

PREHRAMBENE NAVIKE RADNO AKTIVNE POPULACIJE- RIZIK ZA RAZVOJ PRETILOSTI

Muić, Martina

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:672150>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-09**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO
DISLOCIRANI STUDIJ U KARLOVCU

Martina Muić

PREHRAMBENE NAVIKE RADNO AKTIVNE POPULACIJE - RIZIK ZA
RAZVOJ PRETILOSTI

Završni rad

Karlovac, 2022.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
UNDERGRADUATE PROFESSIONAL STUDY OF NURSING
DISLOCATION STUDIO IN KARLOVAC

Martina Muić

EATING HABITS OF THE WORKING POPULATION - RISK FOR
DEVELOPING OBESITY RESEARCH

Bachelor thesis

Karlovac, 2022.

IZVJEŠĆE PO PROVEDENOJ PROVJERI IZVORNOSTI



Izvjeshće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	Sveučilišta u Rijeci
Studij	Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci - DISLOCIRANI STUDIJ U KARLOVCU - IZVANREDNI STUDIJ SESTRINSTVA
Vrsta studentskog rada	
Završni rad	
Ime i prezime studenta	Martina Muić
JMBAG	

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	PREHRAMBENE NAVIKE RADNO AKTIVNE POPULACIJE-RIZIK ZA RAZVOJ PRETILOSTI
Ime i prezime mentora	Karolina Vižintin, mag.med.techn.
Datum predaje rada	
Datum provjere rada	14-Nov-2022
1953288210	
Identifikacijski br. podneska	
Ime datoteke	zavr_ni_rad_Martina_Mui.docx
Veličina datoteke	121.8K
Broj znakova	52125
Broj riječi	9814
Broj stranica	44

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	14%
-----------------	-----

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

Potpis mentora

Karolina Vižintin, mag.med.techn.

ODOBRENJE NACRTA ZAVRŠNOG RADA



Sveučilište u Rijeci • Fakultet zdravstvenih studija
University of Rijeka • Faculty of Health Studies
Viktora Cara Emina 5 • 51000 Rijeka • CROATIA
Phone: +385 51 688 266
www.fzsri.uniri.hr

Rijeka, 9.11.2022.

Odobrenje nacrt završnog rada

Povjerenstvo za završne i diplomske radove Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci odobrava
nacrt završnog rada:

PREHRAMBENE NAVIKE RADNO AKTIVNE POPULACIJE – RIZIK ZA RAZVOJ PRETILOSTI: istraživački rad

EATING HABITS OF THE WORKING POPULATION –RISK FOR DEVELOPING
research work

Student: Martina Muić
Mentor: Karolina Vižintin, mag. med. techn
Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija
Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo-dislocirani studij u Karlovcu

Povjerenstvo za završne i diplomske radove

Predsjednik Povjerenstva

u.z. Goldana Muić

Pred. Helena Štrucelj, dipl. psiholog – prof.

SADRŽAJ

1 . UVOD.....	9
2 . RAZRADA TEME.....	10

2.1. Metabolizam prehrane.....	10
2.1.1. Ugljikohidrati.....	10
2.1.2. Masti.....	11
2.1.3. Bjelančevine.....	12
2.2. PRETILOST.....	12
2.2.1. Čimbenici rizika.....	12
2.2.2. Prevencija.....	15
2.2.3. Simptomi.....	17
2.2.4. Dijagnostika.....	18
2.2.5. Komplikacije.....	19
2.2.6. Posljedice.....	20
2.2.7. Liječenje.....	21
2.2.8. Farmakoterapija.....	23
3 . CILJEVI I HIPOTEZE.....	25
3.1. Specifični ciljevi.....	25
3.2. Hipoteze.....	25
4 . ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE.....	26
4.1. Ispitanici / materijali.....	26
4.2. Postupak i instrumentarij.....	26
4.3. Statistička obrada podataka.....	26
4.4. Etički aspekt istraživanja.....	27
5 . REZULTATI.....	28
5.1. Sociodemografske osobitosti ispitanika.....	28
5.2. Kategorije namirnica kategoriziranih prema vrsti, vremenu i učestalosti konzumacije	30
5.3. Razlike u prehrambenim navikama prema sociodemografskim osobitostima ispitanika	32
5.4. Razlike u prehrambenim navikama između ispitanika s normalnom tjelesnom težinom i	
ispitanika koji imaju prekomjernu tjelesnu težinu ili su pretili.....	33
5.5. Razlike u prehrambenim navikama između fizički aktivnih i fizički neaktivnih	
ispitanika.....	34
6. RASPRAVA.....	36
7 . ZAKLJUČAK.....	38
PRIVITCI.....	40
LITERATURA.....	41

POPIS KRATICA

B M I – Body mass index

I T M – Indeks tjelesne mase

T A G – Triacilglicerin (Triglicerid)

I C D 10 – International classification of diseases (M K B – Međunarodna klasifikacija bolesti)

A C T H – Adenokortikotropni hormon

SAŽETAK

UVOD: Pretilost u novije vrijeme predstavlja javnozdravstveni problem svih dobnih skupina, nažalost, sve češće i u djece i mladih diljem svijeta, pa tako i u Hrvatskoj.

CILJ: Istražiti i prikazati prehrambene navike radno aktivne populacije mlađe od 45 godina na području Karlovačke županije.

ISPITANICI I METODE: U istraživačkom dijelu rada dobrovoljno i anonimno sudjelovao je 61 ispitanik. Anketirani su putem društvenih mreža (viber, whats app, facebook) anketnim upitnikom google docs - a koji je sadržavao 21 pitanje s ponuđenim odgovorima.

REZULTATI: Rezultati istraživanja ukazuju da se većina radno aktivne populacije mlađe od 45 godina s područja karlovačke županije pridržava uputa o pravilnoj prehrani. Ispitanici su dijeljeni prema spolu, najviše ispitanika je ženskog roda (46 %). Pretežno se radi o dobi između 35 i 40 godina. Uzimajući u obzir antropometrijske vrijednosti visine i težine, dobiveni rezultati BMI-a ipak pokazuju na prevladavajući broj osoba s prekomjernom tjelesnom težinom (59 %). Istraživanjem nije potvrđeno da se osobe s prekomjernom tjelesnom težinom, kao ni fizički neaktivne osobe pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani u manjoj mjeri u odnosu na osobe s normalnom tjelesnom težinom i fizički aktivne pojedince.

ZAKLJUČAK: Rezultati istraživanja pokazuju da raznovrsna prehrana nije dovoljna za postizanje idealne tjelesne težine. Obzirom na rezultate, izvjesno je da užurbani način života, nedostatak sna, kao i mogući drugi faktori doprinose nastanku pretilosti unatoč pravilnoj prehrani i fizičkoj aktivnosti.

Ključne riječi: prehrana, prekomjerna tjelesna težina, pretilost, tjelesna aktivnost

SUMMARY

INTRODUCTION: In recent times, obesity is a public health problem for all age groups, unfortunately, more and more often in children and young people all over the world, including in Croatia.

The aim of this work is to investigate and present the dietary habits of the working population chronologically aged between 25 and 45 in the Karlovac County.

RESPONDENTS AND METHODS: 61 respondents voluntarily and anonymously participated in the research part of the work. They were surveyed through social networks (viber, whats app, facebook) with a google docs questionnaire that contained 21 questions with suggested answers.

RESULTS: The results of the research indicate that the majority of the working population under 45 years of age from the area of Karlovac County adheres to the instructions on proper nutrition. Respondents were divided by gender, the majority of respondents were female (46%) and were mostly between 35 and 40 years old. Taking into account the anthropometric values of height and weight, the obtained B M I results still indicate a predominant number of overweight people (59 %), to a lesser extent compared to people with normal body weight and physically active individuals.

CONCLUSION: The results of the research show that a varied diet is not enough to achieve an ideal body weight. Considering the results, it is certain that a busy lifestyle and lack of sleep, as well as possible other factors contribute to obesity despite proper nutrition and physical activity.

Keywords : diet , obesity , overweight , physical activity

1 . UVOD

Kad govorimo o pretilosti, zapravo mislimo na stanje prekomjernog nakupljanja masnog tkiva u organizmu, koje je jedan od vodećih zdravstvenih problema svjetskih razmjera današnjice, uglavnom uzrokovan nesrazmjernim energetske unosom i potrošnjom. Rizik od nastanka pretilosti dodatno se povećava uslijed stresnih situacija, urbaniziranog načina života, kao i loših prehrambenih navika, korištenja nekih lijekova, te komplikacija pojedinih kroničnih komorbiditeta (1). Povećan unos visokokalorične hrane, bogate mastima i rafiniranim šećerima, nedovoljna hidracija, te smanjena tjelesna aktivnost dovode do stvaranjem suviška energije u tijelu, što se pohranjuje u obliku masti. Pojavnost same pretilosti jest pod utjecajem međudjelovanja gena, prehrane, okoliša i načina života. Predispozicija za razvoj i nastanak vezana je uz okolinu i način života, međudjelovanje gena, faktore rizika prisutne već u okruženju fetusa, ali i ostale prisutne tijekom cijeloga života kao što su kvaliteta prehrane, izloženost kemikalijama, mikroorganizmima i psihičkom stresu. Osnovni načini dijagnosticiranja pretilosti su: izračun indeksa tjelesne mase, određivanje udjela masnog tkiva, mjerenje obujma struka, te prepoznavanje i uvažavanje čimbenika rizika i stanja vezanih uz pretilost. Prekomjerna tjelesna težina u medicinskoj literaturi predstavlja tjelesnu težinu iznad normalnih granica indeksa tjelesne mase (Body Mass Index – BMI) (2). Osobe s BMI-em između 25 i 29,9 kg/m² smatraju se osobama s prekomjernom tjelesnom težinom, dok se pretilim smatraju osobe s BMI-em višim od 30 kg/m². Normalni udio masnog tkiva u žena iznosi 20 – 25%, a u muškaraca 15 – 20% ukupne tjelesne mase. Osnovni elementi preporuka za pravilnu prehranu su: raznovrsnost, umjerenost konzumacija slabije masne hrane, kontrola unosa šećera (zaslađenih napitaka, grickalica, slatkiša), te adekvatna hidracija od 2 L vode na dnevnoj bazi odraslog čovjeka (3). Liječenje debljine dugotrajan je i postupan proces koji zahtjeva volju i motivaciju oboljelog, podršku obitelji i okoline, te doživotno pridržavanje pravilne prehrane. Značajnu ulogu u liječenju pretilosti uz redovitu fizičku aktivnost ima edukacija pojedinca i njegove socijalne okoline. Pri liječenju može pomoći i medikamentozna terapija, akupunktura, psihološka podrška, a u težim, zahtjevnijim slučajevima i kirurško liječenje.

2 . RAZRADA TEME

2.1. Metabolizam prehrane

Za zdravlje, ali i normalnu funkciju ljudskog organizma, od velike je važnosti zdrava prehrana bogata raznovrsnim namirnicama i raspodijeljena u pravilne obroke tijekom dana. Važna je podjednaka zastupljenost svih vrsta namirnica, biljnog i životinjskog podrijetla, te njihovih produkata, uz adekvatan unos tekućine.

Svu hranu koju unosimo u organizam možemo podijeliti u tri osnovne skupine namirnica; ugljikohidrate, proteine i masti.

2.1.1. Ugljikohidrati

Ugljikohidrati se po svom kemijskom sastavu dijele na jednostavne šećere (monosaharide) i složene šećere (polisaharide). Najrasprostranjeniji i najpoznatiji monosaharidi su glukoza i fruktoza. Zasebne kao takve, nalazimo ih u voću, međutim u kombinaciji daju polisaharid – saharozu. Glukoza je, osim toga, dio ostalih složenih šećera kao što su škrob, celuloza, glikogen.

Zbog svog jednostavnog kemijskog sastava, monosaharidni šećeri se kroz gastrointestinalni sustav brzo razlažu kroz metaboličke procese, te na taj način prolaze kraći put do oslobađanja energije potrebne za bazalni metabolizam. Sa složenim šećerima, sam proces razgradnje traje dulje, razlažu se u manje molekule, tj. na jednostavne šećere te se kao takvi pohranjuju u tijelu.

Transport glukoze iz krvi u stanicu te njena iskoristivost ovisi o količini inzulina kojeg izlučuje gušterača. Kad glukoza bude dopremljena u stanicu, biti će upotrijebljena za energiju (ako postoji takva potreba) ili će kao višak, biti deponirana u obliku glikogena u mišićima i jetri. U trenutku kad su te rezerve zasićene, višak glukoze koji pristigne u stanice biti će biokemijskim procesima deponiran u obliku masti (2, 3).

2.1.2. Masti

Masti, još poznate pod nazivom lipidi, također su važan sastojak ljudske prehrane. U današnjoj prehrani glavni izvori masti su biljna ulja, svinjska mast (posebno u mesnim prerađevinama), maslac i margarin. Obzirom da se masti u našem organizmu mogu sintetizirati iz tvari dobivenih razgradnjom ugljikohidrata i proteina, nije ih potrebno unositi u organizam u velikim količinama.

One su po svom kemijskom sastavu esteri zasićenih i nezasićenih masnih kiselina i alkohola glicerola. Najpoznatiji oblik u našem organizmu su trigliceridi, odnosno složene molekule koje se biokemijskim procesima u tankom crijevu pomoću žučnih soli proizvedenih u jetri emulgiraju do kapljica masti (micele) koje se uz pomoć lipaze (enzima gušterače) dalje hidroliziraju. Tako razložene na masne kiseline i glicerol ulaze u stanice crijevnog epitela gdje se sintetiziraju i sa apoproteinom B 48 tvore kilomikrone (lipoproteine). Potom nastali lipoproteini ulaze u limfni i krvožilni sustav kojima se transportiraju do određenih tipova stanica gdje se deponiraju kao višak masti ili se razgrađuju staničnim metaboličkim procesima i oslobađaju potrebnu energiju (3).

Pohranjeni višak masti koristi se za energetske potrebe organizma uslijed redukcije unosa ugljikohidrata, osim za potrebe mozga, kojom prilikom se masti u jetri prerađuju u ketonska tijela. Energetska vrijednost masti dvaput je veća nego li je vrijednost ugljikohidrata i bjelančevina. Dva glavna procesa koja se odvijaju u masnom tkivu su *lipogeneza* (*lipogenaza*) - diferencijacija stanica, koja omogućuje da se iz preadipocita razviju pune masne stanice (adipociti), dok *lipoliza* označava cijepanje triglicerida koji se nalaze u adipocitima (TAG). Proizvodi ovog cijepanja u obliku masnih kiselina otpuštaju se u vaskularni sustav za upotrebu kao energetske podloge. Njihove funkcije (nakupljanja TAG i njihovog oslobađanja) u bijelom masnom tkivu, normalno se provode na razini ravnoteže biokemijskih procesa. Patogeneza pretilosti povezana je s poremećajem ravnoteže. Smanjenje intenziteta lipolize, koju reguliraju brojni hormoni, enzimi i polipeptidni medijatori, ponaša se kao hormon adiponektin u produkciji stanica bijelog masnog tkiva i sudjeluje u regulaciji glukoze i razgradnji masnih kiselina (2,3, 4).

2.1.3. Bjelančevine

Bjelančevine (proteini) su po svom kemijskom sastavu skup aminokiselina međusobno povezanih peptidnim vezama. U našem su organizmu zaslužne za rast i razvoj tkiva i organa, produkciju enzima, hormona, stvaranje protutijela (imunoglobulini), te za nadomještanje odumrlih stanica i tkiva. One čine i velik udio u sastavu hemoglobina, poznatog kao transmieter kisika u našem organizmu.

Aminokiseline dijelimo na *Esencijalne* koje se ne mogu samostalno obnovljati u našem organizmu pa ih moramo unijeti hranom, unosom biljnih bjelančevina koje nalazimo u mahunarkama, žitaricama, grahu, leći, riži, kukuruzu.

Neesencijalne aminokiseline organizam sintetizira iz unesenih ugljikohidrata ili iz esencijalnih aminokiselina. Stvaranje bjelančevina odvija se na nivou staničnog metabolizma u ribosomima (3).

2.2. PRETILOST

Pretilost (debljina, gojaznost, adipositas, obesitas) je prekomjerno nakupljanje masnog tkiva u tijelu zbog povećanja broja masnih stanica (adipocita) ili zbog povećanja njihovog volumena što može naštetiti zdravlju i dobrobiti pojedinca. Radi se o složenoj, heterogenoj bolesti poznatijoj pod nazivom „Metabolički sindrom“. Količina i raspored masnog tkiva ovise o dobi i spolu. Masno tkivo raspoređeno je po cijelom tijelu, osobito u potkožnom tkivu. Nastaje gomilanjem adipocita, uslijed čega se oblikuju masne naslage. Svaka masna stanica je mala tvornica za izgradnju i razgradnju masti, te gomilanje i oslobađanje energije. Tako masno tkivo predstavlja energetske rezervoar za organizam. Broj masnih stanica uglavnom se formira u djetinjstvu i adolescenciji, kada preobilna prehrana uzrokuje razvitak novih masnih stanica, dok je u odrasloj dobi povećanje mase masnog tkiva uglavnom posljedica povećanja veličine masnih stanica. UICD-10 pretilost se klasificira kao klasa bolesti endokrinog sustava, poremećaja prehrane i poremećaja metabolizma pod šifrom E 66 (2, 4).

2.2.1. Čimbenici rizika

Razmatrajući opsežnu problematiku pretilosti koja doseže razmjere epidemije, uvidjelo se da se radi o heterogenom komorbiditetu koji može biti uzrokovan međudjelovanjem mnogih faktora, te se čimbenici rizika mogu podijeliti na egzogene i endogene čimbenike.

U egzogene ubarajamo čimbenike koji proizlaze iz socio kulturološkog okruženja (ubrzan način života, nedostatak sna, neadekvatna i neuravnotežena prehrana, premalo tjelesne aktivnosti, globalna industrijalizacija i informatizacija).

Od endogenih najčešći su poremećaji endokrinog sustava, genetske mutacije, genetske predispozicije i metaboličke bolesti.

Najznačajniji su ipak egzogeni čimbenici koji uzrokuju pretilost u gotovo 95% oboljelih, dok endogeni čimbenici budu uzrocima u manje od 5% oboljelih.

Današnja epidemija debljine uzrokovana je interakcijom vanjskih sila iz društva i gena. Pri tome je dominantan utjecaj društva. Debljina je bolest stila života, odnosno bolest suvremene civilizacije (u preko 95% bolesnika). Suvremeni stil života, koji uzrokuje epidemiju debljine, postupno se razvija od kraja 18. i početka 19. stoljeća, a svoj puni zamah doživio je u drugoj polovini 20. stoljeća. Taj stil života uzrokovao je krupne promjene prehrane (koje su uzrokovale povećanje unosa energije hranom), smanjenje tjelesne aktivnosti i skraćivanje spavanja. To je dodatno uzrokovalo nesklad između unosa i potrošnje energije, odnosno malen, ali kroz dulje vrijeme konstantan suvišak unosa energije, odgovoran za epidemiju debljine. Osim toga, danas se u našoj okolini nalaze brojni zagađivači od kojih neki mogu uzrokovati oštećenje hormonskih kontrolnih mehanizama za održavanja tjelesne težine i tako mogu dodatno pospješiti debljanje. U njih ubrajamo pesticide, sintetski estrogen bisfenol A (polikarbonat koji se koristi u proizvodnji plastičnih masa), ftalati (koji se koriste u proizvodnji plastičnih masa), tributil (fungicid), toksini iz dima cigareta i brojni drugi. Izloženost navedenim faktorima tijekom ranog razvoja može uzrokovati promjene genske ekspresije koja je programirana epigenetskim sustavom u razvoju, tako da ove promjene traju cijeli život, postavljajući trajno stanje, tj. predispozicije za razvoj bolesti kasnije u životu (4).

Primarni uzroci pretilosti su:

- genetski faktori
- prekomjeren unos energije
- smanjena tjelesna aktivnost
- lijekovi (triciklički antidepresivi, glukokortikoidi)
- psihički i socijalni čimbenici

Sekundarni uzroci pretilosti su:

- oštećenje hipotalamusa
- hipotireoza
- hiperkortizizam
- hipogonadizam
- pseudohipoparatiroidizam
- sindrom policističnih jajnika
- hiperinzulinizam

Pretilost i debljina ponekad, uz povećan unos kalorija u odnosu na potrebe organizam, može biti posljedica i drugih faktora. Trudnoća nerijetko donosi neželjeno nakupljanje kilograma. Neke će žene lako izgubiti višak kilograma nakon poroda, dok će druge imati većih poteškoća u povratku na staru liniju. Stručnjaci ohrabruju majke da doje jer dojenje pomaže pri gubitku masnih naslaga. Manjak sna također nije bezazlen – što manje spavamo, gladniji smo. Neispavan organizam proizvodi više hormona koji povećavaju apetit. Ponekad je put u zdravu tjelesnu težinu – jednostavno se naspavati. I redovito spavati dovoljan broj sati (2, 4). Stres također nerijetko leži u korijenu pretilosti, jer uslijed stanja stresa ljudima odgovara iznimno kalorična hrana. Zato je važno živjeti što je mirnije moguće i izbjegavati stresne situacije. Prestanak pušenja je zdrava odluka, no nažalost, dio ljudi zamijenit će cigaretu hranom kako bi si olakšali apstinencijsku krizu. Zato je važno na vrijeme reagirati ako je uočeno nakupljanje kilograma nakon prestanka pušenja kako ne bi nastao novi problem – pretilost. Mikrobiom (bakterije u crijevima) zadužene su za zdrav metabolizam, ali i niz drugih procesa u organizmu. Stanje mikrobioma može itekako utjecati na vašu prehranu, metabolizam, a samim time i sklonost pretilosti. Kod ljudi koji su u više navrata bili na različitim dijetama i gubili kilograme prebrzim tempom, tijelo usporava metabolizam zbog čega nastaje poznati yo-yo efekt (2).

Ključni uzroci pretilosti tipa 1 nalaze se u poremećajima metabolizma bijelog masnog tkiva, odnosno njegova viška koji je karakteriziran tom patologijom. Masno tkivo formiraju adipociti, koji se povećavaju u pretilosti zbog povećane razine triacilglicerina nakupljenih u njima (4).

Nakon otkrića hormona leptina, endokrinolozi su počeli bolje razumjeti mehanizme energetske homeostaze. Pretilost može biti rezultat oba defekta u transdukciji signala ovog hormona u mozgu, i missenske mutacije gena leptina koji kodira leptin. Istu je uloga imala detekcija aminokiselinskog peptidnog grelina (izlučenog u želucu i proksimalnom dijelu

tankog crijeva), što povećava apetit, oksidaciju glukoze i lipogenezu. Grelin je jedina tvar koja se oslobađa kao odgovor na smanjenje sadržaja gastrointestinalnog trakta i potiskuje se kada se nadovezuje u procesu prehrane. Već s pretilosti od 1 stupnja, kao kod pacijenata s inzulinskom rezistencijom, razine grelina su kronično niske. U tom slučaju, visceralno adipozno tkivo je osjetljivije na nedostatak grelina nego potkožno, što znači da se taloženje lipida pretežno odvija u depoima debelog mjehura. Nadalje, česti uzroci pretilosti 1 stupnja su neki od endokrinih poremećaja, kao što su povećanje proizvodnje pankreasa (enzima lipaze i hormona inzulina), nedovoljne razine hormona štitnjače (trijodtironin). Na primjer, kad se povećava razina glukoze u krvi, proizvodnja inzulina se jednostavno smanjuje, te istovremeno inhibira izlučivanje protu-regulatorni hormon gušterače – glukagona, čija je jedna od funkcija stimulacija lipolize. Tako inzulin zapravo sprječava glukagon da se bori s masnoćama (2, 3).

Ništa manje važnu ulogu u patogenezi pretilosti imaju i patološke promjene u radu određenih struktura mozga, posebice prednjeg režnja hipofize (adenohypophysis). Stoga, niska razina stimulirajućeg hormona lipolize (somatotropina) i povećana proizvodnja adrenokortikotropnog hormona (ACTH) sprečavaju cijepanje triglicerida. Zbog viška ACTH-a, adrenalinski korteks počinje proizvoditi više kortizola, što dovodi do povećanja šećera u krvi i inhibicije triacilglicerinskog cijepanja (2, 4).

Procesom cijepanja masnih stanica i akumulacijom u masno tkivo ima izravnu vezu, spolnih steroida (estrogen, testosteron), somatomedin (inzulinu sličan faktor rasta-1), kateholamina (koje su prisutne u masnom tkivu receptori). Te aktivira se G - protein receptore i njihova signali prolaze kroz (adenilat ciklaze prijenosa signala sustava) utječu aktivacija enzima lipolitičkim masnog tkiva (2, 4).

2.2.2. Prevencija

Preventivne intervencije poput regulacije oglašavanja, označavanja namirnica, medijskih kampanja, označavanja jelovnika, mobilnih aplikacija, propisivanja tjelesne aktivnosti, školskih programa, programa na radnom mjestu koji preveniraju sjedilačko ponašanje i potiču dobrobit, te poticanja javnog prijevoza, imaju pozitivan utjecaj na zdravlje populacije i umanjuju troškove u području zdravstva i tržišta rada. Jedan takav paket intervencija, koji se

sastoji od reguliranja oglašavanja, označavanja namirnica i medijske kampanje doveo bi u Hrvatskoj do preko 2200 dodatnih godina života i uštedio 17 milijuna kuna zdravstvenih troškova godišnje (1, 6).

Pravilna i uravnotežena prehrana, adekvatna hidracija i redovita tjelesna aktivnosti temeljne su smjernice u prevenciji razvoja pretilosti.

Preporuke zdrave prehrane:

- jesti puno voća i povrća , proizvoda od žitarica , hrane s malo ili bez masnoća
- jesti nemasno meso , ribu , sočiva , perad bez kože
- koristiti suncokretovo , maslinovo ili repino ulje
- smanjiti unos soli i šećera
- obavezno doručkovati i jesti najmanje 3 dnevna obroka
- primjenjivati zdravije načine pripremanja hrane kao što je kuhanje na paru ili u vodi (lešo) , pržiti na roštilju ili peći umjesto prženja na ili u ulju
- piti najmanje 8 čaša vode dnevno
- punomasne mliječne proizvode zamijeniti onima s manje masnoća
- izbjegavati grickalice , slatkiše , brzu hranu (fast - food) , gazirana pića
- planirati dnevne obroke unaprijed , kako ne bi došli u iskušenje

Redovita tjelesna aktivnost

Za odrasle:

- brzo hodanje, trčanje, plivanje, rad u vrtu ili u kući, aerobik, vožnja biciklom, planinarenje, vježbe u teretani, tenis, nogomet, košarka
- najmanje 30 minuta tjelesne aktivnosti dnevno tako da se organizam umjereno zadiše i oznoji
- ići pješice na posao ili izaći par stanica prije i nastaviti pješice
- pauze na radnom mjestu iskoristiti za hodanje

Za djecu:

- najmanje 60 minuta tjelesne aktivnosti dnevno
- smanjiti sjedenje pred televizijom, računalom i sl.
- koristiti stube umjesto dizala (2, 4)

16. ožujka, obilježavamo Hrvatski dan osviještenosti o debljini (Hrvatski sabor 2017.) u kojem se posebnu pozornost posvećuje prevenciji, dijagnozi i liječenju debljine, bolesti koja je postala jedan od najvećih javnozdravstveni problem današnjice. Cilj Hrvatskog dana osviještenosti o debljini je istaknuti uzroke i posljedice, kao i važnost prevencije debljine, unapređenja zdravlja, poticanja pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti kako bi se dovelo do

smanjenja niza bolesti koje su usko povezane s prekomjernom tjelesnom masom i debljinom (6).

2.2.3. Simptomi

Prema endokrinolozi, u odsutnosti komplikacija, simptomi pretilosti prvog stupnja ne pojavljuju se sve do prijelaza s početne faze na progresivni, pri čemu se može pojaviti tjeskoba u truhu, erucija, nadutost, glavobolja, dispneja s tahikardijom, slabosti i hiperhidroze. Općenito, specifičnost simptoma određena je vrstama pretilosti koju endokrinolozi razlikuju ovisno o uzroku egzogene i endogene. I sve gore navedeno odnosi se na primarnu pretilost, tj. razvoj pretilosti zbog prejedanja i hipodinamije. Ova vrsta pretjeranog nakupljanja masnog tkiva poznata je pod nazivima poput 1 stupanj probavne pretilosti ili debljine, probavni i konstitutivni 1 stupanj, ili egzogeno-konstitutivna pretilost 1. stupnja.

Obzirom na lokalizaciju akumulirane masti razlikujemo sljedeće vrste pretilosti:

- trbušni (gornji, središnji, humanoidna ili muški) s karakterističnim povećanje volumena masnog tkiva u području trbuha (želudac) i ispod kože, a zbog visceralne (intra - abdominalne) masnoće;
- femoralno - stražnjica (ženski); mješoviti (najčešći u endokrinopatijama)

Klinička praksa je pokazala da pretilost prvog stupnja u abdominalnom tipu ima ozbiljnije komplikacije.

Govoreći o pretilosti prvog stupnja kod žena, treba istaknuti ključnu ulogu spolnih hormona u regulaciji energetske ravnoteže, osobito omjer androgena i estrogena. Čak i uz relativno normalnu prehranu, žene mogu imati problema s regulacijom homeostaze masnog tkiva. Dakle, s prevalencijom testosterona, razvija se hiperandrogenizam, često povezan s povećanom nakupljanjem visceralne masti; također se javlja u slučajevima prisutnosti sindroma policističnih jajnika u žena te u razdoblju menopauze. Zašto je normalna razina estrogena važna? Jer ženski hormon može aktivirati sintezu jajnika hipofiza neuropeptida a melanim stimulirajućeg hormona, što uzrokuje brojne kataboličke učinke, uključujući razdvajanje akumulacije masti. Osim toga, učinak estrogena u hipotalamusu povećava lokalnu aktivnost leptina, koja inhibira unos hrane i povećava potrošnju energije. Također

treba napomenuti ne samo prisutnost masnih bijelih platnenih vlastitih hormona koji utječu na metabolizam energije, već i sposobnost proizvodnje u steroidnih hormona, kao što je estradiol. Što je više masnog tkiva, to veća može biti hormonalna neravnoteža u ženskom tijelu, što dovodi do problema s regularnosti menstrualnog ciklusa, plodnosti, tolerancije na glukozu, uz razvoj onkologije maternice, rizik i mliječne žlijezde za vrijeme menopauze, kao i komplikacija u trudnoći. Pretilost 1. stupnja u trudnoći može se pojaviti kao prekomjerna gestacijska težina. Trudnice se zbog fizioloških i bioloških promjena udebljavaju otprilike za 10 - 18 kg, međutim, pretilost buduće majke značajno povećava rizik od intrauternih patoloških procesa fetusa i raznih komplikacija u odgoju.

Pretilost 1. stupnja u muškaraca je 1. stupanjski abdominalni tip s debelim trbušćićem i natečenim strukom, te također značajno obogaćuje lojni sloj u području pazuha i pojasa. Dok prirodni proces starenja smanjuje razinu testosterona za 32 %, povećanje volumena struka za 10 – 12 cm u muškaraca to čini u dvostrukoj većoj mjeri (čak 75 %) što nadalje dovodi do erektilne disfunkcije. Razlog tome objašnjava činjenica da masno tkivo proizvodi estrogene. Istodobno, reproduktivna funkcija muškarca pati zbog malog broja spermatozoida i smanjenja njihove mobilnosti. Sindrom pretilosti izaziva hipoksiju tijekom spavanja, hiperkapniju tijekom dana ili plitko disanje. Često prekomjerna pretilost kod muškaraca može uzrokovati bubrežne kamence, benignu hiperplaziju prostate, urinarnu inkontinenciju, kao i promjene u metabolizmu spolnih hormona, koje mogu izazvati razvoj raka prostate. Debljina 1. stupnja često je uočena u shizofrenih i shizoafektivnih poremećaja, depresije, te kao pridružena kod bipolarnih, poremećaja, poremećaja panike i agorafobije.

2.2.4. Dijagnostika

Indeks tjelesne mase koristi se samo kao jedan od načina za procjenu pretilosti pojedinca. Dodatne moguće mjere koje liječnik može poduzeti su mjere struka i kukova, visina krvnog tlaka, razina glukoze, lipida i kolesterola u krvi, testovi za otkrivanje dijabetesa, testovi štitnjače i jetre, EKG i ultrazvuk srca.

Pretilost se dijagnosticira putem indeksa tjelesne mase ili kao „index debljine“ (kako ga neki nazivaju) koji predstavlja omjer tjelesne težine i kvadrata visine:

Indeks tjelesne mase (ITM) = kilogrami : visina²

ITM Klasifikacija

< 18.5 - pothranjenost

18.5 – 24.9 - normalna tjelesna težina

25.0 – 29.9 - prekomjerna tjelesna težina

30.0 – 34.9 - pretilost I stupnja

35.0 – 39.9 - pretilost II stupnja

< 40.0 - pretilost III stupnja

Mjerenje struka: Opseg struka preko 94 cm za muškarce i preko 80 cm za žene, predstavlja zdravstveni rizik za osobu. Opseg struka preko 102 cm za muškarce i 88 cm za žene znači vrlo visoki rizik.

2.2.5. Komplikacije

Probleme s disanjem ubrajamo u mehaničke komplikacije. Smanjenje kapaciteta pluća može izazvati ozbiljne komplikacije pri anesteziji i operaciji. U starijih osoba s BMI-em većim od 27 kg/m² dva puta su češći problemi s pokretljivošću nego u mršavijih osoba. Psihološke komplikacije pretilosti također znatno utječu na smanjenje kvalitete života pretilih osoba. Umor, vrlo čest u pretilih, posljedica je ne samo napora u pokretanju povećane tjelesne mase, nego i kronično povećanog metabolizma.

Pretilost pogoršava odgovor tijela na inzulin i povećava razinu glukoze u krvi, a višak masnoća temelj je 64% slučajeva dijabetesa kod muškaraca i 77% slučajeva kod žena.

2.2.6. Posljedice

Prekomjerna debljina negativno utječe na sve aspekte života, a može biti praćena i depresijom, osjećajem srama i smanjenom vitalnošću na svim poljima. Od svih prepoznatih rizika, samo prekomjerna tjelesna masa i debljina leže u podlozi i predstavljaju značajan rizik za razvoj svih pet bolesti (diabetes mellitus, dislipidemija, hipertenzija, KOPB, CVI). Uz to,

hipertenzija je 2,9 puta češća u osoba s debljinom nego u općoj populaciji, dok je dislipidemija češća 1,5 puta.

Mehaničke posljedice

- bol u leđima
- stresna inkontinencija
- edemi/celulitis (upala potkožnog tkiva)
- intertrigo (zajedice)
- povrede na radnom mjestu i prometu
- dehiscijencija rana (pucanje kirurških šavova)

Metaboličke posljedice

- rezistencija na inzulin
- dislipidemije
- žučni kamenci
- karcinom (dojke, debelog crijeva, prostate, maternice)
- infertilitet (nemogućnost začeća)
- šećerna bolest tip 2
- smanjena tolerancija glukoze
- koronarna bolest
- hirzutizam
- poremećaji menstrualnog ciklusa

Mehaničke i metaboličke posljedice

- hipertenzija
- varikoziteti vena
- znojenje
- apnea u spavanju
- dispnea
- osteoartritis
- respiratorna insuficijencija

Osim toga, kao rezultat pretilosti mogu nastati neke od navedenih stanja i bolesti: opstruktivne apnee za vrijeme spavanja, kolelitijaza i urolitijaza, bolesti gastroezofagealnog refluksa, bolesti masne jetre i masnog tkiva gušterače, nekroza, kroničnog zatajenja bubrega, degenerativne distrofična patologiju zglobova, oticanje donjih udova, menstrualni poremećaji i neplodnost kod žena, te erektilne disfunkcije kod muškaraca.

2.2.7. Liječenje

Promjena životnih navika, tj. smanjivanje kalorijskog unosa uz povećanje tjelesne aktivnosti, čime se povećava potrošnja energije, prvi je i jedino djelotvoran pristup u liječenju pretilosti. Čini se jednostavnim, ali upravo je to najzahtjevniji dio liječenja, koji, osim samog bolesnika, često uključuje suradnju educiranog tima kojeg čine liječnik primarne zdravstvene zaštite, endokrinolog, psiholog, dijetetičar i fizioterapeut.

Kronobiologija - krononutricionizam

Krononutricionizam je medicinsko dijetetska metoda koja usklađuje prirodan metabolički ritam izlučivanja hormona i enzima s unosom različitih skupina namirnica. Na takav se način prehranom postiže kvalitetnija apsorpcija i probava hranjivih tvari, što olakšava postizanje adekvatne tjelesne težine, i regulaciju općeg zdravstvenog statusa pojedinca. Osnovni princip na kojem se temelji ova disciplina proizlazi iz usklađenosti konzumacije određenih makronutrijenata sa određenim dijelovima dana. Naime, ukoliko pravilno odabiremo namirnice tijekom dana u organizmu će porasti razina serotonina što će rezultirati smanjenjem žudnje za „slatkim“ tijekom poslijepodnevni sati i večeri. Najviše energetske potrebe organizma su upravo u prvom dijelu dana, zbog pojačanog lučenja inzulina. Stoga će se hrana koju unosimo tijekom prijepodneva kvalitetnije iskoristiti bez deponiranja u masne naslage. Zbog navedenog, preporuka je da se u prvom dijelu dana konzumiraju ugljikohidrati i to kao najbolji izbor uzima se voće i žitarice za doručak, te povrće i mahunarke za ručak. Kroz drugi dio dana, odnosno tijekom poslijepodneva i večeri poželjno je konzumirati hranu bogatu bjelančevinama kao što su mliječni proizvodi, riba, meso i jaja što tijelu osigurava gradivne elemente, tj. aminokiseline nužne za izgradnju i oporavak tkiva. Uz navedeno, potiče se lučenje hormona rasta koji djeluje na razgradnju masti.

Dakako da takve dijete imaju u sebi više no bilo koje druge istaknut individualni karakter, jer se svaka osoba ponaosob mora podvrgnuti svom "unutrašnjem satu". Ujutro tijelo ima najviše potrebe za energijom, a upravo su ugljikohidrati glavne energetske komponente u našoj prehrani. Osim toga maksimum lučenja inzulina upravo je tijekom prvog dijela dana i u to vrijeme će se i svi uneseni ugljikohidrati najbolje iskoristiti i "sagorjeti" dajući ugljični dioksid, vodu i energiju bez pretvorbe u rezervnu mast.

Osnovna pravila sastoje se u sljedećem:

- Jedite u prvom dijelu dana ugljikohidrate, voće, gomoljasto povrće i mahunarke
- Tijekom poslijepodneva i večeri poželjno je konzumirati proteinsku hranu. Riba, meso, jaja, razni sirevi predstavljaju izvor proteina životinjskog podrijetla. Proteine

potiču stvaranje somatotropnog hormona (hormon rasta) koji djeluje na razgradnju masti (lipolitički efekt). Tijekom noći tako dolazi do razgradnje masti. Ako u poslijepodnevnim i večernjim satima jedemo više ugljikohidrata stimulirat ćemo nastanak i izlučivanje inzulina izvan njegovog prirodnog "ritma pojavljivanja" i na taj način njegovim djelovanjem uzrokovati inhibiciju lučenja somatotropnog hormona, te pokrenuti sintezu masti u adipozno ili masno tkivo.

- Lisnato povrće se može konzumirati tijekom cijelog dana. Potrebno je jedino paziti da se ono povrće bogato ugljikohidratima, poput krumpira, cikle, i ostalo gomoljasto povrće ne jede uvečer jer potiče lučenje inzulina.
- Pazite na dosoljavanje jela
- Izbjegavajte duže gladovanje tijekom dana
- Redovito doručkujte i održavajte obroke u točnim vremenskim razmacima. Doručak je obrok koji regulira osjećaj gladi tijekom cijelog dana i nadasve je važan za održavanje ravnoteže između "potreba i potražnje" hrane.

Kada što jesti?

VRSTE NAMIRNICA	PREPORUČENO VRIJEME KONZUMACIJE
Žitarice i proizvodi od žita	7 - 15
Meso, riba, jaja, sir	17 - 20
Svježe voće	< 18
Mahune i krumpir	13 - 15
Keksi, čokolada, slastice	10 - 13

Tablica 1 . Prikaz vremenski preporučenog unosa namirnica

2.2.8. Farmakoterapija

Uporaba lijekova u smanjenju tjelesne težine tj. farmakoterapija pretilosti, dolazi u obzir kada dijetalne mjere nemaju dovoljan učinak. U farmakoterapiji pretilosti koriste se dva osnovna terapijska principa. Prvi se temelji na inhibiciji resorpcije masnoća u crijevima, čime se smanjuje kalorijski unos. Kao nepoželjne popratne pojave javljaju se probavni poremećaji, najčešće proljev (dijareja). Drugi terapijski princip je djelovanje na centralnu regulaciju apetita i potrošnje energije. Inhibicijom ponovne pohrane serotonina i noradrenalina u centralnom živčanom sustavu tj. u regiji hipotalamusa, smanjuje se osjećaj gladi i potreba za

unosom hrane, a povećava potrošnja energije stimulacijom kataboličkih (razgradnih) procesa. Od nepoželjnih popratnih pojava najčešće se javljaju suhoća usta, nesаница i vrtoglavice koje su prolaznog karaktera. Iako se rjeđe javljaju, tahikardija i porast krvnog tlaka mogu zahtijevati prekid liječenja udruženog s hrkanjem te apneičkih kriza tijekom spavanja. Liječenje može pokrenuti primjena atipičnih antipsihotika, triciklički antidepressivi, hipoglikemijske tiazolidindioni skupine, steroidi, neki antikonvulzivni lijekovi i hormonska kontracepcija.

U idućem koraku koriste se tablete za liječenje pretilosti. Rade na principu smanjenja apetita ili smanjenja apsorpcije hrane. Neki od njih dostupni na hrvatskom tržištu su Saxenda i Orlistat, te u novije vrijeme pripravak za subkutanu primjenu - Trulicity. Ove se vrste lijekova primjenjuju kod ljudi kojima je ITM iznad 30 ili kod onih koji imaju ITM 27 i više, ali imaju neke od komorbiditeta povezanih s tjelesnom težinom (hiperglikemija, hipertenzija, hiperlipidemija, kolesterol, "sleep apnea").

Zadnji oblik liječenja pretilosti je kirurški, poznat kao „Barijatrijska kirurgija“. Ova kirurška grana koristi nekoliko tehnika da bi na dva principa pomogla pri gubljenju težine. Jedan mehanizam pomoći je umanjiti unos kalorija tako što se reducira površina želuca, a drugi način je smanjiti apsorpciju hrane tako što se smanji duljina funkcionalnog tankog crijeva. Vrlo je korisna kod gubljenja težine, smanjenja simptoma i popravka kvalitete života. Zahvat kod nekih pacijenata može produljiti život i do tri godine. Barijatrijska kirurgija preporučuje se kod bolesnika koji imaju ITM veći od 40 (ili 35 s izrazito izraženim simptomima koji se mogu smanjiti operacijom), kod onih kojima druge mjere liječenja nisu polučile uspjeha zadnjih šest mjeseci, kod onih koji mogu izdržati anesteziju i operaciju, te kod onih koji su informirani o mogućim rizicima i potencijalnim uspjesima zahvata.

Barijatrijska kirurgija nudi na izbor tri tehnike izvođenja:

Laparoskopska podesiva želučana vrpca (L A G B) – restriktivna tehnika kojom se stvara vrećica pomoću silikonske trake oko vrha želuca koja služi kao novi, manji želudac, vrećica je podesiva u veličini, dolazi do sporijeg gubitka težine nego drugim tehnikama, ali je prisutno i manje komplikacija te je stanje reverzibilno

Gastrektomija – želudac se podijeli vertikalno i smanji se u dimenzijama za oko 75 %, osnovne strukture za normalno funkcioniranje želuca ostanu netaknute, može biti prvi korak u kompliciranijoj operaciji nakon čega slijedi Roux–en-Y želučani bypass

Roux – en - Y želučani bypass – izvodi se laparoskopski ili otvoreno, pri čemu se dio tankog crijeva spaja na želudac i na taj način dolazi do restriktivnog i malapsorpcijskog učinka. Unutar pet godina dolazi do gubitka 62,8 % viška tjelesne mase, pokazuje bolje rezultate u smanjenju komorbiditeta i veći gubitak težine u odnosu na „Lagb“ ali i više komplikacija. Zahvat je ireverzibilan.

3 . CILJEVI I HIPOTEZE

Svrha ovog istraživanja je ispitati prehrambene navike radno aktivne populacije mlađe od 45 god. na području Karlovačke županije.

3.1. Specifični ciljevi

1. Ispitati razlike između muškaraca i žena u pridržavanju uputa o pravilnoj prehrani
2. Ispitati razlike u pridržavanju uputa o pravilnoj prehrani s obzirom na indeks tjelesne mase
3. Ispitati razlike u pridržavanju uputa o pravilnoj prehrani s obzirom na stupanj tjelesne aktivnosti

3.2. Hipoteze

H 1 - Većina radno aktivne populacije mlađe od 45 godina na području Karlovačke županije prakticira pravilne prehrambene navike

H 2 - Muškarci i žene podjednako se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani

H3 - Osobe s prekomjernom tjelesnom težinom manje se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani od osoba s normalnom tjelesnom težinom

H 4 - Osobe koje ne prakticiraju tjelesnu aktivnost manje se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani u usporedbi s osobama koje se bave fizičkim aktivnostima

4 . ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE

4.1. Ispitanici / materijali

U istraživanju će sudjelovati radno aktivni ispitanici s područja Karlovačke županije u vremenskom razdoblju od 30.08. – 20. 09. 2022. godine. Kriterij uključenja su radno aktivni ispitanici u dobi 25 – 45 godina. Kriterij isključenja su ispitanici koji su nezaposleni, te oni koji su mlađi od 25 godina i stariji od 45 godina. Istraživanje će se provesti putem anonimnog upitnika. Očekivani broj ispitanika koji će sudjelovati u istraživanju je 60.

4.2. Postupak i instrumentarij

Za potrebe istraživanja kreiran je anonimni upitnik od ukupno 21 pitanja. Početni dio upitnika sadrži 4 demografska pitanja (dob, spol, prebivalište, zaposlenje), 2 pitanja koja se odnose na visinu i tjelesnu težinu ispitanika, 11 pitanja vezanih uz način pripreme i konzumacije namirnica i vrste, (proteini, ugljikohidrati, voće, povrće, junk food), 2 pitanje o dnevnom unosu tekućine i vrsti napitaka, 1 pitanje o bavljenju tjelesnom aktivnošću i učestalosti, te 1 pitanje o samopercepciji i zadovoljstvu vlastitim izgledom. Pitanja sadrže ponuđene odgovore.

Istraživanje će se provesti putem interneta, (link googledocs – a), te putem društvenih mreža facebook, whats app, viber, u navedenom vremenskom razdoblju.

Tijekom istraživanja ne očekuju se teškoće, obzirom se radi o dobrovoljnom sudjelovanju i anonimnom upitniku, te kao takvo, istraživanje ne predstavlja nikakav rizik niti štetne posljedice za ispitanike.

4.3. Statistička obrada podataka

Po završetku istraživanja, anketom prikupljeni podaci obradit će se u programskom paketu IBM SPSS Statistics 23.0. (SPSS, Chicago, IL, SAD).

Odgovor na prvu hipotezu istraživanja („Većina radno aktivne populacije mlađe od 45 godina na području Karlovačke županije prakticira pravilnu prehranu”) ponudit će se kroz metode jednostavne deskriptivne statistike. Prikupljeni podaci će biti prikazani kroz tablice, grafikone i dijagrame, s pripadajućim opisima i zaključcima.

Druga („Muškarci i žene podjednako se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani“), treća („Osobe s prekomjernom tjelesnom težinom manje se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani od osoba s normalnom tjelesnom težinom“) i četvrta hipoteza istraživanja („Osobe koje ne prakticiraju tjelesnu aktivnost manje se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani u usporedbi s osobama koje se bave fizičkim aktivnostima“) testirat će se hi kvadrat testovima na način da će se razlike između skupina (muško / žensko, normalna tjelesna težina / prekomjerna tjelesna težina, fizički neaktivni / fizički aktivni) testirat na svakom pitanju vezanom uz prehrambene navike, pri čemu će razina značajnosti biti $p = 0.05$.

4.4. Etički aspekt istraživanja

Ispunjavanje upitnika u svrhu ovog istraživanja jest potpuno anonimno i dobrovoljno, te kao takvo ne predstavlja nikakvu ugrozu niti posljedice za ispitanike. Obzirom se radi o javno dostupnom upitniku, kreiranom isključivo za potrebe ovog rada, isti ne podliježe odobrenju etičkog povjerenstva.

5 . REZULTATI

U cilju istraživačkog rada o prehrambenim navikama radno aktivne populacije na području Karlovačke županije, koje se temeljilo na podacima prikupljenim pomoću anonimnog upitnika provedenog putem društvenih mreža, dobiveni su sljedeći rezultati opisani u poglavljima kako slijedi:

1. Sociodemografske osobitosti ispitanika – opći podaci koji uključuju broj, spol i dob ispitanika
2. Kategorije namirnica kategoriziranih prema vrsti namirnica, vremenu i učestalosti konzumacije
3. Razlike u načinu prehrane obzirom na sociodemografske karakteristike
4. Razlike u prehrambenim navikama između ispitanika s normalnom tjelesnom težinom i ispitanika koji imaju prekomjernu tjelesnu težinu ili su pretili
5. Razlike u prehrambenim navikama između fizički aktivnih i fizički neaktivnih ispitanika

5.1. Sociodemografske osobitosti ispitanika

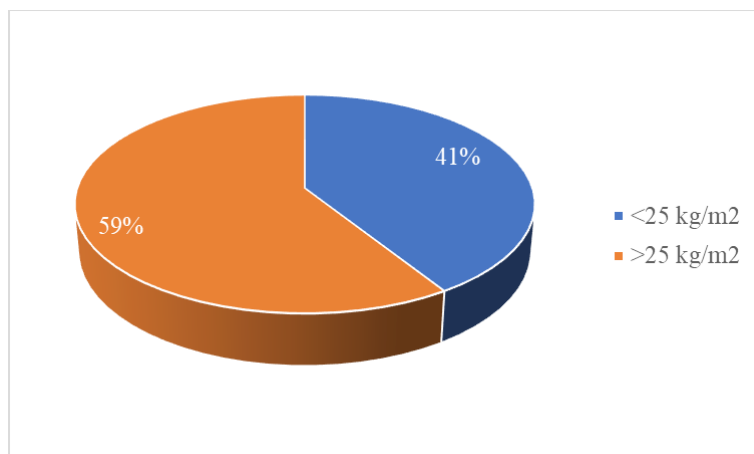
U istraživanju je korišten anonimni upitnik sastavljen od 21 pitanja. Istraživanje je provedeno putem google docs linka i društvenih mreža (viber, whats app) u periodu od 30.08. – 20.09.2022. U istraživanju je sudjelovao 61 ispitanik radno aktivne populacije mlađe od 45

godina s područja Karlovačke županije od čega ih je 46 ženskog (75.4 %), a 15 (24.6 %) muškog spola. S obzirom na dob, u istraživanju je sudjelovalo najviše ispitanika u dobi između 35 i 40 godina (47.5 %). U kontekstu visine i mase, otprilike polovica ispitanika visoka je između 166 i 180 centimetara, pri čemu najviše ispitanika ima između 50 i 64 kilograma (32.8 %).

Tablica 2 . Demografske značajke ispitanika

VARIJABLA		BROJ (%)
Spol	Ženski 46	(75.4)
	Muški 15	(24.6)
Dob	25 - 30 3	(4.9)
	30 - 35 9	(14.8)
	35 - 40 29	(47.5)
	40 - 45 20	(32.8)
Visina	< 165 21	(34.4)
	166 - 180 31	(50.8)
	> 180 9	(14.8)
Tjelesna težina	50 - 64 20	(32.8)
	65 - 79 16	(26.2)
	80 - 94 17	(27.9)
	> 95 7	(13.1)

Tablica 1. prikazuje raspodjelu ispitanika s obzirom na indeks tjelesne mase. Vidljivo je kako 25 ispitanika (41 %) ima normalnu tjelesnu težinu, dok 36 ispitanika (59 %) ima prekomjernu tjelesnu težinu ili je pretilo.



Slika 1 . Raspodjela ispitanika s obzirom na indeks tjelesne mase

5.2. Kategorije namirnica kategoriziranih prema vrsti, vremenu i učestalosti konzumacije

Provedenim istraživanjem dobiveni su sljedeći rezultati: većina ispitanika konzumira 3 obroka dnevno (60.7 %), pri čemu ih većina prvi obrok konzumira kasnije prijepodne (59 %), a posljednji obrok u danu između 19:00 i 21:00 (52.5 %). Nadalje, većina ispitanika ne pije 2 L vode dnevno (59 %), dok sokove i gazirana pića najveći dio ispitanika konzumira tek nekoliko puta mjesečno (40.9 %). Skoro 2/3 ispitanika (65.6 %) svakodnevno konzumira svježe voće i povrće, dok otprilike polovica ispitanika svakodnevno konzumira meso. Velika većina ispitanika ribu jede barem jedanput tjedno (88.2 %), no također sličan broj ispitanika konzumira i junk food (86.9 %). Najveći broj ispitanika prženu i prezačinjenu hranu konzumira ponekad (57.4 %). Završno, većina ispitanika (68.9 %) konzumira zdrave grickalice poput badema, lješnjaka, pistacije, itd.

Tablica 3. *Prehrambene navike ispitanika*

Varijabla	Broj (%)	
Koliko obroka uzimate dnevno?	Manje od 3	8 (13.1)
	3	37 (60.7)
	Više od 3	16 (26.2)
U koje vrijeme konzumirate svoj prvi jutarnji obrok?	05:00 – 7:00	7 (11.5)
	7:00 – 8:00	18 (29.5)
	Kasnije prijepodne	36 (59.0)
Kada uzimate posljednji obrok u danu?	17:00 - 19:00	16 (26.2)
	19:00 - 21:00	32 (52.5)
	< 21:00	13 (21.3)
Pijete li svakodnevno 2l vode?	Da	25 (41.0)
	Ne	36 (59.0)
Koliko često pijete sokove i gazirana pića?	Nekoliko puta mjesečno	25 (40.9)
	Jednom tjedno	8 (13.1)
	Više puta tjedno	15 (24.6)
	Svakodnevno	13 (21.3)
Jedete li svakodnevno svježe voće i povrće?	Da	40 (65.6)
	Ne	21 (34.4)
Koliko često jedete svježe sezonsko voće?	Svakodnevno	37 (60.7)
	Ne svaki dan	24 (39.3)
Koliko često jedete meso kroz tjedan?	Svakodnevno	30 (49.2)
	Ne svaki dan	34 (50.8)
Koliko ribe jedete tjedno?	Jednom i više puta	48 (88.7)
	Nijednom	13 (21.3)
Konzumirate li <i>junk food</i>?	Da	53 (86.9)
	Ne	8 (13.1)
Jedite li prženu i prezačinjenu hranu?	Da	21 (34.4)
	Ponekad	35 (57.4)
	Ne	5 (8.2)
Konzumirate li tzv. zdrave grickalice (bademi, pistacije, itd.)?	Da	42 (68.9)
	Ne	19 (31.1)

S obzirom na dobivene podatke, možemo zaključiti kako se većina ispitanika u glavnom pridržava uputa o pravilnoj prehrani te se time potvrdila prva hipoteza istraživanja („Većina radno aktivne populacije mlađe od 45 godina na području Karlovačke županije pridržava se uputa o pravilnoj prehrani“).

5.3. Razlike u prehrambenim navikama prema sociodemografskim osobitostima ispitanika

Jedina statistički značajna razlika u prehrambenim navikama između muškaraca i žena koji su sudjelovali u istraživanju, pronađena je u učestalosti jedenja mesa, a razlika se manifestira na način da muškarci značajno češće od žena meso jedu svakodnevno ($\chi^2 = 7.55$, $p < 0.01$). S obzirom na dobivene rezultate i postojanje razlika na samom jednom pitanju, potvrđena je druga hipoteza istraživanja („Muškarci i žene podjednako se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani“).

Tablica 4 . Razlike u prehrambenim navikama između muškaraca i žena

Varijabla		Muškarci – broj (%)	Žene – broj (%)	X ²
Koliko obroka uzimate dnevno?	Manje od 3	1 (6.7)	7 (15.2)	1.45
	3	11 (73.3)	26 (56.5)	
	Više od 3	3 (20.0)	13 (28.3)	
U koje vrijeme konzumirate svoj prvi jutarnji obrok?	05:00 – 7:00	4 (26.7)	3 (6.5)	4.72
	7:00 – 8:00	3 (20.0)	15 (32.6)	
	Kasnije prijepodne	8 (53.3)	28 (60.9)	
Kada uzimate posljednji obrok u danu?	17:00-19:00	8 (53.3)	24 (52.2)	0.57
	19:00-21:00	4 (26.7)	9 (19.6)	
	21:00	3 (20.0)	13 (28.3)	
Pijete li svakodnevno 2 l vode?	Da	9 (60.0)	16 (34.8)	2.97
	Ne	6 (40.0)	30 (65.2)	
Koliko često pijete sokove i gazirana pića?	Nekoliko puta mjesečno	3 (20.0)	22 (47.8)	6.47
	Jednom tjedno	1 (6.7)	7 (15.2)	
	Više puta tjedno	5 (33.3)	10 (21.7)	
	Svakodnevno	6 (40.0)	7 (15.2)	
Jedete li svakodnevno svježe voće i povrće?	Da	9 (60.0)	31 (67.4)	0.27
	Ne	6 (40.0)	15 (32.6)	
Koliko često jedete meso kroz tjedan?	Svakodnevno	12 (80.0)	18 (39.1)	7.55
	Ne svaki dan	3 (20.0)	28 (60.9)	
Koliko ribe jedete tjedno?	Jednom i više puta	11 (73.3)	38 (80.4)	0.34
	Nijednom	4 (26.7)	9 (19.6)	

Konzumirate li <i>junk food</i>?	Da	13 (86.7)	40 (87.0)	0.00
	Ne	2 (13.3)	6 (13.0)	
Jedite li prženu i prezačinjenu hranu?	Da	7 (46.7)	14 (30.4)	2.55
	Ponekad	8 (53.3)	27 (58.7)	
	Ne	0 (0.0)	5 (10.9)	
Konzumirate li tzv. zdrave grickalice (bademi, pistacije, itd .) ?	Da	12 (80.0)	30 (65.2)	1.15
	Ne	3 (20.0)	16 (34.8)	

Napomena : p < 0.01

5.4. Razlike u prehranbenim navikama između ispitanika s normalnom tjelesnom težinom i ispitanika koji imaju prekomjernu tjelesnu težinu ili su pretili

Jedina značajna razlika pronađena je na pitanju o svakodnevnom jedenju svježeg voća i povrća, a interpretira se na način da osobe s normalnom tjelesnom težinom češće svakodnevno jedu voće i povrće od osoba s prekomjernom tjelesnom težinom ($\chi^2 = 7.55$ p < 0.05).

Tablica 5 . *Razlike u prehranbenim navikama s obzirom na indeks tjelesne mase*

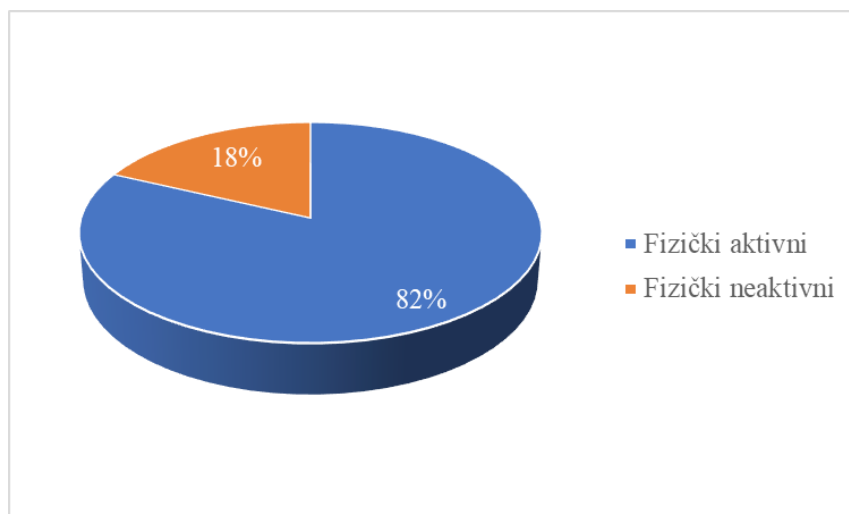
Varijabla		< 25 kg / m ²	25 kg / m ²	χ^2
Koliko obroka uzimate dnevno?	Manje od 3	2 (8.0)	6 (16.7)	2.54
	3	14 (56.0)	23 (63.9)	
	Više od 3	9 (36.0)	7 (19.4)	
U koje vrijeme konzumirate svoj prvi jutarnji obrok?	05 : 00 – 7 : 00	2 (8.0)	5 (13.9)	1.12
	7 : 00 – 8 : 00	9 (36.0)	9 (25.0)	
	Kasnije prijepodne	14 (56.0)	22 (61.1)	
Kada uzimate posljednji obrok u danu?	17 : 00 – 19 : 00	10 (40.0)	22 (61.1)	2.94
	19 : 00 – 21 : 00	6 (24.0)	7 (19.4)	
	> 21 : 00	9 (36.0)	7 (19.4)	
Pijete li svakodnevno 2 l vode?	Da	11 (44.0)	14 (38.9)	0.16
	Ne	14 (56.0)	22 (61.1)	
Koliko često pijete sokove i gazirana pića?	Nekoliko puta mjesečno	10 (40.0)	15 (41.7)	1.94
	Jednom tjedno	5 (20.0)	3 (8.3)	
	Više puta tjedno	5 (20.0)	10 (27.8)	
	Svakodnevno	5 (20.0)	8 (22.2)	
Jedete li svakodnevno svježe voće i povrće?	Da	20 (80.0)	20 (55.6)	3.91
	Ne	5 (20.0)	16 (44.4)	
Koliko često jedete meso kroz tjedan?	Svakodnevno	13 (52.0)	17 (47.2)	0.14
	Ne svaki dan	12 (48.0)	19 (52.8)	

Koliko ribe jedete tjedno?	Jednom i više puta	20 (80.0)	28 (78.8)	0.04
	Nijednom	5 (20.0)	8 (22.2)	
Konzumirate li <i>junk food</i>?	Da	20 (80.0)	33 (91.7)	1.76
	Ne	5 (20.0)	3 (8.3)	
Jedite li prženu i prezačinjenu hranu?	Da	8 (32.0)	13 (16.1)	3.43
	Ponekad	13 (52.0)	22 (61.1)	
	Ne	4 (16.0)	1 (2.8)	
Konzumirate li tzv. zdrave grickalice (bademi, pistacije, itd.)?	Da	18 (72.0)	24 (66.7)	0.20
	Ne	7 (28.0)	12 (33.3)	

Napomena: $p < 0.05$

S obzirom da je na samom jednom pitanju pronađena statistički značajna razlika, treća hipoteza istraživanja nije potvrđena („Osobe s prekomjernom tjelesnom težinom manje se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani od osoba s normalnom tjelesnom težinom“).

Slika 2. prikazuje raspodjelu ispitanika s obzirom na fizičku aktivnost. Vidljivo je kako je 50 ispitanika fizički aktivno (82 %), dok se njih 11 (18 %) ne bavi fizičkim aktivnostima.



Slika 2. Raspodjela ispitanika s obzirom na fizičku aktivnost

5.5. Razlike u prehrambenim navikama između fizički aktivnih i fizički neaktivnih ispitanika

Statistički značajne razlike pronađene su na pitanju o vremenu konzumiranja prvog jutarnjeg obroka, svakodnevnom konzumiranju 2L vode te konzumiranju *junk food*-a. Dobiveni rezultati prikazuju kako fizički aktivni pojedinci u odnosu na fizički neaktivne češće

konzumiraju prvi jutarnji obrok kasnije prijepodne ($\chi^2 = 6.37, p < 0.05$), rjeđe svakodnevno konzumiraju 2 L vode ($\chi^2 = 5.59, p < 0.05$) te češće konzumiraju junk food ($\chi^2 = 6.37, p < 0.05$).

Tablica 6 . Razlike u prehranbenim navikama s obzirom na fizičku aktivnost

Varijabla		Fizički aktivni	Fizički neaktivni	χ^2
Koliko obroka uzimate dnevno?	Manje od 3	7 (14.0)	1 (9.1)	2.66
	3	28 (56.0)	9 (81.8)	
	Više od 3	15 (30.9)	1 (9.1)	
U koje vrijeme konzumirate svoj prvi jutarnji obrok?	05 : 00 – 7 : 00	4 (8.0)	3 (27.3)	6.37
	7 : 00 – 8 : 00	13 (26.0)	5 (45.5)	
	Kasnije prijepodne	33 (66.0)	3 (27.3)	
Kada uzimate posljednji obrok u danu?	17 : 00 – 19 : 00	26 (52.0)	6 (54.5)	0.08
	19 : 00 – 21 : 00	11 (22.0)	2 (18.2)	
	> 21 : 00	13 (26.0)	3 (27.3)	
Pijete li svakodnevno 2 l vode?	Da	17 (34.0)	8 (72.7)	5.59
	Ne	33 (66.0)	3 (27.3)	
Koliko često pijete sokove i gazirana pića?	Nekoliko puta mjesečno	23 (46.0)	2 (18.2)	4.05
	Jednom tjedno	7 (14.0)	1 (9.1)	
	Više puta tjedno	11 (22.0)	1 (9.1)	
	Svakodnevno	9 (18.0)	4 (36.4)	
Jedete li svakodnevno svježe voće i povrće?	Da	31 (62.0)	9 (81.8)	1.57
	Ne	19 (38.0)	2 (18.2)	
Koliko često jedete meso kroz tjedan?	Svakodnevno	22 (44.0)	8 (72.7)	2.98
	Ne svaki dan	28 (56.0)	3 (27.3)	
Koliko ribe jedete tjedno?	Jednom i više puta	38 (76.0)	10 (90.9)	1.20
	Nijednom	12 (24.0)	1 (9.1)	
Konzumirate li junkfood?	Da	46 (92.0)	7 (63.6)	6.37
	Ne	4 (8.0)	4 (36.4)	
Jedite li prženu i prezačinjenu hranu?	Da	18 (36.0)	21 (34.4)	1.85
	Ponekad	29 (58.0)	5 (8.2)	
	Ne	3 (6.0)	35 (54.5)	
Konzumirate li tzv. zdrave grickalice (bademi, pistacije, itd.)?	Da	34 (68.0)	8 (72.7)	0.09
	Ne	16 (32.0)	3 (27.3)	

Napomena : $p < 0.05$

Dobivenim rezultatima nije potvrđena četvrta hipoteza istraživanja („Osobe koje ne prakticiraju tjelesnu aktivnost manje se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani u usporedbi s osobama koje se bave fizičkim aktivnostima“).

6. RASPRAVA

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, u Hrvatskoj je u porastu broj stanovnika čiji BMI prelazi 30. Ukupno, 66% muškaraca i 53% žena ima prekomjernu tjelesnu masu, dok od pretilosti boluje 24% muškaraca i 25% žena. Procjenjuje se da će u narednih 30 godina prekomjerna tjelesna masa u Hrvatskoj biti krivac za 10% (297 000) novonastalih kardiovaskularnih bolesti; 75% (167 000) slučajeva dijabetesa, 7% slučajeva demencije (20 000) i 5% (16 000) slučajeva karcinoma. Nastavi li se dosadašnji trend, do 2030. godine, u Hrvatskoj će s pretilošću živjeti gotovo milijun ljudi, dok na svjetskoj razini brojke dosežu gotovo 700 milijuna odraslih osoba. Osvrćući se na pozitivnu anamnezu pretilosti kod drugih komorbiditeta, sa preboljelim moždanim udarom čak 66% muškaraca i 74% žena pati od pretilosti. U oboljelih od hipertenzije, govorimo o 78% muškaraca, te 74% žena, dok u osoba sa šećernom bolesti tip 2 od pretilosti boluje 79% muškaraca i 84% žena. Od svih zdravstvenih troškova izračunato je kako u Hrvatskoj na troškove povezane s prekomjernom tjelesnom masom odlazi 66%, točnije 1945 kuna po stanovniku. I na tržištu rada postoje problemi vezani uz obolijevanje od pretilosti, uslijed koje efektivno smanjenje radne snage iznosi 44,198 radnika. Prema posljednjoj studiji Eurostata, Hrvati su najdeblja nacija u Europi, s udjelom od 65 posto odraslih s prekomjernom tjelesnom težinom pri čemu je indeks tjelesne mase jednak ili veći od 25. Prema stupnju obrazovanja, pretilih ima najmanje među visokoobrazovanim građanima (44%), dok ih je najviše među najniže obrazovanim (59 %). Nacionalni program promicanja zdravlja „ Živjeti zdravo “ uključuje promicanje zdravih stilova života, prehranu, kretanje i prevenciju nezaraznih kroničnih bolesti, a predstavljen je prvi put u organizaciji saborskog Odbora za zdravstvo i socijalnu politiku. Preporuka i namjera je također poraditi na sustavnoj edukaciji o zdravim navikama od ranog djetinjstva, stoga bi se zdravstvenu zaštitu školske djece i mladih trebalo proširiti i na zdravstveni odgoj u školama. Pretilost je zdravstveni problem kojim se danas bave brojne grane medicine – pulmologija, dermatologija, gastroenterologija, ginekologija i opstetricija, neurologija i kardiologija. Istraživanja pokazuju da se očekivani životni vijek zbog pretilosti smanjuje za 3 do 7 godina, dok gubitak tjelesne težine od samo 5 do 10 % pokazuje značajan učinak na smanjenje krvnog tlaka, dijabetesa tipa 2, kolesterola i triglicerida. Prvi korak u borbi protiv pretilosti u društvu počinje od najranije dobi djeteta, a predstavljaju ga izbor zdrave hrane u

vrćićima, osnovnim i srednjim školama, izbacivanje automata nezdrave hrane, slatkih napitaka i slatkiša iz odgojno-obrazovnih ustanova, te programi poticanja tjelesne aktivnosti za djecu i mlade.

7. ZAKLJUČAK

Pretilost je heterogena bolest koja može biti uzrokovana nizom različitih faktora koju međusobno mogu i ne moraju biti povezani. Klinički simptomi su individualni i često nisu uočeni dok se radi isključivo o pretilosti 1. stupnja. S namjerom liječenja i savjetovanja aktivne su brojne endokrinološke službe, kao i ordinacije obiteljske medicine, te ostali profili stručnjaka poput psihologa i fizioterapeuta. Ovim su istraživanjem dobiveni podaci o prehrambenim navikama radno aktivnog stanovništva na području Karlovačke županije koji govore u prilog činjenici da je pretilost bolest koja je poprimila velike razmjere s tendencijom daljnjeg rasta. Ako govorimo o prvoj hipotezi istraživanja, vidimo da je ista ovim istraživanjem potvrđena, odnosno da se većina radno aktivnog stanovništva mlađeg od 45. godina s područja Karlovačke županije pridržava naputaka o pravilnoj prehrani, pri čemu nije zanemariv podatak da je u istraživanju sudjelovalo 75,4 % žena. Ipak, izračunom BMI-a ispitanika, utvrđeno je kako 59% ispitanika ima prekomjernu tjelesnu težinu. Druga hipoteza istraživanja („ Muškarci i žene podjednako se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani “) također je potvrđena ovim istraživanjem, obzirom da je jedina statistički značajna razlika u njihovim prehrambenim navikama ta, što muškarci u odnosu na žene češće konzumiraju meso svakodnevno. S obzirom da je na samo jednom pitanju (o svakodnevnoj konzumaciji svježeg voća i povrća) pronađena statistički značajna razlika, treća hipoteza istraživanja nije („Osobe s prekomjernom tjelesnom težinom manje se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani od osoba s normalnom tjelesnom težinom“) nije potvrđena. Obzirom na fizičku aktivnost ispitanika, vidljivo je kako je 50 ispitanika fizički aktivno (82%), dok se njih 11-ero (18%) ne bavi fizičkim aktivnostima. Usporedbom njihovih prehrambenih navika ,uočene su statistički značajne razlike pronađene na pitanju o vremenu konzumiranja prvog jutarnjeg obroka, svakodnevnom konzumiranju 2 L vode, te konzumiranju junk food-a. Dobiveni podaci pokazuju kako fizički aktivni pojedinci u odnosu na fizički neaktivne češće konzumiraju prvi jutarnji obrok u kasnijim prijepodnevnim satima, rjeđe unose 2 L vode dnevno i češće konzumiraju junk food, stoga ni četvrta hipoteza („Osobe koje ne prakticiraju tjelesnu aktivnost manje se pridržavaju uputa o pravilnoj prehrani u usporedbi s osobama koje se bave fizičkim aktivnostima“) nije potvrđena. Podaci dobiveni ovim istraživanjem ukazuju na

heterogenu problematiku pretilosti te mnogostruke uzroke za njen nastanak. Također, potvrđuju kako su prehrambene navike, adekvatna hidracija organizma i fizička aktivnost samo neki od čimbenika rizika i nisu isključivi uzročnici za nastanak i razvoj pretilosti.

PRIVITCI

Tablica 1 - Prikaz vremenski preporučenog unosa namirnica

Tablica 2 – Demografske značajke ispitanika

Tablica 3 – Prehrambene navike ispitanika

Tablica 4 – Razlike u prehranbenim navikama između muškaraca i žena

Tablica 5 – Razlike s obzirom na index tjelesne mase

Tablica 6 – Razlike s obzirom na fizičku aktivnost

Slika 1. Raspodjela ispitanika s obzirom na index tjelesne mase

Slika 2. Raspodjela ispitanika s obzirom na fizičku aktivnost

LITERATURA

1. Vidak M., Tokalić R., Pregled europskih smjernica za liječenje pretilosti *Medicina familiaris Croatica: Journal of the Croatian Association of Family medicine*. Vol. 25, No 1 – 2, 2017.
2. Čerkez Habek J., Puntarić, D., Ropac D., Jurčev - Savičević A. , i sur., *Javno zdravstvo., Osijek : Medicinska naklada* 2015.
3. Uršulin - Trstenjak N., Puntarić D., Puntarić D., Ropac D . i sur; *Hrana i zdravlje : Higijena i epidemiologija* Zagreb: Medicinska naklada i Hrvatsko katoličko Sveučilište 2017. str.24-52
4. Maslarda D., Uršulin- Trstenjak N., Bressan L; *Poremećaj u prehrani – pretilost: prehrambene navike, tjelesna aktivnosti i samoprocjena BMI u Hrvatskoj*. *J. appl. health sci.* 2020; 6(1): 83-90
5. World Health Organization *Obesity: preventing and managing the global epidemic Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894 .)* Geneva , 2000 .
6. Bjerregaard LG, Adelborg K, Baker JL. Change in body mass index from childhood onwards and risk of adult cardiovascular disease. *Trends Cardiovasc Med.* 2020 Jan; 30(1):39-45.

ŽIVOTOPIS

Muić Martina (rođ. Petrunić) rođena je 30.10.1983. god. u Karlovcu. Osnovnu školu pohađa u Dugoj Resi gdje je uspješno završava 1998. god. te potom iste godine upisuje srednju Medicinsku školu u Karlovcu. Maturira odličnim uspjehom 2002. god. Iduće, 2003. god. upisuje Stručni studij Radne terapije pri Zdravstvenom Veleučilištu u Zagrebu, kojeg završava 2007. god. Nakon odrađenog pripravničkog staža i položenog stručnog ispita, odrađuje pripravnički staž kao medicinska sestra, te se potom u travnju 2011. god. zapošljava u ordinaciji obiteljske medicine pri Domu zdravlja u Dugoj Resi gdje radi do srpnja 2022., te se potom zapošljava u Specijalnoj bolnici za produženo liječenje u Dugoj Resi gdje do danas radi.