

Bel Çevresi ve Kan Basıncı Değerleri ile Beck Depresyon Envanteri Puanları İlişkisi

Relationship of Waist Circumference and Blood Pressure Values with Beck Depression Inventory Points

Dr. Arif ATA,^a
Psk. Arzu HAYIRLI,^b
Prof.Dr. Ahmet ERGÜN,^a
Yrd.Doç.Dr. S. Kenan KÖSE^c

^aFizyoloji AD,
^bBiyostatistik AD,
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
^cPsikiyatri Kliniği,
Ankara Meslek Hastalıkları Hastanesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 25.01.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 13.12.2011

Bu çalışmanın bazı bölümleri, 36. Ulusal Fizyoloji Kongresi (14-17 Eylül 2010, Edirne)'nde sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Arif ATA
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Fizyoloji AD, Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
ataarif@yahoo.com

ÖZET Amaç: Obezite, kalori alımı ve harcaması arasındaki farkla oluşmakta ve harcanandan daha fazla enerji alındığında fazladan yağ birikmesiyle gelişmektedir. Genetik, nörolojik, endokrin, nutrisyonel, sosyoekonomik, psikolojik faktörler, cinsiyet ve fiziksel hipoaktivite gibi parametrelerle bağlantılı olarak gelişir. Deri altı ve visseral yağ dokusu arasında hücre büyüklüğü, membran reseptörleri, yağ depolama ve yağ asidi salgılama gibi özellikler bakımından farklılıklar söz konusudur. Bu nedenle bel çevresi (BÇ) ölçümünün, obezite tanısında genel vücut ağırlığı artışını gösteren beden kitle indeksi (BKİ)'nden daha spesifik olduğu kabul edilmektedir. Çalışmamızda, obezitenin ve hipertansiyonun Beck Depresyon Envanteri (BDE) puanları ile ilişkisi araştırılmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamızda, obezite ve depresyon ilişkisini değerlendirmek üzere 35-60 yaş aralığında 112 erkek ve 113 kadından oluşan toplam 225 birey üzerinde araştırma yapılmıştır. NCEP ATP III- 2001 kriterlerine göre BÇ'nin erkekte ≥ 102 cm, kadında ≥ 88 cm olması abdominal obezite olarak kabul edilmiştir. Bu kriterlere göre, 225 bireyden BÇ için kontrol grubu 105, denek grubu 120 kişiden: kan basıncı değerleri için ise kontrol grubu 117, denek grubu 108 bireyden oluşmaktadır. **Bulgular:** Çalışmada obezite ve depresyon ilişkisi araştırılmıştır. Normal ve obez bireylerden elde edilen sonuçlar karşılaştırıldığında, BÇ kriterlerine göre obezlerde BDE puanları ve kan basıncı değerleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (sırasıyla $p < 0,01$ ve $p < 0,05$). BKİ kriterlerine göre, obezlerde Beck depresyon puanı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmamıştır ($p > 0,05$). **Sonuç:** Bu alanda daha fazla çalışma yapılmasına gerek vardır.

Anahtar Kelimeler: Bel çevresi; kan basıncı; depresyon; obezite, morbit

ABSTRACT Objective: Obesity arises from a gap between the food intake and calory expenditure. It develops when the energy excess brings extra fat accumulation. "Its development is related to parameters such as genetic, neurological, endocrinal, nutritional, socio-economic, psychological factors, gender and physical hypo-activity." There are differences in terms of features like cell size between subcutan and visceral fat tissue, membrane receptors, fat accumulating and fat acid secretion. This is why the measure of waist circumference (WC) is more significant for the diagnosis of obesity than body mass index (BMI) which indicates the general body weight gain. Obesity is also related with depression. In this study, the relationship between obesity, hypertension and Beck Depression Inventory (BDI) points is explored. **Material and Methods:** In our study, to evaluate the relation between obesity and depression 112 male and 113 female subjects between the age of 35-60 are included in the survey. It is evaluated as abdominal obesity if waist circumference is ≥ 102 cm. in male and ≥ 88 cm in female subjects according to the criteria of NCEP ATP III- 2001. In these criteria for WC, 105 subjects were normal and 120 subjects were overweight/obese; and for blood pressure values 117 subjects were normal and 108 subjects were hypertensive in 225 totally. **Results:** According to the criteria of waist circumference, BDI points and the blood pressure values are found higher in the obese subjects. These results are also found statistically meaningful ($p < 0,01$ and $p < 0,05$ respectively) compared to non-obese subjects. According to the criteria of BMI, BDI points are not found high and meaningful in the obese subjects ($p > 0,05$) compared to non-obese subjects. **Conclusion:** It must be performed more studies in this field.

Key Words: Waist circumference; blood pressure; depression; obesity, morbid

Obezite, kalori alımı ve harcaması arasındaki farkla ortaya çıkan, ekstra yağ birikimi ve bunun çoğunlukla karın çevresinde toplanması ile oluşan; karmaşık ve çok etkenli; ciddi psikiyatrik, psikolojik ve fiziksel sorunlara neden olabilen bir hastalıktır.¹ Obeziteye eşlik eden psikososyal etmenler iyice araştırılmış olmasına rağmen obeziteye özgün kişilik tipi veya ruhsal bozukluk tanımlaması henüz yapılamamıştır. Ciddi obez hastalar, özellikle zayıf beden imajı olan genç kadınlar yüksek depresyon riski altındadır. Benzer şekilde, obez olan ve olmayan grupları karşılaştıran pek çok çalışmada, psikososyal etmenlerde tutarlı farklar bulunamamıştır. Literatürde yer alan çeşitli çalışmalarda, obezitenin çeşitli komplikasyonlarının yanında depresyon riskini artırdığına dair sonuçlar yer almaktadır. Özellikle kadınlarda beden imajı ile ilgisi yönünden ciddi sosyal, duygusal etkiler söz konusudur. Bu çalışma ile bu alanda ki bilgi birikimine katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Obezite olumsuz vücut ve benlik imajına neden olarak depresyon gelişmesine yol açabilir. Çocuklar dâhil olmak üzere, obez kişiler arasında depresyon ve psikolojik hastalıkların daha fazla olduğuna dair pek çok çalışma sonucu bulunmaktadır.² Ağırılık kaybının, Beck depresyon skorlarında düşmeye ve obeziteyle bağlantılı depresyon semptomlarında azalmaya yol açtığı saptanmıştır.^{3,4} Ciddi obez hastalar, özellikle zayıf beden imajı olan genç kadınlar daha yüksek depresyon riski altındadır. Depresiflerde daha fazla obezite geliştirme riski vardır.⁵

Adolesanlardaki majör depresyon, erişkin yaşta, depresif olmayanlara göre daha büyük beden kitle indeksi (BKİ) oluşacağına işaret eder.⁶ Karın çevresinde yağ birikimi vücudun diğer bölgelerinde olandan daha sık ve fazla görülmekte;⁷ obezite gelişimi ve kalp-damar hastalıkları için büyük risk faktörü oluşturmakta; ancak farklı toplumlarda değişkenlik göstermektedir.⁸

Depresyon her yaşta, toplumun her kesiminde görülebilen, psikiyatrik hastalıklar arasında en sık rastlanan, tedaviyle düzelebilen bir hastalıktır. Yaşam boyunca her 100 erkekten 10'unun ve her

100 kadından 20'sinin depresyon geçirdiği araştırmalarla saptanmıştır. Depresyon geçiren bir insanın; düşünce, duygu, davranış ve motor faaliyetlerinde, biyolojik-yaşamsal fonksiyonlarında değişiklikler olur. Beck Depresyon Envanteri (BDE) Aaron Beck tarafından 1961'de geliştirilmiş, 1978'de revizyonu yapılmıştır. Yirmi bir sorudan oluşmaktadır.⁹ Yaşamdan zevk almama, kendini değersiz hissetme duygusu, psikomotor ajitasyon ve retardasyon, duygudurum bozukluğu, ölüm düşünceleri depresyonun belirtilerindedir.¹⁰ Depresif mood ile obezite arasındaki ilişkiyi destekleyen bazı epidemiyolojik kanıtlar mevcuttur.¹¹ Tedaviye yanıtlar açısından ikisinde de santral serotonin artışı, noradrenalin ve/veya dopamin fonksiyon artışı ortaya çıkar.¹²

Depresyon, obezite tedavisi gören hastalarda normal populasyona göre on kat daha fazla görülmektedir.¹³ Obezite, obez kadınlarda depresyon belirtilerinin şiddeti ile ilişkili bağımsız bir değişken olarak görünmektedir.¹⁴ Kadınlarda iş ortamına bağlı streslere aile ortamından kaynaklanan sorunların da eklenmesi, depresyonun artmasına yol açabilmektedir.¹⁵

Çalışmamızda, bugüne dek fazla araştırılmamış olduğunu saptadığımız, bel çevresine (BÇ) göre abdominal obez; BKİ'ye göre kilolu + obez ve hipertansif bireylerde saptadığımız değerler, BDE puanları ile karşılaştırılarak bunların depresyonla ilişkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırmamız, 2007 yılında Ankara ili Gölbaşı ilçesinde 112 erkek ve 113 kadından oluşan, 35-60 yaş aralığında yer alan 225 kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar herhangi bir hastalık ve sakatlığı bulunmayan, ilaç kullanmayan kişiler arasından rastgele yöntemle seçilmiştir. Çalışma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır. Çalışma için Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan onay alınmıştır. Çalışma amaç ve protokolünü açıklayan gönüllü onam formları katılımcılara okunarak formları doldurmaları ve imzalamaları sağlanmıştır.

Kişilerin BÇ'si, "kişi ayakta dururken ve giysi olmaksızın, sağ kosta ilyaka superior anterior ile sağ 12. kosta arasındaki mesafenin ortasından geçen ve yere paralel bir çizgi halinde", cm cinsinden ölçülmüştür. Abdominal obezite değerlendirmesinde ATP III-2001 "National Cholesterol Education Programme Adult Treatment Panel"(NCEP) kriterleri kullanılmıştır. Buna göre BÇ'nin erkekte >102 cm, kadında >88 cm olması abdominal obezite olarak adlandırılmaktadır. BÇ'ye göre, araştırmamıza katılan toplam 225 bireyden 105 kişi normal sınırlar içinde yer alan kontrol grubu, kalan 120 kişi kilolu/obez olan denek grubu bireylerinden oluşmuştur.

Kan basınçları cıvalı sfigmomanometre ile kişi 5-10 dakika dinlendikten sonra, 10 dakika ara ile iki kez ölçülmüştür. İki ölçümden elde edilen değerler arasında fark yoksa son değer esas alınmış; sistolik (SKB) ve diastolik kan basınçları (DKB) ayrı ayrı kaydedilmiştir. Yine, NCEP ATP III-2001'e göre SKB'nin ≥ 130 mmHg, DKB'nin ≥ 85 mmHg olması hipertansiyon kabul edilmiştir.

Boy ölçümleri 0,1 cm hassasiyetle, ağırlık değerleri 100 g hassasiyetle yapılmış ve BKİ=[ağırlık (kg)]/[boy (metre)²] ölçütüne göre hesaplanmıştır. BKİ<25 olanlar normal, ≥ 25 olanlar kilolu, ≥ 30 obez kabul edilmiş ve çalışmada normal ve kilolu+obez grupları oluşturulmuştur.

İstatistikte standart sapma kullanılmıştır. $p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir. Bu kriterlere göre, 225 bireyden BÇ için kontrol grubu 105, denek grubu 120 kişiden; kan basıncı değerleri için ise kontrol grubu 117, denek grubu 108 bireyden oluşmaktadır.

Tüm katılımcılara (225 birey) 21 sorudan oluşan BDE uygulanmıştır. BDE'ye göre: 0-13 puan arası "Depresyon yok", 14-22 arası "Hafif depresyon", 23-33 arası "Orta derecede depresyon", ≥ 34 puan alanlar "Ağır depresyonlu" şeklinde tanımlanmıştır.

Verilerin istatistiksel değerlendirmesi SPSS for Windows 15,0 paket programında yapılmıştır. Değerlendirmelerde, Student's t-testi ve ki-kare testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Beck depresyon puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılmasında, sonuçlar erkeklerde istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunurken (Tablo 1, $p < 0,001$), erkeklerde hafif ve orta depresyonun kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 2, $p > 0,05$).

Abdominal obezite BÇ açısından değerlendirildiğinde, obez olanlarda hafif depresyon oranının daha yüksek ve istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmektedir (Tablo 2; $p < 0,001$). BKİ açısından değerlendirdiğimizde, normal kilolulardan oluşan 72 birey ile 153 bireyden oluşan > 25 kilolu-obez grubu ile arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır (Tablo 1, $p > 0,05$). Aynı şekilde Beck depresyon puanı sınıflamasına göre de istatistiksel olarak fark saptanmamıştır (Tablo 2, $p > 0,05$) (Şekil 1).

Araştırmaya katılanlar kan basınçları yönünden de analiz edildiğinde, ATP III kriterlerine göre toplam 225 bireyin 117'si normal grubu; kalan 108 kişi ise hipertansif grubu oluşturmuştur. Hipertansif grubun Beck depresyon puanı normale göre ista-

TABLO 1: Bireysel ve fizyolojik özelliklere göre Beck Depresyon Envanteri puanlarına ilişkin tanımlayıcı özellikler ve karşılaştırma sonuçları.

	Beck Depresyon Envanteri		
	Ort.±SD	Test istatistiği	p
Cinsiyet			
Erkek n: 112	9,38±6,70		
Kadın n: 113	6,27±5,50	t=3,81	<0,001
Bel çevresi			
Normal n: 105	6,37±5,22	t=3,28	<0,001
Abdominal Obez n: 120	9,07±6,91		
BKİ			
<25 Normal n: 72	7,42±6,12	t=0,70	>0,05
=>25 kilolu+obez n: 153	8,05±3,40		
Kan basıncı			
Normal n: 117	7,07±5,51	t=1,85	=0,065
Hipertansif n: 108	8,62±7,01		

BKİ: Beden kitle indeksi.

TABLO 2: Bireysel ve fizyolojik özelliklere göre Beck Depresyon Envanteri puanı sınıflandırmasına ilişkin tanımlayıcı özellikler ve karşılaştırma sonuçları.

	Beck Depresyon Envanteri			P
	Depresyon yok	Hafif depresyon	Orta depresyon	
	0-13 puan	14-22 puan	23-33 puan	
Cinsiyet				
Erkek n:112	91 (%81,3)	14 (%12,5)	7 (%6,3)	
Kadın n:113	100 (%88,5)	12 (%10,6)	1 (%0,9)	>0,05
Bel Çevresi				
Normal n:105	96 (%91,4)	9 (%8,6)	0 (%0,0)	
Abdominal Obez n:120	95 (%79,2)	17 (%14,2)	8 (%6,7)	<0,01
BKİ				
<25 Normal n:72	65 (%90,3)	6 (%8,3)	1 (%1,4)	
=>25 kilolu+obez n:153	125 (%82,2)	20 (%13,2)	7 (%4,6)	>0,05
Kan basıncı				
Normal n:117	107 (%91,5)	8 (%6,8)	2 (%1,7)	
Hipertansif n:108	84 (%77,8)	18 (%16,7)	6 (%5,6)	<0,05

BKİ: Beden kitle indeksi.

tistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın daha yüksektir (Tablo 1, p=0,065). Hipertansif grupta hafif ve orta depresyon oranının kan basıncı normal olan gruba göre yüksek olduğu saptanmış ve bu sonuç istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Tablo 2; p<0,05) (Şekil 1).

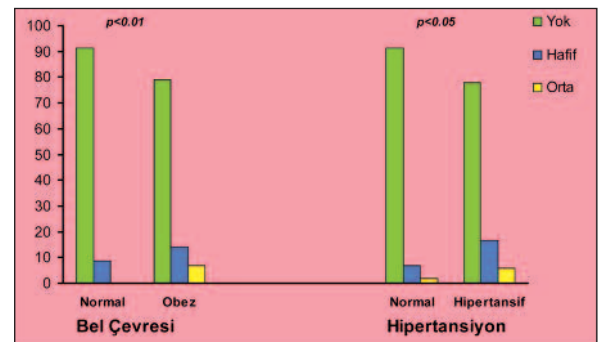
Araştırmaya katılanlar kan basıncı yönünden de analiz edildiğinde, ATP III kriterlerine göre toplam 225 bireyin 117'si normal grubu; kalan 108 kişi ise hipertansif grubu oluşturmuştur. Hipertansif grubun Beck depresyon puanı normale göre istatistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın daha yüksek bulunmuştur (Tablo 1, p=0,065). Hipertansif grupta hafif ve orta depresyon oranının kan basıncı normal olan gruba göre yüksek olduğu saptanmış ve bu sonuç istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Tablo 2; p < 0,05) (Şekil 1).

Standart hata yerine standart sapma (SS) kullanılmıştır. Grafiğin altına Beck sınıflama değerleri eklenmiştir. Beck depresyon düzeyi "Yok: 0-13 puan", "Hafif: 14-22 puan", "Orta: 23-33 puan" şeklinde sınıflandırılmıştır

TARTIŞMA

Obezite, abdominal ve genel obezite olarak sınıflandırılabilir. Abdominal obezite periferik obezite'den daha fazla sağlık riski oluşturur. Çalışmamızda da hem BÇ'ye göre abdominal obezlerde hem de BKİ'ye göre kilolu-obezlerde BDE puanları yüksek bulunmuştur.

Obezite ve depresyon, yetersiz fiziksel aktivite, aşırı yeme, kilo alma, yeme bağımlılığı ve bozukluğu ile "bulimia" gibi bazı benzerlikleri paylaşır. Her ikisinde de hipotalamus-pitüitar-adrenal korteks (HPA) aksı, santral monoamin nörotransmitter sistemleri, leptin fonksiyonu, bağışıklık sistemi, glukoz ve lipid metabolizması düzensizlikleri gibi benzer biyolojik bozukluklar söz konusu olabilmektedir. Depresif bireylerin klinik tablosunda izlenen iştah bozuklukları ve buna bağlı vücut ağırlığı değişimleri, beslenmelerinde dikkat edilmesi gereken önemli noktalar arasındadır.¹⁶ Bir çalışmada, kilo kontrolüne yönelik eğitim sonunda deney grubundaki olgular ortalama 6,7 kg kaybettiklerinde BKİ'leri, total kolesterol düzeyleri, HbA1c oranları ve SKB'leri düşmüş; depresyon azalmış ve benlik saygısı artmış, yaşam kalitesi ölçüğünde yer alan sekiz alt gruptan beşinde anlamlı düzeyde ve olumlu yönde değişiklikler olmuştur.¹⁷ Pek çok nöropsikiyatrik hastalığın patofizyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte, uyku ve iştah bozuklukları, yorgunluk, libido ve konsantrasyon



ŞEKİL 1: Bel çevresi ve hipertansiyona göre Beck depresyon envanteri sınıflaması.

Beck depresyon düzeyi "Yok: 0-13 puan", "Hafif: 14-22 puan", "Orta: 23-33 puan" şeklinde sınıflandırılmıştır.

(Renkli hali için Bkz. <http://cardiovascular.turkiyeklinikleri.com/>)

kayıbı gibi belirtiler ile metabolik hastalıkların sık görülmesi, hastalığın kompleks bir nörobiyolojik temelini olabileceğini düşündürmektedir.¹⁸ Obez adolesan kızlar, aşırı yeme bozukluğu ve morbid obez olanlar artmış psikiyatrik ve psikolojik bozukluk riski altındadır.¹⁹ Obezite sol ventrikül fonksiyonlarını negatif olarak etkiler ve obez bireyler, asemptomatik olmalarına rağmen sol ventrikül hipertrofi ve dilatasyonuna daha eğilimlidirler.²⁰

Depresyon kişide, hoşlanılan şeylere karşı ilgi kaybı-zevk alamama; kendini üzgün, hüzünlü hissetme ve keyfinin olmaması gibi iki gruptan en az birisinin yer aldığı; güçsüzlük, enerji kaybı gibi belirtilerden beş tanesinin en az iki hafta süre ile işlevselliği bozacak şekilde bulunması ile tanılanır. BDE, tanıda kullanılan pek çok testten biridir. Depresyon tanısında, bunların yanında, soy geçmiş ve öz geçmişe ait öykü alma, uyku testi, kas elektrik akımını ölçme, nörobiyolojik geri bildirim gibi yöntemler mevcuttur. Çalışmamızda duygu-durum belirlenmesinde yalnızca BDE puanları

kullanılmıştır. Ayrıca depresyonun BKİ ile ilişkisi araştırılmış, bu ilişki anlamlı bulunmamıştır. Çalışmamız, literatürde yer alan çalışmalarla aynı kategoride yer almakla birlikte kullanılan test ve yöntem olarak farklıdır.

SONUÇ

Sonuç olarak, obezite ile duygu ve davranış arasındaki bağlantı gözlemlenebilen bir olaydır. Bireylerde stres artışı ile birlikte kişinin iştahında değişiklikler gözlenir, yeme davranışında değişme olur. Obezitede insüline direnç gelişmesi sonucu artan plazma insülin düzeyleri, sempatik sinir sistemini aktive etmekte, bu da kişinin huzursuzluk ve öfke duymasına zemin hazırlamaktadır.

Çalışmamızda abdominal obezite ile BDE puanları karşılaştırılmış, kilolu ve obez kişilerde NCEP ATP-III 2001 ve BDE kriterlerine göre, obezite ile depresyon ve obezite ile kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,01$).

KAYNAKLAR

- Ergün A. [Adipocytes secreting substances, resistin and insulin resistance]. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2003;56(1):25-30.
- Carpenter KM, Hasin DS, Allison DB, Faith MS. Relationships between obesity and DSM-IV major depressive disorder, suicide ideation, and suicide attempts: results from general population study. Am J Public Health 2000;90(2):251-7.
- Dixon JB, Dixon ME, O'Brien PE. Depression in Association with severe obesity. Arch Intern Med 2003;163(17):2058-65.
- 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.
- Goodman E, Whitaker RC. A prospective study of the role of depression in the development and persistence of adolescent obesity. Pediatrics 2002; 110(3): 497-504.
- Stunkard AJ, Faith MS, Allison KC. Depression and obesity. Biol Psychiatry 2003;54 (3):330-7.
- Pi-Sunyer FX. Obesity research and the new century. Obes Res 2000;8(1):1.
- Bei-Fan Z; Cooperative Meta-Analysis Group of Working Group on Obesity in China. Predictive values of body mass index and waist circumference for risk factors of certain related diseases in Chinese adults: study on optimal cut-off points of body mass index and waist circumference in Chinese adults. Asia Pac J Clin Nutr 2002;11Suppl 8:S685-93.
- Steer RA, Ball R, Ranieri WF, Beck AT. Dimensions of the Beck Depression Inventory-II in clinically depressed outpatients. J Clin Psychol 1999;55(1):117-28.
- Roberts RE, Kaplan GA, Shema SJ, Strawbridge WJ. Are the obese at greater risk for depression? Am J Epidemiol 2000;152(2): 163-70.
- Lee ES, Kim YH, Beck SH, Lee S, Oh SW. Depressive mood and abdominal fat distribution in overweight premenopausal women. Obes Res 2005;13(2):320-5.
- McElroy SL, Kotwal R, Malhotra S, Nelson EB, Keck PE, Nemeroff CB. Are mood disorders and obesity related? A review for the mental health professional. Clin Psychiatry 2004;65 (5):634-51.
- Gudelj-Rakić J, Davidović D, Avramović D, Backović D, Jorga J. Factors mediating the depression in the adult obese outpatients. Srp Arh Celok Lek 2007;135(1-2):61-6.
- Moreira RO, Marca KF, Appolinario JC, Coutinho WF. Increased waist circumference is associated with an increased prevalence of mood disorders and depressive symptom in obese women. Eat Weight Disord 2007;12 (1):35-40.
- Önal AE, Tümerdem Y, Arı D. Investigation of depression prevalence in the population of 40 years old and above with Beck depression inventory in Halkalı-Istanbul and evaluation of the internal consistency of the inventory. Türkiye Klinikleri J Med Res 2001;19(2):94-9.

16. Çiftçi H, Yıldız E, Mercanlıgil SM. [Depression and nutrition therapy: scientific letter]. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2008;28(3):369-77.
17. Alıcı M, Pınar R. [Evaluation of the effectiveness of education given to obese patients]. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 2008;10(2):32-47.
18. Korkmaz A, Ateş MA, Algül A, Başoğlu C. [Physiological approach to neuropsychiatric diseases; role of autonomic nervous system and melatonin]. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni* 2009;19(2):173-82.
19. Vardar E. [Psychosocial features of obesity]. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2005;1(37):61-5.
20. Yalçın R, Gençosmanoğlu O, Boyacı B, Öz-duran V, Çengel A, Dörtlemmez Ö, et al. [The effect of obesity on the morphology and diastolic and systolic functions of left ventricle]. *Türkiye Klinikleri J Cardiol* 1998;11(1):1-6.