

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FİZİK AKTİVİTENİN KALP DAMAR
HASTALIKLARI RİSK FAKTÖRLERİ ve 10
YILLIK KORONER KALP HASTALIĞI RİSKİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

GÜL GERÇEKLIOĞLU

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

İZMİR - 2010

TEZ KODU: 2004970144

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FİZİK AKTİVİTENİN KALP DAMAR
HASTALIKLARI RİSK FAKTÖRLERİ ve 10
YILLIK KORONER KALP HASTALIĞI RİSKİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

GÜL GERÇEKLIOĞLU

DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ:
Prof. Dr. GÜL ERGÖR

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Doktora programı öğrencisi Gül GERÇEKLIOğLU ‘**FİZİK AKTİVİTENİN KALP DAMAR HASTALIKLARI RİSK FAKTÖRLERİ ve 10 YILLIK KORONER KALP HASTALIğI RİSKİ ÜZERİNE ETKİSİ**’ konulu Doktora tezini 23.02.2011 tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.

BAŞKAN

Prof. Dr. GÜL ERGÖR

ÜYE

Prof. Dr. Belgin ÜNAL TOğRUL

ÜYE

Prof. Dr. Reyhan UÇKU

ÜYE

Prof. Dr. Özgür ASLAN

ÜYE

Prof. Dr. Gönül DİNÇ HORASAN

İÇİNDEKİLER

	SAYFA NO
İÇİNDEKİLER	i
TABLO DİZİNİ	ii
ŞEKİL DİZİNİ	iv
GRAFİK DİZİNİ	v
KISALTMALAR	vi
TEŞEKKÜR	vii
ÖZET	1
ABSTRACT	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ	3
2. GENEL BİLGİLER	5
3. GEREÇ VE YÖNTEM	
3.1. Araştırmanın tipi	33
3.2. Araştırmanın yeri ve zaman	33
3.3. Araştırmanın evreni ve örneklemi	33
3.4. Araştırmanın değişkenleri	35
3.5. Veri toplama araçları	37
3.6. Araştırma planı	41
3.7. Verilerin değerlendirilmesi	42
3.8. Araştırmanın sınırlılıkları	42
3.9. Etik Kurul Onayı	42
4. BULGULAR	43
5. TARTIŞMA	66
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	76
7. KAYNAKLAR	77
8. EKLER	89

TABLO DİZİNİ

		Sayfa No
Tablo 1.	Randomize Kontrollü Fizik Aktivite Girişim Çalışmaları	23
Tablo 2.	Fizik Aktivite Meta-Analiz Çalışmaları	29
Tablo 3.	Fizik Aktivite Girişim Programı	38
Tablo 4.	Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç Temel Özelliklerine Göre Dağılımı	45
Tablo 5.	Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç Yaşam Alışkanlıklarına Göre Dağılımı	46
Tablo 6.	Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç Sigara İçme Durumuna Göre Dağılımı	47
Tablo 7.	Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç Beslenme Durumuna Göre Dağılımı	48
Tablo 8.	Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç Algılanan Sağlık ve Düzenli Olarak İlaç Kullanımına Göre Dağılımı	49
Tablo 9.	Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç Hastalık Durumuna Göre Dağılımı	50
Tablo 10.	Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç Ölçüm Sonuçlarına Göre Dağılımı	51
Tablo 11.	Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç Framingham Risk Puanı ve Risk Yüzdesine Göre Dağılımı	53
Tablo 12.	Girişim ve Kontrol Grubunun Son Ölçüm Sonuçlarına Göre Dağılımı	61
Tablo 13.	Girişim ve Kontrol Grubunun Son Framingham Risk Puanı ve Risk Yüzdesine Göre Dağılımı	63

TABLO DİZİNİ (Devamı)

		Sayfa No
Tablo 14.	Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Orta Düzey Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı	64
Tablo 15.	Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ağır Düzey Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı	65
Tablo 16.	Girişim ve Kontrol Grubunun İşte Yapılan Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı	66
Tablo 17.	Girişim ve Kontrol Grubunun Son Altı Ayda Fizik Aktivitenin Artma Durumuna Göre Dağılımı	66
Tablo 18.	Girişim ve Kontrol Grubunun Fizik Aktiviteyi Arttırmayı Düşünme Durumuna Göre Dağılımı	67

ŞEKİL DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 1. Erkekler İçin Framingham Risk Skoru Çizelgesi	8
Şekil 2. Kadınlar İçin Framingham Risk Skoru Çizelgesi	10
Şekil 3. Koroner Kalp Hastalığı Mantık Modeli	14
Şekil 4. Kavramsal Yaklaşım Göre Mantık Modeli	20
Şekil 5. Araştırma Tasarımı	36
Şekil 6. Araştırma Zaman Çizelgesi	40
Şekil 7. Araştırma süreci	43

GRAFİK DİZİNİ

	Sayfa No
Grafik 1. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Ağırlık Dağılımı	54
Grafik 2. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Beden Kütle İndeksi Dağılımı	55
Grafik 3. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Bel çevresi Dağılımı	55
Grafik 4. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Kalça çevresi Dağılımı	55
Grafik 5. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Bel/kalça oranı Dağılımı	56
Grafik 6. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Sistolik kan basıncı Dağılımı	56
Grafik 7. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Diyastolik kan basıncı Dağılımı	57
Grafik 8. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Açlık kan şekeri Dağılımı.....	57
Grafik 9. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Total kolesterol Dağılımı	58
Grafik 10. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm HDL Dağılımı	58
Grafik 11. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm LDL Dağılımı	59
Grafik 12. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Trigliserit Dağılımı	59
Grafik 13. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Framingham Risk Puanı Dağılımı	60
Grafik 14. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Framingham Risk Yüzdesi Dağılımı	60

KISALTMALAR

FA	Fizik Aktivite
GG	Girişim Grubu
KG	Kontrol Grubu
KDH	Kalp Damar Hastalıkları
KKH	Koroner Kalp Hastalığı
HKKM	Hastalık Kontrol ve Koruma Merkezi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
AKŞ	Açlık Kan Şekeri
TK	Total Kolesterol
HDL	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
LDL	Düşük Dansiteli Lipoprotein
SKB	Sistolik Kan Basıncı
DKB	Diyastolik Kan Basıncı
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

TEŞEKKÜR

Uzun bir yolculuktan tez çalışması... Daha en başından hem desteği, güveni, içtenliği, anlayışı hem de çok değerli bilgi ve deneyimlerini paylaştığı için tez danışmanım sayın Prof. Dr. Gül ERGÖR'e... Ne denli teşekkür etsem az gelir, biliyorum...

Başında belirttiğim gibi; uzun bir yolculuk bu... Tez çalışmamın her aşamasında inanılmaz katkısı olan sayın Prof. Dr. Belgin ÜNAL'a ve görüşleriyle beni geliştiren sayın Prof. Dr. Özgür ASLAN'a... Çok teşekkür ederim...

O çok değerli insanlar olmasaydı, bu tez olmazdı: Başta Faruk Sanatçı... Ve diğer arkadaşlarım: Nazegül, Pınar, Evrim, Ayşe... En içten teşekkürlerimle...

Yolculuğum sırasında anladım ki, paylaşınca azalıyor acılar... Ve paylaşınca çoğalıyor; tüm mutluluklar: Sinem, Hatice, Hakan, Deniz, Refik, Hale, Kaan, Volkan, Özlem... Sizi özleyeceğim...

Ve son olarak aileme yazıldı; teşekkür sözcüklerim...

En yakın arkadaşım ve ablama: Y. Gül Özkaya'ya... Her zaman gösterdiğin destek için binlerce teşekkürler...

Sevgili eşim Tekin Gerçeklioğlu... Her zaman yanımda olduğun için, Derin bir Deniz kadar teşekkür ederim...

İnsanın inanılmaz çalışkan bir annesi olunca, tezi bitirmekten, bu tümceleri yazmaktan başka şans olamıyor zaten... Bu yüzden sevgili anneciğim, sana dünyalar kadar teşekkür ederim...

Son teşekkürüm ise...

Gökyüzünün "en parlak" yıldızına...

Yani, sevgili babama...

Biliyorum; hep yanımdasın;

Teşekkür ederim; sonsuzca !

FİZİK AKTİVİTENİN KALP DAMAR HASTALIKLARI RİSK FAKTÖRLERİ ve 10 YILLIK KORONER KALP HASTALIĞI RİSKİ ÜZERİNE ETKİSİ

Gül GERÇEKLİOĞLU

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı fizik aktivitenin kalp damar hastalıkları risk faktörleri ve 10 yıllık Koroner Kalp Hastalığı (KKH) riski üzerine etkisini incelemektir.

Yöntem: Araştırma randomize kontrollü bir girişim çalışmasıdır. Araştırmaya Framingham risk skoruna göre KKH riski orta düzeyde olan bireyler alınmıştır. Araştırma ölçütlerine uyan bireyler yaşadıkları sokaklara göre girişim ve kontrol olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Girişim grubunda yer alan bireyler lisanslı beden eğitimi öğretmenleriyle birlikte, haftada 2 gün olmak üzere toplam 6 hafta fizik aktivite programına katılmıştır. Araştırma sonunda girişim ve kontrol grubunun ağırlık, bel ve kalça çevresi, beden kütle indeksi (BKİ), kan basıncı, açlık kan şekeri (AKŞ), total, HDL ve LDL kolesterol değerleri ölçülmüş, Framingham risk puanı ve risk yüzdesi hesaplanmıştır. Karşılaştırmalar Student t ve Mann-Whitney U testleri ile yapılmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan girişim ve kontrol grupları arasında yaş, cinsiyet, sigara içimi, beslenme durumu, ağırlık, BKİ, kan basıncı, AKŞ, total, HDL ve LDL kolesterol değerleri bakımından anlamlı fark saptanmamıştır. Bel ve kalça çevresi girişim grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Her iki grupta katılım oldukça düşüktür.

Sonuç: Fizik aktivite programlarının sağlık üzerine etkisi kısa sürede ve tek başına görülemeyebilir. Fizik aktivite programının uzun süreli ve beslenme, sigara gibi sağlığı geliştirici girişimlerle birlikte uygulanması ve katılımı arttırmak için farklı yöntemler geliştirilmesi yararlı olacaktır.

Anahtar Sözcükler: Kalp damar hastalıkları risk faktörleri, risk puanı, fizik aktivite, girişim.

PHYSICAL ACTIVITY EFFECT ON CARDIOVASCULAR DISEASES RISK FACTORS AND TEN YEARS CORONARY HEART DISEASE RISK

ABSTRACT

Objective: Aim of the study is to evaluate the effect of physical activity on cardiovascular diseases risk factors and 10 year risk of developing coronary heart disease.

Method: Study is a randomized controlled intervention trial. Individuals who had medium risk according to Framingham risk score formed the study group. Individuals who matched the criteria were distributed into intervention and control groups based on the streets they live. Intervention group participated to a physical activity program led by sport trainers for a duration of 6 week and with a 2 times in a week frequency. At the end of the trial weight, waist and hip circumference, blood pressure, Body mass index (BMI), fasting glucose, total cholesterol, HDL-C and LDL cholesterol values were measured and Framingham risk score was calculated. Group comparisons were made by Student t test and Mann Whitney U.

Results: There were no significant difference between intervention and control group for the variables; age, gender, smoking, nutritional status, weight, BMI, blood pressure, fasting blood glucose and cholesterol levels. Weist and hip circumference was significantly lower at intervention group compared to control. Participation rate was very low both groups.

Conclusion: The effect of physical activity programmes on health may not be viable at short duration and alone. It will be more beneficial if the physical activity program will be applied for long term and along with health promoting interventions like healthy nutrition and smoking cessation and to encourage people to PA programme, developing different methodhs will be usefull.

Key Words: : Cardiovascular disease risk factors, risk score, physical activity, intervention.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Fizik Aktivitenin (FA) tüm ölüm nedenleriyle ilişkili olduğu ve özellikle Koroner Kalp Hastalığından (KKH) korunma ve sağaltımda önemli rolü bulunduğu kanıtlanmıştır (1). Yapılan araştırmalar fizik aktivite yapmayan kişilerin yapanlara göre 2 kat fazla KKH gelişme ya da KKH nedeniyle ölme riski taşıdığını ve KKH ölümlerinin %37'sinin fiziksel inaktiviteye bağlanabileceğini göstermiştir. Oysa fizik inaktivite KKH oluşumunda değiştirilebilir risk etkenlerindedir (2). Fiziksel olarak aktif bir yaşam tarzı ile pek çok süregen hastalık önlenebilir ya da hastalığın ilerlemesi en aza indirilebilir (3, 4). Düzenli fizik aktivite yaşam süresinin uzamasını sağlamak ve KKH, inme, diyabet, hipertansiyon ve şişmanlık riskini azaltmaktadır (5-7).

Boş zamanlarda yapılan fizik aktivite ile Kalp Damar Hastalıkları (KDH) arasında ters ilişki bulunmaktadır (8-10). Ancak yapılan araştırmaların çoğunda fizik aktivitenin yararları erkekler için ortaya konmasına karşın kadınlarda bu yarar net değildir (8). Framingham çalışmasında boş zamanlarda fizik aktivite yapan erkeklerde tüm hastalıklara bağlı ölümler ile KDH nedeniyle ölümler daha az görülürken kadınlarda aynı sonuçlara ulaşılamamıştır (9). İleriye yönelik yapılan çalışmalarda ise fizik aktivite ve hastalık arasındaki ilişki kadınlarda erkeklere göre daha zayıf bir biçimde ortaya konmuştur (13, 14).

Fizik aktivitenin süregen hastalıkları azalttığı bilinmekle birlikte aktivitenin derecesi halen tartışılmaktadır (10). Fizik aktiviteyle ilgili çok yönlü girişimler yapılmasına karşın aktivitenin etkisini hastalıkların sağaltımından ayırabilmek kolay değildir (11). İleriye yönelik çalışmaların çoğunda hastalık gelişmeden önce yapılan fizik aktivitenin sonradan ortaya çıkabilecek KDH mortalitesi ile ilişkili olduğu ortaya konmuştur (12). Fizik aktivitenin mortalite riskini azaltmasının yanı sıra pek çok sağlık yararı bulunmaktadır (18-21). Bununla birlikte geniş çaplı ve toplumlararası karşılaştırma yapmaya olanak sağlayan veri eksikliği bulunmaktadır (22). Ülkemizde fizik aktivite ile ilgili yapılan çalışmalar daha çok klinik araştırmalardır. Alanda yapılan çalışma yok denecek kadar azdır ve fizik aktivite girişimini kapsamamaktadır. Bu çalışmada fizik aktivite girişiminin randomize kontrollü olarak alanda yapılması araştırmanın gerekçesini ortaya koymaktadır.

Bu araştırmanın amacı; FA girişim programının, KDH risk faktörlerinden olan şişmanlık, kan basıncı, Açlık Kan şekeri (AKş) ve kolesterol değerlerine etkisi olup olmadığını ve FA girişim programının 10 yıllık Koroner Kalp Hastalığı (KKH) riskini etkileyip etkilemediğini incelemektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dünyada ve Türkiye’de Kalp Damar Hastalıkları

Dünyada her yıl yaklaşık 16.7 milyon insan Kalp Damar Hastalıkları (KDH) nedeniyle yaşamını yitirmektedir (13). 2020 yılında bu sayının artarak 25 milyona ulaşması beklenmektedir (14). Yakın gelecekte en büyük KDH artış oranının Doğu Akdeniz bölgesinde, en fazla ölümün ise Güneydoğu Asya’da olması beklenmektedir. KDH ölümlerinin %82’si düşük ve orta gelir düzeyine sahip ülkelerde görülmektedir (15). Bu ülkelerde yaşayanlar KDH risk etkenleri ile daha fazla karşılaşmakta, buna karşın bu ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha az koruyucu girişimler uygulanmaktadır. Gelir düzeyi düşük olan ülkelerde yaşayanlar sağlık hizmetlerine etkili bir biçimde yeterince erişememekte ve en verimli oldukları erken yaşlarda KDH ve diğer bulaşıcı olmayan hastalıklar nedeniyle yaşamlarını yitirmektedir. Diğer yandan sağlık hizmetleri bu bireylerin gereksinmelerine yanıt verememektedir. Düşük ve orta gelir düzeyine sahip ülkelerde yaşayan en yoksul insanlar KDH’den daha fazla etkilenmektedir. KDH’ya bağlı hanehalkı harcamaları, tüm hanehalkı harcamalarının önemli bir bölümünü oluşturabilmektedir. Makro-ekonomik düzeyde KDH bu ülkelerde önemli bir hastalık yüküne sahiptir. Kalp hastalığı, inme ve diyabetin Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH)’nın %1’ine sahip olduğu ve bu ülkelerde erken ölümlerin gerçekleştiği bilinmektedir (15).

2004 yılında Koroner Kalp Hastalığından 7.2 milyon, serebrovasküler hastalıktan 5.5 milyon ölüm gerçekleşmiştir. Bu iki hastalığa bağlı ölümlerin tüm ölümler içindeki payı yaklaşık %22’dir (15). Bu oran KDH nedeniyle ölümlerde buzdağının üzerinde kalan bölümünü oluşturmaktadır. Buzdağının altında kalan alanda KDH bireylerin çoğunda belirti vermeden oluşmaktadır (16). KDH’nın artmasının temelinde risk etkenlerindeki artış yatmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü hipertansiyon ve diyabetin en önemli önlenebilir risk etkenleri olduğunu bildirmektedir. 2000 yılında 972 milyon hipertansiyon hastası olduğu, 2025 yılında yaklaşık %60 artarak bu sayının 1.56 milyara ulaşacağı öngörülmektedir. Benzer bir biçimde diyabeti olan 151 milyon kişinin bulunduğu, bu sayının %46 artarak 2010

yılında 221 milyona ulaşacağı öngörülmektedir (17). Gelişmiş ülkelerde KDH'nın en önemli 3 risk etkeni olarak hipertansiyon, sigara içimi ve yüksek kolesterol gösterilmektedir (18-20). Şişmanlık ve yüksek kolesterol gelişmekte olan ülkelerde de benzer eğilim göstermektedir (18). Birden fazla KDH risk etkeni olan insanların sayısındaki artış ürkütücü boyutlara ulaşmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde şişmanlık en önemli KDH risk etkenidir ve şişmanlık ile hipertansiyon, diyabet ve yüksek kolesterol gibi diğer KDH risk etkenleriyle güçlü bir ilişki vardır (21). Benzer artış metabolik sendrom, abdominal obesite ve insülin rezistansında da görülmektedir (22).

Ülkemizde KDH ile ilgili ulusal düzeyde sık kullanılan veri kaynağı Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasıdır. 1990 yılı TEKHARF verisine göre erişkinlerde kalp hastalığı prevalansı %6.7'dir. Erkeklerde bu oran %6.2 iken kadınlarda %7.3 olması dikkat çekicidir (23). TEKHARF çalışmasının 2005/2006 yılı taramasında Koroner Kalp Hastalığı tanısı alanların oranı %13.8'dir (24). Kalp damar hastalarının sayısının yılda %7.2 artacağı öngörülmekte ve 2015 yılında koroner kalp hastası sayısının 5.6 milyona yükselmesi beklenmektedir (25). 2004 yılında yayınlanan Türkiye Hastalık Yüku final raporunda kalp damar hastalıklarına bağlı ölümlerin tüm ölümler içinde %47.7 olduğu bildirilmektedir. Erkeklerde bu oran %43.9 iken kadınlarda %52.3'tür. 2030 yılında KDH nedeniyle yaklaşık 235 bin erkek, 185 bin kadın ölümü olacağı öngörülmektedir (26).

2.2. Kalp Damar Hastalıkları Risk Etkenleri

Kalp damar hastalıklarının bir çoğu önlenmesine ya da tedavi edilmesine karşın her yıl dünyada yaklaşık 17.1 milyon kişinin kalp damar hastalıkları nedeniyle öldüğü öngörülmektedir (27). Sigara içimi, sağlıksız beslenme, fiziksel inaktivite ve alkol kötüye kullanımı kalp krizi ve inme riskini arttırmaktadır (28). Kalp hastalığı ve inmenin en önemli davranışsal risk etkenleri sağlıksız beslenme, fizik inaktivite ve sigara kullanımıdır. Bu etkenler koroner kalp hastalığı ve serebrovasküler hastalıkların %80'inden sorumludur. Sağlıksız beslenme ve fizik inaktivite bireylerin kan basıncında, glikoz düzeyinde ve kan yağlarında artış ile fazla kilolu olma ya da

şışmanlığa yol açmaktadır. Bu risk etkenleri "orta düzey risk etkenleri" olarak adlandırılır (15).

KDH'yi etkileyen ve "nedenlerin nedenleri" olarak adlandırılabilir başka etkenler de vardır: Sosyal, ekonomik ve kültürel değişim, küreselleşme, kentleşme ve toplum yaşlanması bunlara örnek olarak verilebilir. Diğer KDH risk etkenleri arasında yoksulluk ve stres sayılabilir (15).

2.3. Koroner Kalp Hastalığı Riskinin hesaplanması

Risk faktörlerinin belirlenmesi ve bu faktörlerin KDH gelişimindeki katkı paylarının bilinmesi orta vadedeki (10 yıl) KDH gelişim riskinin öngörülmesini olanaklı kılmıştır. Bu konuyu ilk gündeme getiren Framingham grubu olmuştur. Bu grup 30-62 yaş arasındaki 5209 sağlıklı bireyi muayene etmiş ve yaşam alışkanlıklarını sorgulamıştır (29). Elde edilen izlem verilerinden yola çıkarak 10 yıllık koroner arter hastalığı riskini öngörebilen bir risk çizelgesi oluşturmuştur. Araştırmacılar hazırladıkları risk çizelgesiyle 10 yıllık koroner arter hastalığı riskini gerçeğe çok yakın oranda öngördüklerini bildirmişlerdir. Kadınlar ve erkekler için ayrı ayrı hazırlanan bu çizelgede yer alan risk faktörleri total kolesterol, sigara, HDL-kolesterol, ve sistolik kan basıncıdır. Kadın ve erkekte farklı çizelgenin kullanılmasının nedeni her risk faktörünün iki cinsiyette farklı derecede etki gösterebilmesidir. Örneğin sigaranın etkisi erkeklerde daha belirginken, diyabetin getirdiği risk kadınlarda daha yüksektir. (30).

Framingham risk çizelgesine göre KKH riski, total kolesterol ya da LDL kolesterol puanlamasına göre yapılmaktadır. Yaygın olarak risk hesaplaması total kolesterol puanlaması üzerinden yapılmaktadır. Çizelgede yer alan her bir adımda, total ya da LDL puanı yer almaktadır. Sözelimi, 41 yaşında, LDL: 84 mg/dl, HDL: 110 mg/dl, kan basıncı: 110/75 mmHg, diyabeti olmayan ve sigara içen bir erkeğin, total kolesterole göre toplam puanı -2 ve 10 yıllık KKH riski %2'dir (Şekil 1). Aynı özelliklere sahip olan bir kadının toplam puanı ise, -6, 10 yıllık KKH riski %1'dir (Şekil 2). Görüldüğü üzere aynı özelliklere sahip olan kadın ve erkek arasında %1'lik KKH riski farkı bulunmaktadır.

1. ADIM: YAŞ		
YAŞ GRUBU	LDL Puanı	TK Puanı
30-34	-1	-1
35-39	0	0
40-44	1	1
45-49	2	2
50-54	3	3
55-59	4	4
60-64	5	5
65-69	6	6
70-74	7	7

2. ADIM: LDL			
LDL		TK	
mg/dl	LDL Puanı	mg/dl	TK Puanı
< 100	-3	< 160	-3
100-129	0	160-199	0
130-159	0	200-239	1
160-189	1	240-279	2
≥ 190	2	≥ 280	3

3. ADIM: HDL		
mg/dl	LDL	TK
< 35	2	2
35-44	1	1
45-49	0	0
50-59	0	0
≥ 60	-1	-2

4. ADIM: Kan Basıncı (mmHg)					
SKB	DKB				
	< 80	80-84	85-89	90-99	≥ 100
< 120	0 puan				
120-129		0 puan			
130-139			1 puan		
140-159				2 puan	
≥ 160					3 puan

Şekil 1. Erkekler İçin Framingham Risk Skoru Çizelgesi

5. ADIM: Diyabet		
	LDL Puanı	TK Puanı
Yok	0	0
Var	2	2

6. ADIM: Sigara İçimi		
	LDL Puanı	TK Puanı
İçmeyen	0	0
İçen	2	2

7. ADIM: Puanlar	
Yaş	1
LDL ya da Total Kolesterol	-3
HDL	-2
Kan Basıncı	0
Diyabet	0
Sigara içimi	2
TOPLAM PUAN	-2

8. ADIM: KKH Riski			
LDL Puanı (Toplam)	10 Yıllık KKH Riski (%)	TK Puanı (Toplam)	10 Yıllık KKH Riski (%)
< -3	1		
-2	2		
-1	2	< -1	2
0	3	0	3
1	4	1	4
2	4	2	5
3	6	3	6
4	7	4	7
5	9	5	8
6	11	6	10
7	14	7	13
8	18	8	16
9	22	9	20
10	27	10	25
11	33	11	31
12	40	12	37
13	47	13	45
≥ 14	≥ 56	≥ 14	≥ 53

LDL:	Düşük Dansiteli Lipoprotein
HDL:	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
TK:	Total Kolesterol
KKH:	Koroner Kalp Hastalığı
SKB:	Sistolik Kan Basıncı
DKB:	Diyastolik Kan Basıncı

Şekil 1. Erkekler İçin Framingham Risk Skoru Çizelgesi (Devamı)

1. ADIM: YAŞ		
YAŞ GRUBU	LDL Puanı	TK Puanı
30-34	-9	-9
35-39	-4	-4
40-44	0	0
45-49	3	3
50-54	6	6
55-59	7	7
60-64	8	8
65-69	8	8
70-74	8	8

2. ADIM: LDL			
LDL		TK	
mg/dl	LDL Puanı	mg/dl	TK Puanı
< 100	-2	< 160	-2
100-129	0	160-199	0
130-159	0	200-239	1
160-189	2	240-279	1
≥ 190	2	≥ 280	3

3. ADIM: HDL		
mg/dl	LDL	TK
< 35	5	5
35-44	2	2
45-49	1	1
50-59	0	0
≥ 60	-2	-3

4. ADIM: Kan Basıncı (mmHg)					
	DKB				
SKB	< 80	80-84	85-89	90-99	≥ 100
< 120	-3 puan				
120-129		0 puan			
130-139			0 puan		
140-159				2 puan	
≥ 160					3 puan

Şekil 2. Kadınlar İçin Framingham Risk Skoru Çizelgesi

5. ADIM: Diyabet		
	LDL Puanı	TK Puanı
Yok	0	0
Var	4	4

6. ADIM: Sigara İçimi		
	LDL Puanı	TK Puanı
İçmeyen	0	0
İçen	2	2

7. ADIM: Puanlar	
Yaş	0
LDL ya da TK	-2
HDL	-3
Kan Basıncı	-3
Diyabet	0
Sigara içimi	2
TOPLAM PUAN	-6

8. ADIM: KKH Riski			
LDL Puanı (Toplam)	10 Yıllık KKH Riski (%)	TK Puanı (Toplam)	10 Yıllık KKH Riski (%)
≤ -2	1	≤ -2	1
-1	2	-1	2
0	2	0	2
1	2	1	2
2	3	2	3
3	3	3	3
4	4		4
5	5	5	4
6	6	6	5
7	7	7	6
8	8	8	7
9	9	9	8
10	11	10	10
11	13	11	11
12	15	12	13
13	17	13	15
14	20	14	18
15	24	15	20
16	27	16	24
≥ 17	≥ 32	≥ 17	≥ 27

LDL:	Düşük Dansiteli Lipoprotein
HDL:	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
TK:	Total Kolesterol
KKH:	Koroner Kalp Hastalığı
SKB:	Sistolik Kan Basıncı
DKB:	Diyastolik Kan Basıncı

Şekil 2. Kadınlar İçin Framingham Risk Skoru Çizelgesi (Devamı)

Framingham risk çizelgesinin eleştirilen noktalarından biri sadece koroner kalp hastalığı riskini öngörmesidir. Oysa günümüzde kalp damar hastalıkları –özellikle serebrovasküler hastalıklar- en önemli ölüm nedenidir. Diğer eleştiri noktaları ise az sayıda, orta dereceli sosyoekonomik düzeye sahip, beyaz bireyin bulgularının toplum geneline uyarlanıyor olmasıdır. Aslında Framingham çizelgesinin birçok Avrupa ülkesinde tutarlı olduğuna dair çalışmalar bulunmasına karşın, özellikle İtalya gibi KKH risk etkenleri –dolayısıyla KKH riski- düşük olan topluluklarda Framingham hesaplamasının, KKH riskini beklenenden yüksek gösterdiği belirtilmektedir (31).

Framingham risk çizelgesinin sadece Amerika Birleşik Devletleri (ABD) halkı için geçerli olabileceği ve dünya genelindeki insanların riskini temsil edemeyeceği düşüncesi dünyanın farklı coğrafyalarında yeni risk modellerinin oluşturulmasına neden olmuştur. Bunlardan önemli bir tanesi Avrupa’da geliştirilmiş olan SCORE risk tablosudur. SCORE projesi 12 Avrupa ülkesinden 205178 bireyin katılımıyla gerçekleşen çok büyük bir projedir. Framingham’dan farklı olarak sadece koroner kalp hastalığı gelişimini değil kalp damar hastalıklarına bağlı ölüm riskini öngörmeyi hedeflemiştir. 10 yılı aşkın izlem sonunda Framingham risk çizelgesine benzer şekilde kadın ve erkekler için farklı tablolar hazırlanmıştır. Kullanılan parametreler total kolesterol, total kolesterol/HDL oranı, sistolik kan basıncı ve sigaradır. SCORE’da 10 yıl içindeki kalp damar hastalığına bağlı ölüm riskinin %5’ten büyük olması yüksek risk olarak değerlendirilmiştir. SCORE’un farklı diğer bir noktası ülkeleri düşük ve yüksek riskli ülkeler olarak ayırması ve bu duruma göre farklı tablolar önermesidir (32).

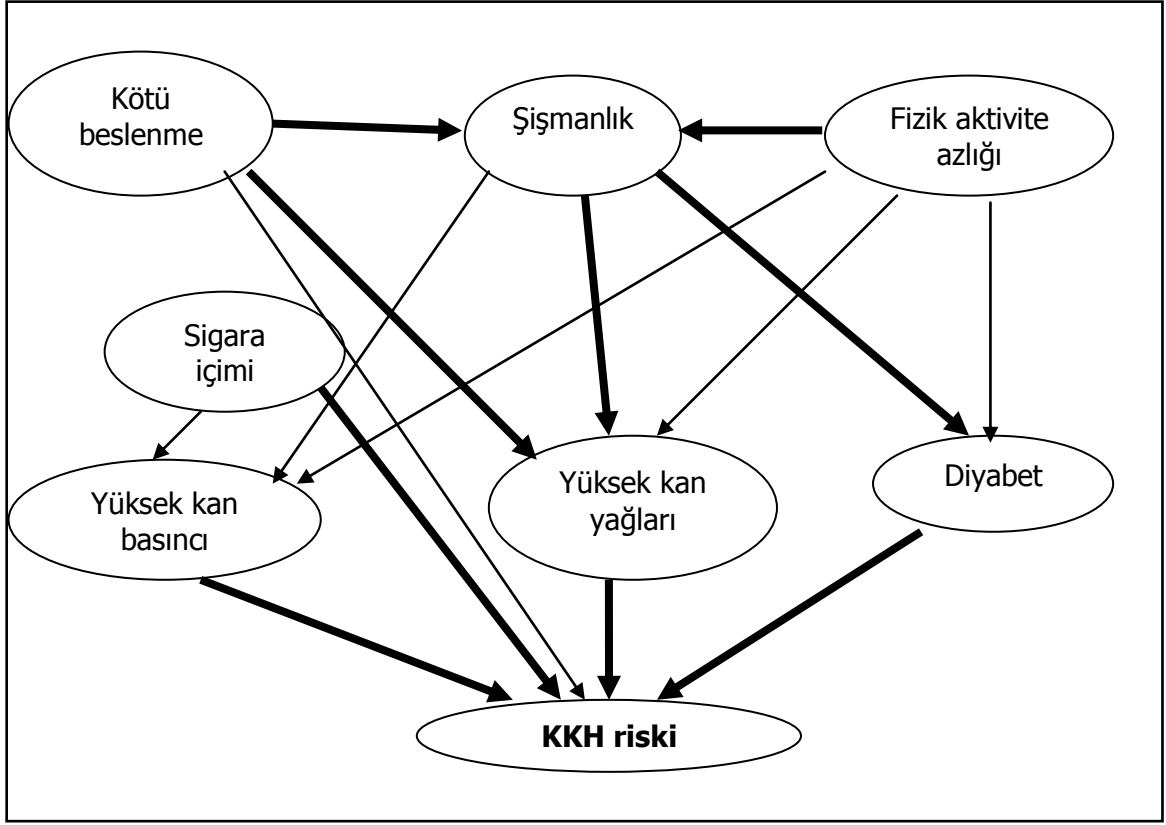
Bunun dışında temelde Framingham verilerini kullanarak hazırlanan birçok risk çizelgesi bulunmaktadır. Bunlardan biri İngiliz Dernekler Birliği (Joint British Societies)’nin kalp damar hastalıklarından korunma kılavuzunda açıkladığı risk ölçüm çizelgesidir. Bu çizelge tamamen Framingham verilerinden yararlanarak ancak sadece koroner kalp hastalığı değil toplam kardiyovasküler riski belirlemek amacıyla hazırlanmıştır (33). Bu çizelgelerin farklı etnik grup ve farklı sosyoekonomik düzeyde uygulanabilirliği net olarak ortaya konmamıştır. Framingham risk çizelgesine dayanarak Avrupa’da yapılan çalışmalarda, bu çizelgenin düşük KKH olan ülkelerde olduğundan fazla (overestimate) öngörmektedir (31, 34-36). Randomize kontrollü

çalışmaların yer aldığı bir sistematik derlemede KKH riski yüksek olan gruplarda 10 yıllık Framingham risk skorunun gerçekte olduğundan düşük olduğu (underestimate) saptanmıştır (37). Bunun yanı sıra Framingham risk skoru hesaplamasında tüm risk etkenleri yer almamaktadır (15). Framingham çalışmasının en güçlü yönü kapsamlı olması, iyi kurgulanması ve kalıcı olmasıdır (38). Ancak Framingham araştırmacıları modele eklenebilecek olan diğer risk faktörlerinin (örneğin ailede koroner arter hastalığı öyküsü bulunması) modelin öngörü gücünü çok küçük oranlarda artıracaklarını, diğer yandan çizelgenin kullanımını zorlaştırarak beklenen yararı sağlamayacağını düşündüklerini dile getirmişlerdir (39).

2.4. Kalp Damar Hastalıklarının Önlenmesi ve Sağlığı Geliştirme

KDH'dan sağlıklı beslenme, düzenli fizik aktivite ve sigara içiminin önlenmesi ile korunabilir. Bireyler kendi KDH risklerini düzenli fizik aktivite yaparak, sigarayı bırakarak, zengin meyve-sebze içerikli besinler tüketerek, şeker ve tuz gibi sağlık üzerindeki zararlı etkileri bilinen besinleri azaltarak ve sağlıklı bir beden ağırlığına ulaşarak koruyabilir. KDH'dan korunmanın en etkili yolu kapsamlı ve entegre girişimlerin uygulanmasıyla olasıdır. Bu girişimler toplum düzeyinde uygulanabilen stratejileri içermelidir. Sigara içiminin engellenmesine ilişkin kontrol politikası oluşturulması, şişmanlığa neden olan besinlerin tüketiminin azaltılması, yürüyüş ve bisiklet yolları yapılarak fizik aktivitenin geliştirilmesi, okullarda sağlıklı beslenme davranışının yerleştirilmesi gibi entegre yaklaşımlar ile KDH risk etkenleri azaltılabilir. Tüm bunların amacına ulaşması için KDH ve diğer bulaşıcı olmayan hastalıklardan korunma ve kontrol amacıyla ulusal politikalara gereksinim vardır (15).

KDH risk etkenleri ve KKH'nın önlenmesinde risk etkenlerine yönelik yapılacak girişimlerin neler olduğu kavram haritası ile açıklanabilir (40). Bu sayede önceliklerin hangi girişimlere verilmesi gerektiği netlik kazanabilir. Şekil 3'te KKH için kavram haritası (nedensellik ağı) yer almaktadır. KKH'yı etkileyen bir çok etken vardır. Bu etkenler hem birbirleriyle hem de KKH'nın kendisiyle etkileşim içindedir.



Şekil 3. Koroner Kalp Hastalığı Mantık Modeli

(Kaynak: Ünal B, Kılıç B. Toplum Yönelimli Sağlık Hizmetleri Yönetimi (TOYS), 2009)

KDH'nın önlenmesinde nedensellik ağı ortaya konduktan sonra KKH'nın farklı dönemlerinde uygulanabilecek girişimlerin neler olduğu tanımlanmalıdır. Hastalık ortaya çıkmadan önce risk etkenlerine yönelik yapılacak olan girişimler primordiyal koruma, risk etkenleri ortaya çıktıktan sonra yapılacak girişimler birincil koruma, hastalığın erken tanısı ve sağaltımı ikincil koruma ve hastalık oluştuktan sonra komplikasyonların azaltılması üçüncül koruma olarak adlandırılmaktadır (40). KDH ya da KKH'nın önlenmesinde fizik aktivite girişimleri hem risk etkenlerinin oluşmasını engelleme amacıyla primordiyal koruma hem de risk faktörleri ortaya çıktıktan sonra bu faktörlerin ortadan kaldırılmasına yönelik olarak birincil korumada yerini almaktadır.

KDH risk etkenlerine yönelik olarak yapılacak yaşam tarzı değişikliğine ilişkin girişimler, bireylerin KDH risk düzeylerine, eldeki kaynaklara ve girişimin etkinliğine göre değişir. Yüksek kan basıncı ve yüksek kan yağları olan bireye verilecek ilaç

sağaltımı bireyin KDH riskinin yüksek olup olmamasına göre değişir (41-45). Eğer birey yüksek KDH riskine sahip ise, ilaç sağaltımı öncelikli olarak sağlanmalıdır. Eğer kaynaklar yeterliyse orta düzey KDH riski olan bireyler için de benzer sağaltım uygulanabilir ancak KDH riski düşükse uygulanacak sağaltım etkili olmaktan çok maliyeti arttırabilir. Düşük KDH riskine sahip bireyler için toplum düzeyinde sağlığı geliştirici girişimler planlanmalı ve davranış değişikliği yaratmak hedeflenmelidir (46).

Yetersiz düzeyde yapılan fizik aktivitenin koroner kalp hastalığı ve Tip 2 diyabet ölümlerinin 1/3'ünden sorumlu olduğu bilinmektedir (47). Yapılan çalışmalar boş zamanlarda yapılan fizik aktivitenin hem erkekler hem kadınlar ile orta yaş ve üzeri bireylerde KDH riskini ve KDH'ya bağlı ölümleri azalttığını ortaya koymaktadır (48). Çalışma yaşamında yapılan fizik aktivite de KDH açısından önemlidir. Sedanter bir işte çalışanlarda fiziksel olarak aktif bir işte çalışanlara göre 1.9 kat (%95 Güven Aralığı: 1.6-2.2) Koroner Kalp Hastalığına bağlı ölüm gerçekleştiği saptanmıştır (7). Fizik aktivite kan damarlarındaki vazomotor işlevi ve vazodilatasyonu sağlayan endotel yapıyı geliştirir (49). Bunun yanısıra fizik aktivite kilo verilmesine, glisemik kontrole, kan basıncının, kan yağlarının ve insülin duyarlılığının düzenlenmesine yardımcı olur (39, 56, 57, 90, 91, 102, 104). Fizik aktivitenin KDH riski üzerindeki en önemli etkisi aslında KDH risk etkenleri üzerindeki etkisidir. Fizik inaktivite Tip 2 diyabet mortalitesi üzerinde bağımsız bir risk etkenidir. Yapılan fizik aktivitenin düzeyi önemlidir: Boş zamanlarda zorlayıcı aktiviteler yerine düzenli olarak yürüyüş, bahçe işleri gibi orta düzeyde aktiviteleri yapmanın yararı kanıtlanmıştır (50). Orta ve üzeri yaşlarda orta düzey fizik aktivite yapılması KDH mortalitesini anlamlı olarak azaltmakta ve yaşam kalitesini arttırmaktadır (49-53). Randomize kontrollü çalışmalarda uzman desteği ve rehberliğinde yapılan sürekli bir fizik aktivite danışmanlığının özellikle bireylerin fizik aktivite bildirimlerinde artış olduğunu göstermiştir (54). Yapılacak olan fizik aktivite girişimleri, bireysel ve grup danışmanlıkları, bireye özel fizik aktivite yönlendirmeleri, evde ya da uygun alanlarda fizik aktivite yapılması, yüzyüze görüşme, telefon desteği, yazılı gereç (materyal) kullanımı ve izlemi içerebilir. Girişimler hekim, hemşire, sağlık eğitimcileri ve beden eğitimi öğretmenlerinin bir ya da birkaçıyla birlikte özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde yürütülebilir (46). Birinci basamak sağlık hizmetlerinde bireylere

verilecek kısa fizik aktivite danışmanlığının kısa dönemde bildirilen fizik aktivite düzeyinde ilerleme sağladığı bildirilmektedir (55). Danışmanlığı yapan kişinin hekim, hemşire, sağlık eğitimcisi ya da halk sağlığı stajını yapmakta olan öğrenci olmasının herhangi bir fark yarttığına dair kanıt bulunmamaktadır (46).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), "Stratejik Öncelikler: KDH Programı"nda KDH'dan korunma, KDH yönetimi ve küresel olarak KDH'nın izlenmesi ile ilgili bazı önerilerle KDH morbidite, mortalite ve insidansını azaltmayı amaçlamaktadır. KDH'nın korunmasında toplum tabanlı, entegre sağlığı geliştirici programların uygulanması gerektiği belirtilmekte ve kalp sağlığının korunması amacıyla bazı önerilerde bulunmaktadır (28, 56).

1. Kalp krizi ve inme dünyadaki ölüm nedenlerinin başında gelmektedir ancak bu hastalıklar önlenabilir.
2. Kalp damar hastalıklarının %80'inden fazlası düşük ve orta düzey gelire sahip ülkelerde ortaya çıkmaktadır ve kadın ve erkeklerde neredeyse eşit dağılım göstermektedir. KDH kadınlarda özellikle menopoz sonrası artış göstermektedir.
3. Sigara kullanımı, sağlıksız beslenme ve hareketsiz yaşam kalp krizi ve inme riskini arttırmaktadır.
4. Sigara kullanımının bırakılması kalp krizi ve inme riskini azaltmaktadır.
5. Haftanın olabildiğince her günü, en az 30 dakika orta düzeyde yapılan fizik aktivite kalp krizi ve inmeden korunmaya yardımcı olur.
6. Günde en az 5 porsiyon sebze/meyve tüketimi, tuz kullanımının günde en fazla 1 çay kaşığı olacak şekilde azaltılması kalp krizi ve inme riskinin azaltılmasına yardımcı olur.
7. Yüksek kan basıncı belirti vermeden kalp krizi ve inmeye neden olur. Bu nedenle kan basıncının düzenli izlemi gerekir.
8. Diyabet ve fazla kilolu olmak da KDH için risk faktörüdür. Diyabetin kontrol altına alınması, fizik aktivite ve sağlıklı diyet ile fazla kilonun düşürülmesi KDH'den korumada önemlidir.

KDH'nın önlenmesinde sağlığı geliştirme girişimlerinin önemi büyüktür. Sağlığı geliştirme kavramı 1974 yılında ortaya çıkmasına karşın 1986 yılında yapılan uluslararası Sağlığı Geliştirme Konferansında dikkat çekmiş ve yaygınlaşmaya

başlamıştır. Konferansın sonunda onaylanan Ottawa Sağlığı Geliştirme Bildirgesinde Sağlığı Geliştirme (Health Promotion); "kişilerin kendi sağlıkları üzerindeki kontrollerini artırmalarını ve sağlıklarını geliştirmelerini olanaklı duruma getirmek" olarak tanımlanmıştır. Sağlığın bir insan hakkı olduğu, sağlık için barış, ekonomik eşitlik, besin ve barınma gereksinimlerinin karşılanması konularına vurgu yapılmıştır. Bildirgede sağlığı geliştirmede öncelikli eylem alanları, sağlıklı toplum politikaları, destekleyici bir çevre, toplumun güçlendirilmesi, toplum katılımı ve kişisel becerilerin geliştirilmesi olarak yer almıştır (57). 1997 yılında Jakarta'da yapılan toplantıda sağlık için sosyal sorumluluğun artırılması, sağlıkla ilgili girişimlerin yaygınlaştırılması, sektörlerarası işbirliği, sağlığın bireysel ve toplumsal yönden geliştirilmesi, sağlığı geliştirmek için altyapı oluşturulması, sağlıktaki eşitsizliklerin azaltılması ve sağlığın belirleyicileri üzerinde durulmuştur (58). "Küreselleşmiş Bir Dünyada Bangkok Sağlığı Geliştirme Bildirgesi"nde küreselleşmiş bir dünyada sağlığın belirleyicilerini saptamak için gerekli eylemler ve öneriler tanımlanmıştır. Bu eylemler:

1. İnsan haklarını gözeterek sağlık için savunuculuk yapmak,
2. Sağlığın belirleyicilerini tanımlamak için gerekli altyapıyı oluşturmak, eylemleri planlamak ve yatırım yapmak,
3. Sağlık bilgisi, araştırma, bilginin paylaşımı, sağlığı geliştirme uygulamaları, liderlik ve politika geliştirme konusunda kapasite geliştirmek,
4. İnsanların iyilik haline ve eşit sağlık koşullarına ulaşmasını olanaklı kılan yüksek düzeyde korumayı sağlamak için gerekli yasaları düzenlemek,
5. Uygulanabilir eylemler için yerel, özel ve uluslar arası örgütlerle işbirliği yapmaktır (59).

Sağlığı geliştirme, bireylerin istekleri ve ideal sağlık arasında birliktelik yaratmak için bireylere yardımcı olan, uygun sağlık için bireylerin motivasyonunu geliştiren ve sağlıklı yaşam alışkanlıkları kazandıran bir sanat ve bilimdir. İdeal sağlık fiziksel, duygusal, sosyal ve bilişsel sağlığın dinamik bir bileşenidir. Yaşam alışkanlığı duyarlılık, motivasyonun artması, beceri geliştirme ve en önemlisi sağlığı olumlu etkileyebilecek çevresel olanaklara kolay erişim ile değişebilir (60).

Yapılandırılmış sağlığı geliştirme yaklaşımı bireylerin yaşadıkları, çalıştıkları ve zaman geçirdikleri her yerde yürütölen, bireylerin gereksinimlerine olduğu kadar kapasitelerine göre de değişen girişimleri içermelidir. Bu yaklaşım ile sağlığı geliştirmede başarılı olunabilir çünkü bireylere sağlığı geliştirme davranışı kazandırılması konusunda farklı kolaylıklar sağlanabilir (61).

Sağlığı geliştirme yaklaşımında ayırıcı olan sağlıklı yaşamların 'kolaylaştırılması'na verdiği önemdir : toplumsal, ekonomik ve ekolojik çevrelerini değiştirmeden, insanlara yalnızca yaşam biçimlerini değiştirmelerini söylemenin iyi olmadığı düşüncesidir. İnsanların sağlıklı yaşamlar yaşayabilmesi gerekir. Sağlığı geliştirme yalnızca bireyler düzeyinde çalışmayı değil, fakat aynı zamanda sosyoekonomik yapılar düzeyinde çalışmayı ve ulaşım, çevre, tarım ve diğerleriyle ilişkili sağlıklı kamu politikalarının (eylem planları) yaratılmasını ve uygulanmasını güçlendirmeyi amaçlar (62). DSÖ sağlığı geliştirme konusunda bireysel düzeydeki girişimlerden sosyal ve çevresel girişimlere yönelmesi gerektiğini belirtmektedir (63).

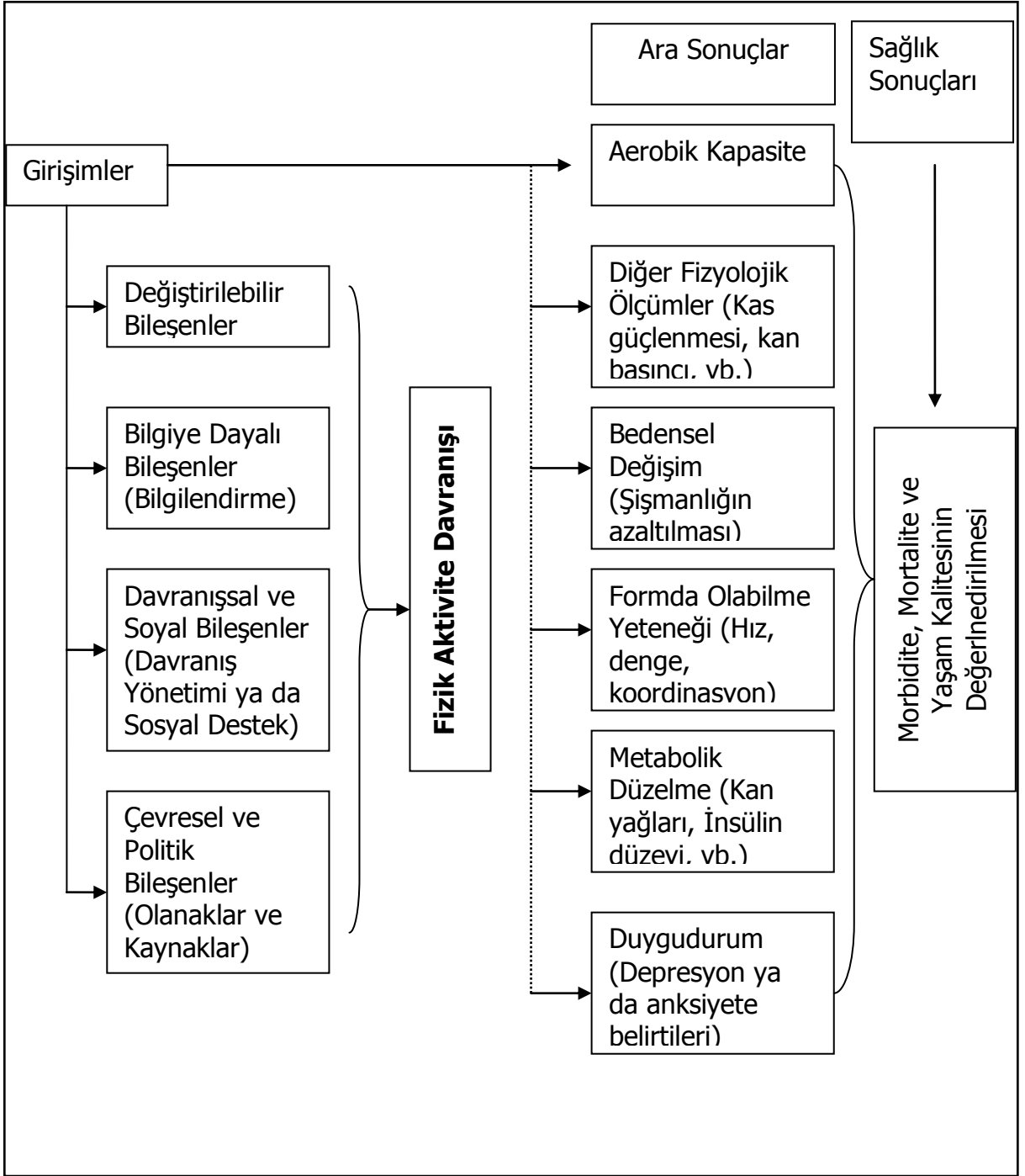
2.5. Fizik Aktivite

Hastalık Kontrol ve Koruma Merkezi (HKKM) orta düzey aktiviteyi "haftada en az 2.5 saat süren, yürüyüş, 2 kişilik tenis, hafif bahçe işleri, saatte 1.5 km'den daha az bisiklete binme", ağır düzey fizik aktiviteyi ise, "haftada en az 1 saat 15 dakika süren, koşma, aerobik, tek kişilik tenis, ağır bahçe işleri, saatte 1.5 km'den daha fazla bisiklete binme" olarak tanımlamaktadır (64, 65). HKKM, erişkin her bireyin orta düzey fizik aktivite yapmasını önermektedir (64). Bu önerinin öncekilerden bazı farklılıkları vardır. En temel farklılıklar orta düzey aktivitenin (daha önce önerilen ağır düzeyde aktivitenin tersine) kabul edilmesi ve daha önce sürekli ve daha uzun aktivite olarak belirtildiğinin aksine kısa süreli aktivitenin önerilmesidir (66). Günümüzde fizik aktivite ile koroner kalp hastalığı arasındaki ilişkinin uzun dönemli sonuçları bilinmemektedir. Uzun dönemli etkilerin doğrudan değerlendirilmesi önemlidir çünkü kan lipid düzeyleri gibi parametrelerde kısa dönemli yararın görülmesi kolay değildir (67). Sözelimi, "Kalp ve Östrojen/Progestin Yerine Koyma"

çalışması östrojen ve progestin sağaltımının koroner hastalığı olan kadınlar arasında erken dönem koroner olay gelişimini azaltmadığı buna karşın lipid profilinde anlamlı bir düzelme olduğu saptanmıştır (77).

FA'ya katılımı etkileyen bireysel, sosyal ve çevresel pek çok etken vardır (68). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, içe dönük kişilik ile FA arasında olumsuz yönde, dışa dönüklük ile olumlu yönde ancak düşük bir ilişki bulunmaktadır. FA deneyimine açık olma, FA'nın sağlık üzerindeki olumlu etkileri konusunda aynı görüşü paylaşma ve duyarlılık gibi bireysel etkenler ile FA arasında olumlu yönde anlamlı bir ilişki olduğu ortaya konmuştur (69) Fizik aktiviteyi etkileyen 5 etken ile yapılan bir lojistik regresyon çözümlemesinde, FA'yı en çok etkileyen değişkenin dışadönük olma (extravention) olduğu saptanmıştır (70) FA'nın nesnel olarak değerlendirilmesi, bireysel özellikler ile ilgili araştırmaların anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Bireysel özellikler ve FA arasındaki ilişkinin incelendiği araştırmaların çoğu bildirim dayalıdır ve programa devamın ölçüldüğü nesnel değerlendirmelerin yapıldığı araştırmalarda örnek büyüklüğü yeterli değildir; bu araştırmalar küçük örnekler üzerinde yapılmıştır. Bireysel özellikler ile cinsiyet, yaş ve kültür değişkenleri arasındaki etkileşim tam olarak bilinmediği için bu değişkenler (yaş, cinsiyet, kültür) ile FA arasındaki kesin ilişki ortaya konamamıştır (69).

Modern sağlık stratejisi ilkelerinden biri aktif yaşam tarzının yerleştirilmesidir. Sağlıklı ya da süregen hastalığı olan yaşlılarda aktif olanların yaşam kalitesi daha yüksektir ve bu bireyler daha uzun yaşamaktadır. Aktivite düzeyini arttırmaya yönelik yapılan girişimlerin sağkalımı arttırdığı görüşü genellikle kabul edilmekle birlikte bu konuda çok az kanıt bulunmaktadır (82, 83). FA'nın tüm yararlarına karşın gelişmiş ülkelerde bile toplum düzeyinde FA yapma sıklığı oldukça düşüktür (71). FA önerileri, genellikle bireysel ya da klinik düzeyde gerçekleştirilmekte, toplumsal düzeyi kapsamamaktadır. Oysa FA'nın arttırılması sadece davranış ile ilişki göstermez, aynı zamanda fiziksel (bedensel) ve sosyal çevre ile de ilişkilidir (Şekil 4). Bu nedenle toplum tabanlı girişimler bireylerin FA davranışlarının değiştirilmesinde önemli bir strateji olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak günümüzde toplum tabanlı FA'yı arttırma girişimleri kanıta dayalı yöntemler içinde henüz yerini almamıştır (72). Bu konuda daha fazla araştırma yapılmasına gereksinim bulunmaktadır.



Şekil 4. Kavramsal Yaklaşımına Göre Girişim Mantık Modeli

(Kaynak: Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. Am J Prev Med 2002; 22(4 Suppl): 73-107)

2.6. Fizik Aktivitenin Ölçümü

Fizik aktivitenin değerlendirilmesinde teknoloji önemli bir yöntemdir. Sadece birkaç yıl önce teknolojik yöntemler bedensel hareket ve mekanik sayaçlarla ölçümlere dayanmaktayken günümüzde aktivite gelişmiş sensörler, elektronik veri ile desteklenen ölçümler, haftalık aktiviteyi kaydetme gücüne sahip elektronik bellekler, kapsamlı analizler yapmak için geliştirilen bilgisayarlar ile ölçülmektedir. Aktivitenin izlenmesinde genel olarak 4 tip yöntem kullanılmaktadır: Adım ölçer (pedometre), kalp hızı izlem monitörü, ivme ölçer (akselometre) ve bunların bileşimi olan multisensör sistemler. Pedometre genellikle ayak bileğine takılan bir adım ölçerdir. En büyük sınırlılığı, bisiklete binme gibi aktivitelerde aktivitenin hızını ölçememesidir. Kalp hızı izlem monitörü daha çok klinik uygulamalarda kullanılmaktadır. Elektrotların vücuda bağlanmasıyla kalp atım sayısı ölçülmektedir. Kullanımı yaygın olmamakla birlikte çoklu izlemlerin bir parçası olarak kullanılmaktadır. İvme ölçer kollara ya da bele takılan elektronik bir gereçtir. Bu gereç, düşük (zayıf) hareketleri güçlü hareketlerden daha az algılamasına karşın, titreşim algılayıcıları (sensörleri) olduğu için FA'yı olduğundan fazla gösterebilmektedir. Sözelimi, üzerinde hız ölçer gereci bulunan ve arabada giden bir kişi için hız ölçer "çok fazla aktivite" göstermektedir. Oysa aslında bu titreşimin asıl kaynağı aracın yolda hareket etmesidir (73).

Hem alan çalışmalarında hem de klinik çalışmalarda bireylerin fizik aktivite düzeylerinin ölçülmesinde en sık kullanılanlardan biri, bireylerin kendi bildirimlerine dayanarak FA düzeyini saptamaktır. Ancak bu yöntemde bireylerin genellikle olduğundan daha fazla FA yaptıklarını bildirdikleri sonucu çıkartılabilir (55). İkinci yöntem alanda ya da laboratuvarda egzersiz toleransının ölçülmesidir ki yüksek tolerans yüksek düzeyde FA'yı gösterir (74). Evde ya da toplumda FA'yı değerlendirmek için doğrudan yöntemler kullanılmaktadır. Bunlardan biri harcanan enerjinin kaydedilmesi, diğeri hareketin (aktivitenin) doğrudan mekanik olarak ölçülmesidir. Harcanan enerjinin ölçülmesi hem teknik bir konudur hem de doğrudan aktiviteyi ölçmez. Harcanan enerji ile aktivite arasındaki ilişki bazal metabolizma hızı, beden ağırlığı, yapılan iş gibi birçok etkene göre değişiklik gösterir. Harcanan enerjinin ölçülmesinde kullanılan tekniklerden biri "su analizi"dir. Bu yöntemde birey,

içinde radyoaktif olmayan oksijen ve hidrojen atomlarının olduğu suyu içer. Genellikle 2 hafta sonra bireyden vücut suyu (üre ya da plazma) alınır ve içindeki oksijen ve hidrojen düzeyleri ölçülür. Ancak bu yöntemin olumsuz yönleri bulunmaktadır. Yöntem pahalıdır, yaygın olarak kullanılmamaktadır ve süre 2 hafta ile sınırlandırılmaktadır (73).

2.7. Kalp Damar Hastalıkları ve Fizik Aktivite İlişkisi

Fizik aktivitenin KDH'nın en önemli etkenlerinden olan sigara içiminin önlenmesi ile birlikte, KDH riskini azalttığı bilinmektedir (75, 76). Buna karşın fizik aktivitenin KDH riskini azaltma mekanizması tam olarak bilinmemektedir. Kan basıncı, kan yağları ve diyabet gibi geleneksel KDH risk etkenleri ile fizik aktivite arasında ters yönde bir ilişki vardır (77-81). Fizik aktivite ile Koroner Kalp Hastalığı arasındaki ters ilişki halen tartışılmaktadır (96, 97). Son yapılan ve 27 çalışmanın yer aldığı bir meta-analiz çalışmasında FA'nın KKH'den koruduğuna ilişkin inandırıcı kanıtlar ortaya konmaktadır (7). Buna karşın, KKH ile FA arasındaki ilişkide FA'nın, KDH'nin diğer risk faktörlerinden bağımsız bir risk faktörü olarak gösterilmesi tartışılabilir (82).

Yapılan çalışmalar fizik aktivite yapmayan bireylerin tümü aktif duruma getirilirse KKH oranının %5-25 arasında azalacağını öngörmektedir (47, 77, 83). Bu bulgular toplum tabanlı ve etkili fizik aktivite programlarının önemli sağlık yararları getireceğini göstermektedir (84).

Fizik aktivite ile kalp damar hastalıkları ve risk etkenleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çok randomize kontrollü çalışma vardır. Meta-analiz çalışmaları ise, daha çok son yıllarda artış göstermektedir. Tablo 1 ve 2'de randomize kontrollü girişim çalışmaları ve meta-analiz çalışmalarının özeti yer almaktadır.

Tablo 1. Randomize Kontrollü Fizik Aktivite Girişim Çalışmaları

Çalışma	Araştırma Grubu 1. Girişim Grubu (GG) 2. Kontrol Grubu (KG)	Sonuç Değişkeni / Değişkenleri	Girişim (ler)	Bulgular
Marcus BH, 1999 (85).	18-65 yaş grubu, en az 3 yıldır günde ≤ 10 sigara içen, sedanter kadın 2 grup: 1.GG: n= 134 2.KG: n= 147	Sigarayı bırakma: Bildirim ve tükürük incelemesi <i>12. haftada değerlendirme</i>	FA grubu: Haftada 3 kez FA programı Yaklaşık 1 saat Fizik tedavi uzmanı eşliğinde Kontrol grubu: Haftada 3 kez sağlık eğitimi	Hem bildirim hem de tükürük incelemesi sonunda girişim grubunda sigarayı bırakanlar kontrol grubuna göre fazla
Wilmore JH, 1999 (86).	- 16-65 yaş arası 557 kadın ve erkek - Sedanter - BKİ < 40	- Ağırlık - BKİ - Bel, kalça çevresi <i>6. haftada değerlendirme</i>	- 6 hafta süren FA programı - Haftada 3 gün, 20 hafta olmak üzere toplam 60 sabit bisiklet uygulaması	Ağırlık: Erkeklerde azalma BKİ, bel ve kalça çevresi: Her 2 cinsiyette azalma
Dunn AL, 1999 (87).	- 35-60 yaş arası, sedanter bireyler 2 girişim grubu: 1.Yapılandırılmış FA: n= 90 2.Yaşam tarzı yaklaşımı: n= 97	- Orta/ağır düzey FA - Dolaşım ve solunum sistemi kapasitesi - Lipid - Kolesterol - Kan basıncı <i>24. ayda değerlendirme</i>	<i>Yaşam Tarzı Yaklaşımına Göre FA Girişimi:</i> - Sigaranın bırakılması ve diyet konularında sağlığı geliştirme girişimleri - Toplum gönüllüleri ve hekimler tarafından bireylerin motivasyonunu arttırıcı girişimler - Haftanın çoğu gününde orta düzey FA önerisi - FA ile ilgili bilişsel ve davranışsal stratejilere ilişkin bilgi aktarımı - Ev ziyaretleri ile motivasyonun sağlanması <i>Yapılandırılmış FA Girişimi:</i> - Haftada 3-5gün, 20-60 dk süren, spor salonunda FA	Girişim sonrası sonuç değişkenleri bakımından 2 grup arasında anlamlı fark yok

Tablo 1. Randomize Kontrollü Fizik Aktivite Girişim Çalışmaları (Devamı)

Çalışma	Araştırma Grubu 1. Girişim Grubu (GG) 2. Kontrol Grubu (KG)	Sonuç Değişkeni / Değişkenleri	Girişim (ler)	Bulgular
Kraus WE, 2002 (88).	Toplam 111 sedanter, fazla kilolu kadın ve erkek 4 grup: 3 GG 1 KG	Total, HDL, LDL kolesterol Trigliserit <i>6. ayda değerlendirme</i>	Yüksek yoğunluk-ağır düzey FA: 32 km. koşu Düşük yoğunluk-ağır düzey FA: 19.2 km. koşu Düşük yoğunluk-orta düzey FA: 19.2 km. yürüyüş	Total kolesterol ve LDL: Gruplar arasında fark yok - HDL: Yüksek yoğunluk-ağır düzey FA yapanlarda kontrol grubuna göre anlamlı artış - Trigliserit: Her 3 FA grubunda kontrol grubuna göre anlamlı azalma
Irwin ML, 2003 (89).	Sedanter, fazla kilolu, 50-75 yaş grubu menopoz sonrası kadın 2 grup: 1. GG: 87 kadın 2. KG: 86 kadın	Ağırlık Bel ve kalça çevresi BKİ <i>12. ayda değerlendirme</i>	- Spor salonunda 45 dakika orta düzey FA: Yürüyüş ve sabit bisiklet - Evde orta düzey FA	Ağırlık, bel ve kalça çevresi, BKİ: Girişim grubunda kontrol grubuna göre anlamlı azalma
Little P, 2004 (90).	1 ya da daha fazla KKH risk etkeni olan 151 sedanter birey 8 grup 1. Broşür 2. Hekim desteği 3. Broşür+hekim 4. Hemşire desteği 5. Hemşire+boşür 6. Hekim+hemşire 7. Hekim+hemşire+boşür 8. KG	Ağırlık Kan basıncı Total kolesterol HDL <i>1. ayda değerlendirme</i>	Hekim: 30 dakika, haftada 5 gün, tempolu yürüyüş önerisi Hemşire: FA önerisi ve motivasyonu artırma girişimi Broşür: "Aktif olun, iyi hissedin!" mesajı içeren broşür	Sistolik kan basıncı: 4. ve 7. grupta KG'ye göre azalma Ağırlık, total kolesterol, HDL: Gruplar arasında fark yok

Tablo 1. Randomize Kontrollü Fizik Aktivite Girişim Çalışmaları (Devamı)

Çalışma	Araştırma Grubu 1. Girişim Grubu (GG) 2. Kontrol Grubu (KG)	Sonuç Değişkeni / Değişkenleri	Girişim (ler)	Bulgular
Stiggelbout M, 2004 (91).	65-80 yaş grubu bireyler 3 grup: 1. Haftada 1 kez FA: n=98 2. Haftada 2kez FA yapanlar: n= 53 3. KG: n= 126	Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (SYK) İşlevsel durum <i>10. ayda değerlendirme</i>	Haftada 1 ve 2 kez FA Her bir FA programında 15-25 kişilik gruplar Girişimler 45 dakika, 10 hafta Kamuya ait spor salonunda, beden eğitimi öğretmenleri eşliğinde FA sonrası sosyal paylaşımı arttırmak için birlikte kahve içme	SYK ve işlevsel durum: Girişim ve kontrol grupları arasında fark yok - Girişim öncesi düşük FA düzeyi olan ve haftada 2 kez FA programına katılan bireylerin girişim sonrası yaşam kalitesinde artış
Harrison RA, 2005 (92).	Aile hekimine kayıtlı 545 sedanter 18 yaş ve üzeri bireyler GG: 155 kişi KG: 157 kişi	FA yapma sıklığı KDH riski <i>12. ayda değerlendirme</i>	- FA rehberi gönderilmesi - FA ile ilgili 1 saat süren danışmanlık	12 ayın sonunda girişim grubunda FA yapanların oranı kontrol grubundan fazla KDH riski bakımından 2 grup arasında fark yok
Lord SR, 2005 (93).	75 yaş ve üzeri bireyler 3 grup: 1. FA girişimi 2. Kısa danışmanlık 3. KG	Düşme riski Düşme sayısı <i>12. ayda değerlendirme</i>	Haftada 2 kez FA programı - 9-15 kişilik FA grupları - Beden eğitimi öğretmenleri eşliğinde - Yaklaşık 1 saat	Düşme riski: FA grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük - Düşme sayısı bakımından 3 grup arasında fark yok
Jimmy G, 2005 (94).	Birinci basamak sağlık hizmetlerinde kaydı bulunan 15 yaş ve üzeri bireyler 2 grup: 1. Girişim grubu (n= 55) 2. Kontrol grubu (n= 77)	<i>FA davranışı geliştirme:</i> <i>Haftada en az 3 kez orta ya da ağır düzey FA yapma</i> <i>14. ayda değerlendirme</i>	Girişim grubu: Birinci basamak hekimi tarafından 45 dakika süren danışmanlık FA'nın kısa ve uzun dönemli sağlık yararını anlatan broşür dağıtılması Haftalık görüşmeler: Bireylerin kaydettikleri FA çizelgelerinin toplanması FA konusunda karşılaşılan güçlüklerin paylaşımı Kontrol grubu: Kısa danışmanlık	FA davranışı geliştirme: 2 grup arasında anlamlı fark yok

Tablo 1. Randomize Kontrollü Fizik Aktivite Girişim Çalışmaları (Devamı)

Çalışma	Araştırma Grubu 1. Girişim Grubu (GG) 2. Kontrol Grubu (KG)	Sonuç Değişkeni / Değişkenleri	Girişim (ler)	Bulgular
Marshall AL, 2005 (95).	40-70 yaş grubu hipertansif hastalar 4 grup: 1. Sağlığı geliştirme GG 2. Sağlığı geliştirme KG 3. Risk faktörleri GG 4. Risk faktörleri KG	Yeterli FA: Haftada ≥ 700 Metabolik Eşdeğer (MET) Algılanan FA değişimi <i>6. ayda değerlendirme</i>	Sağlığı geliştirme GG: Genel sağlık ile ilgili sağlığı geliştirme önerisi ve broşür Risk faktörleri GG: Hipertansiyon sağaltımını destekleyen ve sağlık üzerindeki yararları anlatılan FA önerisi ve broşür Kontrol grupları: Sadece tıbbi sağaltım alanlar	Yeterli FA: Girişim ve kontrol grupları arasında fark yok Algılanan FA değişimi: Her 2 girişim grubunda kontrol gruplarına göre fazla
Tate DF, 2006 (96).	162 kadın, 30 erkek 20-65 yaş grubu Beslenme alışkanlığını değiştirmek isteyen ve internet kullanan 3 grup: 1. Otomatik bilgisayar e-mail geribildirimi (n= 61) 2. Danışman e-mail geribildirimi (n= 64) 3. Kontrol grubu (n= 67)	Ağırılık Fizik Aktivite <i>6. ayda değerlendirme</i>	Her 2 girişim grubuna elektronik ortamda beslenme günlüğü (ağırılık, günlük alınan kalori, beslenme alışkanlıkları ve FA) Haftalık geribildirim verme: Otomatik bilgisayar ve danışman	Ağırılık: Başlangıca göre 3 grupta anlamlı kilo kaybı Girişim sonunda danışman e-mail geribildirimi alanlar kontrol grubun göre anlamlı olarak daha fazla kilo vermiş FA: Her 3 grupta FA sıklığında anlamlı artış

Tablo 1. Randomize Kontrollü Fizik Aktivite Girişim Çalışmaları (*Devamı*)

Çalışma	Araştırma Grubu 1. Girişim Grubu (GG) 2. Kontrol Grubu (KG)	Sonuç Değişkeni / Değişkenleri	Girişim (ler)	Bulgular
Pazoki R, 2007 (97).	25-64 yaş grubu 335 sağlıklı kadın 2 grup: 1.GG: n= 170 2.KG: n= 165	Yeterli FA: 30 dakika, haftada 5 gün, orta düzey ya da 20 dakika haftada 3 kez ağır düzey FA yapma Ağırlık, BKİ, Bel ve kalça çevresi, kan basıncı Total kolesterol, Trigliserit, AKŞ <i>8.haftada değerlendirme</i>	53 gönüllünün haftalık ev ziyareti ile KDH, KKH risk etkenleri, sigara içimi ve kalp sağlığı için beslenme önerilerini içeren 1.5 saatlik eğitim FA'nın günlük yaşama nasıl ekmleneceğini içeren broşür	Yeterli FA yapanlar: Girişim grubunda kontrol grubundan anlamli olarak fazla Diğer değişkenler bakımından 2 grup arasında fark yok
Wister A, 2007 (98).	Birincil koruma: Framingham risk puanı %10 ve üzeri olanlar 2 grup: 1.Girişim grubu (n= 157) 2.Kontrol grubu (n= 158) İkincil koruma: KKH tanısı alanlar 2 grup: 1.Girişim grubu (n= 153) 2.Kontrol grubu (n= 143)	Framingham risk puanı <i>1. yılda değerlendirme</i>	Bireylerin yaşam alışkanlıklarına göre sigara içimi, yaşam tarzı danışmanlığı, beslenme alışkanlıkları, FA, kilo kontrolü ve stres ile ilgili danışmanlık	Framingham risk puanı Birincil koruma: Başlangıca göre her 2 grupta anlamli azalma; ancak girişim grubundaki azalma daha fazla İkincil koruma: Girişim grubunu risk puanında azalma, kontrol grubunda artma; ancak anlamli değil

Tablo 1. Randomize Kontrollü Fizik Aktivite Girişim Çalışmaları (Devamı)

Çalışma	Araştırma Grubu 1. Girişim Grubu (GG) 2. Kontrol Grubu (KG)	Sonuç Değişkeni / Değişkenleri	Girişim (ler)	Bulgular
Eriksson MK, 2009 (99).	KDH riski orta ve yüksek olan 151 orta-yaşta kadın 2 grup: 1. GG: n= 58 2. KG: n= 62	Ağırlık Bel, kalça çevresi BKİ Kan basıncı Total, HDL, LDL, Trigliserit AKŞ FA yapma durumu 36. ayda değerlendirme	Her 2 gruba: Orta düzey FA ve genel beslenme önerisi Girişim grubu: Fizyoterapist eşliğinde orta/ağır düzey FA yapmalarını sağlamak Besin içerikleri ve özellikleri ile ilgili bilgilendirme Yemek hazırlama önerileri	<i>Ağırlık, BKİ: Girişim grubunda başlangıca göre azalma ancak girişim sonrası 2 grup arasında fark yok Bel çevresi, sistolik/diyastolik kan basıncı: GG'de KG'ye göre azalma FA yapma durumu: GG'de KG'ye göre artma Kalça çevresi, total, HDL, LDL, Trigliserit, AKŞ: Fark yok</i>
Waters LA, 2011 (100).	Aile hekimine kayıtlı, sosyoekonomik düzeyi düşük bireyler 2 grup: 1.GG: n= 175 2. KG: n= 166	Haftalık orta-ağır düzey FA'yı etkileyen etkenler 12. ayda değerlendirme	Girişim grubu: 18 telefon görüşmesi ile danışmanlık FA ve beslenme ile ilgili broşür Kontrol grubu: Genel sağlıkla ilgili broşür	FA'yı etkileyen değişkenler Girişim grubu: Başlangıç FA durumu Kontrol grubu: BKİ, öğrenim durumu, medeni durum ve çalışma durumu

Tablo 2. Fizik Aktivite Meta-Analiz Çalışmaları

Çalışma	Meta-Analize Alınan Araştırma Tipi	Meta-Analize Alınma Ölçütleri	Çözümlemeye Alınan Araştırma Sayısı	Bağımsız Değişken(ler)	Sonuç Değişkeni	Bulgular
Fitzgerald MD, 1997 (101).	Girişim	1960-1996 yılları arasında yayınlanmış İngilizce Kadınlarla ilgili verisi ayrı yayınlanmış Yaş gruplarına göre gruplanmış ve her bir grupta en az 5 kişi olan Nesnel olarak FA'nın değerlendirilmesi (Oksijen kapasitesi) 18-89 yaş grubu, sağlıklı kadınlar	109 çalışma 4 884 kişi 3 grup: 1. Sedanter (n=2256) 2. Düzensiz orta düzey FA yapan (n=1717) 3. Düzenli ağır düzey FA yapan (n=911)	FA girişimi: Sabit bisiklet aktiviteleri	Her grupta yaş ve oksijen (O ₂) kapasitesi arasındaki ilişki (korelasyon)	Sedanter grup: Yaş ile O ₂ arasındaki ilişkide korelasyon katsayısı (r)= - .87, p<0.0001 Düzensiz orta düzey FA yapan grup: Yaş ile O ₂ arasındaki ilişkide r= -.82, p<0.0001 Düzenli ağır düzey FA yapan grup: Yaş ile O ₂ arasındaki ilişkide r= -.82, p<0.0001
Wilson TM, 2000 (102).	Girişim	İngilizce Erkeklerle ilgili verisi ayrı yayınlanmış Yaş gruplarına göre gruplanmış ve her bir grupta en az 5 kişi olan Nesnel olarak FA'nın değerlendirilmesi (Oksijen kapasitesi) 18-89 yaş grubu, sağlıklı erkekler	109 çalışma 4 884 kişi 3 grup: 1. Sedanter (n=6231) 2. Düzensiz orta düzey FA yapan (n=5621) 3. Düzenli ağır düzey FA yapan (n=1976)	FA girişimi: Sabit bisiklet aktiviteleri	Her grupta yaş ve oksijen (O ₂) kapasitesi arasındaki ilişki (korelasyon)	Sedanter grup: Yaş ile O ₂ arasındaki ilişkide korelasyon katsayısı (r)= - .88, p<0.0001 Düzensiz orta düzey FA yapan grup: Yaş ile O ₂ arasındaki ilişkide r= -.80, p<0.0001 Düzenli ağır düzey FA yapan grup: Yaş ile O ₂ arasındaki ilişkide r= -.83, p<0.001

Tablo 2. Fizik Aktivite Meta-Analiz Çalışmaları (Devamı)

Çalışma	Meta-Analize Alınan Araştırma Tipi	Meta-Analize Alınma Ölçütleri	Çözümlemeye Alınan Araştırma Sayısı	Bağımsız Değişken(ler)	Sonuç Değişkeni	Bulgular
Williams PT, 2001 (103).	İleriye yönelik	Surgeon General's Report'ta yayınlanmış olma Toplum tabanlı Cinsiyete özel FA ya da formda kalma (fitnes) çalışması	16 FA 7 fitnes çalışması Toplam 1 325 004 kişi•yıl izlem	FA ya da fitnes düzeyi: En düşük FA/fitnes düzeyinden en yüksek düzeye doğru %5'lik persantil (%5-%100 arasında, 20 persantil)	Her FA/fitnes persantili için KDH ve KKH riski (görel risk-GR)	FA ile KDH/KKH riski arasında doğrusal ilişki var: Her %1'lik FA artışı, KDH/KKH riskini 0.0031 azaltıyor (p<0.001). Fitnes: %25'lik persantilden sonra KDH/KKH riskinde çok belirgin (dik) bir azalma: GR= 0.61±0.09 (p<0.001). FA için %25 persantilde GR= 0.89±0.05 p<0.05 Fitnesteki risk azalmasıyla FA'daki azalma arasında anlamlı fark var (p=0.003)
Whelton SP, 2002 (104).	Randomize kontrollü çalışma	İngilizce 18 yaş ve üzeri Girişim ve kontrol grupları randomize olarak ayrılan 1986-2000 yılları arasında yapılan En az 2 hafta süren aerobik aktivite girişimi yapılan Kan basıncındaki değişimi inceleyen çalışmalar	54 çalışma 2419 kişi 2 grup: 1.GG: 2.KG:	FA: Aerobik aktivite	Sistolik ve diyastolik kan basıncı	Aerobik aktivite sistolik kan basıncını -3.84 mmHg (95% GA: -4.97- (-2.72)); Diyastolik kan basıncını ise, -2.58 mmHg (95% GA: -3.35- (-1.81)) azaltmakta

Tablo 2. Fizik Aktivite Meta-Analiz Çalışmaları (Devamı)

Çalışma	Meta-Analize Alınan Araştırma Tipi	Meta-Analize Alınma Ölçütleri	Çözümlemeye Alınan Araştırma Sayısı	Bağımsız Değişken(ler)	Sonuç Değişkeni	Bulgular
Kelley GA, 2004 (105).	Randomize Kontrollü Girişim	En az 8 hafta yürüyüş programı 18 yaş ve üzeri 1 Ocak 1955-1 Ocak 2003 tarihleri arasında dergilerde yayınlanmış araştırma/inceleme, ya da yüksek lisans tezi İngilizce Sonuç değişkenlerinden en az birini içeren	25 çalışma 1176 kişi: GG: 692 KG: 484 kişi	Yürüyüş programı	Total kolesterol (TK) HDL LDL TK/HDL oranı Trigliserit	Girişim grubunun LDL ortalaması kontrol grubundan anlamlı olarak düşük (-5.5± 2.2 mg/dl (95% GA: -9.9-(-1.2) mg/dl) Girişim grubunun TK/HDL ortalaması kontrol grubundan anlamlı olarak düşük (-0.3±0.1 (95% GA: -0.6- (-0.1)) TK, HDL ve trigliserit bakımından girişim ve kontrol grupları arasında fark yok
Murphy MH, 2007 (106).	Randomize kontrollü girişim çalışması	Sadece yürüyüş girişimi En az 4 hafta süren girişim KDH risklerini içeren çalışmalar Girişim öncesi ve sonrası değerlendirmeler Başlangıçta sedanter ancak sağlıklı bireyler 18 yaş ve üzeri	24 çalışma 1128 kişi: GG: 698 kişi KG: 430 kişi	Yürüyüş programı	Ağırlık BKİ Sistolik ve diyastolik kan basıncı	Ağırlık: Anlamlı azalma (Girişimin etkisi (Treatment effect): -0.95, p<0.001) BKİ (Girişimin etkisi): -0.28, p=0.015 Diyastolik kan basıncı (Girişimin etkisi): -1.24, p=0.026 Sistolik kan basıncında anlamlı değişiklik yok: Girişimin etkisi: -1.06, p=0.316

Tablo 2. Fizik Aktivite Meta-Analiz Çalışmaları (Devamı)

Çalışma	Meta-Analize Alınan Araştırma Tipi	Meta-Analize Alınma Ölçütleri	Çözümlemeye Alınan Araştırma Sayısı	Bağımsız Değişken(ler)	Sonuç Değişkeni	Bulgular
Hamer M, 2008 (107).	İleriye yönelik	İngilizce Tam metin yayınlanmış olma Hem kadın hem erkeklerde Yürüyüş ile KDH ve tüm ölüm nedenlerinin incelendiği çalışmalar	18 çalışma 459833 kişinin izlemi	Yürüyüş yapma: En düşük ve en yüksek yürüyüş kategorisinin karşılaştırılması	KDH nedeniyle ölüm riski Tüm nedenlere göre ölüm riski	En düşük yürüyüş kategorisine göre en yüksekte olanların KDH ölüm riski: 0.69 (95% GA: 0.61-0.77, p=0.001) Tüm nedenlere göre ölüm riski: 0.68 (%95 GA:0.59-0.78, p=0.001)
Conn VS, 2008 (108).	Girişim	18 yaş ve üzeri süregen hastalığı olan, İngilizce yayınlanmış ya da yayınlanmamış FA girişim çalışmaları	163 çalışma, 22527 kişi	FA konusunda hasta eğitimi: FA'nın planlanması, danışmanlık, davranış değişikliği ve FA girişimi	FA davranışı	FA davranışı, eğitim ve FA girişimi alan hastalarda, kontrol grubuna göre anlamlı olarak gelişmekte: Etki büyüklüğü=0.46 (%95 GA: 0.39-0.52)
Hamer M, 2008 (109).	İleriye yönelik ve olgu-kontrol	İngilizce İşe gitme yöntemi ile KDH arasında neden-sonuç ilişkisini inceleyen araştırmalar	8 çalışma 7 izlem 1 olgu-kontrol 173 146 kişi	İşe gitme yöntemi: Yürüyerek ya da bisikletle gitme/araç ulaşımı	Kardiyovasküler sonuçlar: KDH mortalitesi, KKH insidansı, kalp hastalığı, inme, hipertansiyon ya da diyabet	İşe yürüyerek ya da bisikletle gitme, kardiyovasküler sonuçlar bakımından kadınlarda önemli bir koruyuculuğa sahip: Görelî risk=0.87, 95% GA: 0.77-0.98, p=0.02 Erkeklerde bu koruyuculuk anlamlı değil: Görelî risk=0.91, 95% GA: 0.80-1.04, p=0.17

Tablo 2. Fizik Aktivite Meta-Analiz Çalışmaları (Devamı)

Çalışma	Meta-Analize Alınan Araştırma Tipi	Meta-Analize Alınma Ölçütleri	Çözümlemeye Alınan Araştırma Sayısı	Bağımsız Değişken(ler)	Sonuç Değişkeni	Bulgular
Wang C, 2010 (110).	Randomize kontrollü olan ya da olmayan ya da gözlemsel	Tai Chi girişimi yapılan ve en az 1 psikolojik sonucu inceleyen Yayınlanmış Çince ya da İngilizce	40 çalışma 3072 sağlıklı, 745 süregen hastalığı olan bireyler	Tai Chi girişimi: Düşük düzeyde beden ve ruh aktivitesi	Psikolojik sonuçlar: Psikolojik stres, anksiyete, depresyon ve karamsarlık The magnitude of the ES (clinical effects) indicates: 0-0.19 = negligible effect, 0.20-0.49 = small effect, 0.50-0.79 = moderate effect, 0.80(+) = large effect.	Psikolojik stres: Tai Chi psikolojik stres yönetiminde etkili: Etki büyüklüğü= 0.66 (%95 GA: 0.23-1.09) Anksiyete: Haftada 2-4 kez, 5-24 hafta Tai Chi yapmak etkili: Etki büyüklüğü=0.66 (%95 GA: 0.29-1.03) Depresyon: Haftada 1-4 kez, 6-48 hafta Tai Chi yapmak etkili: Etki büyüklüğü=0.56 (%95 GA: 0.31-0.80) Karamsarlık: Haftada 1-4 kez, 5-24 hafta Tai Chi yapmak etkili: Etki büyüklüğü=0.45 (%95 GA: 0.20-0.69)

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi: Bu araştırma randomize kontrollü girişim çalışmasıdır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zaman: Araştırma, Balçova Belediyesi tarafından kurulmuş ve sosyal etkinliklerin düzenlendiği 5 semteviden biri olan Onur mahallesi semtevi bölgesinde, Nisan 2008- Mart 2009 tarihleri arasında yürütülmüştür.

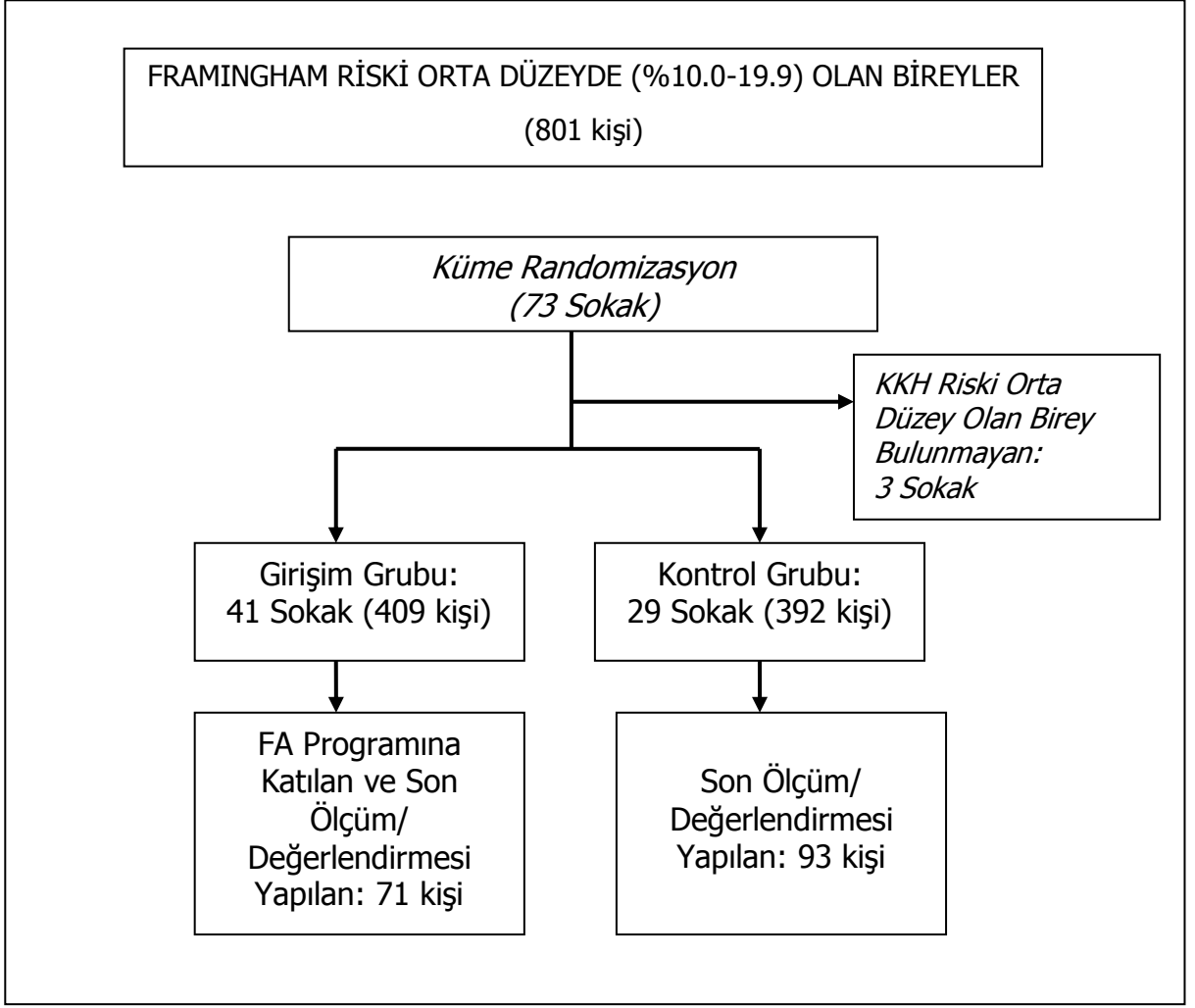
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örnek Seçimi

Araştırma, Balçova Belediyesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı arasında imzalanan bir protokol ile yürütülmekte olan ve Balçova'da yaşayan 30 yaş ve üzeri tüm bireylerde kalp damar hastalıklarını azaltmayı amaçlayan "Balçova'nın Kalbi" (BAK) projesinin bir parçası olarak yapılmıştır. Fizik aktivitenin kalp damar hastalıkları risk faktörleri ve 10 yıllık koroner kalp hastalığı riski üzerine etkisinin incelendiği bu araştırma, Balçova Belediyesi tarafından kurulmuş ve sosyal etkinliklerin düzenlendiği 5 semteviden biri olan Onur mahallesi semtevi bölgesinde yaşayan 30 yaş ve üzeri bireyler ile yürütülmüştür. Bu bireylerden araştırmaya alınma ölçütlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul ederek "bilgilendirilmiş onam" alınan bireylerin tümüne önce sosyodemografik özellikler, sigara içimi, beslenme alışkanlıkları, hastalık öyküsü, kan basıncı, boy, kilo, bel ve kalça çevresi ölçümü, FA yapma durumunu içeren bir anket uygulanmış daha sonra bu bireylerden kan alınarak Açlık Kan Şekeri (AKŞ), Trigliserid (Tg), Total, HDL ve LDL kolesterol düzeyleri saptanmış ve elde edilen veriler kullanılarak "Framingham Risk Puanı" belirlenerek bireylerin 10 yıl içinde KKH olma riski hesaplanmıştır.

Araştırmanın evrenini 10 yıl içinde KKH riski %10.0-19.9 (KKH riski orta düzeyde) arasında yer alan, araştırma sırasında herhangi bir kolesterol düşürücü ilaç kullanmayan ve FA yapmasını engelleyecek bir hastalık / sağlık sorunu bulunmayan bireyler oluşturmaktadır.

Girişim ve kontrol gruplarına alınacak birey sayısı belirlenirken FA'nın incelenen sonuç değişkenleri bakımından girişim ve kontrol grupları arasında "küçük bir etki büyüklüğü" ($d=0.20$, güç= 0.80, $p= 0.05$) olacağı kabul edilmiş ve örnek büyüklüğü her bir grup için 310 olmak üzere toplam 620 birey olarak hesaplanmıştır (111). Bu nedenle, Onur mahallesi semtevi bölgesinde yaşayan ve araştırmaya alınma ölçütlerine uyan 801 bireyin tümü araştırmaya alınmış, örnek seçilmemiştir.

Araştırma tasarımının uygulanmasını kolaylaştırması, bireylerin birbirlerini etkilemesinin en aza indirilmesi ve etik nedenlerle (112), Framingham risk puanı orta düzeyde olan bireyler yaşadıkları sokaklara göre randomize edilmiş (küme randomizasyon) ve girişim ve kontrol grubu olarak 2 gruba ayrılmıştır: Onur mahallesinde 73 sokak bulunmaktadır. Her bir sokakta yaşayan ve KKH riski %10.0-19.9 olan birey sayıları listelenmiş ve girişim ve kontrol gruplarına alınacak olan birey sayısı birbirine yakın olana dek rasgele seçim yapılmıştır. Her bir sokakta eşit sayıda birey bulunmadığından randomizasyon sonrası girişim grubunda 409 (41 sokak), kontrol grubunda ise 392 (29 sokak) kişiye ulaşılması hedeflenmiştir. 3 sokakta araştırma ölçütlerine uyan birey bulunmamaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. Araştırma Tasarımı

3.4. Araştırmanın Değişkenleri:

Sonuç değişkenleri (Bağımlı değişkenler):

- Beden ağırlığı (kg)
- Beden Kütle İndeksi (beden ağırlığı / boy ²)
- Bel çevresi (cm)
- Kalça çevresi (cm)
- Bel / Kalça oranı
- Sistolik ve Diyastolik Kan basıncı (mmHg)
- Açlık Kan Şekeri (AKŞ) (mg/dl)
- Kan yağları (mg/dl)
 - o Trigliserid
 - o Total Kolesterol
 - o HDL Kolesterol
 - o LDL Kolesterol ve
- Framingham Risk Puanı ve
- Framingham risk yüzdesidir.

Framingham risk puanı kadın ve erkekler için ayrı ayrı olmak üzere; yaş (sürekli değişken), sigara içme durumu (sigara içen / içmeyen), Total ve HDL kolesterol (ölçüm değeri), sistolik kan basıncı (2 ölçüm ortalaması) ve diyabet varlığı (bildirime dayalı) değişkenlerini içermektedir. Framingham risk yüzdesi Framingham risk skoruna karşılık gelen değerdir (113).

Bağımsız Değişken: Fizik aktivite girişim/kontrol grubunda olma durumudur.

Kontrol grubunda yer alan bireylerin danışmanlığı, sadece "haftada 3 gün, 30 dakika tempolu yürüyüş yapmaları"nın içerirken, girişim grubuna "6 haftalık süre" ile uygulanan FA girişimleri daha kapsamlıdır (Tablo 3.).

Tablo 3. Fizik Aktivite Girişim Programı

Girişim	İçerik	Uygulayıcı	Yer / Kaynak
Eğitim semineri	KDH risk faktörleri KKH FA ve ilişkisi	Gül GERÇEKLİOĞLU	Balçova Belediyesi Spor Okulu
Görüşlerin paylaşımı	FA ile ilgili görüşlerin alınması (Engeller, motivasyon durumu, beklentiler, öneriler, ...)	Gül GERÇEKLİOĞLU	Balçova Belediyesi Spor Okulu
Bireysel danışmanlık	Yüzyüze görüşme ile FA danışmanlığı verilmesi	Gül GERÇEKLİOĞLU	Balçova Belediyesi Spor Okulu
Basılı materyal hazırlanması	Broşür Girişim izlem kartı FA tanıtım kartı	Gül GERÇEKLİOĞLU	Balçova Belediyesi Kültür evi
Toplu FA programı oluşturulması	Haftalık FA programı: Kapalı spor salonunda aerobik aktiviteleri Açık alanda tempolu yürüyüş ve aerobik aktiviteleri ~ 10 dk. Isınma ~ 40 dk. Aerobik / Tempolu yürüyüş ~ 10 dk. Soğuma	Gül GERÇEKLİOĞLU Spor Müdürü Beden Eğitimi Öğretmenleri	Balçova Belediyesi Spor Okulu
Ölçümlerin yapılması	Kan basıncı ölçümü Boy, kilo, bel ve kalça çevresi ölçümü	Projede görevli hemşireler Projede görevli anketörler	Koordinasyon Merkezi
Kan alınması	10 cc. kan alınması	Projede görevli hemşireler	Koordinasyon Merkezi
Alınan kanların değerlendirilmesi	AKŞ, Total, HDL, LDL kolesterolün değerlendirilmesi	DEÜ Merkez Laboratuvarı	DEÜ Merkez Laboratuvarı
Kan sonuçlarının değerlendirilmesi	Yüzyüze görüşme ile sonuçların bireylere aktarılması	Gül GERÇEKLİOĞLU	Koordinasyon Merkezi

3.5. Veri toplama araçları:

Girişim ve kontrol grubunda yer alan katılımcılara Nisan-Mayıs 2008 tarihleri arasında yapılandırılmış bir anket uygulanmış ve başlangıç ölçümleri (boy, ağırlık, bel ve kalça çevresi, kan basıncı, AKŞ, kan yağları) yapılmıştır. Girişim sonunda hem girişim hem de kontrol grubunun ölçümleri yinelenmiştir.

Girişim grubunu oluşturan bireylere Onur mahallesi semtevi sorumlusu tarafından telefon edilerek önceden belirlenen gün ve saatler arasında araştırmacı ile yüzyüze görüşmeleri istenmiştir. Telefon görüşmelerinde standardizasyonun sağlanması için bir yönerge hazırlanmış ve semtevi sorumlusuna iletilmiştir. Yüzyüze görüşme sonucu 1. Fizik Aktivite girişim grubu oluşturulmuştur. Girişim grubu Balçova Belediyesi Spor Okullarında görev yapmakta olan, lisanslı beden eğitimi öğretmenleri ile birlikte haftada 2 gün ve toplam 6 hafta olmak üzere FA yapmıştır. Başlangıçta hem katılımcıların hem de beden eğitimi öğretmenlerinin birbirlerini tanımalarını kolaylaştırmak için yaka kartları hazırlanmıştır. Katılımcıların motivasyonunu sağlamak üzere yürüyüş broşürü dağıtılmıştır. Beden eğitimi öğretmenleri her uygulamada yoklama almıştır. Katılımcıların FA uygulaması ve bu uygulama dışında yaptıkları aktiviteleri not etmeleri için izlem kartları geliştirilmiş ve her uygulama sonunda bu kartlar toplanarak genel eğilim izlenmiştir. Girişim sonunda katılımın düşük olması nedeniyle girişim grubunda yer alan bireylere yeniden ulaşılması hedeflenmiştir. Bu amaçla araştırmanın yapıldığı tarihte sürmekte olan BAK projesi kapsamındaki anketörler girişim grubundaki bireylerle yüzyüze görüşerek araştırmacıya yönlendirmelerini sağlamıştır. Anketörler tarafından evde bulunamayanlar için davet notu bırakılmıştır (Ek 3: Şekil 6-11).

Anketörlerin yönlendirmeleri sonucu araştırmacı tarafından yüzyüze görüşülerek 2. Fizik Aktivite girişim grubu oluşturulmuş ve 6 haftalık fizik aktivite programı uygulanmıştır.

Girişimler bittikten sonra kontrol grubunda yer alan bireylere araştırmacı tarafından telefon edilerek tekrar ölçümlerinin yapılması için BAK projesi Koordinasyon Merkezine davet edilmiştir. Aynı anda girişim grubundaki bireylerin de girişim sonrası ölçümleri yinelenmiştir.

3.6. Araştırma Plan ve Takvimi:

Araştırmaya (kaynak tarama, konu seçimi) Eylül 2007’de başlanmış, planlama, tez konusunun kabulü, izin ve onay alınması ve ön çalışma Mart 2008’de tamamlanmıştır. Nisan 2008 – Mart 2009 tarihleri arasında girişim ve veri toplanmıştır. Veri çözümlemesi yapıldıktan sonra tez yazımına 2010 yılında başlanmıştır (Şekil 12).

YIL	2007			2008				2009				2010				
	9	10	12	2	3	4	10	12	3	4	8	10	12	2	6	12
Konu seçimi	■															
Kaynak inceleme	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Planlama		■	■													
Tez kabulü				■												
İzin ve onay alma				■												
Ön çalışma				■	■											
Girişim						■	■	■	■							
Veri toplama						■	■	■	■							
Verinin bilgisayara işlenmesi						■	■	■	■	■						
Veri çözümleme												■	■			
Yazım														■	■	■

Şekil 12. Araştırma Zaman Çizelgesi

3.7. Veri Çözümlemesi:

Girişim ve kontrol grubunun verisi SPSS 15.0 for Windows programı ile bilgisayara işlenmiştir. İstatistiksel çözümlemede kullanılacak olan uygun testin belirlenmesi amacıyla normal dağılıma uygunluk testi (Kolmogorov Smirnov) yapılmıştır (114).

Girişim ve kontrol grubunun sosyodemografik özellikleri ki-kare, Fisher'in kesin testi, Student t testi ve Mann Whitney U testleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Girişim ve kontrol grubunun girişim sonrası ölçümleri Student t test ve Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın sonunda geriye yönelik olarak güç ve etki büyüklüğü hesaplanmıştır.

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları:

Araştırmanın en önemli sınırlılığı hedeflenen girişim ve kontrol grubuna ulaşma güçlüğüdür. Fizik aktivite girişim grubunun fizik aktivite programına katılımını ve katılımın sürdürülmesini sağlama konusunda güçlükler yaşanmıştır. Kontrol grubunun ise tekrar ölçümlerinin yapılması konusunda yeterli duyarlılık sağlanamamıştır.

Araştırmanın diğer bir sınırlılığı alanda fizik aktivite girişimi yapılmasının getirdiği zorluklardır. Bu konuda ülkemizde yapılan yol gösterici bir çalışma bulunmaması çalışma tasarımında eksikliklere yol açabilmektedir.

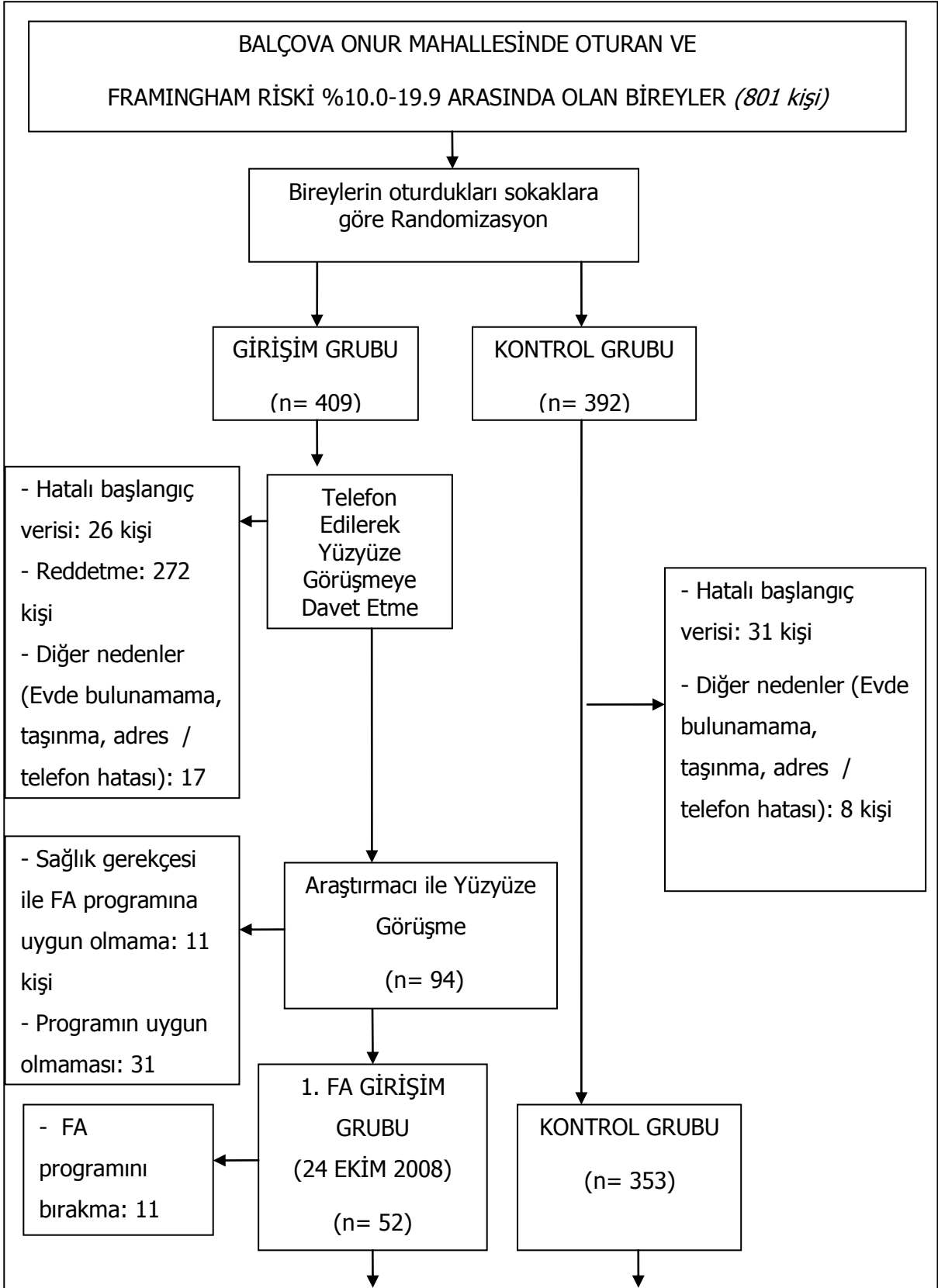
3.9. Etik Kurul Onayı: Ekte verilmiştir.

4. BULGULAR

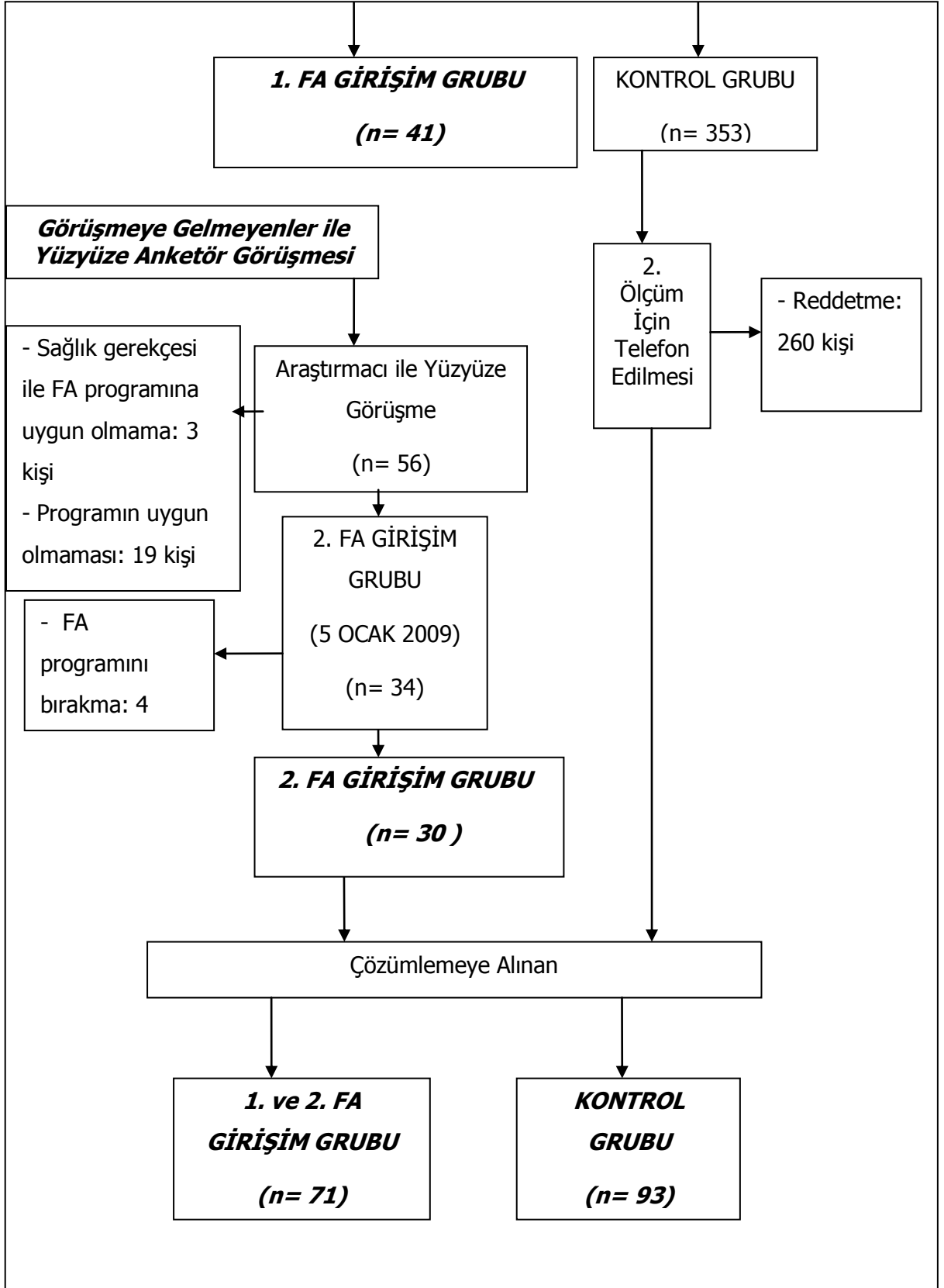
Bu girişim çalışmasından elde edilen bulgular tanımlayıcı ve çözümleyici olmak üzere iki başlık altında sunulmuştur.

4.1. TANIMLAYICI BULGULAR

Araştırma sürecine ilişkin diyagram Şekil 13'te gösterilmiştir. Araştırmanın başlangıcında Framingham riski %10.0-19.9 olan 801 birey bulunmaktadır. Bireylerin oturdukları sokaklara göre yapılan randomizasyon sonunda girişim grubu 409, kontrol grubu ise 393 kişi olarak saptanmıştır. Girişim grubundaki bireylere telefon edilerek araştırmacı ile yüzyüze görüşmeye davet edilmiştir. Bu sırada yapılan veri incelemesinde KKH riski hesaplamasında hatalı veri olduğu görülmüştür. Hatalı verinin içeriğinde, gerçekte KKH riski hesaplanmaması gereken (KKH / inme geçirmiş olan ya da 75 yaş ve üzeri) bireyler olduğu ancak bu bireylerin KKH riskinin hesaplandığı görülmüştür. Benzer hata kontrol grubunda yer alan 31 bireyin verisi için de geçerlidir. Girişim grubundaki bireylerle yapılan telefon görüşmesi sonucu, 94 kişi araştırmacıyla yüzyüze görüşmüştür. Yüzyüze görüşmeye gelen bireylerden 11'i sağlık gerekçesi, 31'i ise, FA programının kendilerine uygun olmaması nedeniyle FA programına katılamamıştır. Ekim 2008'de başlayan FA programına 52 kişi katılmış, ancak katılanların 11'i FA programını bırakmıştır. FA programına katılımın düşük olması nedeniyle farklı bir yöntem izlenerek girişim grubunda yer alan bireylerin FA programına katılması hedeflenmiştir. Süregiden BAK projesinde görevli anketörlere, FA programına katılmayan bireylerin adresleri verilerek girişim grubuna ulaşılması planlanmıştır. Anketörlerin yönlendirmeleri ile 56 kişi araştırmacıyla görüşmüş, 34 kişi FA programına katılmış ancak 4'ü, FA programını bırakmıştır. Bu süreç devam ederken kontrol grubunda yer alan bireylere araştırmacı tarafından telefon edilmiş ve son ölçümlerinin yapılması için Koordinasyon Merkezine davet edilmiştir. Araştırmanın sonunda girişim grubunda yer alan 71, kontrol grubunda 93 kişinin ikinci ölçümleri ve çözümlenmeleri yapılmıştır.



Şekil 13. Araştırma süreci



Şekil 13. Araştırma süreci (Devamı)

Tablo 4. Girişim ve Kontrol Grubunun Temel Özelliklere Göre Dağılımı

Temel Özellik	Girişim grubu		Kontrol Grubu		t*	p
Yaş						
Ortalama ± S	59.01 ± 6.09		60.40 ± 8.44			
Ortanca	59.0		60.0		-1.520	0.128
(1. - 3. Çeyrek)	(54.0-64.0)		(55.5-67.0)			
Cinsiyet	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Ki-kare	p
Erkek	26	36.6	36	38.7		
Kadın	45	63.4	57	61.3	0.075	0.784
Medeni durum						
Bekar / Dul / Boşanmış	12	16.9	20	21.5		
Evli	59	83.1	73	78.5	0.543	0.461
Öğrenim durumu						
Okur-yazar değil / Okur-yazar / İlkokul mezunu	47	66.2	64	68.8		
Ortaokul ve üzeri	24	33.8	29	31.2	0.126	0.722
Sağlık güvencesi						
SSK	33	46.5	56	60.2		
Emekli sandığı	29	40.8	23	24.7		
Diğer (Güvencesi yok / Özel sandık / Özel sigorta / Bağ-Kur)	9	12.7	14	15.1	4.859	0.088
Ekonomik Durum Algısı						
Kötü	2	2.8	7	7.5		
Orta	66	93.0	78	83.9		
İyi	3	4.2	8	8.6	3.156	0.206

* Mann-Whitney U

Girişim ve kontrol grubundaki bireylerin yaş ortalaması benzerdir. Araştırmaya katılanların çoğu kadın, evli ve SSK ve emekli sandığına bağlıdır. Girişim ve kontrol grubunun ekonomik durum algısı orta düzeydedir (Tablo 4).

Tablo 5. Girişim ve Kontrol Grubunun Yaşam Alışkanlıklarına Göre Karşılaştırılması

Temel Özellik	Girişim grubu	Kontrol Grubu	t*	p
Günlük içilen sigara miktarı				
Ortalama ± S	18.76 ± 15.45	14.51 ± 11.70	-1.372	0.170
Ortanca	20.0	10.0		
(1. - 3. Çeyrek)	(8.5-20.0)	(6.0-20.0)		
Sigarayı bırakma süresi (yıl)				
Ortalama ± S	15.50 ± 9.24	17.60 ± 10.90	-0.558**	0.582
Düzenli olarak sigaraya başlama yaşı				
Ortalama ± S	20.84 ± 7.21	22.61 ± 10.45	-0.821	0.412
Ortanca	20	20		
(1. - 3. Çeyrek)	17-21.5	18-24		
Sigarayı bırakmayı deneme				
Ortalama ± S	4.00 ± 3.74	1.83 ± 1.03	-0.357	0.721
Ortanca	1	1		
(1. - 3. Çeyrek)	1-2	1-2		
Günlük tüketilen meyve miktarı (porsiyon)				
Ortalama ± S	2.29 ± 1.46	2.31 ± 1.41	-0.209	0.834
Ortanca	2	2		
(1. - 3. Çeyrek)	1-3	0-3		
Günlük tüketilen sebze miktarı (porsiyon)				
Ortalama ± S	2.84 ± 1.15	3.09 ± 1.26	-1.044	0.296
Ortanca	3	2		
(1. - 3. Çeyrek)	2-4	2-3		

* Mann-Whitney U ** Student t testi

Girişim ve kontrol grubunun yaş ortalaması birbirine benzerdir. Günlük içilen sigara miktarı girişim grubunda kontrol grubuna göre yüksek iken bu fark anlamlı değildir. Girişim grubunda yer alan bireyler ortalama 4, kontrol grubundakiler yaklaşık 2 kez sigarayı bırakmayı denemiştir. Günlük tüketilen sebze ve meyve miktarı bakımından iki grup arasında anlamlı fark bulunmazken günlük toplam sebze-meyve tüketiminin yeterli olduğu görülmektedir (Tablo 5).

Tablo 6. Girişim ve Kontrol Grubunun Girişim Öncesi Sigara İçme Durumuna Göre Dağılımı

Sigara İçimi	Girişim grubu		Kontrol Grubu		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Düzenli içen	11	15.5	21	22.6		
Ara sıra içen	4	5.6	4	4.3		
Bırakan	15	21.1	20	21.5		
İçmeyen	41	57.7	48	51.6	1.465	0.690
Sigarayı Bırakmayı Deneme						
Evet	6	60.0	14	66.7		
Hayır	4	40.0	7	33.3		1.000*
Sigarayı Bırakmayı Düşünme						
Evet	9	90.0	15	71.4		
Hayır	1	10.0	6	28.6		0.379*
Sigarayı Bırakma Hizmetinden Yararlanmak İsteme						
Evet	7	70.0	15	71.4		
Hayır	3	30.0	6	28.6		1.000*

* Fisher'in Kesin Testi

Girişim grubunun %21.1'i, kontrol grubunun %26.9'u ara sıra ya da düzenli sigara içmektedir. Sigara içenlerin büyük çoğunluğu sigarayı bırakmayı düşünmekte ve kendilerine sigarayı bırakma hizmeti sunulsa bu hizmetten yararlanmak istemektedir (Tablo 6).

Tablo 7. Girişim ve Kontrol Grubunun Beslenme Durumuna Göre Dağılımı

Beslenme Durumu	Girişim grubu		Kontrol Grubu		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
En sık tüketilen ekmek türü						
Beyaz	39	54.9	60	64.5		
Kepekli	32	45.1	33	35.5	1.547	0.214
En sık tüketilen yağ türü						
Zeytinyağı	44	62.0	57	61.3		
Sıvıyağ/Tereyağı	27	38.0	36	38.7	0.008	0.929
Yemeğin tadına bakmadan tuz kullanımı						
Evet	6	8.5	11	11.8		
Hayır	65	91.5	82	88.2	0.494	0.482
Alışveriş sırasında etiket okuma durumu						
Evet	14	19.7	19	20.4		
Hayır	57	80.3	74	79.6	0.013	0.910

Girişim ve kontrol grubunda en sık beyaz ekmek ve zeytinyağı tüketilmekte, yaklaşık %90'ı yemeğin tadına bakmadan tuz kullanmamakta ve çoğunluğu alışveriş sırasında paketlenmiş yiyeceklerin içeriğini okumamaktadır (Tablo 7).

Tablo 8. Girişim ve Kontrol Grubunun Algılanan Sağlık ve Düzenli Olarak İlaç Kullanımına Göre Dağılımı

Temel Özellik	Girişim grubu		Kontrol Grubu		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Algılanan Sağlık Durumu						
İyi	38	53.5	49	52.7		
Kötü / Orta	31	43.7	36	38.7	0.011	0.916
Düzenli ilaç kullanma						
Kullanan	26	36.6	37	39.8		
Kullanmayan	45	63.4	56	60.2	0.171	0.680
Düzenli adet görme						
Evet	3	6.7	0	0.0		
Hayır	42	93.3	57	100.0		0.083*

* Fisher'in Kesin Testi

Girişim ve kontrol grubunun yarısı sağlığını "iyi" olarak tanımlamıştır. Girişim grubunun %63.4'ü, kontrol grubunun %60.2'si düzenli ilaç kullanmaktadır. İlaç kullanımı bakımından iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 8).

Tablo 9. Girişim ve Kontrol Grubunun Hastalık Durumuna Göre Dağılımı

Hastalık Durumu	Girişim grubu		Kontrol Grubu		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Hipertansiyon						
Var	35	49.3	37	39.8		
Yok	36	50.7	56	60.2	1.479	0.224
Diyabet						
Var	8	11.3	6	6.5		
Yok	63	88.7	87	93.5	1.196	0.274
Hiperkolesterolemi						
Var	29	40.8	22	23.7		
Yok	42	59.2	71	76.3	5.552	0.018
KOAH						
Var	2	2.8	9	9.7		
Yok	69	97.2	84	90.3		0.116*
Kanser						
Var	1	1.4	4	4.3		
Yok	70	98.6	89	95.7		0.390*
Ailede KKH Öyküsü						
Var	10	14.1	13	14.0		
Yok	61	85.9	80	86.0	0.000	0.985

* Fisher'in Kesin Testi

Girişim grubunun %40.8'inde hiperkolesterolemi bildirilirken kontrol grubunda bu oran %23.7'dir. İki grup arasında hiperkolesterolemi bakımından anlamlı fark vardır (Tablo 9).

Tablo 10. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç Ölçüm Sonuçlarına Göre Dağılımı

Ölçümler	Girişim grubu (n= 71)	Kontrol Grubu (n= 93)	t*	p
Boy (cm)				
Ortalama ± S	159.21±10.03	160.56±9.75		
Ortanca	155	159		
(1. - 3. Çeyrek)	151-167	153-167.5	-1.074	0.283
Ağırlık (kg)				
Ortalama ± S	77.91±14.97	79.64±13.95	-0.762**	0.447
Beden Kütle İndeksi (boy/m²)				
Ortalama ± S	30.72±5.31	31.01±5.49	-0.331**	0.741
Bel Çevresi (cm)				
Ortalama ± S	90.16±9.59	92.59±10.74		
Ortanca	90	92		
(1. - 3. Çeyrek)	85-96	86.5-98	-1.128	0.259
Kalça çevresi (cm)				
Ortalama ± S	104.56±9.61	105.35±9.69		
Ortanca	102	105		
(1. - 3. Çeyrek)	98-110	100-112	-0.873	0.383
Bel/Kalça Oranı				
Ortalama ± S	0.86±0.06	0.87±0.07	-1.441**	0.152
Sistolik Kan Basıncı				
Ortalama ± S	130.42±19.05	132.74±19.38		
Ortanca	125	130		
(1. - 3. Çeyrek)	115-142.5	120-145	-0.876	0.381
Diastolik Kan Basıncı				
Ortalama ± S	85.66±11.10	85.51±10.19		
Ortanca	82.5	85		
(1. - 3. Çeyrek)	80-90	80-92.5	-0.371	0.710
Açlık Kan Şekeri				
Ortalama ± S	97.28±26.63	94.62±18.42		
Ortanca	91	92		
(1. - 3. Çeyrek)	84-103	84-100	-0.005	0.996
Total kolesterol				
Ortalama ± S	231.81±45.47	219.36±33.99	2.007**	0.046

Tablo 10. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç Ölçüm Sonuçlarına Göre Dağılımı (Devamı)

Ölçümler	Girişim grubu (n= 71)	Kontrol Grubu (n= 93)	t*	p
HDL kolesterol				
Ortalama ± S	45.14±8.31	44.66±9.52		
Ortanca	45	45		
(1. - 3. Çeyrek)	39-51	38.5-50	-0.900	0.368
LDL kolesterol				
Ortalama ± S	155.39±35.67	142.96±28.87		
Ortanca	154	142		
(1. - 3. Çeyrek)	131-174	123-165	-2.269	0.023
Trigliserit				
Ortalama ± S	157.84±70.09	156.27±72.61		
Ortanca	149	140		
(1. - 3. Çeyrek)	116-178	99.5-203	-0.440	0.660

* Mann-Whitney U ** Student t testi

Tablo 10'da girişim ve kontrol grubunun başlangıç ölçüm sonuçları yer almaktadır. Araştırmanın başlangıcında girişim grubunun total ve LDL kolesterol ortalaması kontrol grubundan anlamlı olarak yüksektir. Diğer ölçümler bakımından iki grup arasında fark saptanmamıştır.

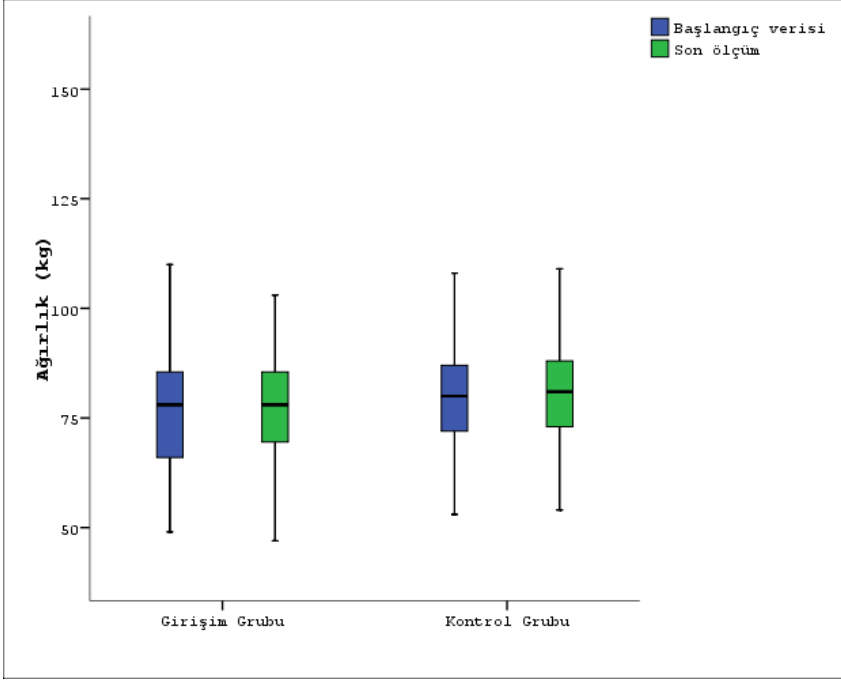
Tablo 11. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç Framingham Risk Puanı ve Risk Yüzdesine Göre Dağılımı

10 Yıllık KKH Riski	Girişim grubu (n= 71)	Kontrol Grubu (n= 93)	t*	p
Framingham Risk Puanı				
Ortalama \pm S	9.88 \pm 2.73	9.84 \pm 2.62		
Ortanca (1. - 3. Çeyrek)	10 7-12	10 7-12	-0.059	0.953
Framingham Risk Yüzdesi				
Ortalama \pm S	12.59 \pm 2.68	12.80 \pm 2.66		
Ortanca (1. - 3. Çeyrek)	13 10-15	13 10-15	-0.500	0.617

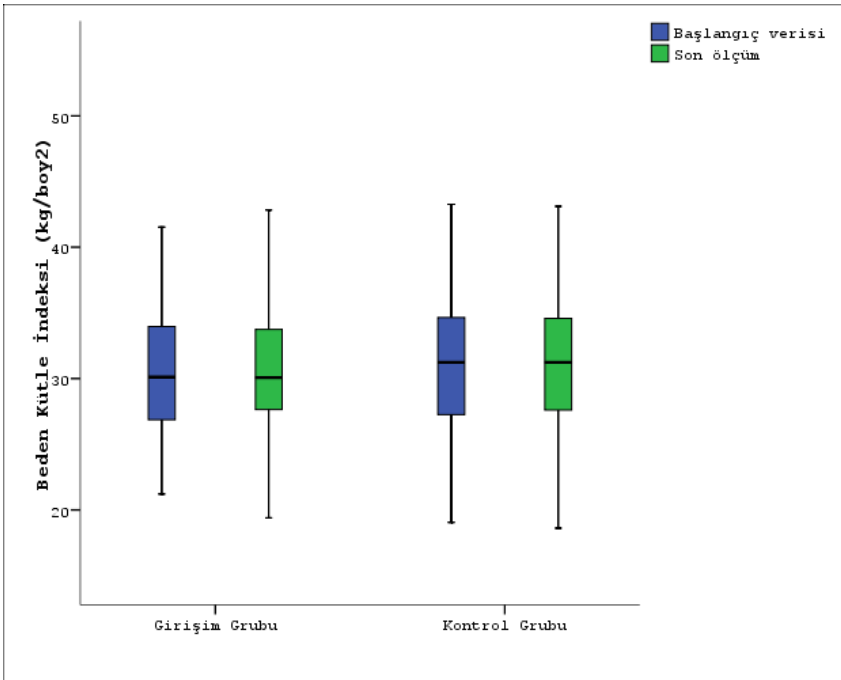
* Mann-Whitney U

Girişim ve kontrol grubunun başlangıç Framingham risk puanı ve yüzdesi benzerdir. Framingham risk puanı yaklaşık 10, risk yüzdesi ise yaklaşık 11'dir (Tablo 11).

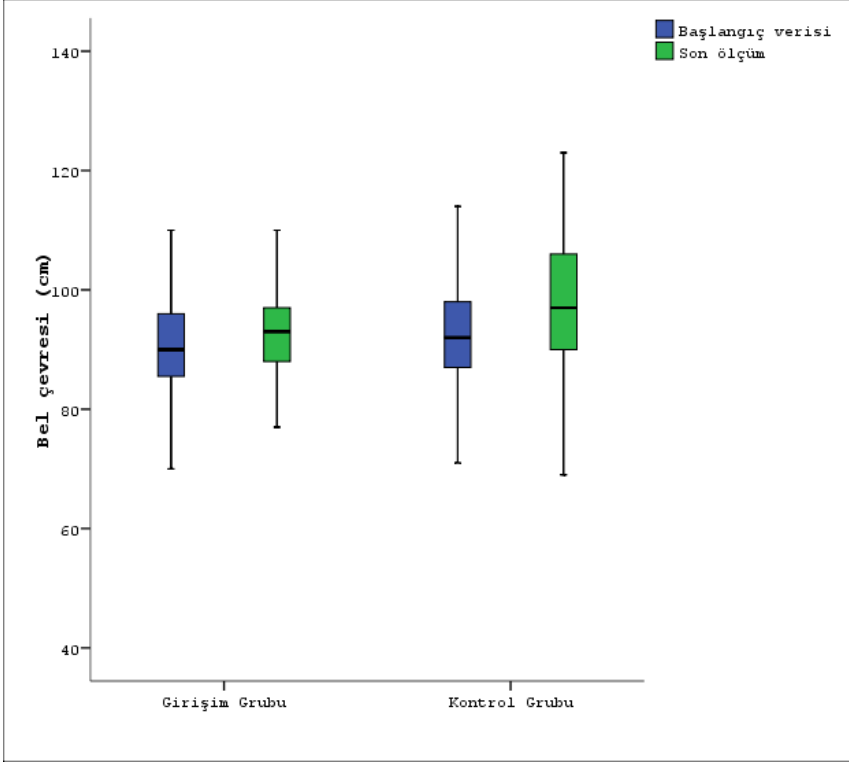
Grafik 1-14'te girişim ve kontrol grubunun ağırlık, beden kütle indeksi, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, açlık kan şekeri, total kolesterol, HDL, LDL, trigliserit, Framingham risk puanı ve Framingham risk yüzdesi başlangıç ve son ölçüm dağılımları görülmektedir. Bu dağılımlar ortanca, en küçük ve en büyük değerleri göstermektedir.



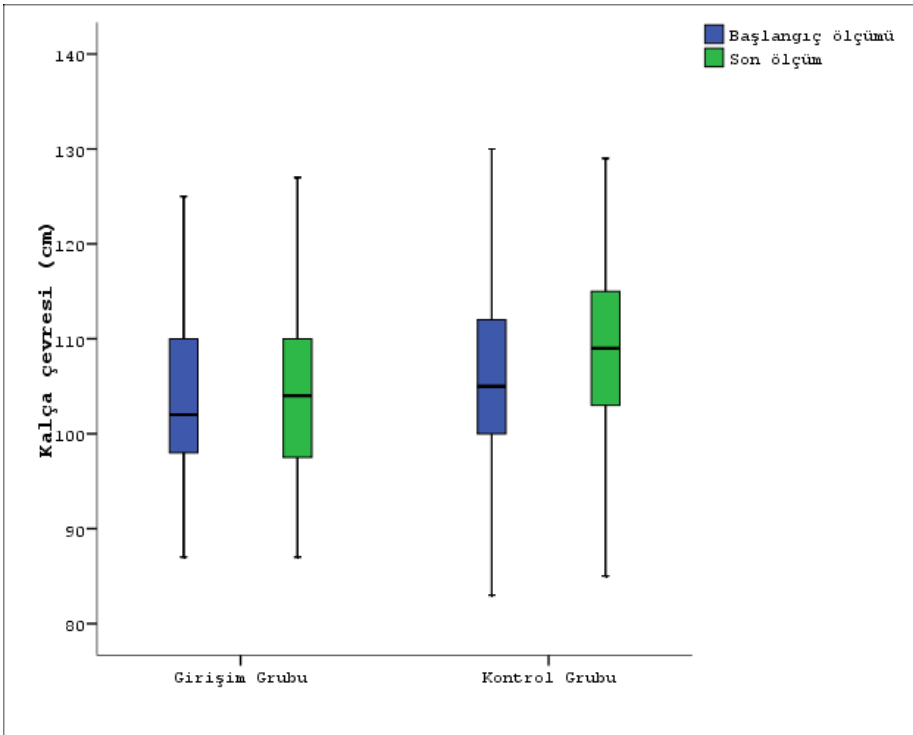
Grafik 1. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Ağırlık Dağılımı



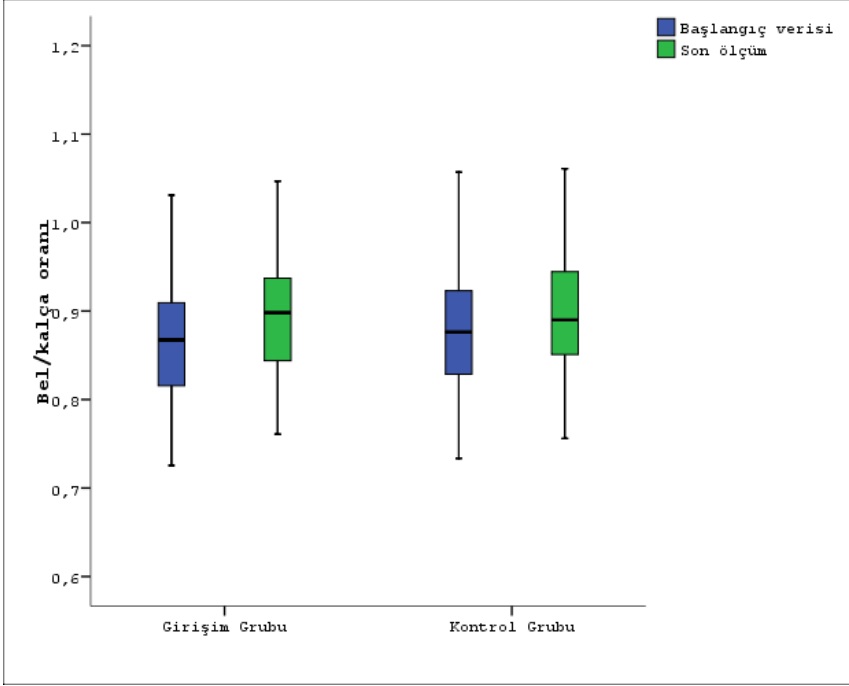
Grafik 2. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Beden Kütle İndeksi Dağılımı



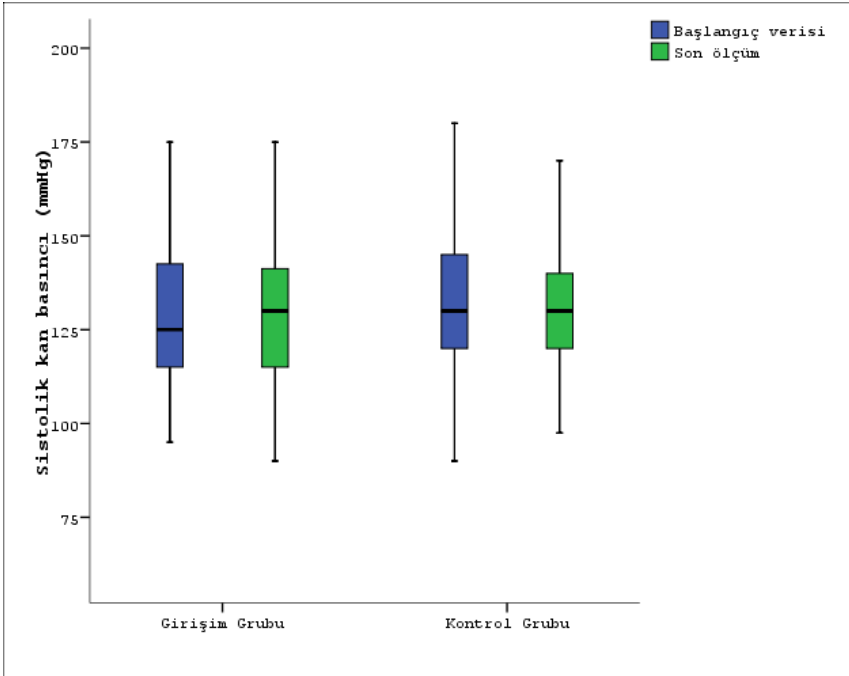
Grafik 3. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Bel çevresi Dağılımı



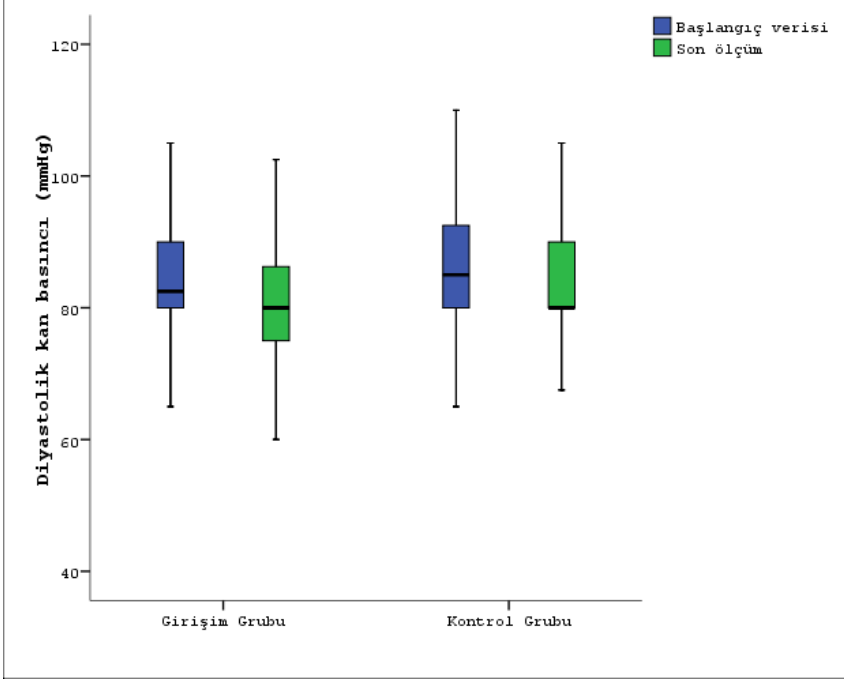
Grafik 4. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Kalça çevresi Dağılımı



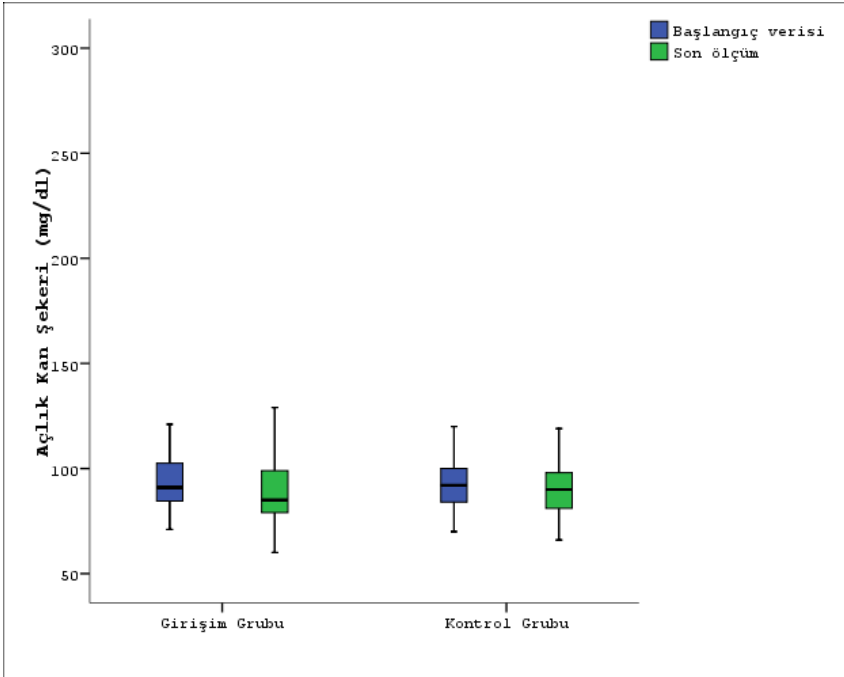
Grafik 5. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Bel/kalça Oranı Dağılımı



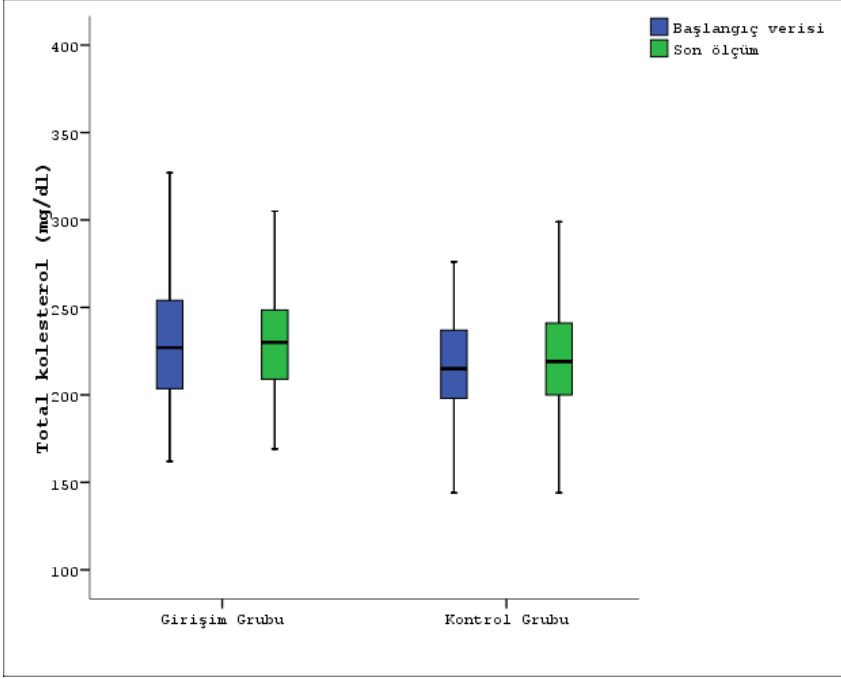
Grafik 6. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Sistolik Kan Basıncı Dağılımı



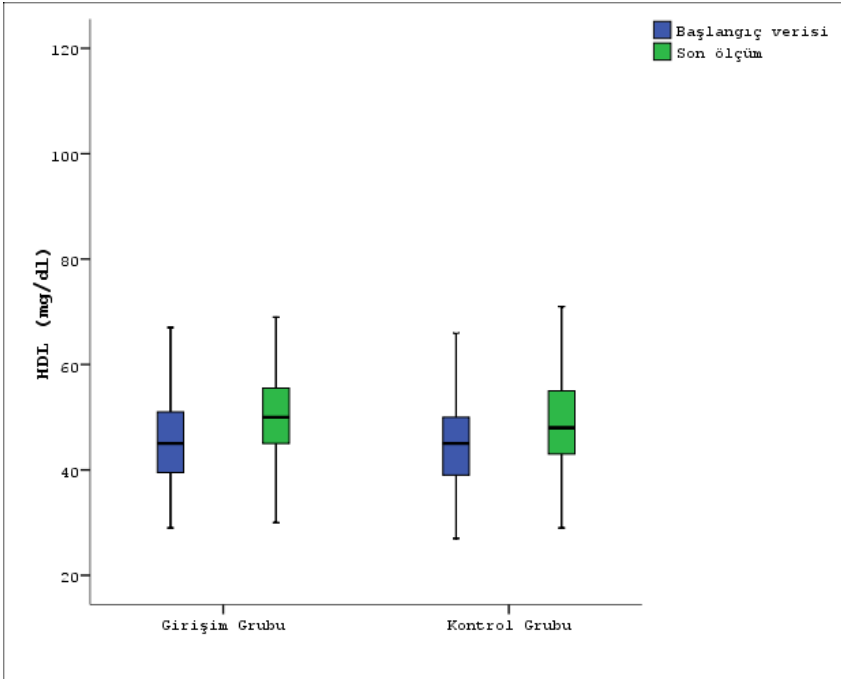
Grafik 7. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Diyastolik Kan Basıncı Dağılımı



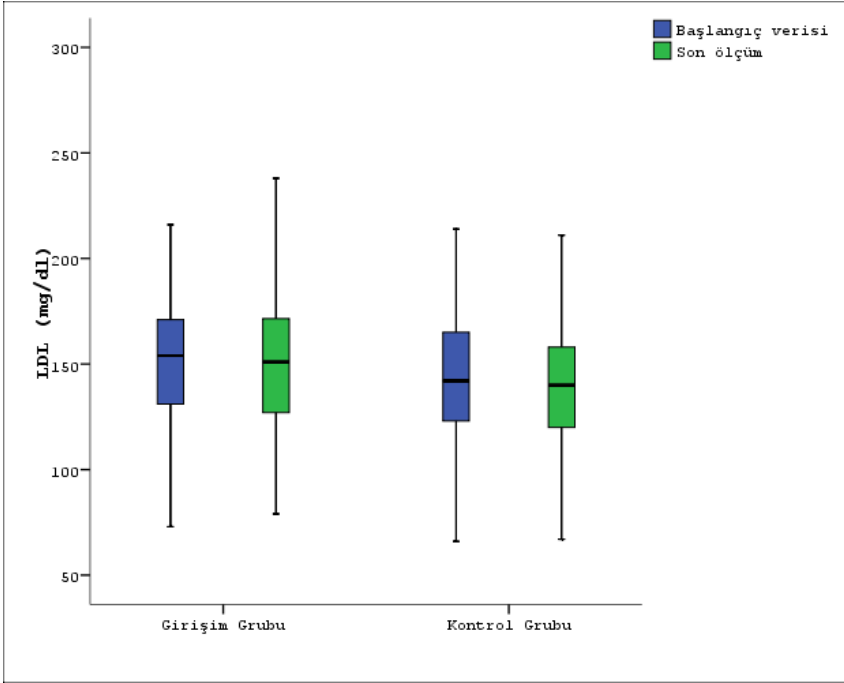
Grafik 8. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Açlık Kan Şekeri Dağılımı



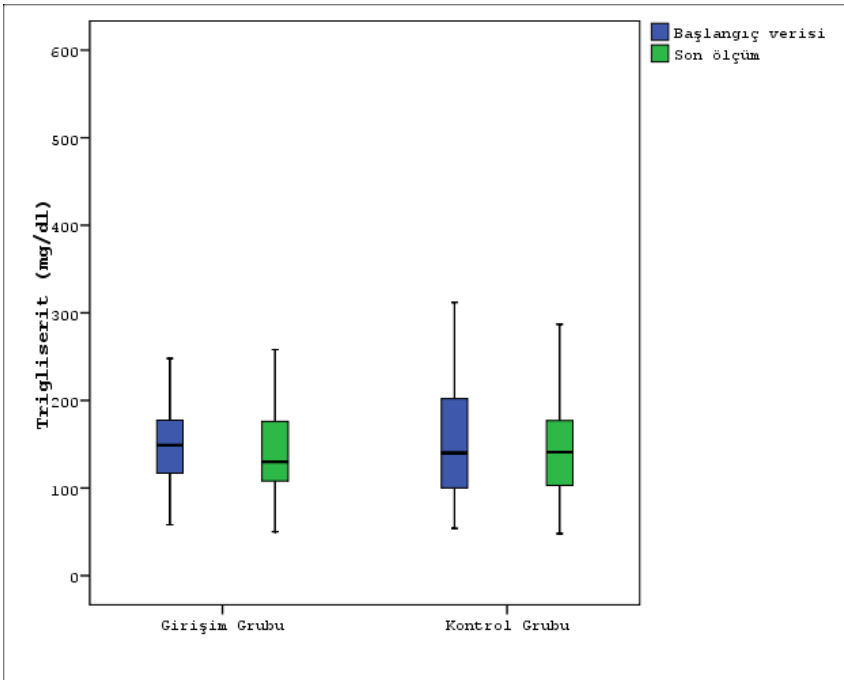
Grafik 9. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Total kolesterol Dağılımı



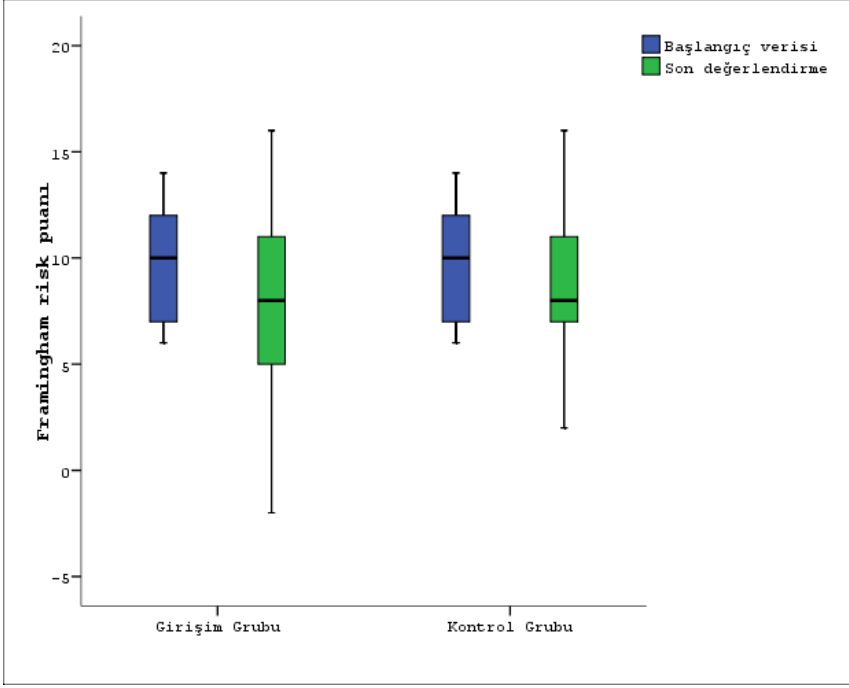
Grafik 10. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm HDL Kolesterol Dağılımı



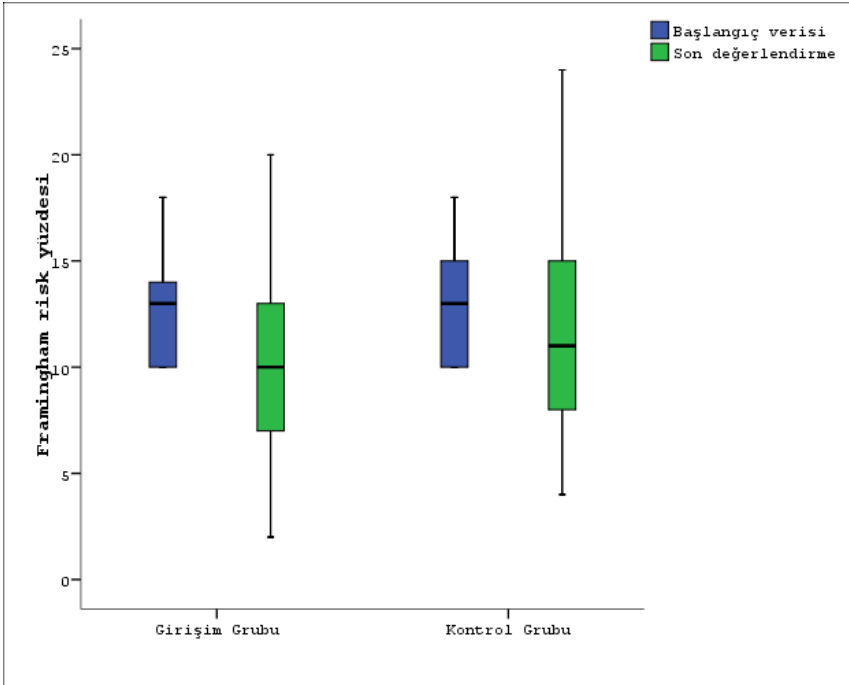
Grafik 11. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm LDL Kolesterol Dağılımı



Grafik 12. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Trigliserit Dağılımı



Grafik 13. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Framingham Risk Puanı Dağılımı



Grafik 14. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Framingham Risk Yüzdesi Ölçüm Dağılımı

4.2. ÇÖZÜMLEYİCİ BULGULAR

Bu çalışmada girişim ve kontrol grubunda yer alan bireylerin son ölçümleri ve 10 yıllık Koroner Kalp Hastalığı riskleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 12. Girişim ve Kontrol Grubunun Son Ölçüm Sonuçlarına Göre Dağılımı

Ölçümler	Girişim grubu	Kontrol Grubu	t*	p	
Boy (cm)					
Ortalama \pm S	159.45 \pm 10.9	160.96 \pm 10.31			
Ortanca	156	158			
(1. - 3. Çeyrek)	152-167	154-168	-1.296	0.194	
					Etki büyüklüğü (d)
Ağırlık (kg)					
Ortalama \pm S	78.47 \pm 14.54	80.51 \pm 14.62			
Ortanca	78	81			0.139
(1. - 3. Çeyrek)	69-86	73-88	-1.300	0.193	
Beden Kütle İndeksi (boy/m²)					
Ortalama \pm S	30.93 \pm 5.38	31.22 \pm 5.47	-0.334**	0.739	0.053
Bel Çevresi (cm)					
Ortalama \pm S	93.91 \pm 10.95	97.83 \pm 12.24	-2.573	0.010	
Ortanca	93	97			0.337
(1. - 3. Çeyrek)	88-97	90-106			
Kalça çevresi (cm)					
Ortalama \pm S	105.05 \pm 9.98	109.24 \pm 10.86	-2.535**	0.012	0.402
Bel/Kalça Oranı					
Ortalama \pm S	0.89 \pm 0.06	0.89 \pm 0.07	-0.146	0.883	
Ortanca	0.9	0.9			0.00
(1. - 3. Çeyrek)	0.8-0.9	0.8-0.9			

Tablo 12. Girişim ve Kontrol Grubunun Son Ölçüm Sonuçlarına Göre Dağılımı
(Devamı)

Ölçümler	Girişim grubu	Kontrol Grubu	t*	p	Etki büyüklüğü (d)
Sistolik Kan Basıncı					
Ortalama ± S	129.71±19.96	132.74±20.43	-0.591	0.554	0.150
Ortanca	130	130			
(1. - 3. Çeyrek)	115-142.5	120-141.9			
Diyastolik Kan Basıncı					
Ortalama ± S	82.25±11.48	82.96±9.74	-0.479	0.631	0.067
Ortanca	80	80			
(1. - 3. Çeyrek)	75-87.5	80-90			
Açlık Kan Şekeri					
Ortalama ± S	91.76±20.86	91.23±14.52	-0.828	0.407	0.029
Ortanca	85	90			
(1. - 3. Çeyrek)	79-99	81-98			
Total kolesterol					
Ortalama ± S	227.39±45.65	219.36±35.67	-1.631	0.102	0.196
Ortanca	230	219			
(1. - 3. Çeyrek)	208-249	198.5-241.5			
HDL kolesterol					
Ortalama ± S	49.61±9.06	49.40±11.90	-1.029	0.303	0.019
Ortanca	50	48			
(1. - 3. Çeyrek)	45-56	43-55.5			
LDL kolesterol					
Ortalama ± S	149.91±36.40	139.76±30.75	1.932**	0.055	0.301
Trigliserit					
Ortalama ± S	145.45±56.09	154.09±72.68	-0.404	0.685	0.133
Ortanca	130	141			
(1. - 3. Çeyrek)	108-176	103-178			

* Mann-Whitney U ** Student t testi

Girişim ve kontrol grubunun girişim sonrası ölçüm parametreleri karşılaştırıldığında girişim grubunun bel ve kalça çevresinin kontrol grubundan anlamlı olarak düşük olduğu görülmektedir. Ağırlık, BKİ, AKŞ, total, HDL ve LDL kolesterol, trigliserit ve kan basıncı yönünden iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Tabloda yer alan sonuç değişkenlerinin etki büyüklüğü 0.00 ile 0.402 arasındadır. Etki büyüklüğü en büyük olan değişkenler bel çevresi (d= 0.337) ve kalça çevresidir (d=0.402) (Tablo 12).

Tablo 13. Girişim ve Kontrol Grubunun Framingham Risk Puanı ve Risk Yüzdesine Göre Dağılımı

10 Yıllık KKH Riski	Girişim grubu	Kontrol Grubu	t*	p	Etki büyüklüğü (d)
Framingham Risk Puanı					
Ortalama \pm S	8.35 \pm 3.50	8.98 \pm 2.95	-1.089	0.276	
Ortanca (1. - 3. Çeyrek)	8 5-11	8 7-11			-0.195
Framingham Risk Yüzdesi					
Ortalama \pm S	10.70 \pm 5.39	11.56 \pm 4.3	-1.639	0.101	
Ortanca (1. - 3. Çeyrek)	10 7-13	11 8-15			-0.175

* Mann-Whitney U

Girişim grubunun girişim sonrası Framingham risk puanı 8.35, kontrol grubunun 8.98'dir. İki grup arasında Framingham risk puanı ve risk yüzdesi bakımından anlamlı fark saptanmamıştır. Risk puanının etki büyüklüğü 0.195, risk yüzdesinin ise 0.175 olarak hesaplanmıştır (Tablo 13).

Tablo 14. Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Değerlendirmede Orta Düzey Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı

ORTA DÜZEY FİZİK AKTİVİTE	Girişim grubu		Kontrol Grubu		Ki- kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Başlangıç Değerlendirmesi						
Hiçbir zaman / Ayda 1'den az / Haftada 1	14	19.8	20	21.5		
Haftada 2-4 / Haftada 5 ya da daha fazla	57	80.3	73	78.5	2.123	0.346
Son Değerlendirme						
Hiçbir zaman / Ayda 1'den az / Haftada 1	26	36.6	54	58.1		
Haftada 2-4 / Haftada 5 ya da daha fazla	45	63.4	39	41.9	7.411	0.006

Başlangıç değerlendirmelerinde girişim ve kontrol grubunda orta düzey FA yaptığını belirtenlerin oranı yaklaşık %80'dir. Girişim sonrasında girişim grubunda FA yapanların oranı kontrol grubundakilere göre anlamlı olarak fazla bulunmuştur (Tablo 14).

Tablo 15. Girişim ve Kontrol Grubunun Ağır Düzey Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı

AĞIR DÜZEY FİZİK AKTİVİTE	Girişim grubu		Kontrol Grubu		Ki- kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Başlangıç Değerlendirmesi						
Hiçbir zaman / Ayda 1'den az	62	87.3	88	94.6		
Haftada 1-2 / Haftada 3 ya da daha fazla	9	12.7	5	5.4	4.732	0.094
Son Değerlendirme						
Hiçbir zaman / Ayda 1'den az	0	0.0	83	89.2		
Haftada 1-2 / Haftada 3 ya da daha fazla	71	100.0	10	10.8	128.3	0.001

Girişim ve kontrol grubu arasında başlangıç ağır düzey FA yapma bakımından anlamlı fark bulunmazken girişim sonrası yapılan değerlendirmede haftada 1 ya da daha fazla ağır düzey FA yapanların oranının girişim grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 15).

Tablo 16. Girişim ve Kontrol Grubunun İşte Yapılan Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı

İŞTE YAPILAN FİZİK AKTİVİTE	Girişim grubu		Kontrol Grubu		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
İşte Yapılan FA						
Çalışmıyorum / Oturarak masa başında çalışıyorum	70	98.6	91	97.8		
Çok yürüyorum ama ağır kaldırmıyorum	1	1.4	2	2.2		1.000*

* Fisher'in Kesin Testi

Girişim ve kontrol grubundaki bireyleri çoğu çalışmamakta ya da oturarak masa başında çalışmaktadır (Tablo 16).

Tablo 17. Girişim ve Kontrol Grubunun Son Altı Ayda Fizik Aktivitenin Artma Durumuna Göre Dağılımı

FİZİK AKTİVİTE DEĞİŞİMİ	Girişim grubu		Kontrol Grubu		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Son 6 ayda değişen FA						
Değişmedi / Azaldı	11	15.5	85	91.4		
Arttı	60	84.5	8	8.6	95.58	0.001

Girişim grubunun %84.5'inde girişim sonrası FA sıklığı kontrol grubuna göre anlamlı olarak artmıştır (Tablo 17).

Tablo 18. Girişim ve Kontrol Grubunun Fizik Aktiviteyi Arttırmayı Düşünme Durumuna Göre Dağılımı

FİZİK AKTİVİTEYİ ARTTIRMA	Girişim grubu		Kontrol Grubu		Ki- kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
FA'yı Arttırmayı Düşünme						
Evet	50	70.4	43	46.2		
Hayır	21	29.6	50	53.8	9.59	0.002

Girişim grubunun %70.4'ü, kontrol grubunun %46.2'si FA sıklığını arttırmak istemektedir. Girişim grubunda yer alan bireyler kontrol grubundakilere göre anlamlı olarak FA'yı arttırmak istemektedir (Tablo 18).

5. Tartışma

Bu çalışmada 6 hafta süren ve haftada 2 kez yapılan fizik aktivite girişiminin etkisi incelenmiştir. Girişim ve kontrol grubu arasında ağırlık, bel/kalça oranı, BKİ, sistolik ve diyastolik kan basıncı, total, HDL ve LDL kolesterol ile Framingham risk puanı ve risk yüzdesi bakımından fark saptanmamıştır. Bel ve kalça çevresi ise, girişim grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Ancak bu çalışmanın en önemli bulgusu, hem girişim hem de kontrol grubunda katılımın düşük olmasıdır. Tartışmanın temelini bu bulgu oluştururken diğer tartışma konuları alt başlıklar olarak sunulmuştur.

5.1. Çalışma Yönteminin Değerlendirilmesi

5.1.1. Randomizasyon ve Programın Hazırlık Süreci

Yapılan çalışmanın amacı, beden eğitimi öğretmenleri eşliğinde haftada 2 kez uygulanan fizik aktivite girişiminin KDH risk faktörleri ve 10 yıllık KKH riski üzerine etkisini incelemektir. Bu amaçla bireylerin yaşadıkları sokaklara göre randomizasyon yapılmış ve katılımcılar "girişim ve kontrol" olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Randomizasyonun "birey" düzeyinde yapılmamasının en önemli nedeni, bireylerin birbiriyle iletişim kurabilme ve bunun araştırmanın sonuçlarını etkileyebilme olasılığıdır.

Randomizasyonun ardından girişim grubunda yer alan ve FA programına katılmayı düşünen bireyler ile araştırmacı tarafından yüzyüze görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde öncelikle bireylerin FA programına katılmaya uygunluğu değerlendirilmiştir. FA programını planlamadan önce bireylerin istekleri ve gereksinimlerinin gözönünde bulundurulması gerektiği belirtilmektedir (115). Bu çalışmada katılımcıların beklentileri ve programla ilgili engeller konuşulmuştur. FA programına katılmada en büyük engel, bazı kişilerin çalışması ya da işlerinin olması nedeniyle programın sabah erken ya da akşam geç saatlerde yapılmasını istemeleri ancak beden eğitimi öğretmenlerinin Spor Okulu programına uyulmak zorunda kalınmasıdır.

5.1.2. Fizik Aktivitenin Geliştirilmesinde Yerel Yönetimlerin Rolü

Bu çalışma yerel yönetim ve üniversite işbirliğiyle gerçekleştirilmiştir. Bireyleri fizik aktivite programına davet etmek, bu programa katılmalarını ve sürdürmelerini sağlamak oldukça zor olmuştur. Çalışma süresince Balçova Belediyesi ve belediyeye bağlı Spor Okulları yöneticilerinin ve eğitimcilerinin yoğun desteği olmaksızın programın uygulanması olası görünmemektedir. "Kalbiniz İçin Sağlık" adlı toplum tabanlı girişim çalışması, alanda çalışan sağlık görevlileri ve toplum tabanlı örgütlerin desteğiyle başarıya ulaşmıştır. Program uygulanmadan önce Kadın Komisyonu, yerel sivil toplum örgütleri ve toplumsal örgütlenmelerle işbirliği yapılmıştır. Toplantılara üniversiteden araştırmacılar ve toplumdaki bireyler de katılmıştır (116). Toplum tabanlı girişim yaklaşımında yerel yönetimler, sivil toplum örgütleri, üniversiteler, vb. kurum ve kuruluşlar ile yapılan girişim çalışmalarının sağlığı geliştirmede uygulanabilir, sürdürülebilir ve etkili olduğu gösterilmiştir (97). Bu nedenle fizik aktivitenin desteklenmesi için her düzeyden yönetimin katılımına gereksinim duyulmaktadır (117). Sağlığın geliştirilmesi etkinlikleri içinde yerel yönetimlerin pek çok uygulamaları bulunmaktadır (118). Yerel yönetimler, fizik aktivite ve aktif yaşam için çevrelerin ve olanakların yaratılması konusunda önemli bir role sahiptir. İnsanlar parklar, yeşil alanlar, açık ve kapalı spor salonları gibi kilit öneme sahip yerlere kolayca ulaşabildikleri zaman daha aktif olmaktadır (117). Belediye sınırları içinde sağlık risklerini azaltan ve fizik aktivite alanlarının genişletilmesi gibi yaşam kalitesini geliştiren koşulların iyileştirilmesine yönelik bölgesel stratejiler geliştirilmelidir (118). Yerel stratejiler ve planlar hazırlanırken fizik aktivite olanakları yerleşim alanlarına yakın yerlerde yaratılmalı ve daha temiz, güvenli, yeşil ve aktivite dostu yerel çevreler oluşturulmalıdır (117).

5.1.3. Fizik Aktivitenin Değerlendirilmesi ve Programın Süresi

Bu çalışmada başlangıç ve son fizik aktivite verisi bildirimine dayalı olarak elde edilmiştir. Bu bir sınırlılık olabilir. Ancak Blair ve arkadaşları tarafından yapılan ileriye yönelik bir araştırmada bildirimine dayalı FA'nın tüm yaş ve cinsiyet için kalp sağlığının önemli bir öngördürücü değişkeni olduğunu göstermektedir (119). Diğer yandan FA'nın ölçülmesinde adım ölçer (pedometre), kalp hızı izlem monitörü, ivme ölçer (akselometre), vb. kullanıldığı araştırmalar bulunmaktadır. Bu çalışma herhangi bir kurum ya da kuruluştan maddi destek alınmadan yürütüldüğü için bu veri toplama araçları kullanılamamıştır.

Girişim grubunda yer alan bireyler, beden eğitimi öğretmenleri ile birlikte ısınma, kapalı spor salonu (aerobik) faaliyetleri, açık alanda tempolu yürüyüş gibi ağır düzey fizik aktivite gerçekleştirmiştir. FA düzeyi ve yönteminin nasıl olması gerektiği konusunda net bir görüş birliği bulunmamaktadır. Ancak girişimlerin özellikle ağır düzey FA yerine orta düzey FA ve yaşam tarzı üzerine odaklanması, farklı zamanlarda yapılması, girişimin zaman içinde nasıl yerleşmiş bir uygulamaya dönüştürülebileceğinin belirlenmesi, girişimin uygulanmasının önündeki engeller ve kaynakların açık olarak ortaya konması önerilmektedir (55, 120, 121). FA yöntemiyle ilgili daha fazla randomize kontrollü çalışmaya gereksinim vardır (122). Bu çalışmalar toplumu temsil eden bir örnek üzerinden yapılmalı ve girişimin olumlu ve olumsuz yönleri açık olarak belirtilmelidir (121, 123).

Bu çalışmada uygulanan fizik aktivite girişimi haftada 2 kez olmak üzere 6 hafta sürmüştür. Yapılan bir çalışmada FA ile lipid düzeyinin azaldığına dair bir kanıt bulunamaması, FA konusundaki davranış değişikliğinin yeterli olmaması ya da araştırmanın gücünün kısa dönemde bu etkiyi gösterememesine bağlanmaktadır. Bu nedenle yazarlar fizik aktivitenin sağlık üzerindeki etkisinin görülebilmesi için en az 8 hafta sürmesi gerektiği görüşündedir. Bununla birlikte girişim sonunda, girişim grubunda yer alanların kalp sağlığı konusunda daha duyarlı ve bilgili olmaları programın başarılı olduğunu göstermektedir (97). Yaşlılarda yapılan ve 10 haftalık FA girişimini içeren bir araştırmada ise, haftada 1 kez FA yapmanın yaşam kalitesini etkilemediği, buna karşın haftada 2 kez yapılan FA'nın işlevsel durumu

değiştirmemekle birlikte yaşam kalitesini arttırdığı saptanmıştır (91). Ancak özellikle yaşlıların FA programından yararlanmaları için uyum süreleri daha uzun olabilir. Bu durum kısa dönemli girişim çalışmalarının bir sınırlılığıdır (124). Sonuç olarak fizik aktivitenin sağlık üzerinde kısa sürede düşük etkisi bulunmaktadır. Bununla birlikte toplumda uzun süren randomize kontrollü çalışma yapmak güçtür (91). Bu nedenle bu çalışma 6 hafta ile sınırlandırılmıştır.

5.1.4. Fizik Aktivite Danışmanlığı

Araştırmaya katılan tüm bireylerin başlangıç ölçüm ve değerlendirmelerinin ardından 3-5 dakika süren ve tempolu yürüyüş yapmayı içeren kısa süreli öneriler verilmiştir. Girişim grubunda yer alan bireylere bu önerilerin dışında kalp damar hastalıkları, risk etkenleri, fizik aktivitenin genel sağlık ve KDH üzerindeki etkilerini kapsayan ve yaklaşık 15-20 dakika süren yoğun bir danışmanlık sağlanmışsa da, kontrol grubuna verilen kısa danışmanlık bireylerin kendi sağlık algılarını ve duyarlılıklarını arttırmış olabilir. Daha önce yapılan çalışmalar sağlık hizmetlerinde genellikle kısa süreli FA girişimi yapıldığını göstermektedir (55, 120, 123). Davranış değişikliğini sağlamaya çalışan FA girişimleri, amacın belirlenmesi, sorun çözme, kendi kendini izleme ve geribildirim, FA programının organizasyonu ve ekipman sağlanması gibi çok yönlü bileşenleri içermektedir. Bu bileşenlerle yapılan FA girişimleri, FA'nın sadece öneri olarak verildiği çalışmalardan daha etkilidir (123). İngiltere'de yapılan bir çalışmada FA ile ilgili danışmanlık hizmetlerinin yanında daha yoğun öneri alan bireylerde FA'nın arttığı; buna karşın İsviçre'de yapılan bir araştırmada FA danışmanlığının yoğunluğunun FA'nın arttırılmasında fark yaratmadığı saptanmıştır (90, 94).

Girişim grubuna verilen uzun süreli danışmanlık araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Avustralya'da yapılan bir çalışmada FA danışmanlığı veren kişinin hekim olup olmaması farketmezken (92, 95), İngiltere çalışmasında hekimin önerileri ve FA yapılacak olan yerin uygunluğunun 12 aylık izlemde olmasa bile 6 aylık sürede etkili olduğunu ortaya koymaktadır (97).

5.1.5. Girişimin İçeriği

Bu çalışmada sadece FA girişiminin sağlık üzerindeki etkileri incelenmiş, bireylere beslenme, sigara içimi gibi diğer davranış değişikliği girişimleri amaçlanmamıştır. Oysa FA'yı geliştirme amacıyla yapılan çalışmaların bazıları çok yönlü sağlıklı değiştirme programını içermektedir (122). Sözelimi, Kalp Sağlığı İçin Yaşam Tarzı Çalışması (Lifestyle Heart Trial) şişman bireylerin %10'una sebze diyeti, orta düzey FA, stresle başatma eğitimi, sigarayı bırakma ve psikososyal grup terapisini amaçlamaktadır (125). Bir başka çalışmada yapılan girişimin temel hedefi FA ve sağlıklı beslenmeye dikkat çekmektir (122). Toplumda, iş yaşamında ya da klinikte bulunan erişkinlerde FA ve sağlıklı beslenmenin incelendiği, çoğunda eğitim ve davranış değişikliği bileşenleri dikkate alınarak zayıflama ve diyabetten korunmanın amaçlandığı, 17 çalışmanın değerlendirildiği bir çalışmada, araştırmaların 11'inde FA veya beslenme alışkanlıklarıyla fizyolojik sonuçlar arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu gösterilmiştir (113). 65 yaş ve üzeri hastanede yatan bireylerde sağlıklı beslenme ve FA ile ilgili yapılan bir girişim-kontrol çalışmasında, sadece broşür kullanılan girişim grubunda kontrol grubundakilere göre anlamlı olarak beslenme alışkanlığı ve FA'nın 2 haftada olumlu olarak değiştiği belirtilmektedir (126). Fazla kilo ya da şişmanlığın kontrolü ile ilgili yapılan 2 yıllık bir izlem çalışmasında hem bireysel hem de genel bilgi verilmesiyle sağlıklı beslenme ve FA konusunda olumlu gelişmeler sağlanmıştır (127). Bazı araştırmalar çoklu girişimlerin güçlü ve zayıf yönlerini incelemeye başlamıştır. Sözelimi, yapılan bir araştırmada FA hizmetinin doğrudan sunulmadığı bir toplumda gönüllülüğün davranış değişikliğinin tek bileşeni olduğu, bu nedenle planlanmamış, entegre olmayan, özellikle FA ve diyet konusunda davranış değişikliği gibi bir çok davranışı etkileyebilen, kendiliğinden oluşan girişimlerin daha uygun olabileceğini ileri sürmektedir (128). Benzer bir şekilde hem FA hem de sağlıklı beslenmeyi amaçlayan son yapılan çalışmalar ergenlerde ve erişkinlerde davranış değişikliği yaratmadığını göstermektedir (129, 130). FA ve diğer davranış değişikliklerini birlikte değiştirmeyi amaçlayan çok az çalışma vardır. FA ve sigara içimi ile ilgili kadınlarda yapılan bir randomize kontrollü çalışmada, orta-ağır düzey FA yapan kadınların sigarayı bırakma konusunda bilişsel olarak daha hazır olduklarını

göstermiştir (85). Buna karşın orta düzey FA'nın kullanıldığı diğer çalışmalarda anlamlı bir fark bulunamamıştır (131, 132). Toplum tabanlı yaşam tarzını değiştirmeye yönelik çalışmalar, orta düzey FA ve sağlıklı beslenme önerilerinin birlikte uygulanması durumunda bir çok KDH risk etkenini azalttığını göstermektedir (133). Kısa dönemde FA ve beslenme alışkanlıklarının birlikte değiştirilmesinin hedeflenmesi gerektiği ortaya konmuştur. Toplum tabanlı yapılan çalışmalarda FA'nın sağlık üzerindeki etkileri belirsizliğini korumakta, bu etkilerin net olarak ortaya konması için bireylerin yaşam tarzlarında değişiklik yapmalarının zorunlu olduğu belirtilmektedir (134-136).

5.2. Bulguların Değerlendirilmesi

Bu çalışma Balçova Onur mahallesinde yaşayan girişim grubundaki bireyler ile Balçova Belediyesi spor salonu ve açık hava tesislerinde gerçekleştirilmiştir. Randomizasyon sonrası girişim grubunda yer alan 409 kişiden 262'si (%64) programa katılmayı reddetmiştir. Bu oran yüksektir. Çevresel ve kültürel engeller ile FA'nın yapılacağı yerin uzaklığının FA'ya katılımıda önemli rol oynadığı bilinmektedir (1, 137). Ancak Onur mahallesi ilçenin yüksek sosyoekonomik düzeyine uygun bir yapıya sahiptir. FA programının uygulandığı yer ise, Onur mahallesine yaklaşık 15 dakika yürüme uzaklığındadır. Bu çalışmada girişim programına katılımın düşük olmasının kültürel nedenlerden ya da programın yapıldığı yerin uzaklığından çok fizik aktivitenin yapılması güç bir girişim olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Nitekim katılımın düşük olmasının en temel göstergesi sayılan etki büyüklüğü, bel ve kalça çevresi ölçümlerinde orta düzeyde iken diğer sonuç değişkenleri için düşük düzeyde kalmıştır. Araştırmanın sonunda hesaplanan gücün ise başlangıçta öngörülenin aksine 0.20 bulunması katılım ile ilgili sorunun boyutunu bir kez daha ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada girişim grubunda yer alan kişiler fizik aktivite programına gönüllü olarak katılmış ancak katılımcıların %18.3'ü 6 haftalık fizik aktivite programına devam etmemiştir. Kendileriyle yapılan görüşmelerde bu bireylerin aslında bu tür bir programa katılmaya hazır olmadıkları belirtilmiştir. Fizik aktivite diğer bir çok sağlığı geliştirme davranışı gibi yapılması ve sürdürülmesi kolay olmayan bir yöntemdir. Literatürde yapılandırılmış bir FA programını bırakanların oranının %9-%87 arasında değiştiği bildirilmekte ve bırakmanın en önemli nedenleri olarak programa katılımın gönüllülük üzerine kurulması, katılanların programa uyumu ve programın süresi gösterilmektedir (122). Orta yaşta sedanter ve fazla kilolu bireylerde uygulanan ve 16 hafta süren bir FA programına katılım uzun süre devam etmemektedir. Program bittikten sonra yapılan izlem sonunda bireylerin özellikle FA düzeylerinde gerileme olduğu ve FA programına katılanların sadece %25'inin programdaki FA düzeylerini koruduğu görülmüştür (138). Bir başka çalışmada ise, katılımcıların neredeyse yarısının FA düzeylerini korumadığı belirtilmektedir (122). Bu çalışmada 6 haftalık FA programı bittikten sonra izlem yapılmamış ve FA ile ilgili herhangi bir öneri verilmemiştir. FA düzeyinin korunmamasında katılımcıların FA programı bittikten sonraki süreçte FA ile ilgili yönlendirici herhangi bir öneri almamaları en temel neden olarak gösterilmektedir (138). FA programı bittikten sonra 1 yıldan kısa süren izlemler sırasında daha az yoğun girişimler yapılan çalışmalar bulunmaktadır. Yoğunluğu giderek azalan girişimler yapılmasının amacı yaşam tarzını değiştirmeye çalışarak FA'yı geliştirmektir (87, 122, 139, 140). Oysa FA programı bittikten sonra girişimlerin daha aktif devam etmesi FA'nın uzun süreli etkisini ortaya koyabilecektir (138).

Bu çalışmada girişim ve kontrol grupları arasında yaş, cinsiyet, medeni durum gibi sosyodemografik özellikler, sigara içimi, beslenme durumu ve hiperkolesterolomi dışındaki hastalık öyküsü bakımından anlamlı fark saptanmamıştır. Hastalık sorgulaması sırasında hekim tanısı almış olma hastalığın varlığı olarak kabul edilmiştir. Girişim grubunda hiperkolesterolomi bildirim yapanların sayısı kontrol grubundan anlamlı olarak yüksektir. Girişim grubundaki bireylerin gönüllü olarak fizik aktivite programına katılmalarının temelinde bu bulgu yer alıyor olabilir.

Girişim ve kontrol grubu arasında ağırlık bakımından anlamlı fark saptanmamıştır. Uygulanan FA programı haftada 2 gün, yaklaşık 1 saat olmak üzere 6 hafta sürmüştür. Bireylerin ağırlığının azalması için bu süre yeterli olmayabilir. Literatürde kilo kaybetmek için haftanın her günü, 45-60 dakika süren FA yapılması önerilmektedir (141). Bu çalışmanın beslenme girişimini içermemesi, sadece FA girişimi uygulanması girişim ve kontrol grubunun ağırlığı arasında fark saptanmamasının bir diğer nedeni olabilir. Daha önce yapılan çalışmalarda kalori kısıtlamasının kilo kaybetme konusunda FA'dan daha etkili olduğunu göstermiştir (142). FA sonrasında iştahın azaldığı belirtilmektedir ancak bu kesin bir sonuç değildir (143, 144).

Ağırlıkta olduğu gibi BKİ'de de girişim ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ancak bu çalışmada katılımcıların BKİ ortalamasının yüksek olması dikkat çekicidir. Dünya Sağlık Örgütü BKİ'nin 30 ve üzerinde olmasını şişmanlık olarak tanımlamaktadır (145). BKİ ağırlıktan bağımsız bir ölçüt değildir. Bu nedenle şişmanlığın önlenmesinde en etkili yöntem enerji alımını dengelemek ve fizik aktivite yaparak kilo vermeye çalışmaktır (146).

Bel ve kalça çevresi girişim grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Bel ve kalça çevresi ölçümleri proje kapsamında yer alan gönüllü bireyler ile yapılmıştır. Standardizasyonun sağlanması amacıyla ölçümün nasıl yapılacağı konusunda bu kişilere eğitim verilmiş ve ölçüm yapılan birimde sürekli bulundurmaya üzere afişler yerleştirilmiştir. Ağırlık, BKİ ve bel/kalça oranında girişim ve kontrol grubu arasında fark saptanmaz iken bel ve kalça çevresinde girişim grubundaki azalmanın nedeni tam olarak açıklanamamaktadır. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde KDH riskini azaltmaya yönelik yapılan bir çalışmada girişim grubu ile kontrol grubu arasında bel çevresi bakımından anlamlı fark olduğu, bu farkın girişim grubunun başlangıç bel çevresinin kontrol grubundan fazla olmasından kaynaklanabileceği belirtilmektedir (99). Beslenme girişimi olmaksızın sadece FA'yı içeren bir başka çalışmada ise, bel ve kalça çevresindeki azalma girişimin iyi planlanmasına ve uygulanmasına bağlanmaktadır (147). FA kilo vermeden bile bel çevresinin azaltılabilmesinde önemli bir araçtır (148).

Bu çalışmada girişim ve kontrol grubunun sistolik ve diyastolik kan basıncı 2 kez ölçülmüş ve ortalama değerleri karşılaştırılmıştır. Çözümleme sonucu iki grup arasında kan basıncı yönünden anlamlı fark bulunmamıştır. Uygulanan FA programının kan basıncında değişim yaratması için haftanın 2 günü yapılması yeterli olmayabilir. Fizik aktivitenin düzenli olarak haftanın çoğu günlerinde yapılması önerilmektedir. Sistolik ve diyastolik kan basıncını azaltıcı, endotel fonksiyonlarını düzeltici ve trombozu önleyici etkileri yeterli yoğunlukta uzun süre düzenli egzersiz yapmayı gerektirmektedir (149). Diğer yandan hem girişim hem de kontrol grubunda yer alanların çoğu kadındır. FA ve hipertansiyon arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada fizik aktivitenin erkeklerde hipertansiyon riskini anlamlı olarak azaltmasına karşın, kadınlarda bu anlamlılık saptanmadığı belirtilmektedir (150). Kadınlarda boş zamanda yapılan FA ile hipertansiyon arasında zayıf bir ilişki bulunmasının birkaç olası nedeni vardır: Erkeklerle karşılaştırıldığında boş zamanda yapılan FA düzeyi ve toplam enerji harcaması kadınlarda daha düşüktür. Diğer bir neden kadınlarda FA'nın koruyuculuğu ilerleyen yıllarda ortaya çıkıyor olabilir, çünkü hipertansiyon kadınlarda erkeklerden daha geç ortaya çıkmaktadır (150). Bunun yanı sıra girişim ve kontrol grubunun sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalamaları "normal" sınırlar içindedir. Kan basıncı normal sınırlarda olan, 30-55 yaş grubu bireylerle yürütülen randomize kontrollü bir alan çalışmasında yaşam tarzı değişikliklerine ilişkin girişimlerin kan basıncı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Girişim grubuna 6 ay süreyle beslenme, sigara ve alkol gibi yaşam alışkanlıkları ve FA konusunda eğitim verilmiş, önerilerde bulunulmuştur. Girişim grubunda yer alan bireylere yürüyüş, koşma, yüzme gibi spor aktiviteleri düzenlenmiştir. Her bir aktivite 45 dakika sürmüş ve haftada 3-5 kez tekrarlanmıştır. Araştırma sonunda girişim ve kontrol grubu arasında sistolik ve diyastolik kan basıncı bakımından anlamlı fark olduğu görülmüştür (151). Özellikle prehipertansif dönemde bireylere FA girişiminin yanı sıra beslenme, sigara içimi, vb. yaşam alışkanlıklarına yönelik girişimler yapılması kan basıncının düzenlenmesinde etkili olacaktır.

Girişim ve kontrol grubunda diyabet riskini belirlemeye yönelik olarak ölçülen AKŞ ortalaması benzerdir (91 mg/dl) ve iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Literatürde fizik aktivitenin diyabet riski üzerinde doğrudan etkisinden çok glukoz yönetiminin kontrol edilmesinde kilo verme ile birlikte dolaylı etkisinden sözedilmektedir. Kilo yönetimi ile glikoz metabolizmasının düzeldiği, insülin düzeyinin azaldığı, insülin duyarlılığının arttığı ve gizli bir şekilde gelişen diyabet sürecini yavaşlattığı belirtilmektedir. Bu nedenle diyabet riski yüksek olan metabolik sendromu bulunan bireylerde diyabet riskini azaltmak için fizik aktivite ve beslenme girişimlerini içeren yaşam tarzı değişiklikleri yapılarak 6 ay-1 yıl arasında %7-10 kilo vermenin uygun olacağı önerilmektedir (152).

Girişim grubunun total ve LDL kolesterol düzeyi kontrol grubundan yüksek olmakla birlikte bu fark anlamlı bulunmamıştır. Her iki grubun HDL düzeyi benzerdir. Fizik aktivite ile kolesterol düzeyi arasında ilişki olduğu bilinmektedir (153, 154). Ancak bu ilişkinin net olarak ortaya konması için fizik aktivitenin haftada en az 3 gün süren ve 20 dakikayla başlanıp 40 dakikaya kadar çıkarılan aerobik aktiviteleri içermesi ve 24 hafta sürdürülmesi, ayrıca her gün düzenli olarak yürüyüş yapılması önerilmektedir (88, 155). Lipid profilinin değiştirilmesinde fizik aktivitenin yanında sağlık eğitimi, beslenme önerileri ve kilo kontrolü ile ilgili girişimler yapılması önem taşımaktadır (156).

Bu çalışmada trigliserit ortalamasının, anlamlı olmamakla birlikte, girişim grubunda kontrol grubundan daha düşük olduğu görülmekte ancak her iki grubun trigliserit ortalaması normal sınırlar içinde (< 200 mg/dl) yer almaktadır (157). Yapılan çalışmalarda KDH ve risk etkenlerinden korunmada tek hedefin trigliseriti düşürmek olmadığı, çünkü trigliserit yüksekliğinin tek başına sözü edilen hastalık ve risk etkenlerini etkilediğine dair yeterli kanıtın bulunmadığı belirtilmektedir (158). Özellikle koroner mortaliteyi azaltmada asıl hedefin LDL düzeyini düşürmek olduğu ancak LDL düzeyi yüksek olan kişilerin bir çoğunda trigliseritin de yüksek olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle fizik aktivite girişimlerinin yanında kalori kısıtlaması, alkol içiminin azalması, kilo verme önerileri birlikte ele alınmalıdır (157).

Bu çalışmaya Framingham riski %10-19 arasında yer alan bireyler katılmıştır. Girişim grubu ile yürütülen 6 haftalık FA programı sonrası yapılan risk puanı ve risk yüzdesi bakımından iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bunun nedeni Framingham riskinin hesaplamasında birden fazla parametrenin olması olabilir. Framingham riski kadın ve erkekler için ayrı ayrı olmak üzere, yaş, LDL, HDL, sistolik ve diyastolik kan basıncı, diyabet varlığı ve sigara içimi dikkate alınarak hesaplanmaktadır (29). Bu çalışmada girişim ve kontrol grubu arasında sözü edilen parametreler bakımından anlamlı fark saptanmamıştır. Framingham eşitliğinde yer alan değişkenlerin sayısının fazla olması bazı araştırmacıları yeni arayışlara yöneltmiştir. Özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde Framingham risk skoru yerine boş zamanlarda ve işte yapılan FA'nın sorulduğu basit bir yöntemle KDH risk skorunun hesaplanabildiği bildirilmiştir (159). Framingham risk skorunun girişim ve kontrol grubunda benzer olmasının bir diğer nedeni yapılan girişimin çok yönlü olmayıp sadece fizik aktiviteyi içermesi olabilir. Framingham risk skoru %10 ve üzeri bireylerle yapılan randomize kontrollü bir çalışmada çok yönlü girişim alanlarda (sigara içimi, FA, beslenme ve stresle başedebilme), 1 yıl sonunda risk skorunun anlamlı olarak azaldığı belirtilmektedir. Bu azalma, girişim grubunda total kolesterol ve sistolik kan basıncının kontrol grubundan anlamlı olarak az bulunmasına bağlanmıştır (98).

Girişim grubunda FA programına başlamadan önce orta düzey aktivite yaptığını belirtenlerin oranı yaklaşık %80'dir. Başlangıç ve girişim sonundaki FA düzeyi arasında önemli bir ilişki vardır: Daha önceki yayınlarda belirtildiği üzere başlangıçtaki FA düzeyi girişim sırasındaki FA düzeyinin en önemli öngördürücüsüdür (160). Başlangıçta FA yapmayan bireyler ile orta düzeyde FA yapan bireyler karşılaştırıldığında, FA yapmayanların kısa dönemde aktif olduklarını ancak orta vadede sedanter ya da çok az aktif olduklarını göstermektedir (138). Girişim grubundaki bireylerin çoğunun FA programına başlamadan önce orta düzey aktivite yapmış olmaları katılımında gönüllülüğü arttırmış olabilir.

6. Sonuç ve Öneriler

Fizik aktivitenin kalp damar hastalıkları risk faktörleri ve 10 yıllık koroner kalp hastalığı riski bakımından koruyucu olduğu bilinmekle birlikte sağlık çıktılarının görülebilmesi için uzun süreli girişimlere gereksinim vardır. Bu çalışmada 6 haftalık fizik aktivite programının sağlık üzerindeki etkileri yeterince ortaya konamamıştır.

Bu çalışmanın hem en büyük kısıtlılıklarından biri, hem de en büyük bulgusu, girişim ve kontrol grubuna katılımın düşük olmasıdır. Bu konuda daha etkili plan ve programın geliştirilmesi, insanların fizik aktivite programına katılmalarını sağlamak için farklı yöntemler geliştirilmeli ve uygulanmalıdır.

Fizik aktivite programının sadece bir mahallede yürütülmesi zorunluluğu nedeniyle araştırmanın sonuçlarının topluma genellenememesi kaçınılmazdır. Bununla birlikte bu çalışma daha kapsamlı yapılması planlanacak olan çalışmalara katkı sağlayacaktır.

Bireylerin yaşam alışkanlıklarının değiştirilmesinde girişim programları etkilidir ancak tek başına bir girişim yeterli olmayabilir. Yapılacak olan girişimlerin çok yönlü olması ve sürdürülebilirliği önemlidir. Başta yerel yönetimler olmak üzere ilgili tüm kurum ve kuruluşların bireylerin ve toplumun sağlığının geliştirilmesi için ortak zeminde buluşup çaba göstermeleri gerekmektedir.

Sonuç olarak tüm kısıtlılıklarına rağmen bu girişim çalışması, alanda yapılmış olması ve özellikle yöntem bakımından gelecekte yapılacak olan araştırmalar için yol gösterici niteliktedir.

KAYNAKLAR (Reference List)

1. Eyler AA, Vest JR. Environmental and policy factors related to physical activity in rural white women. *Women Health* 2002; 36(2): 111-21
2. Britton A MK. *Monitoring the progress of the 2010 target for coronary heart disease mortality: estimated consequences on CHD incidence and mortality from changing prevalence of risk factors*. BHF National Centre for physical activity economics fact sheet . 2000.
3. Increasing physical activity. A report on recommendations of the Task Force on Community Preventive Services. *MMWR Recomm Rep* 2001; 50(RR-18): 1-14
4. Peterson JA. Get moving! Physical activity counseling in primary care. *J Am Acad Nurse Pract* 2007; 19(7): 349-57
5. Andersen LB, Schnohr P, Schroll M, et al. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Arch Intern Med* 2000; 160(11): 1621-8
6. Sesso HD, Paffenbarger RS, Jr., Lee IM. Physical activity and coronary heart disease in men: The Harvard Alumni Health Study. *Circulation* 2000; 102(9): 975-80
7. Berlin JA, Colditz GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 1990; 132(4): 612-28
8. Lawlor DA, Taylor M, Bedford C, et al. Is housework good for health? Levels of physical activity and factors associated with activity in elderly women. Results from the British Women's Heart and Health Study. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56(6): 473-8
9. Kannel WB, Sorlie P. Some health benefits of physical activity. The Framingham Study. *Arch Intern Med* 1979; 139(8): 857-61
10. Kesaniemi YK, Danforth E Jr, Jensen MD, et al. Dose-response issues concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(6 Suppl): S351-S358

11. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, et al. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (4): CD001800
12. Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Physical activity and mortality in older men with diagnosed coronary heart disease. *Circulation* 2000; 102(12): 1358-63
13. www.who.int. 20-10-2010.
14. Yach D, Hawkes C, Gould CL, et al. The global burden of chronic diseases: overcoming impediments to prevention and control. *JAMA* 2004; 291(21): 2616-22
15. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html . 24-11-2010.
16. Dahlof B. Cardiovascular disease risk factors: epidemiology and risk assessment. *Am J Cardiol* 2010; 105(1 Suppl): 3A-9A
17. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 2005; 365(9455): 217-23
18. Ezzati M, Vander HS, Lawes CM, et al. Rethinking the "diseases of affluence" paradigm: global patterns of nutritional risks in relation to economic development. *PLoS Med* 2005; 2(5): e133
19. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, et al. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet* 2002; 360(9343): 1347-60
20. Ezzati M, Hoorn SV, Rodgers A, et al. Estimates of global and regional potential health gains from reducing multiple major risk factors. *Lancet* 2003; 362(9380): 271-80
21. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA* 2003; 289(1): 76-9
22. Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. Increasing prevalence of the metabolic syndrome among u.s. Adults. *Diabetes Care* 2004; 27(10): 2444-9
23. ONAT A Ş-AGŞMÖEva. Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Sıklığı Taraması: 3. Kalp Hastalıkları Prevalansı. *Türk Kardiyoloji Derneği* 1991; 19(1): 26-33

24. Onat A ASKAAEva. TEKHARF 2006 taramasında ölüm ve koroner olaylar: Kadınlarda mortalitede azalma, koroner kalp hastalığı genel prevalansında artma. Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi 2007; 35(3): 149-53
25. www.tkd-online.org/.../TKD_UlusalKalpSagligiPolitikasi_Taslak.pdf. 2-12-2010.
26. ULUSAL HASTALIK YÜKÜ VE MALİYET-ETKİLİLİK PROJESİ HASTALIK YÜKÜ FİNAL RAPOR. 2004.
27. www.who.int/cardiovascular_diseases/prevention_control/en/index.html . 24-11-2010.
28. http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/index.html. 24-11-2010.
29. <http://www.framingham.com/heart/profile.htm>. 2010. 11-11-2010.
30. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation 1998; 97(18): 1837-47
31. Menotti A, Puddu PE, Lanti M. Comparison of the Framingham risk function-based coronary chart with risk function from an Italian population study. Eur Heart J 2000; 21(5): 365-70
32. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. Eur Heart J 2003; 24(11): 987-1003
33. JBS 2: Joint British Societies' guidelines on prevention of cardiovascular disease in clinical practice. Heart 2005; 91 Suppl 5: v1-52
34. Rodriguez-Artalejo F, Banegas Banegas JR. Cardiovascular epidemiology and prevention. J Epidemiol Community Health 2004; 58(2): 116-9
35. Hense HW, Schulte H, Lowel H, et al. Framingham risk function overestimates risk of coronary heart disease in men and women from Germany--results from the MONICA Augsburg and the PROCAM cohorts. Eur Heart J 2003; 24(10): 937-45
36. Thomsen TF, McGee D, Davidsen M, et al. A cross-validation of risk-scores for coronary heart disease mortality based on data from the Glostrup Population Studies and Framingham Heart Study. Int J Epidemiol 2002; 31(4): 817-22

37. Brindle P, Beswick A, Fahey T, et al. Accuracy and impact of risk assessment in the primary prevention of cardiovascular disease: a systematic review. *Heart* 2006; 92(12): 1752-9
38. Jaquish CE. The Framingham Heart Study, on its way to becoming the gold standard for Cardiovascular Genetic Epidemiology? *BMC Med Genet* 2007; 8: 63
39. Gulec S. [Global risk and objectives in cardiovascular diseases]. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2009; 37 Suppl 2: 1-10
40. Unal B, Kılıç B. Toplum Yönelimli Sağlık Hizmetleri Yönetimi (TOYS). 2009.
41. MacMahon S, Rodgers A. The effects of blood pressure reduction in older patients: an overview of five randomized controlled trials in elderly hypertensives. *Clin Exp Hypertens* 1993; 15(6): 967-78
42. Gaziano TA. Cardiovascular disease in the developing world and its cost-effective management. *Circulation* 2005; 112(23): 3547-53
43. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364(9438): 937-52
44. Jackson R, Lynch J, Harper S. Preventing coronary heart disease. *BMJ* 2006; 332(7542): 617-8
45. West of Scotland Coronary Prevention Study: identification of high-risk groups and comparison with other cardiovascular intervention trials. *Lancet* 1996; 348(9038): 1339-42
46.
www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/Prevention_of_Cardiovascular_Disease/en/index.html. 29-11-2010.
47. Powell KE, Blair SN. The public health burdens of sedentary living habits: theoretical but realistic estimates. *Med Sci Sports Exerc* 1994; 26(7): 851-6
48. Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M. Changes in physical activity, mortality, and incidence of coronary heart disease in older men. *Lancet* 1998; 351(9116): 1603-8

49. Lee CD, Folsom AR, Blair SN. Physical activity and stroke risk: a meta-analysis. *Stroke* 2003; 34(10): 2475-81
50. Oguma Y, Shinoda-Tagawa T. Physical activity decreases cardiovascular disease risk in women: review and meta-analysis. *Am J Prev Med* 2004; 26(5): 407-18
51. De BG, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: third joint task force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of eight societies and by invited experts). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2003; 10(4): S1-S10
52. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. World Health Organ Tech Rep Ser 2003; 916: i-149, backcover
53. Wendel-Vos GC, Schuit AJ, Feskens EJ, et al. Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data. *Int J Epidemiol* 2004; 33(4): 787-98
54. Hillsdon M, Foster C, Thorogood M. Interventions for promoting physical activity. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; (1): CD003180
55. Eakin EG, Glasgow RE, Riley KM. Review of primary care-based physical activity intervention studies: effectiveness and implications for practice and future research. *J Fam Pract* 2000; 49(2): 158-68
56. www.who.int/cardiovascular_diseases/priorities/en/index.html. 29-11-2010.
57. www.who.int/hpr/NPH/docs/hp_glossary_en.pdf. 2010. 8-9-2010.
58.
<http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/jakarta/declaration/en/>. 2010. 8-9-2010.
59. www.who.int/entity/healthpromotion/conferences/6gchp/bangkok_charter/en. 12-11-2010. 12-11-2010.
60. O'Donnell MP. Definition of health promotion 2.0: embracing passion, enhancing motivation, recognizing dynamic balance, and creating opportunities. *Am J Health Promot* 2009; 24(1): iv

61. Poland B, Krupa G, McCall D. Settings for health promotion: an analytic framework to guide intervention design and implementation. *Health Promot Pract* 2009; 10(4): 505-16
62. Piyal B. I. Ulusal Sağlığı Geliştirme ve Sağlık Eğitimi Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı. November 2006
63. http://www.who.int/topics/health_promotion/en. 2010. 17-11-2010.
64. <http://www.health.gov/PAGuidelines/faqs.aspx>. 2011. 26-9-2010.
65. Centers for Disease Control and Prevention. Fact Sheet for Health Professionals on Physical Activity Guidelines for Adults. 2008.
66. DeBusk RF, Stenestrand U, Sheehan M, et al. Training effects of long versus short bouts of exercise in healthy subjects. *Am J Cardiol* 1990; 65(15): 1010-3
67. Lee IM, Sesso HD, Paffenbarger RS, Jr. Physical activity and coronary heart disease risk in men: does the duration of exercise episodes predict risk? *Circulation* 2000; 102(9): 981-6
68. Trost SG, Owen N, Bauman AE, et al. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 34(12): 1996-2001
69. Rhodes RE, Smith NE. Personality correlates of physical activity: a review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2006; 40(12): 958-65
70. Rhodes RE, Courneya KS. Relationships between personality, an extended theory of planned behaviour model and exercise behaviour. *Br J Health Psychol* 2003; 8(Pt 1): 19-36
71. www.cflri.ca/eng/levels/adult_levels.php. 19-10-2010.
72. Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. *Am J Prev Med* 2002; 22(4 Suppl): 73-107
73. Casaburi R. Activity monitoring in assessing activities of daily living. *COPD* 2007; 4(3): 251-5
74. Pitta F, Troosters T, Spruit MA, et al. Characteristics of physical activities in daily life in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171(9): 972-7

75. Blair SN, Kampert JB, Kohl HW, III, et al. Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *JAMA* 1996; 276(3): 205-10
76. Manson JE, Greenland P, LaCroix AZ, et al. Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. *N Engl J Med* 2002; 347(10): 716-25
77. Paffenbarger RS, Jr., Hyde RT, Wing AL, et al. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med* 1986; 314(10): 605-13
78. Kampert JB, Blair SN, Barlow CE, et al. Physical activity, physical fitness, and all-cause and cancer mortality: a prospective study of men and women. *Ann Epidemiol* 1996; 6(5): 452-7
79. Bijnen FC, Caspersen CJ, Feskens EJ, et al. Physical activity and 10-year mortality from cardiovascular diseases and all causes: The Zutphen Elderly Study. *Arch Intern Med* 1998; 158(14): 1499-505
80. Stevens J, Cai J, Evenson KR, et al. Fitness and fatness as predictors of mortality from all causes and from cardiovascular disease in men and women in the lipid research clinics study. *Am J Epidemiol* 2002; 156(9): 832-41
81. Hu FB, Willett WC, Li T, et al. Adiposity as compared with physical activity in predicting mortality among women. *N Engl J Med* 2004; 351(26): 2694-703
82. Rodriguez BL, Curb JD, Burchfiel CM, et al. Physical activity and 23-year incidence of coronary heart disease morbidity and mortality among middle-aged men. The Honolulu Heart Program. *Circulation* 1994; 89(6): 2540-4
83. Eaton CB, Medalie JH, Flocke SA, et al. Self-reported physical activity predicts long-term coronary heart disease and all-cause mortalities. Twenty-one-year follow-up of the Israeli Ischemic Heart Disease Study. *Arch Fam Med* 1995; 4(4): 323-9
84. Eaton CB, Lapane KL, Garber CE, et al. Effects of a community-based intervention on physical activity: the Pawtucket Heart Health Program. *Am J Public Health* 1999; 89(11): 1741-4

85. Marcus BH, Albrecht AE, King TK, et al. The efficacy of exercise as an aid for smoking cessation in women: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 1999; 159(11): 1229-34
86. Wilmore JH, Despres JP, Stanforth PR, et al. Alterations in body weight and composition consequent to 20 wk of endurance training: the HERITAGE Family Study. *Am J Clin Nutr* 1999; 70(3): 346-52
87. Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, et al. Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness: a randomized trial. *JAMA* 1999; 281(4): 327-34
88. Kraus WE, Houmard JA, Duscha BD, et al. Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. *N Engl J Med* 2002; 347(19): 1483-92
89. Irwin ML, Yasui Y, Ulrich CM, et al. Effect of exercise on total and intra-abdominal body fat in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003; 289(3): 323-30
90. Little P, Dorward M, Gralton S, et al. A randomised controlled trial of three pragmatic approaches to initiate increased physical activity in sedentary patients with risk factors for cardiovascular disease. *Br J Gen Pract* 2004; 54(500): 189-95
91. Stiggelbout M, Popkema DY, Hopman-Rock M, et al. Once a week is not enough: effects of a widely implemented group based exercise programme for older adults; a randomised controlled trial. *J Epidemiol Community Health* 2004; 58(2): 83-8
92. Harrison RA, Roberts C, Elton PJ. Does primary care referral to an exercise programme increase physical activity one year later? A randomized controlled trial. *J Public Health (Oxf)* 2005; 27(1): 25-32
93. Lord SR, Tiedemann A, Chapman K, et al. The effect of an individualized fall prevention program on fall risk and falls in older people: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53(8): 1296-304
94. Jimmy G, Martin BW. Implementation and effectiveness of a primary care based physical activity counselling scheme. *Patient Educ Couns* 2005; 56(3): 323-31

95. Marshall AL, Booth ML, Bauman AE. Promoting physical activity in Australian general practices: a randomised trial of health promotion advice versus hypertension management. *Patient Educ Couns* 2005; 56(3): 283-90
96. Tate DF, Jackvony EH, Wing RR. A randomized trial comparing human e-mail counseling, computer-automated tailored counseling, and no counseling in an Internet weight loss program. *Arch Intern Med* 2006; 166(15): 1620-5
97. Pazoki R, Nabipour I, Seyednezami N, et al. Effects of a community-based healthy heart program on increasing healthy women's physical activity: a randomized controlled trial guided by Community-based Participatory Research (CBPR). *BMC Public Health* 2007; 7: 216
98. Wister A, Loewen N, Kennedy-Symonds H, et al. One-year follow-up of a therapeutic lifestyle intervention targeting cardiovascular disease risk. *CMAJ* 2007; 177(8): 859-65
99. Eriksson MK, Franks PW, Eliasson M. A 3-year randomized trial of lifestyle intervention for cardiovascular risk reduction in the primary care setting: the Swedish Bjorknas study. *PLoS One* 2009; 4(4): e5195
100. Waters LA, Reeves MM, Fjeldsoe BS, et al. Characteristics of control group participants who increased their physical activity in a cluster-randomized lifestyle intervention trial. *BMC Public Health* 2011; 11: 27
101. Fitzgerald MD, Tanaka H, Tran ZV, et al. Age-related declines in maximal aerobic capacity in regularly exercising vs. sedentary women: a meta-analysis. *J Appl Physiol* 1997; 83(1): 160-5
102. Wilson TM, Tanaka H. Meta-analysis of the age-associated decline in maximal aerobic capacity in men: relation to training status. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2000; 278(3): H829-H834
103. Williams PT. Physical fitness and activity as separate heart disease risk factors: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(5): 754-61
104. Whelton SP, Chin A, Xin X, et al. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med* 2002; 136(7): 493-503

105. Kelley GA, Kelley KS, Tran ZV. Walking, lipids, and lipoproteins: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Prev Med* 2004; 38(5): 651-61
106. Murphy MH, Nevill AM, Murtagh EM, et al. The effect of walking on fitness, fatness and resting blood pressure: a meta-analysis of randomised, controlled trials. *Prev Med* 2007; 44(5): 377-85
107. Hamer M, Chida Y. Walking and primary prevention: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Br J Sports Med* 2008; 42(4): 238-43
108. Conn VS, Hafdahl AR, Brown SA, et al. Meta-analysis of patient education interventions to increase physical activity among chronically ill adults. *Patient Educ Couns* 2008; 70(2): 157-72
109. Hamer M, Chida Y. Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review. *Prev Med* 2008; 46(1): 9-13
110. Wang C, Bannuru R, Ramel J, et al. Tai Chi on psychological well-being: systematic review and meta-analysis. *BMC Complement Altern Med* 2010; 10: 23
111. Altman DG. *Practical Statistics for Medical Research* (Chapman & Hall/CRC Texts in Statistical Science). 1 ed. Chapman and Hall/CRC; 1990
112. Donner A, Klar N. Cluster randomization trials in epidemiology: theory and application . *Journal of Statistical Planning and Inference* 1994; 42(1-2): 37-56
113. Lloyd-Jones DM, Larson MG, Beiser A, et al. Lifetime risk of developing coronary heart disease. *Lancet* 1999; 353(9147): 89-92
114. Aksakoğlu G. *Sağlıkta Araştırma ve Çözümleme*. 2. yazım ed. İzmir: DEÜ Rektörlük Basımevi; 2006
115. Yardley L, Donovan-Hall M, Francis K, et al. Older people's views of advice about falls prevention: a qualitative study. *Health Educ Res* 2006; 21(4): 508-17
116. Balcazar H, Alvarado M, Hollen ML, et al. Evaluation of Salud Para Su Corazon (Health for your Heart) -- National Council of La Raza Promotora Outreach Program. *Prev Chronic Dis* 2005; 2(3): A09
117. http://www.skb.org.tr/wp-content/uploads/2010/07/Kentsel_cevrede_fiziksel_a.pdf. 22-11-2010.

118. Özcebe H. Belediyelerin Sağlığın Geliştirilmesinde Rollerini. Presented at I. Ulusal Sağlık Geliştirme ve Sağlık Eğitimi Kongresi, Muğla, December 2006
119. Blair SN, Kohl HW, III, Paffenbarger RS, Jr., et al. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA* 1989; 262(17): 2395-401
120. Eden KB, Orleans CT, Mulrow CD, et al. Does counseling by clinicians improve physical activity? A summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002; 137(3): 208-15
121. Lawlor DA, Hanratty B. The effect of physical activity advice given in routine primary care consultations: a systematic review. *J Public Health Med* 2001; 23(3): 219-26
122. Marcus BH, Williams DM, Dubbert PM, et al. Physical activity intervention studies: what we know and what we need to know: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity); Council on Cardiovascular Disease in the Young; and the Interdisciplinary Working Group on Quality of Care and Outcomes Research. *Circulation* 2006; 114(24): 2739-52
123. Simons-Morton DG, Calfas KJ, Oldenburg B, et al. Effects of interventions in health care settings on physical activity or cardiorespiratory fitness. *Am J Prev Med* 1998; 15(4): 413-30
124. American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30(6): 975-91
125. Ornish D, Scherwitz LW, Billings JH, et al. Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease. *JAMA* 1998; 280(23): 2001-7
126. Kelley K, Abraham C. RCT of a theory-based intervention promoting healthy eating and physical activity amongst out-patients older than 65 years. *Soc Sci Med* 2004; 59(4): 787-97

127. Riebe D, Blissmer B, Greene G, et al. Long-term maintenance of exercise and healthy eating behaviors in overweight adults. *Prev Med* 2005; 40(6): 769-78
128. Taylor WC, Hepworth JT, Lees E, et al. Readiness to change physical activity and dietary practices and willingness to consult healthcare providers. *Health Res Policy Syst* 2004; 2(1): 2
129. Prochaska JJ, Sallis JF. A randomized controlled trial of single versus multiple health behavior change: promoting physical activity and nutrition among adolescents. *Health Psychol* 2004; 23(3): 314-8
130. Wilcox S, King AC, Castro C, et al. Do changes in physical activity lead to dietary changes in middle and old age? *Am J Prev Med* 2000; 18(4): 276-83
131. Ussher MH, Taylor AH, West R, et al. Does exercise aid smoking cessation? A systematic review. *Addiction* 2000; 95(2): 199-208
132. Marcus BH, Lewis BA, Hogan J, et al. The efficacy of moderate-intensity exercise as an aid for smoking cessation in women: a randomized controlled trial. *Nicotine Tob Res* 2005; 7(6): 871-80
133. Okazaki T, Himeno E, Nanri H, et al. Effects of a community-based lifestyle-modification program on cardiovascular risk factors in middle-aged women. *Hypertens Res* 2001; 24(6): 647-53
134. Tully MA, Cupples ME, Hart ND, et al. Randomised controlled trial of home-based walking programmes at and below current recommended levels of exercise in sedentary adults. *J Epidemiol Community Health* 2007; 61(9): 778-83
135. Haines DJ, Davis L, Rancour P, et al. A pilot intervention to promote walking and wellness and to improve the health of college faculty and staff. *J Am Coll Health* 2007; 55(4): 219-25
136. Gilson N, McKenna J, Cooke C, et al. Walking towards health in a university community: a feasibility study. *Prev Med* 2007; 44(2): 167-9
137. Parks SE, Housemann RA, Brownson RC. Differential correlates of physical activity in urban and rural adults of various socioeconomic backgrounds in the United States. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57(1): 29-35

138. Carr LJ, Bartee RT, Dorozynski CM, et al. Eight-month follow-up of physical activity and central adiposity: results from an Internet-delivered randomized control trial intervention. *J Phys Act Health* 2009; 6(4): 444-55
139. Harvey-Berino J, Pintauro S, Buzzell P, et al. Does using the Internet facilitate the maintenance of weight loss? *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26(9): 1254-60
140. Dunn AL, Andersen RE, Jakicic JM. Lifestyle physical activity interventions. History, short- and long-term effects, and recommendations. *Am J Prev Med* 1998; 15(4): 398-412
141. Saris WH, Blair SN, van Baak MA, et al. How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st Stock Conference and consensus statement. *Obes Rev* 2003; 4(2): 101-14
142. Catenacci VA, Wyatt HR. The role of physical activity in producing and maintaining weight loss. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab* 2007; 3(7): 518-29
143. Hubert P, King NA, Blundell JE. Uncoupling the effects of energy expenditure and energy intake: appetite response to short-term energy deficit induced by meal omission and physical activity. *Appetite* 1998; 31(1): 9-19
144. Maraki M, Tsofliou F, Pitsiladis YP, et al. Acute effects of a single exercise class on appetite, energy intake and mood. Is there a time of day effect? *Appetite* 2005; 45(3): 272-8
145. <http://www.who.int/topics/obesity/en/>. 17-12-2010.
146. http://www.beslenme.saglik.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/fiziksel_aktivite_bilgi_serisi/E7.pdf. 10-1-2011.
147. Church TS, Earnest CP, Skinner JS, et al. Effects of different doses of physical activity on cardiorespiratory fitness among sedentary, overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure: a randomized controlled trial. *JAMA* 2007; 297(19): 2081-91
148. Ross R, Janssen I, Dawson J, et al. Exercise-induced reduction in obesity and insulin resistance in women: a randomized controlled trial. *Obes Res* 2004; 12(5): 789-98

149. www.tkd-online.org/UKSP/UKSP_Bolum01.pdf. 11-10-2010.
150. Haapanen N, Miilunpalo S, Vuori I, et al. Association of leisure time physical activity with the risk of coronary heart disease, hypertension and diabetes in middle-aged men and women. *Int J Epidemiol* 1997; 26(4): 739-47
151. Marquez-Celedonio FG, Texon-Fernandez O, Chavez-Negrete A, et al. [Clinical effect of lifestyle modification on cardiovascular risk in prehypertensives: PREHIPER I study]. *Rev Esp Cardiol* 2009; 62(1): 86-90
152. Summary of the 2007 European Society of Hypertension (ESH) and European Society of Cardiology (ESC) guidelines for the management of arterial hypertension. *Vasc Health Risk Manag* 2007; 3(6): 783-95
153. Owens JF, Matthews KA, Wing RR, et al. Can physical activity mitigate the effects of aging in middle-aged women? *Circulation* 1992; 85(4): 1265-70
154. Young DR, Haskell WL, Jatulis DE, et al. Associations between changes in physical activity and risk factors for coronary heart disease in a community-based sample of men and women: the Stanford Five-City Project. *Am J Epidemiol* 1993; 138(4): 205-16
155. Hewitt JA, Whyte GP, Moreton M, et al. The effects of a graduated aerobic exercise programme on cardiovascular disease risk factors in the NHS workplace: a randomised controlled trial. *J Occup Med Toxicol* 2008; 3: 7
156. Perkins GM, Owen A, Kearney EM, et al. Biomarkers of cardiovascular disease risk in 40-65-year-old men performing recommended levels of physical activity, compared with sedentary men. *Br J Sports Med* 2009; 43(2): 136-41
157. <http://www.tkd.org.tr/kilavuz/k06/207d6.htm?wbnum=1302> . 22-11-2010.
158. Frick MH, Elo O, Haapa K, et al. Helsinki Heart Study: primary-prevention trial with gemfibrozil in middle-aged men with dyslipidemia. Safety of treatment, changes in risk factors, and incidence of coronary heart disease. *N Engl J Med* 1987; 317(20): 1237-45
159. Arsenault BJ, Rana JS, Lemieux I, et al. Physical activity, the Framingham risk score and risk of coronary heart disease in men and women of the EPIC-Norfolk study. *Atherosclerosis* 2010; 209(1): 261-5

160. Carr LJ, Bartee RT, Dorozynski C, et al. Internet-delivered behavior change program increases physical activity and improves cardiometabolic disease risk factors in sedentary adults: results of a randomized controlled trial. *Prev Med* 2008; 46(5): 431-8

EK – 1: Etik Kurul Raporu

EK – 2: Anket Formu

Ek – 3: Araştırma Hazırlık Sürecinde Kullanılan Basılı Gereçler

Ek – 4: Girişim ve Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Çözümlemeleri

EK – 2:

**BALÇOVA BÖLGESİNDE 30 YAŞ ve ÜZERİ BİREYLERDE FİZİK AKTİVİTENİN
KALP DAMAR HASTALIKLARI RİSK FAKTÖRLERİ ÜZERİNE ETKİSİNE
İLİŞKİN ANKET FORMU**

Adı Soyadı: <input type="text"/> <input type="text"/>
TC KİMLİK NO: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<i>TC Kimlik no bilinmiyorsa anketin en son sayfasında yer alan nüfus kaydının olduğu il, ilçe, baba adı, anne adı, doğum yılı bilgilerini sorup, kaydediniz.</i>

Adres:

Mahalle	Cadde/sokak	Kapı no	Bağımsız bölüm no (Daire no)	Kat no

Telefon:

Ev Tel	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
İş Tel	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
GSM Tel	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

— SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER —

SDÖ1. Cinsiyetiniz:	<input type="radio"/> Erkek	<input type="radio"/> Kadın		
SDÖ2. Doğum tarihiniz: <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> / 19 <input type="text"/> <input type="text"/>				
YAŞ: <input type="text"/> <input type="text"/> (<i>doğum tarihi kaydedildi ise doldurulmayacak</i>)				
SDÖ3. Son iki hafta süresince genel olarak sağlığını nasıl değerlendirirsiniz?				
<input type="radio"/> Çok İyi	<input type="radio"/> İyi	<input type="radio"/> Orta	<input type="radio"/> Kötü	<input type="radio"/> Çok kötü
SDÖ4. Bir günde ne kadar meyve tüketirsiniz? (<i>1 porsiyon: 1 elma ya da 1 şeftali ya da 2 mandalina ya da 1 dilim karpuz ya da 1 dilim kavun ya da 4 kayısı ya da 6 erik ya da yarım nar ya da yarım greyfurt ya da 10 çilek</i>)- Boşluklara not alıp, sonra porsiyona çevirin. Her gün meyve tüketimi yoksa "0" yazın.				
<input type="text"/> porsiyon				
SDÖ5. Bir günde ne kadar sebze tüketirsiniz? (<i>1 porsiyon: 4 yemek kaşığı pişmiş sebze ya da havuç, domates, enginar gibi sebzelerden bir tanesi ya da 1 kase salata</i>)- Boşluklara not alıp, sonra porsiyona çevirin. Her gün meyve tüketimi yoksa "0" yazın.				
<input type="text"/> porsiyon				

--- FİZİKSEL AKTİVİTE ---

FA1. Ne sıklıkla 'en az 30 dakika süren, hafif terleten, ev işi yapma, hızlı yürüme, dans etme gibi' orta düzeyde fiziksel aktivite yapıyorsunuz?
<input type="radio"/> Hiçbir zaman
<input type="radio"/> Ayda 1'den az
<input type="radio"/> Ayda 1'den fazla, haftada 1'den az
<input type="radio"/> Haftada 1
<input type="radio"/> Haftada 2-4
<input type="radio"/> Haftada 5 ya da daha fazla

FA2. Ne sıklıkla 'en az 20 dakika süren, nefes nefese kalmanıza yol açan, aerobik, koşma, bisiklete binme, spor salonunda aletle çalışma, futbol, bahçede çapa yapma gibi' ağır düzeyde fiziksel aktivite yapıyorsunuz?

- 1 Hiçbir zaman
 2 Ayda 1'den az
 3 Ayda 1'den fazla, haftada 1'den az
 4 Haftada 3'den az
 5 Haftada 3 ya da daha fazla

FA3. İşinizde ne kadar fiziksel aktivite yapıyorsunuz?

- 1 Şu an çalışmıyorum
 2 Oturarak masa başında çalışıyorum (**ör: memur, dikiş dikme vb. gibi oturarak çalışan işçiler**)
 3 Çalışma sırasında çok yürüyorum, ancak ağır yük taşıma, ağır kaldırma gibi işler yapmıyorum (**ör: tezgahtar, hizmetli vb.**)
 4 Çalışırken yürüyorum ve yük taşıyorum, sık sık merdiven inip çıkıyorum ya da yokuş çıkıyorum (**ör: postacı vb**)
 5 İşim ağır fiziksel aktivite gerektiriyor; ağır yük taşıyorum, ağır kaldırıyorum, kazma-kürek ile çalışıyorum (**ör: inşaat işçileri**)

FA4. Boş zamanlarınızda yaptığınız fiziksel aktiviteler son 6 ay içinde değişti mi?

- 1 Değişmedi 2 Arttı 3 Azaldı

FA5. Boş zamanlarınızda yaptığınız fiziksel aktiviteleri artırmayı düşünüyor musunuz?

- 1 Evet, düşünüyorum 2 Hayır, düşünmüyorum

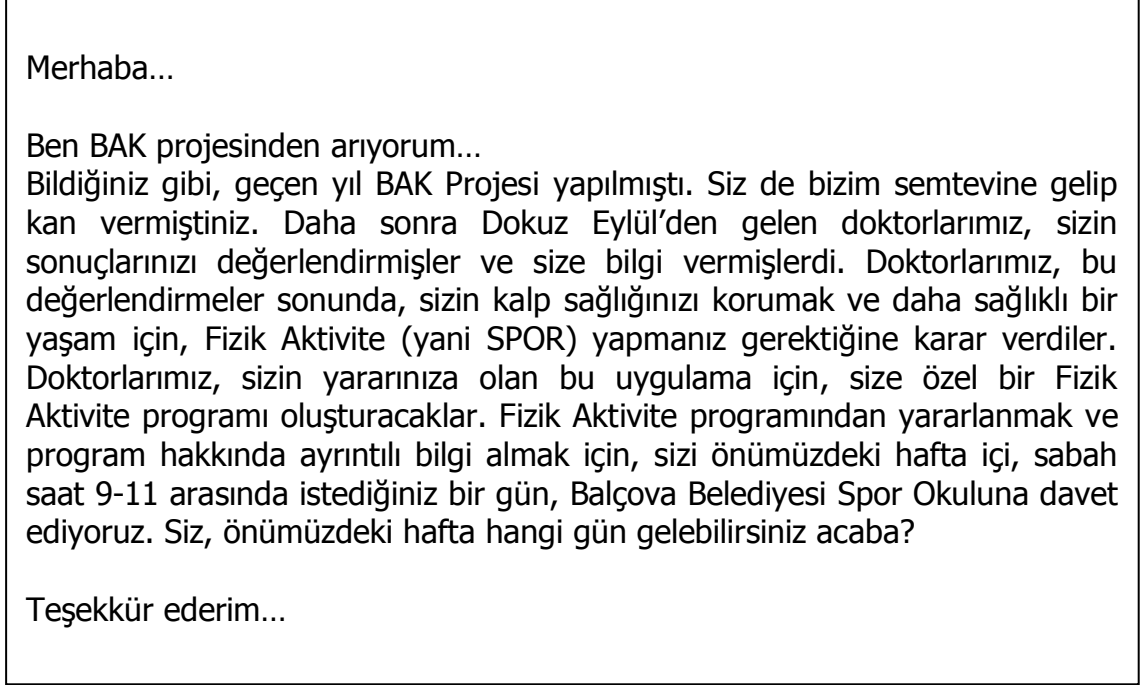
--- ÖLÇÜMLER ---

Boy:	<input type="text"/> .cm.	Ağırlık:	<input type="text"/> .kg.
Bel çevresi:	<input type="text"/> .cm.	Kalça çevresi:	<input type="text"/> .cm.
1. Ölçüm Sistolik kan basıncı:	<input type="text"/> .mm/Hg.	1. Ölçüm Diyastolik kan basıncı:	<input type="text"/> .mm/Hg.
2. Ölçüm Sistolik kan basıncı:	<input type="text"/> .mm/Hg.	2. Ölçüm Diyastolik kan basıncı:	<input type="text"/> .mm/Hg.
Ortalama Sistolik kan basıncı:	<input type="text"/> .mm/Hg.	Ortalama Diyastolik kan basıncı:	<input type="text"/> .mm/Hg.

---LABORATUVAR SONUÇLARI---

Total kolesterol:	<input type="text"/>	Trigliserit:	<input type="text"/>
LDL Kolesterol:	<input type="text"/>	HDL Kolesterol:	<input type="text"/>
Açlık kan şekeri:	<input type="text"/>	_____:	<input type="text"/>

Ek 3- Araştırma Hazırlık Sürecinde Kullanılan Basılı Gereçler



Şekil 6. Fizik Aktivite Girişim Grubu Telefon ile Arama Yönergesi



Şekil 7. Girişim Grubu Yaka Kartı



Şekil 8. Yürüyüş Yapmanın Yararlarına İlişkin Broşür

SORUMLU BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENİ:												
Katılımcının Adı - Soyadı	HAFTA											
	1		2		3		4		5		6	
	Çarşamba	Cuma	Çarşamba	Cuma	Çarşamba	Cuma	Çarşamba	Cuma	Çarşamba	Cuma	Çarşamba	Cuma
.....												
.....												
.....												
.....												
.....												


Şekil 9. Haftalık Fizik Aktivite Katılımcı Listesi

BALÇOVA'NIN
KALBI (BAK)
PROJESİ
FİZİK AKTİVİTE
GRUBU

KATILIMCININ ADI-SOYADI:
ADRESİ:
EV TEL:
CEP TEL:

GÜNLER	27 EKİM PAZARTESİ	28 EKİM SALI	29 EKİM ÇARŞAMBA	30 EKİM PERŞEMBE	31 EKİM CUMA	1 KASIM CUMARTESİ	2 KASIM PAZAR
UYGULAMA							
YAPILAN FİZİKSEL AKTİVİTE *							
SÜRESİ (DAKİKA)							
GÜNLER	3 KASIM PAZARTESİ	4 KASIM SALI	5 KASIM ÇARŞAMBA	6 KASIM PERŞEMBE	7 KASIM CUMA	8 KASIM CUMARTESİ	9 KASIM PAZAR
UYGULAMA							
YAPILAN FİZİKSEL AKTİVİTE *							
SÜRESİ (DAKİKA)							
* YAPILAN FİZİKSEL AKTİVİTE	1 - YÜRÜYÜŞ (TEMPOLU) 2 - YÜRÜYÜŞ (YAVAŞ) 3 - AEROBİK 4 - BASKETBOL / VOLEYBOL / HENTBOL 5 - YÜZME 6 - KOŞMA 7 - DİĞER (LÜTFEN YAZINIZ)						
SORUMLU BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENİ:							

Şekil 10. Girişim İzlem Kartı

Merhaba,

Bildiğiniz gibi, geçen yıl BAK Projesi yapılmıştı. Siz de Onur Semtevine gelip kan vermiştiniz. Daha sonra **Dokuz Eylül'den gelen doktorlarımız**, sizin sonuçlarınızı değerlendirmişler ve size bilgi vermişlerdi. Doktorlarımız, bu değerlendirmeler sonunda, sizin **kalp sağlığınızı korumak** ve **daha sağlıklı bir yaşam** için, **Fizik Aktivite (yani SPOR) yapmanız gerektiğine karar verdiler**. Doktorlarımız, sizin yararınıza olan bu uygulama için, **size özel bir Fizik Aktivite programı** oluşturacaklar. Fizik Aktivite programından yararlanmak ve program hakkında ayrıntılı bilgi almak için, sizi **önümüzdeki hafta içi, SABAH SAAT 9-11 arasında istediğiniz bir gün, Balçova Belediyesi Spor Okuluna (Teleferik son durakta)** davet ediyoruz.

RANDEVU TARİHİ: / 12 / 2008 Teşekkürler

İletişim için:
Gül SAATLİ: 0 535 277 48 72
Balçova Spor Okulu: 278 99 98'den 2'yi tuşlayınız.

Şekil 11. Evde Bulunamayanlar İçin Davet Notu

Ek 4- Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Karşılaştırılmasına İlişkin Çözümlenmeler

Tablo 19. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Temel Özelliklere Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

Temel Özellik	Katılanlar (n= 71)		Katılmayanlar (n= 312)		t	p
Yaş						
Ortalama ± S	59.01±6.09		57.99±8.49		1.179*	0.240
Cinsiyet	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Ki- kare	p
Erkek	26	36.6	145	46.5		
Kadın	45	63.4	167	53.5	2.273	0.132
Medeni durum						
Bekar / Dul / Boşanmış	12	16.9	71	22.9		
Evli	59	83.1	239	77.1	1.221	0.269
Öğrenim durumu						
Okur-yazar değil / Okur-yazar / İlkokul mezunu	47	66.2	197	63.5		
Ortaokul ve üzeri	24	33.8	113	36.5	0.176	0.675
Sağlık güvencesi						
SSK	38	53.5	140	45.0		
Emekli sandığı	31	43.7	153	49.2		
Diğer (Güvencesi yok / Özel sandık / Özel sigorta / Bağ-Kur)	2	2.8	18	5.8	2.239	0.326
Ekonomik Durum Algısı						
Kötü	2	2.8	10	3.2		
Orta	66	93.0	278	90.0		
İyi	3	4.2	21	6.8	0.693	0.707

*Student t testi

Tablo 20. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Yaşam Alışkanlıklarına Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

Temel Özellik	Katılanlar (n= 71)		Katılmayanlar (n= 312)		t*	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Günlük içilen sigara miktarı						
Ortalama ± S	18.76±15.44		13.99±1.05			
Ortanca	20		20			
(1. - 3. Çeyrek)	8.5-20		10-20		-0.770	0.442
Sigarayı bırakma süresi (yıl)						
Ortalama ± S	15.50±9.24		12.94±8.80			
Ortanca	15		12			
(1. - 3. Çeyrek)	6.5-25		4-20		-0.977	0.329
Düzenli olarak sigaraya başlama yaşı						
Ortalama ± S	20.84±7.20		21.08±8.79			
Ortanca	20		19			
(1. - 3. Çeyrek)	17-21.5		16-24		-0.304	0.761
Sigarayı bırakmayı deneme						
Ortalama ± S	4.00 3.74		2.72 2.80			
Ortanca	3		2			
(1. - 3. Çeyrek)	1-7.5		1-3		-0.512	0.609
Günlük tüketilen meyve miktarı (porsiyon)						
Ortalama ± S	2.29±1.46		2.31±1.62			
Ortanca	2		2			
(1. - 3. Çeyrek)	1-3		1-3		-0.028	0.977
Günlük tüketilen sebze miktarı (porsiyon)						
Ortalama ± S	2.84±1.15		2.74±1.38			
Ortanca	3		2			
(1. - 3. Çeyrek)	2-4		2-4		-0.933	0.351

*Mann Whitney U

Tablo 21. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Sigara İçme Durumuna Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

Sigara İçimi	Katılanlar (n= 71)		Katılmayanlar (n= 312)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Düzenli içen	11	15.5	100	32.1		
Ara sıra içen	4	5.6	8	2.6		
Bırakan	15	21.1	76	24.4		
İçmeyen	41	57.7	128	41.0	11.130	0.011
Sigarayı Bırakmayı Deneme						
Evet	7	63.6	68	68.0		
Hayır	4	36.4	32	32.0		0.726*
Sigarayı Bırakmayı Düşünme						
Evet	9	81.8	83	83.0		
Hayır	2	18.2	17	17.0		1.000*
Sigarayı Bırakma Hizmetinden Yararlanmak İsteme						
Evet	7	77.2	62	74.7		
Hayır	2	22.3	21	25.3		0.387*

* Fisher'in kesin testi

Tablo 22. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Beslenme Durumuna Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

Beslenme Durumu	Katılanlar (n= 71)		Katılmayanlar (n= 312)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
En sık tüketilen ekmek türü						
Beyaz	39	54.9	202	64.7	2.388	0.122
Kepekli	32	45.1	110	35.3		
En sık tüketilen yağ türü						
Zeytinyağı	27	38.0	130	41.7	0.317	0.574
Sıvıyağ/Tereyağı	44	62.0	182	58.3		
Yemeğin tadına bakmadan tuz kullanımı						
Evet	6	8.5	58	18.6	4.272	0.039
Hayır	65	91.5	254	81.4		
Alışveriş sırasında etiket okuma durumu						
Evet	14	19.7	57	18.3	0.074	0.786
Hayır	57	80.3	254	81.7		

Tablo 23. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Algılanan Sağlık ve Düzenli Olarak İlaç Kullanımına Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

Temel Özellik	Katılanlar (n= 71)		Katılmayanlar (n= 312)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Algılanan Sağlık Durumu						
İyi	38	53.5	140	45.0	1.680	0.195
Kötü / Orta	33	46.5	171	55.0		
Düzenli ilaç kullanma						
Kullanan	26	36.6	141	45.5	1.844	0.175
Kullanmayan	45	63.4	169	54.5		
Düzenli adet görme						
Evet	42	93.3	146	86.7	0.388*	
Hayır	3	6.7	5	3.3		

* Fisher'in kesin testi

Tablo 24. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Hastalık Durumuna Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

Hastalık Durumu	Katılanlar (n= 71)		Katılmayanlar (n= 312)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Hipertansiyon						
Var	35	49.3	137	43.9	0.678	0.410
Yok	36	50.7	175	56.1		
Dişabet						
Var	8	11.3	33	10.6	0.029	0.865
Yok	63	88.7	279	89.4		
Hiperkolesterolemi						
Var	29	40.8	63	20.2	13.517	0.000
Yok	42	59.2	249	79.8		
KOAH						
Var	2	2.8	21	6.7		.276*
Yok	69	97.2	291	93.3		
Kanser						
Var	1	1.4	9	69.2		0.000*
Yok	70	98.6	4	30.8		
Ailede KKH Öyküsü						
Var	10	14.1	160	51.4	32.671	0.000
Yok	61	85.9	151	48.6		

* Fisher'in kesin testi

Tablo 25. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Başlangıç Ölçüm Sonuçlarına Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

Ölçümler	Katılanlar (n= 71)	Katılmayanlar (n= 312)	t*	p
Boy (cm)				
Ortalama ± S	159.21±10.04	160.92±10.04	-1.301**	0.194
Ağırlık (kg)				
Ortalama ± S	77.91±14.97	79.65±14.32	-0.915**	0.361
Beden Kütle İndeksi (boy/m²)				
Ortalama ± S	30.73±5.32	30.88±5.60	-0.201**	0.841
Bel Çevresi (cm)				
Ortalama ± S	90.17±9.59	92.44±10.55		
Ortanca	90	92		
(1. - 3. Çeyrek)	85-96	85-100	-1.666	0.097
Kalça çevresi (cm)				
Ortalama ± S	104.56±9.62	105.22±10.01		
Ortanca	102	104		
(1. - 3. Çeyrek)	98-110	100-110	-0.615	0.538
Bel/Kalça Oranı				
Ortalama ± S	0.86±0.07	0.88±0.06	-1.782**	0.076
Sistolik Kan Basıncı				
Ortalama ± S	130.42±19.06	132.07±21.29	-0.599**	0.549
Diastolik Kan Basıncı				
Ortalama ± S	85.67±11.11	83.94±10.43		
Ortanca	82.5	82.5		
(1. - 3. Çeyrek)	80-90	80-90	-0.958	0.338
Açlık Kan Şekeri				
Ortalama ± S	97.28±26.64	98.86±28.61		
Ortanca	91	93		
(1. - 3. Çeyrek)	84-103	84-103	-0.665	0.506
Total kolesterol				
Ortalama ± S	231.82±45.47	222.69±40.06	1.688**	0.092
HDL kolesterol				
Ortalama ± S	45.14±8.31	44.23±9.57		
Ortanca	45	43		
(1. - 3. Çeyrek)	39-51	38-50	0.743	0.458
LDL kolesterol				
Ortalama ± S	155.39±35.67	146.17±35.82	1.961**	0.051
Trigliserit				
Ortalama ± S	157.84±70.10	160.32±80.95		
Ortanca	149	136		
(1. - 3. Çeyrek)	116-178	105.2-195.8	-0.545	0.586

*Mann Whitney U ** Student t testi

Tablo 26. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Framingham Risk Puanı ve Risk Yüzdesine Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

10 Yıllık KKH Riski	Katılanlar (n= 71)	Katılmayanlar (n= 312)	t*	p
Framingham Risk Puanı				
Ortalama ± S	9.89±2.73	9.50±2.69		
Ortanca (1. - 3. Çeyrek)	10 7-12	10 7-12	-0.912	0.362
Framingham Risk Yüzdesi				
Ortalama ± S	12.59±2.68	12.84±2.71		
Ortanca (1. - 3. Çeyrek)	13 10-15	13 10-15	-0.855	0.393

*Mann Whitney U

Tablo 27. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Orta Düzey Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

ORTA DÜZEY FİZİK AKTİVİTE	Katılanlar (n= 71)		Katılmayanlar (n= 312)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Hiçbir zaman / Ayda 1'den az / Haftada 1	14	19.7	108	34.6		
Haftada 2-4 / Haftada 5 ve üzeri	57	80.3	204	65.4	5.913	0.015

Tablo 28. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Ağır Düzey Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

AĞIR DÜZEY FİZİK AKTİVİTE	Katılanlar (n= 71)		Katılmayanlar (n= 312)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Hiçbir zaman / Ayda 1'den az	65	91.5	286	92.0		
Haftada 1-2 / Haftada 3 ve üzeri	6	8.5	25	8.0	0.013	0.909

Tablo 29. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların İşte Yapılan Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

İŞTE YAPILAN FİZİK AKTİVİTE	Katılanlar (n= 71)		Katılmayanlar (n= 312)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Çalışmıyorum / Oturarak masa başında çalışıyorum	70	98.6	301	96.5		
Çok yürüyorum ama ağır kaldırmıyorum	1	1.4	11	3.5		0.704*

*Fisher'in kesin testi

Tablo 30. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Son Altı Ayda Fizik Aktivitenin Artma Durumuna Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

FİZİK AKTİVİTE DEĞİŞİMİ	Katılanlar (n= 71)		Katılmayanlar (n= 312)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Değişmedi / Azaldı	70	98.6	309	99.0		
Arttı	1	1.4	3	1.0		0.561*

*Fisher'in kesin testi

Tablo 31. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Aktiviteyi Arttırmayı Düşünme Durumuna Göre Dağılımı (*Girişim Grubu*)

FİZİK AKTİVİTEYİ ARTTIRMA	Katılanlar		Katılmayanlar		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Evet	47	66.2	144	46.3		
Hayır	24	33.8	167	53.7	9.152	0.002

Tablo 32. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Temel Özelliklere Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

Temel Özellik	Katılanlar (n=93)		Katılmayanlar (n=268)		t*	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Yaş						
Ortalama ± S		60.39±8.44		56.3172±8.28021	4.074	0.000
Cinsiyet					Ki-kare	p
Erkek	36	38.7	128	47.8		
Kadın	57	61.3	140	52.2	2.282	0.131
Medeni durum						
Bekar / Dul / Boşanmış	20	21.5	49	18.4		
Evli	73	78.5	218	81.6	0.443	0.506
Öğrenim durumu						
Okur-yazar değil / Okur-yazar / İlkokul mezunu	64	68.8	154	57.9		
Ortaokul ve üzeri	29	31.2	112	42.1	3.447	0.063
Sağlık güvencesi						
SSK	49	52.7	123	45.9		
Emekli sandığı	36	38.7	125	46.6		
Diğer (Güvencesi yok / Özel sandık / Özel sigorta / Bağ-Kur)	8	8.6	20	7.5	1.758	0.415
Ekonomik Durum Algısı						
Kötü	7	7.5	17	6.4		
Orta	78	83.9	233	87.6		
İyi	8	8.6	16	6.0	0.933	0.627

* Student t testi

Tablo 33. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Yaşam Alışkanlıklarına Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

Temel Özellik	Katılanlar (n=93)	Katılmayanlar (n=268)	t*	p
Günlük içilen sigara miktarı				
Ortalama ± S	14.51±11.70	19.55±12.56		
Ortanca	10	20		
(1. - 3. Çeyrek)	6-20	10-20	-2.731	0.006
Sigarayı bırakma süresi (yıl)				
Ortalama ± S	17.60±10.90	9.91±8.92		
Ortanca	15	7		
(1. - 3. Çeyrek)	9-26	3-15.5	-2.676	0.007
Düzenli olarak sigaraya başlama yaşı				
Ortalama ± S	22.61±10.44	21.56±7.98		
Ortanca	20	20		
(1. - 3. Çeyrek)	18-24	17-23	-0.592	0.554
Sigarayı bırakmayı deneme				
Ortalama ± S	1.83±1.02	2.96±5.59		
Ortanca	1.5	2		
(1. - 3. Çeyrek)	1-2.75	1-3	-0.927	0.354
Günlük tüketilen meyve miktarı (porsiyon)				
Ortalama ± S	2.31±1.41	2.30±1.58		
Ortanca	2	2		
(1. - 3. Çeyrek)	2-3	1-3	-0.141	0.888
Günlük tüketilen sebze miktarı (porsiyon)				
Ortalama ± S	3.08±1.25	3.01±1.35		
Ortanca	3	3		
(1. - 3. Çeyrek)	2-4	2-4	-0.480	0.632

*Mann Whitney U

Tablo 34. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Sigara İçme Durumuna Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

Sigara İçimi	Katılanlar (n=93)		Katılmayanlar (n=268)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Düzenli içen	21	22.6	105	39.2		
Ara sıra içen	4	4.3	3	1.1		
Bırakan	20	21.5	51	19.0		
İçmeyen	48	51.6	109	40.7	11.170	0.011
Sigarayı Bırakmayı Deneme						
Evet	14	66.7	74	71.2		
Hayır	7	33.3	30	28.8	0.169	0.681
Sigarayı Bırakmayı Düşünme						
Evet	15	71.4	83	80.6		
Hayır	6	28.6	20	19.4		0.381*
Sigarayı Bırakma Hizmetinden Yararlanmak İsteme						
Evet	15	71.4	82	78.8		
Hayır	6	28.6	22	21.2		0.566*

*Fisher'in kesin testi

Tablo 35. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Beslenme Durumuna Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

Beslenme Durumu	Katılanlar (n=93)		Katılmayanlar (n=268)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
En sık tüketilen ekmek türü						
Beyaz	60	64.5	172	64.4		
Kepekli	33	35.5	95	35.6	0.00	0.987
En sık tüketilen yağ türü						
Zeytinyağı	36	38.7	104	39.1		
Sıvıyağ/Tereyağı	57	61.3	162	60.9	0.004	0.947
Yemeğin tadına bakmadan tuz kullanımı						
Evet	11	11.8	30	11.2		
Hayır	82	88.2	238	88.8	0.028	0.868
Alışveriş sırasında etiket okuma durumu						
Evet	19	20.4	60	22.4		
Hayır	74	79.6	208	77.6	0.155	0.694

*Fisher'in kesin testi

Tablo 36. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Algılanan Sağlık ve Düzenli Olarak İlaç Kullanımına Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

Temel Özellik	Katılanlar (n=93)		Katılmayanlar (n=268)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Algılanan Sağlık Durumu						
İyi	49	52.7	123	45.9	1.277	0.258
Kötü / Orta	44	47.3	145	54.1		
Düzenli ilaç kullanma						
Kullanan	37	39.8	128	47.8	1.770	0.183
Kullanmayan	56	60.2	140	52.2		
Düzenli adet görme						
Evet	57	100.0	120	93.0	0.059*	
Hayır	0	0.0	9	7.0		

*Fisher'in kesin testi

Tablo 37. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Hastalık Durumuna Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

Hastalık Durumu	Katılanlar (n=93)		Katılmayanlar (n=268)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Hipertansiyon						
Var	37	39.8	88	32.8	1.473	0.225
Yok	56	60.2	180	67.2		
Dişabet						
Var	6	6.5	32	11.9	2.208	0.137
Yok	87	93.5	236	88.1		
Hiperkolesterolemi						
Var	22	23.7	62	23.1	0.011	0.918
Yok	71	76.3	206	76.9		
KOAH						
Var	9	9.7	17	6.3	1.148	0.284
Yok	84	90.3	251	93.7		
Kanser						
Var	4	4.3	5	1.9	0.244*	
Yok	89	95.7	263	98.1		
Ailede KKH Öyküsü						
Var	13	14.0	129	48.5	34.340	0.000
Yok	80	86.0	137	51.5		

*Fisher'in kesin testi

Tablo 38. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Ölçüm Sonuçlarına Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

Ölçümler	Katılanlar (n=93)	Katılmayanlar (n=268)	t*	p
Boy (cm)				
Ortalama ± S	160.56±9.75	162.19±10.25	-1.336**	0.182
Ağırlık (kg)				
Ortalama ± S	79.64±13.95	79.47±14.50	0.099**	0.921
Beden Kütle İndeksi (boy/m ²)				
Ortalama ± S	31.01±5.49	30.32±5.58	1.026**	0.305
Bel Çevresi (cm)				
Ortalama ± S	92.59±10.74	91.56±10.82	-0.698**	0.485
Kalça çevresi (cm)				
Ortalama ± S	105.35±9.69	104.80±9.99		
Ortanca	105	103	-0.915	0.360
(1. - 3. Çeyrek)	100-112	98-110		
Bel/Kalça Oranı				
Ortalama ± S	.87±.07	.87±.06	0.672**	0.502
Sistolik Kan Basıncı				
Ortalama ± S	132.74±19.38	131.24±21.16		
Ortanca	130	130	0.604	0.546
(1. - 3. Çeyrek)	120-145	118-144		
Diastolik Kan Basıncı				
Ortalama ± S	85.51±10.19	84.29±10.38		
Ortanca	85	82.5	-1.620	0.105
(1. - 3. Çeyrek)	80-92.5	80-90		
Açlık Kan Şekeri				
Ortalama ± S	94.62±18.42	99.44±31.64		
Ortanca	92	92	-0.489	0.625
(1. - 3. Çeyrek)	84-100	84-103		
Total kolesterol				
Ortalama ± S	219.36±33.99	220.25±38.62	-0.197**	0.844
HDL kolesterol				
Ortalama ± S	44.66±9.52	43.92±10.02	-0.572**	0.567
LDL kolesterol				
Ortalama ± S	142.96±28.87	142.69±32.25	0.071**	0.943
Trigliserit				
Ortalama ± S	156.27±72.61	170.09±143.25	-0.512	0.609
Ortanca	140	145.5		
(1. - 3. Çeyrek)	99.5-203	106.2-196.8		

*Mann Whitney U ** Student t testi

Tablo 39. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Framingham Risk Puanı ve Risk Yüzdesine Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

10 Yıllık KKH Riski	Katılanlar (n=93)	Katılmayanlar (n=268)	t*	p
Framingham Risk Puanı				
Ortalama ± S	9.84±2.62	9.22±2.52		
Ortanca (1. - 3. Çeyrek)	10 7-12	10 7-11	-1.981	0.048
Framingham Risk Yüzdesi				
Ortalama ± S	12.80±2.66	12.38±2.60		
Ortanca (1. - 3. Çeyrek)	13 10-15	11 10-13	-1.087	0.277

*Mann Whitney U

Tablo 40. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Orta Düzey Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

ORTA DÜZEY FİZİK AKTİVİTE	Katılanlar (n=93)		Katılmayanlar (n=268)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Hiçbir zaman / Ayda 1'den az / Haftada 1	20	21.5	70	26.2		
Haftada 2-4 / Haftada 5 ve üzeri	73	78.5	197	73.8	0.817	0.366

Tablo 41. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Ağır Düzey Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

AĞIR DÜZEY FİZİK AKTİVİTE	Katılanlar (n=93)		Katılmayanlar (n=268)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Hiçbir zaman / Ayda 1'den az	88	94.6	254	94.8		
Haftada 1-2 / Haftada 3 ve üzeri	5	5.4	14	5.2		1.000*

*Fisher'in kesin testi

Tablo 42. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların İşte Yapılan Fizik Aktiviteye Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

İŞTE YAPILAN FİZİK AKTİVİTE	Katılanlar (n=93)		Katılmayanlar (n=268)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Çalışmıyorum / Oturarak masa başında çalışıyorum	91	97.8	261	97.4		
Çok yürüyorum ama ağır kaldırmıyorum	2	2.2	7	2.6		1.000*

*Fisher'in kesin testi

Tablo 43. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Son Altı Ayda Fizik Aktivitenin Artma Durumuna Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

FİZİK AKTİVİTE DEĞİŞİMİ	Katılanlar (n=93)		Katılmayanlar (n=268)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Değişmedi / Azaldı	91	97.8	260	97.7		
Arttı	2	2.2	6	2.3		1.000*

*Fisher'in kesin testi

Tablo 44. Araştırmaya Katılan ve Katılmayanların Fizik Aktiviteyi Arttırmayı Düşünme Durumuna Göre Dağılımı (*Kontrol Grubu*)

FİZİK AKTİVİTEYİ ARTTIRMAYI DÜŞÜNME	Katılanlar (n=93)		Katılmayanlar (n=268)		Ki-kare	p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde		
Evet	41	44.1	140	52.4		
Hayır	52	55.9	127	47.6	1.923	0.166

Tablo 45. Girişim Grubunun Girişim Öncesi ve Sonrası Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Temel Özellik	Girişim Öncesi	Girişim Sonrası	t*	p
	Ortalama ± Standart Sapma	Ortalama ± Standart Sapma		
Ağırlık	77.92±14.98	78.48±14.54	-1.447**	0.144
Bel Çevresi	90.17±9.60	93.92±10.96	-3.616	0.000
Kalça Çevresi	104.56±9.62	105.06±9.98	-.700	0.484
Bel / Kalça Oranı	0.86±0.07	0.89±0.07	-4.652**	0.000
Beden Kütle İndeksi	30.73±5.32	30.93±5.39	-0.983**	0.329
Açlık Kan Şekeri	97.28±26.64	91.76±20.87	-3.665	0.000
Total Kolesterol	231.82±45.47	227.39±45.65	-.284	0.776
HDL Kolesterol	45.14±8.31	49.62±9.07	-6.200**	0.000
LDL kolesterol	155.39±35.68	149.92±36.41	1.267	0.205
Trigliserit	157.85±70.10	145.45±56.10	-1.974	0.048
Ortalama Sistolik Kan Basıncı	130.42±19.06	129.72±19.96	-.682	0.496
Ortalama Diyastolik Kan Basıncı	85.67±11.11	82.25±11.48	-2.337	0.019
Framingham Risk Puanı	9.89±2.73	8.35±3.50	-4.414	0.000
Framingham Risk Yüzdesi	12.59±2.68	10.70±5.40	-3.257	0.001

* Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ** Paired t test

Tablo 46. Kontrol Grubunun Başlangıç ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Temel Özellik	Başlangıç Verisi	Son Ölçüm	t*	p
	Ortalama ± Standart Sapma	Ortalama ± Standart Sapma		
Ağırlık	79.65±13.96	80.51±14.62	-2.877	0.004
Bel Çevresi	92.59±10.74	97.84±12.25	6.085	0.000
Kalça Çevresi	105.35±9.69	109.25±10.86	-6.215	0.000
Bel / Kalça Oranı	0.88±0.07	0.90±0.07	-2.921	0.003
Beden Kütle İndeksi	31.01±5.50	31.22±5.47	-0.81**	0.417
Açlık Kan Şekeri	94.62±18.43	91.24±14.53	2.713	0.007
Total Kolesterol	219.37±33.99	219.37±35.67	-0.000	1.000
HDL Kolesterol	44.67±9.52	49.41±11.90	-6.120	0.000
LDL kolesterol	142.97±28.87	139.77±30.76	1.558	0.119
Trigliserit	156.28±72.62	154.09±72.68	-.337	0.736
Ortalama Sistolik Kan Basıncı	132.75±19.38	131.66±22.49	-.297	0.766
Ortalama Diyastolik Kan Basıncı	85.51±10.2	82.65±10.49	-2.557	0.011
Framingham Risk Puanı	9.85±2.62	8.98±2.95	-3.749	0.000
Framingham Risk Yüzdesi	12.81±2.67	11.56±4.35	-3.092	0.002

* Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ** Paired t test

ÖZGEÇMİŞ

Araştırma Görevlisi
GÜL GERÇEKLIOĞLU

TC Kimlik No / Pasaport No:	34273783018
Doğum Yılı:	1970
Yazışma Adresi :	Dokuz Eylül Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı İnciraltı / İZMİR 35040 İzmir/Türkiye
Telefon :	232-412 40 01
e-posta :	gul.saatli@deu.edu.tr

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
Türkiye	Celal Bayar Üniversitesi	SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ	HALK SAĞLIĞI	Yüksek Lisans	2004
Türkiye	Ege Üniversitesi	SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ	HEMŞİRELİK YÖNETİMİ	Yüksek Lisans	1998

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Dokuz Eylül Üniversitesi	Türkiye	İzmir	DAHİLİ TIP BİLİMLERİ	Araştırma Görevlisi	2005-
Celal Bayar Üniversitesi	Türkiye	Manisa	Sağlık Hizmetleri MYO.	Öğretim Görevlisi	2000-

ÖZGEÇMİŞ (Devamı)

UZMANLIK ALANLARI

Uzmanlık Alanları
Sağlık Bilimleri

DİĞER AKADEMİK FAALİYETLER

Son Bir Yılda Uluslararası İndekslere Kayıtlı Makale/Derleme İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı			
Son Bir Yılda Projeler İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı			
Yayınlara Alınan Toplam Atıf Sayısı			
Danışmanlık Yapılan Öğrenci Sayısı		Tamamlanan	Devam Eden
	Yüksek Lisans		
	Doktora		
	Uzmanlık		
Diğer Faaliyetler (Eser/görev/faaliyet/sorumluluk/olay/üyelik vb.)			

ÖDÜLLER

Ödülün Adı	Alındığı Kuruluş	Yılı
------------	------------------	------

ÖZGEÇMİŞ (Devamı)

YAYINLARI

SCI, SSCI, AHCI indekslerine giren dergilerde yayınlanan makaleler

--

Diğer dergilerde yayınlanan makaleler

--

Hakemli konferans/sempozyumların bildiri kitaplarında yer alan yayınlar

Yaşam Kalitesi Ölçeği Yaşlı Modülü (WHOQOL-OLD) Geçerlilik ve Güvenilirlik Alan Çalışması (Field Trial) Sonuçları. Kid-Kindl Yaşam Kalitesi Ölçeği Çocuk Formu Türkçe Sürümü Geçerlilik ve Güvenilirlik Sonuçları.

Saatlı G., Eser E., Pala T., Güngör N. “Hasta Memnuniyeti ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” 8. Halk Sağlığı Günleri Bildiri Özetleri, 23-25 Haziran 2003, Sivas. s: 235.

Baydur H., Saatlı G. “Bir Termik Santralde İş Kazalarının Değerlendirilmesi” TMMOB Makine Mühendisleri Odası II. İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi Bildiriler Kitabı, 2-3 Mayıs 2003, Adana. s: 7-15.

Pala T., Saatlı G., Eser E., Güngör N. “Hastanede Yatan Hastaların Hastane Hizmetleri ve Hastane Çalışanlarından Memnuniyeti ve Bunu Oluşturan Bileşenler” 8. Halk Sağlığı Kongresi Bildiri Kitabı, 23-28 Eylül 2002, Diyarbakır. s: 538-542.

Eser E., Dinç G., Özcan C., Oral A., Cihan ÜA., Saatlı G., Baydur H., Pala T. “Manisa Kent Merkezindeki Evlilikler ve Doğurgan Çağ Kadınların Aile ve Evlilikle İlgili Tutum, Düşünce ve Algıları” I. Uluslararası & II. Ulusal Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı, 20-23 Nisan 2001, Antalya. s: 24.

Dinç G., Eser E., Cihan ÜA., Oral A., Özcan C., Ay S., Özvurmaz SY., Baydur H., Saatlı G. “Manisa Kent Merkezinde Aile Planlaması Yöntem Devamsızlığı ve Devamsızlık Nedenselliği”; I. Uluslararası & II. Ulusal Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı, 20-23 Nisan 2001, Antalya. s: 22.

Özcan, C., Dinç, G., Eser, E., Saatlı G. ve ark. Manisa Nüfus ve Sağlık Araştırması 1999. Celal Bayar Üniversitesi Halk Sağlığı A.D. Emek Matbaacılık, Şubat 2001.

Oral, A., Dinç, G., Atman Cihan, Ü., Ay, S., Saatlı, G., Özcan, C. “The Prevalance of Alcohol Use and Potential Socio cultural Factors Related With it in Manisa, Turkey.” International Public Health Congress “Health 21 in Action” İstanbul-Turkey, Abstracts, 41, 2000.

Özcan, C., Dinç, G., Eser, E., Atman Cihan, Ü., Oral, A., Ay, S., Özvurmaz, S., Baydur, H., Saatlı, G., Altıparmak, S., Pala, T. “Manisa Demographic and Health Survey 1999, Turkey.” İnternational Public Health Congress “Health 21 in Action” İstanbul-Turkey, Abstracts, 41, 2000.

Özcan C., Dinç G., Eser E., Cihan ÜA., Oral A., Özvurmaz SY., Baydur H., Saatlı G., Altıparmak S., Pala T. “Manisa, Turkey 1999: Result from a Demographic and Health Survey” Turkish Journal of Public Health, 1 (1), 50-54 (2003).

Dinç, G., Eser, E., Saatlı, G., Ay, S., Atman Cihan, Ü., Oral, A., “Nutritional Status in relation with the Socio-economic properties of the Women in Reproductive Age in manisa, Turkey.” İnternational Public Health Congress “Health 21 in Action” İstanbul-Turkey, Abstracts, 23, 2000.

Argon G., Saatlı G. “Identifying Executive Nurses’ Leadership Behaviors According to the Model of Ohio State University.” ICN Centennial Conference, 27 June-1 July 1999, London.