

Марија Клачар

Дом здравља „Др Симо Милошевић“, Београд, Србија

## Повезаност између индекса телесне масе, анксиозности и депресије

### Кључне речи:

гојазност, индекс телесне масе, анксиозност, депресија

### Сажетак

**Увод.** Растуће преваленције анксиозности и депресије јесу велики здравствени проблеми, нарочито у развијеним земљама. Преваленција гојазности такође рапидно расте у целом свету. Мали број студија је испитивао повезаност између прекомерне телесне тежине, анксиозности и депресије.

**Циљ рада.** Испитивање повезаности између повећаног индекса телесне масе (ИТМ) и већег скорa на скали анксиозности и депресије.

**Метод.** Студија је обухватила 500 испитаника (228 мушкараца и 272 жене, старости  $57,58 \pm 13,68$ ). Свима су одређене антропометријске мере. За израчунавање ИТМ коришћена је формула: тежина ( $kg$ )/visina ( $m^2$ ). Анксиозност је мерена коришћењем Болничке скале анксиозности и депресије (*Zigmond* и *Snaith*, 1983). За статистичку анализу података коришћен је *SPSS 19.0 softver* (*IBM, Somers*, Њујорк, САД).

**Резултати.** Средња вредност ИТМ је износила  $25,09 \pm 3,54 kg/m^2$ . Средња вредност скорa на скали анксиозности је износила  $8,35 \pm 3,069$  са  $6,33 \pm 0,882$  у групи потхрањених,  $8,03 \pm 0,190$  у групи нормално и  $8,54 \pm 0,214$  у групи прекомерно ухрањених,  $9,39 \pm 0,531$  код умерено гојазних,  $7 \pm 0,00$  код веома гојазних и  $12,67 \pm 0,882$  код морбидно гојазних. Скор на скали анксиозности је био статистички значајно већи у категорији умерено ( $p=0,016$ ) и морбидно ( $p=0,009$ ) гојазних, али не у групи потхрањених ( $p=0,336$ ), прекомерно ухрањених ( $p=0,074$ ) и тешко гојазних ( $p=0,735$ ) у поређењу са испитаницима из групе нормално ухрањених. Средња вредност скорa на скали депресије је износила  $6,38 \pm 3,169$  са  $3,00 \pm 1,00$  у групи потхрањених,  $5,96 \pm 3,079$  у групи нормално и  $6,75 \pm 3,154$  у групи прекомерно ухрањених,  $7,52 \pm 3,501$  код умерено гојазних,  $5,00 \pm 0,00$  код веома гојазних и  $7,67 \pm 3,512$  код морбидно гојазних. Скор на скали депресије је био статистички значајно већи у категорији потхрањених ( $p=0,052$ ), прекомерно ухрањених ( $p=0,009$ ) и умерено гојазних ( $p=0,009$ ), али није био већи код особа из групе тешко ( $p=0,776$ ) и морбидно гојазних ( $p=0,332$ ) у односу на испитанике из групе нормално ухрањених.

**Закључак.** Ова студија је показала да постоје разлике у преваленцији анксиозности и депресије код људи у различитим категоријама ИТМ. Неопходно је узети у разматрање и коморбидитете повезане са гојазношћу и друге психосоцијалне и животне факторе да би се утврдила права природа повезаности између гојазности, анксиозности и депресије.

## Увод

Преваленција гојазности је у константном порасту у читавом свету, па се може сматрати епидемијом савременог доба. Пропорција особа са индексом телесне масе  $25 \text{ kg/m}^2$  или већим, порасла је код мушкараца са 28,8% у 1980. години на 36,9% у 2013. години а код жена са 29,8% на 38,0%<sup>1</sup>. Гојазност доприноси развоју многих болести, претежно кардиоваскуларних, дијабетес мелитуса тип 2, опструктивне *sleep* апнее, неких малигнитета и остеомикуларних обољења<sup>2</sup>. Од последица прекомерне ухрањености или гојазности у свету годишње умре око 2,8 милиона људи а процењено је да је 35,8 милиона (2,3%) *DALYs* (*disability adjusted life years* - године живота кориговане у односу на неспособност) резултат прекомерне ухрањености или гојазности<sup>3</sup>.

Растућа преваленција анксиозности је велики здравствени проблем, нарочито у развијеним земљама. Систематском анализом 87 студија из 44 земље, Бакстер (*Baxter*) и сарадници<sup>4</sup> су закључили да је глобална преваленција анксиозних поремећаја 7,3% (4,8%-10,9%) и варира од 5,3% (3,5%-8,1%) у афричким до 10,4% (7,0%-15,5%) у европским и америчким земљама.

Депресија има значајан удео у глобалном оптерећењу болестима и погађа људе у свим земљама света. Процењује се да од депресије данас болује око 350 милиона људи. *The World Mental Health Survey* које је спроведено у 17 земаља, показало је да је, у просеку, 1 од 20 особа имала епизоду депресије у претходној години<sup>5</sup>.

Иако постоје докази о повезаности анксиозности, депресије и гојазности, права природа повезаности ових стања је још увек недовољно објашњена<sup>6</sup>.

## Циљ рада

Циљ рада је да се испита повезаност између вредности ИТМ и скорa на скали анксиозности и депресије у узорку популације пацијената у примарној здравственој заштити. Тестирана је хипотеза да су прекомерна ухрањеност и гојазност повезани са већим скором на скали анксиозности и депресије.

Ово би било прво истраживање о повезаности индекса телесне масе, анксиозности и депресије у нашој средини, спроведено у примарној здравственој заштити.

## Метод

Студија је спроведена као опсервациона аналитичка студија пресека. Прикупљање података започето је у јануару 2013. године. У студију су укључиване особе старије од 30 година које су у овом периоду посетиле

ординацију изабраног лекара у ДЗ „Др Симо Милошевић“, односно све особе које су пристале да попуне упитник и да се јаве на контролни преглед.

У истраживању је учествовало 500 испитаника. Приликом посете лекару испитаницима су дати упитници и објашњен је принцип њиховог попуњавања. Упитник је садржао болничку скалу анксиозности и депресије (*The hospital anxiety and depression scale - HADS, 1986*)<sup>7</sup>. Испитаници су сами попуњавали упитнике код куће и враћали истраживачу на првом заказаном контролном прегледу, када су поправљене евентуалне грешке у попуњавању.

Скала се састоји од 14 питања, 7 питања се односи на анксиозност а 7 на депресију.

Болничка скала анксиозности је приказана у Табели 1 а скала депресије је у Табели 2.

**Табела 1.** Болничка скала анксиозности и депресије (анксиозност)

Анксиозност				
1.	<b>Осећам се напето или забринуто</b>			
	Највећи део времена	3	Повремено	1
	Велики део времена	2	Не, никад	0
2.	<b>Имам неки нелагодан осећај, као да ће нешто лоше да се деси</b>			
	Веома често, јак осећај	3	Мало, али то ме не забрињава	1
	Често али не тако јак	2	Не, уопште	0
3.	<b>Забрињавајуће мисли ми пролазе кроз главу</b>			
	Велики део времена	3	С времена на време али не често	1
	Често	2	Ретко	0
4.	<b>Могу да седим на миру и да се осећам опуштено</b>			
	Увек	0	Ретко	2
	Углавном	1	Никад	3
5.	<b>Имам нелагодан осећај “лептирића у стомаку”</b>			
	Никад	0	Често	2
	Повремено	1	Веома често	3
6.	<b>Осећам немир, као да стално морам бити у покрету</b>			
	Веома	3	Не нешто посебно	1
	Прилично	2	Не уопште	0
7.	<b>Имам изненадне нападе панике</b>			
	Веома често	3	Ретко	1
	Прилично често	2	Никад	0
<b>Укупни скор</b>			<b>0-21</b>	

**Табела 2.** Болничка скала анксиозности и депресије (депресија)

Депресија				
1.	И даље уживам у стварима у којима сам некада уживао/ла			
	Дефинитивно као и раније	0	Веома мало	2
	Не толико као и раније	1	Уопште не уживам	3
2.	Могу да се смејем и видим смешну страну ствари			
	Онолико као и раније	0	Много мање него раније	2
	Не толико као раније	1	Не, уопште	3
3.	Осећам се весело			
	Никад	3	Понекад	1
	Веома ретко	2	Углавном	0
4.	Осећам се као да сам успорен/а			
	Скоро увек	3	Понекад	1
	Веома често	2	Никад	0
5.	Изгубио/ла сам интерес за мој изглед			
	Дефинитивно	3	Можда не водим много рачуна	1
	Не водим рачуна о њему колико би требало	2	Водим рачуна о изгледу као и раније	0
6.	Радујем се са уживањем неким стварима			
	Онолико као и раније	0	Много мање него раније	2
	Мање него раније	1	Не радујем се уопште	3
7.	Могу да уживам у доброј књизи, радио или ТВ програму			
	Често	0	Ретко	2
	Понекад	1	Веома ретко	3
Укупни скор			0-21	

Свако питање се вреднује са 0-3 бода, па испитаник може имати 0-21 бод на свакој од скала. Скор 7 и мањи значи да су анксиозност или депресија одсутне, 8-10 да су благе, 11-15 умерене а 16 и више веома изражене.

Телесна тежина и висина су мерене у ординацији а ИТМ је рачунат као количник телесне тежине изражене у килограмима и квадрата висине изражене у метрима. На основу вредности ИТМ испитаници су сврстани у категорије приказане у Табели 3.

**Табела 3.** ИТМ категоризација  
**Table 3.** BMI categorization

Категорија	Индекс телесне масе
потхрањеност	<18.5
нормална ухрањеност	18.5 – 24.9
прекомерна ухрањеност	25 – 29.9
умерена гојазност	30 – 34.9
тешка гојазност	35 – 39.9
морбидна гојазност	>40

Класификација је извршена према препорукама Светске здравствене организације и Међународног удружења за проучавање гојазности.

За прављење базе података и њихово анализирање, коришћена је SPSS верзија 19.0 софтвера (IBM, Somers, NY, USA). За тестирање повезаности између скара на скали анксиозности и депресије и вредности ИТМ је, због природе података, коришћен непараметарски Ман Витнијев (Mann-Whitney) тест. Ниво значајности је био 0,05.

## Резултати

У студији је учествовало 500 испитаника, 228 (45,6%) мушкараца и 272 (54,4%) жена, који су у периоду јануар-мај 2013. посетили ординацију изабраног лекара у ДЗ “Др Симо Милошевић”. Просечна старост испитаника је била  $57,59 \pm 13,70$ . Средња вредност ИТМ у укупном узорку је износила  $25,09 \pm 3,54 \text{ kg/m}^2$  са 0,6% потхрањених, 51,2% нормално ухрањених, 40,8% прекомерно ухрањених, 6,6% умерено гојазних, 0,2% тешко и 0,6% морбидно гојазних испитаника.

Средња вредност скара на скали анксиозности у укупном узорку је износила  $8,35 \pm 3,069$  година. Средње вредности скара на скали анксиозности у појединим категоријама су приказане у Табели 4.

**Табела 4.** Средња вредност скара на скали анксиозности у различитим категоријама ИТМ

ИТМ категорија	Скор на скали анксиозности
потхрањеност	$6.33 \pm 0.882$
нормална ухрањеност	$8.03 \pm 0.190$
прекомерна ухрањеност	$8.54 \pm 0.214$
умерена гојазност	$9.39 \pm 0.531$
тешка гојазност	$7 \pm 0.00$
морбидна гојазност	$12.67 \pm 0.882$

Скор на скали анксиозности је био статистички значајно већи у категорији умерено ( $p=0,016$ ) и морбидно ( $p=0,009$ ) гојазних у односу на испитанике из групе нормално ухрањених. Скор није био статистички значајно већи код особа из групе потхрањених ( $p=0,336$ ), прекомерно ухрањених ( $p=0,074$ ) и тешко гојазних ( $p=0,735$ ) у односу на испитанике из групе нормално ухрањених.

Средња вредност скара на скали депресије у укупном узорку је износила  $6,38 \pm 3,169$ . Средње вредности скара на скали депресије у појединим групама су приказане у Табели 5.

**Табела 5.** Средња вредност скорa на скали депресије у различитим категоријама ИТМ-е

ИТМ категорија	Скор на скали депресије
потхрањеност	3.00 ± 1.00
нормална ухрањеност	5.96 ± 3.079
прекомерна ухрањеност	6.75 ± 3.154
умерена гојазност	7.52 ± 3.501
тешка гојазност	5.00 ± 0.00
морбидна гојазност	7.67 ± 3.512

Скор на скали депресије је био статистички значајно већи у категорији потхрањених ( $p=0,052$ ), прекомерно ухрањених ( $p=0,009$ ) и умерено гојазних ( $p=0,009$ ) у односу на испитанике из групе нормално ухрањених. Скор није био статистички значајно већи код особа из групе тешко ( $p=0,776$ ) и морбидно ( $p=0,332$ ) гојазних у односу на испитанике из групе нормално ухрањених.

## Дискусија

Природа повезаности анксиозности, депресије и гојазности је још увек недовољно објашњена. Постоје неколико механизма који могу да објасне ову повезаност. Социјална дискриминација и недостатак самопоуздања код гојазних особа, може довести до анксиозности и депресије<sup>8,9</sup>. Особе које су гојазне сматрају себе неадекватним а средину у којој живе непријатељском, што доводи до развоја психолошког дистреса, социјалне фобије и анксиозности и депресије<sup>9-11</sup>. Гојазне особе обично криве себе за своје стање, покушавају да изгубе прекомерну тежину, најчешће неплански, што доводи до неуспеха, даље преокупације исхраном, забринутости и развоја менталних поремећаја<sup>12</sup>. Такође, гојазност може бити узрок и низа хроничних обољења, као што су дијабетес, кардиоваскуларне болести и астма<sup>2</sup>. Дистрес због хроничности болести или нежељених дејстава лекова који се користе за њихов третман, могу довести до анксиозности и депресије. Такође, смањена функционалност због хроничних болести доводи до редукције физичке активности, која доводи до гојазности и настаје зачарани круг<sup>13,14</sup>.

Анксиозност је повезана са дисрегулацијом и осовина хипоталамус-хипофиза-надбубрежне жлезде може довести до низа аутономних дисфункција. Особе које су под стресом често имају повећан апетит<sup>15-17</sup> и склоност ка храни са доста шећера и масти<sup>17-20</sup>, што доводи до гојазности.

Постоје и ситуације у којима трећи, заједнички фактор доводи до анксиозности, депресије и гојазности. Наследни фактори могу имати улогу у развоју ових стања имајући у виду висок степен њихове херeditарности<sup>21</sup>. Неки фактори средине који делују у детињству, такође имају улогу у њиховом развоју. Постоје студије које

показују да неке хемикалије, присутне у животnoj средини, могу нарушити ендокрину регулацију, што може довести до гојазности и анксиозности<sup>22</sup>. Злоостављање током детињства такође може бити фактор који предиспонира развој анксиозности, депресије и гојазности<sup>23-24</sup>.

Још један фактор који доприноси развоју анксиозности, депресије и гојазности је присуство психијатријских обољења. Анксиозни поремећаји се често јављају заједно са неким психијатријским поремећајима, нарочито са онима који воде повећању тежине, као што су поремећаји исхране<sup>25</sup>, расположења<sup>26</sup> и личности<sup>27</sup>. Такође, неки поремећаји личности који се одликују механизмима одбране у виду избегавања, хиперсензитивношћу на критике и самокритичношћу, често се јављају код особа са гојазношћу и анксиозношћу<sup>28,29</sup>.

Међутим, ова студија није доказала постојање статистички значајне повезаности између анксиозности и депресије и прекомерне телесне тежине у узорку популације пацијената у примарној здравственој заштити, што је у складу са резултатима неких<sup>30,31</sup> али не и са резултатима других студија<sup>32,33</sup>.

При тумачењу резултата ове студије морају се узети у обзир и одређена ограничења. Главно ограничење је што је ово студија пресека у којој се не могу закључити узрочно-последични односи. Друго ограничење је што су подаци добијени путем упитника за самопоуњавање који су засновани на самоизвештавању. Ограничење студије је и неузимање у обзир коваријата који могу утицати на појаву гојазности и психичких поремећаја (коморбидитети, психосоцијални фактори...).

Главна одлика ове студије јесте да је то прва студија која је испитивала повезаност између индекса телесне масе, анксиозности и гојазности на нашим просторима, обухватање великог узорка опште популације и коришћење међународно прихваћеног упитника.

## Закључак

Резултати ове студије су показали да постоје разлике у преваленцији анксиозности и депресије код људи у различитим категоријама ИТМ, али да не постоји статистички значајна повезаност између скорa на скали анксиозности и депресије и ИТМ. Јасно је да је тешко установити узрочно-последичну везу између гојазности, анксиозности и депресије. Анксиозност и депресија су мултидимензионални феномени (симптоми, поремећаји, црте личности) а гојазност није јединствено стање. Да би се установила права повезаност између ових стања, неопходно је спровести проспективну, добро дизајнирану студију која ће разматрати и коморбидитете повезане са гојазношћу и друге психосоцијалне и животне факторе да би се утврдила права природа повезаности између гојазности, анксиозности и депресије.

Marija Klacar

Health Center "Dr Simo Milosevic", Belgrade, Serbia

## The association between body mass index, anxiety and depression

---

### Key words:

obesity, body mass index,  
anxiety, depression

### Abstract

**Introduction:** The increasing prevalence of anxiety and depression is a major health problem, especially in the developed countries. The prevalence of obesity has also been rapidly increasing worldwide. Few studies have examined the relationship between excess body weight, anxiety and depression.

**Objective:** To evaluate the possible association of increased body mass index (BMI) and higher score on the anxiety and depression scale.

**Methods:** The study involved 500 participants older than 30 years (228 men, 272 women, age  $57.58 \pm 13.68$ ). Anthropometric measurement was performed on each participant. BMI was calculated as  $\text{Weight (kg)}/[\text{Height (m)}]^2$ . Anxiety was estimated using the Hospital Anxiety and Depression Scale (Zigmond and Snaith, 1983). Statistical analysis was performed using SPSS 19.0 software (IBM, Somers, New York, USA).

**Results:** The mean BMI was  $25.09 \pm 3.54 \text{ kg/m}^2$ . The mean anxiety score was  $8.35 \pm 3.069$  with  $6.33 \pm 0.882$  in underweight,  $8.03 \pm 0.190$  in normal,  $8.54 \pm 0.214$  in overweight,  $9.39 \pm 0.531$  in moderately obese,  $7 \pm 0.00$  in severely obese and  $12.67 \pm 0.882$  in very severely obese category. The score on the anxiety scale was significantly higher in participants in moderately obese ( $p=0.016$ ) and very severely obese ( $p=0.009$ ) weight category but not in participants in underweight ( $p=0.336$ ), overweight ( $p=0.074$ ) and severely obese ( $p=0.735$ ) category compared to those in normal weight category. The mean depression score was  $6.38 \pm 3.169$  with  $3.00 \pm 1.00$  in underweight,  $5.96 \pm 3.079$  in normal,  $6.75 \pm 3.154$  in overweight,  $7.52 \pm 3.501$  in moderately obese,  $5.00 \pm 0.00$  in severely obese and  $7.67 \pm 3.512$  in very severely obese category. The score on the anxiety scale was significantly higher in participants in underweight ( $p=0.052$ ), overweight ( $p=0.009$ ) and moderately obese ( $p=0.009$ ) but not in severely ( $p=0.776$ ) and very severely obese ( $p=0.332$ ) category compared to those in normal weight category.

**Conclusion:** This study showed that disparities in the prevalence of anxiety and depression exist among people with different BMI levels. It is necessary to take into consideration the obesity-related comorbidities and other psychosocial or lifestyle factors in order to determine the true association between anxiety, depression and obesity.

## Literatura References

- Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C et al. *Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013*. Lancet. 2014 Aug 30;384(9945):766-81.
- Haslam DW, James WP. *Obesity*. Lancet. 2005 Oct 1;366(9492):1197-209.
- Marcus M, Yasamy MT, Van Ommeren M, Chisholm D, Saxena S (2012). *Depression: a global public health concern*. World Health Organization paper on depression: 6-8. Dostupno na: [http://www.who.int/mental\\_health/management/depression/who\\_paper\\_depression\\_wfmh\\_2012.pdf](http://www.who.int/mental_health/management/depression/who_paper_depression_wfmh_2012.pdf).
- Baxter AJ, Scott KM, Vos T, Whiteford HA. *Global prevalence of anxiety disorders: a systematic review and meta-regression*. Psychol Med. 2013 May;43(5):897-910.
- World Health Organization. *Depression. A Global Public Health Concern*. Dostupno na: [http://www.who.int/mental\\_health/management/depression/who\\_paper\\_depression\\_wfmh\\_2012.pdf](http://www.who.int/mental_health/management/depression/who_paper_depression_wfmh_2012.pdf)
- Lykouras L, Michopoulos J. *Anxiety disorders and obesity*. Psychiatriki. 2011 Oct-Dec;22(4):307-13.
- Snaith RP, Zigmond AS, The hospital anxiety and depression scale. Br Med J (Clin Res Ed). 1986;292:344.
- Puhl RM, Heuer CA. *The stigma of obesity: a review and update*. Obesity (Silver Spring) 2009;17:941-964.
- Carr D, Friedman MA. *Is obesity stigmatizing? Body weight, perceived discrimination, and psychological well-being in the United States*. J Health Soc Behav 2005;46:244-259 31.
- Muennig P. *The body politic: the relationship between stigma and obesity-associated disease*. BMC Public Health 2008, 8:128.
- Puhl RM, Brownell KD. *Psychosocial origins of obesity stigma: toward changing a powerful and pervasive bias*. Obes Rev 2003, 4:213-227.
- Horner TN Jr, Utermohlen V. *A multivariate analysis of psychological factors related to body mass index and eating preoccupation in female college students*. J Am Coll Nutr 1993, 12:459-465.
- Sareen J, Cox BJ, Clara I, Asmundson GJ. *The relationship between anxiety disorders and physical disorders in the US National Comorbidity Survey*. Depress Anxiet 2005, 21:193-202.
- Sareen J, Jacobi F, Cox BJ, Belik SL, Clara I, Stein MB. *Disability and poor quality of life associated with comorbid anxiety disorders and physical conditions*. Arch Intern Med 2006 Oct 23, 166:2109-2116.
- Canetti L, Bachar E, Berry EM. *Food and emotion*. Behav Processes 2002, 60:157-164
- Dallman MF, Pecoraro NC, la Fleur SE. *Chronic stress and comfort foods: self-medication and abdominal obesity*. Brain Behav Immun 2005, 19:275-280.
- Torres SJ, Nowson CA. *Relationship between stress, eating behavior, and obesity*. Nutrition 2007, 23:887-894.
- Adam TC, Epel ES. *Stress, eating and the reward system*. Physiol Behav 2007, 91:449-458.
- Nieuwenhuizen AG, Rutters F. *The hypothalamic-pituitary-adrenal-axis in the regulation of energy balance*. Physiol Behav 2008, 94:169-177.
- Yannakoulia M, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Tsetsekou E, Fappa E, Papageorgiou C, et al. *Eating habits in relations to anxiety symptoms among apparently healthy adults. A pattern analysis from the ATTICA Study*. Appetite 2008, 51:519-525.
- Hettema JM, Neale MC, Kendler KS. *A review and meta-analysis of the genetic epidemiology of anxiety disorders*. Am J Psychiatry 2001, 158:1568-1578.
- Elobeid MA, Allison DB. *Putative environmental-endocrine disruptors and obesity: a review*. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes 2008, 15:403-408.
- Gustafson TB, Sarwer DB. *Childhood sexual abuse and obesity*. Obes Rev 2004, 5:129-135.
- Rohde P, Ichikawa L, Simon GE, Ludman EJ, Linde JA, Jeffery RW et al. *Associations of child sexual and physical abuse with obesity and depression in middle-aged women*. Child Abuse Negl 2008, 32:878-887.
- Picot AK, Lilenfeld LR. *The relationship among binge severity, personality psychopathology, and body mass index*. Int J Eat Disord 2003; 34: 98-107.
- Atlantis E, Baker M. *Obesity effects on depression: systematic review of epidemiological studies*. Int J Obes (Lond) 2008, 32:881-891.
- Petry NM, Barry D, Pietrzak RH, Wagner JA. *Overweight and obesity are associated with psychiatric disorders: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions*. Psychosom Med 2008, 70:288-297.
- Angst J, Vollrath M. *The natural history of anxiety disorders*. Acta Psychiatr Scand 1991, 84:446-452.
- Spira AP, Zvolensky MJ, Eifert GH, Feldner MT. *Avoidance-oriented coping as a predictor of panic-related distress: a test using biological challenge*. J Anxiety Disord 2004, 18:309-323.
- Zhao G, Ford ES, Dhingra S, Li S, Strine TW, Mokdad AH. *Depression and anxiety among US adults: associations with body mass index*. International Journal of Obesity (2009) 33, 257-266.
- 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. 2006 Jul;63(7):824-30.
- ohn U, Meyer C, Rumpf HJ, Hapke U. *Relationships of psychiatric disorders with overweight and obesity in an adult general population*. Obes Res 2005; 13: 101-109.
- Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW, et al. *Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies*. Arch Gen Psychiatry. 2010 Mar; 67(3):220-9.

**Primljen • Received:** 16/03/2015  
**Ispravljen • Corrected:** 28/06/2015  
**Prihvaćen • Accepted:** 01/07/2015