

POLİKLİNİK HASTALARINDA OBEZİTE SIKLIĞI VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

Sacide ERDEN*

ÖZET

Bu çalışmada, Temmuz 2000-Mart 2001 tarihleri arasında, İstanbul Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Polikliniğine çeşitli yakınmalarla başvuran ardışık 1000 vakanın, obezite dağılımı ve klinik özellikleri araştırıldı. Erkek kadın oranı yaklaşık 1/3'tü. Ortalama yaş 45.49 ± 16.3 yıl, ortalama ağırlık 71.52 ± 14.4 kg, ortalama boy 1.59 ± 0.08 m, ortalama bel çevresi 86.62 ± 14.4 cm, ortalama kalça çevresi 107.7 ± 12 cm, ortalama Beden Kitle İndeksi (BKİ) 28.2 ± 5.6 kg/m² di. Vakaların %35.5'inin obez olduğu (BKİ=30 kg/m² 'nin üzerinde, erkeklerin %24.2'si, kadınların %38.7'si), %34.5'inin fazla kilolu (BKİ=25-29.9 kg/m²) olduğu tespit edildi. Diyabet, kalp hastalığı açlık kan glikozu ve kolesterol değerleri bakımından erkek ve kadınlar arasında farklılık yoktu. Trigliseridler erkeklerde kadınlardan anlamlı olarak yüksekti ($p<0.0001$). Kadınlarda ise hipertansiyonun erkeklerle oranla anlamlı derecede daha fazla olduğu görüldü ($p<0.05$). Diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi ve artroz ile obezite arasında anlamlı ilişki vardı ($p<0.0001$). Yaşla, diyabet, hipertansiyon, obezite, hiperlipidemi ($p<0.0001$) ve kalp hastalığı ($p<0.004$) arasında yine anlamlı korelasyon olduğu saptandı.

Anahtar kelimeler: Obezite, beden kitle indeksi, bel-kalça oranı, risk faktörleri

SUMMARY

The incidence of obesity and its clinical features in out patients. The aim of this study is to evaluate the incidence of obesity and its clinical features in 1000 consecutive patients admitted to outpatient clinic of Istanbul Medical Faculty, Department of Internal Medicine between July 2000 and March 2001 because of different complaints. The male: female ratio was approximately 1:3. The median age was 45.49 ± 16.3 years, the mean weight was 71.52 ± 14.4 kgs, the mean height was 1.59 ± 0.08 m, the mean waist circumference was 107.7 ± 12 cm, the mean hip circumference was 86.62 ± 12.8 cm, and the mean BMI was 28.2 ± 5.6 kg/m². Obesity was found in 35.5% of the patients (BMI was greater than 30 kg/m², 24.2% in males, 38.7% in females) while 34.5% of them was overweight (BMI: 25-29.9 kg/m²). Diabetes mellitus, coronary heart diseases, fasting blood glucose and cholesterol values were found not to be differently between females and males. Triglyceride values were significantly higher in males than females ($p<0.0001$). Hypertension was significantly higher in women ($p<0.05$). There were strong significant correlations between BMI and diabetes mellitus, hypertension, hyperlipidemia, and arthrosis ($p<0.0001$). Also there was a significant correlation between age and obesity, diabetes mellitus, hypertension, coronary heart diseases and hyperlipidemia.

Key words: Obesity, body-mass index, waist/hip ratio, risk factors.

GİRİŞ

Obezite vücutta aşırı yağ birikimiyle oluşan kronik bir hastalıktır. Hem gelişmiş, hem de gelişmekte olan ülkelerde obezite oranı artmakta olup, erişkinleri olduğu kadar çocukları da, giderek daha fazla etkilemektedir (5,6,9,11,16,22,24,26,27,28,32,33,34). Obezite hem bağımsız olarak hem de diğer hastalıklarla birlikte çok sayıda sağlık sorununa neden olur, ya da olan sorunları ağırlaştırır. Özel-

likle diabetes mellitus, koroner kalp hastalığı, hipertansiyon gelişimi ve bazı kanserlerin insidensinde artışa yol açtığı kabul edilmektedir (1,15,17,18,24,25,29,31,34). Bunun dışında safra kesesi hastalıkları, karaciğer yağlanması ve yetersizlikleri, osteoartroz gibi önemli komplikasyonlara sebep olabilir (31). Gelişmiş ülkelerde, popülasyonun üçte birinin obez olduğu ve obezitenin daha çok orta ve alt gelir gruplarında görüldüğü bildirilmek-

tedir. Gelişmekte olan ülkelerde ise orta ve üst gelir düzeylerindeki kişilerde obezite oranı daha fazladır (9,16,26,28,34). Önemli morbitide ve mortalite nedeni olan obezitenin, hayat boyu süren, tehlikeli epidemiyeye dönüşen bir hastalık olduğu onaylanmıştır (5,13,1526,33). Obezite aynı zamanda mali yükü artıran bir hastalıktır (23). Bunun dışında toplumun şişmanlığa karşı gösterdiği reaksiyon nedeniyle kişilerde anksiyete, depresyon, suçluluk duygusu, nefret ve somatik yakınmalar gelişebilir. Ayrıca, iş bulma güçlüğü, okul ve iş çevrelerince reddedilme gibi sosyal sorunlara neden olur (23,30). Bu çalışma, fakültemizin iç hastalıkları polikliniğine başvuran erişkin hastalarda obezite oranını ve obezitenin çeşitli risk faktörleri ile ilişkisini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır.

MATERYEL ve METOD

Çalışmaya, İstanbul Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı polikliniğine Temmuz 2000-Mart 2001 tarihleri arasında çeşitli yakınmalarla yeni başvuran hastalarla, uzun yıllardır kontrollere gelen hastalardan ardışık 1000 vaka alındı. Vakaların anamnez ve fizik muayeneleri tamamlandıktan sonra, çeşitli antropometrik ölçümler yapıldı (boy, ağırlık, BKİ, bel ve kalça çevresi, bel/kalça oranları). Hastalarda ölçümler oda giysileri içinde, aç karnına ve ayakta elde edildi. Bel çevresi arkus kostarum ile prosesus spina iliaca anterior superior arasındaki en dar çap, kalça çevresi ise arkada gluteus maksimusların ve önde simfiz pubis üzerinden geçen en geniş çap kabul edildi (12). BKİ, ağırlık (kg)/boy² (m) formülü ile (7), bel/kalça çevresi oranı (BKO) bel çevresi (cm)/kalça çevresi (cm) formülü ile (14) elde edildi. Şişmanlık kriteri olarak kullanılan beden kitle indeksi (BKİ) Obesity Task Force Adult'un tarif ve tayin ettiği rakamlara göre değerlendirildi (35). Buna göre BKİ<18.5 kg/m²:zayıf, BKİ=18.5-25 kg/m²:normal kilolu, BKİ=25-

30 kg/m²:kilolu, BKİ=30-40 kg/m²:obez, BKİ>40 kg/m²:aşırı obez olarak kabul edildi. Daha sonra hastaların biyokimik incelemeleri yapıldı. Açlık kan şekerinin 126 mg/dl, kolesterol ve trigliserid düzeylerinin 200 mg/dl, ürik asid düzeylerinin 5.5 mg/dl'nin üzerinde ve HDL kolesterol düzeyinin 45 mg/dl'nin altında bulunması ile damar basıncının 140/90 mmHg'nin üzerinde olması risk göstergeleri olarak kabul edildi. Elde edilen ölçümler, vakaların biyokimik bulguları ve tespit edilen klinik ve biyokimik risk göstergeleri birbirleriyle istatistik olarak karşılaştırıldı. İstatistiksel değerlendirmede SPSS (Statistical Package for Social Sciences 7.5 paket program yardımıyla (21,22) deskriptif analizler, Ki-kare testi ve Spearman's rho korelasyon analizleri kullanıldı (3).

BULGULAR

Çalışmaya alınan 1000 ardışık poliklinik vakasının 223'ü erkek, 777'si kadındı. Vakaların yaş, cins, boy, ağırlık, bel çevresi, kalça çevresi, BKİ ve BKO ortalamaları ile BKİ≥30 kg/m² ve BKO, erkeklerde >0.9, kadınlarda >0.8 olanlar tablo 1'de görülmektedir. Ortalama boy, kilo ve bel çevresi değerleri erkeklerde kadınlara nazaran anlamlı derecede yüksekti. Ancak kalça çevresi kadınlarda daha fazla bulundu. Ortalama BKİ değerleri bakımından ise kadınlarla erkekler arasında yine oldukça anlamlı bir farklılık tespit edildi (kadınlarda fazla). BKİ>30 kg/m² olan vakaların yani obezlerin büyük çoğunluğunu kadınlar oluşturuyordu. Erkeklerin yaklaşık olarak dörtte biri, kadınların ise beşte ikisi obez bulundu. BKO oranlarına göre 103 erkek, 304 kadın hasta kardiyovasküler hastalıklar bakımından risk faktörü kabul edilen sınırları aşan değerlere sahipti (toplam %40.7). Ancak BKO erkekler için risk sınırı olan 0.9'un üstünde olan erkeklerin oranı (%46), BKO 0.8'in üstünde olan kadınlardan (%39) daha fazla idi.

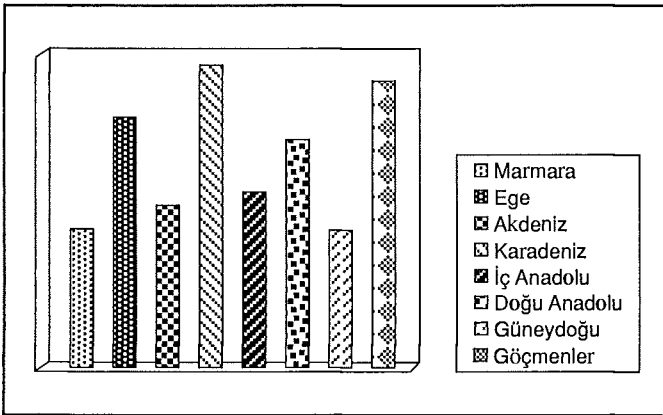
Tablo 1. 1000 vakamın yaş, cins, boy, ağırlık, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı değerleri

| Cins | Sayı (n) | Yaş ort.(yıl) | Boy ort.(m) | Ağırlık ort.(kg) | Bel çevresi ort.(cm) | Kalça çevresi ort.(cm) | BKİ ort. (kg/m ²) | BKİ ≥ 30 | BKO ort. | BKO |
|--------|----------|---------------|-------------|------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|----------|----------|--------------|
| Erkek | 223 | 45.81 | 1.68 m | 76.5 | 90.9 | 103.07 | 26.8 | 54 | 0,88 | >0.9 (n:103) |
| Kadın | 777 | 45.41 | 1.56 m | 70.0 | 85.3 | 109.1 | 28.6 | 301 | 0,78 | >0.8 (n:304) |
| Sig.p | | NS | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.000 | <0.001 | <0.001 |
| Toplam | 1000 | 45.49 | 1.59 | 71.52 | 86.62 | 107.7 | 28.2 | 355 | 0.80 | (n:407) |
| | | ±16.34 | ±0.08 | ±14.43 | ±12.8 | ±12.07 | ±5.65 | | | |

BKO: Bel kalça oranı, BKİ: Beden kitle indeksi

Kadınlarla erkekler arasında diyabet ve kalp hastalığı bakımından önemli bir farklılık yoktu. Buna karşılık hipertansiyon kadınlarda biraz daha yüksek oranda idi ($p<0.05$). Kolesterol ve glikoz değerleri arasında kadınlarla erkekler arasında bir farklılık gözlenmedi. Ancak trigliserid değerleri erkeklerde çok daha yüksekti ($p<0.0001$). Artroz şikayetleri ise yine anlamlı derecede kadınlarda fazla bulundu. BKİ bakımından hastalar geldikleri bölgelere göre değerlendirildiğinde: Karadeniz bölgesi ve göçmen kökenlilerde en yüksek, Ege ve Doğu Anadolu kökenlilerde orta derecede, Marmara, Akdeniz, İç Anadolu ve Güneydoğu'dan gelenlerde ise en az BKİ değerleri bulundu (Grafik 1).

Grafik 1. Bölgelere göre ort. BKİ değerleri



Yapılan korelasyon analizlerinde BKİ ile diyabet, hipertansiyon, hiperlipemi, ve artroz arasında oldukça anlamlı korelasyon (bağm-

tı) olduğu gözlemlendi (Tablo 2). Bunun yanında yaş ile obezite, diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi ve koroner kalp hastalığının bağıntılı olduğu tespit edildi. Ayrıca vakalar bel/kalça (BKO) oranlarına göre değerlendirildiğinde bu değerlerle yine diyabet, hipertansiyon, hiperlipemi ve koroner kalp hastalığı arasında pozitif bir korelasyon varlığı dikkati çekmektedir (Tablo 2). Tablo 3'de yaşlara göre ortalama BKİ değerlerinin dağılımı görülmektedir; buna BKİ 30 kg/m² dan fazla olanların 40-70 yaşlar arasında daha fazla görüldüğü dikkati çekmektedir. Yaşla birlikte, obezite, hipertansiyon, hiperlipeminin ve diyabetin dağılımının arttığı görülmüştür.

TARTIŞMA

Obezite tüm ülkeleri ilgilendiren, oranı bütün Dünya'da giderek artan önemli bir hastalıktır. Erişkinleri olduğu kadar çocuk ve adölesanları da etkilemektedir (5,6,9,11,16,22,24,26,27,28,32,33,34). Gelişmiş toplumlar da obezite oranının %10-40 arasında değiştiği bildirilmektedir (9,26,28). Son yıllarda ülkemiz genelinde yapılan obeziteye ilişkin prevalans çalışmalarında da, obezitenin erişkin, çocuk ve adölesanlarda artmakta olduğu tespit edilmiştir (11,22,24,25). Bu çalışmaların en geniş kapsamlılarından olan TEKHARF çalışmasına göre, 1990 yılında erkekler için %9,

Tablo 2. BKİ ve BKO değerleri ve yaş ile çeşitli hastalık ve risk faktörleri arasındaki ilişki.

| Risk faktörleri | Yaş | BKİ | BKO | Obezite (BKİ>30) |
|-------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| Hipertansiyon | Kk:0.300 p<0.000 | Kk:0.310 p<0.000 | Kk:0.214 p<0.000 | 0.300 p<0.000 |
| Hiperlipemi | Kk:0.458 p<0.000 | Kk:0.270 p<0.000 | Kk:0.216 p<0.000 | Kk:0.306 p<0.000 |
| Diabetes mellitus | Kk:0.317 p<0.000 | Kk:0.171 p<0.000 | Kk:0.255 p<0.000 | Kk:0.300 p<0.000 |
| Kalb Hastalığı | Kk:0.292 p<0.004 | Kk:-0.0087 p<0.783 | Kk:0.078 p<0.013 | Kk:-0.007 p<0.817 |

Kk: Korelasyon katsayısı, BKİ: Beden kitle indeksi, BKO: Bel kalça oranı

Tablo 3. BKİ'nin yaş gruplarına göre dağılımı

| BMİ (kg/m ²) | <20 yaş | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | >=70 | Toplam (n=1000) | |
|--------------------------|----------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------|
| | | | | | | | | n | % |
| <18,5 | 10 | 7 | | | 1 | 1 | 1 | 20 | %2 |
| 18,5-24,9 | 59 | 77 | 46 | 40 | 24 | 26 | 8 | 280 | %28 |
| 25-29,9 | 4 | 35 | 78 | 83 | 64 | 56 | 25 | 345 | %34,5 |
| 30-39,9 | 1 | 21 | 42 | 99 | 93 | 46 | 25 | 327 | %32,7 |
| >=40 | | 1 | 2 | 12 | 6 | 6 | 1 | 28 | %2,8 |
| Toplam (n=1000) | 74 (%7) | 141 (%14,1) | 168 (%16,8) | 234 (23,4) | 188 (%18,8) | 135 (13,5) | 60 (%6) | 28 | %2,8 |

kadınlar için %24 olan obezite oranı, 1998 yılında erkeklerde %18.7'ye, kadınlarda %38.8'e yükselmiştir. Bizim 1000 kişilik hasta popülasyonumuzda obezite oranı (BKİ≥30kg/m²) erkeklerde %24.2, kadınlarda %38.7 bulunmuştur (toplam vakalarda %35.5). Kadınlardaki oran TEKHARF çalışmasıyla hemen hemen aynı, ancak erkeklerde söz konusu çalışmaya nazaran oldukça yüksektir. Bu durum, hasta sayımızın azlığı ile açıklanabilir. TEKHARF çalışmasında erkeklerde yıllara göre ort BKİ sırasıyla (1990-1995-1998) 24.9-25.91-26.52 kg/m², kadınlarda sırasıyla; 26.78-27.89-28.75 kg/m² olarak belirlenmiştir (24). Bu çalışmanın 1998 verilerindeki BKİ değerlerinin bizim vakalarımızdaki BKİ değerleri ile uygunluk gösterdiği görülmektedir (erkeklerde ort BKİ:26.8kg/m², kadınlarda ort

BKİ:28.6kg/m²). Çalışmamızda, fazla kiloların (BKİ 25-29.9 kg/m²) oranı ise %34.5 olarak saptanmıştır. Fazla kilolu ve obezlerin toplamı %70 gibi önemli bir oranı bulmaktadır. Vaka sayısı sınırlı olmakla birlikte, bu yüksek değer toplum sağlığı açısından oldukça dikkat çekici ve endişe vericidir.

Obezite kardiyovasküler hastalıklar için major bir risk göstergesi olarak kabul edilmekte olup, tip 2 diabetes mellitus, hipertansiyon ve hiperlipidemi gibi hastalıklarla anlamlı derece ilişkili olduğu tespit edilmiştir (13,15,17,18,24,29,31,34). Obezitede, vücutta toplanan yağın dağılım şekli ve yerinin de tip 2 diyabetin gelişiminde önemi olduğu bilinmektedir. Abdominal bölgede yağ toplanması ile seyreden santral obezitede periferik yağ dağılımı ile seyreden obeziteye göre in-

sülin direnci riskinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (1,8,12,14,25,29). Vaka grubumuzda hem BKİ hem de BKO değerleriyle, kardiyovasküler risk faktörleri olan hipertansiyon, hiperlipemi ve tip 2 diabetes mellitus arasında çok anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

Obezite oluşumunun patogeneğinde yeme davranışları, enerji alım fazlalığı, besin öğelerinin oranlarının dengesizliği ile fiziksel aktivite azlığı gibi etkenlerin rolü bilinmektedir (2,4,19,30). Yöresel yeme alışkanlıklarının farklılıklarını yansıtabileceği düşünceyle hastaların geldikleri bölgelere baktığımızda, en yüksek BKİ değerleri Karadeniz bölgesi kökenli olanlarla, yurt dışından gelen göçmenlerde bulunmuştur. Ege ve Doğu Anadolu'lu vakalarda orta derecede, Marmara, Güneydoğu, Akdeniz ve İç Anadolu bölgesinden gelenlerde ise en düşük BKİ değerleri elde edilmiştir. Bu bulgular ülkemizde yapılmış diğer bazı çalışmalarla uygunluk göstermektedir (24).

Sonuç olarak, bu çalışmada 1000 kişilik poliklinik hastası popülasyonundan elde edilen obezite oranının, ülkemizde yapılan geniş popülasyonlu çalışmalara paralel olarak yüksek bulunduğunu ve bu grup içinde şişmanlığın kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörü kabul edilen bazı parametrelerle belirgin ilişki gösterdiğini söyleyebiliriz.

KAYNAKLAR

1. Adaş M, Özbey N, Kazancıoğlu R, Metin N, Yaraşır H, Molvalılar S, Sencer E, Orhan Y: Şişman kadınlarda diabetes mellitus ve bozulmuş açlık glikozu sıklığı ve metabolik risk göstergeleri ile ilişkisi. *İst Tıp Fak Mecm* 63:19 (2000).
2. Andrew JH: İnsanlarda besin alımı ve yeme davranışı. *Klinik Obezite* (Kopelman PG and Stock M. Blacwell Science Ltd 1998) Ed Uz Dr Arif Nihat Dursun, Tekin Ciltevi (2000), s.87.
3. Armitage P, Berry G: *Statistical methods in Medical Research*, Blackwell, Oxford, 2.Baskı (1987).
4. Bağrıaçık N: Obezite Tedavisi, Diyetteki Yağın Önemi. *Obezite 1* (2): (1999).
5. Damcı T: Kim obezdır? *Obezite Çalışma Grubu Bül.* Temmuz (1999).
6. Davies PSW.: Çocukluk çağında obezite. *Klinik Obezite* (Kopelman PG and Stock M. Blacwell Science Ltd 1998) Ed. Uz. Dr. Arif Nihat Dursun, Tekin Ciltevi (2000), s:292.
7. Despres JP, Prudhomme D, Pouliot MC, Tremblay A, Bouchard C: Estimation of deep abdominal adipose tissue accumulation from simple anthropometric measurements in men. *Am J Clin Nutr* 54:471 (1991).
8. Feinleb M: Epidemiology of obesity in relation to health hazards. *Ann Int Med* 103:1019 (1985).
9. Flegal KM, Carrol MD, Kuczmarski RJ, Johnson CL: Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends 1960-1994. *Int J. of Obesity* 22,39 (1998).
10. Goldstein D: Beneficial health effects of modest weight loss. *Int J Obesity* 16:397-415 (1992).
11. Günöz H: Çocuk ve Adolesanlarda Obezite. *Aktüel Tıp* 6:58 (2001).
12. Haffner SM, Stern MP, Hazuda HP, Pugh J, Patterson JK: Do upper body and centralized adiposity measure different aspects of regional body fat distribution? Relationship to non-insulin dependent diabetes mellitus, lipids and lipoproteins. *Diabetes* 36:43 (1987).
13. Hatemi HH: Hipertansiyon ve obezite. *Obezite 1*:16 (1999).
14. Houmard JA, Wheeler WS, McCammon MR, Weel JM, Truitt N, Israel RG, Barakat HA: An evaluation of waist to hip ratiomeasurment methods in relation to lipid and carbohydrate metabolism in men. *Int J Obes* 15:181 (1991)
15. Hubbert H, Feinleb M, Mc Namara P, Castelli W: Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26 year follow-up of participants in the Framingham study. *Circulation* 67:968 (1983).
16. Kabalak T: Obezite. *Obezite 1*:21 (1999).
17. Kopuz K, Özbey N, Kazancıoğlu R, Orhan Y: Şişman kadınlarda kardiyovasküler riskin saptanmasında bel çevresi/boy oram düzeyleri. *İsl Tıp Fak Mecm* 63:256 (2000).
18. Leong KS: Obesity and Diabetes *Bailliere's Clin Endocr Metab* 13:21 (1999).
19. Macdonald IA: İnsanlarda Enerji Tüketimi: Aktivite, Diyet, ve Sempatik Sinir Sisteminin Etkisi. *Klinik Obezite* (Kopelman PG and Stock M. Blacwell Science Ltd 1998) Ed Uz. Dr. Arif Nihat Dursun, Tekin Ciltevi (2000) ,s:112.
20. Nie NH, Hull CM, Jenkins JG, Steinbrenner K, Benta DM: *Statistical Package of the Social Sciences*, Mc Graw Hill, New York, 2. Baskı, (1975).
21. Norusis MJ: *SPSS/PC+for the IBM PC/XT/AT*. SPSS Inc, Chicago, (1986).
22. Onat A, Yıldırım B, Çetinkaya A, Aksu H, Keleş İ, Uslu N, Gürbüz N, Sansoy V: Erişkinlerde obezite ve santral obezite göstergeleri ve ilişkileri: 1990-1998'de düşündürücü obezite artışı erkeklerde daha belirgin. *Türk Kardiyo- yol Dem Arş.* 209 (1999)
23. Rissanen A: Obezite ile İlgili Halk Sağlığı stratejileri ve ekonomik maliyet. *Klinik Obezite* (Kopelman PG and Stock M. Blacwell Science Ltd 1998) Ed Uz Dr Arif Nihat Dursun Tekin Ciltevi (2000), s:612.
24. Sansoy V: Türk Erişkinlerinde beden kitle indeksi, bel çevresi ve bel kalça oranları. *Türk erişkinlerde kalp sağlığı, risk profili ve kalp hastalığı* (TEKHARF) 62 (2000).
25. Satman İ, Şengül AM, Uygur S, Salman F, Baştar İ, Sargın M, Tütüncü Y, Karşıdağ K, Dinçay N, Özcan C, Yıl-

- maz MT, and TURDEP Group. Population-based study of diabetes and risk characteristics: Final results of the TURDEP. *Diabetologia* 43 (Suppl 1): A111, 433 (2000).
26. Seidell JC: Epidemiyoloji: Obezitenin Tanımı ve Sınıflandırılması. *Klinik Obezite (Clinical Obesity First ed by Kopelman PG and Stock M. Blackwell Science Lmtd 1998) Ed Uz. Dr. Arif Nihat Dursun, Tekin Ciltevi (2000), s:1.*
 27. Seidell JC, Flegal KM: Asssing obesity; classification and epidemiology. *British Med Bult* 53:238 (1997).
 28. Seidell JC, Rissanen A: Global prevalence of obesity and time trends. In: Bray GA, Bouchard C, James WMM. (eds) *Handbook of Obesity*, pp 79-91; New York: Dekker. (1997).
 29. Seidell JC: Obesity, insulin resistance and diabetes a worldwide epidemic. *Br J Nutr (Suppl)* 5 (2000).
 30. Tor H: Obezlerin sorunları ve bunlara yaklaşım. *Obezite* 1:12 (1999).
 31. Van Gaal LF, Mertens IL: Obezitenin Kardiyovasküler Clinical Obesity First ed. by Sistem ve Kan Basıncı Kontrolü, Sindirim Sistemi Hastalıkları ve Kansere Üzerindeki Etkileri: *Klinik Obezite 2000 (Kopelman PG and Stock M. Blackwell Science Ltd 1998) Ed. Uz. Dr Arif Nihat Dursun, Tekin Ciltevi (2000) ,s:206.*
 32. Visscher TL, Seidell JC: The public health impact of obesity. *Annu Rev Public Health* 22:355 (2001).
 33. Wooman R: WHO launches initiative against obesity. *Lancet* 347:751 (1996).
 34. World Health Organization. WHO Monica Project: Geographical variation in the major risk factors of coronary heart disease in men and women aged 35-64 years. The WHO Monica Project. *World Health Statistics Quarterly* 41:115 (1988).
 35. WHO Expert Committee. Physical Status: The Use and Interpretation of antropometry, WHO Technical Report Series no.854. Geneva: WHO (1995).