

Koroner Kalp Hastalarında Vücut Yağ Miktarı ve Yağ Dağılımı Biçimi İle Serum Lipidleri Arasındaki İlişki

Fatih Bulucu*, İsmail Hakkı Koçar**, Fikri Kocabalkan***,
Selahattin Erikçi****, Selim Gürel*****

ÖZET. Bu çalışma, koroner kalp hastalarında serum total kolesterol ve trigliserit düzeyleri ile vücut yağ miktarı ve yağ dağılımı arasındaki ilişkileri araştırmak amacı ile yapılmıştır. Vücut yağ miktarı ve yağ dağılımını saptamak için Vücut Kitlesi İndeksi, Bel-Kalça Oranı, Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı gibi antropometrik ölçümler ve bilgisayarlı tomografiden yararlanılmıştır.

Eldeki sonuçlara göre koroner kalp hastalarında Vücut Kitlesi İndeksi, Bel-Kalça Oranı ve Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı antropometrik ölçümleri ile hastaların lipid profili arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bilgisayarlı tomografi ile belirlenen abdominal visseral ve derialtı yağ alanları ile serum total kolesterol ve trigliserit düzeyleri arasında da bir ilişki saptanmamıştır. Fakat abdominal visseral yağ alanını derialtı yağ alanına bölünmesi ile elde edilen V/D oranı ile serum total kolesterolü arasında negatif yönde kuvvetli bir ilişki saptanmıştır. Aynı oran ile serum trigliserit düzeyleri arasında bir ilişki bulunmamıştır. Abdominal visseral ve derialtı yağ alanları arasında ise pozitif yönde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler .Koroner kalp hastalığı .vücut yağ dağılımı ve miktarı .serum lipidleri.

Serum Lipid Leves in Patients With Coronary Heart Disease are Related to Their Body Fatness and Fat Distribution

SUMMARY. This study was conducted to investigate whether serum total cholesterol, and triglyceride levels in patients with coronary heart disease are related to their body fatness and fat distribution. Several antropometric measurements such as body mass index, waist-to-hip ratio, triceps skinfold thickness and computed tomography were used to determine body fatness and fat distribution pattern.

Body mass index, waist-to-hip ratio, triceps skinfold thickness measurements in patients with coronary heart disease showed no relationship with their lipid profiles. Furthermore, serum total cholesterol, and triglyceride levels in this patient group were not associated with their abdominal visceral and subcutaneous fat areas which were determined by computed tomography. There was a negative significant correlation between serum total cholesterol and V/S (visceral and to subcutaneous fat area ratio) which was obtained by dividing visceral fat area by subcutaneous fat area. A significant relationship was not found between serum triglyceride levels and V/S ratio. Additionally a positive and statistically significant correlation was observed between abdominal visceral and subcutaneous fat areas.

Key Words .Ischemic heart diseases .body fatness and fat distribution .serum lipid levels.

Koroner aterosklerozis için bir risk faktörü olan obezitenin¹ aterosklerozise nasıl yol açtığını göstermek henüz mümkün olmamıştır². Ancak hipertansiyon, hiperlipoproteinemi diabetes mellitus gibi obezitenin birlikte bulunduğu durumlarında

katkısı inkar edilemez^{3,4}. Koroner kalp hastalığı riskinin bütün obez kişilerde arttığını söylemek doğru değildir. Bu konudaki ilk verilere göre ideal kilosundan % 40'dan fazlası olan erkeklerde koroner arter hastalığı mortalite oranının 2 kat arttığı bilinmektedir⁵. Daha sonraki çalışmalarda ve derlemelerde yağ dokusu dağılımı ile ilişkili olarak koroner kalp hastalığının da arttığı belirtilmektedir^{6,7}. Halen vücuttaki yağ dağılım biçiminin, serum lipid düzeylerini etkilemediğini veya tersine abdominal yağ birikiminin lipid metabolizması

* Dr.; GATA İç Hast. BD Uzmanlık Öğrencisi

** Prof. Dr.; GATA İç Hast. BD Öğretim Üyesi

*** Prof. Dr.; GATA İç Hast. BD Başkanı

**** Doç. Dr.; GATA İç Hast. BD Öğretim Üyesi

***** Uzm. Dr.; PTT Hastanesi İç Hast. Kliniği

Geliş Tarihi: 20.9.1993

Kabul Tarihi: 15.6.1994

üzerine etkisi olduğunu ileri süren görüşler bulunmaktadır⁷. Bir çalışmada ise hiperlipidemi gibi metabolik bozukluklarda deri altı abdominal yağ toplanmasından çok, visseral tipte yağ toplanmasının sorumlu olduğu savunulmaktadır⁸.

Bu çalışmanın amacı, iskemik kalp hastalarında vücut yağ dağılımının çeşitli göstergeleri ile rutinde kullanılan serum total kolesterol ve trigliserit düzeyleri arasındaki ilişkinin araştırılmasıdır.

Bu amaçla vücut kitlesi indeksi, bel çevresinin kalça çevresine oranı, triceps deri kıvrımı kalınlığı antropometrik ölçümleri yapılarak ve bilgisayarlı tomografi ile abdominal yağ dağılım biçimi belirlenerek, deneklerin serum lipid seviyeleri ile bu göstergeler arasında bağlantı olup olmadığı incelendi.

Gereç ve Yöntem

İç kliniklerinde yatmakta olan yaşları 50-70 arasında değişen (ort.yaş 60 ± 5) 31 hasta (10 kadın ve 21 erkek) çalışmaya alındı. Ortalama ağırlıkları 70 ± 14 kg olup Vücut kitle indexleri (VKI) ortalaması 25.3 ± 4.6 kg/m idi. Hastaların tümü anamnezlerinde koroner kalp hastalığı bulunan ve bu durumları istirahat EKG'si, efor EKG'si, koroner anjiyografi yöntemlerinden en az biri ile teyid edilmiş kişilerdi. Hastaların vücut ağırlıklarında son 4 hafta içerisinde önemli bir değişiklik olmamıştı ve hastalar bu süre zarfında lipid metabolizması üzerine etkin ilaç⁸ almamışlardı.

Hastalarda obezite ile ilgili antropometrik ölçümler yapıldı. Boy ve ağırlıkları ölçülerek, ağırlık (kg/boy m²) formülünde (VKI) belirlendi. Bel çevreleri arkus kosta altında ve umblikusun yukarısında kalan bölgede tesbit edilen en küçük ölçüm değeri esas alınarak belirlendi. Kalça çevresi olarak ise kalçaların en çıkıntılı yerinden geçen hat kabul edildi⁹. Bu ölçümler şerit mezura ile yapıldı. Sonuçlar cm. cinsinden kaydedildi. Bel çevreleri kalça çevrelerine bölünerek Bel-Kalça oranı (BKO) belirlendi.

Adipometre ile triseps üzerindeki deri kıvrımı belirlendi. Ölçümler, tüm hastaların sol triseps kası üzerindeki Lukaski¹⁰ tarafından tanımlandığı şekilde, iki kişi tarafından yapıldı. Sonuç; iki ölçümün ortalaması alınarak kaydedildi. Tüm antropometrik ölçümler aynı kişiler tarafından gerçekleştirildi.

Abdominal yağ dağılımı Tokunaga'nın¹¹ bildirdiği yöntem ile BT vasıtasıyla saptandı. Bu yöntemle batındaki yağ dağılımını belirlemek için umblikus seviyesinden tek kesit alındı. Kesit hasta sırtüstü yatar pozisyondayken yapıldı. Siemens Somatom DRH tipi BT cihazı kullanıldı. Deri altı yağ tabakası ile aynı yoğunluğu gösteren periton içi bölgeler,

Batın İçi Yağ Alanı olarak kabul edildi. Ekrandaki görüntü üzerinden batın içi (visseral) ve derialtı yağ alanları tomografi cihazının bilgisayarında mevcut sınır belirleme fonksiyonu kullanılarak cm cinsinden belirlendi.

Kan örnekleri, hastalar 12 saatlik bir açlık periyodundan sonra sabah 8:30'da alındı. Serum total kolesterolü enzimatik-kolorimetrik, kolesterol esteraz-oksidaz-peroksidaz metodu ile REA 1000 Tecnicon Autoanalyzer kullanılarak ölçüldü. Serum trigliserit düzeyleri enzimatik-kolorimetrik GPO-PAP yöntemi ile saptandı⁹.

Sonuçlar aritmetik ortalama+standart sapma olarak ifade edildi. Değişkenler arasındaki ilişki, korelasyon-regresyon analizi yöntemi ile araştırıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiki olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular ve Sonuçlar

Çalışmaya alınan kişilerin yaşları, antropometrik ölçümleri, BT ile saptanan abdominal yağ dağılım biçimleri, serum lipid seviyelerine ait ortalama değerler tablo I'de görülmektedir.

Tablo: I- Tüm hastalara ait ortalama değerler

Olgu sayısı	31
Yaş	60 ± 5
Vücut Kitlesi İndeksi (VKI) (kg/m ²)	25.31 ± 4.68
Bel Kalça Oranı (BKO)	0.91 ± 0.06
Triceps Deri Kıvrımı Kalınlığı (mm)	9.90 ± 3.60
Visseral Yağ Alanı (V) (cm ²)	136 ± 46
Derialtı Yağ Alanı (D) (cm ²)	220 ± 86
Visseral Yağ Alanı/Derialtı Yağ Alanı (V/D)	0.67 ± 0.25
Total Kolesterol (mg/dl)	202 ± 50
Trigliserit (mg/dl)	142 ± 80

Çalışmaya alınan kişilerde obezitenin bir ölçüsü olarak kullanılan vücut kitlesi indeksi ile total kolesterol ($r:0.125$, $p > 0.05$) ve trigliserit ($r:0.191$, $p > 0.05$) seviyeleri arasındaki ilişki pozitif yönde zayıf bir ilişki olarak saptandı.

Vücut yağ dağılım biçimini tayinde kullanılan BKO ile total kolesterol ($r:0.159$, $p > 0.05$) ve trigliserit ($r:0.175$, $p > 0.05$) seviyeleri arasında negatif yönde zayıf bir ilişki tespit edildi.

Triceps deri kıvrımı kalınlığı ile total kolesterol ve trigliserit düzeyleri arasında ise pozitif yönde zayıf bir ilişki tespit edildi. Triceps deri kıvrımı kalınlığı ile total kolesterol seviyesi arasındaki ilişki ($r:0.217$, $p > 0.05$), trigliserit seviyesi ile arasındaki ilişkiye ($r:0.436$, $p > 0.05$) göre daha zayıftır. Triceps deri kıvrımı kalınlığı ile trigliserit seviyesi arasında bulunan pozitif yöndeki ilişki, istatistiki yönden anlamlı olmaya yakındır.

Umblikus seviyesinden alınan tek kesit abdominal

bilgisayarlı tomogramda belirlenen visseral yağ alanları ile total kolesterol seviyeleri arasında bir ilişki saptanmadı ($r:0.035$, $p>0.05$). Aynı metotla tayin edilen abdominal derialtı yağ alanları ile total kolesterol seviyeleri arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki mevcuttur ($r:0.307$, $p>0.05$).

Visseral yağ alanları ile trigliserit düzeyleri arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur ($r:0.198$, $p>0.05$). Derialtı yağ alanları ile trigliserit düzeyleri arasında da benzer bir ilişki saptanmıştır ($r:0.305$, $p>0.05$).

Abdominal visseral ve derialtı yağ dokusu alanları arasında pozitif yönde kuvvetli bir ilişki ($r:0.632$, $p>0.05$) tespit edilmiştir. Abdominal visseral veya derialtı yağ dokusundaki bir artışa yada azalışa diğeri de aynı yönde eşlik etmektedir.

Tartışma

Obezitenin tanısını, derecesini ve biçimini belirlemede kullanılan yöntemler arasında VKİ, BKO, Triceps deri kıvrımı kalınlığı gibi antropometrik ölçümlerin yanısıra BT gibi metotlardan da yararlanılmaktadır⁹⁻¹². Ayrıca obezitede ortaya çıkan ve iskemik kalp hastalığı için bir risk faktörü oluşturan hiperlipidemi gibi metabolik bozuklukların obezite ile ilişkisini değerlendirmede bu yöntemlerden faydalanılmaktadır^{7,13}.

VKİ ile trigliserit ve total kolesterol seviyeleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan biri olan Reeder ve arkadaşlarının çalışmasında¹⁴ her yaşta kadın ve erkeklerde VKİ'deki artma ile total kolesterol ve trigliserit seviyelerinin arttığı belirtilmektedir. Çalışmamızda VKİ ile total kolesterol ve trigliserit seviyeleri arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı olmayan zayıf bir ilişki saptanmıştır.

Vücutun yağ dağılım biçimini belirlemede kullanılan BKO ile koroner kalp hastalığında önemli rolü bulunan total kolesterol ve trigliserit seviyeleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada Evans¹⁵, açlık plazma trigliserit seviyelerinin BKO arttıkça progresif olarak yükseldiğini belirtmekte ve BKO ile açlık plazma kolesterol seviyesi arasında pozitif yönde anlamlı olmayan bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Haffner ve arkadaşlarının çalışmasında¹³ ise trigliserit düzeyleri hem erkeklerde hem kadınlarda BKO ile pozitif yönde anlamlı ilişkili olarak bulunmuştur. Total kolesterol seviyeleri ise kadınlarda BKO ile pozitif yönde anlamlı ilişkili bulunurken erkeklerde bu tür bir ilişki saptanmamıştır. Çalışmamızda BKO, serum total kolesterol ve trigliserit düzeyleri ile negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki içinde bulunmuştur.

Haffner¹³, triceps deri kıvrım kalınlığının serum total kolesterol ve trigliserit düzeyleri ile olan ilişkisini araştırmıştır: Kadınlarda serum trigliserit seviyesi ile triceps deri kıvrımı kalınlığı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptarken erkeklerde bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu yazarın sonuçlarına göre total kolesterol seviyeleri ile triceps deri kıvrımı kalınlığı arasında hem erkeklerde hem kadınlarda anlamlı bir ilişki yoktur. Çalışmamızda triceps deri kıvrımı kalınlığı ile total kolesterol ve trigliserit düzeyleri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki tespit edilmiştir. Haffner'in¹³ kadınlarda tespit ettiği trigliserit ve triceps deri kıvrımı kalınlığı arasında tespit ettiği anlamlı ilişki dışında sonuçlarımız bu yazarın sonuçları ile benzerdir.

Abdominal obezite ile ilişkili olan metabolik bozuklukların visseral yağ birikiminden mi, yoksa derialtında yağ depolanmasından mı kaynaklandığı merak konusudur. Batının tomografik kesiti 2 tip abdominal obezitenin ayırımına imkan vermektedir: Fujioka ve arkadaşları⁸ Visseral Tip Obezitenin glukoz intoleransı ve hiperlipidemi ile sık olarak ilişkili olduğunu, Derialtı Tip Abdominal Obezitenin ise bu metabolik bozukluklarla nadiren ilişkili olduğunu ifade etmektedirler. Çalışmamızda visseral bölgede yağ birikiminin total kolesterol seviyeleri ile ilişkili olmadığını belirledik. Serum trigliserit düzeylerinin ise visseral yağ alanları ile pozitif yönde, anlamlı olmayan zayıf bir ilişkisi olduğunu saptadık. Derialtı yağ alanları ise serum total kolesterol seviyeleri ile pozitif yönde anlamsız bir ilişki göstermektedir. Aynı tür bir ilişki, serum trigliserit seviyeleri ile derialtı yağ alanları arasında da mevcuttur. Sonuçlarımızın abdominal obezitenin hiperlipidemi ile ilişkisini gösteren önceki çalışma verilerini izah edememesi karşısında batındaki yağ dağılımını belirlemede bir araç olarak visseral yağ alanının derialtı yağ alanına bölünmesi ile ortaya çıkan V/D oranı hesaplandı. Bu oran ile serum kolesterol seviyesi arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı. Ancak serum trigliserit seviyeleri ile V/D oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan fakat yine negatif yönde bir ilişki belirlendi. Buna göre V/D oranını düşüren faktörler, hiperkolesterolemiye sebep olan faktörlerdir. Bir başka deyişle abdomende visseral bölgeden yağın azalması, yada deri altında yağ birikiminin artması total kolesterol düzeylerini artırır. Çalışmamızda visseral yağ alanları ile deri altı yağ alanları arasında pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yani visseral yağ alanlarındaki artış yada azalışa derialtı yağ alanları da aynı yönde katılmaktadır.

Sonuç olarak, koroner kalp hastalarında VKİ, BKO ve triceps deri kıvrım kalınlığı antropometrik ölçümleri ile bu hastaların serum total kolesterol ve

trigliserit düzeyleri arasında bir ilişki bulunmamıştır. BT ile belirlenen abdominal, visseral ve derialtı yağ alanları da serum total kolesterol ve trigliserit düzeyleri ile bağlantılı değildir. Ancak batin visseral yağ alanının, derialtı yağ alanına bölünmesi ile elde edilen V/D oranı ile serum total kolesterol düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Fakat benzer bir ilişki V/D serum trigliserit düzeyleri arasında yoktur. Abdominal visseral ve derialtı yağ alanları arasında da pozitif yönde anlamlı ilişki vardır. Bu çalışmamızın yürütüldüğü koroner kalp hastalarında abdominal yağ dağılımının ve hiperkolesteroleminin bir genetik temeli olduğunu düşündürmektedir.

Dr. Selim GÜREL
PTT Hastanesi
İç Hastalıkları Kliniği
Tel: 3621010
Bostancı/İSTANBUL

Kaynaklar

1. Kluthe R, Schubert A: Obesity in Europe. Ann Int Med 103 (6 pt 2):1037-42, 1985
2. Donahue RP, Abbott RD, Bloom E, Reed DM, Yano K: Central Obesity and Coronary Heart Disease in Men. Lancet 8537:821-24, 1987
3. Gillum RF: The Association of Body Fat Distribution with Hypertension, Hypertensive Heart Disease, Coronary Heart Disease, Diabetes, and Cardiovascular Risk Factors in Men and Women Aged 18-79 Years. J Cron Dis 40 (5):421-8, 1987
4. İmeson JD, Haines AP, Meade TW: Skinfold Thickness, Body Mass Index, and Ischaemic Heart Disease. J Epidemiol Commun Health 43:223-7, 1989
5. Lew EA, Garfinkel L: Variations in Mortality by Weight Among 750.000 Men and Women. J Chron Dis 32:563-76, 1979

6. Lapidus L, Bengtson C, Larsson B, Pennert K, Rybo E, Sjöström L: Distribution of Adipose Tissue and Risk of Cardiovascular Disease and Death: A 12 Year Follow Up of Participants in the Population Study of Women in Gothenburg, Sweden Br Med J 289:1257-61, 1984
7. Larsson B, Svardsudd K, Wilhemsen L, Björntorp P, Tibblin G: Abdominal Adipose Tissue Distribution, Obesity and Risk of Cardiovascular Disease and Death: 13 Year Follow Up of Participants in the Study of Men Born in 1913. Br Med J 288:1401, 1984
8. Fujiyoka S, Matsuzawa Y, Tokunaga K, Tarui S: Contribution of Intra-Abdominal Fat Accumulation to the Impairment of Glucose and Lipid Metabolism in Human Obesity. Metabolism 36:54-9, 1987
9. Bray AG: Obesity. Basic Cosiderations and Clinical Approaches in Disease a Month, Year Book Medical Publishers Inc. Chicago, July, 1989
10. Lukaski HC: Methods for the Assessment of Human Body Composition. Traditional and New. Am J Clin Nutr 46:537-56, 1987
11. Tokunaga K, Matsuzawa Y, Ishikawa K, Tarui S: A Novel Technique for the Determination of Body Fat by computed Tomography. Int J Obesity 7:437-45, 1983
12. Gray DS: Diagnosis and Prevalance of Obesity. Med Clin North Am 73 (1):1-13, 1989
13. Haffner SM, Stern MP, Hazuda HP, Peugh J, Patterson JK: Do Upper-Body and Cnetralized Adiposity Measure Different Aspects of Regional Body Fat Distribution ? Relationship to Non-Insulin Dependent Diebets Mellitus. Lipids and Lipoproteins. Diabetes 36:43-51, 1987
14. Reeder BA, Angel A, Ledoux M, Rabkin SW, Young TK, Sweet LE: Obesity and it's Relation to Cardiovascular Disease Risk Factors in Canadian Adults. Can Med Assoc J 146:2009-19, 1992
15. Evans DJ, Holfmann RG, Kalkhof RK, Kissebah AH: Relation of Body Fat Topography to Insulin Sensitivity and Metabolic Profiles in Premenopausal Women. Metabolism 33:68-75, 1984