

Kadınlarda 8 Haftalık Pilates Programının Kan Lipitleri Üzerine Etkileri

Hacı Bayram TEMUR¹

Muzaffer SELÇUK¹

Vedat ÇINAR²

Merve ÖZTÜRKER¹

Mücahit SARİKAYA¹

¹ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, VAN

² Fırat Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi - ELAZIĞ

Özet

Bu çalışmanın amacı sekiz haftalık pilates ağırlıklı egzersiz programının kadınlarda Trigliserid, HDL, LDL, LDL kolesterol ve total kolesterol düzeyleri ile ilişkisini belirlemektir. Araştırma grubunu yaş ortalamaları $30,81 \pm 9,49$ yıl olan, gönüllü 16 kadın çalışmaya dâhil edilmiştir. Katılımcılara uygulamak için hazırlanan egzersiz programı öncesi katılımcılardan sabah aç karnına kan numunelerisağlık kuruluşunda, sağlık görevlileri tarafından yapılmıştır. Katılımcılara haftada 3 gün 45 dakika pilates programı sonrası katılımcılardan aç karnına tekrar kan örnekleri alındı. Verilerin analizinde Spss 23 paket programı kullanıldı. Yapılan çalışmada, Trigliserid, HDL, LDL, LDL kolesterol ve Toplam kolesterolün, uygulanan egzersiz programı öncesi ve sonrası değerleri arasında anlamlı ($p < 0,05$) bir farklılığın olmadığı belirlendi. Çalışmada elde edilen bulguların doğrultusunda uygulanan egzersiz programının kan Trigliserid, HDL, LDL, LDL kolesterol ve Toplam Kolesterol düzeyleri üzerine etkisinin olmadığı, ancak egzersizin şiddetinin artırıldığı zaman daha olumlu sonuçlar alınacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Kadın, Egzersiz, Kan Lipitleri, Pilates

Orijinal Makale

Yayın Bilgileri

Gönderi Tarihi: 09.02.2018

Kabul Tarihi: 15.03.2018

Yayın Tarihi: 25.03.2018

Sorumlu Yazar

e-mail: temurbay@hotmail.com

Effects of 8-Week Pilates Program on Blood Lipids in Women

Abstract

The aim of this study is to determine the relationship between the eight weekly pilates weighted exercise program and Triglyceride, HDL, LDL, LDL cholesterol and total cholesterol levels in women. The study group included 16 volunteer women with a meanage of 30.81 ± 9.49 years. Pri or to the planned exercise program, participant participants were taken blood samples in the morning on an empty stomach by health officials in a health facility. Following the exercise program, which was three days a weekand eight weeks in total, blood samples were collected from the participants on an empty stomach. SPSS 23 package program was used to analyze the data. In the study, it was found that there was values no significant difference ($p < 0.05$) between Triglyceride, HDL, LDL, LDL cholesterol and Total cholesterol before and after exercise program. The result of this study, the exercise program does not have any effect on blood triglycerides, HDL, LDL, LDL cholesterol and total cholesterol levels, but we thinkt hat it will have more positive results when the intensity of exercise is increased.

Keywords: Woman, Exercise, Blood Lipids, Pilates

Original Article

Article Info

Received: 09.02.218

Accepted: 15.03.2018

Published: 25.03.2018

Corresponding Author

e-mail: temurbay@hotmail.com

Giriş

"Lipidprofili" terimi, kandaki lipidlerin değişen seviyelerini, en sık olarak gösteren, düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesterol ve trigliserid olarak tanımlanmaktadır. Yüksek LDL kolesterol seviyeleri kandaki aşırı lipidlere işaret eder ve bu da kardiyovasküler komplikasyon riskini artırır. HDL kolesterol, geri dönüşüm ve atılması için lipidleri karaciğere geri taşır; Sonuç olarak, HDL kolesterol seviyesinin yüksek olması, sağlıklı bir kardiyovasküler sistemin bir göstergesidir (Carroll ve ark, 2012). Plazmada trigliseridler, yiyeceklerden veya diğer enerji kaynaklarından alınan yağlardan türetilir. Plazmada trigliserit fazlalığı pozitif ve bağımsız olarak kardiyovasküler hastalıkla ilişkilidir (Luz, 2008).

Fiziksel aktivitenin kan parametreleri üzerine etkisi devam eden bir araştırma alanı haline gelmiştir (Pancar ve ark. 2017). Çeşitli egzersiz programlarının, fiziksel aktivitelerin yağlar ve karbonhidrat metabolizmasını olumlu etkilediği, vücut ağırlığında, yağ depolarında (Özer ve ark. 2017), total kolesterol ve trigliseritte ılımlı azalmalara yol açtığı bildirilmiştir (Tran, 1985).

Egzersiz tipine, şiddetine ve süresine bağlı olarak, farklı yaş gruplarında (Pancar ve ark., 2017), birçok fonksiyonel, fizyolojik, hematolojik ve biyokimyasal parametrelerde değişiklikler olabilmektedir. Yoğun egzersiz esnasında ve sonrasında hematolojik ve biyokimyasal değerlerde, bireyin antrenman durumu, cinsiyet, yaş, çevresel şartlar ve beslenme gibi farklılıklardan dolayı değişkenlikler olabileceğini bildirmişlerdir. Uzun süreli egzersizlere bağlı olarak sporcularda hematolojik değişiklikler gözlemlendiğini söylemişlerdir (Beydağı ve ark., 1993).

Antrenmanın kan lipitlerine, total kolesterol ve kolesterol fraksiyonlarına etkisi birçok araştırmaya konu olmuştur. İncelemelerin birçoğunda dozu yeterince şiddetli aerobik bir antrenman periyodundan sonra trigliserid düzeyinde azaldığı, total kolesterolün bazen azaldığı bazen değişmediği, fakat kolesterolün yüksek dansiteli fraksiyonunun (HDL-C) yükseldiği, kolesterolün düşük dansiteli fraksiyonunun (LDL-C) düştüğü rapor edilmiştir (Champe ve ark., 1997; Criqui, 1986)

Bu çalışma sekiz haftalık pilates içerikli egzersizin kan Trigliserid, HDL, LDL, LDL kolesterol ve Toplam kolesterol düzeylerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

Yöntem

Bu çalışmada sağlık sorunu olmayan yaş ortalamaları $30,81 \pm 9,49$ yıl olan, gönüllü 16 kadın çalışmaya dâhil edildi. Araştırma grubunu oluşturan kadınlardan uygulama öncesi istirahat halinde sabah aç karnına 5 ml kan numuneleri alındı. Sekiz haftalık(Haftada üç gün) pilates egzersizi sonrası aç karnına tekrar 5 ml kan örnekleri alındı. Kan alımı ve analizleri Batman bölge hastanesinden hizmet alımı ile gerçekleştirildi

Kanlar hemogram için potasyum edtalı tüplere, serum için ise antikoagulansız jelli tüplere alınmıştır. Kan örnekleri pıhtılaşma süreci bekletildikten sonra 10 dk 1500 g'de santrifüj edilip serumları ayrılmış, potasyum edtalı tüplere alınan numuneler ise yine 10 dk 1500 g'de santrifüj edildikten sonra plazmaları alınarak -40° çalışma gününe kadar muhafaza edilerek CELL-DYN-3500 R marka otomatik kan sayımı cihazı kullanılarak laboratuvar ortamında incelenmiştir. Elde edilen veriler için SPSS 23 paket programı kullanılarak tanımlayıcı istatistik ile egzersiz öncesi ve sonrası değerleri karşılaştırmak için ise bağımlı t testi kullanılmıştır.

Bulgular

Tablo 1: Katılımcıların Egzersiz Öncesi ve Sonrası Bazı Kan Parametreleri Ölçüm Değerler Ortalaması Arasındaki Farkın Yönü ve Anlamlılık Düzeyi

Değişkenler	N	Ön test	Son test	Ortalamalar Arası Fark	t	p
		Ort. \pm Std. sp	Ort. \pm Std. sp			
Trigliserid (mg/dl)	16	113,19 \pm 50,15	125,87 \pm 63,10	-12,69	-0,85	0,41
HDL (mg/dl)	16	53,87 \pm 14,51	52,31 \pm 15,07	1,56	0,927	0,37
LDL (mg/dl)	16	198,12 \pm 27,12	189,19 \pm 36,52	8,94	0,721	0,48
LDL kolesterol (mg/dl)	16	111,25 \pm 28,25	105,37 \pm 19,56	5,87	0,948	0,36
Toplam kolesterol(mg/dl)	16	176,94 \pm 30,08	169,44 \pm 15,44	7,5	0,948	0,36

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların ön test trigliserid değerler ortalamasının $113,19 \pm 50,15$ mg/dl, son test değerler ortalamasının ise $125,87 \pm 63,10$ mg/dl, olduğu görülmüş olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç görülmemiştir ($p>0,05$). Yine aynı tabloda çalışmaya dahil edilen kadınların egzersiz programı öncesi HDL değerleri ortalaması $53,87 \pm 14,51$ mg/dl, son test değerler ortalaması ise $52,31 \pm 15,07$ mg/dl olduğu görülmüş olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç görülmemiştir ($p>0,05$). Ayrıca katılımcıların egzersiz programı öncesi serum LDL değerler ortalamasının $198,12 \pm 27,12$ mg/dl, egzersiz programı sonrası ise $189,19 \pm 36,52$

mg/dl olduğu görülmüş olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç görülmemiştir ($p>0,05$). Bunlarla birlikte aynı tablodaki LDL kolesterol değerleri incelendiğinde ise egzersiz programı öncesi $111,25 \pm 28,25$ mg/dl, egzersiz programı sonrası ise $105,37 \pm 19,56$ mg/dl görülmüş olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç görülmemiştir ($p>0,05$). Deneklerin toplam kolesterol ön test değerler ortalamasının $176,94 \pm 30,08$ mg/dl, son test değerler ortalamasının ise $169,44 \pm 15,44$ mg/dl. olduğu görülmüş olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç görülmemiştir ($p>0,05$).

Tartışma ve Sonuç

Çalışmaya dahil edilen deneklerin uygulanan egzersiz programı öncesi serum trigliserid değerleri ortalamasının $113,19 \pm 50,15$ mg/dl, uygulanan egzersiz programı sonrası bu değerlerin $125,87 \pm 63,10$ mg/dl olduğu görülmüştür. Bu iki değer arasında bir miktar artış olmasına rağmen, aradaki farkın ($-12,69$ mg/dl/ $p=,411$) istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) olmadığı tespit edilmiştir. Lemura ve ark., (2000) yılında yaptıkları çalışmada, egzersizin katılımcıların trigliserid değerlerinde $0,2$ mmol/L düşüş olduğunu belirtmişlerdir. Kraus ve ark., (2002) yılında yaptıkları 24 haftalık çalışmada egzersiz sonrası trigliserid değerlerinde $28,4$ mg/dl arttığını tespit etmişlerdir. Diğer yandan Donovan ve ark., (2005) yılında yaptıkları çalışmada, trigliserid düzeyinin $0,12$ mmol/L arttığını bulmuşlardır. Diğer çalışmalarda egzersizin trigliserid değerlerini artırdığını ortaya koymuşlardır Donovan ve ark., (2005), Lakka ve ark., (2004). Konuyla ilgili benzer diğer bir çalışmada egzersiz programı öncesi ve sonrası trigliserid düzeylerinde artış olduğunu tespit etmişlerdir (Hubinger ve ark., 1992). Farklı çalışmalarda farklı verilerin ortaya konmasında çalışma yapılan katılımcıların yaşları, beslenme alışkanlıkları ve uygulanan egzersiz programının süresi ve şiddetinin etkili olabileceği düşünülmektedir.

Katılımcıların egzersiz programı öncesi HDL değerleri ortalamasının, $53,87 \pm 14,51$ mg/dl iken bu ortalama değerlerin egzersiz programı sonrasında $52,31 \pm 15,07$ mg/dl olduğu belirlenmiş olup istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç görülmüştür ($p<0,05$). Ağırbaş ve ark., (2009)' da hentbolcular üzerinde yaptıkları çalışmada, antrenman öncesi ve sonrası sporcularda HDL değerlerinde $p<0,05$ düzeyinde değişiklik olduğunu tespit etmişlerdir. Diğer bir çalışmada egzersizin HDL düzeylerini artırdığını tespit etmişlerdir (Ağırbaş ve ark., 2009; Tran ve ark., 1993). Crouse ve ark., (1995) yılında yaptığı çalışmada değişikliklerin fizik kondisyon ve egzersizin yoğunluğuna göre değiştiğini bildirmişlerdir. Başka çalışmalarda egzersizin LDL

değerlerinde bir değişiklik meydana getirdiğini tespit etmişlerdir (Crouse ve ark., 1995; Cengiz ve ark., 2013). Ortaya konulan HDL değerlerindeki azalma katılımcıların beslenme alışkanlıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yine çalışmaya katılan kadınların egzersiz programı öncesi serum LDL değerleri ortalamasının $198,12 \pm 27,12$ mg/dl den, egzersiz programı sonrası $189,19 \pm 36,52$ mg/dl ye gerilediği görülmüştür. Bu egzersiz programı öncesi ve sonrası ortalama değerlerindeki $8,94'$ mg/dl 'lik azalmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç görülmemiştir ($p < 0,05$). Bu değerdeki azalmanın nedeni yapılan egzersiz programından kaynaklandığı ve egzersizin, yağ metabolizması üzerine olumlu etkilerinin olduğu söylenebilir. Yapılan çalışmalara bakıldığında bu sonucu destekler niteliktedir. Bir çalışmada, kadınlar üzerinde egzersizin katılımcıların LDL değerlerinde $0,2$ mmol/L değerinde azalma olduğunu tespit etmişlerdir (Lemura ve ark., 2000). Yine Kraus ve ark., (2002) yılında yaptıkları çalışmada, egzersizin LDL değerlerinde $1,9$ mg/dl düşüşe neden olduğunu tespit etmişlerdir. Bu literatürlerin aksine Donovan ve ark., (2005). yılında yaptıkları çalışmada LDL değerinin $0,17$ mmol değerinde arttığını tespit etmişlerdir. Başka çalışmalarda step aerobik yapan kadınlar üzerinde yapılmış çalışmada egzersizin bazı kan parametreleri üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu bildirmişlerdir (Donovan ve ark., 2005; Selçuk ve ark., 2017).

Ayrıca katılımcıların egzersiz programı öncesi LDL kolesterol değerleri ortalaması, $111,25 \pm 28,25$ mg/dl, egzersiz programı sonrası ise $105,37 \pm 19,56$ mg/dl olduğu belirlenmiştir. Bu iki ortalama değer arasındaki azalmanın ($5,87$ mg/dl/ $p = ,358$) istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir ($p < 0,05$). Huttunen ve ark., (1979) yaptığı orta derecede fiziksel egzersizin serum lipoproteinleri üzerine etkisi konulu çalışmada LDL kolesterol seviyelerinde düşüş olduğunu tespit etmişlerdir. Başka bir çalışmada LDL kolesterol seviyelerinde ($p < 0,05$) düzeyinde değişimler olduğunu tespit etmişlerdir (Temur ve ark., 2017). Diğer bir çalışmada, LDL seviyelerinde ($p < 0,05$) düzeyinde değişimler olduğunu tespit etmişlerdir (Özdal ve ark., 2016).

Bütün bu bulguların yanı sıra katılımcıların egzersiz programı öncesi toplam kolesterol değerleri ortalamalarının $176,94 \pm 30,08$ mg/dl, egzersiz programı sonrası ortalamalarının ise $169,44 \pm 15,44$ mg/dl olduğu tespit edilmiştir. Ragbi oyuncularını üzerinde yapılan bir çalışmada, kamp öncesi $177,1 \pm 25,3$ mg/dl olan toplam kolesterol seviyesinin kamp sonrası $155,2 \pm 16,7$ mg/dl düzeyde olduğunu

tespit edilmiştir (Mashiko ve ark., 2004). Başka bir çalışmada 15 sedanter erkekler üzerinde yapılan çalışmada maksimal kalp hızının % 60 olduğunu total kolesterol oranında bir değişimin olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir (Hubinger ve ark., 1992).

Sonuç olarak, uygulanan sekiz haftalık egzersiz programının, söz konusu kan parametreleri üzerinde değişimler görülse de istatistiksel olarak anlamlı anlamlı bir sonuç tespit edilmemiştir. Egzersizin kan parametreleri üzerine etkisinin araştırıldığı farklı çalışmalarda farklı sonuçlar ortaya konmuştur. Bunlardan bazıları kan parametrelerinde yükselmeyi, bazıları herhangi bir değişimin olmadığını bazıları ise düşüşün olduğunu rapor etmişlerdir. Bu sonuçlar dikkate alındığında, egzersizin kan parametreleri üzerinde olumlu etki yapabilmesinde egzersizin süresi, şiddeti, katılımcıların yaşı, vücut ağırlıkları ve beslenme alışkanlıklarının da etkisi olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Beydağı, H, Çok sevim, B. Temoçin, S.Akar, S. (1993). Akut Submaksimal Egzersizin Spor Yapan ve Yapmayan Kişilerde Lökositlere Etkisi, Spor Hekimliği Dergisi, 28: 52 – 62.
- Carroll, MD, Kit, BK, Lacher, DA. (2012). Total and high-density lipoprotein cholesterol in adults: National Health and Nutrition Examination Survey, 2009–2010. NCHS Data Brief. ;92:1–8.
- Cengiz Ş., Çınar V., R Pala, A Dündar. (2013). Effect of short term match program on certain blood lipids of football players. Advances in Environmental Biology, 7(5): 952-955.
- Champe, Pc., Harvey, A. (1997). Biyokimya Lipid Metabolizması. Nobel Tıp Kitabevi. İstanbul. s:213-222.
- Criqui, Mh. (1986). Epidemiology of atherosclerosis. Am. J. Cardiol, 57: 18-23.
- Crouse, S.F., O, Brien, B.C., Rohack, J.J., Lowe R.C, Green J.S, Tolson H, Reed J.L. (1995). Changes in Serum Lipid and Apoproteins After Exercise in Men With High Cholesterol: Influence of Intensity. Journal of Applied Physiology. 279-286.
- Donovanve, G, Owen, A, Bird, S., Edward, M., Kearney, T., Alan, M., Nevil, Z., David, W., Jones, T., Kate, W. (2005). Changes In cardiorespiratory fitness and coronary heart disease risk factors following 24 wk of moderate or high-intensity exercise of equal energy cost. Journal of Applied Physiology; 98 (5).

- Hubinger, L., Mackinnon, L. (1992). The acute effects 30 min of moderate exercise on high density lipoprotein cholesterol in untrained men. *European Journal. Applied. Physlogy*, 65(6), 555–60.
- Huttunen, S., Manninen, J., Laine, K., Forsten, P., Pakonen T., Törmälehto, H. (1979). Dispersion and Effect of Airborne Pollution on Vegetation. *Porin Kaupungin Tutimuksia*. 6: 32.
- Kraus, W, Houmard, J, Duscha, B., Knetzger, K.J., Wharton, M.B., McCartney, J.S., Bales, C.W., Henes, S., Samsa G.P., Otvos, J.D., Kulkarni, K.R., Slentz, C.A (2002). Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. *New england journal medicine*; Nov 7;347(19):1483-92.
- Lakka, H.M., Tremblay A., Després J.P., Bouchard C. (2004). Effects of long-term negative energy balance with exercise on plasma lipid and lipoprotein Levels in identical Twins. *Atherosclerosis*, 172: 127-133.
- Lemura, L., Duvillard, S., Andreacci J., Klebez, J.M., Chelland, S.A., Russo, J. (2000). Lipid and lipoprotein profiles, cardiovascular fitness, body composition, and diet during and after resistance, aerobic and combination training in young women. *European. Journal. Applied. Physlogy*. Aug; 82(5-6): 451-8.
- Luz, P, Favarato, D, Faria-Neto., Junio, F.N., Lemos, P., Chagas C.P. (2008). High ratio of triglyceridesto HDL-cholesterol predict sixteen sivecoronary. disease clinics (Sao Paulo) ;63(4):427–432. doi: 10.1590/S1807.
- Mashiko, T., Umeda, T., Nakaji, S., Sugawara, K. (2004). Effects Of Exercise On The Physical Condition Of College Rugby Players During Summer Training Camp, *B. Journal Sports Medicine*, 38: 186–190.
- Özdal, M, Çınar, V, Bostancı, Ö, Kabadayı, M, Akcan, F. (2016). Effect of whole-body vibration training on body fatmass of sedentary healthy women. *International Journal of Sport Studies*, 6(1).
- Özer, Y., Bozdal, Ö., Pancar, Z. (2017). Acute effect of circuit aerobic and traditional aerobic training on hamstring flexibility in sedentary women *European Journal of Physical Education and Sport Science*. 3(12): 268-275.
- Öztürk, A, Necip, F.K., Mergül, Ç. (2009). Müsabaka Döneminde Erkek Hentbol Oyuncularının Vücut Kompozisyonlarının Kan Lipid Ve Lipoprotein Düzeyleri Üzerine Etkisi, *Eüfbed - Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2(2).

- Pancar, Z., Bozdağ, Ö., Biçer, M., Akcan, F. (2017). Acute Effect Of Anaerobic Exercise On Dynamic Balance Of Sedentary Young Boys. *European Journal of Physical Education and Sport Science*. 3(12): 229-237.
- Pancar, Z., Özdağ, M., Çınar, V. (2017). The Effect Of 4-Weekly Low Intensity Physical Activity Program In Thyroid Hormone Levels In Obese And Over weight Children. *European Journal of Physical Education and Sport Science*.3(11):1-8.
- Selçuk, M, Temur, H.B, Öner, S, Kinaci, E. (2017). The Effects Of Six-Week Aerobic Exercise Program On Body Composition And Blood Lipids In Women. *European Journal of Education Studies*. 3(10).
- Temur, H.B., Selçuk M., Çınar V., Akbulut, T., Pancar Z. (2017). Aktif Olarak Spor Yapan Bireylerin Lipid Profillerinin Belirlenmesi, 15 th International Sport Sciences Congress 15st -18th November,
- Tran, Z.V., Weltman, A. (1985). Differentialeffects of exercise on serum lipid and lipoprotein levels seen with changes in body weight: A Meta–Analysis. *Jama*, 254: 919–24.
- Tran, Z.V., Weltman, A., Glass, G.V., Mood, D.P. (1993). The Effects of Exercise on Blood Lipid sand lipoproteins. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 15(5): 392-402.