

# PRETILOST I DEPRESIJA

---

Savić, Klara

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:441628>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-10**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
MEDICINSKI FAKULTET  
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI  
SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINA

Klara Savić

PRETILOST I DEPRESIJA

Diplomski rad

Rijeka, 2019.

SVEUČILIŠTE U RIJECI  
MEDICINSKI FAKULTET  
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI  
SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINA

Klara Savić

PRETILOST I DEPRESIJA

Diplomski rad

Rijeka, 2019.

Mentor rada: doc.dr.sc. Aleksandar Ljubotina, dr.med.

Diplomski rad ocijenjen je dana \_\_\_\_\_ u/na \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, pred povjerenstvom u sastavu:

1. doc.dr.sc. Branislava Popović, dr.med.

2. doc.dr.sc. Leonardo Bukmir, dr.med.

3. prof.dr.sc. Ines Diminić-Lisica, dr.med.

Rad sadrži 26 stranica, 0 slika, 2 tablice, 42 literaturna navoda.

## Sadržaj

1. Uvod.....	1
1.1. Pretilost.....	1
1.1.1. Uzroci i rizični čimbenici.....	2
1.1.2. Epidemiologija .....	3
1.1.3. Prevencija i liječenje .....	4
1.2. Depresija.....	6
1.2.1. Uzroci i rizični čimbenici.....	7
1.2.2. Epidemiologija .....	8
1.2.3. Liječenje .....	9
1.3. Svrha rada.....	10
2. Metoda.....	11
3. Rezultati i rasprava.....	11
4. Zaključak.....	16
5. Sažetak .....	17
6. Summary .....	18
7. Literatura .....	19
8. Životopis.....	26

## **Popis skraćenica i akronima**

BMI – body mass indeks

EST – elektrostimulirajuća terapija

GERB – gastroezofagealna refluksna bolest

HZJZ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

ITM – indeks tjelesne mase

KOBP – kronična opstruktivna bolest pluća

OECD – Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj

SAD – Sjedinjene Američke Države

SSRI – selektivni inhibitori ponovne pohrane serotonina

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

SŽS – Središnji živčani sustav

WHO – World Health Organization

## 1. Uvod

Pretilost i depresija je tema koja je izabrana zbog toga što je to sve veći javnozdravstveni problem i broj ljudi koji boluju od tih poremećaja se iz dana u dan povećava. U ovome diplomskom radu dat će se pregled literature na temu povezanosti pretilosti i depresije te podaci koji se tiču pojedinačno depresije i pretilosti.

### 1.1. Pretilost

Pretilost ili debljina se definira kao pretjerana količina tjelesne masti u odnosu na nemasnu tjelesnu masu. Određuje se na osnovi indeksa tjelesne mase (ITM) odnosno BMI-a (engl. *body mass index*). Formula za ovaj indeks je tjelesna masa u kilogramima podijeljena s visinom osobe u metrima na kvadrat. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO), prekomjerna tjelesna težina se definira vrijednošću BMI > 25, pretilost (prvi stupanj) s BMI > 30, opasna pretilost (drugi stupanj) s BMI > 35, a morbidna pretilost (treći stupanj) s BMI > 40. S obzirom na ovu klasifikaciju, potrebno je naglasiti da BMI>30 ne odgovara uvijek svojoj definiciji, tj. odnosu tjelesne masti i mišića. Primjer toga su bodybuilderi koji, prema BMI-u, često budu svrstani u kategoriju pretilih iako prema svim ostalim kriterijima to nisu (1, 2).

1.Tablica: **ITM i stupanj uhranjenosti prema klasifikaciji Svjetske zdravstvene organizacije (1)**

Stupanj uhranjenosti	ITM (kg/m <sup>2</sup> )
Izrazita pothranjenost	< 18,5
Potencijalna pothranjenost	18,5 – 19,9
Normalna uhranjenost	20,0 – 24,9
Preuhranjenost	25,0 – 29,9
Pretilost (1. stupanj)	30,0 – 34,9
Opasna pretilost (2. stupanj)	35,0 – 39,9
Morbidna pretilost (3. stupanj)	≥ 40,0

### 1.1.1. Uzroci i rizični čimbenici

Pretilost je određena međudjelovanjem čimbenika nasljeđa, okoliša i životnog stila djelujući preko fizioloških medijatora unosa i trošenja energije (3). Vanjski faktori najčešći su uzrok debljine, a kao uzročnici navode se i različiti genski, endokrini i psihosocijalni čimbenici (4).

Nezdravi stil života uzročnik je pretilosti u više od 95% bolesnika, dok se tek u 1-2% bolesnika uzrok krije u prekomjernom unosu hrane (bolesti prejedanja) (5). Među bihevioralnim rizičnim čimbenicima za razvoj pretilosti navode se prehrana bogata mastima i ugljikohidratima, smanjena tjelesna aktivnost te česta konzumacija alkohola i cigareta. Socioekonomski čimbenici igraju ulogu u razvoju debljine pa su društva s izraženijim društvenim nejednakostima deblja od onih koji su društveno ujednačenija (1). U oko 5% bolesnika, uzroci su genetske, metaboličke ili endokrine bolesti. Otkriveno je da depresija značajno potiče intenzivno debljanje te je velik problem tijekom liječenja pretilosti. Neki čimbenici od strane majke i iz ranog djetinjstva povezani su s povećanim rizikom za pretilost: dijabetes i pušenje u majke, niska porođajna težina, prijevremeni porod, nedostatna tjelesna aktivnost te konzumiranje zašećerenih sokova (5).

Nadalje, postoji i nasljedna, genski uvjetovana endogena debljina. Otkriven je gen debljine nazvan ob-genom. Ob-gen stvara leptin, protein s karakteristikama hormona, ali njegova uloga u regulaciji tjelesne težine još uvijek nije sasvim razjašnjena (4). Kao uzroke debljine, znanost navodi i prestanak pušenja, psihomotorne lijekove (npr. natrijev valproat, triciklički antidepresivi, glukokortikoidi, litij, inzulin, antiadrenergici, antagonisti serotonina), kontraceptivne pilule, neke endokrine bolesti poput Cushingova sindroma, inzulinoma, hipotireoze, sindroma policističnih jajnika te neki genetski sindromi koji su veoma rijetki



poput Prader Willi sindroma. Rijetko, u 2-4% pretilih osoba, uzrok debljine je mutacija gena za leptin ili gena za MC4R (receptor za hormon melanokortin) (5).

Tijekom zadnjih par desetljeća došlo je do velikih proizvodnih i ekonomskih te kulturalnih i socijalnih promjena, a sama čovjekova genetska osnova se i nije značajno promijenila, tako se može zaključiti da su upravo ove promjene odgovorne za današnju epidemiju debljine. Promjena stila života koja je dovela do promjena u prehrani, povećanje unosa energije hranom te smanjenje tjelesne aktivnosti i smanjenje količine sna glavni su uzrok neravnoteže između potrošnje i unosa energije te posljedično epidemije debljine (5).

### **1.1.2. Epidemiologija**

Debljina je poprimila razmjere pandemije, prisutna je u svim zemljama svijeta neovisno o ekonomskom statusu i svakim je danom sve veći javnozdravstveni problem (1). U većini zemalja od debljine boluje 15-30% stanovništva, a 30-50% ima prekomjernu tjelesnu težinu. Najčešće kronične bolesti suvremenog svijeta, predstavljaju 60% uzroka smrti, povezane su s debljinom. Očekivano trajanje života pretilih ljudi značajno je skraćeno, a poglavito je narušena kvaliteta života (5).

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, u svijetu je 2016. oko 1.9 milijardi odraslih osoba imalo tjelesnu težinu veću od normalne, od kojih je 650 milijuna bilo pretilo 41 milijun djece mlađe od pet godina je 2016. imalo povećanu tjelesnu težinu (6).

Epidemija pretilosti se i dalje nezaustavljivo širi, ali sporijim tempom nego prije. Unatoč tome, istraživanja pokazuju da prevalencija i dalje raste u svim istraživanim zemljama. Stope pretilosti u odraslih najviše su u Sjedinjenim Američkim Državama, Meksiku, Novom Zelandu i Mađarskoj, najniže u Japanu i Koreji. Predviđa se da će stope pretilosti i dalje rasti do 2030. godine, a u Švicarskoj i Koreji bržim tempom (7).

Društvena nejednakost je uočena među pretilim osobama. U pola ispitivanih zemalja, manje obrazovane žene su 2-3 puta češće pretile od žena s visokim stupnjem obrazovanja. Zadnjih nekoliko godina Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) potiče povećanja cijene potencijalno nezdrave hrane kako bi se potaknula zdrava prehrana u zemljama poput Belgije, Finske, Čilea, Francuske, Mađarske i Meksika (7).

U Republici Hrvatskoj je prema podacima iz 2003. godine bilo 54,3 % žena i 63,2% muškaraca s prekomjernom tjelesnom težinom ( $BMI > 25 \text{ kg/m}^2$ ). Svaki peti odrasli stanovnik Hrvatske pati od debljine ( $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ), 20,6% žena i 20,2% muškaraca (8). Kao važan rizični čimbenik navode se starija dob i život u ruralnoj sredini. Svakih deset godina starosti nosi 30% veći rizik za debljinu, a za osobe koje žive na selu je 44% veća vjerojatnost da će razviti pretilost od onih koji žive u urbanoj sredini. Regije u Hrvatskoj kod kojih je zabilježen najveći broj pretilih ljudi su središnja regija (23% muškaraca i 26% žena) te regija sjeverne Hrvatske (25% muškaraca i 26% žena). Što se tiče socioekonomskih uvjeta, u Hrvatskoj je najviše (27%) pretilih osoba koje su niskog socioekonomskog statusa dok je u kategoriji visokog socioekonomskog statusa samo 12% pretilih osoba (1).

### **1.1.3. Prevencija i liječenje**

Debljina se prevenira kroz različite načine, bilo da je cilj doprijeti do individualne osobe ili pak do cijele populacije. S tim ciljem se primjenjuju različite metode kao što su javnozdravstvene kampanje, informiranje ljudi i pacijenata o važnosti zdrave prehrane i tjelovježbe putem javnih tribina, predavanja, edukacija, zdravstvenog odgoja. Nažalost, informiranje ponekad nije dovoljno, ljude bi trebalo potaknuti i motivirati da oni sami žele promijeniti svoj život i ostati na „zdravom“ putu. Različite strategije kojima je cilj djelovati na široj razini čine npr. gradnja bazena, biciklističkih staza i poticanje na fizičku aktivnost, uvođenje zdravih obroka u škole i vrtiće te se snižavaju cijene nutritivnih visokovrijednih

namirnica. S ciljem olakšavanja ovog „puta ka promjeni“ predlaže se potpuno individualizirani pristup s izradom jelovnika, edukacija o rizicima i posljedicama, očekivanjima, eventualnim terapijskim i dijagnostičkim postupcima. Kako bi se potaknula tjelesna aktivnost uvode se obavezne tjelovježbe u školama, grade se šetnice, biciklističke staze, isključuju se automobili iz pojedinih dijelova grada kako bi ljudi, na neki način, bili prisiljeni više se kretati. Stavlja se naglasak na važnosti promjene stila života, kako prehrane tako i tjelesne aktivnosti (1).

Postavlja se pitanje može li se debljina liječiti. Početni korak u liječenju iste je svakako promjena životnih navika. Tako bi cilj bio potrošiti više kalorija nego što je uneseno prehranom i povećati tjelesnu aktivnost. Sljedeći korak u liječenju debljine čini farmakološko liječenje. Danas na tržištu postoje tri skupine lijekova za liječenje pretilosti: inhibitori pankreatične lipaze, agonisti serotoninskih-2C receptora te noradrenergični stimulatori (9). Inhibitor pankreatične lipaze (Orlistat) djeluje tako da blokira enzim koji cijepa trigliceride na slobodne masne kiseline i monoglicerid pa se time onemogućava apsorpcija lipida u crijevu. Od agonista serotoninskih 2C receptora (Lorkaserin) pokazuje obećavajuće rezultate. Fentermin je analog amfetamina koji također pokazuje odlične rezultate, a prednost pred prethodnom navedenim lijekovima je u tome što su pacijenti nakon postizanja maksimalnog učinka lijeka zadržali postojeću masu dok su na prethodna dva počeli postupno dobivati na tjelesnoj masi (10).

Nakon farmakološkog liječenja, u slučaju neuspjeha koristi se i endoskopsko. U tu svrhu koristi se postavljanje nerazgradivih bioloških ili nebioloških struktura u želudac. Najčešći se koriste baloni ispunjeni vodom koji mehanički ograničavaju unos hrane i vrše pritisak na stijenku želuca, stoje maksimalno 6 mjeseci u želucu nakon čega se moraju izvaditi (11). U uporabi su i endoskopski zahvati kojima se postavljaju šavovi u unutrašnjost

želuca te duodenojejunalna prenosnica. Prvi sve više gubi svoju funkciju zbog visoke cijene i kratkoročnosti učinka dok drugi pokazuje obećavajuće rezultate (12,13).

Kirurško liječenje se temelji na smanjenju veličine želuca (restrikcija), mehanizmu sindroma tankog crijeva (malasorpcijska), a kombinaciju ove dvije metode čini Roux-en-Y želučano premoštenje čime se postižu dobri rezultati uz manju pojavu komplikacija (14,15).

## 1.2. Depresija

Depresija je psihički poremećaj koji spada u skupinu poremećaja raspoloženja odnosno afektivnih poremećaja. Postoji nekoliko kliničkih oblika depresivnih poremećaja: velika depresivna epizoda, bipolarni afektivni poremećaj, povratni depresivni poremećaj, melankolija, atipična depresija, perzistirajući afektivni poremećaj te postpartalni poremećaji raspoloženja. Prema tijeku bolesti depresije dijelimo na unipolarne i bipolarne. Osnovni simptomi ovih poremećaja su depresivno raspoloženje i gubitak interesa. Kako bi mogli postaviti dijagnozu depresivnog poremećaja, ovi simptomi moraju trajati barem dva tjedna. Uz osnovne simptome javljaju se i simptomi poput poremećaja spavanja, osjećaja bezvrijednosti, bespomoćnosti, neodlučnosti te suicidalnih razmišljanja. Većina ovih poremećaja dovodi do gubitka apetita i mršavljenja dok se u atipičnoj depresiji pacijenti pretjerano hrane i debljaju te više spavaju. Broj ostalih simptoma i njihov intenzitet određuje težinu depresivne epizode te stupanj oštećenosti. Blaga je depresija definirana prisutnošću jednog ili oba osnovna simptoma uz 1-2 pridružena. Srednje tešku čine oba osnovna s 3-4 pridružena simptoma. Slika teške depresije su svi osnovni i pridruženi simptomi ili snažna suicidalna razmišljanja i pokušaji samoubojstva. Postoji i depresija s psihotičnim značajkama u kojoj bilo koji simptom može imati značajke deluzije i prisutnost halucinacija (16).

## 2. Tablica: Težina depresivne epizode (16)

Težina epizode	Simptomi
Blaga	1-2 osnovna + 1-2 pridružena
Srednje teška	2 osnovna + 3-4 pridružena
Teška	2 osnovna + svi pridruženi ILI suicidalna razmišljanja ili pokušaji suicida
Depresija s psihotičnim značajkama	Deluzije, halucinacije uz tipične simptome

### 1.2.1. Uzroci i rizični čimbenici

Uzrok nastanka afektivnih poremećaja još uvijek nije u potpunosti poznat, dovodi se u vezu s biološkim i psihosocijalnim čimbenicima. Nasljedni je čimbenik utvrđen kao predisponirajući čimbenik rizika iako se ponekad znaju pojaviti nenasljedne forme poremećaja. I unipolarna depresija i bipolarni poremećaj se nasljeđuju poligenski, ovisno o penetrantnosti genske ekspresije, javlja se različiti intenzitet simptoma. Kod svih je bipolarnih oboljenja utvrđeno da obiteljska opterećenost afektivnim poremećajima najutjecajnije rizična varijabla. Za najbliže rođake osoba oboljelih od bipolarnog afektivnog poremećaja postoji rizik od 25% da će i sami oboljeti, a za unipolarne poremećaje taj rizik iznosi 20%. Neke od teorija govore da su poremećaji raspoloženja posljedica disregulacije u limbičko – diencefaličkom neurotransmitterskom sustavu, zatim disregulacije u kolinergičnom i katekolaminskom sustavu te smanjene pohrane serotonina u trombocitima. Što se tiče psihosocijalnih čimbenika kao mogućih uzročnika depresije, to su stresni događaji poput separacija i gubitka roditelja. Kod depresivnih epizoda često postoje teška životna događanja ili promjene. U gotovo svim je istraživanjima utvrđeno da je rizik obolijevanja od unipolarne depresije dvostruko veći za žene nego za muškarce. Prilikom istraživanja je zaključeno da u djevojaka i žena učestalost obolijevanja strmije raste u doba mladenaštva i rane odrasle dobi

nego kod mladića i mlađih odraslih muškaraca. Ove se spolne razlike smanjuju u srednjoj i starijoj životnoj dobi. Depresija se javlja u svakoj životnoj dobi, najveća učestalost obolijevanja je između 30. i 40. godine života (16). U novijim istraživanjima nađen je pomak prema mlađoj životnoj dobi po čemu je najveća učestalost između 18. i 25. godine. Rizičnim (ili zaštitnim) čimbenikom za unipolarnu depresiju smatra se stanje u obitelji i postojanje bliskog osobnog odnosa. Ranije obolijevaju rastavljene osobe i one osobe bez neke bliske osobe. U američkom epidemiološkom istraživanju utvrđena je najniža učestalost depresije kod osoba koje su bile u braku, imale viši stupanj obrazovanja, sigurnije zaposlenje te koje su živjele u manjim mjestima (17).

### 1.2.2. Epidemiologija

Depresija je čest psihički poremećaj, čija se učestalost povećava, tijekom posljednjih desetljeća, zahvaćajući sve mlađe skupine ljudi. Prema SZO, od depresije pati više od 300 milijuna ljudi svih dobi, a češće se javlja u žena. Ova je bolest vodeći uzrok invalidnosti i u težim oblicima može dovesti i do samoubojstva. Provedenim istraživanjima utvrđena je prevalencija depresivnih poremećaja od 5% (depresivnih epizoda i distimija), procjena prevalencije tih poremećaja za cijelo životno razdoblje iznosi oko 14%. Vjerojatnost obolijevanja od depresije za muškarce iznosi 12%, a za žene 26% (17,18).

Prema procjenama SZO, depresija će postati drugi svjetski zdravstveni problem do 2020. godine, a u ženskoj populaciji, prvi zdravstveni problem. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ), psihički su poremećaji drugi najčešći uzrok prijema u bolnici u ljudi između 20 i 59 godina (12,4%), odmah iza novotvorina. Depresivni poremećaji zauzimaju treće mjesto (13.5%) po uzrocima hospitalizacije iz skupine mentalnih poremećaja, odmah nakon mentalnih poremećaja uzrokovanih alkoholom i shizofrenije. Prema podacima o bolestima i kroničnim stanjima prikupljenima putem izjave u Europskoj zdravstvenoj anketi

2014.-2015. godine, 5,1 % muškaraca i 6,2 % žena u Hrvatskoj navodi da je u posljednjih 12 mjeseci imalo depresiju. Prema odgovorima na skali izraženosti depresivnih simptoma iz istog istraživanja, 10,3 % stanovnika Republike Hrvatske ima blage do umjerene depresivne simptome, dok 1,2 % stanovnika ima umjereno teške do teške depresivne simptome (19).

### 1.2.3. Liječenje

Prilikom liječenja depresije kao glavna, a često i dovoljna intervencija smatra se kombinacija farmakološke i psihološke terapije. Prilikom liječenja depresije cilj je liječnika omogućiti pacijentu radno i opće socijalno funkcioniranje maksimalnim smanjivanjem simptoma te smanjiti mogućnost recidiva na najmanju moguću mjeru. Tijekom farmakološkog liječenja koriste se lijekovi poput antidepresiva, stabilizatora raspoloženja te elektrostimulirajuća terapija (EST). Od antidepresiva se koriste triciklički antidepresivi, MAO inhibitori te selektivni inhibitori ponovne pohrane serotonina (SSRI). Za blaže oblike depresije ne preporuča se propisivanje antidepresiva, već različiti oblici psihoterapije. Ako se liječnik ipak odluči za taj korak liječenje počinje s jednim antidepresivom u punoj terapijskoj dozi tijekom najmanje 4-6 tjedana. U 50% bolesnika, nakon početnog uvođenja psihofarmaka, dolazi do poboljšanja. Ako poboljšanja nema, uvodi se novi lijek ili se povećava doza postojećeg, ali tek nakon 8 tjedana korištenja prvog. Postoje i kombinacije antidepresiva, kao i kombinacije antidepresiva sa stabilizatorima raspoloženja, najčešće litijem. Stabilizatori raspoloženja se, najčešće u kombinaciji s antiepilepticima, koriste u terapiji bipolarnih poremećaja kroz najmanje 6 mjeseci. EST se koristi kod velikih depresivnih poremećaja s psihotičnim elementima te kod depresija refraktarnih na medikamentoznu terapiju (16,17).

Psihoterapija, kao takva, koristi se u vidu kognitivne, bihevioralne, interpersonalne, suportivne, grupne te obiteljske terapije. Ona se ne preporuča u bolesnika s akutnom maničnom epizodom. Kognitivna terapija se temelji na mijenjanju smetnji mišljenja koje vode

u depresiju te se radi na motivaciji za uzimanjem lijekova. Bihevioralna se bavi učenjem i ispravljanjem neželjenih ponašanja. Interpersonalna se koristi prilikom liječenja blažih depresija, a suportivna kod potreba za emocionalnom potporom. Grupna i obiteljska terapija se bave narušenim međuljudskim odnosima, njihovim rješavanjem, prepoznavanjem i prevencijom. Od drugih vrsta terapija depresivnih poremećaja koriste se uskraćivanje sna (terapija budnošću) kao dopunska terapija farmakološkom liječenju te terapija svjetlom kojom se ponajprije liječe sezonske depresije (16,17).

### **1.3. Svrha rada**

Svrha ovoga rada je prikazati povezanost pretilosti i depresije pregledom dostupne literature i provedenih istraživanja. Cilj je prikazati osnovne značajke pretilosti i depresije, njihove uzroke, rizične čimbenike, epidemiologiju, vrste liječenja i prevencije te pokušati pronaći čimbenike koji ih povezuju.



## 2. Metoda

U izradi rada korištena je stručna literatura izabrana pretragom mrežno dostupnih kataloga Knjižnica grada Zagreba i Knjižnice Medicinskog fakulteta u Rijeci. Također, korištene su jedinice literature pronađene u bazama podataka iz područja medicine, dostupnih na mrežnim stranicama Nacionalnog centra za biotehnoške informacije i Nacionalne sveučilišne knjižnice u Zagrebu. U bazama poput PubMed, ScienceDirect i Ovid prema ključnim riječima (npr. *obesity, overweight, depression, body mass index, nutrition, relationship between obesity and depression, adolescent obesity, depression risks, depression treatment,...*) pronađeno je 3842 rada od kojih su izabrani najrelevantniji po kriteriju primjene u obiteljskoj medicini.

## 3. Rezultati i rasprava

Na temu povezanosti pretilosti i depresije provedena su mnoga epidemiološka istraživanja, no dobiveni rezultati nisu jasni i jednostavni. Neka istraživanja došla su do zaključka da postoji obrnuta povezanost između depresije i pretilosti, dok druga tvrde da nema nikakve povezanosti između depresije i indeksa tjelesne mase (20,21). U ovom će poglavlju biti predstavljen pregled istih te će se pokušati pronaći poveznica među njima.

Mnoga longitudinalna istraživanja dovela su do zaključka da pretilost kasnije dovodi do depresije te su pokazala povećanje prevalencije depresije i psiholoških oboljenja u pretilim ispitanicima iako je sama podloga te povezanosti ostala nejasna (22). Odnos između pretilosti i depresije objašnjava se mnogim razlozima uključujući psihološke, biološke i sociološke čimbenike (23).

U jednom je istraživanju, otkriveno je da će depresija češće dovesti do pretilosti nego obrnuto, ali se ostavila mogućnost da je to greška u pratećoj studiji. Ova i druga istraživanja ukazuju da je ova povezanost češća u žena nego u muškaraca (24).

Kako bi procijenili odnos između pretilosti i niza poremećaja raspoloženja, anksioznosti i zlouporabe lijekova u populaciji SAD-a (Sjedinjene Američke Države), Simon i suradnici otkrili su da pretilost povećava mogućnost za poremećaje raspoloženja i anksioznosti za oko 25%, zaključili su da socijalni i kulturološki čimbenici mogu igrati ulogu u povezanosti ova dva problema (25). Pretila djeca i adolescenti podvrgnuti su socijalnom odbijanju, diskriminaciji i negativnim stereotipima pa bi takva iskustva očekivano mogla dovesti do negativnih posljedica u pogledu vlastitog sebe, samopouzdanja i raspoloženja (26).

Psihosocijalni i kulturološki čimbenici mogu igrati značajnu ulogu. Tako u tradicionalnim zajednicama u kojima individualizam, osjećaj superiornosti i konkurentnosti nisu bitni, pretilost neće biti na teret pojedinca. U takvim društvima, fizički izgled nije od najveće važnosti upravo zbog vjerskih i moralnih uvjerenja, pretilost nije popraćena psihološkim pritiscima niti posljedično razvojem depresivnog poremećaja. Odnos prema odjeći, posebno u žena, može imati važnu ulogu. U zemljama koje uživaju u slobodi odijevanja, pretili ljudi mogu biti negativno ocijenjeni u smislu fizičkog izgleda dok je u društvima bez takve slobode problem manje uočljiv (27).

Pretilost i pothranjenost mogu se povezati s depresijom, jedan od dijagnostičkih kriterija je povećan ili smanjen apetit koji može uzrokovati daljnju pretilost ili pothranjenost. Oba stanja izazivaju negativnu sliku tijela te mogu rezultirati niskim samopouzdanjem i psihološkom neravnotežom (28).

Palinkas i suradnici smatraju da se podloga krije u vrsti hrani koja se unosi tijekom depresije, misleći na ugljikohidrate. Čini se da unos ugljikohidrata utječe na vegetativne

simptome depresije centralnom serotonergičnom aktivnošću koja isto tako utječe i na težinu (23).

Pretili osobe su manje sklone vježbanju pa tjelesna aktivnost može smanjiti rizik od nastanka depresije povećanjem razine endorfina, regulacijom noradrenalina, povećanom kondicijom i većim samopoštovanjem (29).

Poveznica između pretilosti i depresije može proizaći iz poremećaja regulacije povratne sprege metabolizma grelina u regijama mozga koje reguliraju hranjenje i raspoloženje. Grelin regulira razvoj središnjeg živčanog sustava (SŽS) i raspoloženje, nađeno je da djeluje antidepresivno na miševе i muškarce te pokazuje dopaminergična svojstva. Smatra se da su ugljikohidrati najviše zaslužni makronutrijenti za supresiju grelina. Nakon primjene grelina, primijećeni su antidepresivni učinci kod miševa i muškaraca. Zanimljivo, kronični stres, kao što je društveni neuspjeh, može povisiti koncentracije grelina aktivacijom simpatičkog živčanog sustava. Taj odgovor zatim pomaže osobi da se nosi sa stresom putem anksiolitičkih i antidepresivnih prilagodbi ponašanja (30-34).

Neka istraživanja nisu uspjela pokazati povezanost pretilosti i depresije (35,36). Rezultati jedne studije su pokazali da pretilost ne dovodi do statistički značajnog porasta stope depresije. Iako su prethodno navedena istraživanja pokazala da postoji veza između pretilosti i depresije, ovo istraživanje nije potvrdilo takve rezultate (27). Scott i suradnici su u svom istraživanju došli do zaključka da je povezanost između pretilosti i depresije samo izražena u onih ispitanika s višim obrazovanjem, da su rezultati značajni samo među ženama te da dob ne igra značajnu ulogu (37). Mnoga su istraživanja pokazala da veliku ulogu igra težina depresije, težina pretilosti, spol, socioekonomski status, iskustva u djetinjstvu, prehrana i tjelesna aktivnost te stres (38). Jedna je studija pokazala da je pretilost rizični čimbenik za depresivne simptome, ali ne i za razvoj kliničke depresije (39). Wardle i Cooke su pak

zaključili da je razina nezadovoljstva svojim tijelom viša u djece i adolescenata koji imaju prekomjernu težinu i koji su pretila, nego u ispitanika s normalnom težinom, ali među njima je mali broj ispitanika koji su u depresiji ili imaju nisko samopouzdanje (40).

Pregled svih ovih istraživanja govori da veza između promatranih poremećaja nije nimalo jednostavna i da je pod utjecajem sociodemografskih, psihosocijalnih, kulturoloških te fizioloških faktora (27).

Pregledom literature dolazimo do zaključka da unatoč veličini javnozdravstvenog problema pretilosti i depresije, teško je naći jednostavnu uzročno-posljedičnu vezu između ova dva poremećaja. Smatra se da je potrebno provesti dodatna istraživanja kako bi se popunila praznina u poznavanju mehanizama povezanosti pretilost i depresije (osobito u žena) te poremećaja mentalnog zdravlja (41).

S jedne strane imamo pretilost koja sa sobom vuče manjak samopouzdanja te negativnu sliku o svome tijelu. Pretili ljudi više doživljavaju diskriminaciju i nepoštivanje, izbjegavaju druženja, zatvaraju se u sebe što posljedično može dovesti do čak i kliničke depresije. U takvom stanju, često konzumiraju nezdravu hranu u većim količinama, poglavito ugljikohidrate. Kalorijski unos se iz dana u dan povećava, a tjelesne aktivnosti praktički niti nema što dalje uzrokuje sve veću pretilost, u nekih i depresiju pa možemo govoriti o jednom začaranom krugu. Postoji i poremećaj prejedanja u kojima osobe potpuno gube kontrolu nad vrstom i kvantitetom hrane koju unose. Takve osobe izrazito su zabrinute zbog izgleda svoga tijela, sklone su depresiji te imaju velike probleme u socijalnom funkcioniranju. Istraživanja su pokazala da postoji znatna povezanost između poremećaja prejedanja i psihijatrijskih smetnji poput depresije, ali još uvijek nije jasna uzročno-posljedična veza, odnosno vodi li poremećaj prejedanja u depresiju ili je njena posljedica. S obzirom da pretilost sa sobom vuče i velik broj komplikacija, ne zna se je li depresija posljedica nemogućnosti nošenja s tim

dodatnim bolestima ili je posljedica pretilosti (1). Neke komplikacija koje se mogu javiti su: metabolički sindrom, dijabetes mellitus tip 2, arterijska hipertenzija, koronarna bolest, cerebrovaskularne bolesti, demencija, steatoza jetre, gastroezofagealna refluksna bolest (GERB), karcinomi koji zahvaćaju gotovo sve organe (debelo crijevo, dojka, maternica, bubreg, žučnjak,...), opstruktivni poremećaji disanja, kronična opstruktivna bolest pluća (KOBP), erektilna disfunkcija, sindrom policističnih jajnika, osteoartritis, duboka venska tromboza, nefrolitijaza i mnoge druge (5).

S druge strane nalazimo depresiju koja može uzrokovati pretilost te predstavlja smetnju u liječenju iste, a neuspjeh u liječenju pojačava depresivne simptome (5). Osobe koje boluju od depresije češće se debljaju, ali i mršave upravo zbog bolesti i lijekova kojima tretiraju bolest. Depresivni ljudi često se prejedaju, posežu za lošom prehranom te su češće zatvoreni u kuće i žive sjedećim načinom života. U mnogim je longitudinalnim istraživanjima otkriveno da je rizik za kasnije obolijevanje od depresije bio izrazito visok u adolescentnih žena. Temeljem toga se naglašava važnost ranog otkrivanja depresije, njenog pravovremenog liječenja te intervencija u vidu edukacija o pravilnoj prehrani kako bi se u što većoj mjeri spriječila pretilost u odraslih (42).

## 4. Zaključak

Pretilost i depresija predstavljaju značajni javnozdravstveni problem širom svijeta. Prevalencija oba poremećaja se s vremenom povećava. Uzročnici debljine su multifaktorijski, nezdravi stil života ima najveću ulogu. U odraslih i adolescenata, depresija je povezana s pretilosti, adolescentne djevojke s depresijom puno češće obolijevaju od pretilosti u usporedbi s adolescentnim dječacima. Svim je zdravstvenim radnicima u interesu raditi na prevenciji pretilosti jer ona ne samo da uzrokuje depresiju nego sa sobom vuče cijeli niz bolesti. U tom pogledu bi ciljna skupina trebala biti upravo djeca i adolescentni jer je lakše uvesti promjene stila života dok si još mlad, a ne nakon što je pola životnog vijeka osobe prošlo. Svakako se ne trebaju zanemariti i osobe starije životne dobi već se treba potruditi motivirati iste da podignu kvalitetu svoga života zdravom prehranom i tjelesnom aktivnošću (1,3,5).

Kod depresije veliku ulogu igraju nasljedni i psihosocijalni čimbenici. Ovaj poremećaj više pogađa žene nego muškarce pa bi one trebale biti i ciljna skupina u pogledu prevencije i liječenja (16,17).

Mehanizam povezanosti depresije i pretilosti još uvijek nije u potpunosti otkriven te su potrebna dodatna istraživanja kako bi se povezanost u potpunosti razjasnila (1,5).

## 5. Sažetak

Pretilost je prekomjerno nakupljanje masnog tkiva u tijelu te se određuje na temelju indeksa tjelesne mase (ITM). Kao uzročnici debljine se navode čimbenici nasljeđa, okoliša, životnog stila te psihosocijalni čimbenici. Nezdravi stil života uzročnik je pretilosti u velikoj većini osoba. U većini zemalja od pretilosti pati 15-30% stanovništva te poremećaj polako poprima razmjere pandemije. Prevencija pretilosti se temelji na informiranju, educiranju o važnosti zdrave prehrane i tjelesne aktivnosti. Prilikom liječenja se koristi ono farmakološko, endoskopsko te kirurško. Depresija je poremećaj iz skupine poremećaja raspoloženja odnosno afektivnih poremećaja. Glavni simptomi depresije su depresivno raspoloženje i gubitak interesa. Težina depresivne epizode se klasificira na temelju broja pridruženih simptoma. Od uzroka depresije se navode biološki i psihosocijalni čimbenici. Od depresije pati preko 300 milijuna ljudi svih dobi, puno više žene nego muškarci. Liječenje depresije se temelji na kombinaciji farmakološke i psihoterapije. Od farmakološke terapije se koriste antidepresivi i stabilizatori raspoloženja. Na temu povezanosti pretilosti i depresije provedena su mnoga epidemiološka istraživanja, no dobiveni rezultati nisu jasni i jednostavni. Neka istraživanja došla su do zaključka da postoji obrnuta povezanost između depresije i pretilosti, dok druga tvrde da nema nikakve povezanosti između depresije i indeksa tjelesne mase. Smatra se da ulogu u povezanosti igraju psihološki, biološki, sociološki i kulturološki čimbenici. Također, ulogu igra razina serotonina, grelina, endorfina i noradrenalina. Kako pretilost sa sobom vuče mnoge komplikacije, između ostalog i depresiju, stavlja se veliki naglasak na prevenciji iste.

**Ključne riječi:** pretilost, debljina, depresija, indeks tjelesne mase, prehrana

## 6. Summary

Obesity is an excessive accumulation of fatty tissue in the body and it is determined based on the body mass index (BMI). Causes of obesity are factors of legacy, environment, lifestyle, and psychosocial factors. Unhealthy lifestyle is a cause of obesity in most people. In most countries, obesity affects 15-30% of the population, and this disorder is slowly becoming pandemic. Prevention of obesity is based on informing and education about the importance of eating healthy and physical activity. As treatment goes, the pharmacological, endoscopic and surgical therapy is used. Depression is a mood disorder or also called, affective disorder. The main symptoms of depression are depressing mood and loss of interest. The stage of depressive episode is classified based on the number of associated symptoms. Causes of depression are biological and psychosocial factors. Depression affects over 300 million people of all ages, but a lot more women than men. Depression treatment is based on a combination of pharmacological and psychotherapy. Pharmacological therapy is based on antidepressants and mood stabilizers. Many epidemiological studies have been carried out on the subject of obesity and depression but the results obtained are not clear and simple. Some studies have come to the conclusion that there is a reverse link between depression and obesity, while others claim that there is no association between depression and body mass index. It is believed that the causes of this relationship are psychological, biological, sociological and cultural factors. Also, the role is played by levels of serotonin, ghrelin, endorphin and noradrenaline. Obesity carries many complications, including depression and it is of great importance to try to prevent it.

**Keywords:** obesity, overweight, depression, body mass index, nutrition



## 7. Literatura

1. Štimac, D. i suradnici. Debljina – klinički pristup. 1.izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2017.
2. Štimac, D, Krznarić Ž, Vranešić Bender D, Obrovac Glišić M, Dijetoterapija i klinička prehrana. 1. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.
3. Vrhovac B. i suradnici. Interna medicina. 4. izd. Zagreb: Naklada Ljevak; 2008.
4. Živković R. Dijetetika. 1. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2002.
5. Jelčić, J. Debljina: Bolest stila života. 1. izd. Zagreb: Algoritam; 2014
6. Obesity and overweight [Internet]. WHO [ažurirano 16.2.2018.; citirano 6.5.2019].  
Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
7. Obesity Update - OECD [Internet] [citirano 6.5.2019.]. Dostupno na:  
<https://www.oecd.org/health/obesity-update.htm>
8. Heim I, Leontić K, Gostović MJ. Obesity and overweight in Croatia. Acta Med Croatica. [Internet] 2007. Jun [citirano 6.5.2019.] 2007; 61(3): 267-73. Dostupno na:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17629101>
- 9.. Bray GA, Ryan DH. Update on obesity pharmacotherapy. Ann N Y Acad Sci. [Internet] 2014 Apr [citirano 30.5.2019.] 2014;1311:1–13. Dostupno na:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24641701>
10. Gadde KM, Allison DB, Ryan DH, Peterson CA, Troupin B, Schwierts ML, et al. Effects of low-dose, controlled-release, phentermine plus topiramate combination on weight and associated comorbidities in overweight and obese adults (CONQUER): a randomised,

placebo-controlled, phase 3 trial. Lancet. [Internet] 2011 Apr [citirano 30.5.2019.]; 2011;16;377(9774):1341–52. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21481449>

11. E. Totté, MD; L. Hendrickx, MD; M. Pauwels, MD; R. Van Hee, MD, PD. Weight Reduction by Means of Intra-gastric Device Experience with the Bioenterics Intra-gastric Balloon. [Internet] Nov 2011 [citirano 30.5.2019.] Dostupno na: [https://www.researchgate.net/profile/Erik\\_Totte/publication/11844270\\_Weight\\_Reduction\\_by\\_Means\\_of\\_Intra-gastric\\_Device\\_Experience\\_with\\_the\\_Bioenterics\\_Intra-gastric\\_Balloon/links/02e7e519102066c509000000/Weight-Reduction-by-Means-of-Intra-gastric-Device-Experience-with-the-Bioenterics-Intra-gastric-Balloon.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Erik_Totte/publication/11844270_Weight_Reduction_by_Means_of_Intra-gastric_Device_Experience_with_the_Bioenterics_Intra-gastric_Balloon/links/02e7e519102066c509000000/Weight-Reduction-by-Means-of-Intra-gastric-Device-Experience-with-the-Bioenterics-Intra-gastric-Balloon.pdf)

12. Swidnicka-Siergiejko A, Wróblewski E, Andrzej D. Endoscopic treatment of obesity. Can J Gastroenterol. [Internet] 2011 Nov [citirano 30.5.2019.]; 2011;25(11):627–33. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22059171>

13. ASGE Technology Committee, Kethu SR, Banerjee S, Barth BA, Desilets DJ, Kaul V, Pedrosa MC, Pfau PR, Pleskow DK, Tokar JL, Wang A, Song LM, Rodriguez SA. Endoluminal bariatric techniques. [Internet] Jul 2012 [citirano 30.5.2019.] 2012;76(1):1-7 Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22579259>

14. Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W, Ramanathan R, Luketich J. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. Ann Surg. [Internet] 2000 Oct [citirano 30.5.2019.] 2000;232(4):515–29. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10998650>

15. Štimac D. Franjić N. Klobučar Majanović S. Možemo li izliječiti oboljele od debljine? - Debljina - javnozdravstveni problem i medicinski izazov. Zagreb-Rijeka: HAZU; 2014.

16. Frančišković T. Moro Lj. i suradnici. Psihijatrija. 1. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2009.
17. Hautzinger, M. Depresija. 2. izd. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2002.
18. Depression [Internet] WHO [ažurirano 22.3.2018.; citirano 28.5.2019]. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
19. Depresija [Internet] Hrvatski zavod za javno zdravstvo [ažurirano 5.4.2017.; citirano 28.5.2019]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/depresija/>
20. Erickson SJ, Robinson TN, Haydel KF, Killen JD. Are overweight children unhappy?: Body mass index, depressive symptoms, and overweight concerns in elementary school children. Arch Pediatr Adolesc Med. [Internet] 2000. [citirano 28.5.2019] 2000 Sep;154(9):931–5. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10980798>
21. Pokrajac-Bulian A. Pretilost – Spremnost za promjenu načina življenja. 1. izd. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2011.
22. Carpenter KM, Hasin DS, Allison DB, Faith MS. Relationships between obesity and DSM-IV major depressive disorder, suicide ideation, and suicide attempts: results from a general population study. Am J Public Health. [Internet]. 2000. [citirano 27.5.2019] 2000;90(2):251–7. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1446144/>
23. Palinkas LA, Wingard DL, Barrett-Connor E. Depressive symptoms in overweight and obese older adults: a test of the “jolly fat” hypothesis. - PubMed - NCBI [Internet]. 1996. [citirano 28.5.2019] 1996 Jan;40(1):59-66. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8730645>

24. Mannan M, Mamun A, Doi S, Clavarino A. Prospective Associations between Depression and Obesity for Adolescent Males and Females- A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. School of Pharmacy, The University of Queensland [Internet] 10.6.2016. [citirano 31.5.2019.] 11(6): e0157240 Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4902254/>
25. Simon GE, Von Korff M, Saunders K, Miglioretti DL, Crane PK, van Belle G, et al. Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. Arch Gen Psychiatry. [Internet] 2006. [citirano 27.5.2019] 2006;63(7):824–30. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16818872>
26. . Wardle J, Cooke L. The impact of obesity on psychological well-being. Health Behaviour Unit, Department of Epidemiology and Public Health, University College London [Internet]. 2005. [citirano 17.5.2019] Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16150384>
27. Askari J, Hassanbeigi A, Khosravi HM, Malek M, Hassanbeigi D, Pourmovahed Z, et al. The Relationship Between Obesity and Depression. Procedia - Social and Behavioral Sciences. [Internet] 9.7.2013 [citirano 17.5.2019]; 2013;84:796–800. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813017230#bibl0005>
28. Ross CE. Overweight and depression. J Health Soc Behav. [Internet] 1994 [citirano 31.5.2019] 1994 Mar;35(1):63–79. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8014430>
29. Ross CE, Hayes D. Exercise and psychologic well-being in the community. Am J Epidemiol. [Internet]. 1988. [citirano 28.5.2019] 1988 Apr;127(4):762–71. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3258471>

30. Kluge M, Schüssler P, Dresler M, Schmidt D, Yassouridis A, Uhr M, Steiger A: Effects of ghrelin on psychopathology, sleep and secretion of cortisol and growth hormone in patients with major depression. *J Psychiatr Res* [Internet] Mar 2011 [citirano 31.5.2019.] 2011;45:421-426. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20888580>
31. Lutter M, Sakata I, Osborne-Lawrence S, Rovinsky SA, Anderson JG, Jung S, Birnbaum S, Yanagisawa M, Elmquist JK, Nestler EJ, Zigman JM: The orexigenic hormone ghrelin defends against depressive symptoms of chronic stress. *Nat Neurosci* [Internet] Jul 2008 [citirano 31.5.2019.] 2008;11:752-753. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18552842>
32. Schellekens H, Finger BC, Dinan TG, Cryan JF: Ghrelin signalling and obesity: at the interface of stress, mood and food reward. *Pharmacol Ther* [Internet] Sep 2012 [citirano 31.5.2019.] 2012;135:316-326. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22749794>
33. Koliaki C, Kokkinos A, Tentolouris N, Katsilambros N: The effect of ingested macronutrients on postprandial ghrelin response: a critical review of existing literature data. *Int J Pept* [Internet] 2.2.2010. [citirano 31.5.2019.] 2010:710852. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2925100/>
34. Lang U.E. Borgwardt S. Molecular Mechanisms of Depression: Perspectives on New Treatment Strategies. University Hospital of Basel, Department of Psychiatry and Psychotherapy. [Internet] 21.5. 2013. [citirano 31.5.2019.] 2013;31:761-777. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23735822>
35. Kress AM, Peterson MR, Hartzell MC. Association between obesity and depressive symptoms among U.S. Military active duty service personnel, 2002. *Journal of*

Psychosomatic Research. [Internet] 2006. [citirano 27.5.2019] 2006;60(3):263–71. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16516658>

36. Wyatt RJ, Henter ID, Mojtabai R, Bartko JJ. Height, weight and body mass index (BMI) in psychiatrically ill US Armed Forces personnel. Psychol Med. [Internet] 2003. [citirano 27.5.2019] 2003;33(2):363–8. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12622316>

37. Scott KM, Bruffaerts R, Simon GE, Alonso J, Angermeyer M, de Girolamo G, et al. Obesity and mental disorders in the general population: results from the world mental health surveys. Int J Obes (Lond). [Internet] 2008. [citirano 27.5.2019] 2008;32(1):192–200. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17712309>

38. Friedman KE, Reichmann SK, Costanzo PR, Musante GJ. Body image partially mediates the relationship between obesity and psychological distress. Obes Res. [Internet] 2002. [citirano 27.5.2019] 2002;10(1):33–41. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11786599>

39. Boutelle KN, Hannan P, Fulkerson JA, Crow S, Stice E. Obesity as a prospective predictor of depression in adolescent females. - PubMed - NCBI [Internet]. 2010. [citirano 27.5.2019.] 2010; 29(3):293-8. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20496983>

40. Wardle J, Cooke L. The impact of obesity on psychological well-being. Health Behaviour Unit, Department of Epidemiology and Public Health, University College London [Internet]. 2005. [citirano 27.5.2019] Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16150384>

41. Mihalopoulos NL, Spigarelli M. Comanagement of Pediatric Depression and Obesity: A Clear Need for Evidence. Clinical Therapeutics. [Internet] 29.8.2015. [citirano 4.6.2019.]

2015; 37(9):1933–1937. Dostupno na:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4607257/>

42. Blaine B. Does depression cause obesity?: A meta-analysis of longitudinal studies of depression and weight control. *J Health Psychol.* [Internet] 2008 Nov [citirano 4.6.2019.]

2008;13(8):1190–7. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18987092>

## 8. Životopis

Klara Savić rođena je 07.05.1994. godine u Zagrebu. Živi i završava osnovnu školu u Samoboru nakon čega upisuje Gimnaziju Lucijana Vranjanina u Zagrebu. Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij medicine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci upisuje 2013. godine. Tijekom studija sudjeluje u raznim studentskim aktivnostima, uglavnom kao član CroMSIC-a (Međunarodna udruga hrvatskih studenata medicine), poput akcija vađenja krvi i mjerenja tlaka, skupljanje igračaka, Teddy Bear Hospital. U sklopu ove udruge, 2018. godine odlazi na studentsku razmjenu u Belgiju tijekom koje boravi na odjelu interne medicine.