

## МЕДИЈАТОРИ ПОВЕЗАНОСТИ ГОЈАЗНОСТИ И ДЕПРЕСИЈЕ КОД ОДРАСЛИХ ГОЈАЗНИХ АМБУЛАНТНИХ БОЛЕСНИКА

Јелена ГУДЕЉ-РАКИЋ<sup>1</sup>, Драгана ДАВИДОВИЋ<sup>2</sup>, Душан АВРАМОВИЋ<sup>2</sup>,  
Душан БАЦКОВИЋ<sup>2</sup>, Јагода ЈОРГА<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт за заштиту здравља Србије „Др Милан Јовановић Батут”, Београд;

<sup>2</sup>Саветовалиште за дијететику, Медицински факултет, Универзитет у Београду, Београд

### КРАТАК САДРЖАЈ

**Увод** Гојазност је растући здравствени проблем, како у нашој земљи, тако и у већини развијених и земаља у развоју. Јавља се код 15-35% одраслог становништва. Фактори који утичу на везу гојазности и депресије (модератори и медијатори) су: активно тражење помоћи, степен гојазности, пол болесника и социоекономски статус. У стањима где се очекује могући настанак депресије препоручују се методи скрининга. У новијој литератури као најчешће коришћен скрининг-метод за депресију код одраслих особа у амбулантним условима наводи се унапређена верзија Бекове скале за процену депресивности (*BDI-II*).

**Циљ рада** Циљ овог истраживања је био да се одреде фактори ризика који модерирају везу депресије и гојазности код гојазних особа на третману губитка тежине. Као потенцијални модератори везе гојазности и депресије испитивани су: пол, степен гојазности, образовање и брачни статус.

**Метод рада** У истраживању је учествовало 267 испитаника који су се јавили Саветовалишту за исхрану Института за хигијену Медицинског факултета у Београду, просечне старости од 38,0±14,6 година. Стање ухрањености процењивано је преко индекса масе тела (*BMI*) добијеног из мерених вредности телесне висине и масе према препоруци Светске здравствене организације. За процену стања депресије примењена је Бекова скала за процену депресивности препоручена за нашу популацију (унапређена верзија *BDI-II*).

**Резултати** Испитивањем повезаности степена гојазности и депресије утврђено је да је просечна вредност *BDI* скорa код гојазних већа него код негојазних испитаника ( $F_{(267,1)}=6,014$ ;  $p=0,015$ ). При том је и проценат гојазних особа које имају депресију (55,1%) статистички значајно већи ( $\chi^2_{(267,1)}=22,64$ ;  $p<0,001$ ). Такође је показано да постоји високо статистички значајна повезаност између *BDI* скорa и *BMI* ( $r=0,246$ ;  $p<0,001$ ). Посматрано у односу на пол, жене су имале већи просечан скор на тесту него мушкарци ( $p=0,003$ ); такође, код значајно већег процента жена су уочени симптоми депресије ( $\chi^2_{(267,1)}=4,261$ ;  $p=0,039$ ). Мултифакторска анализа варијансе (*MANOVA*) је показала да на *BDI* скор значајно утичу пол ( $F_{(267,1)}=8,936$ ;  $p=0,030$ ) и ухрањеност ( $F_{(267,1)}=6,115$ ;  $p=0,014$ ), али удружено дејство ова два фактора није се показало значајним.

**Закључак** С обзиром на то да се код гојазних болесника који су на програму регулације тежине депресија јавља десет пута чешће него код опште популације, код њих је потребно применити неки скрининг за депресију. Посебну пажњу треба посветити болесницима са већим степеном гојазности и женама, јер се код њих депресија чешће јавља.

**Кључне речи:** *BDI-II*; гојазност; депресивност

### УВОД

Гојазност је најчешћи поремећај ухрањености у развијеним земљама и растући проблем у земљама у развоју у којима је све чешће присутан модел исхране западне цивилизације, који се одликује већом количином масти, високорафинисаних угљених хидрата, повећаним уносом производа животињског порекла и смањеним уносом цереалија и биљних влакана. Промене у физичкој активности су такође драстичне. Оне су најчешће изазване преласком са преиндустријске аграрне економије на индустријску и увођењем занимања која захтевају мању утрошак енергије. Сличне промене се дешавају и у обављању кућних послова и у слободним активностима, што заједно доприноси повећању броја гојазних људи. У Европи, али и у већини земаља Азије, Латинске Америке, северне Африке, Средњег истока и у урбаним регијама подсахарске Африке, догодиле су се промене у начину живота, што за последицу има промену слике оболевања у последњим деценијама [1, 2] и праву епидемију гојазности, која захвата 15-35% одраслог становништва, о чему говоре и подаци за нашу земљу [3].

Гојазност се, поред тога што је болест сама по себи, додатно компликује чињеницом да може утицати на настанак и ток многих других болести. Добро је позна-

то да је гојазност повезана са хипертензијом, дислипидемијом, дијабетесом и коронарном болешћу. За разлику од тога, веза гојазности и психичких поремећаја, међу којима је депресија најчешћа, и даље остаје нејасна и недовољно истражена. Метаанализа четири студије коју су извршили Фридман (*Friedman*) и Браунел (*Brownell*) [4] не налази статистички значајну везу између депресије и гојазности у општој популацији. Током претходних 50 година већина студија које су упоређивале гојазне и негојазне особе нису пронашле разлике у општем психичком функционисању (на пример, депресија, анксиозност). Преваленција тзв. *major* депресије код одрасле опште популације процењује се на 5% [5]. Међутим, испитивања рађена на гојазним болесницима који су на третману губитка тежине у специјализованим установама показују другачију слику: код ових болесника знатно чешће се јављају депресија и губитак самопоштовања [6, 7]. Голдсмит (*Goldsmith*) и сарадници [8] наводе да 55,6% болесника који су на третману губитка тежине показују знаке текуће или прошле психијатријске болести, нарочито *major* депресије и дистимије. С обзиром на то да је степен патње и инвалидитета који се јавља у депресији упоредив са патњама и неспособностима код других хроничних болести [9], рано препознавање и право лечење су врло значајни [10]. Препознати депресију код

болесника није лако јер они, а нарочито мушкарци, ретко спонтано описују емотивне проблеме [11].

У стањима где се очекује могућ настанак депресије препоручују се методи скрининга. Скрининг депресије не дијагностикује депресију, али представља индикатор тежине симптома и процењује тежину током датог периода. Свако мерење има јединствен систем бодовања, али, уопштено речено, већи скор указује на теже симптоме. У новијој литератури се као најчешће коришћен скрининг-метод за депресију код одраслих особа у амбулантним условима наводи унапређена верзија Бекове скале за процену депресивности (*Beck Depression Inventory – BDI-II*) [12]. Искуства о примени овог упитника на гојазној популацији у нашој земљи су веома оскудна, те је и то био разлог да се уради ова студија.

## ЦИЉ РАДА

Циљ овога истраживања је био да се размотре фактори ризика који могу да укажу на евентуално чешће јављање депресије код гојазних особа на третману губитка тежине. Као потенцијални модератори везе гојазности и депресије испитивани су: пол, степен гојазности, образовање и брачни статус.

## МЕТОД РАДА

### Болесници

Истраживање је обављено у Саветовалишту за исхрану Института за хигијену Медицинског факултета у Београду у првој половини 2004. године. Испитаници су били болесници укључени у програм дијетотерапије по препоруци лекара специјалисте. Из истраживања су искључени испитаници који се лече или су боловали од неког психијатријског поремећаја, као и болесници који су из било којег разлога користили лекове који могу утицати на гојазност, укључујући и антидепресиве. У оквиру овог истраживања обухваћено је 267 испитаника, и то 44 мушкарца (16,5%) и 223

жене (83,5%), просечне старости од  $38,0 \pm 14,6$  година и просечног индекса масе тела (*BMI*) од  $31,83 \pm 6,33$ . Од укупног броја испитаника њих 110 (41,2%) је било неудато, односно нежењено, док је 157 (58,8%) било у браку. Када је реч о степену образовања, 129 испитаника (48,3%) је имало више од 12 година школовања, док је осталих 138 (51,7%) имало 12 и мање година школовања.

### Мерења

Испитаницима су мерене телесна висина и телесна маса коришћењем антропометра и медицинске ваге са помичним тегом по стандардној процедури [13]. На основу измерених вредности израчунаван је индекс масе тела (*Body Mass Index – BMI*). Класификација стања ухрањености вршена је према препорукама Светске здравствене организације и у односу на то сви испитаници су сврстани у групу гојазних ( $BMI \geq 30$ ) и групу негојазних ( $BMI < 30$ ) [14].

Испитаници су попуњавали Општи упитник ради сагледавања пола, старости, брачног статуса и образовања (године школовања). Процена стања депресивности вршена је Бековом скалом која је препоручена и коришћена и код непсихијатријских пацијената наше популације [15], и то применом унапређене верзије првобитне скале истог аутора (*BDI-II*) [16]. Као гранична вредност за дијагностиковање депресије узет је скор 10 и више [17].

Статистичка обрада података вршена је помоћу софтверског пакета *SPSS*, верзија 11. Коришћени су:  $\chi^2$ -тест, Пирсонов (*Pearson*) тест корелације и анализа варијансе (*ANOVA/MANOVA*) са зависним варијаблама.

## РЕЗУЛТАТИ

Од укупног броја испитаника, гојазних ( $BMI \geq 30$   $kg/m^2$ ;  $BMI = 35,99 \pm 4,27$   $kg/m^2$ ) је било 158 (59,2%) а негојазних ( $BMI < 30$   $kg/m^2$ ;  $BMI = 25,78 \pm 3,12$   $kg/m^2$ ) 109 (40,8%). Просечна вредност *BMI* била је приближно иста код испитаника оба пола (Табела 1).

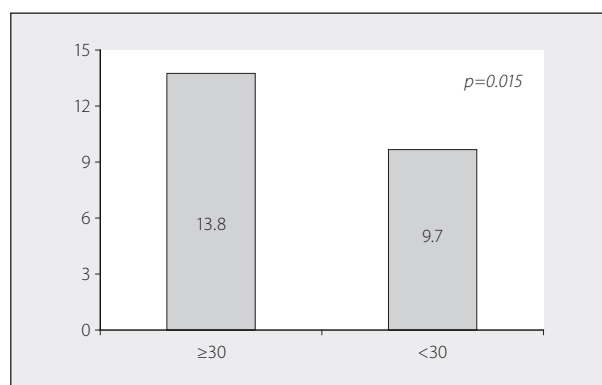
**ТАБЕЛА 1.** Опис (средња вредност и стандардна девијација –  $\bar{X} \pm SD$ ) испитиваних обележја и статистичка значајност према *MANOVA*.  
**TABLE 1.** Means and standard deviation of descriptive parameters with a summary of *MANOVA* statistical significance.

Варијабла Variable	Мушкарци / Male (N=44)		Жене / Female (N=223)		p		
	<i>BMI</i> <30	<i>BMI</i> ≥30	<i>BMI</i> <30	<i>BMI</i> ≥30	Пол Gender	Ухрањеност Obesity	Пол према ухрањености Gender vs. obesity
Тежина (kg) Weight (kg)	81.6±12.6	115.8±13.4	71.0±10.0	96.3±13.9	0.001	0.001	
Висина (cm) Height (cm)	177.8±11.1	179.3±4.9	165.9±6.5	163.4±6.1	0.001	NS	
<i>BMI</i> (kg/m <sup>2</sup> )	25.9±3.9	36.0±4.0	25.8±3.0	36.0±4.3	NS	0.001	
Старост (године) Age (years)	36.2±21.4	38.9±14.5	35.4±15.0	39.8±13.4	NS	NS	NS
Образовање (године) Education (years)	13.3±2.5	13.4±2.3	14.0±2.1	13.0±2.9	NS	NS	
<i>BDI</i> скор BDI score	6.7±4.7	9.3±8.0	10.1±7.9	14.9±9.0	0.003	0.014	

NS – није статистички значајно; NS – not statistically significant

*BDI* скор од 10 и више забележен је код 147 испитаника (55,1%), док 120 њих (44,9%) није показивало знаке депресије, а скор је био мањи од 10. Просечна вредност *BDI* скорa код гојазних испитаника била је већа него код негојазних (13,78±9,06 према 9,72±7,63;  $F_{(267,1)}=6,014$ ;  $p=0,015$ ; Графикон 1). При том је и проценат гојазних особа које имају депресију био статистички значајно већи ( $\chi^2_{(267,1)}=22,64$ ;  $p<0,001$ ).

Посматрано у односу на пол, жене су имале већи просечан скор на тесту него мушкарци (12,83±8,82 према 8,57±7,30;  $p=0,003$ ; Табела 1). Испитивање је показало да значајно већи проценат жена има симптоме депресије него мушкараца (57,8% према 40,9%), што је доказано применом  $\chi^2$ -теста ( $\chi^2_{(267,1)}=4,261$ ;  $p=0,039$ ; Графикон 2). Мултифакторска анализа варијансе (*MANOVA*) је показала да на *BDI* скор значајно



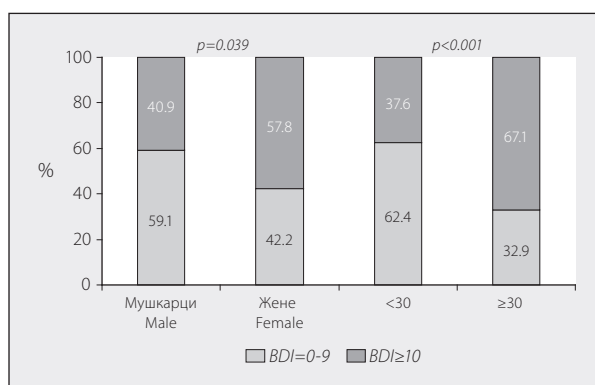
**ГРАФИКОН 1.** Просечан *BDI* скор код гојазних ( $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) и негојазних испитаника ( $BMI < 30 \text{ kg/m}^2$ ).

**GRAPH 1.** Mean *BDI* score in obese ( $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) and non-obese patients ( $BMI < 30 \text{ kg/m}^2$ ).

но утичу пол ( $F_{(267,1)}=8,936$ ;  $p=0,030$ ) и ухрањеност ( $F_{(267,1)}=6,115$ ;  $p=0,014$ ), али удружено дејство ова два фактора није се показало значајним (Табела 1).

Пирсонов коефицијент корелације је показао да постоји високо статистички значајна повезаност између *BDI* скорa и *BMI* ( $r=0,246$ ;  $p<0,001$ ): већи *BDI* скор забележен је код испитаника с већим вредностима *BMI*. Такође, постоји високо статистички значајна повезаност између *BDI* скорa и телесне висине ( $r=-0,166$ ;  $p=0,007$ ), односно *BDI* скорa и тежине ( $r=0,131$ ;  $p=0,032$ ) (Табела 2).

Просечна вредност *BDI* скорa код неудатих, односно неожењених била је 11,79±9,67, а код удатих и ожењених 12,36±8,02 (Табела 3), при чему ни  $\chi^2$ -тест није показао статистички значајну разлику између брачног стања и *BDI* скорa.



**ГРАФИКОН 2.** Процент испитаника и значајност *BDI* скорa у односу на пол и ухрањеност ( $BMI < 30 \text{ kg/m}^2$ ,  $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ).

**GRAPH 2.** Percentage and statistical significance of *BDI* test score according to gender and nutritional status ( $BMI < 30 \text{ kg/m}^2$ ,  $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ).

**ТАБЕЛА 2.** Пирсонов коефицијент корелације за испитиване факторе.  
**TABLE 2.** Pearson's correlation coefficient for tested variables.

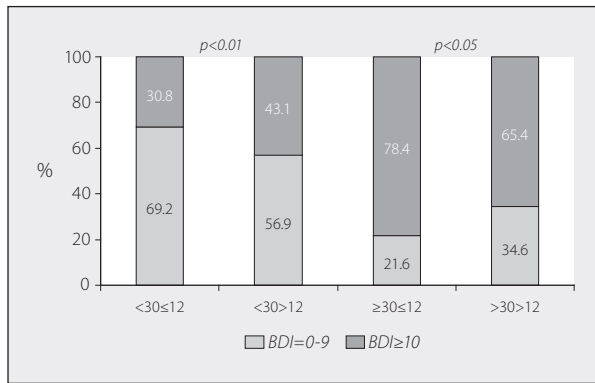
Варијабла Variable	<i>BMI</i> ( $\text{kg/m}^2$ )	Образовање (године) Education (years)	Старост (године) Age (years)	Висина (cm) Height (cm)	Тежина (kg) Weight (kg)	$\bar{X}$	<i>SD</i>
<i>BDI</i> скор BDI score	0.246***	-0.062	0.011	-0.166**	0.131*	12.13	8.72
<i>BMI</i> ( $\text{kg/m}^2$ )		-0.186*	0.173**	-0.027	0.885***	31.83	6.33
Образовање (године) Education (years)			-0.005	0.07	-0.156*	13.41	2.57
Старост (године) Age (years)				-0.210***	0.055	37.90	14.59
Висина (cm) Height (cm)					0.431***	166.86	8.41
Тежина (kg) Weight (kg)						88.79	19.66

\*  $p<0,05$ ; \*\*  $p<0,01$ ; \*\*\*  $p<0,001$

**ТАБЕЛА 3.** *BMI* и *BDI* скор у односу на брачни статус испитаника (*MANOVA*).  
**TABLE 3.** Means, standard deviations and *MANOVA* for *BMI* and *BDI* score by marital status.

Варијабла Variable	Неожењени/неудати Single		Ожењени/удати Married		Брачни статус Marital status	Пол Gender
	Мушкарци Male	Жене Female	Мушкарци Male	Жене Female		
<i>BMI</i> ( $\text{kg/m}^2$ )	31.84±5.36	30.27±6.73	34.14±6.36	32.46±5.94	$p=0,034$	<i>NS</i>
<i>BDI</i> скор BDI score	9.18±7.90	12.27±9.92	8.19±7.02	13.23±7.96	<i>NS</i>	$p=0,006$
	30.51±6.54		32.75±6.03			
	11.79±9.67		12.36±8.02			

*NS* – није статистички значајно; *NS* – not statistically significant



**ГРАФИКОН 3.** Процент испитаника и значајност *BDI* score у односу на ухрањеност ( $BMI < 30 \text{ kg/m}^2$ ,  $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) и образовање ( $\leq 12$  и  $> 12$  година школовања).

**GRAPH 3.** Percentage and statistical significance of *BDI* test score according to nutritional status ( $BMI < 30 \text{ kg/m}^2$ ,  $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) and educational level ( $\leq 12$  and  $> 12$  years of education).

Анализа односа *BDI* score и образовања за групу у целини није показала значајне разлике, нити применом анализе варијансе, нити  $\chi^2$ -теста. Међутим, проценат гојазних жена код којих је забележен *BDI* скор већи од 10 (65,4 и 78,4%) је, без обзира на године школовања, био два пута већи него код негојазних испитаница (43,1 и 30,8%).  $\chi^2$ -тестом је утврђено да је *BDI* скор статистички значајно већи код гојазних мање образованих жена ( $\chi^2_{(113,1)}=24,56$ ;  $p=0,001$ ) него код негојазних истог нивоа образовања. Иста појава је запажена и код гојазних образованих жена ( $\chi^2_{(110,1)}=5,47$ ;  $p=0,02$ ; Графикон 3). Код мушкараца таква појава није уочена.

## ДИСКУСИЈА

Према резултатима овог истраживања, у које су укључени болесници Саветовалишта за дијететику, на вредност *BDI* score утичу ухрањеност и пол испитаника: већи *BDI* скор имају особе већег степена гојазности и испитаници женског пола. Већина ранијих студија рађених са гојазним особама у „неклиничким условима“ из опште популације показала је да се гојазне особе не разликују од нормално ухрањених особа у погледу различитих психопатолошких појава, укључујући и депресију [4, 18]. Насупрот томе, постоје истраживања која су забележила слабу, али значајну, позитивну везу између степена гојазности и депресије [19, 20]. С друге стране, истраживања рађена у условима специјализованих центара, где се гојазне особе обраћају за помоћ, показују другачију слику: ови болесници показују много виши ниво психопатологије, нарочито депресије [6, 7]. Контрадикторни закључци ових студија резултат су, с једне стране, услова испитивања, а, с друге, модела анализирања тзв. биваријантног или мултиваријантног модела. Први испитује просту повезаност између гојазности и депресије не узимајући у обзир значајне варијабле (модераторе и медијаторе) које могу да утичу на ову везу. Други модел полази од тога да је веза између гојазности и депресије много компликованија и да зависи од много фактора, као што су социодемографски, психосоцијални и генетски фактори [4, 21].

Услови испитивања подразумевају општу популацију или популацију која се већ обраћа лекару за помоћ. Студије рађене у овим другим условима показују да је популација гојазних која тражи помоћ специфична и да се знатно разликује у погледу психопатологије од гојазних особа из опште популације. То је управо и оквир у којем је рађено ово истраживање. Оно је показало да се код више од половине испитаника (55,1%) јављају знаци који указују на депресију, што је веома слично подацима из литературе. У истраживању изведеном на Универзитету у Болоњи са 207 гојазних болесника који су на третману губитка тежине примењен *BDI* упитник указује на депресију код 43% испитаника [22]. Голдсмит и сарадници су код 55,6% гојазних болесника уочили знаке психијатријских болести, посебно *major* депресије и дистимије [8]. Анализа резултата добијених на основу узорка болесника Саветовалишта за дијететику применом Пирсонове корелације указала је на позитиван однос између *BMI* и *BDI* score ( $r=0,246$ ;  $p<0,001$ ), где се са повећањем *BMI* повећава и вредност *BDI* score. Слична веза *BMI* и депресије као и у овом истраживању утврђена је у студији изведеној на клиници *Structure House* у којој је учествовало 110 испитаника – 80 жена и 30 мушкараца ( $r=0,37$ ;  $p<0,0001$ ) [23]. Мусанте (*Musante*) и сарадници [24] су испитивањем 1.180 гојазних болесника који су на третману губитка тежине забележили високо значајну повезаност *BMI* са депресијом ( $r=0,15$ ;  $p<0,0001$ ).

Веза гојазности и депресије може се објаснити незадовољством, фрустрацијама и стресом због физичког изгледа. Болесници то различито описују, најчешће у виду осећаја неадекватности, непривлачности, одбојности и неприхватања од стране других особа. Важну улогу може да има и став заједнице, која стигматизује и одбацује прекомерно ухрањене и гојазне особе као мање интелигентне и лење, а осећање неадекватности их води у повлачење у себе због физичког изгледа и, повратно, до већег уноса хране, која, према речима болесника, често постаје једини извор задовољства [25]. Када је у питању пол гојазних особа и јављање депресије код њих, резултати овог истраживања показују да је *BDI* скор био статистички значајно већи код жена ( $p=0,003$ ). При том је скор код гојазних жена у просеку био 14,9, што је скоро два и по пута веће него код нормално ухрањених мушкараца, код којих једва прелази 6. Иако већи за 50% код гојазних мушкараца него код нормално ухрањених испитаника истог пола, упадљиво је да просечан скор не достиже ни вредност забележену за нормално ухрањене жене који је већ преко 10, вредности која је постављена као граница депресивности.

И резултати у литератури указују на много чешћи настанак депресије и у општој популацији гојазних жена. Иштван (*Istvan*) и сарадници [20] су испитивањем 1.616 жена забележили значајну повезаност степена гојазности и депресије (*Cohen's d*=0,13), док се ова веза међу 1.237 испитаника мушког пола не уочава (*Cohen's d*=-0,002). Студија рађена на британској популацији од 7.889 одраслих мушкараца и жена у којој је испитана веза између *BMI* и неуротичности, укључујући депресивност, забележила је слабу, али статистички значајну различитост ове повезаности у односу на пол ( $p<0,01$ ;  $r=0,09$  код жена;  $r=0,01$  код му-

шкараца) [26]. Разлику у повезаности гојазности и депресије код мушкараца и жена уочили су и Карпентер (*Carpenter*) и сарадници [27] у великој епидемиолошкој студији са 40.086 америчких испитаника, при чему су за дијагностиковање депресије коришћени критеријуми *DSM-IV* (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*). Међу особама са прекомерном тежином критеријуми за прошлогодишњу депресију бележе се код 1,2% мушкараца и 4,7% жена. Ова студија је утврдила да је међу женама гојазност повезана са 37% већом вероватноћом јављања *major* депресије ( $OR=1,37$ ) док је код гојазних мушкараца ризик смањен за 37% ( $OR=0,63$ ) у односу на просечно ухрањене одрасле особе.

Чињеница да жене два пута чешће оболевају од депресије у односу на мушкарце објашњава се хормонским чиниоцима и већој изложености додатном стресу у виду бриге о домаћинству, деци и старим, болесним родитељима. Међутим, то је могуће објаснити и тиме што се мушкарци мање обраћају лекару због поремећаја ухрањености, ређе описују емотивне тешкоће, као и сликом депресије која се код њих најчешће испољава као иритабилност, бес, љутња, те ју је, као такву, теже препознати [12, 21, 28].

Утицај фактора образовања на настанак депресивности у овом истраживању није био значајан. Мање образоване гојазне жене имале су већи *BDI* скор него образоване. Такође, код мушкараца није установљено да социоекономски статус има утицаја на настанак и тежину ових поремећаја. Ови резултати нису у складу са подацима из литературе, што се делом може објаснити значајним социоекономским променама у нашој земљи у периоду транзиције које су довеле до нестајања средњег друштвеног слоја. Другим речима, виши степен образовања не значи и бољи економски стандард, за разлику од већине економски развијених земаља, где се образовање сматра предиктором социоекономског статуса и где постоји директна веза између висине примања и *VMI* [29, 30].

Овим истраживањем није утврђен значајан утицај брачног статуса на јављање депресије. Ипак, запажа се да је већи *BDI* скор код особа у браку, нарочито код жена. Особе у браку такође имају и статистички значајно већи *VMI* ( $p=0,034$ ), што је такође забележено у литератури [30].

## ЗАКЉУЧАК

Резултати овог истраживања показују да се код гојазних особа које су се јавиле у Саветовалиште за исхрану депресија уочава код више од половине испитаника, што је десетоструко више у односу на општу популацију. Због тога је код свих гојазних особа који се одлуче за било какав програм регулације тежине неопходно применити неки скрининг за депресију. То је нарочито значајно код особа са великим степеном гојазности и жена, будући да се у тим подгрупама депресија очекује много чешће. Овим начином раног дијагностиковања на време би се открила евентуална депресија, што би омогућило њено благовремено лечење и правовремено укључивање специјалиста психијатрије тамо где је потребно.

## ЛИТЕРАТУРА

- Mokdad AH, Bowman BA, Ford ES, Vinicor F, Marks JS, Koplan JP. The continuing epidemics of obesity and diabetes in the United States. *JAMA* 2001; 286:1195-200.
- Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. *J Nutr* 2001; 131:871S-3S.
- Grujić V. Zdravstveno stanje, zdravstvene potrebe i korišćenje zdravstvene zaštite stanovništva u Republici Srbiji. *Glasnik Instituta za zaštitu zdravlja Srbije* 2002; 1-2:23-149.
- Friedman MA, Brownell KD. Psychological correlates of obesity: moving to the next research generation. *Psychol Bull* 1995; 117:3-20.
- Paykel ES, Brugha T, Fryers T. Size and burden of depressive disorders in Europe. *Eur Neuropsychopharmacol* 2005; 15:411-23.
- Fitzgibbon ML, Stolley MR, Kirschenbaum DS. Obese people who seek treatment have different characteristics than those who do not seek treatment. *Health Psychol* 1993; 12:342-5.
- Prather RC, Williamson DA. Psychopathology associated with bulimia, binge eating, and obesity. *Int J Eating Disord* 1988; 7:177-84.
- Goldsmith SJ, Anger-Friedfeld K, Beren S, Rudolph D, Boeck M, Aronne L. Psychiatric illness in patients presenting for obesity treatment. *Int J Eat Dis* 1992; 12:63-71.
- Hays RD, Wells KB, Sherbourne CD, Rogers W, Spritzer K. Functioning and well-being outcomes of patients with depression compared with chronic general medical illnesses. *Arch Gen Psychiatry* 1995; 52:11-9.
- Coulehan JL, Schulberg HC, Block MR, Madonia MJ, Rodriguez E. Treating depressed primary care patients improves their physical, mental, and social functioning. *Arch Intern Med* 1997; 157:1113-20.
- Suh T, Gallo JJ. Symptom profiles of depression among general medical service users compared with specialty mental health service users. *Psychol Med* 1997; 27:1051-63.
- Sharp LK, Lipsky MS. Screening for depression across the lifespan: a review of measures for use in primary care settings – problem-oriented diagnosis. *Am Fam Physician* 2002; 66(6):1001-6.
- Lohman GT, Roche AF, Martorell R, editors. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics Books; 1991.
- World Health Organization. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Geneva: WHO; 1998.
- Timotijević I, Paunović RV, editors. *Instrumenti kliničke procene u psihijatriji*. Beograd: Naučna knjiga; 1992.
- Beck AT, Steer RA, Brown GK. *BDI-II, Beck depression inventory: manual*. 2<sup>nd</sup> ed. Boston: Harcourt Brace; 1996.
- Beck AT, Rush AJ, Shaw BF, Emery G. *Cognitive therapy for depression*. New York: Guilford; 1979.
- John U, Meyer C, Rumpf HJ, Hapke U. Relationships of psychiatric disorders with overweight and obesity in an adult general population. *Obes Res* 2005; 13(1):101-9.
- Sullivan M, Karlsson J, Sjostrom L, et al. Swedish obese subjects (SOS) – an intervention study of obesity. Baseline evaluation of health and psychosocial functioning in the first 1743 subjects examined. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1993; 17(9):503-12.
- Istvan J, Zavala K, Weidner G. Body weight and psychological distress in NHANES I. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1992; 16(12):999-1003.
- Faith MS, Matz PE, Jorge MA. Obesity-depression associations in the population. *J Psychom Res* 2002; 53(4):935-42.
- Marchesini G, Bellini M, Natale S, et al. Psychiatric distress and health-related quality of life in obesity. *Diabetes Nutr Metab* 2003; 16(3):145-54.
- Friedman K, Reichmann S, Constanzo P, Mustante G. Body image partially mediates the relationship between obesity and psychological distress. *Obes Res* 2002; 10:33-41.
- Musante GJ, Constanzo PR, Friedman KE. The co-morbidity of depression and eating dysregulation processes in a diet-seeking obese population: a matter of gender specificity. *Int J Eat Disord* 1998; 23:65-75.
- Dong C, Sanchez LE, Price RA. Relationship of obesity to depression: a family-based study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28(6):790-5.
- Faith MS, Flint J, Fairburn CG, Goodwin GM, Allison DB. Gender differences in the relationship between personality dimensions and relative body weight. *Obes Res* 2001; 9:647-50.

27. 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* 2000; 90(2):251-7.
28. Onyikel CU, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. Is obesity associated with major depression? Results from the third national health and nutrition examination survey. *Am J Epidemiol* 2003; 158:1139-47.
29. Roberts RE, Kaplan GA, Shema SJ, Strawbridge WJ. Are the obese at greater risk for depression? *Am J Epidemiol* 2000; 152(2):163-70.
30. Lipowicz A, Gronkiewicz S, Malina RM. Body mass index, overweight and obesity in married and never married men and women in Poland. *Am J Human Biol* 2002; 14(4):468-75.

## FACTORS MEDIATING THE DEPRESSION IN THE ADULT OBESE OUTPATIENTS

Jelena GUDELJ-RAKIĆ<sup>1</sup>, Dragana DAVIDOVIĆ<sup>2</sup>, Dušan AVRAMOVIĆ<sup>2</sup>, Dušan BACKOVIĆ<sup>2</sup>, Jagoda JORGA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Public Health of Serbia "Dr. Milan Jovanović Batut", Belgrade;

<sup>2</sup>Department of Nutrition, School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade

**Introduction** The prevalence of obesity is rising to epidemic proportions at the alarming rate in both developed and underdeveloped countries around the world. Current prevalence data from individual national studies suggest that the obesity prevalence in the European countries ranges from 10% to 20% for men, and 10% to 25% for women. Health consequences of obesity imply both a number of fatal and non-fatal health problems (out of which the most common are cardiovascular problems, non-insulin dependent diabetes mellitus, cancers), and also a wide spectrum of psychological consequences from diminished self-esteem to clinical depression. Causal relationship between obesity and many chronic diseases is evidence-based. At the same time, there are marked differences in research data regarding causal obesity-depression relationship. Several studies have found no direct association between obesity and depression, while in others the prevalence of depression in obese patients was up to 50%. Gender, obesity grade, socioeconomic status and asking for professional help are named as moderators and mediators of this relationship. Among recommended screening methods, BDI-II is the most frequently used in the adult outpatient departments.

**Objective** The aim of the study was to determine possible risk factors of depression in adult obese patients treated for obesity. Gender, obesity and education level as well as marital status were analyzed as possible moderators of depression-obesity relationship.

**Method** The research included 267 patients, 38.0±14.6 years of age, who referred to the Outpatient Nutrition Department for dietetic consultation or nutritional medical therapy. Nutritional status was assessed by BMI (kg/m<sup>2</sup>), calculated from measured values of body weight and height according to WHO rec-

ommendations. An estimate of the existence and/or depression level was investigated by Beck Depression Inventory – self-administered questionnaire recommended for use in Serbian population.

**Results** The results revealed higher average BDI score values in obese patients ( $F_{(267,1)}=6.014$ ,  $p=0.015$ ) in comparison to their non-obese counterparts. In addition, the percentage of depressive obese patients was significantly higher (55.1%,  $\chi^2_{(267,1)}=22.64$ ,  $p<0.001$ ). There was significant correlation of BMI and BDI scores ( $r=0.246$ ,  $p<0.001$ ). The number of women with depression was significantly higher in comparison to men ( $\chi^2_{(267,1)}=4.261$ ,  $p=0.039$ ). Women also had higher average BDI score ( $p=0.003$ ). MANOVA showed that BDI score was influenced by gender ( $F_{(267,1)}=8.936$ ,  $p=0.030$ ) and nutritional status ( $F_{(267,1)}=6.115$ ,  $p=0.014$ ), but combined effect of the above-mentioned moderators was not significant.

**Conclusion** Depression is ten times more frequent in obese patients undergoing the obesity treatment vs. general population and, therefore, screening for depression is needed. Special attention should be paid to women and more obese patients due to higher incidence of depression in these groups.

**Key words:** obesity; depression; BDI II

Jagoda JORGA  
 Institut za higijenu  
 Medicinski fakultet  
 Dr Subotića 8, 11000 Beograd  
 Tel.: 011 361 2762  
 E-mail: jorga@eunet.yu