

**K.K.T.C
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI**



YÜKSEK LİSANS TEZİ

**YETİŞKİN BİREYLERİN
FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Hazırlayan

Gönül ÖZKAN

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Şahin AHMEDOV

Lefkoşa – 2009



Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Gönül Özkan tarafından hazırlanan “ Yetişkin bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi” adlı çalışma, jürimiz tarafından Yakın Doğu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir/~~edilmemiştir.~~

Başkan : Doç. Dr. Cevdet TINAZCI

Üye : Doç. Dr. Hasan SELÇUK

Üye : Doç. Dr. Şahin AHMEDOV

Onay Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

...../...../2009.

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın başlangıcından, sonuna kadar beni çeşitli araştırmalara yönlendiren, hoşgörüsü ve ciddiyetiyle bana destek veren, ayrıca Yakın Doğu Üniversitesi Fitness salonunda, denek çalışmalarında yardımcı olan tez danışmanım, saygı değer hocam Sn. Doç. Dr. Şahin AHMEDOV Bey'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım esnasında en içten duygularıyla katkıda bulunan Yakın Doğu Üniversitesi 2007-2008 dönemindeki görevli personel ile Sağlık ve Kondisyon Merkezinde spor yapan üyelerime teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
ÖZET.....	xiii
ABSTRACT.....	xvi

BÖLÜM I

1.GİRİŞ.....	16
1.1.Araştırmanın Amacı.....	19
1.2.Problem Cümlesi.....	19
1.3.Alt Problemler.....	19
1.4.Sayıtlar.....	19
1.5.Sınırlılıklar.....	20
1.6.Tanımlar.....	20
1.7.Araştırmanın Önemi.....	21

BÖLÜM II

2.GENEL BİLGİLER.....	22
2.1.FİZİKSEL AKTİVİTEYE GÜNÜMÜZDE GENEL BİR BAKIŞ.....	22
2.2. DÜZENLİ UYGULANAN FİZİKSEL AKTİVİTENİN FAYDALARI.....	24
2.3.FİZİKSEL AKTİVİTE İLE İLGİLİ YAPILMIŞ BİLİMSEL ÇALIŞMALAR.....	25
2.3.1.Fiziksel Aktivite'nin Çocuklar ve Gençlerle ilgili Araştırmaları.....	26
2.3.2.Fiziksel Aktivite'nin Yetişkinler İle İlgili Araştırmaları.....	27
2.3.3.Fiziksel Aktivite'nin Yaşlılar İle İlgili Araştırmaları.....	28
2.3.3.1.Yaşlılar İçin Önerilen Aerobik Aktiviteler.....	30
2.3.3.2.Yaşlılar İçin Önerilen Kas Kuvvetlendirme Egzersizleri.....	31
2.3.3.3.Yaşlılar İçin Önerilen Esneklik Ve Denge Egzersizleri.....	31
2.4. FİZİKSEL AKTİVİTENİN SAĞLIK, SOSYAL VE TOPLUMSAL SORUNLAR ÜZERİNE OLAN ETKİSİ.....	31
2.4.1.Yaşımız İlerledikçe Vücudumuzda Oluşan Değişiklikler.....	33
2.4.1.1.Bedensel Sağlığımız Üzerine Etkileri.....	34
2.4.1.2.Ruhsal ve Sosyal Sağlığımız Üzerine Etkileri.....	36
2.4.1.3.Gelecekteki Yaşantımız Üzerine Etkileri.....	36
2.4.1.4.Fiziksel Aktivitenin Toplumsal Etkileri.....	38
2.4.2. Fiziksel Aktivite Sağlığımız İçin Tehdit Oluşturabilir mi?.....	39
2.5.SİGARA ALIŞKANLIĞININ BIRAKILMASINDA EGZERSİZ VE FİZİKSEL AKTİVİTENİN ETKİLERİ.....	41

2.5.1.İnsan Sağlığı Üzerine Sigaranın Etkileri.....	41
2.5.2.Sigara Kullanmayanların Aktif Olma Nedenleri.....	42
2.5.3.Sigara Kullananların Egzersiz Sırasında Karşılaştıkları Problemler	42
2.5.4.Sigara kullanmanın fiziksel kapasite üzerindeki etkileri.....	43
2.5.5.Sigara kullanan çocuklarda ve gençlerde fiziksel performans üzerine etkileri.....	43
2.5.6.Sigaranın Solunum Üzerine Etkileri.....	44
2.6. FİZİKSEL AKTİVİTE VE ÖLÜM RİSKİ.....	45
2.7. ŞİŞMANLIK (OBEZİTE).....	46
2.7.1.Vücut Kitle İndeksi Değerleri.....	48
2.7.2.Vücut Yağ Dağılımı (Elma Ve Armut Tipleri).....	48
2.7.3.Obezite Olma Nedenleri.....	49
2.7.4.Obezite Faktörleri.....	50
2.7.4.1.Kötü beslenme.....	50
2.7.4.2.Aktivite yetersizliği.....	50
2.7.5.Obezite ve Ağırlık Fazlalığının Sağlıkla İlişkili Sonuçları.....	50
2.7.5.1.Obezite Ve Ağırlık Fazlalığıyla İlişkili Olan Temel Sağlık Problemleri.....	51
2.7.6.Obezite İle İlgili Yapılan Araştırmalarda.....	52
2.7.7.Vücut Yağ Yüzdesinin Artmasının Sağlık Üzerine Etkileri.....	53
2.7.8.Obezite Oluşumu İçin Alınabilecek Önlemler.....	53

2.7.9.Beslenme Ve Yaşam Tarzı Önerileri.....	56
2.7.10.Fiziksel Aktivite Önerileri.....	56
2.7.10.1.Sağlık ve fiziksel uygunluğun egzersizle korunma yolları.....	56
2.7.10.2.Sağlık yararları ve kilo kontrolü.....	57
2.7.10.3.Kolaylıkla Yapılabilecek Egzersiz Türleri.....	58
2.8.FİZİKSEL AKTİVİTENİN ETKİLERİNİ İNCELEME YÖNTEMLERİ.....	58
2.8.1.Fiziksel Uygunluk.....	58
2.8.1.1. Kas kuvveti ve dayanıklılığı.....	59
2.8.1.2. Kalp-damar dayanıklılığı.....	59
2.8.1.3.Esneklik.....	59
2.8.1.4.Vücut kompozisyonu.....	59
2.8.2.Alkolün fiziksel uygunluğa etkileri.....	60
2.8.3.Fiziksel Uygunluğu Geliştirme Egzersizleri.....	60
2.8.3.1.Konuşma Testi.....	60
2.8.3.2.Kalp Hızı.....	60
2.8.4.Fiziksel Aktiviteye Yönlendirme.....	61
2.8.5.Her gün yapılabilecek örnek bir egzersiz programı.....	62
2.8.5.1.Germe Egzersizi.....	62
2.8.5.2.Diz Bükme Egzersizi.....	63
2.8.5.3.Yerde Yapılan Egzersizler.....	63
2.8.5.4.Yürüme.....	63
2.8.5.5.Soğuma ve Rahatlama.....	64

2.8.6. Değişik Tip Fiziksel Aktiviteler.....	64
2.8.7. Örnek Yürüyüş Programı.....	65
2.9. FİZİKSEL AKTİVİTE VE ENERJİ TÜKETİMİ.....	66
2.9.1.Harcanan Enerjiyi İfade Etme Yolları.....	66
2.10. AEROBİK (AEROB) DAYANIKLILIK.....	66
2.10.1. Ventilasyon (Solunum) ve Aerobik Performans.....	68
2.10.2.Aerobik Kapasite.....	69
2.10.2.1.Aerobik Kapasite ve Kalb Hızı.....	70

BÖLÜM III

3. YÖNTEM.....	71
3.1.Evren Örneklem.....	71
3.2.Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama Süreci.....	71
3.3.Fiziksel aktivite anket değerleri.....	72
3.4.Boy ölçüm değerleri.....	72
3.5.Kilo ve yağ oranı ölçüm değerleri.....	72
3.6.Vücut Kütle İndeksi ölçüm değerleri.....	73
3.7.Astrand (aerobik dayanıklılık) ölçüm değerleri.....	73
3.7.1.Astrand test uygulanış protokolü.....	74
3.8.Verilerin Analizi.....	75

BÖLÜM IV

4.BULGULAR.....	76
-----------------	----

BÖLÜM V

5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	81
---------------------------	----

5.1.Öneriler.....	83
-------------------	----

Kaynakça.....	84
---------------	----

–Ekler.....	87
-------------	----

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.....	30
Tablo 2.....	31
Tablo 3.....	31
Tablo 4.....	38
Tablo 5.....	48
Tablo 6.....	51
Tablo 7.....	58
Tablo 8.....	66
Tablo 9.....	77
Tablo 10.....	78
Tablo 11.....	79

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 ve 2.....72

Şekil 3 ve 4.....73

Şekil 5 ve 6.....73

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1.....76

Grafik 2.....88

Grafik 3.....88

KISALTMALAR LİSTESİ

K.K.T.C. : Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.

Y.D.Ü. :Yakın Doğu Üniversitesi.

ACSM : Amerikan Spor Hekimliği Birliği.

WHO : Dünya Sağlık Örgütü.

MMHG:Milimetre civa.

HDL: Kolestrol.

HDL2 : Kalbi koruyan lipid.

MRI: Manyetik Rözenans Görüntüleme.

VO2: Maksimum oksijen tüketim ve oksijenkaldırma, aerobik kapasite.

O2: Oksijen.

RPM: Birşeyin dakikada kaç kere döndüğünü belirten ölçü birimi.

SPSS: İstatistiksel analize yönelik bilgisayar programı

FA: Fiziksel Aktivite.

FADA: Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi.

MET: Metabolik eş değerler.

VKI: Vücut Kitle İndeksi.

M.V.M: Maksimum Ventilasyon Volümü.

K.H: Kalp Hızı.

M.K.H: Maksimum Kalp Hızı.

Kkal: Kilo kalori.

AB: Avrupa Birliği.

ÖZET

Bu çalışma K.K.T.C Yakın Doğu Üniversitesi'nin Sağlık Merkezi Laboratuvarında 2007- 2008 dönemindeki görevli personel ile Sağlık ve Kondisyon Merkezinde spor yapan 83 kişinin gönüllü katılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırmanın amacı: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yetişkin bireylerin fiziksel aktivite değerlendirme anketi ile antropomotorik özellikleri arasındaki ilişki incelenerek, bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin tespit edilmesidir.

Araştırmada daha önce birçok çalışmada uygulanmış olan ve sadece 3 sorudan oluşan Kanada Tabipler Birliği tarafından hazırlanmış, fiziksel aktiviteye katılım anketinin (Cmaj, 2006: 961- 974) İngilizceden Türkçeye çevrilerek K.K.T.C toplumunda güvenilirliği ve geçerliliğinin sağlanması hedeflenmektedir.

Bu çalışmada elde edilen veriler, SPSS 12.00 istatistik programı kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada anketin İngilizce'den Türkçe'ye tercümesi sırasında etkilenebilecek olan güvenilirlik değerlendirilmiştir (Cronbah Alpha güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,80$). Ayrıca bu pilot çalışma Kanada Tabipler tarafından hazırlanmış, fiziksel aktiviteye katılım anketinin Türkçe uyarlanması ile K.K.T.C toplumunda uygulanabilir güvenilirlik önem taşıyan bağlantı saptanmıştır ($r = 0.95$).

Çalışmanın bulguları incelendiğinde, anketin güvenilirliğinin ölçümü için 23 erkek, 19 bayan ve yaşları 31.90 ± 11.82 olan 42 kişilik bir gruba uygulanan anket sonuçlarına göre katılımcılar içinde % 48'lik bir grubun fiziksel aktiviteye katılım durumlarının üst düzeyde olduğu, % 42'lik bir grubun ise kötü seviyede olduğu görülmüştür. Bu da bize anketin; kişinin fiziksel aktiviteye katılımını belirtebilecek bir envanter olarak kullanılabileceği düşüncesini oluşturmaktadır.

Araştırmada anketin geçerliliğinin tesbiti için ise Y.D.Ü Sağlık ve Kondisyon Merkezi üyesi olan 41 katılımcı bayanın antropomotorik ölçümleri ve anket sonuçlarına göre, Astrand niteliksel (averaj, yüksek, düşük) ve anket değerleri korelasyonu $r = 0.5$ olması, bireylerin ankete dayalı fiziksel aktif düzeyleri ile Astrand test sonucu arasında anlamlı bir bağlantı olduğunu göstermiştir. Vücut kitle indeksi ve anket değerleri arasında korelasyon katsayısı ise $r = - 0.5$ olduğu, bireylerin vücut kitle indeksi parametresi ile onların anket sonuçları arasında ters bağlantı olduğu saptanmıştır. Ayrıca vücut yağ yüzdesi, anket değerleri arasındaki $r = - 0.55$ korelasyon katsayısı ise yağ yüzdesi parametreleri ile anket sonuçları arasında ters bağlantı saptanmıştır.

Yapılan çalışmanın sonunda en önemlisi ise, kısa anket şeklinde sağlığın değerlendirilmesini sağlayan yöntem hem güvenilir hem geçerlilik anlamında Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti toplumunda da kullanılabileceği kanıtına varılmıştır.

ABSTRACT

The purpose of this research was to provide local Turkish speaking population with short questionnaire, allowing quick assessment of the physical level activity in general population.

For this reason during the first part of presented research short questionnaire of Canadian Medical Association, consisted on only 3 questions, has been translated into Turkish after which 42 respondents (23 males and 19 females with average $\pm$ standard deviation age 31.9 ± 11.8 years old) were asked to answer this questionnaire.

These answers almost equally divided respondents on those with good habits of physical activity (48%) and those with bad one (42%). Obtained results in form of scored answers were evaluated for their reliability by Cronbach alpha test on SPSS program with $\alpha = 0.80$.

The second part of research dealt with assessment of validity of the questionnaire. For this purpose another 41 participants were assessed in terms of association between their answer scores and anthropo-motoric properties. The result demonstrated statistically significant correlations between answer scores of participants and their body composition parameters, like body mass index and body fat percentage. There was also statistically significant correlation between Astrand test result and answer scores of participants.

The results of abovementioned observations demonstrated that Turkish version of short questionnaire, originally prepared by Canadian Medical Association, is reliable and valid for use in assessment of physical activity level in general population.

BÖLÜM I

Bu bölümde giriş, araştırmanın amacı, problem cümlesi, alt problemler, saygılar, sınırlılıklar, tanımlar ve araştırmanın önemine yer verilmiştir.

1.GİRİŞ

Fiziksel aktivite ve spor bilindiği üzere, günümüzde sağlıklı yaşamamızın önemli bir parçasıdır. Fakat sporun yararlı olduğu bilinmesine rağmen spordan uzak kalan kitleler vardır.

Birçok ülkede fiziksel aktivitenin düzenli ve yeterli bir düzeyde yapılamaması önemli bir sorundur. Bu nedenle, aktif yaşam tarzının artırılması, ulusal ve uluslararası halk sağlığı önerilerinin önemli bir bileşenini oluşturmaktadır. Amerikan Spor Hekimliği Birliği ve Amerikan Diyetisyenler Birliği rehberine göre, yetişkinlerin haftanın her gününde veya çoğu gününde en az 30 dakikalık orta düzeyde şiddetli aktivite yapması gerekmektedir. (Arıkan ve ark.,2008:20).

Fiziksel aktivite yetersizliği, koroner arter hastalığı ve düşük sosyoekonomik düzeyden etkilenen diğer hastalıkların sıklığını artırmaktadır. (Arıkan ve ark. , 2008:20).

Bu nedenle, kronik hastalıklardan korunmak için gerekli olan fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi amacıyla çok sayıda fiziksel aktivite değerlendirme yöntemi geliştirilmiştir. Fiziksel aktivitenin sağlık üzerindeki etkilerin kanıtlanabilmesi için doğru ve güvenilir bir şekilde değerlendirilmesi son derece önemlidir. (Arıkan ve ark., 2008:20).

Türk toplumunda fiziksel aktivite düzeyini araştıran geniş çalışmalar son derece azdır. (Baş, Aslan, 2003).

Günümüzde toplumun fiziksel aktivite konusunda bilgi düzeyinin yetersiz olması, fiziksel aktivitenin sağlık için öneminin yeterince anlaşılamaması ve giderek daha hareketsiz bir yaşam tarzının benimsenmesi, toplumda obezite, kalp-damar

hastalıkları, hipertansiyon, diyabet, osteoporoz gibi kronik hastalıkların görülme sıklığını artıran önemli nedenlerden biri olmuştur.

Toplumun büyük bir çoğunluğunda fiziksel aktivite, “spor” kelimesi ile eşanlamlı olarak algılanmaktadır. Oysa fiziksel aktivite, günlük yaşam içinde kas ve eklemlerin kullanılarak enerji harcaması ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını artıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda spor aktivitelerinin yanısıra egzersiz, oyun ve gün içinde yapılan çeşitli aktiviteler de fiziksel aktivite olarak kabul edilmektedir.

Fiziksel aktivite, her yaşta sağlığa yararlıdır. Düzenli fiziksel aktivite, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesinde, istenmeyen kötü alışkanlıklardan kurtulmada, sosyalleşmede, yetişkinlerin çeşitli kronik hastalıklardan korunmasında veya bu hastalıkların tedavisinde veya tedavinin desteklenmesinde, yaşlıların aktif bir yaşlılık dönemi geçirmelerinin sağlanmasında bir başka deyişle tüm hayat boyunca yaşam kalitesinin artırılmasında önemli farklar yaratabilmektedir (Bayrakçı, 2008).

Söz konusu yararların sadece bireysel düzeyde önemli olmadığı ifade edilmekle birlikte dünyanın her yerinde giderek maliyeti artan koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında, fiziksel aktivite yararlarının önemli bir tasarruf sağladığını kaydeden uzmanlar, “ Optimal bir sağlık için gerek çocuk gerekse yetişkinlerin büyük bir çoğunluğunun yeteri kadar fiziksel aktivite yapmadıkları görülmektedir. Sağlıkla ilgilenenler, fiziksel aktivitenin neden önemli olduğunu anlamalı, tüm yaşlardaki bireyleri yaşamın bir parçası olarak fiziksel aktivite ve spora katılımları için motive etmelidirler. Fiziksel aktivitenin yaşam boyu sürdürülmesinin herkese, her yerde, her zaman yararlı olabileceği mesajının daha geniş kitlelere yayılmasına yardımcı olmalıdır” ifadelerini kullanmaktadır.

Bireyin fiziksel motiveye ihtiyaç olup olmadığı birkaç yöntemle belirlenebilir. Bu yöntemler arasında en yaygın olanlar fiziksel testin uygulanması ve anket soruşturmasının yapılmasıdır. Her ikisinin de biri o birine göre avantaj ve dezavantajı mevcuttur.

Anket, bir problemle ilgili olarak çeşitli kimselerin bilgi, tecrübe ve düşüncelerini almak için yapılan soruşturmadır (Aslantürk, 1999). Diğer bir ifadeyle anket, belli bir araştırmanın amacına uygun olarak düzenlenmiş soru listesidir. Anket tekniğinde araştırmacı ile bilgi kaynağı arasındaki iletişim yazı ile yapılır ve denek kendisine yöneltilen yazılı soruları rahat bir şekilde cevaplama imkanı bulur (Cebeci, 1997). Yani anket yönteminde, araştırmacı ile veri kaynağı arasında söz konusu olan iletişim sadece yazı yolu ile sağlanmaktadır.

Anket yöntemi ile veri toplamak diğer tekniklere göre daha düşük maliyetli ve daha kolaydır (Aziz, 1990). Anket ile geniş kitlelere ulaşmak mümkün olabilir, bu nedenle daha geniş bir örneklem üzerinde çalışma, dolayısıyla örneklemin temsil düzeyini, böylece de araştırmanın dış geçerlik derecesini arttırmak mümkün olabilmektedir (Balcı, 1995).

Anketlerin de birçoğu sayıca fazla sorulardan ve şıklardan oluşması yanıtlamada subjektif cevaplar verme olasılığını yükseltmektedir. Bu sebeble kişinin fiziksel aktivite düzeylerinin hangi seviyede olduğunu belirlemek için kısa süreli uygulanabilecek bir ankete ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada yetişkin bireylerin fiziksel aktivite değerlendirme anketi ile antropomotorik özellikleri arasındaki ilişki incelenerek, bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

1.1.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yetişkin bireylerin fiziksel aktivite değerlendirme anketi ile antropomotorik özellikleri arasındaki ilişki incelenerek, bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin tespit edilmesidir.

1.2.Problem Cümlesi

Yetişkin bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri, fiziksel aktivite değerlendirme anketi yardımı ile belirlenebilir mi?

1.3.Alt Problemler

- Anket yardımı ile bireylerin fiziksel uygunluk seviyesi belirlenebilir mi?
- Anketin güvenilirliği var mıdır?
- Anketin geçerliliği var mıdır?
- Yetişkin bireylerin objektif fiziksel seviyeleri ne durumdadır?
- Kısa anket soruları ile fiziksel uygunluk seviyeleri ne derece tespit edilebilir?
- Fiziksel aktivite seviyesi ile antropomotorik özellikler arasında ilişki var mıdır?

1.4.Sayıtlar

- Örneklem grubu evreni temsil etmektedir.
- Anket her bireye aynı sıralama ile uygulanmıştır.
- Her birey araştırmada kullanılan test bataryalarının tamamından geçmiştir.

1.5.Sınırlılıklar

- Araştırmaya katılan deneklerin tamamı, yetişkin bireylerden oluşmaktadır.
- Yakın Doğu Üniversitesi çalışanları ve Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Merkezi'ne üye olan bireyler.

1.6.Tanımlar

Fiziksel aktivite yetersizliği: WHO'nun tanımladığı şekilde sağlık; fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak tam iyilik halidir. Fiziksel yönden sağlıklı olmanın ön koşulu kabul edilen uygunluk düzeyi; düzenli olarak egzersizlere katılmakla elde edilebilmektedir. Sağlıklı beslenme alışkanlığı ve egzersiz sağlığın korunması ve geliştirilmesi için büyük önem taşımaktadır.(www.realage: sağlık ansiklopedisi.com)

Koroner arter hastalığı: Kalbi besleyen arterlere koroner arterler adı verilir. Koroner arterlerde ateroskleroz “Damar Sertliği” olarak bilinen rahatsızlığın gelişmesi ile koroner arter hastalığı ortaya çıkar. (www.realage: sağlık ansiklopedisi.com)

Obezite (şişmanlık) : Vücutta aşırı yağ toplanması, şişmanlık. Kesin olarak şişmanlıktan bahsedilebilmesi için önce kişinin yaşı, cinsiyeti ve boyuna göre ideal kilosunun hesaplanması gerekir. Genellikle ideal ağırlığın % 20'sini aşan fazlalık şişmanlık olarak kabul edilir. (Şahin, M. H., 2004: 309)

Hipertansiyon: Kan basıncının normalin üzerinde oluşuna hipertansiyon adı verilir. Kan basıncı iki farklı rakamla ifade edilir. Birincisi kalbin kasıldığı zamanki kan basıncını gösterir, halk arasında büyük tansiyon diye bilinen bu basınca sistolik basınç denir. İkinci rakam ise halk arasında küçük tansiyon diye adlandırılan diastolik basınçtır. Bu basınçta kalp dinlendiği zaman ortaya çıkar. Normal sistolik basınç 100 ile 130 milimetre cıva, normal diastolik basınç ise 60 ile 85 milimetre cıva arasında değişir. Fazla tuz ve sıvı birikimi nedeniyle kanın hacmi artarsa ya da

bazı hormonların etkisiyle damarlar kasılı kalırsa kanın basıncı yükselir. (Şahin, M. H., 2004: 215)

Diyabet: Şeker hastalığı, şeker. (www.realage: sağlık ansiklopedisi.com)

Osteoporoz: 1. Genellikle ileri yaşlarda ve daha çok kadınlarda menapoz döneminden sonra ortaya çıkan kemik zayıflığı. Kemik yoğunluğunun azalması. 2. Kemik erimesi. (Şahin, M. H., 2004: 316)

Optimal: En iyi, en uygun, ideal. (www.sozluk.turkcebilgi.com)

Subjektif: Öznel. (Şahin, M. H., 2004: 392)

Anonim: Yaratıcısı bilinmeyen ya da ortaklaşa bir çabanın ürünü olan yapıt. (www.sozluk.turkcebilgi.com)

Antropomotorik: İnsan vücudunun fiziksel özelliklerini, belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandıran sistematize bir tekniktir. (www.relage: sağlık ansiklopedisi.com)

1.7.Araştırmanın Önemi

Bu araştırmada, yetişkin bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri, fiziksel aktivite değerlendirme anketi ile incelenerek, K.K.T.C toplumundaki yetişkinlerin aktivite düzeyleri ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Araştırma esnasında daha önce de birçok çalışmada uygulanmış olan ve sadece 3 sorudan oluşan Kanada Tabipler Birliği tarafından hazırlanmış, fiziksel aktiviteye katılım anketinin İngilizceden Türkçeye çevrilerek K.K.T.C toplumunda güvenilirliği değerlendirilmiştir. Daha sonra anketin geçerliliğinin tesbiti için, fiziksel uygunluk seviyeleri Astrand test uygulaması ile tespit edilerek aerobik testin sonuç bağlantıları ortaya konulmuştur.

Bu açıklamalara bağlı olarak bu çalışma kişinin fiziksel seviyesinin ne durumda olduğunu 3 soruluk kısa anketle ortaya koyabileceğimizin önemini göstermektedir.

BÖLÜM II

2. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde, fiziksel aktivitenin günümüzdeki önemine genel bir bakış, çocuklarda yetişkinlerde ve yaşlılarda fiziksel aktivite hakkında yapılmış bilimsel çalışmalar hakkında bilgiler verilerek, fiziksel aktivitenin sağlık sorunlarına etkisi ile inceleme yöntemlerine ve aerobik dayanıklılığa yer verilmiştir.

2.1.FİZİKSEL AKTİVİTEYE GÜNÜMÜZDE GENEL BİR BAKIŞ

Fiziksel aktivite, iskelet kasları vasıtasıyla vücudun hareketi sonucunda enerji harcanmasıdır. Her türlü fiziksel aktivite enerji harcamasını gerektirmektedir. Fiziksel aktivitede çalışmaların özelliklerine göre farklı şekillerde ortaya konabilir (aerobik, anaerobik veya statik dinamik gibi çeşitlendirilebilir).

Fiziksel aktivite genel olarak 3 boyutta tanımlanır;

1-Süre (dakika, saat gibi).

2-Sıklık (her ay ya da her hafta gibi).

3-Yoğunluk (her saat başına kilojoul yada her dakikadaki kilokalori).

Bununla birlikte aktivitenin amacına ve şartlarına göre 4. bir boyutta sıklıkla görülebilir. Hem fiziksel çevre hem de psikolojik ya da duygusal şartlar bir aktivitenin fizyolojik etkilerinin değiştirebilir.(Zorba, 2002: poster)

Fiziksel aktivite, artan enerji tüketimiyle sonuçlanan, iskelet kasları tarafından üretilen, istemli hareketler olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel aktivite günlük yaşamın bir parçası olarak yapılan aktiviteleri içerir. Alışveriş merkezine yürüme, merdiven çıkma gibi. Fiziksel aktivite yaşlı bireylerde yaşam kalitesi ve sağlıkla ilgili değiştirilebilir davranışsal bir risk faktörü olarak da tanımlanmaktadır. Fiziksel aktivite aynı zamanda, kronik hastalıkların rehabilitasyonunda, tedavisinde ve önlenmesinde etkili olan sağlıkla ilgili bir davranış şeklidir.(Soyuer, 2008:221)

Eğer mucizevi bir ilaç size zayıflamada, kaslarınızı kuvvetlendirmede, hastalıklardan korunmada, genel sağlık düzeyinizi iyileştirmede yardım edecek olsa bu ilacı almak ister miydiniz? Cevap vermeden önce bu ilacı haftada 3-5 kez almanız gerektiğini ve her dozun alımının 30-45 dakika kadar süreceğini bilmeniz gerekir.

Fiziksel aktivite en basit tanımı ile enerjiyi harcamak için vücudun hareket etmesi olarak tanımlanabilir. İlk fiziksel aktivite programları 1860 yılında Amerika'da, sağlıklı olmak için yoğun fiziksel aktivite gerektiği görüşü ile oluşturulmuştur. Okullarda ders programları içine konulan fiziksel aktivite programları, kas kuvveti ve esnekliği geliştirici cimmastik ve kalistenik aktiviteleri içermektedir. (Bayrakçı, 2008:7)

Bugün insanlar fiziksel aktivitelere katılmanın gerekliliğini daha iyi kavramış durumdadırlar. Birçok insan spor merkezlerine devam etmekte ya da evde egzersiz yapmaktadır. Son yıllarda tüm dünyada mücadelesi yoğun bir şekilde devam eden, uzun süreli enerji dengesizliği sonucunda oluşan ve birçok hastalığın ortaya çıkmasına zemin hazırlayarak yaşam süresini ve kalitesini olumsuz yönde etkileyen şişmanlığın (obezite) en önemli sebeplerinden biri fiziksel aktivitenin yetersiz olmasıdır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de obezitenin görülme sıklığı gittikçe artmakta, görülme yaşı düşmekte ve sağlık üzerindeki etkileri ciddi boyutlara ulaşmaktadır. (Bayrakçı, 2008:7)

Enerji harcamasını artıran tüm faaliyetler ve hareketler fiziksel aktivite olarak bilinir. Fiziksel aktiviteler planlı egzersizleri (ağırlık kaldırma, aerobik), spor ve günlük yaşamda yapılan olağan aktiviteleri (yürüme, bahçe işleri, ev işleri vb.) içerir.

Fizik eğitimden bağımsız olmadığına göre, okuldan bağımsız düşünülemez. Beden eğitimi dersleri adolesanlar açısından fiziksel aktivite için çok önemlidir. İyi değerlendirilebilen ve bilinçli yapılan beden eğitimi dersi de çocukların fiziksel aktivite yönünden ihtiyacını büyük oranda karşılayabilir. Kanada'da yapılan bir araştırma erkeklerin kızlardan beden eğitimi dersinde daha katılımcı ve aktif

olduğunu göstermiştir. Araştırmada beden eğitimi dersinde erkekler (%25) kızlardan (%17) daha aktif olduklarını bildirmişler.

Fiziksel aktivite, iskelet kasları tarafından üretilen ve enerji tüketimi ile sonuçlanan her türlü vücut hareketi olarak tanımlanır. (www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/terms).

Haftanın hemen her günü tercih edilen bir fiziksel aktivitede bulunmak veya haftanın 5 veya daha fazla günü, günde en az 30 dakika aktivitede bulunmak veya haftanın 3 veya daha fazla günü, günde kesintisiz olarak en az 20–60 dakika şiddetli aktivitede bulunmak olarak kabul edilmektedir. Düzenli fiziksel aktivitenin, kardiyovasküler hastalıkların gelişme riskini düşürdüğü, hipertansiyonda kan basıncının kontrol altına alınmasına ve ideal vücut ağırlığının korunmasına yardım ettiği, depresyon, anksiyete ve stres görülme sıklığını azalttığı, sağlıklı kemik, kas ve bağ yapısının oluşmasına yardımcı olduğu çok iyi bilinmektedir. (www.gov/nccdphp/dnpa/physical/importance/index.html)

2.2.DÜZENLİ UYGULANAN FİZİKSEL AKTİVİTENİN FAYDALARI

- Kas gücü ve vücut esnekliğini geliştirir.
- Kalp-damar sistemini güçlendirerek dayanıklılığı artırır.
- Akıl ve ruh sağlığı açısından da faydalıdır. Düzenli egzersizle kişi gerilimini azaltabilir, günlük baskılardan uzaklaşabilir ve zihnini zinde tutabilir.
- İdeal vücut ağırlığına ulaşmayı ve yağ dokusunda azalmayı sağlar.
- Daha iyi motor koordinasyon sağlar.
- Çevikliği artırır. (Bayrakçı, 2008:8)

Düzenli fiziksel aktivitenin, bir çok sistemin fonksiyonu üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Düzenli fiziksel aktivite ile, gençlerdeki gibi yaşlılarda da kardiyovasküler sistem fonksiyonlarında %10-30 oranında iyileşmeler meydana gelmektedir. Bu iyileşmeler, aktivitenin yoğunluğuna bağlıdır. Ayrıca düzenli fiziksel aktivite, kardiyovasküler risk faktörlerinin azaltılmasına da katkıda bulunur.

Vücut kompozisyonunda değişikliğe yol açmadan insülin duyarlılığında olumlu iyileşmelere neden olur. Hipertansif bireylerin kan basıncının düşürülmesinde katkı sağlar. Kan lipid profilinde iyileşmelere yol açan, HDL, HDL2 kolesterolünde artış, trigliserit HDL oranında azalma ve vücut yağ oranında azalma sağlar. Düzenli fiziksel aktivite, iş kapasitesini artırır. İstirahat ve egzersiz kalp hızını, diastolik ve sistolik kan basıncını, submaksimal iş yükünde myokardial oksijen gereksinimini düşürür. Egzersiz ile kas kuvvetindeki ve kütlesindeki düşüşler azalır. Kemikler, kaslar, ligamentler ve tendonların kuvveti, eklem kıkırdak yoğunluğu artar. Kaslar hipertrofiye olur ve kasdaki kılcal damar yoğunluğu artar. Hareket sistemini güçlendirerek, boyun, sırt, bel bölgesi ve eklemlerin ağrılı hastalıklarının gelişmesini engeller, bireylerin hareket özgürlüğünü, günlük işlerini ve görevlerini yapabilme kapasitesini artırır. Özellikle kadınlarda menopozla birlikte, ilerlemiş yaşlarda görülen kırık gibi ciddi sorunlara yol açabilen osteoporozu azaltır. Emeklilikten sonra, eğlence ve sağlık için yapılan egzersiz, kişiler için çalışma sorumluluğu yerine geçer ve kişilere verimli olduklarını hissettirir. Bunlar, anksiyete ve depresyonu azaltır, olumlu düşünmeyi ve stresle başa çıkmayı kolaylaştırır. Ayrıca, düzenli fiziksel aktivite; mortalite ve morbiditenin azalmasına, yaşam kalitesinin artmasına, sosyoekonomik açıdan işinin daha verimli olmasına ve bilişsel fonksiyonların korunmasına ve devamlılığının sağlanmasına katkıda bulunur. (Bonney,2001)

Fiziksel aktivite kişinin yaş ve yaşam şekli ile yakından ilişkilidir; Genç insanlar için yorgunluk açığa çıkmadan işlerini rahatlıkla yapabilmeleri ve boş zamanlarını değerlendirebilecekleri sosyal faaliyetlere de enerjilerinin kalması önemli iken, daha yaşlı yetişkinler için günlük yaşam içerisinde yapmaları gereken aktiviteleri (temizlik, giyinme, alışveriş, merdiven inip-çıkma) yorgunluk açığa çıkmadan yapabilmeleri önemlidir. (Bayrakçı, 2008:10)

2.3.FİZİKSEL AKTİVİTE İLE İLGİLİ YAPILMIŞ BİLİMSEL ÇALIŞMALAR

Bilimsel dergilerde, fiziksel egzersizin psikolojik etkileri üzerine 1000'in üzerinde makale yayınlanmıştır. Bu konu ile ilgili makale ve raporların sayısı

şaşırtıcı boyuttur. Reader's Guide to Periodical Literature, sadece 1986 yılında, profesyonel literatürde bu konu ile ilgili yayınlanan 200 makale olduğunu bildirmektedir. (Hughes, J.R. 1984: 13).

Düzenli egzersizin psikolojik faydalarına odaklanan dergi makalelerinin büyük çoğunluğunda fiziksel egzersizin, gerilim ve stres azaltıcı etkisinden söz edilmektedir.

Uluslararası Spor Psikolojisi Derneği, fiziksel egzersizin psikolojik faydaları ile ilgili olarak yapılan çalışmalar sonucunda, egzersizin tüm yaş ve her iki cinsiyet grubunda, depresyon ve stresi azalttığını belirlemiştir. Düzenli olarak egzersize katılan bireylerde sosyal, psikolojik ve beden imajı ile ilgili olumlu gelişmeler elde edilmiştir. (Myers, R. S., Roth, D. L. 1997: 16).

Son 25 yıl içinde, fiziksel egzersizden kaynaklanan birçok psikolojik gelişme ile nedensel ilişkiler kurulmuştur. Çeşitli araştırmacılar egzersizi bireyin benlik-yeterliği, özsaygı ve kontrol duygularını arttırmak veya sosyal destek sağlamak için bir metod ve meditasyon tipi olarak kabul etmişlerdir.

2.3.1.Fiziksel Aktivite'nin Çocuklar ve Gençlerle ilgili Araştırmaları:

Düzenli egzersiz birçok önemli psikolojik gelişimi de beraberinde getirir. İyi yapılandırılmış fiziksel aktivite programları özsaygı gelişimi açısından çocuklar için çok önemlidir. (North, T., McCullagh, P. , Van Tran, Z. 1990: 18).

Fiziksel olarak aktif bayanların aktif olmayanlara göre özsaygılarının daha yüksek olması olasıdır. (Dahlgren, W. 1988: 28).

Fiziksel aktivite akademik performansı destekler. Farklı birçok çalışmada düzenli fiziksel aktiviteye katılan çocuk ve gençlerde akademik performansın katılmayanlara göre daha yüksek olduğu ortaya konmuştur. (Dozier. I.E., Lewis, S., Kersey, A.G. and Charping J. W. , 1979: 13).

Halkın yoğun olarak yaşadığı bölgelerde uygulanan yüksek kaliteli spor programları çocuklarda ve gençlerde davranışsal ve duygusal bozuklukları azaltabilir. (Seefeldt,V. and Vogel, P. , 1986: 26).

Spora katılım duygusal olarak rahatsız gençlere güven kazandırır ve bağımsız olmayı öğretir. Spor ve fiziksel egzersiz yapan engelli çocuklarda benlik kavramı ve benlik kabûlü gelişimleri gözlenmiştir. (Berger, B.G. , 1994: 46).

Aerobik egzersiz çocuklarda depresyonu azaltan etki göstermiştir. (North, T., McCullagh, P. , 1990: 18).

2.3.2.Fiziksel Aktivite'nin Yetişkinler İle İlgili Araştırmaları: Düzenli egzersizin yetişkinler için de birçok faydası vardır. Aerobik egzersiz orta şiddetteki depresyon başlangıcını azaltıcı etkiye sahiptir. (Martinsen, E. , 1990: 9).

Egzersizin stresi kontrol altına alabilmek için bir alışkanlık olarak sürdürülmesi, ruhsal durumu geliştirir, özsaygıyı artırır, fiziksel ve psikolojik stres reaksiyonlarını azaltır. Ayrıca egzersiz becerileri ne kadar gelişirse beğenilme ve yaşam kalitesi o oranda artar.(Ragheb, M.G., 1993).

Yetişkinlerde spor, açık alan rekreasyonu ve diğer serbest zaman aktivitelerine sık ve düzenli bir şekilde devam etmesi, mutluluk düzeylerinin yükselmesini sağlar.(Ontario Ministry of Tourism and Recreation. , 1985).

Fiziksel aktivite yetişkinlerin mental sağlığı açısından kayda değer bir öneme sahiptir. Fiziksel olarak aktif olan yetişkinlerin benlik kavramı ve özsaygıları güçlenmiş, atılganlık, güven ve duygusal dengeleri artmıştır. (Eysenuck, HJ., Nias, K.K, and Cox, D.N. , 1982: 4).

İşsizlik birçok bireyin suçluluk ve yetersizlik duygularına kapılmasına neden olabilir. Rekreasyonel spor aktiviteleri işsizlere çalışmalarını için bir alternatif olabilir ve özgüven, özsaygı puanlarını yükseltebilir. Rekreasyona katılım bireylerin kendi

yeteneklerine saygı duymayı öğretebilir. Bunun sonucunda stres ve depresyon azalır, doyum ve kontrol artar.

Çalışmalar fiziksel aktivitenin orta yaştaki bayanların kişilikleri üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Düzenli egzersiz yapan bayanlar menopoz döneminde daha mutlu ve daha az depresiftirler. (Hopper, C. and Santomier, J. , 1985: 24).

Yetişkin tekerlekli sandalye sporcuları, engelli olmayan sporcuların birçok psikolojik özelliklerini benimsemişlerdir. Bunun sonucunda diğer engelli ve sporcu olmayan engelsiz bireylerle karşılaştırıldığında, daha yüksek özsaygı, mesleki ve sportif arzu ortaya koymuşlardır. (Kilpatrick. D. et al. , 1982: 12).

2.3.3.Fiziksel Aktivite'nin Yaşlılar İle İlgili Araştırmaları: Araştırmalar, fiziksel egzersizin yalnızca çocuk, genç ve yetişkinlere özel olmadığını, yaşlıların da çok ileri yaşlara kadar toplumun diğer bireyleri gibi fiziksel egzersiz yaparak aktif olmaları gerektiğini belirtmektedir. Yaşlılar üzerinde yapılan araştırmalarda, egzersiz yapanların diğerlerine göre psikolojik birçok açıdan daha avantajlı oldukları ileri sürülmüştür.

Fiziksel olarak aktif olan yaşlılar, sedanter olanlara göre kendilerine daha çok güvenirler, bağımsızdırlar ve hayattan daha çok zevk alırlar. (Zeigler, M. and Reid, D. , 1983: 16).

Fiziksel egzersiz yaşlıların rahatlamasına yardımcı olduğu için, spor yapanların uyku düzenleri egzersiz yapmayanlara göre daha iyidir. Uyku düzeni iyi olan yaşlıların daha enerjik oldukları bilinmektedir. (Gregg, A. and Posner. M. , 1990: 156)

DSÖ, tüm toplumlarda bulaşıcı olmayan hastalıklarda büyük bir artış olduğunu açıklamıştır. Bunun nedeninin de yaşam standardındaki artma sonucunda, fiziksel aktivitede azalma, beslenme alışkanlıklarındaki değişme ve sigara

kullanımındaki artış olduğunu bildirmiştir. DSÖ'nün tahminine göre, her yıl 2 milyondan fazla kişi fiziksel aktivite yapmadıkları için ölmektedir. Fiziksel aktivite, yaşlı bireylerin sağlığının korunması ve kaliteli bir yaşam için gereklidir. Gün geçtikçe yaşlı sayısının artması ile birlikte yapılan araştırmalarda ileri yaşlarda bireyin hayatını daha iyi nasıl geçirebileceği konusu yoğun çalışılmaya başlanmıştır. Yaşanan bireysel farklılıklar, yaşlılıkta hayatın kalitesini etkiler. Fiziksel aktivite yaşlılarda birçok hastalıktan koruyucu bir faktördür. (Bonney, 2001:18)

İlerleyen yaşla birlikte fiziksel aktivitede azalmalar görülmektedir. Yaşlılıkla beraber artan inaktivite ile kardiyovasküler hastalıklar, osteoporozis ve kolon kanseri arasında doğrudan bir ilişki görülmektedir (Rejeski 2006). Amerika'da yetişkin bireylerin % 60'ından fazlası, düzenli olarak egzersiz yapmamaktadır. Diğer gelişmiş ülkelerde yaşayan yaşlılarda inaktivite % 30-80 arasında değişmektedir (Bij 2002). Grundy ve ark.'nın yaptıkları çalışmada, yetişkinlerin sadece % 28'i orta ve yüksek şiddetli bir aktiviteye katılırken (Grundy ve ark.,1999), Bourdeauhuij ve ark. yaptıkları çalışmada ise, yetişkinlerin % 10-20'sinin yüksek düzeyde, % 50'sinin düşük düzeyde fiziksel olarak aktif olduklarını bulmuştur.(Bourdeauhuij ve ark., 1999)

Stewart ve ark.'nın (2001) yapmış olduğu çalışmada, 65 yaş ve üstü bireylerin, orta yüksek şiddetdeki egzersizler ile ilişkili aktiviteler için haftada 1486, tüm egzersizler ile ilişkili aktiviteler içinse 2420 kilo kalori harcadıkları tespit edilmiştir.

Çivi ve Tanrıkulu (2000) , 60 yaş ve üzeri yaşlılarda günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılık düzeyleri ve fiziksel yeterlilik düzeylerini araştırmışlardır. Günlük yaşam aktivitelerindeki tam bağımsızlık oranını %71.2, kadınlarda tam bağımsızlık oranını %36, erkeklerde %35 bulurlarken, fiziksel yetersizlik ölçümünde, görme, işitme ,konuşma, çiğneme ve yürümede ileri yaşlarda yetersizliğin gittikçe arttığı saptamışlardır.

Van Heuvelen ve ark. (1998) 57 yaş ve üzeri kişilerde yaptıkları çalışmada, son 12 ay içerisinde boş zaman fiziksel aktivitelerini araştırmışlardır. En fazla tercih edilen fiziksel aktivitenin, keyif için yürüyüş ve bisiklete binme olduğunu, erkeklerin

yürüme, bisiklete binme ve koşu aktivitelerinde kadınlardan daha aktif olduğunu, kadınların daha çok jimnastik, dans ve yoga türündeki aktivitelere katıldıklarını saptamışlardır. Yine aynı çalışmada ortalama enerji tüketiminin yaş ile ilişkili olduğu, yaş arttıkça düştüğü, erkeklerin kadınlardan daha aktif olduğu bulunmuştur.

Yaşlıların fiziksel aktivite düzeylerinin incelendiği çalışmalardan çıkan sonuç; yaşlı bireyler, gençlerden daha az fiziksel aktiviteye katılmakta, yaşlı bayanlar yaşlı erkeklerden daha az aktiftirler ve gelir düzeyi ve eğitim düzeyi arttıkça fiziksel aktiviteye katılım artmaktadır. (Shephard, 2002:121)

Yaşlılar için önerilen fiziksel aktivite kapsamındaki egzersizleri; aerobik, kas kuvvetlendirme, esneklik ve yaşlıları düşme ve düşme yaralanmalarına karşı risklerden korumayı amaçlı denge egzersizleri oluşturmaktadır.(Haskell ve ark., 2007:39)

2.3.3.1.Yaşlılar İçin Önerilen Aerobik Aktiviteler

Önerenler	Sıklığı	Yoğunluğu	Süresi
Healthy adults (21)	Haftada 5 gün orta yoğunlukta veya Haftada 3 gün şiddetli yoğunlukta	Orta yoğunluk 3-6 MET Şiddetli yoğunluk >6 MET	Orta yoğunluklu aktivite en az 30 dk Şiddetli yoğunluklu aktivite en az 20 dk
Bone Health and Osteoporosis (22)	Haftada 3 gün	Maksimal kalp hızının %60-85	En az 30 dk veya inaktif olanlar her gün 5-10 dk ile başlamalıdır
Health Canada (23)	Haftada 4-7 gün	Orta yoğunlukta fakat şiddetliye ilerlenebilir	Orta yoğunlukta aktivite için 30-60dk
American Heart Association (24)	En az haftada 3 gün	Orta yoğunlukta kalp hızının %40-60 veya Şiddetli yoğunlukta %60-85	En az 30 dk
American Geriatrics Society (25)	Haftada 3-5 gün	Maksimal kalp hızının %50-60	20-30dk ile başlanır Uygunsa ilerlenebilir

Tablo 1. Yaşlılar için önerilen aerobik aktiviteler.(Soyuer ve ark., 2008:49)

2.3.3.2.Yaşlılar İçin Önerilen Kas Kuvvetlendirme Egzersizleri

Önerenler	Sıklığı	Egzersiz sayısı	Setler ve tekrarlar
Healthy adults (21)	En az haftada 2 gün	Büyük kas gruplarını içeren 8-10 egzersiz	8-12 tekrar
Bone Health and Osteoporosis (22)	Haftanın 2-3 günü	Bütün kas gruplarını içeren ilerleyici egzersiz	Dereceli artış
Health Canada (23)	Haftanın 2-4 günü	Kişinin yapabileceği ağırlıkla 10 kez	
American Hearth Association (24)	Haftada 2-3 gün	Büyük kas gruplarını içeren 8-10 egzersiz	1-3 set 10-15 tekrar

Tablo 2. Yaşlılar için önerilen kas kuvvetlendirme egzersizleri.
(Soyuer ve ark., 2008:49)

2.3.3.3Yaşlılar İçin Önerilen Esneklik Ve Denge Egzersizleri

Older adults (21)	Haftada en az 2 gün esneklik egzersizleri
Health Canada (23)	Düşme riski olanlar için denge egzersizleri
American Hearth Association (24)	Günlük esneklik ve denge aktiviteleri
American Geriatrics Society (25)	Haftada 2-3 gün esneklik egzersizleri
	Haftada 3-5 gün esneklik egzersizleri

Tablo 3. Yaşlılar için önerilen esneklik ve denge egzersizleri.
(Soyuer ve ark., 2008:49)

2.4. FİZİKSEL AKTİVİTENİN SAĞLIK, SOSYAL VE TOPLUMSAL SORUNLAR ÜZERİNE OLAN ETKİSİ

Günümüzde toplumun fiziksel aktivite konusunda bilgi düzeyinin yetersiz olması, fiziksel aktivitenin sağlık için öneminin yeterince anlaşılamaması ve giderek daha hareketsiz bir yaşam tarzının benimsenmesi, toplumda obezite, kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet, osteoporoz gibi kronik hastalıkların görülme sıklığını artıran önemli nedenlerden biri olmuştur.(Bek, 2008:5)

Toplumun büyük bir çoğunluğunda fiziksel aktivite, “spor” kelimesi ile eşanlamlı olarak algılanmaktadır. Oysa fiziksel aktivite, günlük yaşam içinde kas ve

eklemlerin kullanılarak enerji harcaması ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını artıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda spor aktivitelerinin yanısıra egzersiz, oyun ve gün içinde yapılan çeşitli aktiviteler de fiziksel aktivite olarak kabul edilmektedir.(Bayrakçı, 2008:3)

Fiziksel aktivite, her yaşta sağlığa yararlıdır. Düzenli fiziksel aktivite, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesinde, istenmeyen kötü alışkanlıklardan kurtulmada, sosyalleşmede, yetişkinlerin çeşitli kronik hastalıklardan korunmasında veya bu hastalıkların tedavisinde veya tedavinin desteklenmesinde, yaşlıların aktif bir yaşlılık dönemi geçirmelerinin sağlanmasında bir başka deyişle tüm hayat boyunca yaşam kalitesinin artırılmasında önemli farklar yaratabilmektedir.(Bek, 2008:5)

İnsanoğlu asırlardır yaptığı buluşlarla her gün yeni ufuklara yelken açmaktadır. Bunların çoğu teknoloji alanında insanın hizmetine sunulan gelişmelerdir. Her geçen gün, yaşam kalitesinin artırılması adına günlük yaşam içerisinde kullandığımız pek çok iş ve aktivitenin daha zahmetsiz ve daha az enerji kullanarak yapılmasını sağlayacak araçlar geliştirilmektedir. Ancak bireylerin aklını, yaratıcılığını, zaman zaman fiziksel gücünü, enerjisini ve reflekslerini kullanarak ortaya çıkardığı davranış modellerinin teknolojik araçlar yardımıyla üstlenilmesi yaşam kalitesini arttırıyor gibi görünse de genellikle yaratılan boş zaman ve enerji yine yaşam kalitesinin arttırılmasına yönelik olarak değerlendirilememektedir.

Doğadaki pek çok canlı, sadece yaşamsal faaliyetlerini sürdürmek için çaba gösterir, ancak insanoğlu farkını yaşamsal faaliyetlerin yanı sıra istediği standartlarda yaşama çabasını ortaya koyarak göstermiştir. Kalitesi artmış bir yaşam, uygun zaman dilimleri ile üretmeye, dinlenmeye, eğlenmeye, temel gereksinimlere göre ayarlanmış sağlıklı bir yaşamı tanımlar. (Bek, 2008:7)

Sağlık, kaliteli yaşamın olmazsa olmaz koşulu olarak kabul edildiğine göre, teknolojik gelişmelerle günlük aktivite yoğunluğunu azaltmak her ne kadar yaşamı

kolaylaştırırsa da uzun vadede hareketsiz bireylerin sayısını arttırmakta ve sağığı olumsuz etkilemektedir. (Bek, 2008:7)

Hareketsiz yaşam, günlük alışverişini bile bilgisayar başında sanal marketlerden gerçekleştiren modern toplum için en önemli problemlerin başında yer almaktadır. (Bek, 2008:8)

Giderek daha az mesafeler boyunca yürüyen, ev dışı aktivitelere daha az katılmaya başlayan kitleler, gün içersinde harcadığı enerji miktarını azaltırken, beslenme sıklığı ve miktarını değıştirmemektedir. (Bek, 2008:8)

Sonuçta, fiziksel aktivite yetersizliği vücut üzerindeki olumsuz etkilerinin yanı sıra, vücut ağırlığında artışa neden olur. Obezite (şişmanlık) modern toplumların karşı karşıya kaldığı diğeri bir önemli problemidir. (Bek, 2008:8)

2.4.1.Yaşımız İlerledikçe Vücudumuzda Oluşan Değışiklikler: Kas dokusunda azalma-yağ dokusunda artma. Ne yazık ki yağlar vücudunuzu hareket ettirmek için kasılan kaslarınız gibi fonksiyon gösteremezler. Yağlar direk olarak vücut ağırlığına eklenerek vücudu daha zor hareket eder hale getirirler.

Kemikler yaş ilerledikçe mineral içeriklerini (kalsiyum ve fosfor) kaybederler. Bu durum ileri yaşlarda kemik erimesi (osteoporoz) olarak adlandırılan büyük sağık problemini ortaya çıkartır. Kemik erimesi kemiklerde kompresyon kırıklarına neden olur. Bu kırıklar genellikle: kalçalar, omurlar ve el bileğinde meydana gelir. (Bayrakçı, 2008:7-8)

Kalp-damar sistemi; akciğerler, kalp ve kan damarlarından oluşmaktadır. Kalp-damar sistemimizdeki en büyük bozulma yaşam tarzımızla olmaktadır. Zamanla kan damarları içinde kalsiyum, kolesterol ve yağlar birikerek tıkanıklığa bu durum ise kalp krizi veya inmeye neden olur. Ölümünün çoğı bu nedenle olmaktadır.

En yavaş bozulmaya başlayan merkezi sinir sistemidir. Reflekslerimiz ve reaksiyonlarımız daha yavaş hale gelir ve biz çeviklik isteyen hareketlerde hız kaybederiz. Düşme veya kayma gibi durumlarda kendimizi korumamız zorlaşır. (Bayrakçı, 2008:8)

Fiziksel Aktivite yetersizliği için alınacak önlemler; çocukluk çağından itibaren düzenli aktivite alışkanlığı kazandırmak, egzersizi günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline getirmek ve en azından her birey için günlük bedensel aktivite miktarını arttırmak bireysel sağlığımızın korunması ve ileride karşılaşılabilecek sağlık tehditlerinin azaltılması konusunda oldukça büyük öneme sahiptir. (Bek, 2008:8)

Düzenli Fiziksel Aktivitenin Önemi: Fiziksel aktivitenin bedensel sağlığımız üzerine, ruhsal, sosyal ve gelecekteki yaşamımız üzerine olan etkileri temelde üç başlık halinde incelenebilir: (Bek, 2008:10)

2.4.1.1. Bedensel Sağlığımız Üzerine Etkileri: Fiziksel aktivitenin bedensel sağlığımız üzerindeki etkileri iki ana başlık altında incelenebilir.

Kas İskelet Sistemi Üzerindeki Etkileri:

- Kas kuvvetinin korunması ve artırılması.
- Kas tonusunun korunması ve düzenlenmesi.
- Vücut segmentlerini hareket ettiren aksi grup kaslar arasındaki dengenin sağlanması.
- Kas - eklem kontrolünü artırarak stabilitenin sağlanması.
- Eklem hareketliliğinin korunması ve artırılması.
- Kas ve eklemlerin esnekliğinin korunması ve artırılması (fleksibilite).
- Hareket alışkanlığının ve fiziksel aktivite toleransının artması.
- Fiziksel aktivite içerisinde yapılan hareketlerin daha fazla tekrar sayılarında yapılabilecek oranda gelişmesi (endurans).
- Reflekslerin ve reaksiyon zamanının gelişmesi.
- Vücut düzgünlüğünün ve postürün korunması.
- Vücut farkındalığının geliştirilmesi.

- Denge ve düzeltme reaksiyonlarının gelişmesi.
 - Yorgunluğun azaltılması.
 - Kas kasılması ve aktivitenin etkisiyle kemik mineral yoğunluğunun korunması ve osteoporozun önlenmesi.
 - Kas dokusunca kullanılan enerji ve oksijen miktarının artması.
 - Olası yaralanma, sakatlık ve kazalara karşı bedensel korunma geliştirmesi.
- (Bek, 2008:10-11).

Diğer Vücut Sistemleri Üzerine Etkileri:

- Kalbin dakikadaki atım sayısı azalır.
- Kalbin boşluklarında genişleme meydana gelir ve bir atımda pompalanan kan miktarında artış olur.
- Kalbin ritmi düzenlenir.
- Damarların kan akışına olan direnci azalır ve kan basıncı düşer.
- Damar yapısının elastikiyetini artırır.
- Yüksek kan kolesterol ve trigliserit düzeyini etkileyerek damar hastalıkları riskini azaltır.
- Kalbi güçlendirerek kalbe olan kan akışını artırır ve kalp krizi geçirme riskini azaltır. Ayrıca geçirilmiş kalp krizleriyle başa çıkma oranını artırır.
- Akciğerlerin havalanması artar, solunum kapasitesinde artış meydana gelir.
- Düzenli aktivite yapan bireyler sigara bağımlılığından kurtulma konusunda inaktif bireylerden daha başarılıdırlar.
- Düzenli fiziksel aktivite insülin aktivitesinin kontrolünü sağlayarak şeker hastalığının ve kan şekerinin kontrolüne yardımcı olur.
- Vücudun su, tuz, mineral kullanımının dengelenmesine yardımcı olur.
- Enerji gereksinimini yağları yakarak karşılama alışkanlığı getirerek metabolizmayı hızlandırır ve kilo alımını önler.
- Kadınlarda menopoza girme başlangıç yaşını geciktirir, menopozun olumsuz etkilerinin hafifletilmesinde yardımcıdır.
- Damar yapısına etkileri nedeniyle beyine olan kan akışının artışına bağlı olarak erken demans (bunama) ve unutkanlık gelişim riskini azaltır.
- Beyin damar hastalıkları gelişim riskini azaltır.

-Yetişkinlerde sağlıklı cinsel aktivite üzerinde olumlu etkileri vardır.(Bek,2008:11-12)

Düzenli fiziksel aktivite yapılması kalp ve beyin fonksiyonlarının düzenlenmesinin yanı sıra bazı hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde de son derece önemlidir. Fiziksel aktivite'nin kas iskelet sistemi, diğer vücut sistemleri üzerine etkisinin yanı sıra ruhsal-sosyal sağlığımız ve gelecekteki yaşamımız üzerine de etkileri vardır.(Bek, 2008:12)

2.4.1.2.Ruhsal ve Sosyal Sağlığımız Üzerine Etkileri

-Egzersiz zamanları bireyin kendine ayırdığı zaman dilimleridir ve yaşama karşı toleransı artırır.

-Kendini iyi hissetme ve mutluluk oluşturur.

-Fiziksel aktivite vücut ağırlığının korunması konusundaki etkileri nedeniyle bireylerin toplum içindeki konumu açısından etkilidir.

-Sağlıklı kas, kemik ve eklem yapısı üzerine olumlu etkileri nedeniyle vücut düzenliliği ile barışık, özgüvenli bireyler yaratır.

-Bireyler arası iletişim becerilerini geliştirir.

-Olumlu düşünebilme ve stresle başa çıkabilme yeteneğini geliştirir.

-Her yaştan bireyler için sosyal uyum ve kabul görme oranını artırır.

(Bek, 2008:13)

2.4.1.3.Gelecekteki Yaşantımız Üzerine Etkileri

-Sağlıklı yaşlanmayı beraberinde getirerek bağımsız ve aktif yaşlı bireyler yaratır.

-Olası ani ve sistemik hastalıklar nedeniyle ölüm riskini azaltır.

-Kanser gelişim riskini azaltır ve kansere karşı koruma sağlar.

-Aktif yaşayan bireylerde vücudun oksijen kullanma yeteneği arttığı için vücut direnci artar ve enfeksiyonlara karşı koruma gelişir.

-Kas- iskelet sistemini güçlü tutarak yaşlılıkta sık görülen düşmeler ve düşmelere bağlı kırık riskini azaltılır.

-Depresyon, anksiyete ile başa çıkma gücünü artırır, bireylerin yaşamdan keyif almasını sağlar.

-Yaşlılık ve ileri yaşlılık dönemlerinde insanları etkisi altına alan atıl kalma, işe yaramama duygularından kurtulma konusunda yardımcı olur.(Bek,2008)

Yukarıda çeşitli sistemlerimiz üzerine etkilerini anlattığımız fiziksel aktivitenin, istenen beklenen etkilerinin açığa çıkabilmesi bazı faktörlere bağlıdır. Bu faktörler:

Fiziksel aktivitenin;

- Düzenli olarak yapılması.
- Devamlılık.
- Uygun yoğunluk seçimi.
- Günlük süre.
- İlerleyici program.

Fiziksel aktivitenin yetişkinlik ve yaşlılık dönemlerinde sözü edilen olumlu etkilerinin görülebilmesi için, genellikle çocukluk ya da genç erişkin döneminden itibaren düzenli fiziksel aktivite yapılıyor olmasının önemi büyüktür.(Bek, 2008:14)

Toplumun farklı kesimlerinde fiziksel aktivite alışkanlığını değerlendirmek üzere yapılan bilimsel araştırma sonuçları, ülkemizde çocuklar, gençler ve yaşlılar arasında fiziksel aktivitenin henüz bir yaşam stili halini almadığını göstermektedir. Bu nedenle, toplum olarak, çocukluk çağından itibaren daha hareketli, aktif, düzenli egzersiz alışkanlığı edinilmesi konusunda özendirici olunmalıdır.(Bek,2008:15)

Fiziksel aktivitenin tedavideki önemi; sağlığa ilişkin parametrelerin korunmasında ve kontrol altına alınmasında yer alan sayısız önem ve etkilerinin yanı sıra, özel olarak planlanmış ve tasarlanmış fiziksel aktivite programları pek çok hastalığın ve semptomlarının tedavisinde, hastalığa bağlı komplikasyonların önlenmesinde ve hastalık sürecinin bedene ilişkin kalıcı hasar bırakmasının engellenmesinde son derece yararlı ve etkilidir. (Bek, 2008:15)

Egzersiz Programlarının Olumlu ve Tedavi Edici Özelliklerinden Yararlanılan Durumlar

Bazı ortopedik problemler
Spor yaralanmaları
Nörolojik hastalıklar
Doğuştan gelen kas-iskelet problemleri
Bazı kalp-damar ve akciğer hastalıkları
Pediyatrik problemlerin bir kısmı
Romatizmal hastalıklar
Kaza ve travma
Cerrahi sonrası gelişen bazı problemler
Sinir yaralanmaları
Bel-boyun problemleri
Obezite

Tablo 4. Egzersiz Programlarının Olumlu ve Tedavi Edici Özelliklerinden Yararlanılan Durumlar. (Bek, 2008:16)

2.4.1.4.Fiziksel Aktivitenin Toplumsal Etkileri: Bireysel sağlığın ve dolayısıyla toplumsal sağlığın, fiziksel aktivite alışkanlığı gibi eğlenceli, düşük maliyetli ve yüksek verimli bir edinimle korunması, giderek maliyeti yükselen ve ulusal bütçelerden oldukça fazla pay alan sağlık harcamalarının azaltılması konusunda da etkili bir araç olarak kullanılabilir.(Bek, 2008:16)

Koruyucu ve önleyici sağlık hizmetlerinin tedavi giderlerinden düşük olduğu artık toplumda bilinen bir gerçektir. Örneğin, bir bankadaki ofisinde sürekli masa başında, bilgisayar karşısında çalışan bir memuru ele alalım. Vücut düzgünlüğünün farkında olmamasından ve çalışmasına düzenli sürelerle ara vererek baş-boyun, omuz-kol ve gövde hareketleri yapmamasından, bu arada kalkıp kısa bir mesafeyi yürümemesinden kaynaklanarak oluşacak omurga problemleri zamanla bel ağrısı yakınmalarına dönüşecektir. Burada ortaya çıkan maliyet şöyle gözler önüne serilebilir: (Bek, 2008:16)

- Muayene için alınan izin ve bu süre boyunca ortaya çıkan iş gücü kaybı.
- Muayene ücretleri.
- Gerekli röntgen, MRI , vb. tetkikler.

- Tedavi giderleri (ilaç, korse, fizik tedavi, vb.)
- Sevk kağıdı, reçete, tetkik kağıdı, rapor, vb. sonsuz evrak ve kağıt.
- Sağlık hizmetlerinin her kademesinde çalışan eleman giderleri (doktor, hemşire, eczacı, fizyoterapist, hasta bakıcı, vb.).
- Alınan rapor süresince iş gücü kaybı.
- İşe dönüşten sonra verimi düşük çalışma.
- Stres, hastalık psikolojisi, ağrıya bağlı depresyon, anksiyetenin uzun dönem etkileri... (Bek, 2008:17)

Bu listenin daha oldukça uzatılabileceğini biliyoruz. Oysa çalışma süresini kısa aralıklara bölerek basit, amaca yönelik fiziksel aktiviteni yapılması tüm bunları önlemek için yapılabilecek koruyucu bir yaklaşımdır ve gerçekten maliyeti çok düşüktür.

Fiziksel Aktivite Seçimi: Bireyler sağlığın korunması ve yaşam kalitesinin artırılması için fiziksel aktivite seçerken kendilerine ait tüm koşulları değerlendirmelidirler. Burada etkili olabilecek faktörlerden bazılarını gözden geçirecek olursak;

Yaş, fiziksel çevre, fiziksel uygunluk, vücut ağırlığı, her ortam ve zamanda uygulanabilir, prarik olması, isteklilik, gönüllülük, ulaşabilirlik, eğlenceli olması, bireysel gereksinimlere göre planlanmış olması, devamlılığa uygun olması ve ekonomik durum gibi etkenler göz önünde bulundurulmalıdır. (Bek, 2008:17-18)

2.4.2. Fiziksel Aktivite Sağlığımız İçin Tehdit Oluşturabilir mi?

Fiziksel aktivite, bireyin genel sağlık durumuna ait faktörler ve seçilen aktivite programından kaynaklanan yanlışlıklardan dolayı olumsuz etkiler oluşturabilir.

Bireyin genel sağlık durumuna ait faktörler :

Örneğin :

1-Kas eklem problemleri (kırık, çıkık, kas yırtıkları vs.).

- 2-Ciddi risk altındaki kalp damar hastalıkları.
- 3-Yeni cerrahi müdahale geçirmiş bireyler.
- 4-Kanser vs. hastalıkların terminal dönemlerinde bulunan hastalıklar.
- 5-Doğumu çok yaklaşmış gebeler.
- 6-Denge, kontrol kaybı olan bireyler vs. (Bek, 2008:19)

Yukarıda örneklenen çoğu durum için bile bir uzman tarafından hazırlanmış, etkilenmiş bölgeyi içine almayan düşük yoğunluklu basit fiziksel aktivitelerden oluşan bir programın hasta için yararlı olabileceği göz ardı edilmemelidir.

Fiziksel aktiviteyi uygulayan bireyin tüm koşulları uygun olsa bile seçilen, planlanan aktivite programından kaynaklanan yanlışlıklar: Örneğin; Çok yüksek şiddette aktivite yoğunluğu, aktiviteye bağlı aşırı kullanım, çok fazla tekrar sayısı ve zorlu aktivite, kontrol edilmeyen egzersiz cevapları (kalp hızı, kan basıncı, solunum, sıvı dengesi), uygunsuz çevresel koşullar (aşırı sıcak, aşırı soğuk, kaygan yüzey vs.).

Yukarıda sayılan örneklerin çoğunda oluşabilecek zarar ve riskler ortadan kaldırılabılır. Bunun için aktivite programı ve kontrolü uzman bir kişi tarafından düzenlenmelidir. (Bek, 2008:19)

Sedanter yaşam şekli'nin yetişkinlere getirdiği hastalıklar;

- Yüksek kan basıncı (hipertansiyon).
- Kalp hastalıkları.
- Şişmanlık (obezite).
- Şeker hastalığı (diabet).
- Kemik erimesi (osteoporoz).
- Depresyon.
- Bel ağrısı.
- Kireçlenme (artrit) gibi birçok hastalığın ortaya çıkmasına ya da var olanların şiddetinin artmasına neden olacaktır.(Bayrakçı, 2008:10)

2.5. SİĞARA ALIŞKANLIĞININ BIRAKILMASINDA EGZERSİZ VE FİZİKSEL AKTİVİTENİN ETKİLERİ

Düzenli fiziksel aktivite vücutta biyokimyasal yönden olumlu etkiler yapar. Bu etkiler nikotin ile sağlananlara benzerdir. Egzersiz, zihinsel uyanıklılık sağlayan katekolamin hormonlarının salınımını artırır. Egzersizin sürdürülmesi kişinin kendini iyi hissetmesini sağlayan beyindeki endorfin hormonu seviyesini artırır. Düzenli egzersiz sigara içmeyi bırakırken uygulanabilecek en iyi kilo kontrol yöntemidir. Düzenli egzersiz, sigara içme ve yemek yeme arzusunun önüne geçilmesine yardımcı olur ve daha sağlıklı yiyecek seçenekleri için isteği artırır. Her hafta yapılan düzenli egzersizle, kendinize bakım, tedavi ve huzur imkanı sağlamış olursunuz. Egzersize zaman ayırmak stresi engelleyebilir ve sigara içmeye karşı sağlıklı bir alternatif yaratmış olursunuz. Düzenli egzersiz omurganızı, kaslarınızı kuvvetlendirir, zihninizi açar, hormonlarınızı düzenler, bağışıklık sisteminizi geliştirir ve hastalıklara karşı dirençli olmanızı sağlar. Düzenli egzersiz sakin olmanıza ve odaklanmanıza yardımcı olur; stresle başa çıkmanızı sağlar. Düzenli egzersiz, olumlu düşünceler üretilmesini sağlar ve kişiyi psikolojik açıdan olumlu yönde etkiler. Düzenli egzersiz yapanlar yaşamları boyunca başarı, özgüven ve kendini kontrol hissi kazanırlar. Aynı zamanda daha azimli, duygusal olarak dengeli ve yaratıcı olurlar. Sonuçta egzersiz kendinizi daha iyi hissetmenizi sağlar. Düzenli egzersiz kaslarınızın gevşeyebilmesine yardımcı olur ve uyku kalitenizi artırır.(Zorba, 2002:39)

2.5.1. İnsan Sağlığı Üzerine Sigaranın Etkileri:

- Tüketilen Sigara Miktarı: Ölüm hızı günde 10 sigaradan fazla içenlerin sigara içmeyenlere göre %40, 10-19 sigara içenlerin %70 ve 40'dan fazla sigara içenlerin ise %120'dir.
- Sigara İçme Süresi: Uzun yıllardan beri sigara içmeyen insanlarda hastalıkların oluşma oranı, daha az süredir içenlerden daha fazladır.
- İçme Çekme Durumu: Sigara dumanını derinlemesine ciğerlerine çeken kişilerin hastalıklara yakalanma riski daha yüksektir.

- Sigara Çeşidi: İçilen sigaradaki zararlı maddelerin oranı arttıkça insan vücudunda meydana getirdiği zararlarda artar. (Zorba, 2002:39)

2.5.2.Sigara Kullanmayanların Aktif Olma Nedenleri : Sigara kullanımı, hatta günde bir tek sigara içmek bile egzersiz kapasitesini hemen etkiler.Yeterli bir fiziksel aktivite düzeyini sağlayabilmek için, kalbinizin ve akciğerinizin oksijenden zengin kana ihtiyacı vardır. Sigara dumanını soluduğunuz zaman, vücudunuza karbon monoksit girer (karbon monoksit sigaranın içinde bulunan 3000 ek kimyasaldan yalnızca biridir). Karbon monoksit hemoglobin (vücutta kan yolu ile oksijenin taşınmasını sağlayan bir madde) ile birleştiği zaman, oksijenin kaslara taşınma yeteneğini azaltır. Oksijen kas hücrelerine gidemez. (Sağlam ve ark., 2008:7)

Sigara kullanımı kan damarlarını da daraltır. Bu durum, egzersiz sırasında kaslara oksijenin ve kanın uygun şekilde dağılmasına engel olur. Bu kaslarda, normalden daha erken laktik asit (egzersiz sonucu kasta biriken artık madde) birikir. Bu durumda, sigara içen kişiler erken yorgunluk nedeni ile egzersizi bırakmak zorunda kalır. (Sağlam ve ark., 2008:7)

Oksijendeki azalma fiziksel dayanıklılığınızı azaltabilir. Bu da sizin sadece spor yapmanızı değil, aynı zamanda merdiven çıkmak gibi günlük işlerinizi de zorlaştırır. (Sağlam ve ark., 2008:7)

2.5.3.Sigara Kullananların Egzersiz Sırasında Karşılaştıkları Problemler: Sigara içenlerin fiziksel dayanıklılığı içmeyenlere göre daha düşüktür. Sigara içenlerde sağlık için egzersize katılım daha azdır. Sigara içenlerin dinlenmedeki kalp hızları normalden daha yüksektir, egzersizle ulaşabilecekleri kalp hızları ise daha düşüktür. Dinlenmedeki kalp hızı yüksek olan, sigara içen kişilerin kalpleri her zaman tüm vücuda kan pompalamak için daha fazla çalışmak zorundadır. Bu durum sigara içen kişilerde, çalışan kaslara gerekenden daha az oksijen ve besin maddesi gitmesine sebep olur. Sigara içmeye ne kadar erken başlanırsa, akciğerler o kadar daha fazla etkilenir. Akciğerlerin normal gelişimi ve büyümesi yavaşlar. Sigara

içen kişilerde kemikler ve eklemler de olumsuz etkilenir. Kemik erimesi (osteoporoz), kalça kırıkları, romatizmal hastalıklar, bel ağrısı ve egzersize bağlı yaralanmaların (tendinit, burkulma, kırıklar) gelişme olasılığı artar. Yaralar sigara içenlerde içmeyenlere göre daha yavaş iyileşmektedir. Bu durum kırıklar için de geçerlidir. Örneğin, sigara içen kişilerin bacak kemiği kırığı iyileşme süresi içmeyenlerden 4 hafta daha uzundur. (Sağlam ve ark., 2008:8)

2.5.4.Sigara kullanmanın fiziksel kapasite üzerindeki etkileri : Sigara içen kişiler, içmeyenlerden daha çabuk yorulur ve daha yavaş koşarlar. Fiziksel egzersiz eğitiminden daha az yarar sağlarlar. Kasları daha güçsüz ve daha az esnektir. Uyku bozuklukları yaşarlar. Sigara içmeyen kişilerden üç kat daha fazla nefes darlığı yaşarlar. (Sağlam ve ark., 2008:8)

Sigara kullanmak zayıflamak için bir yol değildir. Bazı insanlar akılsızca kilo kontrolü için sigaraya başlar veya kilo almaktan korktukları için sigara içmeyi sürdürürler. Sigara içmek, fiziksel aktivitenin azlığı ve fiziksel performansın düşüklüğü, sağlıklı ve etkili bir kilo kontrolü yapılmasını engeller. Örneğin, sigara içen kişiler içmeyenlere göre, günde 30-35 bin kalori daha az harcarlar.(Sağlam ve ark., 2008:9)

2.5.5.Sigara kullanan çocuklarda ve gençlerde fiziksel performans üzerine etkileri: Sigara içen gençler de yetişkinlerle aynı olumsuz etkileri yaşarlar. İçmeyen yaşlıları ile karşılaştırıldığında, fiziksel dayanıklılığın ve performansın azalmasının yanısıra, nefessizlik hissi, spor yaralanmalarında artış ve bütün sağlığın bozulması sık karşılaştığımız sorunlardır.(Sağlam ve ark., 2008:9)

Çocuklarda ve gençlerde sigara kullanımı akciğer gelişimini yavaşlatır, akciğer fonksiyonlarını bozar ve kalplerinin daha hızlı atmasına yol açar. Ağır sigara içen genç bireyler öksürürler, daha sık ve ciddi solunum hastalıkları ile karşılaşır.

Fiziksel aktivite sigara içmenin engellenmesinde ve içen kişilerde sigaranın bırakılmasında yardımcıdır.

Stresli yaşantının kötü etkilerinden kurtulmanın en iyi yollarından biri egzersiz yapmaktır. Sadece orta düzeyde bir egzersiz yapmak bile sağlığını üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır. (Sağlam ve ark., 2008:9)

2.5.6.Sigaranın Solunum Üzerine Etkileri

- Öksürük başlar.
- Solunum yollar daralır; böylece hava akımına karşı direnç artar.
- Solunum yollarının iç düzeyi, bezler ve bazı hücreler tarafından salgılanan bir sıvı (mukus) ile kaplıdır. Tahriş edici maddeler, salgı bezlerini büyütmek, hücrelerin sayısını artırmak yoluyla çok miktarda sıvı salgılanmasına yol açarlar.
- Burundan itibaren solunum yollarının iç yüzünü kaplayan hücrelerin yüzeyinde çok sayıda kılcak titrek tüyler vardır; bunlar solunum yollarını kaplayan sıvı tabakasına yürüyen bir merdiven gibi sürekli olarak gırtlığa doğru hareket ettirerek, solunumla bu yollara giren yabancı maddeleri, tozları, aşırı salgıların yutma yoluyla ya da öksürükle dışarı atılmasını sağlar. Tahriş edici maddeler hem titrek tüylerin bu temizleme fonksiyonlarını bozar, hem de bunların boylarının kısalmasına, yer yer harap olarak dökülmelerine neden olurlar.
- Titrek tüylerin görev yapamaması durumunda, solunum yollarında salgının birikmesinin yanında, mikropların buralara yerleşmesi ve enfeksiyon geliştirmesi kolaylaşır, bundan akciğer dokusu da etkilenir.
- Bu maddeler akciğerlerde bulunan bazı enzimlerin artmasına ya da onların etkilerini dengeleyen karşı enzimlerin azalmasına yol açarak akciğer dokusunda yıkımlara neden olurlar.
- Solunum yollarının yüz örtüsünde gedikler açarak kanser yapıcı maddelerin buralarda depolanmasına, böylece dolaylı olarak kanser oluşumuna ortam hazırlarlar. (www.sporbilimleri.com)

2.6. FİZİKSEL AKTİVİTE VE ÖLÜM RİSKİ

Amerika'ya mal olmuş bu ünlü sporcu ve sağlıklı yaşam sporuna damga vurmuş kişinin ölüm sebebini şöyle özetlemektedir:

- Jim Fix spora uzun süre ara verdikten sonra 40 yaşından itibaren 12 yıl boyunca haftada 6 gün 16 km' den fazla koşmaktaydı. Kalp krizi geçirmeden önce 20 km ve 8 km yarışlarına katılmış, arkasından çok çekişmeli tenis maçı yapmıştır.
- Babası 43 yaşında iken kalp krizinden ölmesi nedeniyle kalp krizi riski yüksek kişilerden biriydi.
- Beslenmesine çok dikkat etmediğinden otopsi sonucu kalbe giden damarlardan üçünde; %99, %85 ve %70'lik tıkanma tespit edilmiştir.
- Çok stresli bir iş hayatı vardı.
- Kısa sürede 30 kilo almış ve kısa sürede bu kilosunu düşmüştü.
- 40 yaşına kadar günde 2 paket sigara içiyordu.
- İki kez boşanmış ve nafaka ödüyordu.
- Düzensiz bir hayat tarzı vardı.
- Hiç doktor kontrolünden geçmemişti. (özellikle 35 yaşından sonra en az 2 yılda bir doktor kontrolünden geçilmelidir).
- Ölümüne sebep olan son koşuda, 6500-7000m koşuktan sonra aniden durmuştu. (Bilinen bir gerçek var ki; koşu anında, kalp atımının maksimale ulaştığında, ani olarak duruşlar insan sağlığı açısından tehlikeler doğurabilmektedir). (www.sporbilimleri.com)

Bu özelliklere sahip bir kişinin kalp-damar sistemini bu kadar zorlaması, ölüme davetiye çıkarmaktan başka bir şey değildir.

2.7. ŞİŞMANLIK (OBEZİTE)

Günümüzde yaşam tarzı ile ilişkili olan en yaygın problemlerden birisi, vücut ağırlığının fazla olmasıdır. Vücut ağırlığının fazla olması veya obezite, kalp ve solunum hastalıkları, Tip 1 veya Tip 2 diyabet, hipertansiyon, bazı kanser türleri ve erken ölüm gibi birçok kronik hastalık gelişiminde anahtar risk faktörüdür. Son çalışmalar, fazla vücut yağının sağlık risklerinin sadece belirgin obezite ile değil, vücut ağırlığındaki küçük artışlarla ilişkili olduğunu göstermiştir.(Yıldırım ve ark., 2008: 7)

Dünya genelinde 1 milyar kadar yetişkin bireyin vücut ağırlığının fazla ve bunlardan 300 milyonunun obez olması kronik hastalıkların yaygınlaşmasındaki başlıca nedenlerdendir. Obezite; kompleks bir hastalık olup, ciddi sosyal ve psikolojik etkileri bulunmaktadır. Her sosyoekonomik düzeyden, her yaş grubundan insanı etkilemektedir.(Yıldırım ve ark., 2008:7)

1997 yılında DSÖ obeziteyi artan global bir epidemi olarak tanımlamış ve halk sağlığını artan diyabet, hipertansiyon ve koroner kalp hastalıkları riskine bağlı olarak ciddi bir şekilde tehdit ettiğini belirtmiştir. Obezite ve vücut ağırlığındaki fazlalık, ulusal kaynaklar üzerinde büyüyen bir finansal yük ortaya çıkaran ciddi bir problemdir. Ancak bu koşullar, uygun yaşam tarzı değişiklikleri ile büyük oranda önlenabilir. (Yıldırım ve ark., 2008:7)

Kısaca obezite; Tedavi edilebilen kronik bir hastalıktır. Genellikle sağlıksız beslenme alışkanlıklarının sedanter yaşam tarzı ile birleşmesi ile oluşmaktadır. Fazla enerjinin vücut yağı olarak depolandığı, enerji alımı ve kullanımı arasındaki dengesizliktir. Obez bireylerin vücudunda deri altı ve iç organların çevresindeki yağlarda artış görülmektedir. (Yıldırım ve ark., 2008:7)

Tükettiğimiz yiyecek ve içecekler kalite ve miktar yönünden büyük ölçüde ilgimizi çekmekle birlikte, fiziksel aktivite yoluyla harcadığımız enerji konusuna daha az önem vermekteyiz. Oysa ki; yiyecek ve içeceklerle enerji alımı ve aktivite

sonucu enerji harcaması birbiriyle çok yakından ilişkilidir. Avcı-toplayıcı olarak insan nesli, geniş mesafelere yayılan besinleri araştırabilmek, ulaşabilmek için yeterli enerji deposu ve aktiviteye gereksinim duymuştur. Bu durum insanların milyon yıllık bir sürenin üzerinde başarılı bir şekilde hayatta kalmalarında yardımcı olmuştur.(Yıldırım ve ark., 2008:7-8)

İnsanlara “hayatı kolaylaştırmak” daha kolay “fiziksel aktivite/zindelik düzeylerini korumak için vakit bulmak ve motive olmak” daha zor gelmektedir. Bunun sonucunda, özellikle batı ülkelerindeki nüfusun yaklaşık %70’i ideal sağlık ve enerji dengesi için yetersiz düzeyde aktif hale gelmiştir.(Yıldırım ve ark., 2008:8)

Son yüzyılda özellikle gelişmiş ülkelerde, çevresel değişim hızının artması insan yapısını önemli ölçüde etkilemekte ve insanlar yüksek enerjili pek çok besinin olduğu bir hayata kolaylıkla uyum sağlamaktadır. Taşımacılık, otomasyon, ev, iş ve alışveriş yerlerindeki araç ve gereçlerdeki teknolojik gelişmeler hareket gereksinimini önemli derecede azaltmıştır. İşyerinde çalışırken, araba kullanırken, televizyon izlerken devamlı oturulmakta, ucuz ve ulaşılabilir elektronik eğlenceler evleri çekici ve insanları da daha az aktif hale getirmektedir.(Yıldırım ve ark. 2008)

Obezite, genellikle vücut yağ dokularında anormal veya fazla yağ birikimi ile insan sağlığını tehdit eden bir durum olarak tanımlanır. Vücut ağırlığındaki artışa yol açan temel neden; enerji alımının, enerji harcamasından fazla olduğu pozitif enerji dengesidir.(Yıldırım ve ark., 2008:8)

İnsanların sağlıklı ağırlıklarının ne olduğunu belirlemek için; ağırlık ve boy arasındaki ilişkinin basit bir ölçümü olan Beden Kütle İndeksi (BKİ), kullanılmaktadır. BKİ doktorlar ve diğer sağlık personeli tarafından yetişkinlerde zayıflık, fazla kiloluluk ve obezite prevalansını belirlemek için yaygın olarak kullanılan bir indekstir. Boyun metre cinsinden karesinin, kilogram cinsinden vücut ağırlığına bölünmesi ile tanımlanır (kg/m^2). Örneğin, vücut ağırlığı 70 kg, boyu 1.75 cm olan bir yetişkinin BKİ’si 22.9 kg/m^2 ’dir.(Yıldırım ve ark., 2008:8)

BKİ'si 30'un üzerinde olan bir kişi obez, 25'in üzerinde olan ise vücut ağırlığı fazla olarak tanımlanmaktadır. Tipik olarak, 18.5 ve 24.9 arası "sağlıklı"; ancak 25-29 arası ilişkili hastalıklar açısından risk altında, 30 ve daha yukarısı orta düzeyde bir risk olduğunu göstermektedir. (Yıldırım ve ark., 2008:8)

2.7.1.Vücut Kitle İndeksi Değerleri

Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)
<18.5 Zayıf
18.5-24.9 Sağlıklı ağırlık
25-30 Fazla kilolu
>30 Obez

Tablo 5. Vücut Kitle İndeksi Değerleri. (Yıldırım ve ark., 2008:9)

Ortalama BKİ değerleri, Afrika ve Asya'da 22–23 kg/m², Kuzey Amerika, Avrupa, bazı Latin Amerika ülkelerinde, Kuzey Afrika ve Pasifik Adaları'nda 25–27 kg/m² olarak bulunmuştur. Türkiye'de ise; ortalama değer 25–26 kg/m² olarak saptanmıştır. BKİ, birçok toplumda artan bir eğilim göstermektedir. BKİ değerleri özellikle birçok hastalığın görülmeye başladığı orta yaş sonrası yaşlılık döneminde artmaktadır. (Yıldırım ve ark., 2008:9)

Son çalışmalara göre hayatın erken dönemlerinde zayıf olup, yetişkinlikte vücut ağırlığı fazla olan insanlarda yüksek tansiyon, kalp hastalıkları ve diyabetin görülme olasılığı, zayıf olmayan kişilerden daha fazladır.

2.7.2.Vücut Yağ Dağılımı (Elma Ve Armut Tipleri): BKİ, toplam vücut yağı veya yağın vücudumuzda nasıl dağıldığı konusunda bilgi vermez. Karın

bölgesindeki (abdominal) fazla yağın sağlık problemlerine yol açabileceği göz önüne alındığında bu durum önemlidir.

Yağ dağılımını ölçmenin bir yolu bel çevresi ölçümüdür. Bel çevresi, obezite ile ilişkili durumların yüksek riskini taşıyan kişileri basit ve pratik bir yolla tanımlamayı sağlar. Eğer bel çevresi erkeklerde 102 cm'in, kadınlarda 88 cm'in üzerinde ise, BKİ değerleri normal değerlerde olsa bile, bu kişilerin sağlık problemleri açısından yüksek risk grubunda olmalarına neden olan fazla abdominal (karın içi) yağları olduğunu göstermektedir.

Bel çevresi ölçümü kişileri elma ve armut tipli olarak iki kategoriye ayırır. Vücut yağlarının çoğunun karın ve göğüs bölgesinde dağıldığını gösteren ve kişileri obezite ile ilişkili daha yüksek hastalık riskine sokan android yağ dağılımıdır (elma tip). Jinoid yağ dağılımı olan bireylerde (armut tip), vücut yağlarının çoğu kalça ve alt bölgelerdedir. Obez erkekler daha çok "elma" tipe, obez kadınlar ise "armut" tipe benzemektedir.(Yıldırım ve ark., 2008:9)

2.7.3.Obezite Olma Nedenleri: Obeziteye neden olan 3 temel faktör; kötü beslenme, aktivite yetersizliği ve genetik nedenler olarak tanımlanmaktadır.

Obezite, diğer hastalık durumlarından daha fazla olacak şekilde son yıllarda giderek artan sedanter çevresel değişikliklerin (motorlu taşımacılık, elektronik ev araçları ve ekran eğlenceleri, ucuz yüksek enerji yoğunluklu besinler) doğrudan bir sonucudur. Obezite görülme oranı ($BKİ > 30$) son 20 yıldır üç kat artan bir epidemi oluşturmuş ve bu artan epidemi birçok gelişmiş ülkeye yansımıştır. Bu durumun artan enerji alımından çok, azalan fiziksel aktivite ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.(Yıldırım ve ark., 2008:10)

Enerji içeriği yüksek, besin değeri düşük, yüksek oranda şeker ve doymuş yağ içeren yiyeceklerin tüketilmesi, fiziksel aktivitenin azalması, 1980 yılından bu yana Kuzey Amerika, İngiltere, Doğu Avrupa, Orta Doğu, Pasifik Adaları, Avustralya ve

Çin’de obezitenin 3 kat kadar artmasına neden olmuştur. Obezite endüstrileşmiş toplumlarda görülür diye bir sınırlama yapmak doğru değildir, çünkü gelişmekte olan ülkelerdeki obezite, gelişmiş ülkelerdeki obezite ile karşılaştırıldığında daha hızlı şekilde artmaktadır. (Yıldırım ve ark., 2008:10)

Gelir düzeyi ve şehirleşmenin artması; yağ, doymuş yağ, şeker ve kompleks karbonhidrattan zengin diyet örüntüsünün oluşmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda gün geçtikçe daha az fiziksel aktivite gerektiren işlerde çalışılmaktadır. Teknolojinin gelişmesi, ulaşımda, evlerde geçirilen zamanda ve boş zamanlarda daha pasif olarak, fiziksel aktivitenin azalmasına neden olmaktadır.

2.7.4.Obezite Faktörleri:

2.7.4.1.Kötü beslenme: AB toplumu 40 yıl öncesine kıyasla günlük beslenmeleri ile yaklaşık olarak 500 kkal kadar daha fazla enerji tüketmektedir.

2.7.4.2.Aktivite yetersizliği: AB toplumunun üçte birinden fazlası boş zamanlarda egzersiz yapmamakta ve günün 5 saatinden fazlasını oturarak geçirmektedir. (Yıldırım ve ark., 2008:10)

Enerji vücudun yakıtıdır. Enerjiyi beslenerek alırsınız ve yaşamak için beslenmek zorundasınız. Ancak; sadece çalıştığı zaman enerji harcayan bir arabadan farklı olarak, vücudumuz her zaman çalışır ve her zaman enerji harcar.

Televizyon izleme, uyuma gibi bazı aktiviteler vücudunuzun daha az enerji harcamasına neden olur. Yürüyüş, bisiklete binme gibi diğer aktiviteler vücudunuzun daha fazla enerji harcamasını sağlar. (Yıldırım ve ark., 2008:11)

2.7.5.Obezite ve Ağırlık Fazlalığının Sağlıkla İlişkili Sonuçları : Obezite ve ağırlık fazlalığının sonuçları erken ölüm riskinin artmasından birçok ölümcül olmayan, ancak yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri olan fizyolojik komplikasyonlu hastalıklara kadar uzanmaktadır. (Yıldırım ve ark., 2008:11)

2.7.5.1.Obezite Ve Ağırlık Fazlalığıyla İlişkili Olan Temel Sağlık Problemleri

Tip 2 diyabet
Kardiyovasküler hastalıklar ve hipertansiyon
Solunum hastalıkları
Bazı Kanserler
Osteoartrit
Psikolojik Problemler
Yaşam kalitesinde hissedilen azalma

Tablo 6. Obezite ve ağırlık fazlalığıyla ilişkili olan temel sağlık problemleri. (Yıldırım ve ark., 2008:11)

T.C Kardiyoloji Derneği tarafından 1990 yılında başlatılan bir çalışmada; 1990 yılında obezite prevalansı erkeklerde %9, kadınlarda %24 iken bu oran 1999 yılında erkeklerde %19, kadınlarda %38.8'e çıkmıştır.

Çocukluk çağı obezitesi de giderek artmaktadır. Dünya genelinde, 5 yaşın altında 17.6 milyon aşırı kilolu çocuk bulunmaktadır. Amerika'da, 1980 yılından bu yana aşırı kilolu çocuk sayısı iki katına, aşırı kilolu adolesan sayısı ise üç katına çıkmıştır. Obezite evrensel bir sorundur ve gelişmekte olan dünyada hızlı bir şekilde artmaktadır. Örneğin; Tayland'da 5-12 yaş arasında obezite prevalansı sadece 2 yıl içinde %12.2'den %15.6'ya çıkmıştır. Obezitenin çocuklar üzerindeki bu etkisi özel ilgi gösterilmesi gereken bir alandır. (Yıldırım ve ark., 2008:11)

Obezite, toplam sağlık giderlerinin %2-7'sini oluşturmaktadır. Bu hesaplama, obezite ile ilişkili hastalık giderleri de düşünülerek yapıldığında ise, miktarın ne kadar çok yükselebileceği konusunda şüphe yoktur.

2.7.6.Obezite İle İlgili Yapılan Araştırmalarda;

- Dünya çapında 300 milyonu obez olan 1 milyardan fazla, vücut ağırlığı fazla olan yetişkin vardır.
- Avrupa'da yetişkin nüfusunun yarısı olan 200 milyon kişinin vücut ağırlığının fazla veya obez olduğu tahmin edilmektedir.
- Avrupa'da okul çağı çocuklarının dörtte biri vücut ağırlığı fazla veya obezdir. Bu miktara her yıl 400 000 kişi eklenmekte ve büyük bir probleme neden olmaktadır.
- Avrupa'da okul çağındaki 3 milyon çocuk obez olarak sınıflanmakta ve bu sayıya yılda 85000 kişi eklenmektedir. Araştırmalar genç kişilerin erken yetişkinlik döneminde veya öncesinde kronik hastalıklar geliştirmeye yatkın olduğunu göstermektedir.
- Avrupa ülkelerinde kardiyovasküler, hipertansiyon, diyabet, kanser gibi kronik hastalıkları olan kişilerin üçte birinden fazlasının vücut ağırlığı fazladır. Bu durum vücut ağırlık fazlalığı ve sağlık problemleri arasındaki ilişkiyi çok açık bir şekilde göstermektedir.
- Obezite diyabetten, kansere, kalp hastalıklarına, kısırlığa ve psikolojik bozukluklara kadar çok ciddi fiziksel ve mental sağlık sorunlarına yol açmaktadır.
- DSÖ'ye göre, kötü beslenme, yetersiz fiziksel aktivite ve obezite, sigaranın yol açtığı kayıplardan daha yüksek olarak, yaşam süresinin %10'unun kalitesiz ve verimsiz geçmesine neden olmaktadır.
- Obezite'nin neden olduğu düşük üretkenlik, iş gücü kaybı ve erken ölümler nedeniyle Avrupa'da sağlık hizmetleri harcamalarının %7'sinden sorumlu olduğu düşünülmektedir. (Yıldırım ve ark., 2008:12)

BKİ 30 kg/m²'nin altında olan bireyler ağırlık kaybederek önemli sağlık yararları sağlayabilir. %5-10 vücut ağırlık kaybının anlamlı sağlık yararları sağladığı gösterilmiştir.Tedavisi; Besin porsiyonlarının küçültülmesi, davranış değişikliği, düzenli egzersiz yapılabilir.(Yıldırım ve ark., 2008:12-13)

2.7.7.Vücut Yağ Yüzdesinin Artmasının Sağlık Üzerine Etkileri: Aşırı vücut ağırlığı ve obezitenin kan basıncı, kolesterol, trigliseritler ve insülin direnci üzerinde metabolik yan etkileri bulunmaktadır. Obezite ile ilişkili çeşitli hastalıklar solunum, kronik iskelet-kas sistemi hastalıkları, cilt problemleri ve kısırlık gibi sorunlardır. Daha hayati olan 4 ana sorun kardiyovasküler hastalıklar, insülin direncinden kaynaklanan hastalıklar, çeşitli kanser türleri ve safra kesesi hastalıklarıdır.(Yıldırım ve ark., 2008:13)

Vücut yağının artmasına paralel olarak, tip 2 diyabet ve hipertansiyonun gelişme riski de artmaktadır. Tip 2 diyabetli hastaların yaklaşık olarak %85'i obez veya aşırı kiloludur.

BKİ'nin artması, göğüs, kolon, prostat, endometrium, böbrek ve safra kesesi kanser risklerini de artırmaktadır. Aşırı kilo ve obezite osteoartriti önemli ölçüde ilerletmektedir. Obezite başlı başına bir hastalık olmasının yanında, sigara kullanımı, yüksek kan basıncı ve yüksek kan kolesterol düzeyleri ile birlikte diğer kronik hastalıklar için önemli risk faktörleridir. Dünya Sağlık Örgütü'nün 2002 yılı raporuna göre, yaklaşık olarak diyabetik hastaların %58'i, iskemik kalp hastalarının %21'i ve kanser hastalarının %8-42'sinin BKİ'si 21 kg/m² nin üzerindedir.(Yıldırım ve ark., 2008:13)

2.7.8.Obezite Oluşumu İçin Alınabilecek Önlemler: Obezite gelişme riski taşıyan bireyler ve gruplara yönelik etkili uzun dönemli ağırlık koruma programları düzenlenmelidir. Bu programlar önleme, ağırlık koruma ve ağırlık kaybı evrelerini içermelidir. Ayrıca sağlıklı beslenme ve düzenli fiziksel aktiviteyi motive edecek çevresel faktörlerle, multi-sektörel, toplum temelli bir şekilde bu programlar desteklenmelidir.(Yıldırım ve ark., 2008:13)

Toplum politikaları ile desteklenecek, düşük yağlı, yüksek posalı yiyeceklerin bulunabilirliğini ve satın alınabilirliğini artıracak, fiziksel aktivite yapma olanağı sağlayan çevresel değişikliklerin yaratılmasıdır.

Ağırlık kaybını sağlayacak alışkanlıkların elde edilmesinde bireylere verilecek beslenme eğitimleri aşağıdaki konuları içermelidir;

- Daha fazla sebze ve meyve, tam tahıl ürünü tüketmek.
- Günlük en az 30 dakikalık fiziksel aktivite yapmak.
- Tüketilen yağlı, şekerli besinlerin miktarını azaltmak
- Hayvansal kaynaklı doymuş yağlar yerine, bitkisel kaynaklı doymamış yağları tercih etmektir.(Yıldırım ve ark., 2008:13-14)

Aktif ve zinde bir yaşam tarzının obezitenin önlenmesinde yararları olduğunu gösteren birçok çalışma vardır. Aktivitenin en azından orta yaşlarda tipik olarak vücut ağırlık kazanımını azalttığı görülmektedir. Egzersiz vücut ağırlığında fazlalık veya obez olan bireylerde ağırlık kaybı sağlamak ve enerji sınırlı diyetlerle birleştirildiğinde ağırlık kaybını artırmakta ve kas dokularını koruyarak ve yağ kaybını artırarak vücut kompozisyonunu geliştirmektedir. Fiziksel aktivite, abdominal şişmanlık riskini azaltmada da etkili olduğu gibi, tek başına diyet tedavisine kıyasla uzun dönem vücut ağırlık kaybı için de daha güçlü bir tedavi seçeneğidir. (Yıldırım ve ark., 2008:14)

Fiziksel aktivitenizin artmasının başka önemli yararları da vardır. Artan fiziksel aktivite kan basıncını, kolesterolü, kalp hastalıkları riskini, felci ve diyabet riskini azaltır. Fiziksel aktivite aynı zamanda stresi de azaltır. Yapılan çalışmalar, aktif ve zinde olan obez kişilerin kalp hastalıkları ve diyabet riskinin daha az olduğunu göstermektedir. Bu önemli veri, zinde kalındığı sürece şişman olmanın sağlıklı olmayacağına işaret etmektedir. (Yıldırım ve ark., 2008:14)

Kardiyovasküler zindeliği geliştirmek için, geniş kas gruplarını düzenli çalışmalarla en az 20 dakika, %60–80 maksimum kalp atım hızıyla çalıştıran egzersizler önerilmektedir. Bu öneri, yaklaşık 20 yıldır desteklenmesine karşın kişilerin sedanter yaşamdan orta aktif yaşama geçerek önemli sağlık yararları sağlayabilecekleri belirlenmiştir.

Günümüzde en yaygın fiziksel aktivite önerisi, orta yoğunluktaki düzenli aktivitelerdir. Tempolu yürüyüşe eşit olan orta yoğunluktaki fiziksel aktivitenin günlük rutinin içerisinde yer aldığı ve daha az fiziksel çaba gerektirdiği için toplumun daha geniş kesimleri tarafından benimseneceği düşünülmektedir. Mevcut öneriler tempolu yürüyüşü haftanın birçok günü veya her günü 30 dakikalık sürelerle yapmayı vurgulamaktadır. Çalışmalar, aynı miktarda iki veya üç kısa seansın neredeyse bu kadar etkili ve günlük yaşamda daha çok uygulanabilir olabileceğini göstermektedir. (Yıldırım ve ark., 2008:14)

Aktivitenin farklı tür ve yoğunlukları, sağlığın ve zindeliğin farklı yönlerini geliştirmektedir. Örneğin, öğle aralarında hafif bir yürüyüş dolaşım sal zindelik gelişimi sağlamak için yeterli olmasa da, işe sağlıklı bir ara vermeyi sağlamakta, ruh halini geliştirmekte, stresi azaltmakta ve aynı zamanda vücut ağırlığı kontrolüne de katkıda bulunmaktadır. Günlük yaşam ve boş zamanlarda küçük, fakat düzenli aktiviteler enerji dengesinin sağlanması ve uzun dönemde vücut ağırlık kontrolünde anlamlı bir fark yaratabilir. Örneğin, her gün televizyon izlemek yerine, bir saat ayakta kalmak, yılda 1-2 kg yağ harcaması ile sonuçlanabilir. Günlük olarak yapılan 20 dakikalık tempolu yürüyüşler, yılda 5 kg'lık bir vücut ağırlık kaybı ve birçok insan için kardiyovasküler zindelik ve diğer olası fiziksel ve mental sağlık yararları sağlayacaktır. Televizyon izleme gibi sedanter işlere harcanan zamanda da olumlu bir azalma olacaktır. Güç ve germe egzersizleri özellikle yaşlı insanlar için önemlidir. (Yıldırım ve ark., 2008:14-15)

Fiziksel aktivitenin desteklenmesi, kişilere sedanter zamanlarını azaltmada ve fiziksel aktivitelerini artırmada yardım etmek, daha fazla aktiviteyi desteklemek için çevreyi değiştirmek gibi konularda birçok kurumun önemli çabaları gerekmektedir. Ulusal, bölgesel ve yerel hükümetler ulaşım ve şehir planlayıcıları, okullarla, iş yerleriyle ve sağlık otoriteleriyle daha fazla yürüyüş, bisiklete binme, spor ve aktif boş zaman aktiviteleri gibi konuları desteklemek için çalışmak zorundadır.

Vücut ağırlığındaki fazlalılığı ve obeziteyi kontrol etmek amacıyla, sağlıklı diyet ve artan fiziksel aktivitenin desteklenmesi; hükümet, sağlık uzmanları, besin sanayi, medya ve tüketicilerin aktif katılımı ile sağlanabilir. Paylaşılan sorumluluk;

düşük yağlı, yüksek kompleks karbonhidratlı ve fazla miktarda taze sebze ve meyve içeren, sağlıklı diyetlerin ve düzenli aktivitenin desteklenmesine yardımcı olmaktadır.(Yıldırım ve ark., 2008:14-15)

2.7.9.Beslenme Ve Yaşam Tarzı Önerileri: Düzenli öğünlerle beslenin (kahvaltı, öğle yemeği, akşam yemeği ve ara öğünler).Yiyecekleri daha küçük tabaklarla, küçük porsiyonlarda tüketin. Öğünlerinize sebze ve meyvelerin büyük porsiyonlarını dahil edin. Karbonhidrat alımınızın tam tahıllardan gelmesini sağlayın (örneğin tam tahıllı ekmek, kuru baklagil tüketimini artırın). Şeker ve şekerli besinleri azaltın. Pişirmeden önce etlerin yağını ayırın, et bulunan yemeklere yağ koymayın. Pişirmeden önce tavuğun derisini ayırın. Fırın ürünlerini, kızartılmış ve işlenmiş besinleri yasaklayın. Günde 8-10 bardak su için (yaklaşık 2 litre). Günlük aktivitenizi artırın.(Yıldırım ve ark., 2008:15)

2.7.10.Fiziksel Aktivite Önerileri: Sedanter yaşamın doğuracağı olumsuz sonuçlar çok iyi bilinmektedir. Fiziksel aktivite ile sadece potansiyel olarak yaşama yıllar eklenmemekte, bunun gerçekleşebileceği araştırma sonuçları ile de kanıtlanmıştır.(Yıldırım ve ark., 2008:16)

2.7.10.1.Sağlık ve fiziksel uygunluğun egzersizle korunma yolları:

1.Kuvvet: Kendinizi aşırı zorlamaksızın itmeniz, çekmeniz ve ağırlık kaldırmanızdır.

Kuvvet egzersizleri: ağırlık kaldırma, vücut geliştirme vb.

2.Dayanıklılık: Yapacağınız herhangi bir günlük aktiviteyi erken yorgunluğa ulaşmaksızın rahat bir şekilde devam ettirebilmenizdir. Vücut ağırlığı kaybını sağlamak için en etkili egzersiz türleri bu grupta yer alan egzersizlerdir.

Dayanıklılık egzersizleri: bisiklet, yüzme, koşu vb.

3.Esneklik: Günlük işinizde kendinizi incitmeksizin bükülmeniz, gerilmeniz ve kıvrımlar yapabilmmenizdir.(Yıldırım ve ark., 2008:16)

Yapılan egzersizler büyük kas gruplarını içermeli, alışılmış tempodan daha fazlası yüklenilmeli, enerji harcamasına en az 700 kkal/hafta ek yapılmalı, düzenli olarak, eğer mümkünse hergün yapılmalıdır.(Yıldırım ve ark., 2008:16)

2.7.10.2.Sağlık yararları ve kilo kontrolü: Bazı dönemlerde yoğun aktiviteleri içermeli, çeşitli türde aktiviteleri içermeli, üst vücut ve gövdedeki kaslarının birçoğunu çalıştırmalı, 2000 kkal/hafta ek enerji harcaması sağlamalı, yaşam boyunca sürdürülmelidir.

Günde 20-30 dakikalık tempolu yürüyüş gibi düzenli ritmik egzersizler birçok yetişkinde bu gereksinimi karşılayabilmektedir. Öyleyse neden bekleyelim? Enerji alımınızı azaltabilecek ve fiziksel aktivitenizi artırabilecek çok basit uygulamalar vardır. (Yıldırım ve ark., 2008:16-17)

Egzersizle sağlığa giden yolda çalışmalarınıza daima hafif egzersizle başlayın ve zamanla yoğunluğu artırın. Eğer aşırı kiloluysanız, uzun bir zamandır egzersiz yapmıyorsanız veya sağlık sorunuz varsa öncelikle bir doktora görününüz.

Düşük seviyede bir fiziksel uygunluğa sahipseniz rehber olarak SYTS formülünü kullanınız. (Yıldırım ve ark., 2008:17)

S-SIKLIK: Haftada aralıkla 3-5 kez egzersiz yapın. (Yıldırım ve ark., 2008:17)

Y-YOĞUNLUK: Terleme ve bir rahatsızlık hissetmeksizin derin soluma ya da maksimum nabız sayınızın %60-90'nına ulaşıncaya kadar egzersize devam edin. Bu sizin hedef nabız oranınızdır. (Yıldırım ve ark., 2008:17)

T-EGZERSİZ TİPİ: Hem aerobik hem de kalistenik tip (kendi vücudunuzu kullanarak yapılan egzersizler) egzersizleri programda birlikte kullanın.

S-SÜRE: Isınma Egzersizleri 3- 5 dk., aerobik egzersizler 15- 60 dk., soğuma egzersizleri 3- 5 dk. olmalı. (Yıldırım ve ark., 2008:17)

2.7.10.3.Kolaylıkla Yapılabilecek Egzersiz Türleri

Yaşam Stili Aktiviteler	Yapılabilecek Aktiviteler
Asansör yerine merdiven kullanma	Yürüyüş
Ev işleri	Jogging (Hafif Koşu)
Bahçe işleri	Yüzme
Alışveriş	Bisiklet v.s
Arabayı uzağa park etmek v.s.	

Tablo 7. Kolaylıkla yapılabilecek egzersiz türleri.(Yıldırım ve ark.,2008:17-18)

2.8.FİZİKSEL AKTİVİTENİN ETKİLERİNİ İNCELEME YÖNTEMLERİ

2.8.1.Fiziksel Uygunluk

Fiziksel uygunluk; D.S.Ö'nün tanımına göre "sosyal, mental ve fiziksel iyilik hali"dir. Bu bir kısır döngüdür. Hastalıklar ve ağrılar yetişkinlerin daha az hareket etmesine neden olacaktır. Daha az hareket fiziksel uygunluğun ve fonksiyonun giderek azalmasına yol açacaktır. Düzenli bir fiziksel aktivite sonucu artan fiziksel uygunluk seviyesi yaş ilerledikçe etkisini daha iyi gösterecektir.(Bayrakçı, 2008:11)

Fiziksel uygunluğun sağlıkla ilişkili önemli komponentleri;

- Kas kuvveti ve dayanıklılığı (endurans).
- Kalp-damar dayanıklılığı.
- Esneklik.
- Vücut kompozisyonu (vücut yağı). (Bayrakçı, 2008:11)

Bu komponentlerin önemi: Sağlıklı bir yaşam için yukarıdaki dört komponent çok önemlidir. Vücudun etkili bir şekilde çalışabilmesi ve hareketsizliğe bağlı ortaya çıkabilecek hastalıkların önlenmesi için bu komponentlerin haftada en az bir kere çalıştırılması gereklidir.(Bayrakçı, 2008:11)

2.8.1.1. Kas kuvveti ve dayanıklılığı: Çalışmalarda 45 yaşından sonra kas kuvvetinde ciddi bir azalma başladığı ve 65 yaşına kadar bu azalmanın devam ettiği, 70'li ve 80'li yaşlarda ise azalmanın ilerlediği bildirilmiştir. Kuvvetteki azalma erkeklerde kadınlardan daha fazladır. (Bayrakçı, 2008:11)

2.8.1.2. Kalp-damar dayanıklılığı: Dolaşım sisteminin, kalbin, kan damarlarının ve akciğerlerin iyi durumda tutulmasını sağlar. Kalp-damar dayanıklılığınızı iyi düzeyde tuttuğunuzda kalp krizi riskini, inme riskini ve birçok hastalığa yakalanma riskini azaltabilirsiniz. İyi bir kalp-damar dayanıklılığı aynı zamanda kişilerin gün içinde daha fazla enerjiye sahip olmalarını sağlayacaktır. Geniş kas gruplarını içererek eklemlere az stres bindirdiği, kolay ve her yerde yapılabildiği için kalp-damar dayanıklılığını artırmaya yönelik en mükemmel egzersiz yürüyüştür. (Bayrakçı, 2008:11)

2.8.1.3.Esneklik: Kaslar, tendonlar ve bağları içeren vücudumuzdaki konnektif dokunun gerilmesini sağlar. Yaş ilerledikçe esneklik azalır. Bu nedenle fiziksel aktivite programları içinde esnekliğe önem vermek gerekir. Ancak esnekliği artırmak amacı ile yapılan germe egzersizlerini uygularken; germeleri yavaş yapın ve çok zorlamayın. Yaylanarak germe yapmayın ve germe yaparken nefesinizi tutmayın. Her germe egzersizi sonrası bir sonraki tekrara geçmeden mutlaka kasınızı gevşetin. (Bayrakçı, 2008:12)

2.8.1.4.Vücut kompozisyonu: Vücutta depo edilen yağ miktarı olarak tanımlanabilir. Ne kadar az fiziksel aktivite yapıyorsanız ve fiziksel uygunluğunuz ne kadar düşükse vücudunuzda depolanan yağ miktarı o kadar fazla demektir. Vücut yağ seviyeniz yüksek olduğu zaman birçok sağlık problemlerine karşı büyük risk altındasınız demektir.(Bayrakçı, 2008:12)

2.8.2.Alkolün fiziksel uygunluğa etkileri: Akut etki olarak reaksiyon zamanı, göz-el koordinasyonu, denge, hareketin doğru yapılması ve çeşitli psiko motor beceriler üzerinde geciktirici ve bozucu etkileri vardır.(www.sporbilim.com)

Akut etki olarak; enerji metabolizmasını, VO2 değerini, kalp atım hızını, kalp hacmini, kasa gelen kan akımını, arteriyal venöz O2 farkını veya solunum değerleri gibi fiziksel performansın temel metabolik ve fizyolojik fonksiyonlarını genel olarak etkileyecektir. Soğuk bir ortamda, uzun süren egzersiz sırasında alkol kullanımı vücudun ısı düzenleme fonksiyonlarını bozabilir. Akut olarak kuvvet, güç, lokal dayanıklılık, sürat ve kardiovasküler dayanıklılığı azaltabilir.(www.sporbilim.com)

Kronik olarak yukarıda meydana gelen bozuklukların daha ileri seviyeleri sağlığı bozacak şekilde ortaya çıktığı gibi; karaciğer, kalp, beyin ve kaslarda kalıcı hastalıklara ve sonu ölümle biten durumlar ortaya çıkabilir.

2.8.3.Fiziksel Uygunluğu Geliştirme Egzersizleri: Fiziksel uygunluğunuzu geliştirecek seviyede egzersiz yapın. Sizin için uygun olan seviyede çalışıp çalışmadığınızı iki şekilde belirleyebilirsiniz:

2.8.3.1.Konuşma Testi: Orta şiddette egzersiz yaparken kolaylıkla konuşabilirsiniz. Egzersiz sırasında konuşurken zorlanıyorsanız, nefes nefese kalıyorsanız aktivite seviyeniz şiddetli demektir. (Bayrakçı, 2008:14)

2.8.3.2.Kalp Hızı: 10 saniyedeki kalp atım hızınızı belirleyin.

a-Maksimum kalp hızı: Çok yoğun egzersiz süresince kalbinizin en hızlı atımı. Kişiden kişiye değişiklik gösterir. Maksimum kalp hızınızı belirlemek için 220 den yaşınızı çıkartın.

b-Hedef kalp hızı: Egzersiz süresince dakikada kalbinizin atması gereken sayıdır.

* Orta şiddetli fiziksel aktivite sırasında: Hedef kalp hızı maksimum kalp hızının %50-70'i arasında olmalıdır.

Örneğin: M.K.H 170 atım/dakika (220-50) olan 50 yaşında bir kişinin hedef kalp hızı:

- (%50 seviyesi) $170 \times 0.50 = 85$ atım/dakika

- (%70 seviyesi) $170 \times 0.70 = 119$ atım/dakika

Bu kişinin orta şiddetteki egzersiz sırasındaki hedef kalp hızı 85-119 atım/dakika olmalıdır.

* Şiddetli fiziksel aktivite sırasında: Hedef kalp hızı maksimum kalp hızının %70-85'i arasında olmalıdır. Örneğin: Maksimum kalp hızı 185 atım/dakika (220-35) olan 35 yaşında bir kişinin hedef kalp hızı;

- (%70 seviyesi) $185 \times 0.70 = 130$ atım/dakika

- (%85 seviyesi) $185 \times 0.85 = 157$ atım/dakika

Bu kişinin şiddetli bir aktivite sırasındaki hedef kalp hızı 130-157 atım/dakika olmalıdır. (Bayrakçı, 2008:14)

Egzersize başlarken hedef kalp hızınızın %60 seviyesinde olmasını amaçlayın. Orta şiddette egzersiz seviyesinde hedef kalp hızı %75, ileri seviyede ise hedef kalp hızı %85 olmalıdır. Fiziksel uygunluğunuzu geliştirmek için 20-30 dakika süresince hedef kalp hızınızı korumanız gerekir.

2.8.4.Fiziksel Aktiviteye Yönlendirme: Bireyler kendi belirledikleri ve sevdikleri bir fiziksel aktiviteyi günlük yaşamları içerisine dahil edebilecekleri gibi, gün içerisinde yapılan bazı işleri bedensel güç kullanarak, daha tempolu ve çok tekrarlı yaparak fiziksel aktivite etkilerini oluşturabilirler. Ancak seçilen aktivitenin düzenli ve devamlı olması gerektiği unutulmamalıdır. Aktif yaşam tarzı bir alışkanlık haline getirilmelidir. Fiziksel aktivite alışkanlığı düzenli bir program haline getirilemediği takdirde belirli bir süre aktivite ile düzenlenen vücut sistemleri, aktivitenin bırakılmasının ardından oluşan yararlı etkileri hızla kaybetmeye başlar.(Bek, 2008:18-19)

Belirli bir program dahilinde ve profesyonel yardım almadan yapılan egzersiz kuralları; Daha önce hiç egzersiz yapmamış olanlar gün aşırı 10 dakika gibi sürelerle başlamalı ve bunu zaman içinde en az 30 dakika olacak şekilde arttırmalıdır.

Egzersiz öncesinde yumuşak ve yavaş hareketlerle gererek kaslar ısıtılmalıdır. Ani hareketler ve aşırı yüklenme özellikle daha önceden alışık olmayan bireylerde spor yaralanmalarına neden olabilir. Bilinçsizce yapılan aşırı egzersiz ise sağlık için hareketsizlik kadar zararlıdır. Bilinen bir kronik hastalığı olanlar, egzersiz programlarına başlamadan önce kendilerini izlemekte olan hekime başvurmalıdırlar. Egzersizle birlikte gelen şiddetli göğüs ağrısı ve nefes darlığının kalp hastalığı belirtisi olabileceği bilinmelidir. Açık havada yapılacak sporlar için hava kirliliğinin yoğun olmadığı ortamları seçmek dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli noktadır.(Bayrakçı, 2008:9)

Bedenimiz var olma aracımızdır. Egzersiz sırasında olduğu kadar gündelik yaşamımız sırasında da onu yanlış hareketle gelecek zararlardan korumamız gerekir; Uzun süre aynı şekilde durarak çalışmak zorunda kalındığında zaman zaman çalışmaya ara vererek gezinmek, oturuluyorsa kalkıp dolaşmak kas yorgunluğunu azaltır. Ağır bir şey kaldırırken belden öne eğilmek yerine, çömelerek ağırlığı bedenin değişik bölümlerine paylaştırmak, belimizi korumak açısından önemlidir. Araçsız ve özel bir teknik kullanmadan yetişkin bir kadının kaldıracağı yük 15 kg.'ı, yetişkin bir erkeğin kaldıracağı yük ise 25 kg.'ı geçmemelidir. Kullanılan ayakkabı, doğal bel kavisini destekler nitelikte hafif topuklu olmalıdır. Uzun süre oturularak yapılan işlerde oturuş koltuk ya da sandalye bel boşluğunu desteklemelidir. Ayakları dayamak için yükseltici basamak bulunmalıdır. Çalışılan masalar, tezgahlar ergonomik yükseklikte olmalıdır. Sağlığını düşünen herkes fiziksel aktivitenin önemini kavramalı ve belirli aktiviteleri günlük programına dahil etmelidir.(Bayrakçı, 2008:10)

2.8.5. Her gün yapılabilecek örnek bir egzersiz programı;

2.8.5.1. Germe Egzersizi: Bütün egzersizler basit bir germe ile başlar. Her gün uyandığınızda, işyerinde masa başında rahatça yapabilirsiniz. Otururken, her iki kolunuzu havaya kaldırarak başlayın. Yumruğunuzu açıp kapatın. Ayaklarınızı en rahat uzatabildiğiniz yere kadar uzatın, kollarınız hala yukarıda, sırtınızı hafifçe sağa

ve sola döndürün. Hafifçe geriye doğru yaslanmak gibi hareketler ekleyin. Bu egzersizlere 5 dakika devam edin. Bitirmeden hemen önce tüm vücudunuzu gerin.

2.8.5.2.Diz Bükme Egzersizi: Odanın ortasına tercihen tahtadan bir sandalye yerleştirin. Başlamadan sandalyenin sabitliğini sağa, sola ve yanlara sallayarak kontrol edin. Sandalyenin arkasında durup, her iki elinizle dayanma yerinden sandalyeye tutunun. Bir ayağınızı rahatça uzatabildiğiniz en uzak mesafeye yerleştirin. Yavaş, kontrollü bir şekilde bir miktar çömelin. İlk başta tam çömelmek zorunda değilsiniz. Tekrar kalkarken sırtınızı düz tutmaya çalışın. Çömelirken yavaşça derin nefes alın, kalkarken yine yavaşça verin. Dereceli olarak çömelme mesafenizi artırın.Egzersiz yaparken hızlı yapmanın yeri olmadığını unutmayın. İlk başta, 25 tane ile başlayın. Her gün beşer tane artırın. Sonunda günde 100 tane yapana kadar ilerleyin.(Sağlam ve ark., 2008:11)

2.8.5.3.Yerde Yapılan Egzersizler: Sırtüstü yere yatın. Ayaklarınız yeryüzünde dizlerinizi bükerek bacaklarınızı kalçanıza doğru yaklaştırın. Sonra yavaşça dizleriniz tam düz olana kadar uzaklaştırın. Her tekrarda ayaklarınızı kalçanıza daha çok yaklaştırmaya çalışın. Bütün egzersizlerle birlikte derin ve yavaş nefes alıp vermeyi unutmayın. İlk beş egzersiz sırasında ayaklarınız kalçanıza yaklaşırken nefes alın, indirirken verin. Sonra tersini yapın. Bu egzersizi önce bir bacağınızla, sonra diğer bacağınızla ve en son ikisini birlikte yapın. Egzersize kol hareketlerini ekleyin. Kollar ve bacaklarınızı aynı anda hareket ettirebilirsiniz veya birbirine zıt olarak yapabilirsiniz. Bacaklarınızı bükerken veya bacaklarınızı düzeltirken, kollarınızı başınızın üzerine kaldırın.(Sağlam ve ark., 2008:12)

2.8.5.4.Yürüme: İlk üç egzersizi yaparak yürümeden önce ısınmış olursunuz. Isınma ile yaralanma ve burkulmalardan korunmuş olursunuz. Yürümenin çok önemli özellikleri vardır. Bir çok kas aynı anda çalışır, kontrollü nefes almaya yardımcı olur ve doğa ile içiçe olmanızı sağlar. Yürürken kollarınızı sallayın. Her seferinde vücudunuzdan farklı yönlerde doğru uzatın. Kendinizi hazır hissettiğinizde yürüyüşün ortasında hafif koşmaya başlayabilirsiniz. Ne kadar mesafe yürüyeceğiniz size bağlıdır. (Sağlam ve ark., 2008:12)

2.8.5.5. Soğuma ve Rahatlama: Egzersiz uygulamasının sonunda yapılan gevşeme, başında yapılan ısınma kadar önemlidir. Yürüyüşünüzü bitirdiğinizde, ilk egzersizdeki gibi en az 5-10 dakika süre ile hafif germeler yapın. (Sağlam ve ark., 2008:13)

2.8.6. Değişik Tip Fiziksel Aktiviteler:

3 farklı aktivite tipi vardır:

1- Aerobik aktivite: Kalp ve akciğerleri kuvvetlendirir. Bolca oksijen kullanır ve kalori yaktırır. (Örneğin: yürüyüş, bisiklet, yüzme, tenis)

2-Kuvvetlendirme ve ağırlık aktiviteleri: Bacaklar, kollar, göğüs ve karın bölgesine ait geniş kas gruplarını çalıştıran aktivitelerdir. (örneğin: yürüyüş, çocuk taşıma, serbest ağırlıklar kullanma, ağırlık aletleri). Bu tip egzersiz; kaldırma, hareket ettirme ve taşımaya yönelik vücudunuzdaki kas yüzdesini artırır. (Bayrakçı 2008:13)

3-Denge ve germe aktiviteleri: Daha az kalori yakar, kas boyunu uzatır ve uzanma-germe ve eğilmeye yönelik eklemlerinizin hareketlerini artırır, kas gerginliğini azaltır ve yaralanmaları önler. (örneğin: yoga, hafif germe egzersizleri). İyi planlanmış bir program her hafta bu üç tipteki egzersizleri içermelidir. Aerobik egzersizler bu programın merkezinde yer almalıdır, çünkü kalp ve kan damarlarınızı iyi durumda tutar. Her aerobik egzersiz seansı 5-10 dakikalık ısınma (yürüyüş/germe) ve onu takiben 20-30 dakikalık aerobik egzersiz daha sonra da 10-12 dakikalık soğuma periyodunu içermelidir. Genel olarak egzersiz programlarına germe aktiviteleri ile başlayın ve bitirin. (Bayrakçı, 2008:13)

2.8.7. Örnek Yürüyüş Programı :

- Kronik bir hastalığınız varsa, erkeklerde 40 yaş, kadınlarda 50 yaş üzerindeyseniz bir hekime başvurun.
- Hedef kalp hızınızı belirleyin.
- Günleri belirleyerek haftada 2 gün yürümeye başlayın.
- Her hafta yürüyüş sayınızı dereceli olarak artırın. Daha sonra yürüyüş mesafenizi artırın.
- Yorulmadan uzun mesafeleri yürüyebildiğiniz zaman ısınma ve soğuma egzersizleri ekleyin.
- Dereceli olarak bazı kas kuvvetlendirme egzersizlerini ekleyin.(Bayrakçı, 2008: 12)

Egzersiz programına başlarken dikkat edilecek hususlar; Çoğumuz tamamen inaktif değiliz. Evimizi temizleriz, arabamızı yıkarız, ev için alışverişe gideriz, bahçemiz varsa bahçe işleri ile ilgileniriz. Bütün bunlar fiziksel aktivite sayılır. İşiniz veya evinizdeki sorumluluklarınız dışında bir aktivite yapmak istediğinizde rutin fiziksel aktivitenizi daha düzenli bir egzersiz programı ile değiştirmeniz gereklidir. Bunun için belirli adımları takip edebilirsiniz:

a-Sevdiğiniz bir aktivite seçin: Aksi takdirde bunu sürdüremezsiniz. Yürüyüş en ucuz ve yapılabilir egzersiz programlarından birisidir. Eğer yürüyüş sizin için yeterli değilse ya da mutlu değilseniz o zaman bisiklete binme, yüzme veya sağlık klüplerine katılma gibi başka bir aktivite deneyebilirsiniz.

b-Fiziksel aktiviteyi önceliğiniz haline getirin: Günde en az 30 dakikalık orta şiddette bir fiziksel aktiviteyi hedefiniz olarak belirleyin. Eğer zamanınız kısıtlı ise aktivitenizi gün içinde 10'ar dakikalık seanslara bölün.

c-Zaman içinde küçük değişiklikler yapın: Aktivite seviyenizi dereceli olarak artırın. Başlangıçta kolay ve yavaş tutun, dayanıklılığınızı dereceli olarak günde en az 30 dakikaya ulaşıncaya kadar artırın. Kas ağrıları ve yaralanmalarını

önlemeye yardımcı olmak için yavaş yavaş aktivite düzeyinizi artırın.(Bayrakçı, 2008:13)

2.9. FİZİKSEL AKTİVİTE VE ENERJİ TÜKETİMİ

Enerji tüketimi deyimi fiziksel aktivite ya da egzersiz ile eş anlamlı değildir. Daha az yoğun dayanıklılık aktivitesi ile kısa ama canlı egzersiz de aynı enerji miktarı harcanabilir ancak ikisinin fizyolojik ve sağlık etkileri farklı olabilir.(Zorba, 2002)

2.9.1.Harcanan Enerjiyi İfade Etme Yolları: Bir aktivite için enerji gereksinimi, kişinin aktivite sırasında ölçülen O₂ alımı (VO₂) temel alınarak hesaplanır. Ölçülen O₂ alımı daha sonra harcanan enerjiyi ifade etmek için değişik yollarla ifade edilebilir. En sık kullanılan 5 ifade aşağıdaki gibidir.

1)VO₂ (L/dak), O₂ alımının hesaplanması dakikada kullanılan O₂ litresi olarak ifade edilen değeri verir. (www.sporbilim.com)

Ör: Aşağıdaki veriler 80 kg'lık bir adamın bir koşu bandı üzerinde normal koşmasından sonra elde edilmiştir.

Ventilasyon = 60 l/dak solunan O ₂ : 20.93 %
Solukla dışa verilen O ₂ : 16,93
VO ₂ : (L. dak) = 60 L/dak. (20,93 % O ₂ – 16,93 % O ₂ = 2,4 L/dak.

Tablo 8. Harcanan Enerjiyi İfade Etme Yolları.(www.sporbilim.com)

2.10. AEROBİK (AEROB) DAYANIKLILIK

Bedensel çalışmalarda alınması gereken O₂ ile alınan O₂ arasında denklik var ise bu durumda % 6 eksikliği geçmediği sürece yapılan çalışmalar aerobiktir (Renlikurt 1977). Aerobik dayanıklılık yeteneği ve başarısı dinamik verimin yeterli miktarını sağlamasıyla elde edilir. Vücut kısa zamanda yükün dengeli bir şekilde

enerji tüketimi ile enerji hazırlanması arasındaki ilişkinin yapımına sahip olur. Uzun zaman içerisinde yapabilmesi ise çok çalışmakla başılır. Oksijen alınması gibi (Nöcker 1964). Aerobik dayanıklılık yeteneği oksijenin dağıtımı ve tüketimi bütün organizmanın dokularında belirgin bir şekilde yapılarak elde edilir. Aerobik başarının güvenilirliği maksimal oksijenin alınması ve akciğer sistemi ile özümleir (Gündüz,1997:234).

Aerobik dayanıklılık hafif şiddetteki bir egzersizi uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir. Eforun uzun süre devam ettirebilmesi çalışan dokulara ihtiyaç oranında O₂ götürülmesi, çalışan dokularda oluşan artık ürünlerin ve ısının dokulardan uzaklaştırılmasıyla mümkündür. Bu da solunum ve dolaşım sistemleri aracılığıyla yapılır. Kişinin aerobik kapasitesini artırmada esas prensip solunum, dolaşım sistemlerine yüklenmeyi giderek artırma, bu sistemin bir ünite zamandaki yaptığı işi artırmaktır. Aerobik kapasiteyi artırmak için yapılan çalışmalarda büyük kas kitlesini içeren yüksek şiddetteki eforlarla bitkin hale gelinmeyecek şekilde çalışılır.Yapılan işe uyum sağlanınca efor sayı ve şiddetinde artırma yapılır ve aradaki dinlenmeler nabız durumuna göre düzenlenir (Akgün 1982).

Aerob dayanıklılık, organizmanın oksijenli ortamda uzun süre yorgunluğa karşı koyma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bu özellikteki bir dayanıklılık da kendi arasında:

- a) Kısa süreli aerob dayanıklılık “8-10 dk.”.
- b) Orta süreli aerob dayanıklılık “10-30 dk.”.
- c) Uzun süreli aerob dayanıklılık” 30-120 dk.” olarak üç bölüme ayrılmaktadır.

Spor dalının özel yapısına göre bu aerob dayanıklılık türleri de önem kazanmaktadır.(Gündüz, 1997:234)

Aerobik Dayanıklılık kişinin maksimal yüklenmeli bir çalışma anında kullanabildiği maksimal O₂ (oksijen) miktarıdır. Başka bir deyişle üç dakikanın üzerinde bir süre ile yapılan aralıksız çalışmalar zaman uzadıkça tamamen aerobik enerji sistemine dayalı olarak geliştirilir. Aerobik dayanıklılıkta, yapılan işle, harcanan enerji dengelidir. Aerobik dayanıklılık yeteneği oksijenin dağıtımı ve

tüketimi bütün organizmanın dokularında belirgin bir şekilde yapılarak elde edilir. Aerobik başarının güvenilirliği maksimal enerjinin alınması ve akciğer sistemi ile temsil edilir. Aerobik dayanıklılık hafif şiddetteki bir egzersizi uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir. Eforun uzun süre devam ettirebilmesi, çalışan dokulara ihtiyaç oranında O₂ götürülmesi, çalışan dokularda oluşan artık ürünlerin ve ışının dokulardan uzaklaştırılmasıyla mümkündür. Olanaklı, yüksek düzeyde verimi uzun bir süre elde etme yetisidir. (Demir, 2008:365)

Dayanıklılık gerektiren sporlara katılan atletlerin aerobik kapasitelerinin çok yüksek olması gerekir. Kadın atletler de bugün artık maraton koşmaktadır. Maraton için yapılan idmanlar kasların yağları metabolize etme kapasitelerini artırmaktadır. Kadınların vücutlarında yağ dokusunun nisbi fazlalığı onlara teorik olarak bir avantaj sağlıyor şeklinde bir düşünce verebilir. Fakat, ölçümler iyi çalışmış erkek sporcunun iyi çalışmış bir kadın sporcuya göre daha dayanıklı olduğunu göstermiştir.

2.10.1. Ventilasyon (Solunum) ve Aerobik Performans

Bugüne kadar ventilasyon aerobik performansı sınırladığına dair görüşler yer almış olsada, bazı özel şartlar dışında ventilasyon aerobik performansı sınırlayıcı bir faktör değildir (GÜNAY, M. 1993). Yaşlı bireylerdeki düşük ventilasyon oranının maksimal O₂ alımını sınırlayabileceği gibi (ERGEN, E. 1993) yükseltiye bağlı olarak ortaya çıkan hipoksik şartlarda ventilasyon için aerobik performansı sınırlayıcı bir faktör teşkil etmektedir. Bunlara rağmen genel olarak ventilasyonun aerobik performansı sınırlamadığı kabul edilmektedir. Aşağıda açıklanan bilgilerde bunu doğrulamaktadır.(Günay, 2001:180)

* Egzersizde ventilasyon 6 lt/dk'dan 200 lt/dk'ya (yaklaşık 33 kat) artarken, dolaşım yani kalpten pompalanan kan miktarı (kalp debisi) yaklaşık 5 lt/dk'dan 30 lt/dk'ya (6 kat) yükselir.

* Egzersizde O₂ kullanımında artar. İstirahat halinde dokuda 250 ml O₂ kullanırken bu oran egzersizde 5 lt'ye kadar yükselir. Egzersizde ventilasyonun O₂ kullanımının oranı $200/5 = 40$ iken, bu oran istirahatte $6/0.15 = 40$ 'dır. Yani

egzersizle birlikte ventilasyonda meydana gelen artış oksidatif metabolizmanın artma yeteneğinden yükselir.(Günay, 2001:180)

* Egzersiz sırasında ventilasyon M.V.V düzeyine ulaşmaz. M.V.V'nin ancak % 75'i gibi bir düzey egzersizde kullanılmaktadır. Dolayısıyla en zorlu egzersiz sonrasında bile daha fazla ventilasyon yapabilecek şartlar akciğerde her zaman vardır.

* İstirahatta alveollerden kana O₂ difüzyonu 23 ml/dk iken bu oran egzersizde 80 ml/dk'ya çıkar. Diğer taraftan kalpten şiddetli maksimal egzersizlerde pompaladığı kanın sadece 0.5 lt'lik kısmı solunum sistemindedir.(Günay, 2001:180)

Bu bilgilere dayanarak solunum sisteminin anormal şartlar dışında dokulara O₂ ihtiyacını sağladığı, hatta kullanılabilenden daha fazlasının akciğerlerde bulunduğu fakat dolaşım sisteminin kapasitesine bağlı olarak dokulara O₂ taşındığı kabul edilmektedir.

Bu yüzden aerobik performans solunum sistemince değil, bilakis dolaşım sistemi tarafından sınırlanmaktadır. (ALPAR, R. 1987).

2.10.2.Aerobik Kapasite: Erkek ve kadınlarda çeşitli yaş gruplarındaki aerobik kapasiteler birçok araştırma ile ölçülmüştür. Maksimum oksijen alımı hesap edilerek yapılan ölçümler kadınların aerobik kapasitelerinin erkeklerden % 25 oranında daha az olduğu göstermiştir. Vücut ağırlığına göre hesaplandığında aynı oranda fark vardır. Vücudun yağsız kısımlarına göre hesap edildiğinde kadın erkek arasındaki kapasite farkı azalmaktadır. Kadınlardaki kaslarda erkeklerdeki kadar iyi bir biçimde oksijen kullanabilirler. Fakat, sportif kategorileri vücudun yağsız kısımlarının ağırlığına göre yapmak pratik değildir. Başka araştırmalarda kadın sporcuların aerobik kapasitelerinin spor yapmayan erkeklere oranla daha fazla olduğu da gösterilmiştir. (Karakaş, 1987:81)

2.10.2.1.Aerobik Kapasite ve Kalb Hızı: Maksimum aerobik kapasite maksimum K.H ile de orantılıdır. Kadınlar maksimal oksijen alımları sırasında daha yüksek kalb hızına sahiptirler. Sub maksimum yüklenmelerde kadınlar maksimum aerobik kapasitelerine daha yakın oranda çalışırlar. Yani kalb-akciğer sistemi daha fazla baskı altındadır. Kadınlar kan volümü ve hemoglobın eksikliklerini kalblerini hızlandırarak telafi etmektedirler.(Karakaş, 1987:81)

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, verilerin analizinde kullanılan istatistiksel teknikler açıklanacaktır.

3.1.Evren Örneklem

Evren

Bu çalışmanın evrenini K.K.T.C Yakın Doğu Üniversitesi'nin 2007-2008 dönemindeki görevli personel ile Sağlık ve Kondisyon Merkezinde spor yapan bayan üyelerden oluşmuştur.

Örneklem

Bu çalışmanın örnekleme 23 ile 65 yaşla sınırlı olan, 23'ü erkek ve 60'ı bayan, toplam 83 kişilik gruptan oluşmuştur.

Bu çalışma Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık ve Kondisyon Merkezi Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada bayan üyelerin boy, kilo, yaş, v.k.i, yağ oranı ve Astrand ölçümlerine bakılmıştır ve elde edilen veriler değerlendirmeye alınmıştır.

3.2.Veritoplama Araçları ve Veritoplama Süreci

Deneklere fiziksel aktivite seviye değerlendirme anketi ile antropomotorik özellikleri tespit etmek için testler ve ölçümler uygulanmıştır.

3.3.Fiziksel aktivite anket değerleri

Üç soru ve her biri 3'er şıklardan oluşan fiziksel aktivite seviye anketine verilen yanıtlar sonucunda düzenlenen puanlama sistemine göre sonuçlar tespit edilmiştir.

3.4.Boy ölçüm değerleri

Duvara monte edilmiş, belli bir plakası bulunan stadiometre adı verilen aletle denekler standart olarak belirlenen duruş pozisyonuna getirilerek ölçümler alınmıştır.



Şekil 1 ve 2. Stadiometre Aleti, Ölçümü ve uygulanaşı.

3.5.Kilo ve yağ oranı ölçüm değerleri

Bio Impadance Tanita Ölçüm cihazı ile tüm katılımcıların yataktan kalktıktan 3 saat sonrasına, mesanenin boş olmasına, spor yapmadan öncesine, yemeklerden ve aşırı sıvı alımından 3 saat sonrasına, alkol alımından 24 saat sonrasına, saunadan önce, banyo yada yüzmeden önce, çıplak ve kuru ayaklarla ve günün hep aynı saatinde olması koşuluyla ölçüm alınarak, çıkacak değerlerin hassasiyetlerine dikkat edilmiştir.



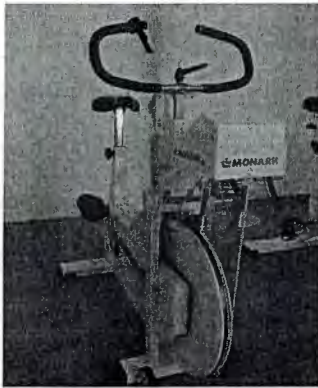
Şekil 3 ve 4. Bio Impadance Tanita Aleti, Ölçümü ve uygulansı

3.6.Vücut Kütle İndeksi ölçüm değerleri

Katılımcıların boy ve kilosuna dayalı vücut kütle indeksi parametreleri $VKI = \frac{\text{Ağırlık}}{\text{Boy}^2 \text{ (m)}}$ olarak hesaplanmıştır.

3.7.Astrand (aerobik dayanıklılık) ölçüm değerleri

Test katılımcıların 6 dakikalık bisiklet ergometrisi ile yapılan egzersiz sırasında kalp atım hızındaki artışı saptamaktır.



Şekil 5 ve 6. Bisiklet ergonometri Aleti, Ölçümü ve uygulansı.

3.7.1.Astrand test uygulanış protokolü

Bu testin amacı egzersiz sırasında kalp atım hızındaki artışı hesaplamaktır. Buna göre; yaşa göre maximal nabız atış hızının % 85'ini hesaplanır, sele yüksekliği ayarlanır, kişi 50 RPM'i bulacak şekilde hafif bir ısınma yaptırılır, uygun ağırlıklar seçilir ve kefeye yüklenir (Bayan sedanter: 1 kg, aktif: 1.5 kg. Bay sedanter: 1kg, aktif: 2 kg.).

3 dk. Sonunda gerekirse ağırlık eklenir / azaltılır ve test süresi 1 dk. uzatılır ;

* eğer yaş ≤ 40 ve kalp atım hızı 130 – 150 arasında değilse,

* eğer yaş > 40 ve kalp atımını 120 – 150 arasında değilse,

* *40 yaş üstü kişilerde ağırlık olarak bayan: 2 kg, bay: 3 kg aşılmayacaktır.

3 dk. Sonunda kalp atımı;

* 110'ün altında ise 1 kg eklenir.

* < 130 ve yaş ≤ 40 ise, VEYA 110 – 120 arasında ve yaş 40-60 ise bayanlarda 0.5, erkeklerde 1 kg eklenir.

* 150 – 159 arasında ise 0.5 kg azaltılır.

* 160 veya üstüyse 0.5 – 1 kg azaltılır.

5 dk ve 6 dk'nın sonunda kalp atım sayıları alınır. Bu iki değer arasındaki fark 5 veya 5'ten düşük olmalıdır, değilse test süresini fark 5 veya aşağı olana kadar 1 dk ara ile devam ettirilir. Eğer kalp atım hızı 170'i veya yaşa göre maximal nabız atış hızının % 85'ini aşmışsa test durdurulur. Test en fazla 10 dk sürmelidir. Test sonunda yükleri azaltılır / kaldırılır, kişi kalp atım hızı 100'ün altına inene kadar pedal çevirmeye devam ettirilir.

Ölçüm Araçları

- Bisiklet ergometrisi.
- Spora uygun elbise ve ayakkabı.
- Vücut kitle indeksini hesaplamak için hesap makinesi.
- Katılımcıların üzerinde takılan polar kayış ve saati.

Metod

Deneklerin göğüs çevresine polar kayış takılır ve pasif performansla bisiklet ergometri üzerine oturtulur. Süre başlatılması ile birlikte pedallar çevirilmeye başlanır, süre durduruluncaya kadar devam edilir ve kesinlikle konuşma yapılmaz. Test, deneklere önceden verilen belirli gün ve saatlerde labaratuarda sırayla uygulanmıştır.

3.8.Verilerin Analizi

Bu araştırmada elde edilen istatistiksel analizi, SPSS 12.0 versiyon ve Microsoft Excel programında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılardan elde edilen verilerin standart sapmaları ve korelasyonu, boy, kilo, v.k.i, yağ oranları, anket değerlendirilmeleri ve bu değerler arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

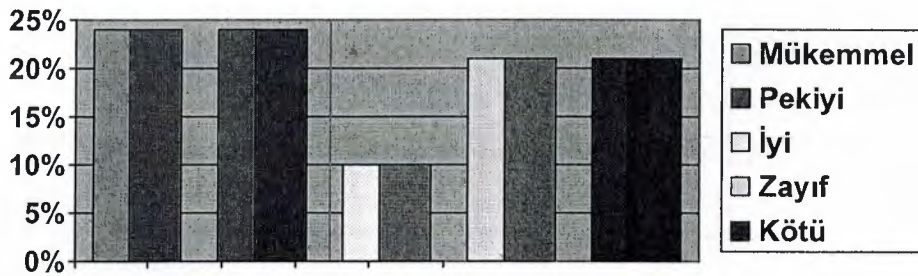
BÖLÜM IV

4. BULGULAR

Bu çalışma 2 bölümden oluşmuştur. I. bölümde daha önce birçok çalışmalarda uygulanmış olan ve sadece üç sorudan oluşan Kanada Tabipler Birliği tarafından hazırlanmış, fiziksel aktiviteye katılım anketinin (CMAJ,2006) İngilizceden Türkçeye çevrilerek K.K.T.C toplumunda güvenilir bir şekilde uygulanıp uygulanamayacağı sorgulanmıştır. Söz konusu anketin K.K.T.C toplumundaki güvenilirliğinin tespit edilmesi amacı ile rastgele seçilen 10 grup bireye 1 hafta arayla 2 kez anket uygulanmıştır. Elde edilen anket verilerinin sonuçları arasında statistik önem taşıyan bağlantı saptanmıştır ($r = 0.95$).

Soru şıklarına verilen yanıtlar sonucunda düzenlenen puanlama sistemine göre hesaplanan anket sonuçları: *mükemmel* (9 – 11 puan), *pekiyi* (6 – 8 puan), *iyi* (4 – 5 puan), *zayıf* (1 – 3 puan) ve *kötü* (0 puan) olarak değerlendirilmiştir. Buna göre anketlere verilen cevapların incelenmesi sonucu aşağıdaki sonuçlar oluşmuştur.

Grafik 1. Yetişkin bireylerin (23 erkek-19 bayanın) fiziksel aktivite düzeylerine ilişkin değerleri.



1. Bölüm çalışmamızda, anketin güvenilirliğinin ölçümü için 23 erkek, 19 bayan ve yaşları 31.90 ± 11.82 olan 42 kişilik katılımcıdan oluşmuştur. Yukarıdaki tablo'da da görüldüğü gibi hesaplanma sonucuna göre 10 kişinin (% 24) fiziksel

aktiviteye katılımlarının mükemmel, 10 kişinin (% 24) pekiyi, 4 kişinin (% 10) iyi, 9 kişinin (%21) zayıf ve 9 kişinin (% 21) kötü olduğu belirlenmiştir. Anket sonuçlarına dayanarak katılımcılar içinde % 48'lik bir grubun fiziksel aktiviteye katılım durumlarının üst düzeyde olduğu halde (%24 mükemmel olanlarla %24 pekiyi olanlar), % 42'lik bir grubun ise kötü seviyede (%21 zayıf olanlarla %21 kötü seviyede olanlar) olduğu ankete yansımıştır. Böylece katılımcıların büyük bir çoğunluğun fiziksel seviyesi (%48 + %42 = % 90) anket aracılığı ile net olarak saptanmıştır. Buna göre fiziksel aktivite düzeyinin kısa anketle değerlendirilebileceği saptanmıştır. Söz konusu pilot çalışmanın Türk toplumunun fiziksel aktiviteye katılım seviyesinin tespiti için de uygulanabilir durumda olup olmadığının istatistik değerlendirilmesi SPSS 12.0 versiyon programının Chronbach alfa (α) parametresinin ölçümüyle sağlanılmıştır. Ölçümle ilgili olan tablolar aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 9. Katılımcıların SPSS programında hazırlanmış korelasyon anket değerleri.

N=42	Yaş	Cins	Bölüm	Bir sor	İkisor	Üç sor
	1	-.172	-.377*	-.098	-.022	-.243
	-.172	1	-.022	-.008	.018	.086
	-.377 *	-.022	1	-.087	-.175	-.080
	-.098	-.008	-.087	1	.773**	.544**
	-.022	.018	-.175	.773**	1	.551**
	-.243	.086	-.080	.544**	.551**	1

*. Korelasyon katsayısı eşiği 0.05.

**.Korelasyon katsayısı eşiği 0.01.

Tablo 10. Cronbah Alpha güvenilirlik katsayısı.

Cronbach's Alpha	Soru sayısı
.80	3

Söz konusu anketin İngilizce'den Türkçe'ye tercümesi sırasında etkilenebilecek olan güvenilirlik değerlendirilmiştir (Cronbah Alpha güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,80$).

II. bölüm çalışmamızda ise söz konusu anketin güvenilirliğiyle beraber onun verdiği sonuçların geçerliliğinin değerlendirilmesi de önem taşımaktadır. Bilindiği gibi kişinin fiziksel olarak aktif olmasını belirten, bilimsel çalışmalarda kabul gören antropomotorik ölçüm ve testler mevcuttur. Bunların içerisinde antropomotorik olan vücut kitle indeksi, vücut yağ yüzdesiyle beraber motorik olarak bireyin aerobik dayanıklılığını belirten Astrand testi yapılmaktadır. Bu nedenle ismi geçen test ve ölçümlerin uygulanması sonucu elde edilecek verilerle, uygulanan anket sonuçlarının arasında bağlantının olup olmadığının tespit edilmesi kararlaştırıldı. Bu amaçla aşağıdaki tablo'da da görüldüğü gibi 41 kişilik bayan katılımcının vücut kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi ve Astrand testi belirlenmiştir. Astrand testin net sonucu dışında kişinin yaşa göre seviye tespiti yapıldı. Sonucun yaşa göre averaj üstü (çok yüksek) 100, yüksek 75, averaj (orta) 50 ve low (düşük) 35, averaj altı (çok düşük) 25 olduğu rakamsal olarak belirlendi. Buna göre 41 kişilik bayan katılımcılardan 3 kişinin çok yüksek, 3 kişinin yüksek, 16 kişinin orta, 15 kişinin düşük ve 4 kişinin çok düşük seviyede olduğu verilerine ulaşılmıştır. Aynı katılımcıların anket puanlarını hesaplama sonucu ise, 15 kişinin mükemmel, 17 kişinin pekiyi, 1 kişinin iyi, 6 kişinin zayıf ve 2 kişinin kötü seviyede olduğu verilerine ulaşılmıştır. Böylece testin niteliksel sonucu niceliksel boyuta taşınarak anket puanıyla olan bağlantısı incelendi. Korelasyon katsayısı kullanılarak aşağıda ismi geçen grubun antropomotorik parametreleri ile anket sonucu arasında bağlantının olup olmadığı analiz edildi.

Tablo 11. Katılımcıların yaş, ank. puan, boy, kilo, v.k.i, yağ yüzdesi ve Astrand değerleri.

	İsim	Cinsiyet	Yaş	Ank.puanı	Boy	Kilo	V.k.i	Yağ %	Rakam	Aerobik dayan.
1.	Z. U.	K	27	10	157	52	21,3	24,7	37	Orta
2.	D. G.	K	28	10	162	54,8	20,9	28,6	32	Düşük
3.	A. B.	K	26	6	170	57,3	19,8	20	35	Orta
4.	A. T.	K	48	1	164	64,8	24,1	32	23	Düşük
5.	B. Z.	K	49	1	166	80,6	29,2	41,5	16	Düşük
6.	H. T.	K	29	9	167	61,6	22,1	22,9	42	Orta
7.	G. Ö.	K	31	11	174	54,2	17,9	14,7	49	Çok yüksek
8.	G. B.	K	23	9	161	51,7	19,9	20,80	50	Çok yüksek
9.	E. O.	K	37	9	162	54,7	20,8	19,6	45	Yüksek
10.	M. Ö.	K	32	6	164	65,4	24,3	30,18	39	Orta
11.	S. Ş.	K	29	9	164	59,7	22,2	27,2	46	Yüksek
12.	G. S.	K	47	7	165	85,6	31,4	37,9	20	Düşük
13.	A. E.	K	41	7	162	57,3	21,8	19,3	38	Orta
14.	N. E.	K	24	6	157	56,8	23	28,3	37	Orta
15.	A. K.	K	24	6	176	73,9	23,9	28,9	38	Orta
16.	İ. A.	K	32	11	163	56,4	21,2	21,6	50	Çok yüksek
17.	G. E.	K	54	11	159	59,3	23,5	29,5	35	Orta
18.	S. B.	K	31	7	164	63,1	23,5	27,6	37	Orta
19.	H. U.	K	30	9	158	77,5	31	40	22	Düşük
20.	H. T.	K	36	9	155	48,2	20,1	23,5	16	Düşük
21.	N. T.	K	23	6	172	81,5	27,5	35,7	36	Orta
22.	Ş. T.	K	48	5	163	65,6	24,7	32	23	Düşük
23.	A. Ö.	K	65	8	155	61,3	25,5	35	25	Çok düşük
24.	N. E.	K	28	8	165	58	21,3	24,8	27	Düşük
25.	D. G.	K	28	9	176	64,5	20,8	24,1	46	Yüksek
26.	B. Ö.	K	25	8	162	56,3	21,5	23,2	39	Orta
27.	Z. Ö.	K	46	9	158	53,2	21,3	28	35	Orta
28.	M. B.	K	31	7	162	51,9	19,8	22,6	35	Orta
29.	E. S.	K	45	7	164	62,9	23,4	34,7	23	Düşük
30.	Ö. H.	K	24	7	162	62,1	23,7	28,4	35	Orta
31.	Ş. Ç.	K	47	2	157	69	28	38,8	22	Düşük
32.	Ö. Y.	K	36	10	171	55,1	18,8	19,4	38	Orta
33.	S. T.	K	37	10	161	46	17,7	11,4	28	Çok düşük
34.	B. Ç.	K	26	3	162	59,01	22,05	27,18	37	Orta
35.	N. Ü.	K	44	6	160	59,3	23,3	26,4	21	Düşük
36.	N. Ç.	K	45	1	159	63,9	25,3	32,4	30	Çok düşük
37.	S. T.	K	32	0	157	52,2	21,2	25,5	28	Çok düşük
38.	Ö. B.	K	26	0	155	65,4	27,2	37,8	28	Düşük
39.	H. B.	K	24	1	168	62,2	22	29,7	26	Düşük
40.	M. A.	K	55	7	161	99,4	38,3	43,5	16	Düşük
41.	N. Y.	K	48	7	163	118,7	47,7	49,1	16	Düşük
	Ortalama		35,63	6,71	63,47	63,47	23,97	28,50	32,22	
	St. Spm.		10,70	3,20	5,39	13,80	5,49	7,91	9,82	

Hesaplama sonucu, Astrand niteliksel (averaj, yüksek,düşük) ve anket değerleri arasındaki korelasyon $r = 0.5$ olması bireylerin ankete dayalı fiziksel aktivite düzeyleri ile Astrand test sonucu arasında anlamlı bağlantı olduğunu göstermiştir. Vücut kitle indeksi ve anket değerleri arasındaki korelasyon katsayısı ise $r = - 0.5$ olduğu saptanarak bireylerin vücut kitle indeksi parametresi ile anket sonuçları arasında ters bağlantı saptanmıştır. Ayrıca vücut yağ yüzdesi ve anket değerleri arasındaki $r = -0.55$ korelasyon katsayısı ise yağ yüzdesi parametreleri ile anket sonuçları arasında ters bağlantı olduğu bulunmuştur.

BÖLÜM V

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Kaynaklarla ilgili yapılan literatür taramalarında 2003-2004 öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Eczacılık Fakültesi, Hemşirelik Yüksekokulu ve Sağlık Teknolojisi Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümünde öğrenim gören 1097 üniversite öğrencisinin fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi üzerinde yapılan çalışmada benzer çalışma ve farklı ölçümlere rastlanmıştır.(Savcı ve ark. 2006 Poster). Şöyleki; Fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA - International Physical Activity Questionnaire) ile belirlenmiştir. Anketin Türkiye’de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Çalışmada, anketin kendi kendine uygulanabilen ve fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesinde “son yedi gün”ü içeren kısa formu kullanılmıştır. Bu kısa form yedi sorudan oluşmaktadır ve oturma, yürüme, orta düzeyde şiddetli aktiviteler ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Kısa formun toplam skorunun hesaplanması, yürüme, orta düzeyde şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) toplamını içermektedir. Oturma puanı (sedanter davranış düzeyi) ayrı olarak hesaplanmıştır. Bütün aktivitelerin değerlendirilmesinde her bir aktivitenin tek seferde en az 10 dakika yapıyor olması ölçüt alınmıştır. Dakika, gün ve MET değeri (istirahat oksijen tüketiminin katları) çarpılarak “MET-dakika/hafta” olarak bir skor elde edilmektedir. Yürüme puanının hesaplanmasında yürüme süresi (dakika) 3.3 MET ile çarpıldı. Hesaplamada orta düzeyde şiddetli aktivite için 4 MET, şiddetli aktivite için 8 MET değeri alınmıştır. Fiziksel aktivite düzeyleri, fiziksel olarak aktif olmayan (<600 MET-dk/hafta), fiziksel aktivite düzeyi düşük olan (600-3000 MET-dk/hafta) ve fiziksel aktivite düzeyi yeterli olan (sağlık açısından yararlı olan) (>3000 MET-dk/hafta) şeklinde sınıflandırılmıştır.

Bu çalışmada elde edilen bulgular fiziksel olarak aktif olmayan, aktivite düzeyi düşük olan ve aktivite düzeyi yeterli olan şeklinde sınıflandırılmıştır. Öğrencilerin %72’sinin şiddetli fiziksel aktivite, %68’inin orta düzeyde şiddetli fiziksel aktivite ve %1’inin ise yeterli düzeyde yürüme aktivitesi yapmadığı saptanmıştır. Öğrencilerin yaklaşık %15’i fiziksel olarak aktif bulunmamıştır,

%68'inin fiziksel aktivitesi düşük düzeydedir, sadece %18'inde fiziksel aktivite yeterli düzeydedir. Erkek öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri kızlardan anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur($p<0.05$).

Çalışmamızda yetişkin bireylerin anket sonuçlarına göre 10 kişinin (% 24) fiziksel aktiviteye katılımlarının mükemmel, 10 kişinin (% 24) pekiyi, 4 kişinin (% 10) iyi, 9 kişinin (%21) zayıf ve 9 kişinin (% 21) kötü olduğu belirlenmiştir. Anket sonuçlarına dayanarak katılımcılar içinde % 48'lik bir grubun fiziksel aktiviteye katılım durumlarının üst düzeyde olduğu halde (%24 mükemmel olanlarla %24 pekiyi olanlar), % 42'lik bir grubun ise kötü seviyede (%21 zayıf olanlarla %21 kötü seviyede olanlar) olduğu ankete yansımıştır. Böylece katılımcıların büyük bir çoğunluğun fiziksel seviyesi (%48 + %42 = % 90) anket aracılığı ile net olarak saptanmıştır. Yetişkin bireylerde fiziksel aktivite seviyeleri % 48 üst düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Üniversite öğrencilerinin ise, % 18 yeterli fiziksel aktivite düzeyinde olduğu saptanmıştır. Böylelikle yetişkin bireylerin, üniversite öğrencilerine göre fiziksel aktivite düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmaktadır.

Yetişkinlerde fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi için uygun yöntem seçilmesi önemlidir. Bu çalışmada fiziksel aktivite anketinde bireylere yöneltilen soruların kısa ve anlaşılabilirliğinin açık oluşu anketin güvenilirliğinin yanı sıra geçerliliği de önem taşıdığı tespit edilmiştir. Anketin geçerliliğinde bireylerin kilosu, vücut kitle indeksi, yağ yüzdesi ve astrand test uygulaması yapılarak anket değerleri arasında anlamlı bir bağlantı olduğu saptanmıştır($r = -0.55$).

Sonuç olarak, çalışmamız, Türk Toplumunda geçerli ve güvenilir bir anketin kullanılması, homojen bir grupta yapılması ve K.K.T.C'deki yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeyinin kısa sorulu ve cevaplı bir anket çalışma olması nedeniyle önemlidir. Anketlerin büyük çoğunluğu bireylerin sağlık durumunu tespit etmeyi hedeflemektedir. Bireylerin sağlık durumundan çok fiziksel seviyesinin aktif olması önemli görülmektedir.

5.1.Öneriler

- * Benzer bir çalışmanın daha geniş bir grup üzerinde yapılması,
- * Fiziksel Aktivite Anket testini bireylerin belirli ön sağlık taramasından geçtikten sonra uygulanması,
- * Anket sonuçları bireyleri fiziksel aktivite yapmaya teşvik edip etmediğinin eklenmesi,
- * Uygun bir egzersiz programı dahilinde benzer bir çalışmanın gerçekleştirilmesi.

KAYNAKÇA

ARIKAN, İ., METİNTAŞ, S., KALYONCU, C. (2008) "Araştırma Makalesi Osmangazi Tıp Dergisi" s:20

BAŞ, A., Ü. Doktora Tezi, DAŞKAPAN, A., TÜZÜN, E.H. (2003) "Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi".

BERGER, B.G. (1994). "Coping With Stress: The Effectiveness of Exercise and Other Techniques. Quest. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers", s:46

BAYRAKÇI, V.T. (ŞUBAT 2008) " Yetişkinlerde Fiziksel Aktivite " ANKARA: Sağlık Bakanlığı Yayını s: 7-8-9-10-11-12-13.

BEK, N. (ŞUBAT 2008) " Fiziksel Aktivite ve Sağlığımız " ANKARA: Sağlık Bakanlığı yayını s: 7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19.

DEMİR, M. (2008) " Atletizm koşular, atlamalar, atmalar" ANKARA: Nobel Yayın evi, s: 365

DAHLGREN, W. (1988). "A Report of the National Task Force on Young Females and Physical Activity. Fitness and Amateur Sport. Ottawa: Government of Canada", s: 28.

DOZIER, I.E., LEWIS, S., KERSEY, A.G. and CHARPİNG, J. W. (1979). "Sports Group: An Alternative Treatment Modality for Emotionally Disturbed Adolescents". Adolescence. s: 13.

DARREN, E.R.W., CRYSTAL, W.N., SHANNON, S.D.B.(MARCH 2006) " Canadian Medicine Association Journal" 174 (7) s: 961-964

EYSENUCK, HJ., NİAS, K.K, and COX, D.N. (1982). "Sport and Personality. Advances in Behaviour Research and Therapy". s: 4.

GREGG, A. and POSNER, M. (1990). "The Big Picture". Toronto: McFarlane, Walter and Ross. s: 156.

GÜNDÜZ, N. (1997) "Antrenman Bilgisi" İZMİR: Saray Yayın evi, s: 234.

HUGHES, J.R. (1984). "Psychological effects of habitual aerobic exercise: A critical review". Preventive Medicine, s: 13.

HOPPER, C. and SANTOMIER, J. (1985). "Self Esteem and Aspirations of Wheelchair Athletes". Journal of Social Relations. s: 24.

KILPATRIC, D. et al. (1982). "Aging, Alcoholism, Anxiety and Sensation Seeking: An Exploratory Investigation". Addictive Behaviours. s: 12.

KARAKAŞ, S.E. (1987) "Sporcu Sağlığı" KAYSERİ s: 81.

KARACA, A., H.,TURNAGÖL, H.H.(2007) "Spor Bilimleri Dergisi Araştırma Makalesi Hacettepe J. of Sport Sciences" s: 69-70-71-77.

MYERS, R. S., & ROTH, D. L. (1997). "Perceived benefits of and barriers to exercise and stage of exercise adoption in young adults". Health Psychology, s: 16.

MARTINSEN, E. (1990). "Benefits of exercise for the treatment of depression. Sports Medicine", s: 9.

NORTH, T., MCCULLAGH, P. & VAN TRAN, Z. (1990). "Effect of exercise on depression. Exercise and Sport Science Reviews", s: 18.

Ontario Ministry of Tourism and Recreation. (1985). The Social Impacts of Recreation.

PATE R.R, PRATT M, BLAIR S.N, Haskell W.L, MACERA C.A, BOUCHARD C. JAMA (1995). DRISKELL J.A, KIM Y.N, Goebel KJ. J "Am Diet Association" (2005).

RAGHEB, M.G. (1993). "Leisure and Perceived Wellness: A Field Investigation. Leisure Sciences: An Interdisciplinary Journal". Reston, Virginia: George Mason University.

STEPTOE A., WARDLE J., FULLER R., HOLTE A., JUSTO J., SANDERMAN R., et al. Prev Med (1997).

SEEFELDT, V. and VOGEL, P. (1986). The Value of Physical Activity. "Reston, Virginia: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation, and Dance", s: 26.

SOYUER, F., SOYUER A. (2008) " İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi" s: 221-222

SAĞLAM, M., GÜÇLÜ, B.M. , İNCE İ.D., SAVCI S., ARIKAN, H. (ŞUBAT 2008) " Sigara ve Fiziksel Aktivite " ANKARA: Sağlık Bakanlığı Yayını s: 7-8-9-10-11-12.

ŞAHİN, M. H. (2004) "Beden Eğitimi ve Sporda Temel Kavramlar Sözlüğü" ANKARA: Nobel Yayın evi s: 34 - 215-309 – 316- 392.

TEKİN, A., ATALAY, A., ZORBA, E. (2002) " Fiziksel Egzersizin Psikolojik Faydaları, 7. Spor Bilimleri Kongresi". Poster no. 39.

VANHEES, L., LEFEVRE, J., PHİLİPPAERTS, R., MARTENS, M., HUYGENS, W., TRPPSTERS, T., et al.(2005). "Eur J Cardiovasc Prev Rehabilit."

YILDIRIM, M., AKYOL, A., ERSOY, G. (ŞUBAT 2008) " Şişmanlık (Obezite) ve Fiziksel Aktivite" Sağlık Bakanlığı Yayını s: 7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17.

ZEİGLER, M. and REİD, D. (1983). "Correlates of Changes in Desired Control Scores and in Life Satisfaction Scores Among Elderly Persons". International Journal of Aging and Human Development. s: 16.

ZORBA, E. (2002) " Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk 7. Spor Bilimleri Kongresi"

www.sozluk.turkcebilgi.com

www.tip.erciyes.edu.tr

www.realage:sağlıkansiklopedisi.com

www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/terms

www.gov/nccdphp/dnpa/physical/importance/index.html

www.sporbilim.com

EKLER

Ek:1 Anket Formu

Katılımcıların Fiziksel Aktivite Seviye Tespit Anket Sorularının cevap seçenekleri her biri için ayrı şıklar içermekteydi:

Soru No1. Haftada kaç kez yeterince uzun süreli ve şiddetli (kalp atışlarının hızlanacağı ve/veya terlemenin oluşacağı kadar) fiziksel aktivite veya spor yapmaktasınız?

- ☐ En az 3 kez
- ☐ Normalde 1 veya 2 kez
- ☐ Nadiren veya hiç

Soru No2. Yaptığınız fiziksel aktivite veya sporun şiddeti hakkında ne düşünüyorsunuz?

- ☐ Çok ağırdır
- ☐ Orta ağırlıktadır
- ☐ Hafiftir

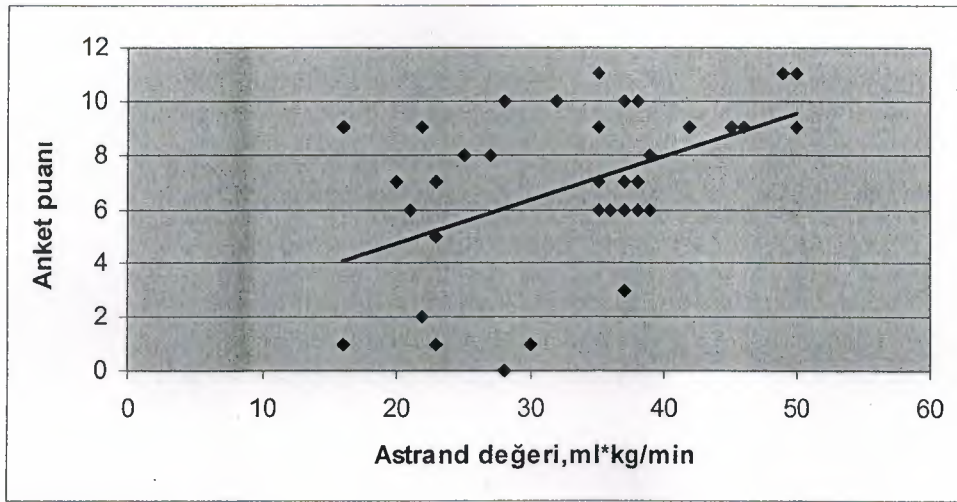
Soru No3. Şu andaki fiziksel seviyeniz ne durumdadır?

- ☐ Çok iyi
- ☐ İyi
- ☐ Orta
- ☐ Kötü
- ☐ Çok kötü

Ek: 2 Grafikler

Katılımcıların Astrand test değerleri, cinsiyetlerine uygun Astrand test değerlerinin anket puanları ile bağlantısı aşağıdaki 1. ve 2. grafikte görülmektedir.

Grafik 2. Katılımcıların Astrand test değerlerinin anket puanları ile olan bağlantısı. ($r = 0.5$)



Grafik 3. Katılımcıların yaşlarına uygun Astrand test değerlerinin anket puanları ile olan bağlantısı ($r = 0.5$).

