox"/>	blago <input type="checkbox"/>	srednje <input type="checkbox"/>	jako <input type="checkbox"/>	vrlo jako <input type="checkbox"/>					
Imate li u području boli iznenadne bolne napadaje nalik udaru struje?										
nikada <input type="checkbox"/>	jedva primjetno <input type="checkbox"/>	blago <input type="checkbox"/>	srednje <input type="checkbox"/>	jako <input type="checkbox"/>	vrlo jako <input type="checkbox"/>					
Je li primjena topline ili hladnoće (npr. voda za kupanje) u ovom području ponekad bolna?										
nikada <input type="checkbox"/>	jedva primjetno <input type="checkbox"/>	blago <input type="checkbox"/>	srednje <input type="checkbox"/>	jako <input type="checkbox"/>	vrlo jako <input type="checkbox"/>					
Patite li od osjećaja utrnulosti u područjima koja ste označili?										
nikada <input type="checkbox"/>	jedva primjetno <input type="checkbox"/>	blago <input type="checkbox"/>	srednje <input type="checkbox"/>	jako <input type="checkbox"/>	vrlo jako <input type="checkbox"/>					
Izaziva li lagani pritisak ovog područja, npr prstom, bol?										
nikada <input type="checkbox"/>	jedva primjetno <input type="checkbox"/>	blago <input type="checkbox"/>	srednje <input type="checkbox"/>	jako <input type="checkbox"/>	vrlo jako <input type="checkbox"/>					
(ispunjava liječnik)										
nikada	jedva primjetno	blago	srednje	jako	vrlo jako					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
x 0 = 0	x 1 =	x 2 =	x 3 =	x 4 =	x 5 =					
Ukupan zbroj bodova <input type="text"/> od 35										

R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, T.R. Tolle, CurrMed Res Opin Vol 22, 2006, 1911-1920

© 2005

PD-Q - Croatia/Croatian - Mapi Research Institute.

Instituta/ku/ade/proje/1410/10/1011/quest/09/06/croatian/pd-q-proc06b\_mapi.doc-19/07/2007-mdo



painDETECT™
Vrednovanje rezultata upitnika o boli

---






Datum:  Bolesnik: Prezime:  Ime:

**Molimo prenesite ukupni zbroj bodova iz upitnika o boli:**

**Ukupan zbroj**

---

**Molimo zbrojite sljedeće brojeve, već prema označenom obrascu prirode i širenja boli. Izračunajte konačni zbroj:**

	Trajna bol s blagim oscilacijama	<b>0</b>	
	Trajna bol s bolnim napadajima	<b>-1</b>	ukoliko je označeno, ili
	Bolni napadaji bez prisutne boli između napadaja	<b>+1</b>	ukoliko je označeno, ili
	Bolni napadaji uz prisutnu bol između napadaja	<b>+1</b>	ukoliko je označeno
	Bol koja se širi?	<b>+2</b>	ukoliko je prisutna

**Konačni zbroj bodova**

---

### Rezultat probira


na prisutnost komponente neuropatske boli

<b>negativno</b>	<b>nejasno</b>	<b>pozitivno</b>
------------------	----------------	------------------

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38

Komponenta neuropatske boli vjerojatno nije prisutna (< 15%)	Rezultat je neodređen, međutim komponenta neuropatske boli može biti prisutna	Komponenta neuropatske boli je vjerojatna (> 90%)
--	---	---

Ovaj upitnik nije zamjena za liječnički pregled!  
On služi samo kao probir na prisutnost komponente neuropatske boli.


DFNS

R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, T.R. Tölle, CurrMed Res Opin Vol 22, 2006, 1911-1920

© 2005