

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

KÜRESEL FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİNİN (GPAQ)
TÜRKÇEYE UYARLANMASI, GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİĞİNİN
BORNOVA BELEDİYESİ ÇALIŞANLARINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırma Görevlisi

Dr. İlker ADIGÜZEL

DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ

Doç. Dr. Isabel Raika DURUSOY ONMUŞ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

UZMANLIK TEZİ

İZMİR

2017

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

KÜRESEL FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİNİN (GPAQ)
TÜRKÇEYE UYARLANMASI, GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİĞİNİN
BORNOVA BELEDİYESİ ÇALIŞANLARINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırma Görevlisi

Dr. İlker ADIGÜZEL

DANIŞMANLAR

Doç. Dr. İsaibel Raika DURUSOY ONMUŞ

Prof. Dr. Aliye MANDIRACIOĞLU

Prof. Dr. Zeliha Aslı ÖCEK

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

UZMANLIK TEZİ

İZMİR

2017

T.C.

EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

Halk Sağlığı Anabilim Dalı Uzmanlık Programı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi : 08/03/2017

BAŞKAN
Doç. Dr. İsaibel Raika DURUSOY ONMUŞ
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

ÜYE
Prof. Dr. Aliye MANDIRACIOĞLU
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

ÜYE
Prof. Dr. Belgin ÜNAL
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

ÖNSÖZ

Kronik hastalıkların ülkemizde giderek arttığı günümüzde koruyucu hekimliğe daha fazla önem gösterilmelidir. Koruyucu önlemlerden biri olduğu için fiziksel aktivite sıklığının belirlenmesi önemlidir. Diğer ülkelerle karşılaştırma açısından standart ve Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği anketi kullanmak yararlı olabilir. Bu tez çalışmasının fiziksel aktivite sürveyansına yardımcı olacağını umuyoruz.

Asistanlık yaşamım boyunca her türlü maddi ve manevi desteğini esirgemeyen, daha önce yaptığım araştırmalar ve bu tez çalışmasında büyük emeği olan danışman hocam Doç. Dr. Raika Durusoy'a çok teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimimde bir hayli emeği olan ve bu tez çalışmasına birçok katkı yapan tez yürütme kurulunda bulunan değerli hocalarım Prof. Dr. Aliye Mandıracıoğlu ve Prof. Dr. Zeliha Öcek'e,

Halk sağlığı uzmanlık eğitimime büyük destekleri olan değerli hocalarım Prof. Dr. Ali Osman Karababa, Prof. Dr. Feride Aksu Tanık, Prof. Dr. Meltem Çiçeklioğlu, Prof. Dr. Meral Türk, Prof. Dr. Şafak Taner, Doç. Dr. Işıl Ergin, Doç. Dr. Aslı Davas ve Doç. Dr. Hür Hassoy'a,

Bu tez çalışmasının belediyede gerçekleşmesine katkıda bulunan Bornova Belediyesi Sağlık İşleri Müdürü Dr. Nurcan Pirgan Çakır'a, çalışmaya katılan Bornova Belediyesi çalışanlarına, anketin Türkçeye çevrilmesinde Doç. Dr. Işıl Ergin ve Prof. Dr. Cengizhan Özgürbüz'e; Türkçe anketin İngilizceye geri çevirisinde Lily Yazdi Doğaner ve Okt. Güldehen Dural'a; uzman paneli için Doç. Dr. Hür Hassoy, Doç. Dr. Zişan Çetinkalp, Prof. Dr. Çetin İşlegen ve Fzt. Şinasi Sevinç'e; uzman görüşü için Prof. Dr. Aliye Mandıracıoğlu, Prof. Dr. Belgin Ünal, Yrd. Doç. Dr. Asya Banu Babaoğlu, Prof. Dr. Metin Ergün, Prof. Dr. Hülya Aşçı, Doç. Dr. Reci Meseri, Fzt. Nuri Üçler, Fzt. Sevtap Günay, Pilates Eğitmeni Arzu Demirci'ye,

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalının değerli çalışanları ve asistan arkadaşlarıma,

Son olarak hayatım boyunca her zaman yanımda olan annem ve babama,

Hayatıma renk katan biricik eşime,

Yürekten teşekkür ederim.

Şubat 2017

Dr. İlker Adıgüzel



ÖZET

KÜRESEL FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİNİN (GPAQ) TÜRKÇEYE UYARLANMASI, GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİĞİNİN BORNOVA BELEDİYESİ ÇALIŞANLARINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Giriş ve Amaç: Fiziksel aktivite dünyada halk sağlığının ilgi alanındadır. Derlemelere göre düşük düzeyde fiziksel aktivite, mortaliteyi artırmaktadır. Fiziksel aktivite sürveyansı standart yöntemle yapılmalıdır. Fiziksel aktiviteyi değerlendirmede anket, adımsayar, akselerometre vb. kullanılmaktadır. Epidemiyolojik araştırmalarda anketler kullanılmaktadır. Adımsayar ve akselerometrenin dezavantajı farklı alanlardaki aktiviteleri ayıramamalarıdır.

Daha önce sık kullanılan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin (IPAQ) kısa ve uzun formlarının Türkçe güvenilirlik-geçerliliği yapılmıştır. Ancak kısa formda iş, ulaşım ve boş zaman etkinlikleri gibi alanlar sorulmamaktadır. Uzun formsa toplum taramalarında uygun değildir. IPAQ'te sadece son hafta değerlendirildiğinden mevsimsellik vb.den etkilenebilmektedir.

Fiziksel aktiviteyi değerlendirmede kullanılan diğer anket GPAQ'tir. Birçok dile uyarlanmıştır. GPAQ'ın DSÖ tarafından dünyada risk taramasında kullanılması ülkeler arasında karşılaştırmada avantajdır. Anket 16 sorudan oluşmaktadır. İş, ulaşım ve boş zaman etkinliklerinde fiziksel aktiviteyi sorgulayan üç bölüm; sedanter süre için ayrı bir soru bulunmaktadır. Her bölümde evet/hayır şeklinde bir soru, ardından haftada kaç gün; bir günde ne kadar süre yapıldığı ölçüm tipi olarak açık uçlu sorulmaktadır. MET (metabolik eşdeğer), bir kişinin çalıştığı durumdaki metabolik hızının dinlenmiş durumdaki hıza oranıdır. GPAQ'te haftalık toplam MET-dk, (Haftalık orta şiddetli aktivite dakikası x 4 MET) + (haftalık yüksek şiddetli aktivite dakikası x 8 MET) şeklinde hesaplanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre haftada 600 MET-dk'nın altı fiziksel inaktif kabul edilmektedir. GPAQ'ın birçok ülkede güvenilirlik-geçerliliği yapılmıştır, ancak Türkçe güvenilirlik-geçerliliği yoktur.

Amaç GPAQ'ın Türkçe güvenilirlik-geçerliliğini Bornova Belediyesi çalışanlarında değerlendirmektir. İkincil amaç Bornova Belediyesi çalışanlarının fiziksel aktivite düzeyini, ilişkili faktörleri değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmanın geçerlilik-güvenilirlik kısmı metodolojik; belediye çalışanlarında fiziksel aktivite sıklığı ve ilişkili faktörlere yönelik kısım kesitseldir. Etik kurul, belediye ve DSÖ'den onay alınmıştır. İki bağımsız uzman anketi İngilizceden Türkçeye çevirmiştir. Çeviri panellerinden sonra oluşturulan ortak Türkçe metni iki bağımsız çevirmen (birinin anadili İngilizce) İngilizceye geri çevirmiştir. Çevrilenle orijinal metin karşılaştırılıp değişiklikler yapılmıştır. Uzman paneli (4 kişi), uzman görüşü (10 kişi) ve pilot çalışmadan sonra ankete son hali verilmiştir. Araştırmanın verileri Bornova Belediyesinde Ağustos-Kasım 2016 tarihlerinde toplanmıştır. Güvenilirlikte test-tekrar test, eş zamanlı geçerlilikte IPAQ ve kriter geçerliliğinde adımsayar kullanılmıştır. Korelasyon katsayıları 0-0,20 zayıf, 0,21-0,40 "kabul edilebilir", 0,41-0,60 "orta", 0,61-0,80 "güçlü", 0,81-1,00 "çok güçlü" olarak değerlendirilmiştir. MET-dk'da uç değerler olduğundan iki grupta Mann-Whitney U ve ikiden fazla grupta normal dağılıma uymadığından Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Toplam 2137 çalışandan örnek büyüklüğü; %33 prevalans (Türkiye Beslenme-Sağlık Araştırması, 2010), %5 hata payı, %95 güven aralığı, %20 cevaplanmama payı alındığında 352 çalışan olarak belirlenmiş; sistematik örnekleme seçilmiştir. Çalışmaya katılım oranı %81,53'tür. GPAQ'ın uluslararası güvenilirlik-geçerlilik çalışmasında adımsayarla saptanan korelasyon katsayısı 0,31, %95 güç, %5 hata payı, %20 cevaplanmama payı alındığında örnek büyüklüğü 129 hesaplanmıştır. İlk kabul eden 112 çalışana (%86,82) bir hafta sonra tekrar test uygulanmış, haftalık adım sayıları alınmıştır.

Bulgular: Grubun %36,2'si kadındır. Yaş ortalaması $38,91 \pm 8,49$ 'dur. Ortanca MET-dk'sı 1360'tır (en düşük:0, en yüksek:19680). Çalışanların %80,5'i fiziksel aktiftir. Güvenilirlik katsayıları güçlü, çok güçlü ilişki düzeyindedir (Kappa 0,74-0,87 [$p < 0,0005$]; Spearman rho 0,77-0,91 [$p < 0,0005$]). IPAQ'le GPAQ arasında güçlü, çok güçlü ilişki saptanmıştır ($r = 0,79-0,94$ aralığında [$p < 0,0005$]). Adımsayarla kriter geçerliliği sonucu kabul edilebilir ilişki

düzeyindedir ($r=0,32$ [$p=0,001$]). Ayırıcı geçerlilikte eğitim düzeyi, belediyede çalışma süresi, kişi başına düşen gelir, fiziksel aktif iş durumu istatistiksel anlamlı şekilde ayrılabilmiştir. Diğer değişkenleri istatistiksel anlamlı şekilde ayıramasa bile grupların ortancaları arasında farklar vardır.

Sonuç: GPAQ'ın Türkçe versiyonu güvenilir-geçerlidir. Ayırıcı geçerlilikte fiziksel aktivite düzeyi yüksekten düşüğe sırasıyla "ortaokul ve altı", "üniversite ve üzeri", "lise" şeklindedir. Eğitim düzeyi "ortaokul ve altı" olanlar fiziksel aktif işlerde çalışıyor olabilirler. Çalışma yılı arttıkça fiziksel aktivite düzeyi artmaktadır. Bu durum yeni işe girenlerin eğitim düzeyinin yüksek olmasıyla ilişkili olabilir. Yoksulluk sınırı ve altındaki çalışanların ortalama MET-dk'sı yoksulluk sınırı üstündekilerden daha yüksektir. Fiziksel aktif işlerde sosyoekonomik düzeyi daha düşük çalışanlar görevli olabilir. Adımsayarla yapılan kriter geçerliliği sonuçları diğer araştırmalarla benzer şekilde kabul edilebilir düzeydedir. Çalışmanın sınırlılığı, katılımcıların tamamının aktif çalışan olmasıdır. Öneri olarak ev hanımları, öğrenciler, işsizlerde güvenilirlik-geçerliliğe bakılabilir. DSÖ'nün önerdiği anket Türkiye'de güvenilir-geçerli biçimde sahada kullanılabilecektir.

Anahtar Kelimeler: küresel fiziksel aktivite anketi, Global Physical Activity Questionnaire, GPAQ, güvenilirlik, geçerlilik, belediye çalışanlarının fiziksel aktivite düzeyi

ABSTRACT

ADAPTATION OF THE GLOBAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE (GPAQ) TO TURKISH AND ITS RELIABILITY AND VALIDITY AMONG BORNOVA MUNICIPALITY EMPLOYEES

Introduction and Aim: Physical activity is the concern of public health in the world. According to reviews, low levels of physical activity increase mortality. Surveillance of physical activity should be done by a standard method. Questionnaire, pedometer, accelerometer, etc. are used to evaluate physical activity. Questionnaires are used in epidemiological surveys. A disadvantage of pedometers and accelerometers is their inability to discriminate activities in different areas.

The Turkish reliability and validity of the short and long forms of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) had already been conducted. However activity areas such as work, transportation and leisure activities are not asked in the short form. Its long form is not suitable for public screenings. Since IPAQ only evaluates the last week, it can be affected by seasonality etc.

Another questionnaire used to evaluate physical activity is GPAQ. It has been adapted to many languages. The use of GPAQ by World Health Organization (WHO) in risk screening in the world is enables comparison with other countries. There are 16 questions in GPAQ. Physical activity is questioned in three areas as work, transportation and leisure activities and there is another question for sedentary behavior. There are three questions in each section: a yes/no question, then a question on how many days a week and an open-ended question asking the duration of physical activity on a typical day. MET (metabolic equivalent) is the ratio of the metabolic rate of a person in the working state to the rate in the resting state. Weekly total MET-min is calculated as (weekly moderate intensity activity duration in minutes x 4 MET) + (weekly high intensity activity duration in minutes x 8 MET). According to WHO, less than 600 MET-min per week is considered physically inactive. GPAQ has been

validated in many countries, however there is no reliability and validity in Turkish.

The aim of this study is to evaluate the Turkish reliability and validity of GPAQ in Bornova Municipality employees. The secondary aim is to assess the level of physical activity among Bornova Municipality employees and related factors.

Material and Methods: The validity-reliability part of the study is methodological; the part on physical activity level and related factors among municipal workers is cross-sectional. Permission was obtained from the ethics committee, municipality and WHO. Two independent experts have translated the questionnaire from English to Turkish. The common Turkish text created after the translation panels was translated back to English by two independent translators (one a native speaker). The original text has been compared with the translated text and relevant changes were made. The final version of the questionnaire was formed after an expert panel (4 people), expert opinions (10 people) and the pilot study. The data of the study were collected in Bornova Municipality between August and November 2016. Test-retest was used for reliability, IPAQ was used for concurrent validity and pedometer was used for criterion validity. Correlation coefficients were classified as 0-0.20 poor, 0.21-0.40 fair, 0.41-0.60 moderate, 0.61-0.80 substantial, 0.81-1.00 near perfect. Mann-Whitney U test was performed in two groups because of extreme values in MET-min and Kruskal Wallis test was performed because the distribution was not normal in more than two groups. Among a total of 2137 workers, a sample size of 352 employees was determined using 33% prevalence (Turkish Nutrition and Health Research, 2010), 5% error margin, 95% confidence interval and 20% non-response rate. They were selected systematically randomly. The participation rate in study was 81.53%. A sample size of 129 participants as a subgroup was calculated using the correlation coefficient determined by pedometer as 0.31 in the international reliability-validity study of GPAQ, 95% power, 5% error margin and 20% non-response rate. The first accepting 112 employees were tested again after one week and weekly step counts were obtained.

Results: Among the participants, 36.2% were women. The average age was 38.91 ± 8.49 . Median MET-min was 1360 (lowest: 0, highest: 19680) and 80.5% of employees were physically active. Reliability coefficients were substantial, near perfect (Kappa 0.74-0.87, $p < 0.0005$; Spearman Rho 0.77-0.91, $p < 0.0005$). A substantial, near perfect relationship was found between IPAQ and GPAQ ($r = 0.79-0.94$, $p < 0.0005$). The result of criterion validity was fair relationship ($r = 0.32$, $p = 0.001$). Education level, municipal working time, per capita income, physical active work status could be distinguished statistically significant as differential validity. Even if the other variables could not be distinguished statistically significant, there are differences between medians of the groups.

Conclusion: The Turkish version of GPAQ is reliable and valid. Levels of physical activity are highest among "middle school and lower", lower among "university and above" and lowest among "high school" graduates. "Middle school and lower" graduates may be working in physically more active jobs. As the duration of employment increases, the level of physical activity increases. The higher level of education of new recruits may be a reason of this. The median MET-min of "poverty line and below" workers is higher than "the poverty line above". Employees with lower socioeconomic status may be employed in physical active jobs. The results of criterion validity with pedometer are similar (fair level) to other studies. The limitation of the study is that all of the participants are working. As a recommendation reliability and validity of GPAQ among housewives, students and unemployed can be studied. This WHO recommended questionnaire can be used reliably and validly in field studies in Turkey.

Keywords: Turkish global physical activity questionnaire, Turkish GPAQ, reliability, validity, physical activity levels of municipal employees

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
ÖZET.....	VI
ABSTRACT	IX
İÇİNDEKİLER.....	XII
TABLolar DİZİNİ	XVI
ŞEKİLLER DİZİNİ	XIX
KISALTMALAR	XX
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Konusu (Problemlerin Tanımı)	1
1.2. Araştırmanın Önemi	2
1.3. Varsayımlar	3
1.4. Sınırlılıklar ve Karşılaşılan Güçlükler	3
1.5. Tanımlar.....	3
1.6. Hipotezler	4
1.7. Araştırmanın Amacı.....	4
1.7.1. Birincil Amaç	4
1.7.2. İkincil Amaç	4
1.7.3. Uzak Erimli Amaçlar	4
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Fiziksel Aktivite Tanımı	5
2.2. Fiziksel Aktivite Tipleri	5
2.2.1. Aerobik Aktivite	5
2.2.2. Diğer Fiziksel Aktivite Türleri	5
2.3. Fiziksel Aktivite Şiddeti	6
2.4. Fiziksel Aktivitenin Sağlığa Etkileri	7

2.4.1.	Kardiyovasküler Sistem	7
2.4.2.	İmmün Sistem.....	8
2.4.3.	Kanser.....	9
2.4.4.	Nörolojik ve Psikiyatrik Etkiler	9
2.4.5.	Obezite.....	10
2.4.6.	Diyabetes Mellitus	11
2.5.	Fiziksel Aktivitenin Halk Sağlığı Açısından Önemi	11
2.6.	Fiziksel Aktivite Ölçüm Yöntemleri.....	11
2.6.1.	Akselerometre	12
2.6.2.	Adımsayar.....	12
2.6.3.	Anket	13
2.7.	Ölçeklerde Güvenilirlik ve Geçerlilik Aşamaları	13
2.7.1.	Türkçeye Uyarlama Aşamaları.....	13
2.7.2.	Test-Tekrar Test Güvenilirlik Yöntemi	14
2.7.3.	Geçerlilik Yöntemleri.....	14
3.	GEREÇ VE YÖNTEM.....	15
3.1.	Araştırmanın Tipi	15
3.2.	Araştırmanın Yeri ve Zamanı	15
3.3.	Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	15
3.3.1.	Kriter Geçerliliği ve Test-Yeniden Test için Örnek Büyüklüğü	16
3.3.2.	Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri	16
3.3.3.	Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri	16
3.4.	Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler.....	16
3.4.1.	Bağımlı Değişken	16
3.4.2.	Bağımsız Değişkenler	16

3.5.	Verilerin Toplanması	18
3.6.	Kullanılan Gereçler.....	19
3.6.1.	GPAQ Genel Özellikleri.....	19
3.6.2.	GPAQ'ın Puanlanması	19
3.6.3.	Küresel Fiziksel Aktivite Anketinin Güvenilirlik ve Geçerliliği.....	20
3.7.	Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri	21
3.7.1.	GPAQ'ten Elde Edilen Sayım Tipi Veriler	21
3.7.2.	Fiziksel Aktivite Skoru Hesaplama	22
3.7.3.	Güvenilirlik Değerlendirmeleri.....	22
3.7.4.	Geçerlilik Değerlendirmeleri.....	22
3.7.5.	Belediye Çalışanlarında Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi	23
3.8.	Süre ve Olanaklar	23
3.9.	Etik Açıklamalar.....	24
3.9.1.	DSÖ'den Ölçek Kullanımı için İzin Alınması	24
3.9.2.	Etik Onay	24
4.	BULGULAR.....	25
4.1.	Araştırma Grubunun Tanımlayıcı Özellikleri	25
4.1.1.	Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların Tanımlayıcı Özellikleri.....	29
4.2.	Güvenilirlik Analizleri.....	34
4.2.1.	Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik Analizi... 34	
4.2.2.	MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik Analizi	42
4.3.	Eş Zamanlı Geçerlilik Analizi.....	49
4.3.1.	Alt Gruplara Göre Eş Zamanlı Geçerlilik Analizi..	50

4.4.	Kriter Geçerliliği Analizi.....	54
4.4.1.	Alt Gruplara Göre Kriter Geçerliliği Analizi	55
4.5.	Ayırıcı Geçerlilik.....	58
4.6.	Fiziksel Aktivite Düzeyi ile İlişkili Etmenler	58
5.	TARTIŞMA	66
5.1.	GPAQ'ın Güvenilirliği	66
5.1.1.	Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik.....	66
5.1.2.	MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik.....	69
5.2.	GPAQ'ın Eş Zamanlı Geçerliliği	70
5.3.	GPAQ'ın Kriter Geçerliliği	71
5.4.	GPAQ'ın Ayırıcı Geçerliliği	73
5.5.	Fiziksel Aktivite Düzeyi ile İlişkili Etmenler	73
5.6.	Çalışmanın Güçlü ve Kısıtlı Yanları.....	76
6.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	77
7.	KAYNAKLAR	79
	EKLER	93

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1 - Çalışanların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı	25
Tablo 2 - Çalışanların Sağlık Öz Geçmiş Özelliklerine Göre Dağılımı	26
Tablo 3 - Çalışanların Belediyede Çalışma Özellikleri	27
Tablo 4 - Çalışanların Fiziksel Aktivite Yapma Durumları	28
Tablo 5 - Çalışanların MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Özellikleri	29
Tablo 6 - Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların Sosyodemografik Özellikleri.....	29
Tablo 7 - Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların Sağlık Öz Geçmiş Özellikleri	31
Tablo 8 - Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların Belediyede Çalışma Özellikleri.....	32
Tablo 9 - Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların Fiziksel Aktivite Yapma Durumları	33
Tablo 10 - Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların MET dk cinsinden Fiziksel Aktivite Özellikleri	34
Tablo 11 - Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik	35
Tablo 12 - Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik	35
Tablo 13 - Yaş Gruplarına Göre Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik.....	36
Tablo 14 - Eğitim Gruplarına Göre Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik.....	38
Tablo 15 - BKİ Gruplarına Göre Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik.....	39
Tablo 16 - Kişi Başına Düşen Gelire Göre Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik	41
Tablo 17 - MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik.....	42

Tablo 18 – Cinsiyete Göre MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik	43
Tablo 19 – Yaş Gruplarına Göre MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik.....	44
Tablo 20 - Eğitim Gruplarına Göre MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik	45
Tablo 21 - BKİ Gruplarına Göre MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik.....	47
Tablo 22 – Kişi Başına Düşen Gelire Göre MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik	48
Tablo 23 – GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik	49
Tablo 24 – Cinsiyete Göre GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik	50
Tablo 25 – Yaş Gruplarına Göre GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik	51
Tablo 26 - Eğitim Gruplarına Göre GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik	52
Tablo 27 - BKİ Gruplarına Göre GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik	53
Tablo 28 – Kişi Başına Düşen Gelire Göre GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik	54
Tablo 29 – GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği	54
Tablo 30 – Cinsiyete Göre GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği.....	55
Tablo 31 – Yaş Gruplarına Göre GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği	56
Tablo 32 - Eğitim Gruplarına Göre GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği	56
Tablo 33 - BKİ Gruplarına Göre GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği	57
Tablo 34 – Kişi Başına Düşen Gelire Göre GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği	57

Tablo 35 – Bağımsız Değişkenlerle MET dk Skorları Arasındaki İlişki	
.....	58



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1 – Eğitim Düzeyi ile Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişki	61
Şekil 2 – Belediyede Çalışma Süresi ile Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişki.....	62
Şekil 3 – Kişi Başına Düşen Gelir ile Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişki.....	64
Şekil 4 – Fiziksel Aktif İş Durumu ile Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişki.....	65



KISALTMALAR

GPAQ: Global Physical Activity Questionnaire (Küresel Fiziksel Aktivite Anketi)

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi)

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

MET: Metabolic equivalent (metabolik eşdeğer)

BKİ: Beden kitle indeksi



1. GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Konusu (Problemlerin Tanımı)

Gelişmekte olan ülkelerde hızlı kentleşme sağlıkta değişimlere yol açmaktadır. Bu durum da kronik hastalık yükünü artırmaktadır (1). Fiziksel aktivite kronik hastalıklar açısından majör, bağımsız ve değiştirilebilir bir risk faktörüdür. Fiziksel aktivitenin kardiyovasküler hastalık, inme, tip 2 diyabet, kolon kanseri, meme kanseri (2), psikolojik problemler (3), yaralanmalar, düşmeler ve obeziteden koruyucu etkisi vardır (4).

Fiziksel aktivite dünya genelinde halk sağlığının ilgi alanındadır. Sistematik derlemelere göre düşük düzeyde fiziksel aktivite, tüm sebeplere bağlı mortaliteyi artırmaktadır. Seksen çalışmanın incelendiği, 1.338.143 kişinin katıldığı (118.121 ölüm) bir derlemede en yüksek fiziksel aktivite ile en düşük fiziksel aktivite karşılaştırıldığında mortalite riskinin %65 [%95 güven aralığı 0,60-0,71] arttığı bulunmuştur (5).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kılavuzlarında sağlıklı kalabilmek ve sağlığı geliştirebilmek için 18-64 yaş erişkinlerin haftada en az 150 dakika orta şiddette aerobik fiziksel aktivite ya da 75 dakika yüksek şiddette aerobik fiziksel aktivite yapılması önerilmektedir ve her bir aerobik aktivitenin en az 10 dakika sürmesi gerekmektedir (6).

Toplumda fiziksel aktivite düzeylerinin süurveyansında standart bir protokol kullanmak önemlidir. Süurveyans, risk faktörlerine müdahale etmek için gereklidir. Fiziksel aktiviteyi değerlendirmede anket ve nesnel araçlar (örneğin adımsayar ve akselerometre) en çok kullanılan yöntemlerdir. Geniş çaplı epidemiyolojik araştırmalarda ölçüm yöntemi olarak sıklıkla anketler kullanılmaktadır, çünkü düşük maliyetlidirler, girişim gerektirmezler ve yüksek katılımcı sayısına ulaşmak mümkündür (7). Ayrıca objektif ölçüm olarak kullanılan adımsayar (pedometre) ve akselerometre farklı alanlarda yapılan aktiviteleri (iş, ulaşım ve boş zaman etkinlikleri) ayırmakta yetersizdir.

1.2. Araştırmanın Önemi

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) fiziksel aktiviteyi değerlendirmede yaygın kullanılan bir ölçektir. IPAQ'ın kısa ve uzun formları vardır (IPAQ short, IPAQ long). Her ikisinin de Türkçe güvenilirlik ve geçerliliği yapılmıştır (8). Ancak IPAQ'ın bazı dezavantajları vardır. Kısa formda iş, ulaşım ve boş zaman etkinlikleri gibi aktivite alanları sorulmamaktadır. Uzun form ise uzunluğundan dolayı toplum taramaları için uygun değildir. Ayrıca IPAQ'te sadece son bir hafta değerlendirilmektedir. Son bir haftayı sorması mevsimsellik, tatile çıkma, hastalık gibi faktörlerden etkilenmesine yol açmakta ve temsiliyeti daha az olmaktadır. Bu üç dezavantajı aşmak için küresel fiziksel aktivite anketi (Global Physical Activity Questionnaire, GPAQ) geliştirilmiştir.

DSÖ kronik hastalık risklerinin saptanması amacıyla "Sürveyans için Adım Adım Uygulanan Bir Yaklaşımı" (STEPwise approach to surveillance, STEPS) önermektedir. Küresel fiziksel aktivite anketi (GPAQ) de STEPS'in bir parçasıdır (2). STEPS'in bölümleri demografik bilgiler, sigara kullanımı, alkol kullanımı, diyet, fiziksel aktivite, yüksek tansiyon öyküsü, diyabet öyküsü, total kolesterol yüksekliği öyküsü, kardiyovasküler hastalık öyküsü ve kadınlar için serviks kanseri taraması olmak üzere on bölümden oluşmaktadır.

GPAQ'te fiziksel aktivite yapılma yerleri (iş, ulaşım ve boş zaman aktiviteleri) ayrı ayrı sorgulanmaktadır. Soru sayısı 16'dır. İş yeri ve boş zaman aktiviteleri bölümünde yüksek ve orta şiddetli fiziksel aktivite, ulaşım bölümünde orta şiddetli fiziksel aktivite (yürümek, bisiklet sürmek) sorulmaktadır. Ayrıca sedanter süre için ek bir soru daha vardır (9).

Fiziksel aktiviteyi değerlendirmede en çok kullanılan anketlerden biri olan GPAQ birçok dile uyarlanmıştır. GPAQ'ın birçok ülkede güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları yapılmıştır, ancak henüz Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması gerçekleştirilmemiştir. Türkiye ve Türkçeye uyarlanması, güvenilirlik ve geçerliliğinin yapılması ülkemizde fiziksel aktivite değerlendirilmesinde kullanılabilmesini sağlayacaktır.

1.3. Varsayımlar

Belediye çalışanları birçok farklı hizmet ve alanda çalışmaları nedeniyle çalışan nüfus hakkında fikir verebilecek bir gruptur. Araştırmadan elde edilen sonuçların belediye çalışanlarına genellenebilir olacağı varsayılmıştır. Veri toplarken belediye çalışanlarının anket sorularına doğru yanıt verdiği, adımsayar verilerini doğru kaydettikleri, adımsayarların katılımcıların attığı adımları yansıttığı varsayılmıştır.

1.4. Sınırlılıklar ve Karşılaşılan Güçlükler

Araştırmanın sınırlılıkları:

- Verilen yanıtların doğruluğu
- Katılmayı kabul edenler ile etmeyenlerde fiziksel aktivite düzeylerinin farklı olma olasılığı
- Adımsayar kullanmaya uyumda olası yetersizlik
- Adımsayar kullanmanın fiziksel aktivite motivasyonunu güçlendirme olasılığı
- Tasarımın kesitsel özelliği nedeniyle neden-sonuç ilişkisinin belirsizliğidir.

1.5. Tanımlar

Fiziksel aktivite: Enerji harcanmasını gerektiren, iskelet kasları tarafından üretilen herhangi bir harekettir.

Metabolik eş değer (MET): Bir kişinin çalıştığı durumdaki metabolik hızının dinlenmiş durumdaki metabolik hıza oranıdır. Bir MET sakin bir şekilde otururken harcanan enerji olarak tanımlanır ve 1 kcal/kg/saat kalori harcanmasına eş değerdir.

Düşük şiddetli fiziksel aktivite: Sakin bir şekilde oturma ile kıyaslandığında bir insanın 2 kat daha fazla kalori harcadığı aktivitelerdir (2 MET).

Orta şiddetli fiziksel aktivite: Sakin bir şekilde oturma ile kıyaslandığında bir insanın 3-6 kat daha fazla kalori harcadığı aktivitelerdir (3-6 MET).

Yüksek şiddetli fiziksel aktivite: Sakin bir şekilde oturma ile kıyaslandığında bir insanın 6 kattan daha fazla kalori harcadığı aktivitelerdir (>6 MET).

1.6. Hipotezler

- Küresel fiziksel aktivite anketinin Türkçe uyarlaması güvenilir ve geçerlidir.
- Belediye çalışanlarında cinsiyetler, farklı yaş grupları, eğitim düzeyleri vb. arasında fiziksel aktivite düzeyi farklıdır.

1.7. Araştırmanın Amacı

1.7.1. Birincil Amaç

Çalışmanın amacı küresel fiziksel aktivite anketini (GPAQ) Türkçeye uyarlamak, güvenilirlik ve geçerliliğini Bornova Belediyesi çalışanlarında değerlendirmektir.

1.7.2. İkincil Amaç

Bornova Belediyesi çalışanlarının fiziksel aktivite düzeyini ve ilişkili faktörleri değerlendirmektir.

1.7.3. Uzak Erimli Amaçlar

Küresel fiziksel aktivite anketini Türkçeye güvenilir ve geçerli bir şekilde uyarlayarak Türkiye’de prevalans araştırmalarında kullanılmasına olanak sağlamak; belediye çalışanlarında güncel fiziksel aktivite prevalansını saptayarak düşük fiziksel aktivite saptanan çalışanlara artırımlarını önermek; belediye çalışanlarında fiziksel aktivite açısından riskli grupları belirleyerek ileride yapılacak olan sağlığı geliştirici müdahalelere veri oluşturmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fiziksel Aktivite Tanımı

DSÖ fiziksel aktiviteyi “Enerji harcanmasını gerektiren, iskelet kasları tarafından üretilen herhangi bir hareket” olarak tanımlamaktadır. Çalışırken, ev işleri yaparken ya da boş zaman etkinliklerinde yapılanlar fiziksel aktiviteye dahildir.

“Fiziksel aktivite” terimi “egzersiz”den farklı bir kavramdır. Egzersiz, fiziksel aktivitenin bir alt kategorisidir. Planlanmış, yapılandırılmış ve tekrarlayıcıdır. Sağlıklı yaşamı (physical fitness) geliştirme veya korumak için yapılır (10).

2.2. Fiziksel Aktivite Tipleri

Fiziksel aktivitenin dört tipi vardır: Aerobik, kas güçlendirme, kemik güçlendirme ve esnetme.

2.2.1. Aerobik Aktivite

Aerobik aktivitelerde büyük kas grupları (örneğin kol ve bacaklar) çalıştırılmaktadır. Koşu, yüzme, yürüme, bisiklet sürme ve dans etme aerobik aktivitelerdir. Aerobik aktivitelerin diğer bir adı da dayanıklılık aktiviteleridir (endurance activity).

Aerobik aktiviteler kalbin normalden daha hızlı atmasına sebep olur. Aynı zamanda daha hızlı nefes almaya sebep olur. Düzenli aerobik aktivite kalp ve akciğerleri güçlendirmektedir (11).

2.2.2. Diğer Fiziksel Aktivite Türleri

Diğer fiziksel aktivite türleri kas güçlendirme, kemik güçlendirme ve esnetmedir. Vücuda başka yollardan yararı da vardır: Kas güçlendirme aktiviteleri kasların güç ve dayanıklılığını artırmaktadır. Şınav ve mekik çekmek, ağırlık kaldırmak, merdiven çıkmak ve bahçede kazı yapmak kas güçlendirme aktivitelerine örneklerdir (11).

Kemik güçlendirme aktiviteleri ile ayak, bacak veya kollar vücudun ağırlığını desteklemekte ve kaslar tarafından kemiklere karşı kuvvet uygulanmaktadır. Bunlar kemiklerin kuvvetlenmesine yardımcı

olmaktadır. Koşu, yürüme, ip atlama ve ağırlık kaldırma kemik güçlendirme aktivitelerine örnektir (11).

Eğer nabız ve solunum sayısı normalden daha hızlı oluyorsa kas güçlendirme ve kemik güçlendirme aktiviteleri aynı zamanda aerobik aktivite olabilmektedir. Örneğin koşu hem aerobik hem de kemik güçlendirme aktivitesidir (11).

Esnetme aktiviteleri esnekliği artırmaya yardım etmekte ve eklemlerin hareket yeteneğini geliştirmektedir. Ayak parmaklarına uzanarak dokunmak, kolları yanlara doğru uzatarak esnetmek ve yoga yapmak esnetme egzersizlerine örneklerdir (11).

2.3. Fiziksel Aktivite Şiddeti

Şiddet, bir aktivite yapılma hızı ya da yapmak için gereken eforun büyüklüğüdür. "Aktiviteyi yapmak için bir insan ne kadar zorlanmaktadır?" sorusuyla şiddet anlaşılabilir.

Her fiziksel aktivitenin şiddeti kişiden kişiye değişmektedir. Fiziksel aktivitenin şiddeti bireyin önceki egzersiz deneyimine bağlıdır.

Orta şiddetli fiziksel aktivite yaklaşık olarak 3-6 MET değerine denk gelmektedir. Ilımlı bir efor ve belirgin bir nabız artışı gerekmektedir. Orta şiddetli fiziksel aktiviteye örnekler "hızlı yürüme, dans etme, bahçe işleri, ev işleri, avcılık, çocukların oyun ve sporlarına aktif katılım, evcil hayvanları yürütme, genel inşaat işleri (çatı işleri, boya işleri gibi), ılımlı yükleri taşıma / hareket ettirme (<20 kg)" olarak sıralanabilir.

Yüksek şiddetli fiziksel aktivite yapılırken yaklaşık 6 MET değerinin üstünde enerji harcanır. Büyük bir efor, solunum sayısı ve nabızda önemli bir artış gerekmektedir. Yüksek şiddetli aktiviteye "koşu, bir tepeye hızlı bir şekilde yürüme / tırmanma, hızlı pedal çevirme, aerobik egzersizler, hızlı yüzme, spor yarışmaları (futbol, voleybol, basketbol, hokey gibi), hendek kazma veya ağır kürek işleri, ağır yükleri taşıma / hareket ettirme (> 20 kg)" örnek verilebilir.

Metabolik eş değer (MET) genellikle fiziksel aktivitenin şiddetini ifade etmede kullanılır. MET bir kişinin çalıştığı durumdaki metabolik hızının dinlenmiş durumdaki metabolik hıza oranıdır. Bir MET sakin bir şekilde

otururken harcanan enerji olarak tanımlanır ve 1 kcal/kg/saat kalori harcanmasına eş değerdir. Sakin bir şekilde oturmayla kıyaslanırsa orta şiddetli aktivitede (3-6 MET) bir insanın kalori harcaması üç ile altı kez daha yüksektir ve yüksek şiddetli aktivitede (>6 MET) ise altı kattan yüksektir (12).

2.4. Fiziksel Aktivitenin Sağlığa Etkileri

Fiziksel aktivite sağlıklı kilo vermek ve sağlıklı düzeyde kiloyu korumak, sindirim sistemini düzenlemek, kemik yoğunluğunu, kas kuvvetini ve eklem mobilitesini artırmak, immün sistemi güçlendirmek için önemlidir. Bazı çalışmalarda fiziksel aktivitenin yaşam beklentisi ve kalitesini artırabileceği gösterilmiştir (13). Orta ve yüksek şiddetli fiziksel aktivite yapan insanlarda aktivite yapmayanlara göre mortalite hızı daha düşük bulunmuştur (14). Orta şiddetli fiziksel aktivite enflamasyon olasılığını azaltarak yaşlanmayı önler ve yaşam kalitesini iyileştirir (15).

Fiziksel aktiviteden en çok yarar haftada 3000-3500 MET dakika civarında sağlanmaktadır. Örneğin haftada 3000 MET dk'ya ulaşmak için her gün 10 dk merdiven çıkmak, 15 dk elektrik süpürgesiyle süpürmek, 20 dk bahçe işi yapmak, 20 dk koşu yapmak ve ulaşım için 25 dk yürümek veya bisiklet sürmek gerekir (16).

Yetersiz fiziksel aktivite dünya genelinde hastalık yükü olarak koroner arter hastalığının %6'sı, tip 2 diyabetin %7'si, meme kanserinin %10'u ve kolon kanserinin %10'una sebep olmaktadır. Yetersiz fiziksel aktivite dünya genelinde prematür ölümlerin %9'una sebep olmaktadır (17).

2.4.1. Kardiyovasküler Sistem

Fiziksel aktivitenin kardiyovasküler sistem üzerindeki yararlı etkileri iyi bir şekilde gösterilmiştir. Yetersiz fiziksel aktivite ile kardiyovasküler mortalite arasında direkt bir korelasyon vardır ve yetersiz fiziksel aktivite koroner arter hastalığı gelişiminde bağımsız bir risk faktörüdür. Düşük düzeyde fiziksel aktivite kardiyovasküler hastalık sebebiyle mortalite riskini artırmaktadır (14).

Fiziksel aktivite yapan çocuklarda vücut yağları daha çok azalmış ve kardiyovasküler kondisyon artmıştır (18). Çalışmalarda gençlerde görülen akademik stresin, yaşamının sonraki yıllarında kardiyovasküler hastalığa yakalanma riskini artırdığı gösterilmiştir, ama düzenli fiziksel aktivite ile bu riskler büyük ölçüde düşürülebilir (19). Orta yaş grubu ve yaşlı kişilerde haftada yaklaşık 700-2000 kcal enerji tüketimine eşdeğer fiziksel aktivite ile tüm sebeplere ve kardiyovasküler hastalıklara bağlı mortalite arasında bir doz-yanıt ilişkisi vardır. Mortalitenin düşürülmesinde en fazla yararı, önceden sedanter bir yaşam sürüp sonra orta derecede aktif olanlar görmüşlerdir. Kadınlarda en sık ölüm sebebi kalp hastalıklarıdır ve yaşlanan kadınlarda düzenli fiziksel aktivite kardiyovasküler sistemi korumaktadır. Fiziksel aktivitenin kardiyovasküler hastalık mortalitesi üzerindeki en yararlı etkisi orta şiddetli fiziksel aktivite (yaşa bağlı olarak maksimum oksijen alımı %40-60 aralığı) ile sağlanmaktadır. Miyokart enfarktüsü sonrası düzenli fiziksel aktiviteyi alışkanlık haline getiren kişilerde sağ kalım oranları daha iyidir. Sedanter yaşayan kişilerde tüm sebepler ve kardiyovasküler hastalıklara bağlı mortalite riski en yüksektir (20). Amerikan Kalp Derneğine göre fiziksel aktivite kan basıncı, LDL, total kolesterol ve vücut ağırlığını düşürmektedir. HDL kolesterol, insülin duyarlılığı ve egzersiz toleransını artırmaktadır (21).

2.4.2. İmmün Sistem

Fiziksel aktivite ile immün sistem ilişkisine dair birçok çalışma yapılmasına rağmen hastalıkla bağlantısı hakkında yeterli doğrudan kanıt yoktur. Epidemiyolojik araştırmalarda orta şiddetli fiziksel aktivitenin insan immün sisteminde yararlı bir etkisi olduğu gösterilmiştir (22). Orta şiddetli fiziksel aktivitenin üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) insidansını %29 oranında azalttığı gösterilmiştir, öte yandan maraton koşucuları ile yapılan araştırmalarda uzun süren yüksek şiddetli aktivitenin enfeksiyon riskini artırdığı gösterilmiştir (22). İmmün hücre fonksiyonları uzun süren yüksek şiddetli fiziksel aktiviteler sonucunda bozulmaktadır ve bazı araştırmalarda atletlerde enfeksiyon riskinin arttığı gösterilmiştir. Çalışmalarda, maratona hazırlanmak gibi uzun süreli yoğun strese maruz kalmanın lenfosit konsantrasyonunu azaltarak immün sistemi baskılayabileceği gösterilmiştir (22). Atletlerde doğal öldürücü

(natural killer) hücre sayısının ve sitolitik etkisinin hafif arttığı belirlenmiştir, ama klinik olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir (23).

Sedanter kişilere göre fiziksel olarak aktif kişilerde, kronik hastalıklarla ilişkili ve enflamasyon biyomarkerı olan C reaktif proteinin azaldığı belirtilmektedir. Fiziksel aktivitenin pozitif etkisinin anti-inflamatuvar etkisine bağlı olduğu bildirilmiştir. Kalp hastalığı olan kişilerde fiziksel aktivite müdahalelerinin, önemli bir kardiyovasküler risk markerı olan fibrinojen ve C reaktif protein kan düzeylerini düşürdüğü saptanmıştır (24). Fiziksel aktivitenin anti-inflamatuvar etkisinin, erken dönemde immün sistemi baskılayarak oluştuğu belirtilmektedir (23).

2.4.3. Kanser

Kırk beş çalışmanın incelendiği bir sistematik derlemede fiziksel aktivite ile kanser sağ kalımı arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada fiziksel aktivitenin tüm sebeplere bağlı, meme kanseri ve kolon kanserine özgü mortaliteyi azalttığı gösterilmiştir (25).

Fiziksel aktivite ile iki tümör supresör genin (CACNA2D3 ve L3MBTL) metilasyon sıklığının düşmesi arasında ilişki bulunmuştur (26,27). CACNA2D3 geninin hipermetilasyonu mide kanseri, L3MBTL geninin hipermetilasyonu meme kanseri, beyin tümörleri ve hematolojik kanserlerle ilişkilidir (26–29). Fiziksel aktivitenin meme kanseri ile ilişkili gen bölgelerinde DNA metilasyonunu azalttığı gösterilmiştir (30).

Fiziksel aktivite, kanser kaşeksisini önleme ve azaltmada farmakolojik olmayan bir müdahale olarak yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır (31). Kaşekside enflamasyon, kilo kaybı (en az %5), kas ve yağ dokusu kaybı görülür ve kanserle ilişkili çoklu organ sendromudur (32).

2.4.4. Nörolojik ve Psikiyatrik Etkiler

Fiziksel aktivitenin beyin yapısı, fonksiyonları ve biliş üzerinde geniş etkileri vardır (33–36). İnsanlardaki birçok araştırma düzenli fiziksel aktivitenin (örneğin her gün 30 dk) bilişsel işlevleri kalıcı olarak geliştirdiği ve beyinde gen ekspresyonunda sağlıklı değişimler yaptığı gösterilmiştir. Nöron büyümesi, nörolojik aktivite ve stresle başa çıkmayı

artırma, davranışın bilişsel kontrolü ve mekânsal hafızayı geliştirmesi gibi uzun dönem etkileri olduğu bildirilmektedir (33-40).

2010'da yayımlanan bir derlemede fiziksel aktivitenin uyku kalitesini artırdığı ve insomnia gibi uyku bozukluklarına yardımcı olduğu belirtilmektedir. Günün her saatinde fiziksel aktivitenin faydalı olduğu, insomnia için ise en uygun zamanın yatmadan önceki 4-8 saat olduğu vurgulanmaktadır. Ama yatmadan kısa bir süre önce yüksek şiddetli fiziksel aktivitenin yapılmaması gerektiği işaret edilmektedir. Uyku ile fiziksel aktivite arasında ilişkiyi tamamen açıklayan yeterli kanıt bulunamamıştır (41).

Fiziksel aktivitenin depresyonu olan bireylerde antidepresan olarak etkinliği gösterilmiştir. Depresyona karşı koruyucudur ve antidepresan ilaçlara yardımcı bir tedavi olarak kullanılmaktadır (42-46). Bir meta-analize göre fiziksel aktivitenin depresyonu olan bireylerde kontrol grubuyla karşılaştırıldığında genel yaşam kalitesini geliştirdiği gösterilmiştir (46). Bir sistematik derlemede yoganın prenatal depresyon belirtilerini hafifletmede etkili olabileceği gösterilmiştir (47). Fiziksel aktivitenin antidepresan etkisinin beyinde üretilen nörotrofik faktör salınımına bağlı olduğu düşünülmektedir (43,48).

2.4.5. Obezite

Yapılan araştırmalarda fiziksel aktivitenin obeziteyi çeşitli şekillerde önlediği düşünülmektedir (49):

- Yakılan kaloriden daha fazla yenmediği sürece fiziksel aktivite toplam enerji harcamasını artırmaktadır, bu da mevcut kilonun korunmasını veya kilo vermeyi sağlamaktadır.
- Fiziksel aktivite bel ve toplam vücut yağlanmasını azaltmakta ve abdominal obezitenin gelişimini yavaşlatmaktadır.
- Ağırlık kaldırma, şınav ve diğer kas güçlendirici aktiviteler kas kütlesini artırır, bu da vücudun gün içinde enerji yakmasını artırır.
- Fiziksel aktivite depresyon ve anksiyeteyi azaltarak obezlerin kilo vermesine dolaylı olarak da etki yapmaktadır (50).

2.4.6. Diyabetes Mellitus

Fiziksel aktivitenin tip 2 diyabetin başlangıcının önlenmesinde veya ertelenmesinde yararlı olabileceğini, yaşam tarzı değişikliği (kilo kaybı, düzenli orta şiddetli fiziksel aktivite) ile diyabetin geciktirilebileceğini veya önlenebileceğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (51,52).

Bir meta-analize göre haftada 600 MET dakika (DSÖ'nün önerdiği en düşük seviye) yapılan aktivitede hiç fiziksel aktivite yapmayanlara göre diyabetes mellitusta %2 risk azalışı saptanmıştır. Haftada 600 MET dk'dan 3600 MET dk'ya çıkınca ek olarak riskin %19 oranında daha azaldığı bildirilmiştir. Haftada 9000 MET dk'dan 12000'e çıkınca diyabette risk azalışı %0.6 ile sınırlı kalmıştır (16).

2.5. Fiziksel Aktivitenin Halk Sağlığı Açısından Önemi

Dünya genelinde en sık mortalite sebeplerinin sırasıyla yüksek tansiyon (%13), tütün kullanımı (%13) ve yüksek kan şekeri (%6) olduğu bildirilmiştir. Fiziksel inaktivite ise dördüncü risk faktörüdür (dünyadaki ölümlerin %6'sı). Aşırı kiloluluk ve obezite dünyadaki ölümlerin %5'inden sorumludur (53).

Birçok ülkede fiziksel inaktivite düzeyleri yükselmektedir. Yüksek kan basıncı, yüksek kan şekeri ve aşırı kiloluluk gibi risk faktörlerinin sonucu olan kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve kanser gibi kronik hastalıkların prevalansı artmaktadır. Fiziksel inaktivitenin, meme ve kolon kanseri yükünün %21-25'i, diyabetin %27'si ve iskemik kalp hastalığı yükünün %30'unun temel sebebi olduğu hesaplanmıştır (53). Ek olarak kronik hastalıklar küresel hastalık yükünün neredeyse yarısını oluşturmaktadır. Ölümlerin %68'inin kronik hastalıklara atfedildiği hesaplanmıştır (54).

2.6. Fiziksel Aktivite Ölçüm Yöntemleri

Toplumda fiziksel aktivite düzeylerinin süzveyansında halk sağlığına yönelik önlemlerin alınması için standart bir protokol kullanmak önemlidir. Süzveyans risk faktörlerine müdahale etmek için önemlidir. Fiziksel aktiviteyi değerlendirmede anket ve nesnel araçlar (örneğin adımsayar ve akselerometre) en çok kullanılan yöntemlerdir. Geniş çaplı

epidemiyolojik araştırmalarda ölçüm yöntemi olarak sıklıkla anketler kullanılmaktadır, çünkü düşük maliyetlidirler ve girişim gerektirmezler, ayrıca yüksek katılımcı sayısına ulaşmak mümkündür (7). Ayrıca objektif ölçüm olarak kullanılan adımsayar (pedometre) ve akselerometre farklı alanlarda yapılan aktiviteleri (iş, ulaşım ve boş zaman etkinlikleri) ayırmakta yetersizdir.

2.6.1. Akselerometre

Akselerometre gerçek zamanlı ivme ölçer ve hareketi üç düzlemde (anteroposterior, mediolateral ve vertikal) algılamaktadır (55,56). İvmeler daha sonra metrik sisteme çevrilir ve buradan enerji harcaması veya fiziksel aktivite tipi anlaşılabilir (57). Cihazlar bel veya bacağına takılabilir.

Akselerometrelerin güçlü yönleri dakika-dakika çevrim içi izleme (58), aktivite şiddetini belirleyebilme (59-61), statik ve dinamik hareketlerde doğruluk (62-64) ve büyük hafıza kapasiteleridir (65). Diğer yandan akselerometreler pahalıdır ve teknik uzmanlık, özel donanım, yazılım ve bireysel programlama gerektirmektedir (66). Verileri yönetmek veya azaltma konusunda akselerometrelerin standart bir protokolü bulunmamakta (67) ve katılımcıların olduğundan daha fazla aktivite yapmasına yol açabilmektedir (reaktif bias) (55). Ek olarak bazı akselerometreler vücut pozisyonunu (örneğin oturma, uzanma, ayakta durma) veya yürüme şiddetini ayırt edememektedirler (67). Özellikle akselerometrenin ölçtüğü aktivite sayımları ile enerji harcamaları arasındaki ilişki, verilerin kesme noktasına bağlıdır, kesme noktalarının farklı seçimi de fiziksel aktivite ölçümlerinin farklı değerlendirilmesine sebep olabilmektedir (68).

2.6.2. Adımsayar

Adımsayarlar adım atıldığında dikey olarak yapılan yaylanmayı algılayarak adım sayarlar. Adımsayarlar ile tek düzlemli akselerometreler arasında güçlü bir korelasyon vardır (55,69,70). Basit oluşu, göreceli olarak düşük maliyeti ve kısa süreli fiziksel aktiviteleri kaydedebilme yeteneği adımsayarları popüler hale getirmektedir (71). Adımsayar verileri aynı zamanda biyolojik değişkenlerle (yaş, beden kitle indeksi

gibi) korelasyon eğilimindedir (72). Adımsayarlar koşu ve hızlı yürümede en doğru veriyi toplamakta, çünkü bu aktiviteler esnasında dikey hareketler yapılmaktadır.

Adımsayarların dezavantajı hareketsizken, aktivite yaparken veya sadece üst vücut hareketleri sırasında yatay düzlemde yapılan fiziksel aktiviteleri kaydedememesidir.

Adımsayarlar fiziksel aktivitenin şiddeti, sıklığı veya süresini kaydedememektedir (65,73), akselerometrelerden çok daha az veri depolama kapasitesine sahiptirler (65) ve katılımcıların normalde yaptıklarından daha fazla aktivite yapmasına yol açabilirler (reaktif bias) (55,74,75).

2.6.3. Anket

Anket, fiziksel aktiviteyi değerlendirmede en sık kullanılan yöntemdir (76) ve katılımcıların hatırlamasına bağlıdır. Anketlerde fiziksel aktivite sıklığı, süresi, yapılma alanı gibi sorular bulunmaktadır (62). Avantajları, maliyet etkin olması, kolay uygulanabilirliği (77,78), aktivite şiddetini kategorilere ayırabilme (ör. orta, yüksek) (78), fiziksel aktivite düzeylerine göre bireyleri veya grupları sıralayabilme (79) ve fiziksel aktivite hakkında ayrıntılar sunabilme, gruplar arasında farklara bakabilme olarak sıralanmaktadır (62,80,81). Olası dezavantajları, katılımcıların kendi doldurduğu anketlerde orta şiddetli aktivite ölçümünün zayıf olması (62), yazılı dile bağımlı olması (63) ve dış faktörler (yanıtların doğruluğu, anketin karmaşıklığı, yaş ve mevsimsel değişim) şeklinde belirtilmektedir (82–86). IPAQ ve GPAQ bu anketlere birer örnektir.

2.7. Ölçeklerde Güvenilirlik ve Geçerlilik Aşamaları

2.7.1. Türkçeye Uyarlama Aşamaları

Önce kaynak dilden hedef dile en az iki bağımsız çevirmen çevirmelidir. Daha sonra iki çeviri karşılaştırılıp ortak bir metin oluşturulmalıdır. Bu metinde anadili kaynak dil olan en az bir bağımsız çevirmen geri çeviri yapmalıdır. Orijinal metin ile geri çeviri karşılaştırılıp

düzeltilmeler yapılmalıdır. Görünüş geçerliliğinden sonra pilot çalışma yapılmalıdır (87).

2.7.2. Test-Tekrar Test Güvenilirlik Yöntemi

Test aynı katılımcılara hatırlamayı önleyecek kadar uzun, ölçülen özellikte değişimler olmayacak kadar kısa zamanda uygulanmalıdır. Sayım tipi değişkenleri karşılaştırırken kappa analizi, ölçüm değişkenleri karşılaştırırken korelasyon analizi yapılır (88).

2.7.3. Geçerlilik Yöntemleri

2.7.3.1. Görünüş Geçerliliği (Face Validity, Uzman Paneli)

Bir grup uzmana yapılacak panelde ölçeğin "neyi ölçer görüldüğü" sorulmalıdır. Alınan geri bildirimlerle ifadelerde uygun değişiklikler yapılmalıdır (89).

2.7.3.2. Kapsam Geçerliliği (Content Validity, Uzman Görüşü)

En az on uzmana "çok uygun, oldukça uygun ancak küçük değişiklikler gerekli, maddenin uygun şekilde değiştirilmesi gerekli, uygun değil" şeklinde her bir madde için soru sorulmalıdır. "Çok uygun, oldukça uygun ancak küçük değişiklikler gerekli" cevapları toplanıp uzman sayısına bölünmelidir. Kapsam geçerlilik oranı %80'in altında kalan maddelerde değişiklik yapılmalıdır (88).

2.7.3.3. Eş Zamanlı Geçerlilik (Concurrent Validity)

Daha önce aynı özelliği ölçen bir ölçekle elde edilen puanlar korelasyon analiziyle karşılaştırılır (88).

2.7.3.4. Kriter Geçerliliği (Criterion Validity)

Belirlenen bir kriter ile ölçekten elde edilen puanlarla korelasyon analizi yapılır (90).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Çalışma iki bölümden oluşmaktadır. Küresel fiziksel aktivite anketinin geçerlilik ve güvenilirliğini değerlendiren birinci bölümü metodolojik niteliktedir. Bornova Belediyesi çalışanlarının fiziksel aktivite düzeyi ve ilişkili faktörlere yönelik yapılan ikinci bölüm kesitsel tiptedir.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma İzmir Bornova Belediyesinde Ağustos 2016 – Kasım 2016 tarihleri arasında yapılmıştır. Veri toplamak için Bornova Belediyesinin Ana Bina, Ek Bina, Fen İşleri Şantiyesi, Temizlik İşleri Şantiyesi, Özgül Gündüz Halk Sağlığı Merkezi, Altındağ Hizmet Binası, Gençlik Merkezi, Spor Tesisleri, Stadyumu, Atatürk Kitaplığı, Şehir Tiyatrosu, Nikah Salonu, Sosyal Yardım İşleri Müdürlüğü, Tesisler Müdürlüğü, Veteriner İşleri Müdürlüğü, Zabıta Müdürlüğü binalarına gidilmiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

İzmir Bornova Belediyesinde toplam 2137 kişi çalışmaktadır. Belediye çalışanlarının seçilme sebebi sosyoekonomik düzey ve fiziksel aktivite açısından heterojen bir grup olmasıdır. Türkiye’de fiziksel aktivite sıklığı %33 olarak bulunmuştur (91). Çalışma için gereken en küçük örnek büyüklüğü, %33 prevalans, %5 hata payı, %95 güven aralığı ve %20 cevaplanmama olacağı varsayılarak 352 çalışan olarak belirlenmiştir. Örneklem listesi Bornova Belediyesi İnsan Kaynakları Müdürlüğünden alınmış ve 2137 çalışandan 352 çalışan sistematik bir biçimde seçilmiştir. Örneklem oranı 6,07 olup Excel’den ve çalışma birimine göre sıralı listeden seçilmiştir. İlk seçilecek sayı kura ile belirlenmiştir. Örneklemden 287 çalışana ulaşılmıştır, 16 çalışan araştırmaya katılmayı reddetmiştir (6 çalışan iş yoğunluğu, 10 çalışan katılmak istememe), 49 çalışan iki kez gidilmesine rağmen yerinde bulunamamıştır. Cevaplanma oranı %81,53’tür.

3.3.1. Kriter Geçerliliği ve Test-Yeniden Test için Örnek Büyüklüğü

Kriter geçerliliği için örnek büyüklüğü hesabı G-power programı ile yapılmıştır. GPAQ'ın dokuz ülkede (Bangladeş, Brezilya, Çin [Şangay, Tayvan], Endonezya, Etiyopya, Güney Afrika, Hindistan, Japonya, Portekiz) yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında pedometre ile saptanan korelasyon katsayısı olan 0,31 (9), %95 güç, %5 hata payı, %20 cevaplanmama payı alındığında örnek büyüklüğü 129 hesaplanmıştır. Kriter geçerliliği için adımsayar kullanılmıştır ve ilk kabul eden 112 kişiye uygulanmıştır. Aynı gruba bir hafta sonra tekrar test yapılmıştır. Kabul etme oranı %86,82'dir.

3.3.2. Araştırmaya Dahil Olma Kriterleri

İzmir Bornova Belediyesinde çalışmak, günlük aktivitelerini kısıtlayan bir bedensel engellilik ya da hastalığı olmamak ve gönüllü olmaktır. Kriter geçerliliği için ek olarak adımsayar kullanmayı kabul etmektir.

3.3.3. Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri

Fiziksel aktivite düzeyi belirlenemeyenler analiz dışında bırakılması öngörülmüştür. Tüm çalışanların fiziksel aktivite düzeyi belirlenmiştir.

3.4. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Araştırmanın ikincil amacına yönelik değişkenler aşağıda belirtilmiştir.

3.4.1. Bağımlı Değişken

Fiziksel aktivite düzeyi olarak haftalık MET-dakika kullanılmıştır.

3.4.2. Bağımsız Değişkenler

- Yaş
 - Yaş sürekli değişken olarak sorulmuştur. Yaş 18-34, 35-44 ve 45-63 şeklinde üç gruba ayrılmıştır.
- Cinsiyet
- Eğitim düzeyi

- Çalışanların eğitim düzeyleri okuryazar değil, okuryazar, ilkokul, ortaokul, lise, üniversite, "yüksek lisans ve üstü" şeklinde sorgulanmıştır. Ortaokul ve altı, lise ve "üniversite ve üstü" şeklinde gruplandırılmıştır.
- Medeni durum
 - Evli, bekar
- Çocuk sayısı
 - Sürekli değişken olarak sorgulanmıştır. Hiç çocuğu olmayanlar, bir çocuğu olanlar ve "iki ve daha fazla çocuğu olanlar" şeklinde gruplandırılmıştır.
- Belediyede kaç yıldır çalıştığı
 - Sürekli değişken olarak sorgulanmıştır. Belediyede çalışma yılı 1-5, 6-10 ve "11 ve üzeri" şeklinde gruplandırılmıştır.
- Çalışılan birim
- Belediyede yapılan iş
 - Fiziksel olarak aktif ve fiziksel olarak inaktif şeklinde gruplandırılmıştır. Antrenör, temizlik işleri yapanlar, hasta bakım elemanı, tamirci, bahçıvan, kameraman, tiyatrocu, tesisatçı, veteriner hekim ve zabıtarlar fiziksel aktif grupta yer almıştır. Büro işi yapanlar, avukat, diyetisyen, idareci, şoför, güvenlik elemanı, hekim, mühendis, mimar, müzisyen, peyzaj mimarı, psikolog, sosyolog ve şehir plancıları fiziksel inaktif grupta yer almıştır.
- Aylık toplam çalışma süresi (saat)
 - Sürekli değişken olarak sorgulanmıştır. Aylık toplam çalışma süresi 160 saat ve "160 saat üzeri" şeklinde gruplandırılmıştır.
- Tanı konmuş hastalık öyküsü, varsa hangi hastalık
- Sürekli kullandığı ilaç öyküsü, varsa hangi ilaç

- Tütün kullanımı öyküsü
 - İçiyor, bırakmış ve hiç içmemiş şeklinde gruplandırılmıştır.
- Hobi öyküsü
 - Var/yok şeklinde gruplandırılmıştır.
- Lisanslı spor öyküsü
 - Var/yok şeklinde gruplandırılmıştır.
- Beden kitle indeksi (BKİ)
 - Kilo ve boy beyana dayalı olarak sorgulanmıştır. “BKİ = kilo (kg) / boyun karesi (m²)” formülü kullanılmıştır. BKİ 18,5’in altı zayıf, 18,5 – 24,9 aralığı normal, 25 – 29,9 aralığı aşırı kilolu, 30 ve üzeri obez olarak kabul edilmiştir (9).
- Kişi başına düşen gelir
 - Eve giren toplam gelir ve evde yaşayan kişi sayısı sorgulanmıştır. “Kişi başına düşer gelir = Eve giren toplam gelir / evde yaşan kişi sayısı” şeklinde hesaplanmıştır. Çalışma grubu veri toplama sürecinin ortasına denk gelen Ekim 2016 kişi başı yoksulluk sınırı “1144 TL (92) ve altında” ve “üstünde” olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

3.5. Verilerin Toplanması

17 Ağustos 2016 – 4 Kasım 2016 arasında veri toplanmıştır. İzmir Bornova Belediyesinde 287 çalışana yüz yüze görüşülerek anket doldurulmuştur. İlk gidişte ulaşılamayan çalışanlara ikinci kez gidilmiştir. Bir hafta boyunca adımsayar kullanmayı ilk kabul eden 112 çalışana adımsayarın nasıl kullanılacağı hakkında eğitim verilmiştir. On beş adımsayar veri toplama süresinde dönüşümlü olarak kullanılmıştır. Katılımcıya adımsayarı beline dik bir şekilde takması, adımsayarın suya temas etmemesi, sabah uyandığında sıfırlama düğmesine basması ve bir hafta boyunca gece yatarken adım sayısını not etmesi gerektiği anlatılmıştır. Bir hafta sonunda adımsayar verileri alınmıştır ve tekrar test için anket uygulanmıştır.

3.6. Kullanılan Gereçler

3.6.1. GPAQ Genel Özellikleri

Dünya Sağlık Örgütü kronik hastalık risklerinin saptanması için Sürveyans için Adım Adım Uygulanan Bir Yaklaşımı (STEPwise approach to Surveillance, STEPS) önermektedir. Küresel fiziksel aktivite anketi (GPAQ) de STEPS'in fiziksel aktiviteyi ölçen bileşenidir (2). Fiziksel aktiviteyi değerlendirmede en çok kullanılan anketlerden biri olan GPAQ birçok dile uyarlanmış, ölçeğin güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları yapılmıştır.

GPAQ'te fiziksel aktivite yapılma yerleri (iş, ulaşım ve boş zaman aktiviteleri) ayrı ayrı sorgulanmaktadır. GPAQ 16 sorudan oluşmaktadır. İş yeri ve boş zaman aktiviteleri bölümünde yüksek ve orta şiddetli fiziksel aktivite, ulaşım bölümünde orta şiddetli fiziksel aktivite (yürümek, bisiklet sürmek) sorulmaktadır. Ayrıca sedanter süre için ek bir soru daha vardır (9).

GPAQ önce İngilizce olarak geliştirilmiş, daha sonra birçok farklı dile (Almanca, Arapça, Çince, Fransızca, İspanyolca, İtalyanca, Rusça) uyarlanmıştır (93).

GPAQ'te sıradan, normal bir hafta sorulmaktadır. Bu şekilde son bir haftayı sorgulayan IPAQ'e göre temsiliyetinin daha iyi olduğunu düşündürmektedir. Diğer dillere uyarlama araştırmalarında eş zamanlı geçerlilik için IPAQ'in kısa veya uzun formu kullanılmaktadır.

3.6.2. GPAQ'in Puanlanması

Anketin sonucunda bir haftada toplam kaç MET-dakika fiziksel aktivite yapıldığı hesaplanmaktadır. GPAQ'ten elde edilen MET-dakika ölçüm tipi bir değişkendir. Orta şiddetli fiziksel aktiviteler 4 MET/dk, yüksek şiddetli fiziksel aktiviteler 8 MET/dk'ya denk gelmektedir (6). Haftalık toplam MET dk hesaplanırken bu katsayılarla çarpılmaktadır.

3.6.3. Küresel Fiziksel Aktivite Anketinin Güvenilirlik ve Geçerliliği

Güvenilirlik ve geçerlilik aşamaları sırasıyla çeviri, uzman paneli (görünüş geçerliliği), uzman görüşü (kapsam geçerliliği), pilot çalışma, tekrar test, eş zamanlı geçerlilik, kriter geçerliliği, ayırıcı geçerlilik şeklindedir.

3.6.3.1. Çeviri Aşamaları

İngilizce seviyesi çok iyi olan biri spor hekimliği, diğeri halk sağlığı uzmanı, araştırmadan bağımsız iki kişi, anketi İngilizceden Türkçeye çevirmiştir. Bu uzmanlar, araştırmacı ve danışman öğretim üyesi ile birlikte panel yapılmıştır. DSÖ Türkiye Ofisinin çevirdiği versiyon ile birlikte üç farklı çeviri incelenmiştir. Metindeki örnekler ve görselleri içeren örnek kartlar gözden geçirilmiştir. Ortak bir Türkçe form oluşturulmuştur.

Oluşturulan Türkçe anket ana dili İngilizce olan bağımsız bir çevirmen ve ana dili Türkçe olan, Yabancı Diller Yüksekokulunda görevli bir okutman olmak üzere iki uzman tarafından İngilizceye çevrilmiştir. Çevrilen İngilizce versiyon orijinal versiyon ile karşılaştırılmıştır. Gerekli değişiklikler yapılmıştır.

3.6.3.2. Uzman Paneli (Görünüş Geçerliliği)

Halk Sağlığı Anabilim Dalından bir öğretim üyesi, Spor Hekimliği Anabilim Dalından bir öğretim üyesi, Spor Bilimleri Fakültesinden bir öğretim üyesi ve üniversite hastanesinde çalışan bir fizyoterapist ile uzman paneli yapılmıştır. Anket anlaşılabilirlik ve fiziksel aktiviteyi ölçebilmesi açısından tekrar değerlendirilmiştir. Uzmanların önerilerine göre düzeltmeler yapılmıştır.

3.6.3.3. Uzman Görüşü (Kapsam Geçerliliği)

Spor Hekimliği Anabilim Dalından bir öğretim üyesi, üniversite hastanesinde çalışan iki fizyoterapist, Spor Bilimleri Fakültesinden bir öğretim üyesi, Halk Sağlığı Anabilim Dallarından üç öğretim üyesi, iki pilates eğitmeni ve bir diyetisyen olmak üzere toplam 10 uzmandan Google Formlar aracılığıyla görüşleri alınmıştır. Her soru için "çok uygun,

oldukça uygun ancak küçük değişiklikler gerekli, maddenin uygun şekilde değiştirilmesi gerekli, uygun değil” şeklinde yanıt alınmıştır. Her soru için “çok uygun” ve “oldukça uygun ancak küçük değişiklikler gerekli” cevap sayıları toplanıp toplam uzman sayısına bölünmüştür. Kapsam geçerlilik oranı %80’in altında kalan bir soru olmuş ve bu soruda önerilere uygun değişiklikler yapılmıştır.

3.6.3.4. Pilot Çalışma

Anketin son hali ile örnekleme seçilmeyen diğer belediye çalışanlarında (12 çalışan) pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma sonunda alınan geri bildirimler ile işteki orta şiddetli aktivite örneklerine ücreti ödenmeyen işler (unpaid work) de dahil olduğu için “temizlik işleri” eklenmiştir. Evde ücretsiz yapılan temizlik işlerinin vurgulanması açısından bu eklemenin gerekli olduğu düşünülmüştür.

3.7. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri

Veri kalite kontrolü yapılmıştır. Veri tabanından %10 örneklem seçilerek anketlerle veriler karşılaştırılmıştır. Verilerin en düşük - en büyük değerlerine bakılarak yanlış girilen veri olup olmadığı kontrol edilmiştir.

Korelasyon katsayılarında kabul edilen yorumlama seviyeleri şu şekildedir (9):

- 0 – 0,20 = zayıf
- 0,21 – 0,40 = kabul edilebilir
- 0,41 – 0,60 = orta
- 0,61 – 0,80 = güçlü
- 0,81 – 1,00 = çok güçlü

3.7.1. GPAQ’ten Elde Edilen Sayım Tipi Veriler

GPAQ’te işte yapılan yüksek ve orta şiddetli aktiviteler için “Evet/Hayır” şeklinde iki soru sorulmaktadır. İki soruya da hayır diyenler “işte sedanter” olarak kabul edilmiştir.

Boş zaman etkinliklerinde yüksek ve orta şiddetli aktiviteler için "Evet/Hayır" şeklinde iki soru sorulmaktadır. İki soruya da hayır diyenler "boş zaman aktivitesinde sedanter" olarak kabul edilmiştir. Tanımlayıcı olarak sayı ve yüzdelerle sunulmuştur.

3.7.2. Fiziksel Aktivite Skoru Hesaplama

GPAQ analiz kılavuzunda ortalama 8 saat uyunduğu kabul edilmektedir ve bir insanın fiziksel aktivite yapabileceği maksimum süre 16 saat olarak belirtilmiştir. On altı saati aşan sürelerin hesaba katılmaması gerektiği belirtilmektedir. Bu çalışmada fiziksel aktivite süresi 16 saati aşan veri saptanmamıştır.

Haftalık toplam MET-dakika: (Haftalık orta şiddetli aktivite yapılan dakika x 4 MET) + (haftalık yüksek şiddetli aktivite yapılan dakika x 8 MET)

Örnek:

Bir kişi haftada 3 saat yürümekte ve 1 saat basketbol oynamakta ise:

$$180 \text{ dk} \times 4 + 60 \text{ dk} \times 8 = 1200 \text{ MET-dk hesaplanır.}$$

Haftalık 600 MET-dk'nın altı fiziksel olarak inaktif kabul edilmiştir (94).

3.7.3. Güvenilirlik Değerlendirmeleri

Test-tekrar test güvenilirlik değerlendirmesinde sayım tipi değişkenler için Kappa analizi yapılmıştır. Her iki testte de "Evet" diyenler için kabul yüzdeleri hesaplanmıştır. Ölçüm tipi değişkenlere normal dağılıma uymadığı için Spearman korelasyon analizi yapılmıştır.

3.7.4. Geçerlilik Değerlendirmeleri

3.7.4.1. Eş Zamanlı Geçerlilik

Diğer güvenilirlik ve geçerlilik çalışmalarında eş zamanlı geçerlilik (concurrent validity) için IPAQ kullanılmıştır (9).

IPAQ fiziksel aktiviteyi değerlendirmede iyi geliştirilmiş ve daha önce test edilmiş bir ankettir. Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Fzt.

Melda Öztürk tarafından yapılmıştır (8). GPAQ ve IPAQ'de karşılaştırılabilecek değişkenler benzerdir. Toplam fiziksel aktivite değişkenleri normal dağılıma uymadığı için Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

3.7.4.2. Kriter Geçerliliği

Fiziksel aktivitenin objektif ölçümü için adımsayar ya da akseloremetre kullanılmaktadır. İnsanlarda anket yanıtlarken aktivite yoğunluğu ve/veya süresini fazla söyleme eğilimi olabilmektedir. Anketlerin kısıtlılıklarını aşmak için objektif yöntemlerin yardımları olabilmektedir. Kriter geçerliliği (criterion validity) için adımsayar kullanılmıştır. GPAQ'ten elde edilen toplam fiziksel aktivite süresi ile adımsayardan elde edilen günlük adım sayıları karşılaştırılmıştır. MET dk değerleri normal dağılıma uymadığı için Spearman korelasyon analizi yapılmıştır.

3.7.4.3. Ayırıcı Geçerlilik

Ayırıcı geçerlilik (discriminant validity) için fiziksel aktivite düzeyine ilişkin analizlerde anketin farklı grupları ayırıp ayıramadığına bakılmıştır.

3.7.5. Belediye Çalışanlarında Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi

İstatistik paket programı kullanılmıştır. MET dk'da uç değerler olduğundan ölçüm tipi veriler için iki grupta Mann-Whitney U testi ve ikiden fazla grupta normal dağılıma uymadığı için Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Eve giren toplam gelir sorusunu yanıtlamak istemeyen 16 çalışan kişi başı gelir analizlerine alınmamıştır.

3.8. Süre ve Olanaklar

	Eki.15	Kas.15	Ara.15	Oca.16	Şub.16	Mar.16	Nis.16	May.16	Haz.16	Tem.16	Ağu.16	Eyl.16	Eki.16	Kas.16	Ara.16	Oca.17	Şub.17	Mar.17
Konu seçimi																		
Literatür tarama																		
Evren tespiti																		
Anketin hazırlanması																		
Tez önerisi																		
Etik onay																		
Belediyeden izin Alma																		
Verilerin toplanması																		
Veri girişi																		
Veri analizi																		
Rapor yazımı																		
Sonuçların sunumu																		

3.9. Etik Açıklamalar

3.9.1. DSÖ'den Ölçek Kullanımı için İzin Alınması

DSÖ Kronik Hastalıklar Şubesine e-posta yoluyla başvurulmuştur. Sürveyans Biriminden Dr. Regina Guthold ile görüşülüp izin alınmıştır. Kendisine belediye çalışanları ile araştırmanın yapılabilirliği danışılıp onay alınmıştır. DSÖ Türkiye Şubesi tarafından GPAQ Türkçeye çevirilmiş, ama güvenilirlik ve geçerlilik araştırması yapılmamıştır. Türkçe ölçeğin Suriyelilere tercüman aracılığı ile uygulandığı bilgisi alınmıştır.

3.9.2. Etik Onay

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 2 Haziran 2016 tarihli ve 16-5/18 karar numaralı etik onay alınmıştır. Belediye çalışanları Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu doldurarak çalışmaya katılmayı kabul etmişlerdir.

4. BULGULAR

4.1. Araştırma Grubunun Tanımlayıcı Özellikleri

Bu araştırma İzmir Bornova Belediyesinde çalışan 287 kişinin katılımı ile yapılmıştır. Çalışanların sosyodemografik özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1 - Çalışanların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Sosyodemografik Özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	104	36,2
Erkek	183	63,8
Yaş Grubu		
18-34 yaş	95	33,1
35-44 yaş	122	42,5
45-63 yaş	70	24,4
Eğitim Düzeyi		
Okuryazar değil	1	0,3
İlkokul	38	13,2
Ortaokul	30	10,5
Lise	92	32,1
Üniversite	105	36,6
Yüksek lisans ve üstü	21	7,3
Eğitim Düzeyi Grubu		
Ortaokul ve altı	69	24,0
Lise	92	32,1
Üniversite ve üzeri	126	43,9
Medeni Durum		
Evli	196	68,3
Bekar	91	31,7
Çocuk Sayısı		
Çocuğu yok	102	35,5
Bir çocuk	90	31,4
İki çocuk ve üzeri	95	33,1

Kişi Başına Düşen Gelir Grubu		
Yoksulluk sınırı ve altı	107	39,5
Yoksulluk sınırı üzeri	164	60,5

Çalışma grubunun %36,2'sini kadın çalışanlar oluşturmaktadır. Çalışanların yaş ortalaması 38,91±8,49'dur (en düşük:22 – en yüksek: 63). Çalışanların %42,5'i 35-44 yaş grubundadır. Çalışanların %24,0'ü ortaokul ve altı, %32,1'i lise mezunu ve %43,9'u üniversite mezunu ve üzerindedir. Çalışanların %68,3'ü evlidir. Çalışanların %35,5'inin çocuğu yoktur; %31,4'ünün bir çocuğu vardır. Çalışanların kişi başına düşen gelir ortalaması 1676,43 ± 1078,16 TL'dir (en düşük: 216,67 – en yüksek: 5500, ortanca: 1333,33). Çalışanların %60,5'inin kişi başına düşen geliri yoksulluk sınırı üzerindedir (Tablo 1).

Çalışanların sağlık öyküleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 - Çalışanların Sağlık Öykülerine Göre Dağılımı

Öz Geçmiş Özellikleri	Sayı (n)	Yüzde (%)
Hastalık Öyküsü		
Var	104	36,2
Yok	183	63,8
Sürekli Kullanılan İlaç Öyküsü		
Var	79	27,5
Yok	208	72,5
Sigara Öyküsü		
İçiyor	140	48,8
Bırakmış	36	12,5
Hiç içmemiş	111	38,7
Hobi Öyküsü		
Var	167	58,2
Yok	120	41,8
Lisanslı Spor Öyküsü		
Var	74	25,8
Yok	213	74,2

Beden Kitle İndeksi		
Zayıf <18,5	5	1,7
Normal 18,5-24,9	122	42,5
Aşırı kilolu 25-29,9	123	42,9
Obez ≥ 30	37	12,9

Çalışanların %36,2'sinin doktor tarafından tanısı konmuş hastalığı vardır, %27,5'i sürekli ilaç kullanmaktadır. Çalışanların %48,8'i sigara içmektedir. Çalışanların %58,2'sinin bir hobisi vardır, %25,8'inin lisanslı bir şekilde spor yapma öyküsü vardır. Çalışanların beden kitle indeksi ortalaması $25,78 \pm 4,22$ 'dir (en düşük: 16,33 – en yüksek: 50,78). Çalışanların %42,9'u aşırı kiloludur (Tablo 2).

Çalışanların belediyede çalışma özellikleri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3 – Çalışanların Belediyede Çalışma Özellikleri

Belediyede Çalışma Özellikleri	Sayı (n)	Yüzde (%)
Belediyede Çalışma Süresi		
1-5 yıl	105	36,6
6-10 yıl	92	32,1
11 yıl ve üzeri	90	31,4
Aylık Toplam Çalışma Saati		
160 saat	127	44,3
160 saat üzeri	160	55,7
Fiziksel Aktif İş Durumu		
Fiziksel aktif	90	31,4
Fiziksel inaktif	197	68,6

Çalışanların belediyede çalışma süresi ortalaması $9,55 \pm 7,30$ yıldır (en düşük: 1 - en yüksek: 34). Çalışanların aylık toplam çalışma saati ortalaması $171,71 \pm 10,91$ 'dir (en düşük: 160 - en yüksek: 200). Çalışanların %31,4'ü fiziksel olarak aktif bir işte çalışmaktadır (Tablo 3).

Çalışanların fiziksel aktivite yapma durumları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4 – Çalışanların Fiziksel Aktivite Yapma Durumları

Fiziksel Aktivite Durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)
İşte Yüksek Şiddetli Aktivite		
Evet	15	5,2
Hayır	272	94,8
İşte Orta Şiddetli Aktivite		
Evet	166	57,8
Hayır	121	42,2
İşte Sedanter		
Evet	117	40,8
Hayır	170	59,2
Ulaşımında Yürüme veya Bisiklet Sürme		
Evet	177	61,7
Hayır	110	38,3
Boş Zamanda Yüksek Şiddetli Aktivite		
Evet	52	18,1
Hayır	235	81,9
Boş Zamanda Orta Şiddetli Aktivite		
Evet	138	48,1
Hayır	149	51,9
Boş Zamanda Sedanter		
Evet	126	43,9
Hayır	161	56,1

Çalışanların %5,2'si işte yüksek şiddetli aktivite ve %57,8'i işte orta şiddetli aktivite yapmaktadır, %40,8'i işte sedanterdir. Çalışanların %61,7'si ulaşım amacıyla yürümekte veya bisiklet sürmektedir. Çalışanların %18,1'i boş zamanda yüksek şiddetli aktivite ve %48,1'i boş zamanda orta şiddetli aktivite yapmaktadır, %43,9'u boş zamanda sedanterdir (Tablo 4).

Çalışanların MET dk cinsinden fiziksel aktivite özellikleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5 – Çalışanların MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Özellikleri

Fiziksel Aktivite Durumu	Ort MET dk $\pm$ SS	Ortanca (En Düş.–En Yük.)
İşte yüksek şiddetli aktivite	74,70 $\pm$ 860,94	0 (0-14400)
İşte orta şiddetli aktivite	1220,91 $\pm$ 2091,77	320 (0-11520)
İşte toplam aktivite	1295,61 $\pm$ 2322,31	480 (0-18720)
Ulaşım aktivitesi	389,48 $\pm$ 451,03	400 (0-2520)
Boş zamanda yüksek şiddetli aktivite	180,07 $\pm$ 634,81	0 (0-7680)
Boş zamanda orta şiddetli aktivite	312,82 $\pm$ 593,86	0 (0-4200)
Boş zamanda toplam aktivite	492,89 $\pm$ 958,58	240 (0-11520)
Toplam yüksek şiddetli aktivite	254,77 $\pm$ 1061,90	0 (0-14400)
Toplam orta şiddetli aktivite	1923,21 $\pm$ 2173,99	1080 (0-12720)
Toplam fiziksel aktivite	2177,98 $\pm$ 2483,00	1360 (0-19680)

Çalışanların %80,5'inin fiziksel aktivite düzeyi DSÖ'nün önerdiği haftalık 600 MET dk'nin üzerindedir.

4.1.1. Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların Tanımlayıcı Özellikleri

Test-tekrar test ve adımsayar 287 katılımcıdan 112'sine uygulanmıştır. Bu çalışanların sosyodemografik özellikleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6 – Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik Özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	48	42,9
Erkek	64	57,1
Yaş Grubu		
18-34 yaş	39	34,8
35-44 yaş	46	41,1
45-63 yaş	27	24,1

Eğitim Düzeyi		
İlkokul	15	13,4
Ortaokul	6	5,4
Lise	30	26,8
Üniversite	52	46,4
Yüksek lisans ve üstü	9	8,0
Eğitim Düzeyi Grubu		
Ortaokul ve altı	21	18,8
Lise	30	26,8
Üniversite ve üzeri	61	54,5
Medeni Durum		
Evli	69	61,6
Bekar	43	38,4
Çocuk Sayısı		
Çocuğu yok	47	42,0
Bir çocuk	36	32,1
İki çocuk ve üzeri	29	25,9
Kişi Başına Düşen Gelir Grubu		
Yoksulluk sınırı ve altı	25	24,0
Yoksulluk sınırı üzeri	79	76,0

Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan çalışanların %42,9'u kadındır. Çalışanların yaş ortalaması $38,61 \pm 8,74$ 'tür (en düşük:22 - en yüksek: 58). Çalışanların %41,1'i 35-44 yaş grubundadır. Bu çalışanların %18,8'i ortaokul ve altı, %26,8'i lise mezunu ve %54,5'i üniversite mezunu ve üzerindedir. Çalışanların %61,6'sı evlidir. Çalışanların %42,0'sinin çocuğu yoktur; %32,1'inin bir çocuğu vardır. Çalışanların kişi başına düşen gelir ortalaması $2001,34 \pm 1096,32$ TL'dir (en düşük: 480 - en yüksek: 500, ortanca: 2000). Çalışanların %76,0'sının kişi başına düşen geliri yoksulluk sınırı üzerindedir (Tablo 6).

Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan çalışanların sağlık öyküleri Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7 - Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların Sağlık Öyküleri

Sağlık Öyküleri	Sayı (n)	Yüzde (%)
Hastalık Öyküsü		
Var	58	51,8
Yok	54	48,2
Sürekli Kullanılan İlaç Öyküsü		
Var	75	67,0
Yok	37	33,0
Sigara Öyküsü		
İçiyor	56	50,0
Bırakmış	7	6,2
Hiç içmemiş	49	43,8
Hobi Öyküsü		
Var	39	34,8
Yok	73	65,2
Lisanslı Spor Öyküsü		
Var	76	67,9
Yok	36	32,1
Beden Kitle İndeksi Grup		
Zayıf <18,5	1	0,9
Normal 18,5-24,9	49	43,8
Aşırı kilolu 25-29,9	45	40,2
Obez ≥ 30	17	15,1

Çalışanların %51,8'inin doktor tarafından tanısı konmuş hastalığı vardır, %67,0'si sürekli ilaç kullanmaktadır. Çalışanların %50,0'si sigara içmektedir. Çalışanların %34,8'inin bir hobisi vardır, %67,9'unun lisanslı bir şekilde spor yapma öyküsü vardır. Çalışanların beden kitle indeksi ortalaması $26,08 \pm 4,81$ 'dir (en düşük: 16,33 – en yüksek: 50,78). Çalışanların %43,8'i normal kilodadır (Tablo 7).

Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan çalışanların belediyede çalışma özellikleri Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8 - Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların Belediyede Çalışma Özellikleri

Belediyede Çalışma Özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Belediyede Çalışma Süresi Grubu		
1-5 yıl	52	46,4
6-10 yıl	25	22,3
11 yıl ve üzeri	35	31,3
Aylık Toplam Çalışma Saati Grubu		
160 saat	62	55,4
160 saat üzeri	50	44,6
Fiziksel Aktif İş Durumu		
Fiziksel aktif	35	31,2
Fiziksel inaktif	77	68,8

Çalışanların belediyede çalışma süresi ortalaması $9,26 \pm 7,95$ yıldır (en düşük: 1 - en yüksek: 34). Çalışanların aylık toplam çalışma saati ortalaması $169,36 \pm 10,78$ 'dir (en düşük: 160 - en yüksek: 200). Çalışanların %31,2'si fiziksel olarak aktif bir işte çalışmaktadır (Tablo 8).

Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan ve uygulanmayan çalışanlar arasında cinsiyet, yaş, yaş grubu, medeni durum, çocuk sayısı, sürekli kullanılan ilaç öyküsü, BKİ, belediyede çalışma süresi, fiziksel olarak aktif bir işte çalışma açısından anlamlı bir fark yoktur.

Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan grupta, uygulanmayan gruba göre eğitim düzeyi üniversite ve üzeri olanlar istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksektir. Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan grupta uygulanmayan gruba göre kişi başına düşen gelir istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksektir. Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan grupta uygulanmayan gruba göre doktor tanıli hastalık varlığı istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksektir.

Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan grupta, uygulanmayan gruba göre sigara içenler ve hiç içmeyenler istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha fazladır. Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan grupta uygulanmayan gruba göre lisanslı spor öyküsü olanlar istatistiksel olarak

anlamalı bir şekilde daha fazladır. Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan grupta uygulanmayan gruba göre aylık toplam çalışma saati istatistiksel olarak anlamalı bir şekilde daha azdır.

Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan çalışanların fiziksel aktivite yapma durumları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9 - Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların Fiziksel Aktivite Yapma Durumları

Fiziksel Aktivite Durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)
İşte Yüksek Şiddetli Aktivite		
Evet	3	2,7
Hayır	109	97,3
İşte Orta Şiddetli Aktivite		
Evet	68	60,7
Hayır	44	39,3
İşte Sedanter		
Evet	43	38,4
Hayır	69	61,6
Ulaşımında Yürüme veya Bisiklet Sürme		
Evet	74	66,1
Hayır	38	33,9
Boş Zamanda Yüksek Şiddetli Aktivite		
Evet	17	15,2
Hayır	95	84,8
Boş Zamanda Orta Şiddetli Aktivite		
Evet	58	51,8
Hayır	54	48,2
Boş Zamanda Sedanter		
Evet	47	42,0
Hayır	65	58,0

Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan çalışanların %2,7’si işte yüksek şiddetli aktivite ve %60,7’si işte orta şiddetli aktivite yapmaktadır, %38,4’ü işte sedanterdir. Çalışanların %66,1’i ulaşım amacıyla

yürümekte veya bisiklet sürmektedir. Çalışanların %15,2'si boş zamanda yüksek şiddetli aktivite ve %51,8'i boş zamanda orta şiddetli aktivite yapmaktadır, %42,0'si boş zamanda sedanterdir (Tablo 9).

Test-tekrar test ve adımsayar uygulanan çalışanların MET dk cinsinden fiziksel aktivite özellikleri Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10 - Test-Tekrar Test ve Adımsayar Uygulanan Çalışanların MET dk cinsinden Fiziksel Aktivite Özellikleri

Fiziksel Aktivite Durumu	Ort MET dk $\pm$ SS	Ortanca (En Düş.-En Yük.)
İşte yüksek şiddetli aktivite	15,00 $\pm$ 103,29	0 (0 - 960)
İşte orta şiddetli aktivite	1124,11 $\pm$ 2036,20	380 (0-11520)
İşte toplam aktivite	1139,11 $\pm$ 2033,01	440 (0-11520)
Ulaşım aktivitesi	425,00 $\pm$ 479,23	400 (0-2520)
Boş zamanda yüksek şiddetli aktivite	138,21 $\pm$ 379,88	0 (0-1920)
Boş zamanda orta şiddetli aktivite	373,39 $\pm$ 632,64	80 (0-4200)
Boş zamanda toplam aktivite	511,61 $\pm$ 711,37	240 (0-4200)
Toplam yüksek şiddetli aktivite	153,21 $\pm$ 397,57	0 (0-1920)
Toplam orta şiddetli aktivite	1923,21 $\pm$ 2173,99	1080 (0-12720)
Toplam fiziksel aktivite	1922,50 $\pm$ 2199,59	1080 (0-12720)

4.2. Güvenilirlik Analizleri

Tekrar test, adımsayar kullanmayı kabul eden 112 çalışanda bir hafta sonra uygulanmıştır.

4.2.1. Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik Analizi

Küresel fiziksel aktivite anketinin (GPAQ) sayım tipi değişkenlerinin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11 – Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik

Aktivite Yeri (n = 112)	Kappa	Kabul (%)	p Değeri
İşteki Aktivite			
Sedanter	0,82	92,0	<0,0005
Yüksek şiddetli aktivite	0,74	98,2	<0,0005
Orta şiddetli aktivite	0,83	92,0	<0,0005
Ulaşım			
Yürüme veya bisiklet sürme	0,84	92,9	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi			
Sedanter	0,87	93,8	<0,0005
Yüksek şiddetli aktivite	0,86	96,4	<0,0005
Orta şiddetli aktivite	0,85	92,9	<0,0005

Tüm sayım tipi değişkenlerin kappa istatistikleri 0,74 (işte yüksek şiddetli aktivite için, güçlü ilişki) ile 0,87 (boş zamanlarda sedanter olma için, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. Kabul yüzdesi %92 (işte sedanter ve orta şiddetli aktivite için) ile %98 (işte yüksek şiddetli aktivite için) arasında değişmektedir (Tablo 11).

4.2.1.1. Alt Gruplara Göre Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik Analizleri

Cinsiyete göre sayım tipi değişkenlerin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12 – Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik

(Kadın n = 48, Erkek n = 64)

Aktivite Yeri / Alt Grup	Kappa	Kabul (%)	p Değeri
İşteki Aktivite			
Sedanter			
Kadın	0,88	95,8	<0,0005
Erkek	0,78	89,1	<0,0005
Yüksek şiddetli aktivite			
Kadın	*		
Erkek	0,73	96,9	<0,0005

Orta şiddetli aktivite			
Kadın	0,88	95,8	<0,0005
Erkek	0,78	89,1	<0,0005
Ulaşım (Yürüme veya Bisiklet Sürme)			
Kadın	0,81	91,7	<0,0005
Erkek	0,86	93,8	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi			
Sedanter			
Kadın	0,87	93,8	<0,0005
Erkek	0,86	93,8	<0,0005
Yüksek şiddetli aktivite			
Kadın	0,64	95,8	<0,0005
Erkek	0,91	96,9	<0,0005
Orta şiddetli aktivite			
Kadın	0,83	91,7	<0,0005
Erkek	0,87	93,8	<0,0005

* İşte yüksek şiddetli aktivite yapan olmadığı için hesaplanamadı.

Cinsiyete göre sayım tipi değişkenlerin kappa istatistikleri 0,64 (kadınlar için boş zamanda yüksek şiddetli aktivite, güçlü ilişki) ile 0,91 (erkekler için boş zamanlarda yüksek şiddetli aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. Kabul yüzdesi %89,1 (erkekler için işte sedanter olma ve orta şiddetli aktivite) ile %96,9 (erkekler için işte ve boş zamanda yüksek şiddetli aktivite) arasında değişmektedir (Tablo 12).

Yaş gruplarına göre sayım tipi değişkenlerin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13 – Yaş Gruplarına Göre Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik

(18-34 yaş n: 39, 35-44 yaş n: 46, 45-63 yaş n: 27)

Aktivite Yeri / Alt Grup	Kappa	Kabul (%)	p Değeri
İşteki Aktivite			
Sedanter			
18-34 yaş	0,83	92,3	<0,0005
35-44 yaş	0,81	91,3	<0,0005

45-63 yaş	0,84	92,6	<0,0005
Yüksek şiddetli aktivite			
18-34 yaş	0,78	97,4	<0,0005
35-44 yaş	0,65	97,8	<0,0005
45-63 yaş	*		
Orta şiddetli aktivite			
18-34 yaş	0,84	92,3	<0,0005
35-44 yaş	0,81	91,3	<0,0005
45-63 yaş	0,84	92,6	<0,0005
Ulaşım (Yürüme veya Bisiklet Sürme)			
18-34 yaş	0,63	82,1	<0,0005
35-44 yaş	1,00	100,0	<0,0005
45-63 yaş	0,89	96,3	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi			
Sedanter			
18-34 yaş	0,77	89,7	<0,0005
35-44 yaş	0,95	97,8	<0,0005
45-63 yaş	0,85	92,6	<0,0005
Yüksek şiddetli aktivite			
18-34 yaş	0,65	89,7	<0,0005
35-44 yaş	1,00	100,0	<0,0005
45-63 yaş	1,00	100,0	<0,0005
Orta şiddetli aktivite			
18-34 yaş	0,73	87,2	<0,0005
35-44 yaş	0,95	97,8	<0,0005
45-63 yaş	0,85	92,6	<0,0005

* İşte yüksek şiddetli aktivite yapan olmadığı için hesaplanamadı.

Yaş gruplarına göre sayım tipi değişkenlerin kappa istatistikleri 0,63 (18-34 yaş için ulaşım, güçlü ilişki) ile 1,00 (35-44 yaş için ulaşım ve boş zamanda yüksek şiddetli aktivite, 45-63 yaş için boş zamanda yüksek şiddetli aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. Kabul yüzdesi %82,1 (18-34 yaş için ulaşım) ile %100,0 (35-44 yaş için ulaşım ve boş zamanda yüksek şiddetli aktivite, 45-63 yaş için boş zamanda yüksek şiddetli aktivite) arasında değişmektedir (Tablo 13).

Eğitim gruplarına göre göre sayım tipi değişkenlerin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 14'te gösterilmiştir.

Tablo 14 - Eğitim Gruplarına Göre Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik

(Ortaokul ve altı n: 21, lise n: 30, üniversite ve üzeri n: 61)

Aktivite Yeri / Alt Grup	Kappa	Kabul (%)	p Değeri
İşteki Aktivite			
Sedanter			
Ortaokul ve altı	0,61	90,5	0,005
Lise	0,93	96,7	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,80	90,2	<0,0005
Yüksek şiddetli aktivite			
Ortaokul ve altı	*		
Lise	1,00	100,0	<0,0005
Üniversite ve üzeri	1,00	100,0	<0,0005
Orta şiddetli aktivite			
Ortaokul ve altı	0,61	90,5	0,005
Lise	0,93	96,7	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,80	90,2	<0,0005
Ulaşım (Yürüme veya Bisiklet Sürme)			
Ortaokul ve altı	1,00	100,0	<0,0005
Lise	0,73	86,7	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,85	93,4	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi			
Sedanter			
Ortaokul ve altı	0,90	95,2	<0,0005
Lise	0,73	86,7	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,92	96,7	<0,0005
Yüksek şiddetli aktivite			
Ortaokul ve altı	1,00	100,0	<0,0005
Lise	0,88	96,7	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,82	95,1	<0,0005
Orta şiddetli aktivite			

Ortaokul ve altı	0,90	95,2	<0,0005
Lise	0,79	90,0	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,86	93,4	<0,0005

* İşte yüksek şiddetli aktivite yapan olmadığı için hesaplanamadı.

Eğitim gruplarına göre sayım tipi değişkenlerin kappa istatistikleri 0,61 (ortaokul ve altı için işte sedanter ve orta şiddetli aktivite, güçlü ilişki) ile 1,00 (lise için işte yüksek şiddetli aktivite, üniversite ve üzeri için işte yüksek şiddetli aktivite, ortaokul ve altı için ulaşım ve boş zamanda yüksek şiddetli aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. Kabul yüzdesi %86,7 (lise için işte yüksek şiddetli aktivite, üniversite ve üzeri için işte yüksek şiddetli aktivite, ortaokul ve altı için ulaşım ve boş zamanda yüksek şiddetli aktivite) ile %100,0 (lise için işte yüksek şiddetli aktivite, 45-63 yaş için boş zamanda yüksek şiddetli aktivite) arasında değişmektedir (Tablo 14).

BKİ gruplarına göre sayım tipi değişkenlerin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 15'te gösterilmiştir.

Tablo 15 - BKİ Gruplarına Göre Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik

(Zayıf ve normal n: 50, aşırı kilolu n: 45, obez n: 17)

Aktivite Yeri / Alt Grup	Kappa	Kabul (%)	p Değeri
İşteki Aktivite			
Sedanter			
Zayıf ve normal	1,00	100,0	<0,0005
Aşırı kilolu	0,73	86,7	<0,0005
Obez	0,54	82,4	0,022
Yüksek şiddetli aktivite			
Zayıf ve normal	0,65	98,0	<0,0005
Aşırı kilolu	1,00	100,0	<0,0005
Obez	*		
Orta şiddetli aktivite			
Zayıf ve normal	1,00	100,0	<0,0005
Aşırı kilolu	0,73	86,7	<0,0005
Obez	0,54	82,4	0,022

Ulaşım (Yürüme veya Bisiklet Sürme)			
Zayıf ve normal	0,82	92,0	<0,0005
Aşırı kilolu	0,79	91,1	<0,0005
Obez	1,00	100,0	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi			
Sedanter			
Zayıf ve normal	0,87	94,0	<0,0005
Aşırı kilolu	0,81	91,1	<0,0005
Obez	1,00	100,0	<0,0005
Yüksek şiddetli aktivite			
Zayıf ve normal	0,94	98,0	<0,0005
Aşırı kilolu	0,80	95,6	<0,0005
Obez	*		
Orta şiddetli aktivite			
Zayıf ve normal	0,83	92,0	<0,0005
Aşırı kilolu	0,82	91,1	<0,0005
Obez	1,00	100,0	<0,0005

* İşte yüksek şiddetli aktivite yapan olmadığı için hesaplanamadı.

BKİ gruplarına göre sayım tipi değişkenlerin kapa istatistikleri 0,54 (obez için işte sedanter ve orta şiddetli aktivite, orta ilişki) ile 1,00 (zayıf ve normal için işte sedanter, orta şiddetli aktivite; aşırı kilolu için işte yüksek şiddetli aktivite; obez için ulaşım, boş zamanda sedanter ve orta şiddetli aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. Kabul yüzdesi %82,4 (obez için işte sedanter ve orta şiddetli aktivite) ile %100,0 (zayıf ve normal için işte sedanter, orta şiddetli aktivite; aşırı kilolu için işte yüksek şiddetli aktivite; obez için ulaşım, boş zamanda sedanter ve orta şiddetli aktivite) arasında değişmektedir (Tablo 15).

Kişi başına düşen gelire göre sayım tipi değişkenlerin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 16'da gösterilmiştir.

Tablo 16 – Kişi Başına Düşen Gelire Göre Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik

(Yoksulluk sınırı ve altı n = 25, yoksulluk sınırı üstü n = 79)

Aktivite Yeri / Alt Grup	Kappa	Kabul (%)	p Değeri
İşteki Aktivite			
Sedanter			
Yoksulluk sınırı ve altı	0,86	96,0	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,79	89,9	<0,0005
Yüksek şiddetli aktivite			
Yoksulluk sınırı ve altı	0,46	92,0	0,006
Yoksulluk sınırı üstü	1,00	100,0	<0,0005
Orta şiddetli aktivite			
Yoksulluk sınırı ve altı	0,86	96,0	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,79	89,9	<0,0005
Ulaşım (Yürüme veya Bisiklet Sürme)			
Yoksulluk sınırı ve altı	0,90	96,0	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,80	91,1	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi			
Sedanter			
Yoksulluk sınırı ve altı	0,91	96,0	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,87	93,7	<0,0005
Yüksek şiddetli aktivite			
Yoksulluk sınırı ve altı	1,00	100,0	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,78	94,9	<0,0005
Orta şiddetli aktivite			
Yoksulluk sınırı ve altı	0,91	96,0	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,94	92,4	<0,0005

Kişi başına düşen gelire göre sayım tipi değişkenlerin kappa istatistikleri 0,46 (yoksulluk sınırı ve altı için işte yüksek şiddetli aktivite, orta ilişki) ile 1,00 (yoksulluk sınırı üstü için işte yüksek şiddetli aktivite; yoksulluk sınırı ve altı için boş zamanda yüksek şiddetli aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. Kabul yüzdesi %89,9 (yoksulluk sınırı üstü için işte orta şiddetli aktivite) ile %100,0 (yoksulluk sınırı üstü için işte

yüksek şiddetli aktivite; yoksulluk sınırı ve altı için boş zamanda yüksek şiddetli aktivite) arasında değişmektedir (Tablo 16).

4.2.2. MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik Analizi

Veriler normal dağılıma uymadığı için Spearman korelasyon analizi yapılmıştır. Küresel fiziksel aktivite anketinin (GPAQ) ölçüm tipi değişkenlerinin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17 – MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik

Aktivite Yeri (n = 112)	Spearman Rho	p Değeri
İşteki Aktivite		
Yüksek Şiddetli Aktivite	0,77	<0,0005
Orta Şiddetli Aktivite	0,90	<0,0005
Toplam İşteki Aktivite	0,90	<0,0005
Ulaşım		
Yürüme veya Bisiklet Sürme	0,88	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi		
Yüksek Şiddetli Aktivite	0,89	<0,0005
Orta Şiddetli Aktivite	0,91	<0,0005
Toplam Boş Zaman Aktivitesi	0,90	<0,0005
Toplam Fiziksel Aktivite	0,86	<0,0005

Spearman rho korelasyon katsayıları 0,77 (işte yüksek şiddetli aktivite için, güçlü ilişki) ile 0,91 (boş zamanlarda orta şiddetli aktivite için, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir (Tablo 17).

4.2.2.1. Alt Gruplara Göre MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik Analizleri

Cinsiyete göre ölçüm tipi değişkenlerin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18 – Cinsiyete Göre MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik

(Kadın n: 48, erkek n: 64)

Aktivite Yeri / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
İşteki Aktivite		
Yüksek Şiddetli Aktivite		
Kadın	*	
Erkek	0,77	<0,0005
Orta Şiddetli Aktivite		
Kadın	0,71	<0,0005
Erkek	0,92	<0,0005
Toplam İşteki Aktivite		
Kadın	0,71	<0,0005
Erkek	0,93	<0,0005
Ulaşım (Yürüme veya Bisiklet Sürme)		
Kadın	0,83	<0,0005
Erkek	0,92	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi		
Yüksek Şiddetli Aktivite		
Kadın	0,67	<0,0005
Erkek	0,93	<0,0005
Orta Şiddetli Aktivite		
Kadın	0,87	<0,0005
Erkek	0,94	<0,0005
Toplam Boş Zaman Aktivitesi		
Kadın	0,88	<0,0005
Erkek	0,92	<0,0005
Toplam Fiziksel Aktivite		
Kadın	0,94	<0,0005
Erkek	0,66	<0,0005

* İşte yüksek şiddetli aktivite yapan olmadığı için hesaplanamadı.

Cinsiyete göre Spearman rho korelasyon katsayıları 0,67 (kadınlar için boş zamanda yüksek şiddetli aktivite, güçlü ilişki) ile 0,94 (erkekler

için boş zamanda orta şiddetli aktivite ve toplam fiziksel aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir (Tablo 18).

Yaş gruplarına göre ölçüm tipi değişkenlerin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 19’da gösterilmiştir.

Tablo 19 – Yaş Gruplarına Göre MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik

(18-34 yaş n: 39, 35-44 yaş n: 46, 45-63 yaş n: 27)

Aktivite Yeri / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
İşteki Aktivite		
Yüksek Şiddetli Aktivite		
18-34 yaş	0,82	<0,0005
35-44 yaş	0,68	<0,0005
45-63 yaş	*	
Orta Şiddetli Aktivite		
18-34 yaş	0,88	<0,0005
35-44 yaş	0,94	<0,0005
45-63 yaş	0,85	<0,0005
Toplam İşteki Aktivite		
18-34 yaş	0,88	<0,0005
35-44 yaş	0,94	<0,0005
45-63 yaş	0,85	<0,0005
Ulaşım (Yürüme veya Bisiklet Sürme)		
18-34 yaş	0,85	<0,0005
35-44 yaş	0,87	<0,0005
45-63 yaş	0,85	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi		
Yüksek Şiddetli Aktivite		
18-34 yaş	0,73	<0,0005
35-44 yaş	0,99	<0,0005
45-63 yaş	*	
Orta Şiddetli Aktivite		
18-34 yaş	0,91	<0,0005
35-44 yaş	0,94	<0,0005

45-63 yaş	0,86	<0,0005
Toplam Boş Zaman Aktivitesi		
18-34 yaş	0,89	<0,0005
35-44 yaş	0,93	<0,0005
45-63 yaş	0,87	<0,0005
Toplam Fiziksel Aktivite		
18-34 yaş	0,75	<0,0005
35-44 yaş	0,90	<0,0005
45-63 yaş	0,90	<0,0005

* İşte yüksek şiddetli aktivite yapan olmadığı için hesaplanamadı.

Yaş gruplarına göre Spearman rho korelasyon katsayıları 0,68 (35-44 yaş için işte yüksek şiddetli aktivite, güçlü ilişki) ile 0,99 (35-44 yaş için boş zamanda yüksek şiddetli aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir (Tablo 19).

Eğitim gruplarına göre ölçüm tipi değişkenlerin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20 - Eğitim Gruplarına Göre MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik

(Ortaokul ve altı n: 21, lise n: 30, üniversite ve üzeri n: 61)

Aktivite Yeri / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
İşteki Aktivite		
Yüksek Şiddetli Aktivite		
Ortaokul ve altı	*	
Lise	*	
Üniversite ve üzeri	*	
Orta Şiddetli Aktivite		
Ortaokul ve altı	0,92	<0,0005
Lise	0,92	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,88	<0,0005
Toplam İşteki Aktivite		
Ortaokul ve altı	0,92	<0,0005
Lise	0,92	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,88	<0,0005

Ulaşım (Yürüme veya Bisiklet Sürme)		
Ortaokul ve altı	0,69	0,001
Lise	0,86	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,89	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi		
Yüksek Şiddetli Aktivite		
Ortaokul ve altı	*	
Lise	0,90	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,87	<0,0005
Orta Şiddetli Aktivite		
Ortaokul ve altı	0,87	<0,0005
Lise	0,91	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,92	<0,0005
Toplam Boş Zaman Aktivitesi		
Ortaokul ve altı	0,86	<0,0005
Lise	0,89	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,93	<0,0005
Toplam Fiziksel Aktivite		
Ortaokul ve altı	0,85	<0,0005
Lise	0,86	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,78	<0,0005

* İşte yüksek şiddetli aktivite yapan olmadığı için hesaplanamadı.

Eğitim gruplarına göre Spearman rho korelasyon katsayıları 0,69 (ortaokul ve altı için ulaşım, güçlü ilişki) ile 0,93 (üniversite ve üzeri için toplam boş zaman aktivitesi, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir (Tablo 20).

BKİ gruplarına göre ölçüm tipi değişkenlerin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 21’de gösterilmiştir.

Tablo 21 - BKİ Gruplarına Göre MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik

(Zayıf ve normal n: 50, aşırı kilolu n: 45, obez n: 17)

Aktivite Yeri / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
İşteki Aktivite		
Yüksek Şiddetli Aktivite		
Zayıf ve normal	0,68	<0,0005
Aşırı kilolu	*	
Obez	*	
Orta Şiddetli Aktivite		
Zayıf ve normal	0,92	<0,0005
Aşırı kilolu	0,83	<0,0005
Obez	0,94	<0,0005
Toplam İşteki Aktivite		
Zayıf ve normal	0,92	<0,0005
Aşırı kilolu	0,84	<0,0005
Obez	0,94	<0,0005
Ulaşım (Yürüme veya Bisiklet Sürme)		
Zayıf ve normal	0,89	<0,0005
Aşırı kilolu	0,86	<0,0005
Obez	0,94	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi		
Yüksek Şiddetli Aktivite		
Zayıf ve normal	0,95	<0,0005
Aşırı kilolu	0,86	<0,0005
Obez	*	
Orta Şiddetli Aktivite		
Zayıf ve normal	0,93	<0,0005
Aşırı kilolu	0,88	<0,0005
Obez	0,98	<0,0005
Toplam Boş Zaman Aktivitesi		
Zayıf ve normal	0,95	<0,0005
Aşırı kilolu	0,86	<0,0005
Obez	0,98	<0,0005

Toplam Fiziksel Aktivite		
Zayıf ve normal	0,84	<0,0005
Aşırı kilolu	0,85	<0,0005
Obez	0,95	<0,0005

* Yeterli sayıda yüksek şiddetli aktivite yapan olmadığı için hesaplanamadı.

BKİ gruplarına göre Spearman rho korelasyon katsayıları 0,68 (zayıf ve normal için işte yüksek şiddetli aktivite, güçlü ilişki) ile 0,98 (obez için boş zamanda orta şiddetli ve toplam aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir (Tablo 21).

Kişi başına düşen gelire göre ölçüm tipi değişkenlerin test-tekrar test güvenilirliği Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 22 – Kişi Başına Düşen Gelire Göre MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik

(Yoksulluk sınırı ve altı n = 25, yoksulluk sınırı üstü n = 79)

Aktivite Yeri / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
İşteki Aktivite		
Yüksek Şiddetli Aktivite		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,55	0,004
Yoksulluk sınırı üstü	*	
Orta Şiddetli Aktivite		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,94	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,88	<0,0005
Toplam İşteki Aktivite		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,94	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,88	<0,0005
Ulaşım (Yürüme veya Bisiklet Sürme)		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,94	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,84	<0,0005
Boş Zaman Aktivitesi		
Yüksek Şiddetli Aktivite		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,99	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,83	<0,0005
Orta Şiddetli Aktivite		

Yoksulluk sınırı ve altı	0,87	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,92	<0,0005
Toplam Boş Zaman Aktivitesi		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,87	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,91	<0,0005
Toplam Fiziksel Aktivite		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,94	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,80	<0,0005

* İşte yüksek şiddetli aktivite yapan olmadığı için hesaplanamadı.

Kişi başına düşen gelire göre Spearman rho korelasyon katsayıları 0,55 (yoksulluk sınırı ve altı için işte yüksek şiddetli aktivite, orta ilişki) ile 0,99 (yoksulluk sınırı ve altı için boş zamanda yüksek şiddetli aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir (Tablo 22).

4.3. Eş Zamanlı Geçerlilik Analizi

Veriler normal dağılıma uymadığı için Spearman korelasyon analizi yapılmıştır. Eş zamanlı geçerlilik için GPAQ ile IPAQ bütün katılımcılarda (n = 287) karşılaştırılmıştır. Toplam fiziksel aktivite, toplam yüksek şiddetli aktivite, toplam orta şiddetli aktivite ve sedanter süre değerlendirilmiştir. Eş zamanlı geçerlilik korelasyon katsayıları Tablo 23'te gösterilmiştir.

Tablo 23 – GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik

Aktivite Şiddeti (n = 287)	Spearman Rho	p Değeri
Toplam Yüksek Şiddetli Aktivite	0,85	<0,0005
Toplam Orta Şiddetli Aktivite	0,79	<0,0005
Toplam Fiziksel Aktivite	0,80	<0,0005
Sedanter Süre	0,94	<0,0005

GPAQ ile IPAQ arasında Spearman rho katsayısı 0,79 (toplam orta şiddetli aktivite için, güçlü ilişki) ile 0,85 (toplam yüksek şiddetli aktivite için, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. En yüksek korelasyon katsayısı sedanter sürededir (0,94) (Tablo 23).

4.3.1. Alt Gruplara Göre Eş Zamanlı Geçerlilik Analizi

Cinsiyete göre eş zamanlı geçerlilik korelasyon katsayıları Tablo 24'te gösterilmiştir.

Tablo 24 – Cinsiyete Göre GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik

(Kadın n: 104, erkek n: 183)

Aktivite Şiddeti / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
Toplam Yüksek Şiddetli Aktivite		
Kadın	0,80	<0,0005
Erkek	0,86	<0,0005
Toplam Orta Şiddetli Aktivite		
Kadın	0,68	<0,0005
Erkek	0,81	<0,0005
Toplam Fiziksel Aktivite		
Kadın	0,67	<0,0005
Erkek	0,84	<0,0005
Sedanter Süre		
Kadın	0,94	<0,0005
Erkek	0,93	<0,0005

Cinsiyete göre GPAQ ile IPAQ arasında Spearman rho katsayısı 0,67 (kadınlar için toplam fiziksel aktivite, güçlü ilişki) ile 0,86 (erkekler için toplam yüksek şiddetli aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. En yüksek korelasyon katsayısı kadınlar için sedanter sürededir (0,94) (Tablo 24).

Yaş gruplarına göre eş zamanlı geçerlilik korelasyon katsayıları Tablo 25'te gösterilmiştir.

Tablo 25 – Yaş Gruplarına Göre GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik

(18-34 yaş n: 95, 35-44 yaş n: 122, 45-63 yaş n: 70)

Aktivite Şiddeti / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
Toplam Yüksek Şiddetli Aktivite		
18-34 yaş	0,89	<0,0005
35-44 yaş	0,87	<0,0005
45-63 yaş	0,58	<0,0005
Toplam Orta Şiddetli Aktivite		
18-34 yaş	0,76	<0,0005
35-44 yaş	0,83	<0,0005
45-63 yaş	0,77	<0,0005
Toplam Fiziksel Aktivite		
18-34 yaş	0,78	<0,0005
35-44 yaş	0,84	<0,0005
45-63 yaş	0,78	<0,0005
Sedanter Süre		
18-34 yaş	0,93	<0,0005
35-44 yaş	0,94	<0,0005
45-63 yaş	0,94	<0,0005

Yaş gruplarına göre GPAQ ile IPAQ arasında Spearman rho katsayısı 0,58 (45-63 yaş için toplam yüksek şiddetli fiziksel aktivite, orta ilişki) ile 0,89 (18-34 yaş için toplam yüksek şiddetli aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. En yüksek korelasyon katsayısı 35-44 ve 45-63 yaş grupları için sedanter sürededir (0,94) (Tablo 25).

Eğitim gruplarına göre eş zamanlı geçerlilik korelasyon katsayıları Tablo 26’da gösterilmiştir.

Tablo 26 - Eğitim Gruplarına Göre GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik

(Ortaokul ve altı n: 69, lise n: 92, üniversite ve üzeri n: 126)

Aktivite Şiddeti / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
Toplam Yüksek Şiddetli Aktivite		
Ortaokul ve altı	0,89	<0,0005
Lise	0,80	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,87	<0,0005
Toplam Orta Şiddetli Aktivite		
Ortaokul ve altı	0,89	<0,0005
Lise	0,78	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,65	<0,0005
Toplam Fiziksel Aktivite		
Ortaokul ve altı	0,90	<0,0005
Lise	0,81	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,66	<0,0005
Sedanter Süre		
Ortaokul ve altı	0,82	<0,0005
Lise	0,95	<0,0005
Üniversite ve üzeri	0,94	<0,0005

Eğitim gruplarına göre GPAQ ile IPAQ arasında Spearman rho katsayısı 0,65 (üniversite ve üzeri için toplam orta şiddetli fiziksel aktivite, güçlü ilişki) ile 0,90 (ortaokul ve altı için toplam fiziksel aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. En yüksek korelasyon katsayısı lise için sedanter sürededir (0,95) (Tablo 26).

BKİ gruplarına göre eş zamanlı geçerlilik korelasyon katsayıları Tablo 27'de gösterilmiştir.

Tablo 27 - BKİ Gruplarına Göre GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik

(Zayıf ve normal n: 127, aşırı kilolu n: 123, obez n: 37)

Aktivite Şiddeti / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
Toplam Yüksek Şiddetli Aktivite		
Zayıf ve normal	0,91	<0,0005
Aşırı kilolu	0,81	<0,0005
Obez	0,54	<0,0005
Toplam Orta Şiddetli Aktivite		
Zayıf ve normal	0,77	<0,0005
Aşırı kilolu	0,84	<0,0005
Obez	0,77	<0,0005
Toplam Fiziksel Aktivite		
Zayıf ve normal	0,79	<0,0005
Aşırı kilolu	0,85	<0,0005
Obez	0,77	<0,0005
Sedanter Süre		
Zayıf ve normal	0,93	<0,0005
Aşırı kilolu	0,95	<0,0005
Obez	0,91	<0,0005

BKİ gruplarına göre GPAQ ile IPAQ arasında Spearman rho katsayısı 0,54 (obez için toplam yüksek şiddetli fiziksel aktivite, orta ilişki) ile 0,91 (zayıf ve normal için toplam yüksek şiddetli aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. En yüksek korelasyon katsayısı aşırı kilolu için sedanter sürededir (0,95) (Tablo 27).

Kişi başına düşen gelire göre eş zamanlı geçerlilik korelasyon katsayıları Tablo 28’de gösterilmiştir.

Tablo 28 – Kişi Başına Düşen Gelire Göre GPAQ ile IPAQ Arasındaki Eş Zamanlı Geçerlilik

(Yoksulluk sınırı ve altı n = 107, yoksulluk sınırı üstü n = 164)

Aktivite Şiddeti / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
Toplam Yüksek Şiddetli Aktivite		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,89	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,89	<0,0005
Toplam Orta Şiddetli Aktivite		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,88	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,67	<0,0005
Toplam Fiziksel Aktivite		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,87	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,70	<0,0005
Sedanter Süre		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,89	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	0,94	<0,0005

Kişi başına düşen gelire göre GPAQ ile IPAQ arasında Spearman rho katsayısı 0,67 (yoksulluk sınırı üstü için toplam orta şiddetli aktivite, güçlü ilişki) ile 0,89 ("yoksulluk sınırı ve altı" ve "yoksulluk sınırı üstü" için toplam yüksek şiddetli aktivite, çok güçlü ilişki) arasında değişmektedir. En yüksek korelasyon katsayısı yoksulluk sınırı üstü için sedanter süredir (0,94) (Tablo 28).

4.4. Kriter Geçerliliği Analizi

Kriter geçerliliği için GPAQ ile ortalama günlük adım sayısı arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 29'da gösterilmiştir.

Tablo 29 – GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği

Değişken (n = 112)	Spearman Rho	P Değeri
Toplam Fiziksel Aktivite	0,32	0,001
Sedanter Süre	-0,23	0,012

Toplam fiziksel aktivite için GPAQ ile adımsayar arasındaki korelasyon katsayısı 0,32'dir (kabul edilebilir ilişki). Sedanter süre (oturma saati) ile GPAQ arasındaki korelasyon katsayısı -0,23'tür (kabul edilebilir ilişki) (Tablo 29).

Toplam fiziksel aktivite için IPAQ ile adımsayar arasındaki korelasyon katsayısı 0,57'dir (orta ilişki, $p < 0,0005$).

4.4.1. Alt Gruplara Göre Kriter Geçerliliği Analizi

Cinsiyete göre GPAQ ile ortalama günlük adım sayısı arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 30'da gösterilmiştir.

Tablo 30 – Cinsiyete Göre GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği

(Kadın n: 48, erkek n: 64)

Değişken / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
Toplam Fiziksel Aktivite		
Kadın	0,25	0,084
Erkek	0,38	0,001
Sedanter Süre		
Kadın	-0,22	0,119
Erkek	-0,24	0,047

Erkeklerde toplam fiziksel aktivite için GPAQ ile adımsayar arasındaki korelasyon katsayısı 0,38'dir (kabul edilebilir ilişki). Erkeklerde sedanter süre (oturma saati) ile GPAQ arasındaki korelasyon katsayısı -0,24'tür (kabul edilebilir ilişki). Kadınlarda anlamlı ilişki bulunmadı (Tablo 30).

Yaş grubuna göre GPAQ ile ortalama günlük adım sayısı arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 31'de gösterilmiştir.

Tablo 31 – Yaş Gruplarına Göre GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği

(18-34 yaş n: 39, 35-44 yaş n: 46, 45-63 yaş n: 27)

Değişken / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
Toplam Fiziksel Aktivite		
18-34 yaş	0,08	0,597
35-44 yaş	0,49	0,001
45-63 yaş	0,48	0,001
Sedanter Süre		
18-34 yaş	-0,09	0,583
35-44 yaş	-0,44	0,002
45-63 yaş	-0,08	0,681

35-44 yaş grubunda toplam fiziksel aktivite için GPAQ ile adımsayar arasındaki korelasyon katsayısı 0,49'dur (orta ilişki), 45-63 yaş grubunda 0,48'dir (orta ilişki). 35-44 yaş grubunda sedanter süre (oturma saati) ile GPAQ arasındaki korelasyon katsayısı -0,44'tür (orta ilişki) (Tablo 31).

Eğitim grubuna göre GPAQ ile ortalama günlük adım sayısı arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 32'de gösterilmiştir.

Tablo 32 - Eğitim Gruplarına Göre GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği

(Ortaokul ve altı n: 21, lise n: 30, üniversite ve üzeri n: 61)

Değişken / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
Toplam Fiziksel Aktivite		
Ortaokul ve altı	0,70	<0,0005
Lise	0,35	0,055
Üniversite ve üzeri	0,10	0,419
Sedanter Süre		
Ortaokul ve altı	-0,43	0,050
Lise	-0,19	0,299
Üniversite ve üzeri	-0,13	0,284

Ortaokul ve altı grupta toplam fiziksel aktivite için GPAQ ile adımsayar arasındaki korelasyon katsayısı 0,70'tir (güçlü ilişki) (Tablo 32).

BKİ grubuna göre GPAQ ile ortalama günlük adım sayısı arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 33'te gösterilmiştir.

Tablo 33 - BKİ Gruplarına Göre GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği

(Zayıf ve normal n: 50, aşırı kilolu n: 45, obez n: 17)

Değişken / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
Toplam Fiziksel Aktivite		
Zayıf ve normal	0,26	0,064
Aşırı kilolu	0,29	0,052
Obez	0,55	0,022
Sedanter Süre		
Zayıf ve normal	-0,30	0,031
Aşırı kilolu	-0,02	0,877
Obez	-0,64	0,005

Obez grupta toplam fiziksel aktivite için GPAQ ile adımsayar arasındaki korelasyon katsayısı 0,55'tir (orta ilişki). Zayıf ve normal grupta sedanter süre (oturma saati) ile GPAQ arasındaki korelasyon katsayısı -0,30'dur (kabul edilebilir ilişki), obez grubunda -0,64'tür (güçlü ilişki) (Tablo 33).

Kişi başına düşen gelire göre GPAQ ile ortalama günlük adım sayısı arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 34'te gösterilmiştir.

Tablo 34 – Kişi Başına Düşen Gelire Göre GPAQ ile Adımsayar Arasındaki Kriter Geçerliliği

(Yoksulluk sınırı ve altı n = 25, yoksulluk sınırı üstü n = 79)

Değişken / Alt Grup	Spearman Rho	p Değeri
Toplam Fiziksel Aktivite		
Yoksulluk sınırı ve altı	0,54	0,005
Yoksulluk sınırı üstü	0,09	0,413

Sedanter Süre		
Yoksulluk sınırı ve altı	-0,53	0,006
Yoksulluk sınırı üstü	-0,07	0,526

Yoksulluk sınırı ve altında toplam fiziksel aktivite için GPAQ ile adımsayar arasındaki korelasyon katsayısı 0,54'tür (orta ilişki). Yoksulluk sınırı ve altında sedanter süre (oturma saati) ile GPAQ arasındaki korelasyon katsayısı -0,53'tür (orta ilişki) (Tablo 34).

Fiziksel aktif işlerde çalışanlarda toplam fiziksel aktivite için GPAQ ile adımsayar arasındaki korelasyon katsayısı 0,54'tür ($p=0,001$, orta ilişki). Fiziksel aktif olmayan işlerde çalışanlarda toplam fiziksel aktivite için GPAQ ile adımsayar arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (Spearman $\rho=0,159$, $p=0,167$).

4.5. Ayırıcı Geçerlilik

Eğitim düzeyi, belediyede çalışma süresi, kişi başına düşen gelir ve fiziksel aktif iş durumunu istatistiksel anlamlı bir şekilde ayırabilmiştir. Geri kalan değişkenleri istatistiksel anlamlı bir şekilde ayıramasa da gruplar arasında ortalama MET dk açısından fark vardır.

4.6. Fiziksel Aktivite Düzeyi ile İlişkili Etmenler

Değişkenlerle GPAQ'ten elde edilen toplam MET dk skorları arasındaki ilişki Tablo 35'te karşılaştırılmıştır.

Tablo 35 – Bağımsız Değişkenlerle MET dk Skorları Arasındaki İlişki

	Sayı	Ort MET dk ± SS	Ortanca (Min–Maks)	p Değeri
Cinsiyet *				
Kadın	104	1771,50±1098,98	1440 (0-5440)	0,476
Erkek	183	2439,67±2969,22	1200 (0-19680)	
Yaş Grubu **				
18-34	95	1783,37±1778,09	1320 (0-10960)	0,360
35-44	122	2491,80±3107,68	1340 (0-19680)	
45-63	70	2166,57±1981,64	1440 (0-10000)	

Eğitim Düzeyi Grubu **				
Ortaokul ve altı	69	4154,49±3552,34	3120 (0-19680)	<0,0005
Lise	92	1800,87±2104,11	1040 (0-13800)	
Üniversite ve üzeri	126	1370,95±1050,16	1200 (0-5760)	
Medeni Durum *				
Evli	196	2407,76±2796,85	1440 (0-19680)	0,409
Bekar	91	1683,08±1511,23	1320 (0-10960)	
Çocuk Sayısı Grubu **				
Çocuğu yok	102	1686,27±1599,38	1280 (0-10960)	0,341
Bir çocuk	90	2127,11±2140,67	1360 (0-12720)	
İki çocuk ve üzeri	95	2754,11±3327,70	1440 (0-19680)	
Belediyede Çalışma Süresi Grubu **				
1-5 yıl	105	1599,43±1671,32	1280 (0-13800)	0,035
6-10 yıl	92	2740,22±3180,96	1480 (0-19680)	
11 yıl ve üzeri	90	2278,22±2339,49	1440 (0-10000)	
Aylık Toplam Çalışma Saati Grubu *				
160 saat	127	1770,87±1887,83	1280 (0-10000)	0,095
160 saat üzeri	160	2501,13±2833,68	1540 (0-19680)	
Hastalık Öyküsü *				
Hastalık var	104	2059,62±2159,05	1440 (0-12720)	0,840
Hastalık yok	183	2245,25±2653,13	1280 (0-19680)	
Sürekli Kullanılan İlaç Öyküsü *				
Var	79	2386,58±3028,45	1440 (0-19680)	0,510
Yok	208	2098,75±2245,15	1320 (0-13800)	
Sigara Öyküsü **				
İçiyor	140	2310,00±2834,44	1360 (0-19680)	0,874
Bırakmış	36	2390,00±2436,90	1240 (0-9120)	
Hiç içmemiş	111	1942,70±1974,29	1360 (0-12720)	

Hobi Öyküsü *				
Var	167	2034,49±2135,80	1320 (0-12720)	0,801
Yok	120	2377,67±2896,08	1400 (0-19680)	
Lisanslı Spor Öyküsü *				
Var	74	2470,54±2785,35	1440 (0-13800)	0,376
Yok	213	2076,34±2367,89	1320 (0-19680)	
Beden Kitle İndeksi Grubu **				
Zayıf ve normal***	127	2304,72±2308,95	1560 (0-10960)	0,254
Aşırı kilolu	123	2037,89±2642,10	1200 (0-19680)	
Obez	37	2208,65±2558,59	1440 (0-12720)	
Kişi Başına Düşen Gelir Grubu *				
Yoksulluk sınırı ve altı	107	3342,99±3486,62	2400 (0-19680)	<0,0005
Yoksulluk sınırı üstü	164	1495,98±1202,24	1200 (0-6240)	
Fiziksel Aktif İş Durumu *				
Fiziksel aktif	90	4128,89±3465,86	3240 (0-19680)	<0,0005
Fiziksel inaktif	197	1286,70±998,53	960 (0-5520)	

* Uç MET dk değerleri olduğu için Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

** Normal dağılıma uymadığı için Kruskal Wallis testi yapılmıştır.

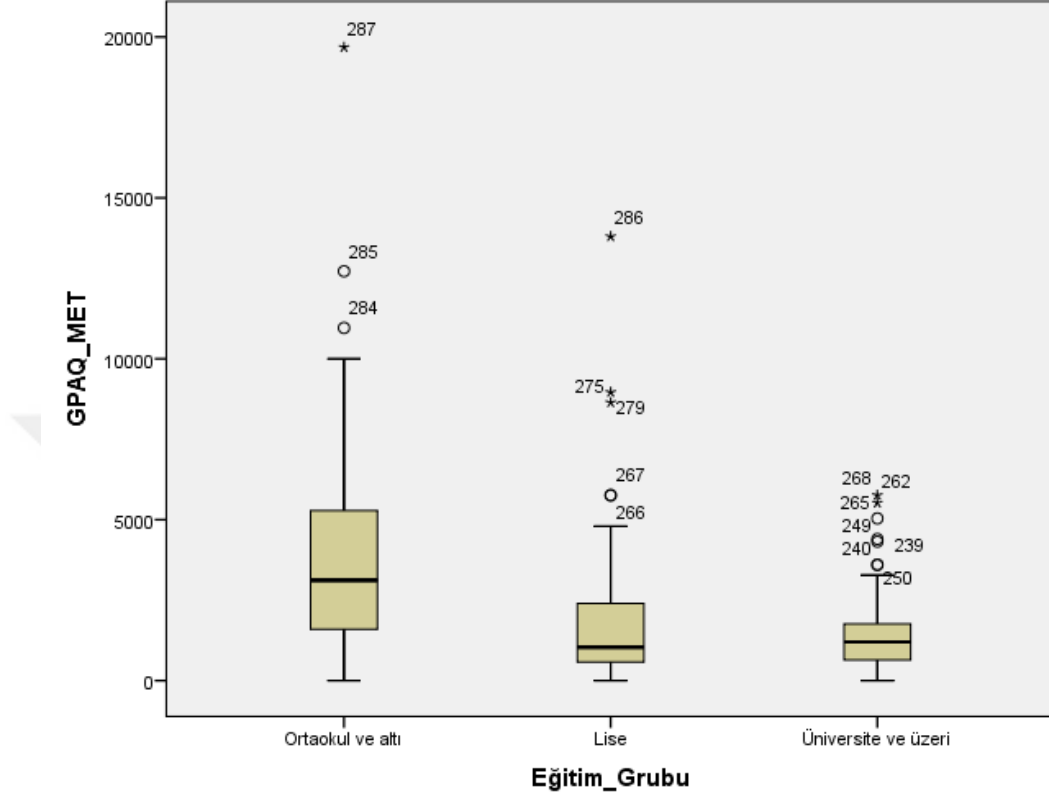
*** Zayıf çalışan sayısı 5 olduğu için normal grubuna dahil edilmiştir.

Cinsiyet ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,476). Kadınların ortalanca MET dk'sı 1440, erkeklerin 1200'dür. Yaş ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,360). 18-34 yaş grubundaki çalışanların ortalanca MET dk'sı 1320, 35-44 yaş grubundaki çalışanların ortalanca MET dk'sı 1340 ve 45-63 yaş grubundaki çalışanların ortalanca MET dk'sı 1440'tır (Tablo 35).

Eğitim düzeyi ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmuştur (p<0,0005). Ortaokul ve altı düzeyinde eğitim gören çalışanların ortalanca MET dk'sı 3120, lise düzeyinde eğitim gören

çalışanların ortalanca MET dk'sı 1040, üniversite ve üzerinde eğitim gören çalışanların ortalanca MET dk'sı 1200'dür (Tablo 35, Şekil 1).

Şekil 1 – Eğitim Düzeyi ile Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişki



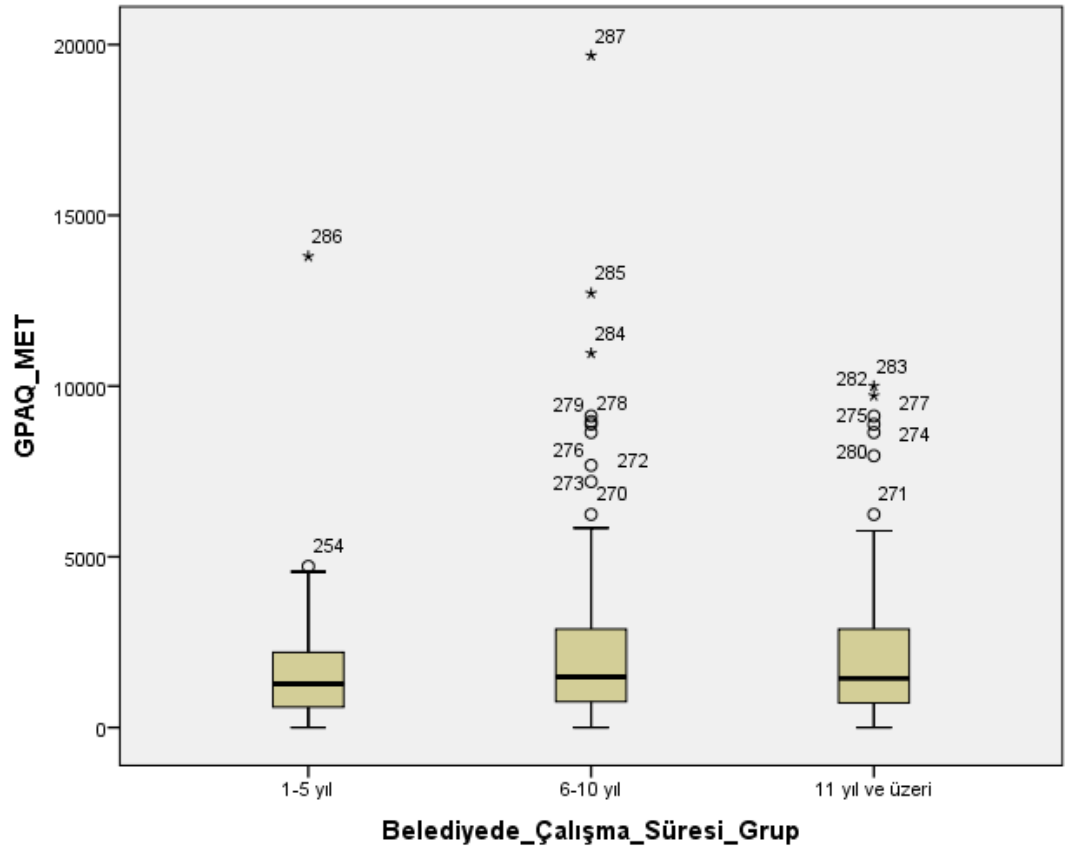
Eğitim düzeyi ile ulaşımda MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,288$). Ortaokul ve altı düzeyinde eğitim gören çalışanların ulaşımda ortalanca MET dk'sı 400, lise düzeyinde eğitim gören çalışanların ortalanca MET dk'sı 240, üniversite ve üzerinde eğitim gören çalışanların ortalanca MET dk'sı 350'dir.

Eğitim düzeyi ile boş zamanda toplam MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,006$). Ortaokul ve altı düzeyinde eğitim gören çalışanların ulaşımda ortalanca MET dk'sı 0, lise düzeyinde eğitim gören çalışanların ortalanca MET dk'sı 120, üniversite ve üzerinde eğitim gören çalışanların ortalanca MET dk'sı 300'dür.

Medeni durum ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,409$). Evlilerin ortalanca MET dk'sı 1440, bekarların 1320'dir (Tablo 35).

Çocuk sayısı ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,341$). Çocuğu olmayanların ortalanca MET dk'sı 1280, bir çocuğu olanların 1360, iki çocuk ve üzerinde çocuğu olanların 1440'tır. Belediyede çalışma süresi ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,035$). 1-5 yıl çalışanların ortalanca MET dk'sı 1280, 6-10 yıl çalışanların 1480, 11 yıl ve üzeri çalışanların 1440'tır (Tablo 35, Şekil 2).

Şekil 2 – Belediyede Çalışma Süresi ile Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişki



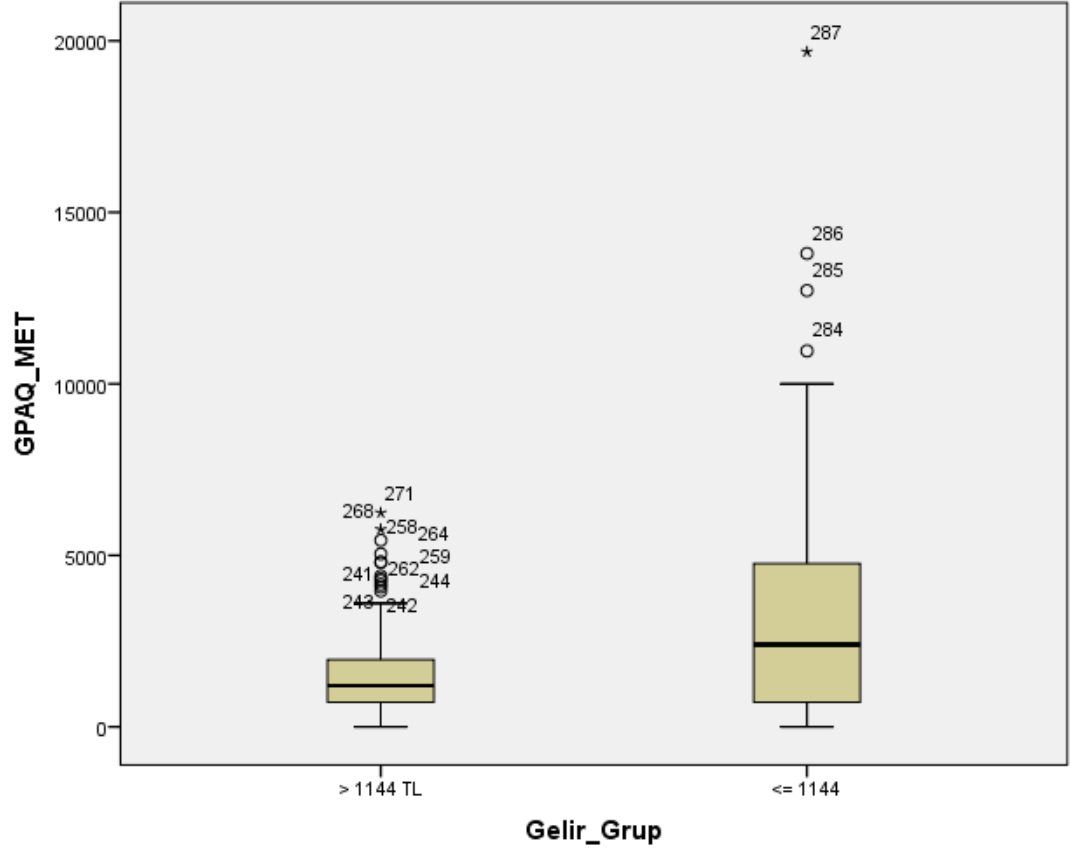
Aylık toplam çalışma saati ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,095$). 160 saat çalışanların ortalanca MET dk'sı 1280, 160 saat üstünde çalışanların 1540'tır. Hastalık ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,840$). Hastalık öyküsü olanların ortalanca MET dk'sı 1440, olmayanların 1280'dir (Tablo 35).

Sürekli kullanılan ilaç ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,510$). Sürekli kullanılan ilaç öyküsü olanların ortalama MET dk'sı 1440, olmayanların 1320'dir. Sigara ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,874$). Sigara içenlerin ortalama MET dk'sı 1360, sigarayı bırakanların 1240, hiç sigara içmeyenlerin 1360'tır (Tablo 35).

Hobi ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,801$). Hobisi olanların ortalama MET dk'sı 1320, olmayanların 1400'dür. Lisanslı spor ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,376$). Lisanslı spor öyküsü olanların ortalama MET dk'sı 1440, olmayanların 1320'dir (Tablo 35).

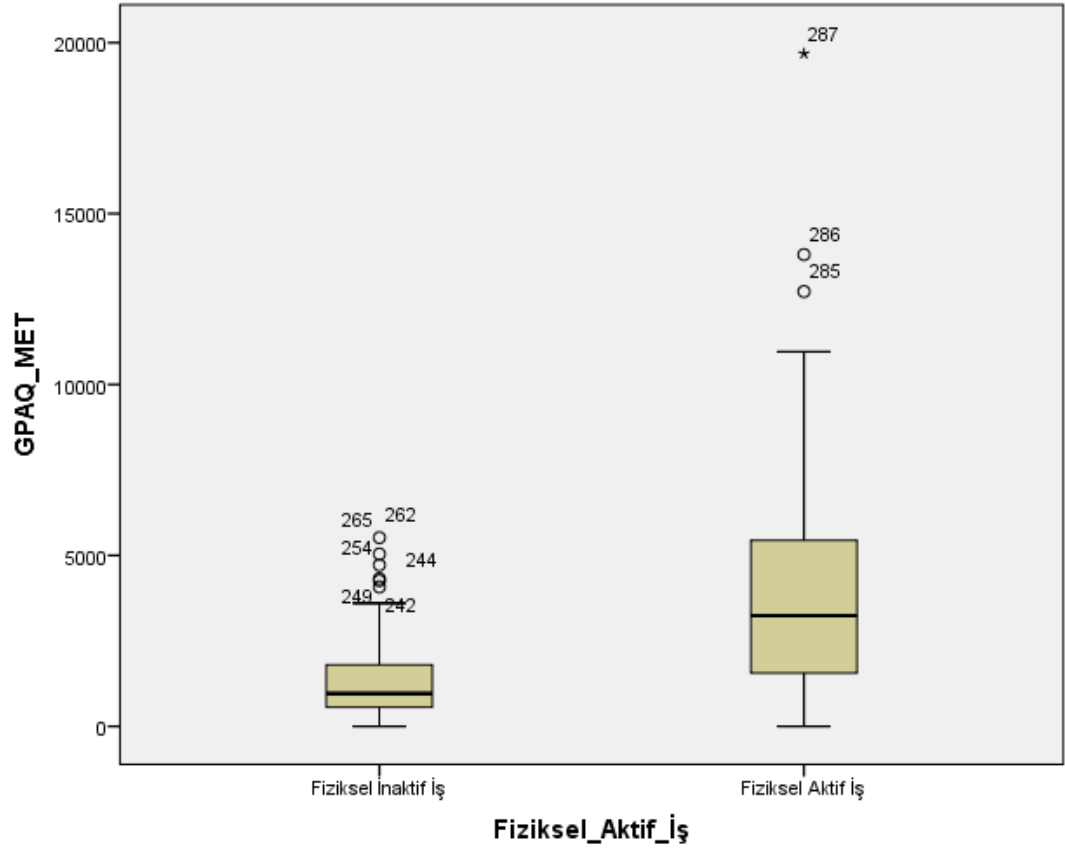
BKİ ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,254$). Zayıf ve normal olanların ortalama MET dk'sı 1560, aşırı kilolu olanların 1200, obez olanların 1440'tır. Kişi başına düşen gelir ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,0005$). Yoksulluk sınırı ve altında olan çalışanların ortalama MET dk'sı 2400, yoksulluk sınırı üstünde olanların 1200'dür (Tablo 35, Şekil 3).

Şekil 3 – Kişi Başına Düşen Gelir ile Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişki



Fiziksel aktif iş durumu ile MET dk cisinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,0005$). Fiziksel aktif olan çalışanların ortalama MET dk'sı 3240, fiziksel inaktif olanların 960'tır (Tablo 35).

Şekil 4 – Fiziksel Aktif İş Durumu ile Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişki



5. TARTIŞMA

Toplum sağlığını izleme araştırmalarında fiziksel aktivite ile ilgili verilerin toplanmasına ihtiyaç vardır. Birçok ülkede toplumun fiziksel aktivite düzeyi uygun bir biçimde ölçülememektedir. DSÖ tüm ülkelerin diyet ve fiziksel aktiviteyi izlemesini tavsiye etmektedir (95). Bu çalışmada fiziksel aktiviteyi ölçmeye yönelik bir anket olan GPAQ'ın Türkçeye uyarlanmış olması bu gereksinimin karşılanması açısından önemlidir.

GPAQ toplum düzeyinde fiziksel aktivitenin ölçülmesini amaçlayan bir ankettir. GPAQ, DSÖ kronik hastalıkların risk faktörleri surveyansı olan STEPS'in (adım adım yaklaşım) bir parçasıdır (96).

Son yıllarda fiziksel aktivitenin toplam miktarının ölçülmesi yaklaşımından belirli alanlardaki ölçümlere kayma olmuştur. Ulaşım, boş zaman ve iş aktivitelerinin ayrı ayrı sorgulanması gerekmiştir, çünkü fiziksel aktivite sadece boş zamanlarda yapılan bir aktivite olmayıp yaşamın tüm alanlarında yapılmaktadır.

Türkçe GPAQ'te farklı alanlara göre test tekrar test güvenilirlikte güçlü ilişki bulunmuştur. Eş zamanlı geçerlilikte güçlü ilişki, kriter geçerliliğinde kabul edilebilir ilişki bulunmuştur.

Daha önce kullanılan bir anket olan IPAQ'ın Türkçe güvenilirlik ve geçerliliği bizim araştırmamıza göre eğitim düzeyi yüksek kişilerde ve daha homojen bir grupta yapılmıştır. Bizim araştırmamız farklı eğitim, ekonomik ve fiziksel aktivite düzeylerinden oluşan katılımcılardan yapıldığı için daha güçlü olduğu söylenebilir.

5.1. GPAQ'ın Güvenilirliği

5.1.1. Fiziksel Aktivite Varlığı için Güvenilirlik

Test-tekrar test güvenilirlik analizinde sayım tipi değişkenlerden işte yüksek şiddetli aktivite varlığında güçlü ilişki (0,74), diğerlerinde çok güçlü ilişki (0,82–0,87) bulunmuştur. Belediyede işte yüksek şiddetli aktivite yapan çalışan sayısı az olduğu ve yüksek şiddetli aktivite işi haftadan haftaya değişebileceği için güvenilirlik daha düşük çıkmış

olabilir. Kappa değerlerinin yüksek çıkmış olması, belediye çalışanlarının eğitim düzeyi ve istihdam durumunun genel topluma göre daha iyi olması ve aynı zamanda belediye çalışanlarının rutin ve tanımlı bir iş yapmaları ile açıklanabilir. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında tüm ülke verilerinin birleştirildiği analizde kappa değerleri 0,67 ile 0,73 arasında değişmektedir. Kappa değerlerinin belediye çalışanlarına göre düşük çıkması, araştırmanın dokuz farklı ülkede yapılması ve ülkelerde fiziksel aktivite özelliklerinin farklı olmasına bağlanabilir. Ükelere teker teker bakıldığında kappa değerleri 0,34 ile 1,00 arasında değişmektedir (9).

Fransa'da bir üniversitenin tıp fakültesinde çalışan ve okuyan bireylerde yapılan GPAQ'ın güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında fiziksel aktivite kappa değerleri en düşük 0,50 en yüksek 0,62 arasında değişmektedir (97). Singapur'da üniversitede çalışanlar ve öğrencilerde yapılan GPAQ'ın katılımcı ve anketör tarafından uygulanan versiyonlarının güvenilirliği ve geçerliliği çalışmasında anketör tarafından uygulanan kısımda kappa değeri 0,33 bulunmuştur (98). Öğrenci ve akademisyenlerin fiziksel aktivite düzeyleri değişkenlik gösterebileceğinden kappa değerleri düşük çıkmış olabilir.

İşte orta şiddetli aktivitede kadınlarda erkeklere göre daha yüksek kappa değerleri çıkmıştır. Kadınların evde temizlik işlerini daha fazla yapması kappa değerlerinin yüksek çıkmasına sebep olabilir. Ulaşım ve boş zaman aktivitelerinde kappa değerleri erkeklerde daha yüksektir. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında kappa değerlerinin erkeklerde daha yüksek olduğu saptanmıştır (9). Bu bulgu bizim araştırmamızla uyumludur. Sedanter olma durumunun kappa değerleri kadınlarda yüksektir. Hep çalışan kadınlar katıldığı için sedanter süreyi daha iyi hatırlamış veya daha tekdüze/tutarlı yaşıyor olabilirler.

İşte orta şiddetli aktivitede eğitim düzeyi lise ve "üniversite ve üzeri" olanların kappa değerleri "ortaokul ve altı"na göre daha yüksek çıkmıştır. Eğitim düzeyinin artması daha iyi hatırlanmasına neden olmuş olabilir. Ulaşım ve boş zaman aktivitelerinde eğitim düzeyi ortaokul ve altı olanların kappa değerleri diğer gruplara göre daha yüksektir. Bu bulgu eğitim düzeyi yüksek olanların ulaşımında araba veya toplu taşıma

kullanıyor olmasına bağlanabilir. Eğitim düzeyi düşük olanların ise ulaşımında yürüyor veya bisiklet sürüyor olması ile açıklanabilir. Bu yüzden ulaşımındaki kappa değerleri eğitim düzeyi "ortaokul ve altı" olanlarda yüksek çıkmış olabilir. Bulgulara göre boş zaman aktivitelerine eğitim düzeyi "ortaokul ve altı" olanların daha az vakit ayırması onların daha tutarlı yanıt vermesine yol açmış olabilir.

İşte sedanter olma durumunun kappa değerleri, eğitim düzeyi lise ve "üniversite ve üzeri" olanlarda ortaokul ve altına göre daha yüksektir. Eğitim düzeyi yükseldikçe sedanter işlerin artması bu durumla ilişkili olabilir. Boş zamanda sedanter olma durumunun kappa değerleri eğitim düzeyi "ortaokul ve altı" ve "üniversite ve üzeri" olanlarda daha yüksektir. Eğitim düzeyi ortaokul ve altı olanlar iş yerinde yorucu işlerle daha fazla uğraştıkları için boş zamanlarında fiziksel aktivite yapmıyor olabilirler, bu da sedanter durumlarını daha tutarlı hatırlamalarına sebep olmuş olabilir.

GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında eğitim düzeyi lise ve altı olanların işte yüksek şiddetli aktivite ve ulaşım kappa değerleri daha yüksek bulunmuştur. Ulaşım aktivitelerindeki bulgular bizim araştırmamızla benzer çıkmıştır. İşte sedanter olma ve boş zaman aktivitelerinin kappa değerleri eğitim düzeyi lise üzerinde olanlarda daha yüksek bulunmuştur (9). İşte sedanter olma durumu bizim araştırmamızla benzer çıkmıştır.

BKİ gruplarından zayıf ve normal olanların işte orta şiddetli aktivitenin kappa değerleri daha yüksektir. Ulaşım ve boş zamanda sedanter olma ve orta şiddetli aktivitenin kappa değerleri obezlerde daha yüksektir. Kilo verme çabasında olma olasılığından dolayı obezler aktivitelerine daha fazla dikkat edip hatırlıyor olabilirler. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında aşırı kilolular ve normallerin kappa değerleri benzer, ama zayıf olanlara göre daha yüksek bulunmuştur (9). Bizim çalışmamızda çok az sayıda olduklarından normallerle birleştirdiğimiz için zayıflar ayrı olarak görülememektedir. Normallerin daha yüksek kappa değerlerine sahip olması bu araştırmayla uyumludur.

5.1.2. MET dk Cinsinden Fiziksel Aktivite Düzeyi için Güvenilirlik

Ölçüm tipi değişkenlerden yüksek şiddetli aktivitede güçlü ilişki (0,77), diğer fiziksel aktivite türlerinde çok güçlü ilişki (0,88–0,91) bulunmuştur. Belediye çalışanlarının eğitim düzeyi ve istihdam durumu topluma göre daha iyi olduğu için korelasyon katsayıları yüksek çıkmış olabilir. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında tüm ülke verilerinin birleştirildiği analizde korelasyon katsayıları 0,67 ile 0,81 arasında değişmektedir. Ülkelere teker teker bakıldığında ölçüm tipi değişkenler için korelasyon katsayıları değerleri 0,40 ile 1,00 arasında değişmektedir (9). Bu araştırma çok fazla ülkede yapıldığı için korelasyon katsayısı aralığı daha fazla olabilir, bizim araştırmamızda belediye çalışanları aynı kültüre sahip aynı kurumda çalışan bir gruptur, bu yüzden korelasyon katsayıları yüksek ve aralığı daha dar bulunmuş olabilir.

Altmış sekiz katılımcıyla yapılan GPAQ'ın Fransızca güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında ölçüm tipi değişkenlerin Spearman rho katsayıları 0,52-0,89 arasında değişmektedir (97); 56 katılımcıyla yapılan GPAQ'ın katılımcı ve anketör tarafından uygulanan versiyonlarının güvenilirliği ve geçerliliği çalışmasında anketör tarafından uygulanan kısımda Spearman rho katsayıları 0,52-0,82 arasında değişmektedir (98); 62 Suudi erkekte yapılan GPAQ'ın geçerlilik çalışmasında ölçüm tipi veriler için güvenilirlik katsayıları 0,44-0,77 arasında değişmektedir (99). Katılımcı sayıları az olduğu için korelasyon değerleri düşük çıkmış olabilir.

IPAQ'ın üniversite öğrencilerinde yapılan Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında IPAQ'ın kısa formu için test-tekrar test Spearman rho katsayıları 0,50-0,69; IPAQ'ın uzun formu için 0,55-0,99 arasında değişmektedir (8). Üniversite öğrencileri daha eğitilmiş ve genç olmalarına rağmen IPAQ son bir haftayı sorguladığı ve kişilerin fiziksel aktivite düzeyi haftadan haftaya değişebileceği için korelasyon katsayıları daha düşük çıkmış olabilir.

Erkeklerde ölçüm tipi değişkenler için Spearman rho katsayıları daha yüksek çıkmıştır. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik

çalışmasında da ölçüm tipi değişkenlerin Spearman rho katsayıları erkeklerde daha yüksek bulunmuştur (9). Bulgularımız bu araştırmayla uyumludur.

İşteki aktivitelerde eğitim düzeyi "ortaokul ve altı" ve lise olanların Spearman rho katsayıları daha yüksek çıkmıştır. Eğitim düzeyi düştükçe işte yapılan fiziksel aktivite şiddetinin arttığı düşünülebilir. Ulaşım ve boş zaman aktivitelerinde eğitim düzeyi üniversite ve üzeri olanlarda korelasyon katsayıları daha yüksek çıkmıştır. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında eğitim düzeyi lise ve altı olanların işteki aktiviteler ve ulaşımında Spearman rho katsayıları daha yüksek bulunmuştur. Boş zaman aktivitelerinin Spearman rho katsayıları eğitim düzeyi lise üzerinde olanlarda daha yüksek bulunmuştur (9). Bulgular bizim araştırmamızla uyumludur.

BKİ gruplarına göre işteki aktiviteler, ulaşım ve boş zaman aktivitelerinde Spearman rho katsayıları "zayıf ve normal olanlar" ve obezlerde daha yüksektir. Obezlerde kilo verme çabası nedeniyle fiziksel aktivite düzeyine daha fazla dikkat edebileceklerinden korelasyon katsayısı yüksek çıkmış olabilir. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında zayıf olanların boş zaman aktiviteleri hariç diğer alanlarda Spearman rho katsayıları daha düşük bulunmuştur (9).

5.2. GPAQ'ın Eş Zamanlı Geçerliliği

Eş zamanlı geçerlilikte aynı GPAQ gibi toplum taramaları için oluşturulan diğer fiziksel aktivite anketi IPAQ'ın kısa formu kullanılmıştır. İki ölçeğin MET dk değerleri karşılaştırıldığında korelasyon katsayıları 0,79 ile 0,85 arasında değişmektedir. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında tüm ülke verilerinin birleştirildiği analizde korelasyon katsayıları 0,45 ile 0,57 arasında saptanmıştır. Ükelere teker teker bakıldığında eş zamanlı geçerlilik için korelasyon katsayıları 0,29 ile 0,92 arasında değişmektedir (9). Bu araştırma çok fazla ülkede yapıldığı için korelasyon katsayısı aralığı daha fazla olabilir, bizim araştırmamızda belediye çalışanları aynı kültüre sahip aynı kurumda çalışan ve topluma göre eğitim düzeyi yüksek bir grup olduğu için korelasyon katsayıları yüksek ve aralığı daha dar bulunmuş olabilir.

En yüksek korelasyon katsayısı sedanter sürededir (0,94), çünkü GPAQ ile IPAQ'de sedanter süreyi sorgulayan soru aynıdır. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında tüm ülke verilerinin birleştirildiği analizde sedanter süre için korelasyon katsayısı 0,65 bulunmuştur. Ükelere teker teker bakıldığında sedanter süre için korelasyon katsayısı 0,45 ile 0,98 arasında değişmektedir (9). Bu araştırmayla bulgularımız uyumludur.

GPAQ'ın Fransızca güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında IPAQ ile karşılaştırıldığında Spearman rho katsayıları 0,53-0,81 arasında değişmektedir (97). Katılımcı sayısı 92 olduğu için korelasyon katsayıları daha düşük çıkmış olabilir. GPAQ'ın Malezya'da 43 hemşirede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında IPAQ ile karşılaştırıldığında Spearman rho katsayıları 0,44-0,46 arasında değişmektedir (100). Katılımcı sayısı düşük olduğu ve hemşirelerin çalışma düzeni haftadan haftaya değişkenlik gösterebileceği için korelasyon katsayıları düşük çıkmış olabilir.

Erkeklerde Spearman rho katsayıları daha yüksek çıkmıştır. Kadınlarda sedanter süre katsayısı daha yüksektir. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında yüksek şiddetli aktivitelerin Spearman rho katsayıları erkeklerde daha yüksek bulunmuştur. Kadınlarda sedanter süre katsayısı daha yüksek bulunmuştur (9). İkisi de bu araştırmayla uyumlu çıkmıştır.

5.3. GPAQ'ın Kriter Geçerliliği

GPAQ'ın kriter geçerliliği için adımsayar kullanılmıştır. Toplam fiziksel aktivite ile günlük ortalama adım sayısı arasındaki korelasyon kabul edilebilir ilişki düzeyindedir ($r_s=0,32$). GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında tüm ülke verilerinin birleştirildiği analizde adımsayar için korelasyon katsayısı benzer şekilde 0,31'dir. Ükelere teker teker bakıldığında adımsayar için korelasyon katsayıları 0,23 ile 0,35 arasında değişmektedir (9). Adımsayar en iyi yürüme ve koşma hareketlerini algılayabildiği, diğer fiziksel aktiviteleri algılayamadığı için korelasyon katsayıları düşük çıkmış olabilir.

Tayland'da masa başı çalışanlarda GPAQ ile adımsayar arasındaki korelasyonu araştıran bir çalışmada haftalık MET dk ile adımsayar arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (Spearman rho = 0,08, p=0,15) (101). Sedanter bir grup olduğu için anlamlı ilişki bulunamamış olabilir. GPAQ'ın Malezya için yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında günlük ortalama adım sayısı ile haftalık MET dk arasında Spearman rho katsayıları 0,30 bulunmuştur (p=0,002) (100). Bulgular araştırmamızla uyumludur.

Erkeklerde Spearman rho katsayısı 0,38 çıkmıştır. Kadınlarda anlamlı ilişki bulunamamıştır. Katılan kadın sayısı (n=48) erkeklere (n=64) göre az olduğu için anlamlı ilişki bulunamamış olabilir. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında erkekler ile kadınlarda hesaplanan korelasyon katsayıları benzer bulunmuştur (9).

Eğitim düzeyi ortaokul ve altı olanlarda adım sayısı ile MET dk arasında Spearman rho katsayısı 0,70 bulunmuştur. Eğitim düzeyi lise ve "üniversite ve üzeri" olanlarda anlamlı ilişki bulunamamıştır. GPAQ sıradan bir haftayı, adımsayar ise sadece son haftayı değerlendirdiği için eğitim düzeyi lise ve "üniversite ve üzeri" olanlarda anlamlı ilişki bulunamamış olabilir. IPAQ ile adımsayar arasındaki korelasyon katsayısı GPAQ'e göre daha yüksektir. İkisi de son bir haftayı değerlendirdiği için daha korele olmaları beklenebilir. GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında eğitim düzeyi "lise ve altı" olanlar ile lise üstü olanlar arasındaki korelasyon katsayıları benzer bulunmuştur (9).

Obezlerde Spearman rho korelasyon katsayısı 0,55 bulunmuştur. "Zayıf ve normal" ve "aşırı kilolu"larda anlamlı ilişki bulunamamıştır. Obezler fiziksel aktivite yapma konusunda çaba içinde olabileceği için korelasyon katsayısı yüksek çıkmış olabilir. Bulgularımızın aksine GPAQ'ın dokuz ülkede yapılan güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasında zayıflar ile normallerin korelasyon katsayıları aşırı kilolu ve obezlere göre daha yüksek bulunmuştur (9).

5.4. GPAQ'ın Ayırıcı Geçerliliği

Fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkili analizlerde GPAQ farklı grupları ayırabilmiştir. Eğitim düzeyi, belediyede çalışma süresi, kişi başına düşen gelir ve fiziksel aktif iş durumunu istatistiksel anlamlı bir şekilde ayırabilmiştir.

5.5. Fiziksel Aktivite Düzeyi ile İlişkili Etmenler

Cinsiyet ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır, ama kadınların ortalama MET dk'sı erkeklerden yüksektir. Buna sebep olarak Türkçe GPAQ'te örnekler arasına eklenen evde yapılan temizlik işleri gösterilebilir. Ayrıca kadınlar hep çalışan kadınlardan oluştuğu için hem iş yerinde hem evde, belki de ayrıca boş zamanda fiziksel aktivite yapıyor olabilirler. DSÖ'nün 2010 yılına ait Türkiye için sunduğu verilerde erkeklerde fiziksel aktivite düzeyi daha yüksektir (102). Bunun sebebi DSÖ Türkiye ekibinin kullandığı anketlerde temizlik işleri örneğini sorgulamamış olması ve hedef grupta ev hanımlarının da bulunması olabilir. Dünya genelinde de erkeklerin fiziksel aktivite düzeyi daha yüksektir.

Yaş grupları arasında MET dk cinsinden fiziksel aktivite açısından anlamlı fark bulunmamıştır, yaş arttıkça ortalama MET dk artmaktadır. Fiziksel olarak aktif çalışılan işlerde belediyede uzun yıllardır çalışanlar çalışıyor olabilir. Bursa'da beden eğitimi öğretmenlerinin fiziksel aktivite düzeyinin araştırıldığı bir çalışmada benzer şekilde yaş arttıkça fiziksel aktivite düzeyinin arttığı saptanmıştır (103). Beden eğitimi öğretmenleri bu konuda bilinçli oldukları için yaşlandıkça fiziksel aktivitelerini artırıyor olabilirler. Öğretmenlerde yapılan başka bir çalışmada bizim bulgularımızın aksine yaş arttıkça fiziksel aktivite düzeyi düşmektedir (104). Dünya genelinde de yaş arttıkça fiziksel aktivite düzeyi düşmektedir (105).

Eğitim düzeyi grupları arasında MET dk cinsinden fiziksel aktivite düzeyi açısından anlamlı fark bulunmuştur. Fiziksel aktivite düzeyi en yüksek "ortaokul ve altı", ardından "üniversite ve üzeri" ve en düşük lise grubundadır. Eğitim düzeyi ortaokul ve altı olanlar fiziksel olarak aktif işlerde çalışıyor olabilirler. Bursa'da yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeyleri

ile sosyoekonomik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelendiği bir araştırmada eğitim düzeyi ile fiziksel aktivite arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (106). ABD’de fiziksel aktivite ve obezite eşitsizlikleriyle ilgili bir çalışmada bizim bulgularımızın aksine eğitim seviyesi düştükçe fiziksel aktivite ve boş zaman aktiviteleri düzeyi düşmektedir (107). Eğitim seviyesi düştükçe ekonomik nedenlere bağlı olarak boş zaman aktivitesi yapılacak alan bulunamaması buna sebep olmuş olabilir.

Medeni duruma göre MET dk cinsinden fiziksel aktivite düzeyi açısından anlamlı fark bulunmamıştır, ama evlilerin ortalama MET dk’sı bekarlardan yüksektir. Evlilerde evde temizlik işleri açısından daha fazla iş yükü arttığı düşünülebilir. Çocuk varlığı da buna sebep olmuş olabilir. Bursa’da beden eğitimi öğretmenlerinin fiziksel aktivite düzeyinin araştırıldığı çalışmada benzer şekilde evlilerde fiziksel aktivite düzeyi yüksektir (103). Kocaeli’nde kalp hastalarında yapılan bir çalışmada benzer bulgular saptanmıştır (108). Erişkinlerin fiziksel aktivite durumlarıyla ilgili bir derlemede de evlilerin fiziksel aktivite düzeyi daha yüksek bulunmuştur (109).

Çocuk sayısı ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır, ama çocuk sayısı arttıkça fiziksel aktivite düzeyi artmaktadır. Çocukların varlığı yetişkin tarafından fiziksel bir bakım gerektirdiğinden fiziksel aktivite düzeyini artırmış olabilir. Erzurum’da hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını inceleyen bir çalışmada çocuk sahibi olma ile fiziksel aktivite arasında anlamlı ilişki bulunamamış, ama bizim bulgularımızın aksine çocuk sahibi olanların fiziksel aktivite düzeyi daha düşük çıkmıştır (110). Avustralya’da iş ve boş zaman aktivitesiyle ilgili bir çalışmada çocuğu olanların daha az fiziksel aktivite yaptıkları bulunmuştur (111). Çocuk varlığı ebeveynlerin kendilerine vakit ayıramamasına sebep olmuş olabilir.

Belediyede çalışma süresi ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmuştur. Çalışanların çalışma yılı arttıkça fiziksel aktivite düzeyi artmaktadır. Yeni işe girenlerin eğitim düzeyinin yüksek olması buna sebep olmuş olabilir. Erzurum’da hemşirelerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını inceleyen bir çalışmada çalışma süresi ile fiziksel aktivite arasında anlamlı ilişki bulunamamış, ama bizim

bulgularımızın aksine çalışma süresi arttıkça fiziksel aktivite düzeyi daha düşük çıkmıştır (110). Çalışma süresi arttıkça hemşireler daha az yoğun bölüm ve/veya işlerde çalışıyor olabilirler. Aynı meslek grubu içinde yaş arttıkça fiziksel aktivite düzeyi düşüyor olabilir, ancak belediyede kol gücüyle çalışanlar daha uzun süre istihdam edilenler olunca bu şekilde sonuçlanmış olabilir.

Aylık toplam çalışma saati gruplarında MET dk cinsinden fiziksel aktivite düzeyi açısından anlamlı fark bulunmamıştır, ama 160 saat üstünde çalışanların ortanca MET dk'sı 160 saat çalışanlardan yüksektir. İşçiler fiziksel olarak aktif işlerde çalışıyor olabilir. İşçilerin toplam aylık çalışma saati 160'tan fazladır.

Lisanslı spor ile MET dk cinsinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmamıştır, ama lisanslı spor öyküsü olanların ortanca MET dk'sı olmayanlardan daha yüksektir. Lisanslı spor öyküsü olanların daha yatkın olabileceğinden fiziksel aktivite yapmaları beklenebilir. Anlamlı fark bulunmamasının sebebi çalışma yaşamı öncesi bir dönemde lisanslı spor yapmaları olabilir.

BKİ grupları arasında MET dk cinsinden fiziksel aktivite düzeyi açısından anlamlı fark bulunmamıştır. BKİ gruplarında MET dk ortancaları yüksekten düşüğe sırayla "zayıf ve normal olanlar", "obezler" ve "aşırı kilolu olanlar" şeklindedir. Obezler kilo verme amacıyla fiziksel aktivite yapıyor olabilirler. Ankara'da öğretmenlerde yapılan bir çalışmada $BKİ < 25$ olanlar $BKİ \geq 25$ olanlara göre daha fazla fiziksel aktivite yapmaktadırlar (104). Bizim araştırmamızda da zayıf ve normal olanlar en çok fiziksel aktivite yapanlardır. ABD'de yapılan C reaktif protein ile BKİ arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada BKİ grupları arasında fiziksel aktivite düzeyleri benzer bulunmuştur (112). Katılımcı sayısının 109 olması BKİ grupları arasında fark bulunamamasına sebep olmuş olabilir.

Kişi başına düşen gelir gruplarının arasında MET dk cinsinden fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Yoksulluk sınırı ve altında olan çalışanların ortanca MET dk'sı yoksulluk sınırı üstünde olanlardan daha yüksektir. Fiziksel olarak aktif işlerde sosyoekonomik düzeyi daha düşük çalışanlar görevli olabilir. DSÖ'nün yayımladığı

verilerde Dünya Bankası gelir gruplarına göre fiziksel aktivite düzeylerine bakıldığında gelir düzeyi düştükçe fiziksel aktivite yapma düzeyi artmaktadır (102). Bu bulgular bizim bulgularımızla uyumludur. Bursa'da yapılan bir çalışmada ise bizim bulgularımızın aksine gelir düzeyi arttıkça fiziksel aktivite yapma düzeyi artmaktadır (106).

Fiziksel aktif iş durumu ile MET dk cisinden fiziksel aktivite arasında anlamlı fark bulunmuştur. Fiziksel aktif olan çalışanların ortalanca MET dk'sı fiziksel inaktif olanlardan beklendiği gibi daha yüksektir. Ölçeğin bu anlamda ayıricılığı iyidir.

5.6. Çalışmanın Güçlü ve Kısıtlı Yanları

Bu çalışma ile DSÖ'nün kullandığı ve IPAQ'e göre kısıtlılıkları daha az olan GPAQ'in Türkçe versiyonu güvenilir ve geçerli bir şekilde literatüre kazandırılmıştır. GPAQ'in farklı alanları sorgulaması çalışmanın güçlü yanlarından biridir.

GPAQ hem sayım hem de ölçüm tipi sorulardan oluşan bir ankettir. Bu sayım ve ölçüm tipi değişkenlerle ulaşım, boş zaman ve iş aktiviteleri de haftalık MET dk olarak hesaplanmakta, toplamıyla da haftalık MET dk cinsinden toplam fiziksel aktivite düzeyi belirlenmektedir. Bu yüzden Likert tipi ölçeklerde kullanılan Cronbach alfa katsayısı hesaplanamamıştır. Yine bu sebeple faktör analizi yapılamamıştır. Fiziksel aktiviteyi var/yok veya yeterli/yetersiz gibi dikotom biçimde değerlendirmede altın standart bir yöntem olmadığı için ROC eğrisi çizilememiş ve bir kesme noktası, buna bağlı olarak da duyarlılık-seçicilik belirlenememiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

GPAQ'ın test tekrar test güvenilirlik sonuçları iyi çıkmıştır. İşte yüksek şiddetli aktivite güvenilirliği diğer alanlara göre biraz daha düşük bulunmuştur.

Sayım tipi değişkenlerin güvenilirliği kadınlarda, eğitim düzeyi lise ve üstünde, BKİ'ye göre zayıf ve normal olanlarda daha yüksek çıkmıştır.

Ölçüm tipi değişkenlerin güvenilirliği erkeklerde daha yüksektir. İşteki aktivitelerin güvenilirliği eğitim düzeyi lise ve altında daha yüksektir. Ulaşım ve boş zaman aktivitelerinin güvenilirliği eğitim düzeyi üniversite ve üzerinde daha yüksektir. Ölçüm tipi değişkenlerin güvenilirliği BKİ gruplarına göre zayıf ve normal olanlar ve obezlerde yüksektir.

Eş zamanlı geçerlilikte IPAQ'ın kısa formu ile GPAQ karşılaştırılmıştır. GPAQ'ın eş zamanlı geçerliliği iyi bulunmuştur. Erkeklerde eş zamanlı geçerlilik daha iyi çıkmıştır. Sedanter sürenin eş zamanlı geçerliliği ise kadınlarda iyi bulunmuştur.

Kriter geçerliliği için adımsayar kullanılmıştır. Toplam fiziksel aktivite ile günlük ortalama adım sayısı karşılaştırılmıştır. Kriter geçerliliği kabul edilebilir düzeydedir. Kriter geçerliliği erkeklerde anlamlı çıkmıştır, kadınlarda anlamlı ilişki bulunamamıştır. Kadın katılımcı sayısının az olması buna sebep olmuş olabilir. Eğitim düzeyi ortaokul ve altı olanların kriter geçerliliği iyi çıkmıştır, lise ve "üniversite ve üzeri" olanlarda anlamlı ilişki bulunamamıştır. Obezlerde kriter geçerliliği orta düzeyde bulunmuştur, "zayıf ve normal" ve "aşırı kilolu"larda anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Ayırıcı geçerlilikte GPAQ eğitim düzeyi, belediyede çalışma süresi, kişi başına düşen gelir ve fiziksel aktif iş durumunu istatistiksel anlamlı bir şekilde ayırabilmiştir. Diğer değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ayıramasa bile grupların ortanca değerleri arasında farklar vardır.

Eğitim düzeyi ortaokul ve altında olanlar en yüksek fiziksel aktivite düzeyine sahiptir. Belediyede çalışma süresi arttıkça fiziksel aktivite düzeyi artmaktadır. Yoksulluk sınırı ve altında olan çalışanların fiziksel

aktivite düzeyi daha yüksektir. Fiziksel aktif işlerde çalışanların fiziksel aktivite düzeyi daha yüksektir.

Bu çalışma ile Türkiye’de fiziksel aktivitenin ölçümü amacıyla kullanılabilecek yeni bir anket oluşturulmuştur. GPAQ’ın Türkçe versiyonu güvenilir ve geçerlidir. Anketin DSÖ tarafından önerilmesi ve kullanılması önemlidir. Farklı alanlarda yapılan aktiviteleri ve son bir hafta yerine sıradan bir haftayı sorgulaması geçmişteki anketlere göre üstünlüğüdür. GPAQ’ın DSÖ tarafından dünya genelinde risk taramasında kullanılması ülkeler arasında karşılaştırma açısından bir avantajdır.

GPAQ’ın ev hanımları, öğrenciler ve işsizlerde de güvenilirlik ve geçerlilik analizlerinin tekrarlanması önerilebilir. Anketin alanda farklı gruplarda kullanılmasında yarar vardır. DSÖ Türkiye ekibi risk faktörleri prevalans çalışmasında (STEPS) güvenilir ve geçerli olan bu anketi kullanarak daha sağlıklı sonuçlar elde edebilir. Sigara içen belediye çalışanlarına bırakma hizmeti verilebilir. Fiziksel inaktif çalışanlar için toplu fiziksel aktivite etkinlikleri planlanabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Tunstall-Pedoe H. Preventing Chronic Diseases. A Vital Investment: WHO Global Report. Geneva: World Health Organization, 2005. pp 200. CHF 30.00. ISBN 92 4 1563001. Int J Epidemiol [Internet]. 2006;35(4):1107–1107. Available from: <http://www.ije.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/ije/dyl098>
2. Bull F, Armstrong T, Dixon T, Ham S, Neiman A PM. Physical inactivity. In: Ezzati M, Lopez A, Rodgers A, Murray C (eds) Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. World Heal Organ Geneva. 2004;729–881.
3. Saxena S, Van Ommeren M, Tang KC, Armstrong TP. Mental health benefits of physical activity. J Ment Heal. 2005;14:445–451.
4. Bauman A. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000–2003. J Sci Med Sport. 2004;7(1):6–19.
5. Samitz G, Egger M, Zwahlen M. Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. Int J Epidemiol. 2011;40(5):1382–400.
6. WHO. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide. Geneva World Heal Organ [Internet]. 2012;1–22. Available from: http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf
7. Blair J, Czaja RF BE. Designing surveys: a guide to decisions and procedures. 3rd Editio. Thousand Oaks, CA: Sage

Publications; 2014.

8. Öztürk M. Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği Ve Güvenirliği Ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2005.
9. Bull FC, Maslin TS, Armstrong T. Global physical activity questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. J Phys Act Health. 2009;6(6):790–804.
10. WHO. Physical Activity [Internet]. 2015. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>
11. National Institutes of Health (NIH). Types of Physical Activity [Internet]. National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). 2015. Available from: <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/phys/types>
12. WHO. What is Moderate-intensity and Vigorous-intensity Physical Activity? [Internet]. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. 2016. Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/en/
13. Gremeaux V, Gayda M, Lepers R, Sosner P, Juneau M, Nigam A. Exercise and longevity. Maturitas. 2012;73(4):312–7.
14. U.S. Department Of Health And Human Services. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. S/N 017-023-00196-5. 1996. 85-86 p.
15. Woods JA, Wilund KR, Martin SA, Kistler BM. Exercise, Inflammation and Aging. Aging Dis. 2012;3(1):130–40.
16. Kyu HH, Bachman VF, Alexander LT, Mumford JE, Afshin A, Estep K, et al. Physical activity and risk of breast cancer,

colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *BMJ*. 2016;354(1):i3857.

17. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219–29.
18. Lumeng JC. Small-group physical education classes result in important health benefits. *J Pediatr*. 2006;148(3):418–9.
19. Ahaneku JE, Nwosu CM, Ahaneku GI. Academic stress and cardiovascular health. *Acad Med*. 2000;75(6):567–8.
20. Fletcher G, Balady G, Blair S, Blumenthal J, Caspersen C, Chaitman B, et al. Statement on exercise: benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. *Circulation*. 1996;94(4):857–62.
21. Myers J. Exercise and cardiovascular health. *Circulation*. 2003;107(1):e2–5.
22. Goodman CC, Kapasi ZF. The Effect of Exercise on the Immune System. *Rehabil Oncol*. 2002;20(1):13–5.
23. Gleeson M. Immune function in sport and exercise. *J Appl Physiol*. 2007;103(2):693–9.
24. Swardfager W, Herrmann N, Cornish S, Mazereeuw G, Marzolini S, Sham L, et al. Exercise intervention and inflammatory markers in coronary artery disease: A meta-analysis. *Am Heart J*. 2012;163(4):666–76.
25. Ballard-Barbash R, Friedenreich CM, Courneya KS, Siddiqi SM, McTiernan A, Alfano CM. Physical Activity, Biomarkers, and Disease Outcomes in Cancer Survivors: A Systematic Review.

- J Natl Cancer Inst. 2012;104(11):815–40.
26. Yuasa Y, Nagasaki H, Akiyama Y, Hashimoto Y, Takizawa T, Kojima K, et al. DNA methylation status is inversely correlated with green tea intake and physical activity in gastric cancer patients. *Int J Cancer*. 2009;124(11):2677–82.
 27. Zeng H, Irwin ML, Lu L, Risch H, Mayne S, Mu L, et al. Physical activity and breast cancer survival: An epigenetic link through reduced methylation of a tumor suppressor gene L3MBTL1. *Breast Cancer Res Treat*. 2012 May 12;133(1):127–35.
 28. Li J, Bench AJ, Piltz S, Vassiliou G, Baxter EJ, Ferguson-Smith AC, et al. L3mbtl, the mouse orthologue of the imprinted L3MBTL, displays a complex pattern of alternative splicing and escapes genomic imprinting. *Genomics*. 2005;86(4):489–94.
 29. Bench AJ, Li J, Huntly BJP, Delabesse E, Fourouclas N, Hunt AR, et al. Characterization of the imprinted polycomb gene L3MBTL, a candidate 20q tumour suppressor gene, in patients with myeloid malignancies. *Br J Haematol*. 2004 Dec;127(5):509–18.
 30. Bryan AD, Magnan RE, Hooper AEC, Harlaar N, Hutchison KE. Physical activity and differential methylation of breast cancer genes assayed from saliva: A preliminary investigation. *Ann Behav Med*. 2013 Feb 3;45(1):89–98.
 31. Lira FS, Neto JCR, Seelaender M. Exercise training as treatment in cancer cachexia. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2014 Jun;39(6):679–86.
 32. Evans WJ, Morley JE, Argilés J, Bales C, Baracos V, Guttridge D, et al. Cachexia: A new definition. *Clin Nutr*. 2008;27(6):793–9.

33. Denham J, Marques FZ, O'Brien BJ, Charchar FJ. Exercise: Putting action into our epigenome. *Sport Med.* 2014 Feb 27;44(2):189–209.
34. McKee AC, Daneshvar DH, Alvarez VE, Stein TD. The neuropathology of sport. *Acta Neuropathol.* 2014 Jan;127(1):29–51.
35. Paillard T, Rolland Y, de Souto Barreto P. Protective Effects of Physical Exercise in Alzheimer's Disease and Parkinson's Disease: A Narrative Review. *J Clin Neurol.* 2015 Jul;11(3):212–9.
36. Erickson KI, Hillman CH, Kramer AF. Physical activity, brain, and cognition. *Curr Opin Behav Sci.* 2015;4:27–32.
37. Cox EP, O'Dwyer N, Cook R, Vetter M, Cheng HL, Rooney K, et al. Relationship between physical activity and cognitive function in apparently healthy young to middle-aged adults: A systematic review. *J Sci Med Sport.* 2015;19(8):616–28.
38. Guiney H, Machado L. Benefits of regular aerobic exercise for executive functioning in healthy populations. *Psychon Bull Rev.* 2013 Feb 11;20(1):73–86.
39. Erickson KI, Leckie RL, Weinstein AM. Physical activity, fitness, and gray matter volume. *Neurobiol Aging.* 2014 Sep;35(SUPPL.2):S20–8.
40. Gomez-Pinilla F, Hillman CH. The Influence of Exercise on Cognitive Abilities. *Compr Physiol.* 2013 Jan;3(1):403–28.
41. Buman MP, King AC. Exercise as a Treatment to Enhance Sleep. *Am J Lifestyle Med.* 2010 Nov 1;4(6):500–14.
42. Ranjbar E, Memari AH, Hafizi S, Shayestehfar M, Mirfazeli FS, Eshghi MA. Depression and Exercise: A Clinical Review and Management Guideline. *Asian J Sports Med.* 2015

Jun;6(2):e24055.

43. Mura G, Moro MF, Patten SB, Carta MG, Murray CJL, Vos T, et al. Exercise as an add-on strategy for the treatment of major depressive disorder: a systematic review. *CNS Spectr*. 2014 Dec 3;19(6):496–508.
44. Rosenbaum S, Tiedemann A, Sherrington C, Curtis J, Ward PB. Physical activity interventions for people with mental illness: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Psychiatry*. 2014 Sep 25;75(9):964–74.
45. Josefsson T, Lindwall M, Archer T. Physical exercise intervention in depressive disorders: Meta-analysis and systematic review. *Scand J Med Sci Sport* [Internet]. 2014 Apr [cited 2016 Dec 22];24(2):259–72. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/sms.12050>
46. Schuch FB, Vancampfort D, Rosenbaum S, Richards J, Ward PB, Stubbs B. Exercise improves physical and psychological quality of life in people with depression: A meta-analysis including the evaluation of control group response. *Psychiatry Res*. 2016;241:47–54.
47. Gong H, Ni C, Shen X, Wu T, Jiang C. Yoga for prenatal depression: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*. 2015 Feb 5;15:14.
48. Erickson KI, Miller DL, Roecklein KA. The Aging Hippocampus: Interactions between Exercise, Depression, and BDNF. *Neurosci*. 2012 Feb;18(1):82–97.
49. Hu FB. *Physical Activity, Sedentary Behaviors, and Obesity*. New York: Oxford University Press; 2008. 301-319 p.
50. U.S. Dept. of Health and Human Services. 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. 2008.

51. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001 May 3;344(18):1343–50.
52. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002 Feb 7;346(6):393–403.
53. WHO. Global Health Risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. *Bull World Health Organ*. 2009;87:5.
54. WHO. Global burden of disease [Internet]. 2012. Available from:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index2.html>
55. Rachele JN, Mcphail SM, Washington TL, Cuddihy TF. Practical physical activity measurement in youth: A review of contemporary approaches. *World J Pediatr*. 2012;8(3):207–16.
56. Chen KY, Bassett DR. The technology of accelerometry-based activity monitors: Current and future. *Med Sci Sports Exerc*. 2005 Nov;37(11 SUPPL.):S490-500.
57. Freedson P, Pober D, Janz KF. Calibration of accelerometer output for children. *Med Sci Sports Exerc*. 2005 Nov;37(11 Suppl):S523-30.
58. Welk GJ, Corbin CB. The validity of the Tritrac-R3D Activity Monitor for the assessment of physical activity in children. *Res Q Exerc Sport*. 1995 Sep;66(3):202–9.

59. Healy GN, Dunstan DW, Salmon J, Cerin E, Shaw JE, Zimmet PZ, et al. Objectively measured light-intensity physical activity is independently associated with 2-h plasma glucose. *Diabetes Care*. 2007 Jun 1;30(6):1384–9.
60. Healy GN, Wijndaele K, Dunstan DW, Shaw JE, Salmon J, Zimmet PZ, et al. Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Diabetes Care*. 2008 Feb 1;31(2):369–71.
61. Matthews CE, Chen KY, Freedson PS, Buchowski MS, Beech BM, Pate RR, et al. Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003–2004. *Am J Epidemiol*. 2008 Mar 14;167(7):875–81.
62. Jacobs DR, Ainsworth BE, Hartman TJ, Leon AS. A simultaneous evaluation of 10 commonly used physical activity questionnaires. *Med Sci Sports Exerc*. 1993 Jan;25(1):81–91.
63. Lassenius O, Åkerlind I, Wiklund-Gustin L, Arman M, Söderlund A. Self-reported health and physical activity among community mental healthcare users. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2013 Feb;20(1):82–90.
64. Godfrey A, Culhane KM, Lyons GM. Comparison of the performance of the activPAL Professional physical activity logger to a discrete accelerometer-based activity monitor. *Med Eng Phys*. 2007;29(8):930–4.
65. Freedson PS, Miller K. Objective monitoring of physical activity using motion sensors and heart rate. *Res Q Exerc Sport*. 2000;71:S21–9.
66. Dishman RK. The measurement conundrum in exercise

adherence research. *Med Sci Sports Exerc.* 1994
Nov;26(11):1382–90.

67. Hardy LL, Hills AP, Timperio A, Cliff D, Lubans D, Morgan PJ, et al. A hitchhiker's guide to assessing sedentary behaviour among young people: Deciding what method to use. *J Sci Med Sport.* 2013 Jan;16(1):28–35.
68. Loprinzi PD, Lee H, Cardinal BJ, Crespo CJ, Ross E, Smit E, et al. The Relationship of Actigraph Accelerometer Cut-Points for Estimating Physical Activity With Selected Health Outcomes The Relationship of Actigraph Accelerometer Cut-Points. *Res Q Exerc Sport.* 2013;1367:422–30.
69. McClain JJ, Tudor-Locke C. Objective monitoring of physical activity in children: considerations for instrument selection. *J Sci Med Sport.* 2009 Sep;12(5):526–33.
70. Tudor-Locke C, Williams JE, Reis JP, Pluto D. Utility of pedometers for assessing physical activity: Construct validity. *Sport Med.* 2004;34(5):281–91.
71. Sylvia LG. A Practical Guide to Measuring Physical Activity. *J Acad Nutr Diet.* 2015;114(2):199–208.
72. Cleland VJ, Schmidt MD, Salmon J, Dwyer T, Venn A. Correlates of pedometer-measured and self-reported physical activity among young Australian adults. *J Sci Med Sport.* 2011 Nov;14(6):496–503.
73. Trost SG. Objective measurement of physical activity in youth: current issues, future directions. *Exerc Sport Sci Rev.* 2001;29(1):32–6.
74. Ling FCM, Masters RSW, McManus AM. Rehearsal and pedometer reactivity in children. *J Clin Psychol.* 2011;67(3):261–6.

75. McNamara E, Hudson Z, Taylor SJC. Measuring activity levels of young people: The validity of pedometers. Vol. 95, British Medical Bulletin. 2010. p. 121–37.
76. Castillo-Retamal M, Hinckson EA. Measuring physical activity and sedentary behaviour at work: a review. Work. 2011;40(4):345–57.
77. Besson H, Brage S, Jakes RW, Ekelund U, Wareham NJ. Estimating physical activity energy expenditure, sedentary time, and physical activity intensity by self-report in adults. Am J Clin Nutr. 2010;91(1):106–14.
78. Ishikawa-Takata K, Tabata I, Sasaki S, Rafamantanantsoa HH, Okazaki H, Okubo H, et al. Physical activity level in healthy free-living Japanese estimated by doubly labelled water method and International Physical Activity Questionnaire. Eur J Clin Nutr. 2008 Jul 23;62(7):885–91.
79. Corder K, Van Sluijs EMF, Wright A, Whincup P, Wareham NJ, Ekelund U. Is it possible to assess free-living physical activity and energy expenditure in young people by self-report? Am J Clin Nutr. 2009;89(3):862–70.
80. Shephard RJ. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. Br J Sport Med. 2003 Jun;37(3):197–206.
81. Shephard RJ. How much physical activity is needed for good health? Vol. 20, International Journal of Sports Medicine. 1999. p. 23–7.
82. Baranowski T, Dworkin RJ, Cieslik CJ, Hooks P, Clearman DR, Ray L, et al. Reliability and validity of self report of aerobic activity: family health project. Res Q Exerc Sport. 1984;55(4):309–17.

83. Klesges RC, Eck LH, Mellon MW, Fullition W, W SG, L HC. The accuracy of self-reports of physical activity. *Med Sci Sports Exerc.* 1990;22(5):690-7.
84. Uitenbroek DG. Seasonal variation in leisure time physical activity. *Med Sci Sports Exerc.* 1993;25(6):755-60.
85. Durante R, Ainsworth BE. The recall of physical activity: using a cognitive model of the question-answering process. *Med Sci Sport Exerc.* 1996;28(10):1282-91.
86. Vanhees L, Lefevre J, Philippaerts R, Martens M, Huygens W, Troosters T, et al. How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2005;12(2):102-14.
87. Aksayan S, Gözüm S. Kùltùrlerarası ölçek uyarlaması için rehber I: Ölçek uyarlama aşamaları ve dil uyarlaması. *Hemşirelikte Arastırma Derg.* 2002;4(1):9-14.
88. Ercan İ, Kan İ. Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakùltesi Derg.* 2004;30(3):211-6.
89. H Ö. Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Matser Basım San. Ve Tic. Ltd. Şti; 1994.
90. N G. Sosyal Bilimlerde Arastırma Yöntemleri. Bursa: Uludağ Üni. Güçlendirme Vakfı; 2001.
91. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme ve Sağlık Arastırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. 2014. 91-504 p.
92. Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu. Ekim 2016 Açlık ve Yoksulluk Sınırı [Internet]. 2016 [cited 2016 Dec 29]. Available from: <http://www.turkis.org.tr/EKIM-2016-ACLİK-ve-YOKSULLUK-SINIRI-d1260>

93. WHO. Global Physical Activity Surveillance [Internet]. Chronic diseases and health promotion. 2016. Available from: <http://www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/>
94. WHO. Global recommendations on physical activity for health. Geneva World Heal Organ. 2010;
95. WHO. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Proc 57th World Heal Assem. 2004;
96. WHO. WHO STEPS Instrument. WHO STEPwise approach to noncommunicable Dis risk factor Surveill [Internet]. 2014 [cited 2017 Jan 3];12–3. Available from: www.who.int/chp/steps
97. Rivière F, Widad FZ, Speyer E, Erpelding M-L, Escalon H, Vuillemin A. Reliability and validity of the French version of the global physical activity questionnaire. J Sport Heal Sci. 2016;(October):1–7.
98. Chu AHY, Ng SHX, Koh D, Müller-Riemenschneider F, Brucki S. Reliability and validity of the self- and interviewer-administered versions of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). PLoS One. 2015;10(9):1–18.
99. Alkahtani SA. Convergent validity: agreement between accelerometry and the Global Physical Activity Questionnaire in college age Saudi men. BMC Res Notes [Internet]. 2016;9:1–9. Available from: <http://10.0.4.162/s13104-016-2242-9%5Cnhttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=118015389&site=ehost-live>
100. Soo KL, Wan Abdul Manan WM, Wan Suriati WN. The Bahasa Melayu version of the Global Physical Activity Questionnaire: reliability and validity study in Malaysia. Asia Pac J Public

Health [Internet]. 2015;27(2):NP184-93. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22234832>

101. Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, van der Beek AJ. Correlation between pedometer and the Global Physical Activity Questionnaire on physical activity measurement in office workers. BMC Res Notes [Internet]. 2014;7:280. Available from:
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4023491&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
102. WHO. Global Health Observatory | Prevalence of insufficient physical activity among adults - Data by country [Internet]. WHO. World Health Organization; 2015 [cited 2017 Jan 20]. Available from:
<http://apps.who.int/gho/data/view.main.2463ADO?lang=en>
103. Arabacı R, Çankaya C. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Araştırılması. Eğitim Fakültesi Derg. 2007;20(1):1–15.
104. Şanlı E. Öğretmenlerde fiziksel aktivite düzeyi-yaş, cinsiyet ve beden kitle indeksi ilişkisi. Gazi Üniversitesi; 2008.
105. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. Lancet [Internet]. 2012;380(9838):247–57. Available from:
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
106. Korkmaz NH, Deniz M. Yetişkinlerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri İle Sosyo-Ekonomik Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. E-Journal New World Sci Acad. 2013;8(3):46–56.
107. Gordon-Larsen P, Nelson MC, Page P, Popkin BM. Inequality in

- the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. *Pediatrics*. 2006;117(2):417–24.
108. Küçükberber N, Ozdilli K, Yorulmaz H. Evaluation of factors affecting healthy life style behaviors and quality of life in patients with heart disease. *Anadolu Kardiyol Derg*. 2011;11(7):619–26.
109. Trost SG, Owen N, Bauman AE, Sallis JF, Brown W. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sport Exerc*. 2002;34(12):1996–2001.
110. Cürçani M, Tan M, Özdelikara A. Hemşirelerin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *TAF Prev Med Bull*. 2010;9(5):487–92.
111. Burton NW, Turrell G. Occupation, Hours Worked, and Leisure-Time Physical Activity. *Prev Med (Baltim)*. 2000;31(6):673–81.
112. Rawson ES, Freedson PS, Osganian SK, Matthews CE, Reed G, Ockene IS. Body mass index, but not physical activity, is associated with C-reactive protein. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(7):1160–6.
113. WHO. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Show Cards. Geneva: World Health Organization. 2012. p. 1–4.

EKLER

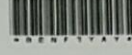
Ek 1 – Etik Kurul Onayı

Ege Univ. Evrak Tarih ve Sayısı: 02/06/2016-E.90192

11916 Sg/151



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : 70198063-050.06.04
Konu : Kararlar 16-5/18

Sayın Raika DURUSOY

Kurulumuza başvurusunu yaptığınız "**Belediye Çalışanlarında Küresel Fiziksel Aktivite Anketinin (GPAQ) Türkçe Güvenilirlik ve Geçerliliğinin Değerlendirilmesi.**" konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmaktadır.

Ayrıca ilgili mevzuat gereği araştırmaya başlama bildiriminin, bir yıllık süreyi aşması durumunda Yıllık Bildirimlerin, Ciddi Advers Olay Bildirimlerinin, bitirme tarihinin ve Sonuç Raporunun Kurulumuza sunulması ve her türlü yazışmanın araştırma tam adı/kodu, karar tarih ve sayısı bildirilerek (Etik Kurul Bilgilendirme Formu ekinde) yapılması gerekmektedir.

Başvuru dosyası kapsamında, araştırma giderlerinin tarafınızdan karşılanacağına ilişkin sunulmuş bulunan belge doğrultusunda, karşılanacağı taahhüt edilmiş olan malzemelere/testlere ait adınıza kesilmiş fatura örneklerinin süreç içinde Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir.

Yazımızın bir örneğinin diğer araştırma merkezlerine ve destekleyiciye iletilmesi hususunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır

Prof. Dr. Aysenur OKTAY
Kurul Başkanı

EK: İlgili Etik Kurul Kararı

Üniversitesi Cd. No: 9 35100 Bornova/İzmir
Telefon No: +90 (232) 388 10 23 Faks No: +90 (232) 388 11 15
E-Posta: tipdekanozelkalem@mail.ege.edu.tr İnternet Adresi: www.ege.edu.tr

Bu belge için Nispetiye ÇANLIŞOĞULLARI
Unvan: Tekniker

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.



Kurulumuz kararlarının "aslı gibidir" onayının ıslak imzalı olarak kullanılması /bulundurulması gereğinden ekte yer almamaktadır. Araştırmalara ilişkin kararlar dağıtım yolu ile başvuru sahibine iletilecektir.



ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Belediye Çalışanlarında Küresel Fiziksel Aktivite Anketinin (GPAQ) Türkçe Güvenilirlik ve Geçerliliğinin Değerlendirilmesi.		
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. İsaibel Ralka DURUSOY ONMUŞ		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UZMANLIK ALANI	Halk Sağlığı		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı		
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-		
	DESTEKLEYİCİ	-		
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. kaynaklardan destek alanlar için)	-		
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-		
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1 ☐	FAZ 2 ☐	FAZ 3 ☐
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Gözetimsel İlaç Çalışması ☐		Tıbbi Cihaz Klinik Araştırması ☐	
	In Vitro Tıbbi Tanı Cihazları İle Yapılan Performans Değerlendirme Çalışmaları ☐		İlaç Dışı Klinik Araştırma ☒	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐
	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	31.03.2016	-	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	18.05.2016	-	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	-	-	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
SİGORTA	☐			
ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒ 31.03.2016			
KARAR BİLGİLERİ	Karar Nu: 16-5/18	Tarih: 29.05.2016		
Yukarıda başvuru bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak Kurulumuzca incelenmiş, araştırma giderlerinin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda araştırmaya başlanmasının etik açıdan uygun bulunduğu oy birliği ile karar verilmiştir.				

EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu, Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Ayşenur OKTAY					
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Kabılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ayşenur OKTAY Başkan	Radyodiagnostik	EÜ. Tıp Fakültesi Radyoloji AD	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Prof. Dr. Aytül ÖNAL Başkan Yardımcısı	Tıbbi Farmakoloji	EÜ. Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD.	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Prof. Dr. Suna TOKSAVUL Üye	Protetik Diş Tedavisi	EÜ. Diş Hek. Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD.	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Prof. Dr. Sarenur GÖKBEN Üye	Çocuk Nörolojisi	EÜ. Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	K	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	TOPLANTIYA KATILMADI

Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşenur OKTAY	İMZA	Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
			22	28.09.2011/05	1/2



ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ

KARAR BİLGİLERİ		Karar Nu : 16- 5/18				
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Abdullah SAYINER Üye	Göğüs Hastalıkları	EÜ. Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD	E	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	Alınan
Prof. Dr. Bülent SEMERCİ Üye	Üroloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Üroloji AD.	E	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	TOPLANTIYA KATILMADI
Prof. Dr. Süheyla ALTUĞ ÖZSOY Üye	Halk Sağlığı Hemşireliği	EÜ. Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği AD.	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Prof. Dr. Murat PEHLİVAN Üye	Biyofizik	E.Ü. Tıp Fakültesi Biyofizik AD.	E	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Doç. Dr. Çağatay ÜSTÜN Üye	Tıp Tarihi ve Etik	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik AD.	E	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	TOPLANTIYA KATILMADI
Prof. Dr. Şafak TANER Üye	Halk Sağlığı	E. Ü. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Doç. Dr. Ayşe EROL Üye	Tıbbi Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD.	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Yard. Doç. Dr. Gülsün AYGÖRMEZ UĞURLUBAY Üye	Ceza Hukuku	Gediz Üniversitesi Hukuk Fakültesi	K	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	TOPLANTIYA KATILMADI
Uzm. Ecz. Ebru BEDİR Üye	Eczacı	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD.	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Uzm. Dr. Özlem EKER Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	Serbest	K	☐ E ☒ H	☐ E ☒ H	TOPLANTIYA KATILMADI
Fatma BÜYÜKAKKUŞ Üye	Ziraat Mühendisi	Emekli	K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	

* Araştırma ile İlişki
** Toplantıda Bulunma

ASLI GİBİDİR
EÜTF Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşenur OKTAY	İMZA 	Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu 22	Rev. Tarihi / No.su: 28.09.2011/05	Sayfa 2/2
--	----------	----------------------------------	------------------	---------------------------------------	--------------

Ek 2 – Bornova Belediyesinden İzin Yazısı

Ege Üniv. Evrak Tarih ve Sayısı: 29/04/2016-E.62358



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Dekanlık Yönetim Bürosu



Sayı : 99093712-044
Konu : Anket çalışması

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Küresel Fiziksel Aktivite Anketinin (GPAQ) Türkçeye Uyarlanması, Güvenilirlik ve Geçerliliğinin Bornova Belediyesi Çalışanlarında Değerlendirilmesi adını taşıyan anket çalışmasının kurumlarında yapılmasının uygun görüldüğüne ilişkin Bornova Belediye Başkanlığından alınan 27.04.2016 tarihli ve E.64675 sayılı yazı ilişikte gönderilmiştir. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Cemil GÜRGÜN
Dekan

Üniversite Caddesi No:9 Posta Kodu: 35100 Bornova/İzmir
Telefon No: +90 (232) 390 45 13 Faks No: +90 (232) 388 11 15
E-Posta: tipdekanlikyonetimburos@mail.ege.edu.tr İnternet Adresi: www.ege.edu.tr

Bilgi İçin: Muhammed GÜLER
Unvan: Şef
Telefon No: 3904513

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır



T.C.
BORNOVA BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Sağlık İşleri Müdürlüğü

Sayı : 85035239-902.99-E.64675
Konu : TEZLER

27.04.2016

EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI'NA

İlgi : Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı'nın 25.04.2016 tarihli ve SNO-00000309-25950 sayılı yazısı.

İlgi yazınızda belirtilen "Küresel Fiziksel Aktivite Anketinin (GPAQ) Türkçeye Uyarlanması, Güvenilirlik ve Geçerliliğinin Bornova Belediyesi Çalışanlarında Değerlendirilmesi" adını taşıyan anket çalışmasının Kurumumuzda yapılması uygundur.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır

Ali AYKUT
Belediye Başkanı a.
Başkan Yardımcısı

Adres: 2.Sok NO:7 Kat 2 Sağlık İşleri Müdürlüğü

Telefon: 0(232) 999 29 29 Faks: 0.850.2096235

E-posta: Elektronik Ağ: <http://www.bornova.bel.tr/>

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile üretilmiştir.
Evrak teyidi <https://ehys.bornova.bel.tr/Sorgu> adresinden AİZA-TKİL-SUYU kodu ile yapılabilir.

Ek 3 – Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Araştırmanın Adı: BELEDİYE ÇALIŞANLARINDA KÜRESEL FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİNİN (GPAQ) TÜRKÇE GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (FORM 17)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Formun yazılı bir kopyası sizde kalacaktır

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Araştırmamızın amacı, belediye çalışanlarında küresel fiziksel aktivite anketinin Türkçe güvenilirlik ve geçerliliğini değerlendirmektir.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Çalışmaya İzmir Bornova Belediyesinde çalışan, günlük aktivitelerini kısıtlayan bir bedensel engellilik ya da hastalığı olmayan ve gönüllü olanlar katılacaktır. Kriter geçerliliği için çalışanlardan adımsayar kullanmayı kabul edenler katılacaktır.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Çalışma kapsamında çalışanlara “sosyodemografik özellikler, fiziksel aktivite düzeyi” sorularını kapsayan anket hazırlanmıştır. Anketin başka bir belediye çalışanlarında pilot uygulaması yapılmıştır, yani daha önce denenmiştir. İlk kabul eden 129 gönüllü bir hafta adımsayar takacaktır. Adımsayar ücretsiz bir şekilde verilecek, bir hafta sonra geri alınacaktır. Bir hafta sonra anket tekrarlanacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak anketi doldurmak sizin sorumluluğunuzdur. Bu koşula uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 352’dir.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bu çalışmada yer almanız için öngörülen süre anketi doldurma süresi kadardır ve yaklaşık olarak 10 dakikadır. Adımsayar kullanan çalışanlar bir hafta boyunca adımsayarı takması gerekmektedir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu çalışmada çalışanın fiziksel aktivite düzeyi saptanarak düşükse fiziksel aktivitesini artırması önerilecektir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Bu çalışma ile ilgili gözlenebilecek herhangi bir olumsuz etki olmayacaktır.

ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİNEN İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?

Araştırma süresince ilaç kullanımı ya da besin kullanımıyla ilgili bir sınırlama yoktur

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Anketlerini doldurmayı bırakarak çalışmaya katılmak istemeyen hekimlerin anketleri araştırma dışında tutulacaklardır.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0 232 3902081-3902065 / 05556512718 no.lu telefondan Dr. İlker Adıgüzel'e başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Çalışmada yaklaşık 400 anketin baskı ve 20 adımsayar gideri vardır.

ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR?

Herhangi bir kurumdan maddi destek alınmamıştır. Adımsayar ve diğer giderler araştırmacı tarafından karşılanacaktır.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizinle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilecektir.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren iki sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanıdı. Bu koşullar altında bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ	İMZASI

ADI & SOYADI		
TARİH		

Tarih/ Versiyon: 18.05.2016

İlaç Dışı Çalışmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
	Form 17	03.11.2010/EÜTF00	2



Ek 4 – Sosyodemografik, Mesleki ve Öz Geçmiş Özelliklere Ait Anket

KÜRESEL FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİNİN (GPAQ) TÜRKÇEYE UYARLANMASI, GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİĞİNİN BORNOVA BELEDİYESİ ÇALIŞANLARINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Anket no:.....	Ad-Soyad:.....	Tarih:...../...../2016
Cep Telefonu:		
S1. Yaş:	S11. Sürekli kullandığı ilaç: ☐ Yok ☐ Var	
S2. Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kadın	S12. Sigara içme durumu:	
S3. Eğitim durumu (en son bitirdiği okul):	1. İçiyorum, her gün, günde adet yıl	
1. Okuryazar değil	2. İçiyorum, her gün değil, haftada ... adet	
2. Okuryazar	3. İçmiyorum, ama geçmişte her gün içtiğim dönem oldu ve bıraktım. paket-yıl	
3. İlkokul	Bırakma tarihi:	
4. Ortaokul	4. Hayır ve hiç içmedim.	
5. Lise	S15. Hobi varlığı: ☐ Yok ☐ Var	
6. Üniversite	S16. Daha önce lisanslı bir şekilde sporla ilgilendiniz mi? ☐ Hayır ☐ Evet	
7. Yüksek lisans ve üstü	S17. Boy:	
S4. Medeni durum: 1. Evli 2. Bekar	S18. Kilo:	
S5. (Varsa) Kaç çocuğunuz vardır?.....	S19. Eve giren toplam aylık gelir:	
S6. Belediyede kaç yıldır çalışmakta:.....	S20. Evde yaşayan kişi sayısı:	
S7. Çalıştığı birim:		
S8. Belediyede yaptığı iş:		
S9. Aylık toplam çalışma saati:		
S10. Tanı konulmuş hastalık: ☐ Yok ☐ Var		

Ek 5 – Türkçe GPAQ

Fiziksel Aktivite			
Şimdi size sıradan bir haftada farklı tipte fiziksel aktiviteler yaparken (hareket ederken) harcadığınız zamanı soracağım. Lütfen bu sorulara kendinizin fiziksel olarak aktif bir insan olduğunuzu düşünmeseniz de yanıt verin. Önce iş yaparken harcadığınız zamanı düşünün. İş olarak şunları düşünün: Yapmak zorunda olduğunuz ücretli ya da ücretsiz işler, ders çalışma/egitim, ev işleri, gıda/ekin hasatı, beslenmek için balık tutma ya da ava çıkma, iş arama vb. <i>[Gerekirse başka örnekler ekleyiniz]</i>. Aşağıdaki soruları yanıtlarken "yüksek şiddetli aktiviteler" ağır fiziksel çaba gerektiren, solunum veya kalp atım hızında büyük artışlara yol açan aktivitelerdir; "orta şiddetli aktiviteler" orta derecede fiziksel çaba gerektiren, solunum veya kalp atım hızında küçük artışlara yol açan aktivitelerdir.			
Sorular	Yanıtlar	Kod	
İşteki Aktivite			
1	İşiniz aralıksız en az 10 dakika süreyle solunum ve kalp atım hızında büyük artışlara yol açan <i>[ağır yük taşıma/kaldırma, kazı/inaşaat işleri gibi]</i> yüksek şiddetli aktivite içerir mi? <i>[ÖRNEKLER EKLEYİNİZ] (KARTLARI GÖSTERİNİZ)</i>	Evet 1 Hayır 2 <i>Hayır ise P4'e geçiniz</i>	P1
2	Sıradan bir haftanın kaç gününde işinizin parçası olarak yüksek şiddetli aktiviteler yaparsınız?	Gün sayısı	P2
3	Sıradan bir günde işinizde ne kadar süre yüksek şiddetli aktivite yaparsınız?	Saat : dakika : sa. dk.	P3 (a-b)
4	İşiniz aralıksız en az 10 dakika süreyle solunum veya kalp atım hızında küçük artışlara neden olan hızlı yürüme <i>[veya hafif yükler taşıma, temizlik yapma]</i> gibi orta şiddetli aktivite içeriyor mu? <i>[ÖRNEKLER EKLEYİNİZ] (KARTLARI GÖSTERİNİZ)</i>	Evet 1 Hayır 2 <i>Hayır ise P7'ye geçiniz</i>	P4
5	Sıradan bir haftanın kaç gününde işinizin parçası olarak orta şiddetli aktiviteler yaparsınız?	Gün sayısı	P5
6	Sıradan bir günde işinizde ne kadar süre orta şiddetli aktivite yaparsınız?	Saat : dakika : sa. dk.	P6 (a-b)
Ulaşım			
Sıradaki sorulara az önce belirtmiş olduğunuz işteki fiziksel aktiviteler dahil değildir. Şimdi size bir yerden bir yere giderken genelde kullandığınız yöntemi sormak istiyorum. Örneğin işe, alışverişe, markete, ibadete giderken. <i>[Gerekirse başka örnekler ekleyiniz]</i>.			
7	Bir yerden bir yere giderken aralıksız en az 10 dakika süreyle yürür ya da <i>[pedal çevirerek]</i> bisiklete biner misiniz?	Evet 1 Hayır 2 <i>Hayır ise P10'a geçiniz</i>	P7
8	Sıradan bir haftanın kaç gününde bir yerden bir yere giderken aralıksız en az 10 dakika süreyle yürür ya da bisiklete binersiniz?	Gün sayısı	P8
9	Sıradan bir günde bir yerden bir yere giderken ne kadar süre yürür ya da bisiklete binersiniz?	Saat : dakika : sa. dk.	P9 (a-b)
Eğlence ve Boş Zaman Etkinlikleri			
Bundan sonraki sorulara belirtmiş olduğunuz iş ve ulaşım aktivitelerinizi dahil etmeyin. Şimdi size spor, fitness ve boş zaman/eğlence etkinlikleri hakkında sorular sormak istiyorum. <i>[Uygun terimler ekleyiniz]</i>.			
10	Aralıksız en az 10 dakika süreyle solunum ve kalp atım hızında büyük artışlara yol açan yüksek şiddetli spor, fitness ve boş zaman etkinliklerinden <i>[koşu veya futbol vb.]</i> herhangi birini yapar mısınız? <i>[ÖRNEKLER EKLEYİNİZ] (KARTLARI GÖSTERİNİZ)</i>	Evet 1 Hayır 2 <i>Hayır ise P13'e geçiniz</i>	P10
11	Sıradan bir haftanın kaç gününde yüksek şiddetli spor, fitness ve boş zaman etkinliği yaparsınız?	Gün sayısı	P11
12	Sıradan bir günde ne kadar süre yüksek şiddetli spor, fitness ve boş zaman etkinlikleri yaparsınız?	Saat : dakika : sa. dk.	P12 (a-b)

Fiziksel Aktivite (Eğlence ve Boş Zaman Etkinlikleri) devamı			
Sorular		Yanıtlar	Kod
13	Aralıksız en az 10 dakika süreyle solunum ve kalp atım hızında küçük artışlara neden olan hızlı yürüyüş [bisiklete binme, yüzmeye, voleybol] gibi orta şiddetli spor, fitness ve boş zaman etkinliklerinden herhangi birini yapar mısınız? [ÖRNEKLER EKLEYİNİZ] (KARTLARI GÖSTERİNİZ)	Evet 1 Hayır 2 Hayır ise P16'ya geçiniz	P13
14	Sıradan bir haftanın kaç gününde orta şiddetli spor, fitness ve boş zaman etkinlikleri yaparsınız?	Gün sayısı	P14
15	Sıradan bir günde ne kadar süre orta şiddetli spor, fitness ve boş zaman etkinlikleri yaparsınız?	Saat : dakika : sa. dk.	P15 (a-b)
Sedanter Davranış			
Aşağıdaki soru işte, evde, ulaşımında veya arkadaşlarla oturma ya da uzanma/yaslanma hakkındadır (masada oturma, arkadaşlarla oturma, arabada, otobüste, trende seyahat etme, okuma, iskambil oynama veya televizyon izleme), fakat uyurken geçirilen zamanı dahil etmeyiniz. [ÖRNEKLER EKLEYİNİZ]			
16	Sıradan bir günde oturarak ya da uzanarak/yaslanarak genellikle ne kadar zaman geçirirsiniz?	Saat : dakika : sa. dk.	P16 (a-b)

Ek 6 – Türkçe IPAQ

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA FORM)

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada ____ gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ____ saat

Günde ____ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.

Haftada ____ gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ____ saat

Günde ____ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

5. Geçen 7 gün bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada ____ gün

Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde ____ saat

Günde ____ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

7. Geçen 7 gün içerisinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ____ saat

Günde ____ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Ek 7 – GPAQ Görselleri

İşteki Yüksek Şiddetli Fiziksel Aktivite

İŞTEKİ yüksek şiddetli fiziksel aktivitelere örnekler

YÜKSEK Şiddetli Aktiviteler

Normalden çok daha fazla soluk alıp vermenize neden olurlar



İŞTEKİ YÜKSEK şiddetli fiziksel aktiviteye diğer örnekler

- Ormancılık (kesme, doğrama, odun taşıma)
- Testere ile sert odun kesme
- Sabanla toprak sürme
- Ürün kesme (şeker kamışı)
- Bahçe işi (kazma)
- Havanda dövme
- Amelelik (kürekle kum karma)
- Mobilya yükleme (fırın, buzdolabı)
- Spinning eğitmenliği (fitness)
- Aerobik eğitmenliği

- Posta kolilerini dizme (hızlı tempo)
- Bisikletle yük taşıma

İşteki Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite

**İşteki ORTA
şiddette fiziksel
aktivite
örnekleri**

ORTA şiddetli fiziksel aktiviteler

Normalden bir miktar fazla soluk alıp vermenize neden olurlar



**İŞTEKİ ORTA
şiddetli fiziksel
aktiviteye diğer
örnekler**

- Temizlik (elektrik süpürgesi yapma, yer silme, parlatma, ovma, süpürme, ütü yapma)
- Yıkama (halı çırpma ve fırçalama, giysileri elle sıkma)
- Bahçe işi
- İnek sağma (elle)
- Bitki dikme ve hasat
- Kuru toprağı kazma (kürekle)
- Dokuma
- Ağaç işi (yontma, yumuşak odunu testere ile kesme)
- Çimento karıştırma (kürek ile)
- Amelelik (yükü el arabasını itme, kaya matkabı kullanma)

- Başımda yük ile yürüme
- Su çekme
- Çiftlikte hayvan bakımı

Eğlence ve Boş Zamanda Yüksek Şiddetli Fiziksel Aktivite

**BOŞ
ZAMANDA
YÜKSEK
şiddetli
fiziksel
aktivite
örnekleri**

YÜKSEK Şiddetli Aktiviteler

Normalden çok daha fazla soluk alıp vermenize neden olurlar



**BOŞ
ZAMANDA
YÜKSEK
şiddetli
fiziksel
aktiviteye
diğer
örnekler**

- Futbol
- Ragbi
- Tenis
- Yüksek şiddetli aerobik
- Su aerobiği
- Bale
- Hızlı yüzme

Eğlence ve Boş Zamanda Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite

**BOŞ
ZAMANDA
ORTA
şiddetli
fiziksel
aktivite
örnekleri**

ORTA şiddetli fiziksel aktiviteler

Normalden bir miktar fazla soluk alıp vermenize neden olurlar



**BOŞ
ZAMANDA
ORTA
şiddetli
fiziksel
aktiviteye
diğer
örnekler**

- Pedal çevirerek bisiklete binme
 - Yavaş koşu (jogging)
 - Dans etme
 - Ata binme
 - Tai chi
 - Yoga
 - Pilates
 - Düşük şiddetli aerobik
 - Kriket
- (113)

Ek 8 – Türkiye’ye Özel Öneriler

Orta Şiddetli Aktiviteler

- Ev egzersizleri
- Jimnastik hareketleri
- Araba yıkama

Yüksek Şiddetli Aktiviteler

- Merdiven çıkma
- İp atlama

