

FİZİKSEL AKTİVİTE DEĞERLENDİRME ANKETİ (FADA) GÜVENİRLİK VE GEÇERLİK ÇALIŞMASI*

Ayda KARACA*, Emin ERGEN**, Ziya KORUÇ*

* Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu

** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi'ni (FADA) geliştirerek, güvenilirliğini ve geçerliğini saptamaktır. Test - tekrar test yöntemi ile yapılan güvenilirlik çalışmasına yaş ortalamaları 32.12 ± 8.82 olan 334 ve geçerlik çalışmasına yaş ortalamaları 28.45 ± 6.67 olan 20 birey katılmayı kabul etmiştir. Güvenlik bölümünde araştırmacı tarafından hazırlanan FADA bireylere en az 10 gün, en fazla 15 gün aralarla iki kez uygulanmıştır. Her bireyin 1 haftada harcadığı MET (metabolik eşdeğer) değeri (MET/hafta = kcal/kg/hafta) ve kcal/hafta değeri bulunmuştur. Verilerin istatistiksel analizinde iş, ulaşım, ev ile ilgili aktiviteler, merdiven çıkma ve spor indeksleri Pearson Basit Korelasyon Tekniği kullanılarak incelenmiştir. Enerji tüketimi değerlerinin korelasyonunda indekslere göre her düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur ($p < 0.001$). Geçerlik bölümünde bireylerin bir gün boyunca (sabah uyardıkları saatlerden gece yatıncaya kadar) fiziksel aktivite günlüğü tutmaları istenmiştir. Aktivite günlüğünden sonraki en az 2 gün, en fazla 5 gün içerisinde FADA bireylere uygulanmış, aktivite günlüğünden elde edilen dakikada harcanan kalori (kcal/dk) ile anketten elde edilen kcal/dk arasındaki ilişki Pearson Basit Korelasyon Tekniği kullanılarak incelenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($r = .72$, $p < 0.001$). Elde edilen bulgulara göre FADA'nın geçerliği yüksek fakat güvenirligi indekslere göre $r = .36$ ve $r = .73$ arasında değişmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi, güvenilirlik, geçerlik, aktivite günlüğü

THE RELIABILITY AND THE VALIDITY OF THE PHYSICAL ACTIVITY ASSESSMENT QUESTIONNAIRE (PAAQ)

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the reliability and the validity of

Geliş Tarihi : 14.10.1999

Yayına Kabul Tarihi : 10.10.2000

(*) Bu çalışma 5-7 Kasım 1998 tarihinde Ankara'da düzenlenen 5. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA)

the Physical Activity Assessment Questionnaire (PAAQ). To study the reliability (test-retest) and validity of this test, 334 and 20 volunteers whose age means (32.12±8.82) and (28.45±6.67) were included, respectively. On the reliability part, the PAAQ developed by the researcher was answered by volunteers at two times at least 10 days and at most 15 days. MET (metabolic equivalent) values per week (MET-s/week) and kcal/week were calculated for each volunteers. Statistical analysis of data; work, transport, climbing stairs, house-work, sport and total indexes were determined by Pearson Product Moment Correlation Coefficient. Test-retest results showed that there were significant relationships between indexes and energy expenditure correlations ($p<0.001$). On the validity part, volunteers were asked to complete Physical Activity Diary (PAD) for a day (from wake-up at the morning to the sleep at night). After at least 2 days and at most 5 days they completed PAD, PAAQ were applied to the volunteers and Pearson Coefficient was used to analyse relationships of caloric equivalent of PAD and PAAQ (kcal/min) and there were found statistically significant relationship ($r=.72$, $p<0.001$). Findings showed that the validity of PAAQ was high. But the reliability of PAAQ changes according to indexes (minimum $r=.36$ and maximum $r=.73$).

Key Words: Physical Activity Assessment Questionnaire, reliability, validity, activity diary

GİRİŞ

Teknolojik ilerlemelerle birlikte, Fiziksel Aktivite'lerde (FA) azalma meydana gelmiş ve FA ile ifade edilen etkinlikler değişime uğramıştır. Bireylerin FA düzeylerinin belirlenmesi ve düşük düzeyde aktif olan bireylerin fiziksel aktiviteye yönlendirilmeleri açısından FA ölçümleri önem taşımaktadır (Baecke ve ark., 1982). Yapılan araştırmalara göre orta ve yüksek düzeyde FA, bazı kanser tiplerine yakalanma riskini ve ölümleri azaltabilmektedir (Miller ve ark., 1994). Kardiyovasküler hastalıklar ve FA arasında da negatif bir ilişki bulunmuştur (Baranowski, 1988; Durant ve ark., 1992; Elousa ve ark., 1994; Folsom ve ark., 1986; Janz, 1994; Miller ve ark., 1994; Sidney ve ark., 1991).

FA'nin yararları dikkate alındığında optimal düzeyde yapılan FA bireylerin ve toplumun daha sağlıklı olmasını sağlayabilir. FA'nin artırılması yetişkinler, yaşlılar ve çocuklar için gereklidir. Her bireyin FA düzeyi ve modeli farklıdır. Aktivite modelleri günden-güne, haftadan-haftaya, hafta sonundan-hafta sonuna, sezondan-sezona değişiklik gösterebilir. FA ve sağlık arasındaki ilişki ile ilgili araştırmalarda sadece gün veya hafta boyunca toplam enerji tüketimi (ET) değil, uzun bir periyod boyunca FA alışkanlığının belirlenmesi konusu üzerinde durulmaktadır (Baecke ve ark., 1982). Bireylerin fiziksel olarak ne kadar aktif oldukları bilinirse ne kadar FA yapılmalı sorusunun cevabı kolayca bulunabilir. 'Ne kadar', 'ne çeşit' egzersiz olduğu sorusuna yanıt aranmalı ve ölçüm yöntemleri geliştirilmelidir (Sallis ve ark., 1985). Bunu belirlemek için kalp atım hızını izleme, aktivite günlüğü, gözlem, CALTRAC, Doubly Labelled Water gibi en az 30 ölçüm tekniği vardır. Bunların çoğu karmaşık araçlardır ve epidemiyolojik çalışmalarda kullanılmaları oldukça zordur (Montoye ve ark., 1996). FA'nin değerlendirilmesi ile ilgili epidemiyolojik çalışmaların büyük çoğunluğunda kendini rapor etme (self-report) tekniği kullanılmaktadır (Miller ve ark., 1994). FA'yi belirleyebilen kendini rapor etme tekniği büyük gruplarda günlük aktiviteler sırasında ET hesaplanmasında doğru, ucuz ve bireyler tarafından kabul edilebilir yöntemlerden biridir (Ballor ve ark., 1989; Janz, 1994). Epidemiyolojik çalışmalarda kullanılan günlük FA ölçüm yöntemleri güvenilir, geçerli ve kullanışlı olmalıdır (Ballor ve ark., 1989; Baranowski, 1988; Baranowski ve ark., 1984; Folsom ve ark., 1986; Suni ve ark., 1996; Washburn ve ark., 1989). Bu amaçla yaygın olarak kullanılacak tekniklerin güvenilirlik ve geçerlik çalışmasının yapılmış olması gerekmektedir. Kullanılan anketin her ölçüm sonucunda aynı ya da benzer sonuçlar verip vermediğini ve eğer aynı sonuç elde ediliyorsa bu so-

nucun istenilen sonuç olup olmadığının test edilmesi gereklidir. Bu da güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları ile sağlanabilir. Ölçme aracı neyi ölçüyorsa onu kararlı bir şekilde ölçmelidir. Buna ölçme aracının güvenilirliği denir (Özçelik, 1989; Özgüven, 1994). Bir testi aynı kişilere, benzer koşullarda birkaç kez uygulayarak, elde edilen değerler arasındaki ilişkiye bakılması yolu ile güvenilirlik tahminine Test-Tekrar Test yöntemi ile güvenilirlik tahmini denir (Aiken, 1994; Gregory, 1992; Kline, 1993; Özçelik, 1989; Özgüven, 1994; Tezbaşaran, 1997). Aynı özelliği ölçmede geçerli olduğu önceden bilinen başka bir ölçme aracı daha varsa, bu araçla birlikte elde edilen test bir grup insana uygulanarak testin bu insanları geçerli olduğu bilinen ölçme aracı gibi sıralayıp sıralamadığına korelasyon tekniği kullanılarak bakılabilir (Özçelik, 1989). Bir ölçme aracının, ölçmek istenilen özelliği ölçme derecesine onun bu özelliği ölçmedeki geçerliliği denir (Aiken, 1994; Özçelik, 1989; Özgüven, 1994).

FA ölçüm yöntemlerinden bazılarının çok sayıda bireyin aynı anda izlenmesi sözkonusu olduğunda fazla kullanışlı olmadığı görülmektedir. Bu durumda kendi kendine doldurulan anketler ve görüşmeler gündeme gelmektedir. Ülkemizde güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmış anketlere rastlanamamıştır. Bu çalışma FADA'nin oluşturulması ve bu anketin güvenilirlik ve geçerliliğinin saptanması amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma grubu:

FADA güvenilirlik çalışması: 1. uygulamada 17-58 yaşları arasında yaş ortalamaları 35.78 ± 9.01 olan 371 erkek ve 30.65 ± 7.98 olan 178 kadın olmak üzere toplam 549 bireye FADA uygulanmıştır. 2. uygulamada bireylerin tamamına ulaşılamamıştır. Anketi iki kez dolduran bireylerin yaş ortalamaları 32.12 ± 8.82 'dir. Kamu kuruluşunda çalışan 182 kişi, spor bölümü 1. ve 2. sınıflarda okuyan 36 kişi, alışveriş merkezlerindeki çeşitli mağazalarda çalışan 70 kişi, özel bir kurumda çalışan 46 kişi olmak üzere toplam 334 birey (bayan ve erkek) çalışmaya katılmayı kabul etmiştir. Kamu kuruluşunda ve özel bir şirkette çalışan bireyler oturarak çalışan grubunu, spor bölümünde okuyan ve alışveriş merkezlerinde çalışan bireyler ise ayakta çalışan grubunu oluşturmaktadır.

FADA'nin geçerlik çalışmasına yaş ortalamaları 28.45 ± 6.67 , boy ortalamaları 170.00 ± 9.26 , vücut ağırlığı ortalamaları 62.70 ± 9.77 olan 5 spor bölümü öğrencisi, kamu ve özel kurumlarda çalışan 15 kişi olmak üzere toplam 20 (bayan ve erkek) birey katılmayı kabul etmiştir.

Veri toplama araçları:

Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi: Araştırmacı tarafından hazırlanan FADA 6 bölümden oluşmaktadır

1-Tanımlayıcı bilgiler (yaş, boy, vücut ağırlığı v.b.)

2-İş ile ilgili aktiviteler

3-Ulaşım ile ilgili aktiviteler

4-Merdiven çıkma (tek bir bölümde tanımlanamayacağı için ayrı olarak sorulmuştur)

5-Ev ile ilgili aktiviteler

6-Spor ile ilgili aktiviteler

Aktivite Günlüğü Tekniği: 1 gün içerisindeki 1440 dakikayı içine alan tablo hazırlanmıştır (Montoye ve ark., 1996). Bazı bireyler aktivite günlüğü tablosunu kullanmış bazıları ise aktivitelerini boş bir kağıda yazmıştır.

Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketinin Hesaplanması: Bu anket kullanılarak bireylerin *MET/hafta* (*kcal/kg/hafta*), *kcal/hafta*, *MET/saat* değerleri hesaplanabilir.

Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA)

Bu verilerin hesaplanmasında (sıklıkXsüreXşiddet) kullanılır.

Sıklık:Aktivitenin haftada kaç gün yapıldığını belirtir.

Süre:Yapılan aktivitenin her seferinde ne kadar süre (saat veya dakika) yapıldığını belirtir.

Şiddet:Aktiviteye 1 saatte harcanan MET değeridir (Ainsworth ve ark.1993'te yayınlanan aktivite MET değerleri kullanılmıştır).

MET/hafta(kcal/kg/hafta)=(Aktivitenin Sıklığı X Aktivitenin Süresi X Aktivitenin Şiddeti)

kcal/hafta=(Aktivitenin Sıklığı X Aktivitenin Süresi X Aktivitenin ŞiddetiXVücut Ağırlığı) ya da (Kcal/kg/hafta)X vücut ağırlığı

MET/saat=(Kcal/kg/hafta ÷ saat/hafta*)

*hesaplanan indekste 1 haftada harcanan saat (aktivitenin sıklığıXaktivitenin süresi)

Örn: İş indeksi:

MET/hafta ya da Kcal/kg/hafta'nın hesaplanması:

İş indeksi:[(haftada kaç gün)X(günde kaç saat)X1.5MET]+[(haftada kaç gün)X(günde kaç saat-oturma süresi) X2.5 MET]

[(5X8X1.5 MET)+ (5X(8-5)X2.5MET)]=97.5 MET/Hafta ya da Kcal/kg/Hafta]

İş indeksinde Kcal/hafta'nın hesaplanması:

İş indeksi: (kcal/kg/hafta)X(vücut ağırlığı)

Eğer (Kcal /kg/hafta) hesaplanmışsa vücut ağırlığı ile çarparak kcal/hafta bulunabilir.

[97.5 kcal/kg/haftaX60 kg]=5850 kcal/hafta

Merdiven İndeksi:

MET/hafta (kcal/kg/hafta) =[(1 günde kaç katX 0.5 X 8MET) + 60dk] X7 gün

=[(5 katX0.5X8MET + 60]X7=2.3 MET/hafta

Kcal/hafta

= (Kcal/kg/hafta) ÷ vücut ağırlığı

=2.3X60 kg=138 kcal/hafta

Spor İndeksi:

Voleybol:Haftada 3 gün, günde 1 saat (4 MET*)

Tenis:Haftada 2 gün, günde 90 dk (7 MET*).

*Voleybol ve tenis oyunları sırasında hangi şiddette oynandığını bilmediğimiz için Ainsworth (1993)'un tablosundan genel olan seçenek tercih edilmiştir.

MET/hafta (kcal/kg/hafta) = (3gün X 1saat X 4MET) + (2 gün X 1.5 saat X 7 MET)

=33 kcal/kg/hafta

(kcal/hafta)

= 33 MET/hafta X 60 kg

=1980 kcal/hafta

MET/saat

= (33 kcal/kg/hafta) ÷ (6 saat/hafta)

= 5.5 MET/saat (aktivite şiddet düzeyi=orta)

Verilerin toplanması:

Güvenirlilik Çalışması: Ön Çalışma:

1- 10 kişiden (araştırma görevlisi, öğretim görevlisi ve öğretim üyesi), oluşturulan anketi cevaplamaları ve eleştirilerini belirtmeleri istenmiştir. Yapılan eleştiriler dikkate alınarak ankette düzenleme yapılmıştır.

2- Düzeltme yapılan anket için sporcu sağlığı, araştırma teknikleri ve spor psikolojisi, ant-

renman ve hareket bilimi, eğitimde ölçme değerlendirme, istatistik uzmanlık alanlarından 6 öğretim üyesinden uzman görüşü alınmış ve tekrar düzeltmeler yapılmıştır.

- 3- Düzeltilen anket, spor bölümü öğrencilerinden 35 kişiye uygulanmış ve daha anlaşılabilir olması için tekrar bir düzeltme yapılmıştır.
- 4- Düzeltilen anket, yaş ortalaması 30.91 ± 7.32 , boy ortalaması 167.91 ± 8.58 , vücut ağırlığı ortalaması 65.23 ± 15.63 olan, 55 kişiden oluşan bir gruba (bankacı, akademik personel, hastahanedeki çalışanlar, spor salonlarına gidenler, özel bir inşaat şirketinde çalışanlar) 10-15 gün arayla 2 kez uygulanmıştır. Her soru için korelasyon hesaplanmıştır. 3 soruda negatif ilişki bulunmuştur. Bu 3 soru dışındaki soruların korelasyon değerleri 1.00 ile 0.31 arasında değişmektedir. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra esas çalışmaya geçilmiştir.

Esas Çalışma:Güvenirlik çalışması; bir kamu kuruluşunda sosyal işler müdürlüğü tarafından resmi yazı ile 500 kişiye anketler dağıtılmıştır. İlk uygulamada 500 anketten 224'ü toplanabilmiştir (%44.8). İkinci uygulama için 10-15 gün ara verilmiş ve ikinci anketler dağıtılmıştır. 224 kişinin 48'inden (%21.42) ikinci anketler toplanabilmiştir. Başka bir kamu kuruluşunda ilk uygulamada 145 kişiye anket verilmiştir. 15 gün sonra yapılan ikinci uygulamada anketler 134 kişiden (%92) toplanmıştır. Dağıtılan anketler yaklaşık 10 dakika sonra toplanmış, araştırmacı tarafından kontrol edilmiş ve bireylerden eksik kalan yerleri tamamlamaları istenmiştir. Spor bölümü birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinden toplam 40 kişiye ilk anket uygulanmış 10-15 gün sonra yapılan ikinci anketler 40 kişinin 36'sından (%90) alınabilmiştir. Anketler sınıfta dağıtılmış ve toplanmıştır. Alışveriş merkezlerinde bulunan çeşitli mağazalarda çalışan 81 kişiye uygulanmış 10-15 gün sonra yapılan ikinci uygulamada anketler 70 kişiden (%86.41) toplanmıştır. Anketler her bireye araştırmacı tarafından sorularak doldurulmuştur. Özel bir şirkette çalışan 50 kişiye uygulanmış 15 gün sonra yapılan ikinci uygulamada anketler 46 kişiden (%92) toplanmıştır. Anketler her bireye araştırmacı tarafından sorularak doldurulmuştur.

Geçerlik Çalışması:Toplam denek sayısı 20'dir. Bireyler sabah uyanır uyanmaz aktivite günlüğü tutmaya başlamışlar ve gece yatıncaya kadar devam etmişlerdir. Her aktivite değişikliğinde zamanı (saatin kaç olduğunu) ve aktivitenin ne olduğu not edilmiştir. Bireylerden doldurmaları istenen günlük form 1 gün içerisindeki 1440 dakikayı içine alan bir tablo şeklinde hazırlanmıştır (Montoye ve ark., 1996). Hazırlanan tablo veya boş kağıt kullanılmış ve deneklere nasıl kullanacakları anlatılmıştır. İlk birkaç denek bu yöntemin kendileri için zor olduğunu belirtmişler ve böylece bu denekler boş bir kağıda FA'lerini kaydetmişlerdir. Daha sonra en az 2 gün en fazla 7 gün içerisinde araştırmacı tarafından hazırlanan FADA uygulanmıştır.

Verilerin Analizi:

Güvenirlik Çalışması:Her iki ankete verilen cevaplardan MET/hafta (kcal/kg/hafta) ve kcal/hafta değerleri hesaplanmıştır. Test-tekrar test ile elde edilen MET/hafta ve kcal/hafta değerleri Pearson Basit Korelasyon Tekniği kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Yanılma düzeyi 0.001 olarak kabul edilmiştir.

Geçerlik Çalışması:Günlükten elde edilen değerlerden o gün 1 dakikada kaç kalori harcadığı (kcal/dk) bulunmuştur. Anketten elde edilen değerlerden 1 dakikada kaç kalori harcadığı (kcal/dk) bulunmuştur ve Pearson Basit Korelasyon Tekniği kullanılarak istatistiksel ola-

Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA)

rak değerlendirilmiştir. Araştırmada yanılma düzeyi 0.001 olarak kabul edilmiştir.

Verilerin analizi için SPSS paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Güvenirlik çalışmasında FADA'nın 10 –15 gün arayla iki kez uygulanmasıyla elde edilen ve MET/hafta ve kcal/hafta olarak hesaplanan iş, ulaşım, merdiven, ev, spor, toplam indekslerinin korelasyon testi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. FADA'nın Güvenirlik Çalışmasında MET/hafta ve kcal/hafta Olarak Hesaplanan İş, Ulaşım, Merdiven, Ev, Spor ve Toplam İndekslerinde 1. ve 2. Uygulama Arasındaki Korelasyon Testi Sonuçları

	MET/hafta		Kcal/hafta	
	n	r	n	r
İş İndeksi	279	.36*	279	.38 *
Ulaşım İndeksi	259	.58*	259	.59*
Merdiven İndeksi	283	.62*	283	.63*
Ev İndeksi	276	.39*	276	.61*
Spor İndeksi	144	.70*	144	.73*
Toplam İndeks	334**	.40*	78***	.53*

*p<0.001

** Anketin1. veya 2. uygulamalarından birinde ya da her ikisinde indekslere cevap veren denekler.

*** Anketin 1. ve 2. uygulamasında bütün indekslere cevap veren denekler.

Tablo 1'de görüldüğü gibi indekslerin korelasyon değerleri $r=.36$ ile $r=.73$ arasında değişmektedir ve istatistiksel olarak ($p<0.001$) anlamlıdır.

Tablo 2'de oturarak ve ayakta çalışan gruplar ayrı ayrı değerlendirildiğinde korelasyon kat-sayısının değiştiği görülmektedir.

Güvenirlik çalışmasında FADA'nın test-tekrar test yöntemiyle elde edilen, MET/hafta ve Kcal/hafta olarak hesaplanan iş indeksinde oturarak ve ayakta çalışan bireylere uygulanan korelasyon testi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Oturarak ve Ayakta Çalışan Bireylerin FADA İş İndeksi Test-Tekrar Test Yöntemi İle Elde Edilen MET/hafta ve Kcal/hafta Değerleri Arasındaki Korelasyon Testi Sonuçları

	n	İş İndeksi	
		MET/hafta	Kcal/hafta
		r	r
Oturarak çalışan grup	188	.62*	.82*
Ayakta çalışan grup	91	.28**	.34*

*($p<0.001$), **($p<0.01$)

Tablo 2'de görüldügü gibi ayakta çalışan gurubun korelasyon değerleri oturarak çalışan gruba göre daha düşüktür.

Güvenirlik alışmasında FADA'nın test-tekrar test yöntemiyle elde edilen, MET/hafta ve Kcal/hafta olarak hesaplanan ev indeksinde cinsiyete göre uygulanan korelasyon testi sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Kadın ve Erkek Bireylerin FADA Ev İndeksi Test-Tekrar Test Yöntemi İle Elde Edilen MET/hafta ve Kcal/hafta Değerleri Arasındaki Korelasyon Testi Sonuçları

	n	Ev İndeksi	
		MET/hafta	Kcal/hafta
Kadın	188	.34*	.52*
Erkek	91	.51*	.69*

*(p<0.001)

Tablo3'te bayanların ev aktivitelerine yönelik korelasyon değerleri daha düşük olarak bulunmuştur. Bunun nedeni bayanların erkeklere göre daha fazla ev işlerine zaman ayırmalarıdır ve bu işlerin sıklığı ve süresi hergün farklılık göstermesi olabilir.

Yapılan geçerlik çalışmasında FADA ve aktivite gnlg arasındaki ilişki test edilmiş ve korelasyon testinde $r=.72$ ($p< 0.001$) olarak bulunmuştur.

TARTIşMA

FADA'nın, FA'yi değerlendiren 5 bölümü vardır. Bunlar; iş, ulaşım, ev, spor aktiviteleri ve merdiven çıkma (kat olarak). Bunlar toplam indeksi oluşturmaktadır. Bazı yazarlara göre FA anketlerinin güvenirliğinin ve benzer durumlarda tekrar edilebilirliğinin düşük olduğu iddia edilmektedir (Folsom ve ark., 1986). Araştırmacıların yaklaşık %40'ı yüksek bir ilişki bulamamışlardır. Kendini rapor etme tekniği ile FA'nin ölçümünde en az iki hata kaynağı (aktiviteyi hiç hatırlamamak ve aktivitenin miktarını az veya çok hatırlamak) vardır (Klesges ve ark., 1985). Aktivite anketleri, spesifik FA davranışını ya da bireyin FA düzeyinin genel olarak belirlendiği hatırlama gerektiren anketlerdir. Uzun aradan sonra hatırlama gerektiren anketlerde doğru hatırlamanın daha az olduğu, kısa süreli hatırlamalarda unutkanlığın daha az etkisi olduğu grlmştir (Washburn ve ark., 1986). Birey aktivitesini doğru olarak hatırlamayabileceği gibi, zamanı ve şiddeti de doğru tahmin edemeyebilir (Montoye ve ark., 1984; Taylor ve ark., 1984). Aktivitenin süresi, şiddeti, sıklığının doğru hatırlanması güvenirlik katsayısını yükseltebilir. Toplam indeks iki şekilde hesaplanmıştır. Birincisi, anketin birinci veya ikinci uygulamalarından birinde ya da her ikisinde indekslerden birkaçı ya da hepsine cevap veren denekler alınmıştır. rn: Birinci uygulamada iş, ulaşım, ev indeksleri toplam indeksi oluştururken, ikinci uygulamada iş, ulaşım, merdiven, ev, spor indeksleri toplam indeksi oluşturabilir. Bu durumda toplam indeks cevap verilmiş olan her indeksi kapsar. Bu durum dikkate alınarak hesaplanan toplam indeksin test-tekrar test güvenirliği MET/hafta $r=0.40$, $n=334$, ($p<0.001$) olarak el-

Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA)

de edilmiştir. İkinci yöntemde ise, her indekse her iki ankette cevap vermiş olanların toplam indeksi hesaplanmıştır. Toplam indeks her iki uygulamada 5 indeksin toplamından oluşmaktadır. Bu yolla hesaplanan toplam indekste test-tekrar test güvenilirliği kcal/hafta $r=0.53$, $n=78$, ($p<0.001$) olarak hesaplanmıştır. Bu araştırmanın güvenilirlik çalışmasında bazı bireyler tarafından birinci ankette cevap verilen sorulara 2. ankette cevap verilmemiştir ya da 1. ankette cevap vermedikleri sorulara 2. ankette cevap vermişlerdir. Bu durumdaki sorular değerlendirilmeye alınmamıştır ve toplam indekste 334 olan denek sayısı diğer indekslerde azalmıştır. Güvenirlik katsayısının düşük çıkmasının nedenlerinden biri bu olabilir. Aktivitenin miktarını az ya da çok hatırlamak da bu çalışmanın güvenilirliğini azaltmış olabilir. Test-tekrar test süresi içerisinde yeni bir aktiviteye başlanması ya da var olan bir aktivitenin bırakılması da güvenilirlik katsayısının düşük bulunmasına neden olabilir. Her gün yapılan ve başlangıç ve bitiş saati her gün farklılık gösteren aktivitelerin hatırlanmasındaki zorluk, korelasyon değerlerinin düşük çıkmasının nedenlerinden biri olabilir. Bazı araştırmalarda test-tekrar test arasındaki sürenin uzunluğuna bağlı olarak güvenilirlikte azalma olduğu belirtilmiştir (Jacobs ve ark., 1993). Anketin görüşme ya da kendi kendine dolduruluyor olması da güvenilirliği etkileyebilir. Bu çalışmanın güvenilirlik bölümünde her ikisi de kullanılmıştır. Geçerlik bölümünde sadece görüşme yönteminin kullanılması geçerlik çalışmasında korelasyonun yüksek olmasının nedenlerinden biri olabilir. Bireylerin özelliklerinin farklı olması ve denek sayısı da sonucu etkileyebilir.

İşyerinde geçirilen zamanla ilgili, oturularak geçirilen süre sorulmaktadır. Bu süre hergün farklı olabileceğinden bireyler soruyu yanıtlamada güçlük çektiklerini belirtmişlerdir. Bu durumda ikinci ankette, bir öncekinin aynı cevap verme olasılığı azalmaktadır. Bundan dolayı elde edilen güvenilirlik katsayısı anlamlı olmakla beraber düşük ($r = 0.37$ (MET/hafta), $r=0.38$ (kcal/hafta) $p<0.001$) bulunmuş olabilir. İş indeksi ayrıca oturarak ve ayakta çalışan gruba göre sınıflanmış ve sırasıyla $r=0.62$ ($n=188$) ve $r=0.28$ ($n=91$) düzeyinde ilişki elde edilmiştir. Bunun nedeni oturarak çalışan grubun aktivite modelinin belirgin olması ve iş yerinde geçirdikleri sürenin büyük bölümünü oturarak geçirmeleri olabilir. Ayakta çalışan grubun oturma ve ayakta kalma süreleri haftanın günlerine ya da günün saatlerine göre değişebilmektedir. Örn: Sürekli masa başında çalışan bir kişiye oturma süresi sorulduğunda gerçek süreye daha yakın bir cevap verebilir fakat bir mağazada çalışan satış elemanına oturma süresi sorulduğunda doğruluk oranı azalabilir. Bu da korelasyonu olumsuz yönde etkileyebilir.

Ulaşım indeksinde elde edilen güvenilirlik katsayısı anlamlı olmakla beraber orta düzeyde (MET/hafta $r = 0.58$, kcal/hafta $r=0.59$ $p<0.001$) bulunmuştur. Bunun nedeni ayakta durma ve oturma sürelerinin her gün farklılığı olabilir. Ankette süre, saat ya da dakika olarak istenmeyeydi korelasyon daha yüksek olabilirdi.

Merdiven indeksinde güvenilirlik katsayısı anlamlı ve orta düzeyde ilişki bulunmuştur (MET/hafta $r = 0.62$, kcal/hafta $r=0.63$ $p<0.001$).

Ev indeksi bölümünde kesin yanıtlar vermek oldukça zordur. Çünkü bu aktivitelerin hepsi her gün farklılık gösterebilir. Bu durumda cevap veren kişi ortalama bir süre belirtmek durumunda kalabilir. Böylece anketteki sorulara tekrar cevap verilirken tek bir cevabı olmadığı için kişi yaklaşık bir cevap verecektir (örn: *hafta içi günde kaç saat bulaşık yıkıyorsunuz?*). Bu durumda da güvenirliliğin yüksek olma olasılığı azalabilir. Bu nedenlerden dolayı elde edilen gü-

venirlik katsayısı düşük (MET/hafta $r = 0.39$, kcal/hafta $r = .61$ $p < 0.001$) bulunmuş olabilir. Ayrıca ev indeksinde cinsiyete göre korelasyon testinde kadınlarda $r = .34$ ($n = 101$; $p < 0.001$), erkeklerde $r = .51$ ($n = 175$; $p < 0.001$) değerleri elde edilmiştir. Bunun nedeni kadınların ev içerisinde daha aktif olmaları olabilir. Ev aktivitelerine ayrılan sreler sıklıkla değiştiği için soruları cevaplarırken süre ve sıklığı her zaman aynı cevaplama ihtimali azalabilir. Erkeklerin ev içerisindeki aktiviteleri daha düşük olduğu ve aktivite modelleri fazla değişmediği için anketin her iki uygulamasında birbirine yakın cevaplar vermiş olabilir.

Yapılan araştırmalara göre rekreasyon yada spor aktivitelerinde FA'nin şiddet düzeyi az ise hatırlamanın daha az doğru, şiddet düzeyi yüksek FA'lerin hatırlamasının daha doğru olduğu belirtilmiştir (Montoye ve ark., 1996; Patrick ve ark., 1986; Taylor ve ark., 1984). Sporla ilgili bölümde aktivitelere harcanan MET miktarı diğer bölümlerin aktivitelerine harcanan MET miktarından daha yüksektir. Düzenli olarak yapılan egzersizlerin hatırlanması daha kolaydır. Bu da spor indeksinde elde edilen en yüksek güvenirlik katsayısını açıklayabilir (MET/hafta $r = 0.70$, kcal/hafta $r = .73$ $p < 0.001$).

FADA ile aktivite günlüğü arasındaki ilişki incelenirken, anketten elde edilen 1 dakikada harcanan kilokalori (kcal/dk) ile günlükten elde edilen 1 dakikada harcanan kilokalori (kcal/dk) arasındaki ilişkiye Pearson korelasyon katsayısı ile bakılmış istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek ilişki bulunmuştur ($r = 0.72$, $p < 0.001$). Bunun nedeni günlük uygulaması ile anket arasında 2-7 gün sürenin olması (güvenirlik çalışmasında 10-15 gün), ayrıca aktivite günlüğü uygulaması yapılan gün boyunca bütün aktivitelerin tek tek not edilmiş olması nedeniyle aktiviteler için bireyin aklında daha net sreler kalmış olabilir. Ankette son bir yıl sorulmasına rağmen bireylerin daha yakın bir zamanı dikkate alarak cevap vermiş olabilirler. Günlükte kişinin uyanık olduğu saatlerde yaptığı aktiviteler belirtilmiştir. Ankette ise kişi hatırladığı kadarını yazmıştır. Ankette 1 dakikada harcanan kalori miktarının, aktivite günlüğünde 1 dakikada harcanan kalori miktarından daha az olmasının nedeni kişinin tam olarak hatırlayamaması olabilir. Örneğin; ankette *Evde bulunduğunuz sürenin kaç saatini oturarak geçiriyorsunuz?* sorusuna kişi yaklaşık bir cevap vermektedir. Yemekten sonra yatıncaya kadar geçen süre içinde bir iş yapmıyorsa bu süreyi oturma süresi olarak belirtmekte, fakat günlükte aynı zaman dilimi içerisinde kısa aralıklarla yerinden kalkıp herhangi bir aktivitede bulunduğu zamanı tek tek belirtmektedir. Böylece kişinin aynı zaman dilimi içerisindeki oturma süresi kısalmaktadır.

Yabancı literatürde fiziksel aktiviteyi değerlendirmek amacıyla hazırlanmış olan birçok anket bulunmaktadır. Bu anketlerin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Rauh ve ark., Paffenberger anketi ile yaşları 18-55 arasında 45 kişiye 2 hafta arayla yapılan test-tekrar teste spor indeksi $r = .67$ ve toplam indeks (kcal/hafta) $r = .34$ istatistiksel olarak $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Geçerlik çalışmasında ise merdiven çıkma $r = .11$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız, spor indeksi $r = 0.33$ ve toplam indeks (kcal/hafta) $r = 0.34$ ($p < 0.05$) düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır (Kriska ve Caspersen, 1997). Güvenirlik çalışmasının sonuçları FADA ile benzer, geçerlik çalışmasının sonuçları ise FADA'da daha yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni Rauh ve ark.'nın geçerlik çalışmasında Caltrac monitörü kullanılmıştır. Caltrac sadece vertikal ekseninde yapılan yer değiştirmelerden enerji tüketimini hesaplayabilmektedir, bu durumda oturarak yapılan hareketlerin enerji tüketimi hesaplanamamaktadır.

Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA)

Baecke ve ark. (1982)'nin Baecke anketi ile yaptıkları çalışmaya 20-32 yaşları arasında 139 erkek ve 167 bayan katılmıştır. 3 ay arayla yapılan test-tekrar test sonuçlarına göre iş indeksi $r=.88$ ve spor indeksi $r=.81$ bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar FADA'dan daha yüksektir. Bunun nedeni Baecke anketinin likert tipi ölçek olması FADA'nın açık uçlu sorular içeren bir anket olmasından kaynaklanabilir.

Miller ve ark. (1994)'nin 28 ± 6 yaş ortalaması olan 26 bayan ve 7 erkeğin katıldığı çalışmalarında Baecke anketinin geçerliği, Caltrac ve farklı anketlerle test edilmiş ve korelasyon sonuçlarının 0.13 ile 0.61 arasında değiştiği bulunmuştur. Godin anketi ($r=0.61$) ve NASA anketi ($r=0.52$) ile yapılan geçerlik çalışmaları istatistiksel olarak anlamlıdır, diğerleri değildir. Miller ve ark. (1994) yaptıkları geçerlik çalışması ile FADA'nın geçerlik çalışmasından elde edilen farklı sonuçların nedeni kullanılan yöntemlerin farklılığından kaynaklanabilir.

Serbest zaman içerisinde 15 dakikadan fazla yapılan egzersizlerin haftada kaç kez yapıldığının sorulduğu Godin Leisure-Time Exercise anketi ile ilgili Godin ve Shephard (1985) 53 kişide iki hafta arayla yaptıkları güvenilirlik çalışmasında düşük ve orta düzeyde aktivitelerin korelasyon değerleri sırasıyla $r=.48$ ve $r=.46$, şiddetli düzeyde aktivitenin korelasyon değeri $r=.94$ bulunmuştur (Kriska ve Caspersen, 1997). Bütün indekslere ait korelasyon değerleri istatistiksel olarak anlamlıdır. FADA'nın iş, ulaşım ve ev indeksleri hafif düzeyde aktiviteleri içerdiği için (≤ 4 MET) bu indekslerle benzer sonuçlar göstermektedir.

Godin ve Shephard'ın yaptıkları geçerlik çalışmasında ise korelasyon değerleri 0.03 ile 0.38 arasında değişmektedir. Şiddetli aktiviteler toplam indeks ve terleme indeksi $p<0.05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır (Kriska ve Caspersen, 1997). Geçerlik çalışmasında maksVO₂ ve vücut yağ yüzdeleri kullanılmıştır. 4 soruluk bir anket ile maksVO₂ ve vücut yağ yüzdesinin karşılaştırılması nedeniyle düşük korelasyon değerleri elde edilmiş olabilir.

Jacobs ve ark'nın 1993'te 1 ay arayla 50-59 yaşları arasında 78 bireyde yaptıkları güvenilirlik çalışmasında da bu çalışma ile benzer sonuçlar görülmektedir.

Sallis ve ark. 1985'te 7-day recall anketini kullanarak iki hafta arayla yaşları 41 ± 16 erkek ve 39 ± 16 bayan olan 53 kişide güvenilirlik çalışması yapılmıştır. FADA'nın spor indeksi ile 7-Day Recall anketinin çok şiddetli aktivite indeksinin korelasyon değerleri benzerlik göstermektedir. Orta aktiviteler hariç diğer indeksler istatistiksel olarak 0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Sonuç olarak; elde edilen bulgulara göre araştırmacı tarafından hazırlanan FADA'nın güvenilirliği indekslere göre $r=.36$ ve $r=.73$ arasında değişmektedir. Ulaşım, merdiven indeksinde orta, spor indeksinde yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir. Toplam, ev ve iş indekslerinin güvenilirliğinde istatistiksel olarak anlamlı fakat düşük düzeyde ilişki elde edilmiştir. Geçerlik çalışmasında yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde edilmiştir ($r=.72$). Anketin son 1 yılı kapsamı, her aktivite için net bir süre istenmesi (saat ya da dakika olarak) yapılan aktivitelerin şiddet düzeylerinin düşük olması, denek sayısı, deneklerin özellikleri güvenilirlik katsayılarının düşük elde edilmesinin nedeni olabilir. Anketin araştırmacı tarafından yapılması korelasyon katsayısını artırılabilir. Geçerlik çalışmasında kullanılacak yöntem önemlidir. Günlük yöntemi diğer birçok yöntemle göre aktiviteyi daha doğru yansıtmaktadır.

KAYNAKLAR

- Aiken, L. R. (1994). **Psychological Testing and Assessment**. Boston; Allyn&Bacon, 87,95,101
- Ainsworth, B. E., Jacobs, D. R., Leon, A. S. (1993). Validity and reliability of self-reported physical activity status: lipid research clinics questionnaire. **Medicine and Science in Sport and Exercise**, 25 (1), 92-98.
- Ainsworth, B. E., Jacobs, D. R., Leon, A. S., Richardson, M. T., Montoye, H. J. (1993). Assessment of the accuracy of physical activity questionnaire occupational data. **Journal of Occupational Medicine**, 35 (10), 1017-1027.
- Ainsworth, B. E., Leon, A. S., Richardson, M. T., Jacobs, D. R Jr., Paffenbarger, R. S. (1993). Accuracy of the college alumnus physical activity questionnaire. **J. Clin. Epidem**, 46, 1403-1411.
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Leon, A. S., Jacobs, D. R Jr., Montoye, H. J., Sallis, J. F., Paffenbarger, R. S., (1993). Compendium of physical activities:classification of energy cost of human physical activities. **Medicine and Science in Sport and Exercise**, 25 (1), 71-80
- Baecke, J. A. C., Burema, J., Frijters, E. R. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. **The American Journal of Clinical Nutrition**, 36, 936-942.
- Ballor, D. L., Burke, L. M., Knudsen, D. V., Olson, J. R., Montoye, H. J. (1989). Comparison of three methods of estimating energy expenditure: caltrac, heart rate, and video analysis. **Research Quarterly For Exercise and Sport**, 60 (4), 362-368.
- Baranowski, T., Dworkin, R. J., Cieslik, C. J., Hooks, P., Clearman, D. R., Ray, L., Dunn, J. K., Nader, P. R. (1984). Reliability and validity of self report of aerobic activity: family health project. **Research Quarterly For Exercise and Sport**, 55 (4), 309-317.
- Baranowski, T. (1988). Validity and reliability of self report measures of physical activity:an information-processing perspective. **Res. Quart. For Exerc. and Sport**, 59(4), 314-327.
- Durant, R. H., Baranowski, T., Davis, H., Thompson,W. O., Puhl, J., Greaves, K. A., Rhodes,T. (1992). Reliability and variability of heart rate monitoring in 3, 4, or 5-yr-old children. **Medicine and Science in Sport and Exercise**, 24 (2), 265-271.
- Eloua, R., Marrugat, J., Molina, L., Pons, S., Pujol, S., and The MARATHOM Investigators (1994). Validation of the minnesota leisure time physical activity by questionnaire in Spanish men. **American Journal of Epidemiology**, 139 (12), 1197-1209.
- Folsom, A. R., Jacobs, D. R., Caspersen, C. J., Gomez-Marin, O., Knudsen, J. (1986). Test-retest reliability of the Minnesota leisure time physical activity questionnaire. **Journal of Chronic Disease**, 39 (7), 505-511.
- Gregory, R. J. (1992). **Psychological Testing, History, Principles & Applications**, Boston; Allyn & Bacon, 99,101.
- Jacobs, D. R. Jr., Ainsworth, B. E., Hartman, T. J, Leon, A. S. (1993). A simultaneous evaluation of 10 commonly used physical activity questionnaires. **Medicine and Science in Sport and Exercise**, 25 (1), 81-91.
- Janz, K. F. (1994). Validation of the CSA accelerometer for assessing children's physical activity. **Medicine and Science In Sport and Exercise**, 26 (3), 369-375.
- Klesgess, R. C., Klesges, L. M., Swenson, A. M., Pheley, A. M. (1985). A validation of two motion sensors in the prediction of adult and physical activity levels. **American Journal of Epidemiology**, 122 (3), 400-410.
- Kline, P. (1993). **The Handbook of Psychological Testing**, Routledge, London 5-8.
- Kriska, A. M., Caspersen, C. J. (1997). A collection of physical activity questionnaires for health-related research. **Medicine and Science in Sport and Exercise**, Suppl.29 (6), 10-205.

Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA)

- Miller, D. J., Freedson, P. S., Kline, G. M. (1994). Comparison of activity levels using the caltrac, accelerometer and five questionnaires. **Med. Sci. in Sport and Exerc.**, 26 (3), 376-382.
- Montoye, H. J., Kemper, H. C. G., Saris, W. H. M., Washburn, R.A. (1996). **Measuring Physical Activity and Energy Expenditure**. Champaign: Human Kinetics
- Montoye, H. J., Taylor, H. L. (1984). Measurement of physical activity in population studies: a review. **Human Biology**, 56 (2), 195-216.
- Özçelik, D. A. (1989). **Test Hazırlama Kılavuzu**. Genişletilmiş 2. Baskı ÖSYM Eğitim Yayınları: 5 Ankara: Meteksan A.Ş.
- Özgüven. İ.E. (1994). **Psikolojik Testler**, Ankara: Yeni Doğu Matbaası,
- Patrick, J. M., Basse, E. J., Irving, J. M., Blecher, A., Fentem, P. H. (1986). Objective measurements of customary physical activity in elderly men and women before and after retirement. **Quarterly Journal of Experimental Physiology**, 71, 47-58.
- Sallis, J. F., Haskell, W. L., Wood, P. D., Fortmann, S. P., Rogers, T. S., Blair, N., Paffenbarger, R. S. Jr. (1985). Physical activity assessment methodology in the five-city project. **American Journal of Epidemiology**, 121, 91-106.
- Sidney, S., Jacobs, D. R., Haskell, W. L., Armstrong, M. A., Dimicco, A., Oberman, A., Savage, P. J., Slatery, M. L., Sternfeld, B., Horn, L. V. (1991). Comparison of two methods of assessing physical activity in the coronary artery risk development in young adults (cardia) study. **American Journal of Epidemiology**, 133 (12), 1231-1245.
- Suni, J. H., Oja, P., Laukkanen, R. T., Miilunpalo, S. I., Pasanen, M. E., Vuori, I. M., Vartiainen, T-M., Bös, K. (1996). Health-related fitness test battery for adults: aspects of reliability. **Arch. Phys. Med. Rehabil.**, 77, 399-405.
- Taylor, C. B., Berra, C. K., Iaffaldano, R., Casey, K., Haskell, W. L. (1984). Seven-day activity and self-report compared to a direct measure of physical activity. **American Journal of Epidemiology**, 120 (6), 818-824.
- Tezbaşaran, A. A. (1997). **Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu**. İkinci Baskı, Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları,
- Washburn, R. A., Cook, T. C., Laporte, R. E. (1989). The objective assessment of physical activity in an occupational active group. **Journal of Sports Medicine**, 29 (3), 279- 284.
- Washburn, R. A., Montoye, H. J. (1986). The assessment of physical activity by questionnaire. **American Journal of Epidemiology**, 123 (4), 563-576.