

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERİN CİNSİYETE
GÖRE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİNİN
VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**

VİLDAN KOCATEPE

**İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

İZMİR-2015

TEZ KODU: DEU. HSI. MSc-2010970069

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERİN CİNSİYETE
GÖRE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİNİN
VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**

VİLDAN KOCATEPE

**İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Danışman Öğretim Üyesi: Doç. Dr. Sevgi KIZILCI

TEZ KODU: DEU. HSI. MSc-2010970069

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans programı öğrencisi Vildan Kocatepe ‘**Tip 2 Diyabetli Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Düzeylerinin ve İlişkili Faktörlerin İncelenmesi**’ konulu Yüksek Lisans tezini 10.06.2015 tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.

Doç. Dr. Sevgi KIZILCI

BAŞKAN

Gediz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof. Dr. Mehtap MALKOÇ

ÜYE

Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç. Dr. Özlem KÜÇÜKGÜÇLÜ

ÜYE

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

Doç. Dr. Özlem UĞUR

YEDEK ÜYE

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

Doç. Dr. Hatice MERT

YEDEK ÜYE

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İÇİNDEKİLER	I
TABLO DİZİNİ	IV
EKLER	V
KISALTMALAR	VI
TEŞEKKÜRLER	VII
ÖZET	
Türkçe	1
İngilizce	2
1. GİRİŞ	3
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	3
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Soruları	5
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. Diyabetin Tanımı ve Epidemiyolojisi	6
2.2. Diyabetin Sınıflandırılması	7
2.3. Tip 2 Diyabet	7
2.3.1. Tip 2 Diyabet Fizyopatolojisi	7
2.3.2. Tip 2 Diyabetin Tanısı ve Semptomları	8
2.4. Diyabetin Komplikasyonları	10
2.4.1. Diyabetin Akut Komplikasyonları	10
2.4.1.1. Diyabetik Ketoasidoz	10
2.4.1.2. Hiperozmolar Hiperglisemik Durum	10
2.4.1.3. Laktik Asidoz	11
2.4.1.4. Hipoglisemi	11
2.4.2. Diyabetin Kronik Komplikasyonları	13
2.4.2.1. Kardiyovasküler Komplikasyonlar	13
2.4.2.2. Diyabetik Nefropati	14
2.4.2.3. Diyabetik Retinopati	15
	I

2.4.2.4.	Diyabetik Nöropati	16
2.4.2.5.	Diyabetik Ayak	17
2.5.	Diyabet Tedavi ve Yönetimi	18
2.5.1.	İzlem	19
2.5.2.	İlaç Tedavisi	21
2.5.3.	Tıbbi Beslenme	22
2.5.4.	Diyabet Eğitimi	24
2.5.5.	Fiziksel Aktivite	25
3.	GEREÇ VE YÖNTEM	29
3.1.	Araştırmanın Tipi	29
3.2.	Araştırmanın Yeri ve Zamanı	29
3.3.	Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	29
3.4.	Çalışma Materyalleri	30
3.5.	Araştırmanın Değişkenleri	30
3.5.1.	Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri	30
3.5.2.	Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri	30
3.6.	Veri Toplama Araçları	30
3.6.1.	Kişisel Bilgi Formu	30
3.6.2.	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi	31
3.7.	Araştırma Planı ve Takvimi	33
3.8.	Verilerin Değerlendirilmesi	34
3.9.	Araştırmanın Sınırlılıkları	34
3.10.	Etik Kurul Onayı	34
4.	BULGULAR	35
4.1.	Araştırma Örneklemine Alınan Tip 2 Diyabetli Bireylerin Biyolojik ve Psikososyal Özellikleri	35
4.2.	Tip 2 Diyabetli Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Fiziksel Aktivite Puanları	38
4.3.	Kadın ve Erkeklerin Biyolojik ve Psikososyal Özelliklere Göre Toplam Fiziksel Aktivite Puanları	39

5. TARTIŞMA	46
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	51
6.1. Sonuçlar	51
6.2. Öneriler	52
7. KAYNAKLAR	53

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablolar

Tablo 1. Diyabetin Sınıflandırılması	7
Tablo 2. Diyabetin Semptomları	8
Tablo 3. Diyabet Tanı Kriterleri	9
Tablo 4. HbA1C ve Ortalama Plazma Glukoz Arasındaki İlişki	20
Tablo 5. UFAA Kısa Form İçin MET Enerji Değeri	32
Tablo 6. Diyabetli Kadın ve Erkeklerin Biyolojik ve Psikososyal Özellikleri	37
Tablo 7. Tip 2 Diyabetli Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri	38
Tablo 8. Tip 2 Diyabetli Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Puanları	39
Tablo 9. Kadın ve Erkeklerin Biyolojik ve Psikososyal Özelliklere Göre Toplam Fiziksel Aktivite Puanları	42
Tablo 10. Kadın ve Erkeklerde Biyolojik ve Psikososyal Özellikleri ile Toplam Fiziksel Aktivite Puanları Arasındaki İlişki	43
Tablo 11. Kadınlarda Biyolojik ve Psikososyal Özelliklerin Toplam Fiziksel Aktivite Puanlarına Etkisinin Regresyon Analizi ile İncelenmesi	44
Tablo 12. Erkeklerde Biyolojik ve Psikososyal Özelliklerin Toplam Fiziksel Aktivite Puanlarına Etkisinin Regresyon Analizi ile İncelenmesi	45

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1: Araştırma Planı	33
---------------------------------	----

EKLER

EK 1. Kişisel Bilgi Formu	63
EK 2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form)	65
EK 3. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form' un Türkiye'de Geçerlik Güvenirliğini Yapan Araştırmacıdan Alınan İzin Belgesi	67
EK 4. Araştırmaya Katılmayı Kabul Eden Bireylerden Alınan İzin Belgesi	68
EK 5. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Uygulama İzin Yazısı	69
EK 6. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Uygulama Süresi Uzatma İzin Yazısı	70
EK 7. Etik Kurul İzin Belgesi	71
EK 8. Tez Başlığı Değişikliği Etik Kurul Belgesi	72
EK 9. Özgeçmiş	73

KISALTMALAR

ADA: American Diabetes Association

BKİ: Beden Kitle İndeksi

DKA: Diyabetik Ketoasidoz

DM: Diabetes Mellitus

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

GFH: Glomerüler Filtrasyon Hızı

FA: Fiziksel Aktivite

HHD: Hiperosmolar Hiperglisemik Durum

IDF: International Diabetes Federation

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire

MDI: Multipl Doz İnsülin

MET: Metabolik Eşdeğer

SCII: Sürekli Cilt Altı İnsülin İnfüzyonu

TBT: Tıbbi Beslenme Tedavisi

TEMED: Türkiye Endokrinoloji Metabolizma Derneği

TURDEP: Türkiye Diyabet ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması

UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

WHO: World Health Organization

TEŞEKKÜRLER

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım tüm hocalarıma, tezimin hazırlanması ve yürütülmesinde çok önemli katkıları olan, araştırmaya yön veren, değerli bilgi ve tecrübelerinden yaralandığım, her zaman yakın ilgi ve desteğini gördüğüm tez danışmanım Doç. Dr. Sevgi KIZILCI'ya, yüksek lisans eğitimim boyunca yaşamımı kolaylaştırmak için çaba sarf eden ve desteğini eksik etmeyen ablam Ayfer AKGÜL'e, eğitim dönemim ve hayatımın tüm aşamalarında her zaman yanımda olduğunu bana hissettiren, beni cesaretlendiren eşim Melih KOCATEPE'ye, bugünlere gelmemde büyük pay sahibi olan maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen aileme, veri toplama sürecinde araştırmamı uyguladığım hastanede bana yardımcı olan değerli hekim ve hemşirelere, çalışmama katılmayı içtenlikle kabul eden hastalara sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Vildan KOCATEPE

2015

ÖZET

TİP 2 DİYABETLİ BİREYLERİN CİNSİYETE GÖRE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİNİN VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

Vildan KOCATEPE

vildan.dasdelen@gmail.com

Bu araştırma tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeylerinin ve ilişkili faktörlerin incelenmesi amacıyla karşılaştırmalı tanımlayıcı tipte yapılmıştır. Çalışma, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Endokrinoloji polikliniğinde yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini polikliniğine başvuran, örnekleme dahil edilme kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 413 tip 2 diyabetli birey oluşturmuştur. Çalışma verileri Haziran-Kasım 2012 tarihleri arasında toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak Kişisel Bilgi Formu ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi kullanılmıştır. Verilerin analizinde T testi, Ki Tare testi, Pearson Korelasyon analizi, Mann Whitney U testi ve regresyon analizi kullanılmıştır.

Kadın diyabetli bireylerin %54,2'sinin, erkek diyabetli bireylerin %41,8'nin fiziksel aktivite düzeyinin yetersiz olduğu bulunmuştur. Kadınların toplam fiziksel aktivite puanları $1265,81 \pm 1063,97$ MET-dk/hafta, erkeklerin toplam fiziksel aktivite puanları $1601 \pm 1006,23$ MET-dk/haftadır. Diyabetli kadın ve erkek bireylerin gelir durumu azaldıkça toplam fiziksel aktivite puanı azalmaktadır. Kadın bireylerin beden kitle indeksi azaldıkça toplam fiziksel aktivite puanları azalmaktadır. Çalışmanın sonucunda tip 2 diyabetli kadın ve erkeklerin çoğunun fiziksel aktivite düzeyinin yetersiz olduğu görülmüştür. Fiziksel aktivite yapma düzeyi kadınlarda erkeklere göre daha düşüktür. Çalışmanın sonuçlarına göre diyabet eğitiminde fiziksel aktivitenin öneminin vurgulanması, fiziksel aktivite düzeyinin düşük olmasının nedenlerinin araştırılması ve bu problemin çözümü için çalışmalar yapılması önerilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Diabetes Mellitus, fiziksel aktivite, cinsiyet, ilişkili faktörler

SUMMARY

THE INVESTIGATION OF PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND RELATED FACTORS OF INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES ACCORDING TO GENDER

Vildan KOCATEPE

Medical Nursing Graduate Program

vildan.dasdelen@gmail.com

This study was carried out as a comparative and descriptive study in order to investigate the physical activity level and related factors of individuals with type 2 diabetes according to gender. Data of the study has been collected in the Endocrinology Polyclinic of İzmir Katip Çelebi University Atatürk Training and Research Hospital between June and November 2012. The study population consists of 413 individuals with type 2 diabetes who meet the inclusion criteria of the study and who has consented to be part of the study. Personal Information Form and International Physical Activity Questionnaire have been used as data collection tools. T-test, Chi square test, Pearson Correlation analysis and Mann Whitney U test, regression analysis have been used for data analysis.

The activity level of 54.2% females and 41.8% males were insufficient. The physical activity scores were found to be 1265.81 ± 1063.97 MET-min/week for females and 1601 ± 1006.23 MET-min/week for males. As the income status of females and males with diabetes decreases, physical activity scores decrease. As body mass index of females decreases, physical activity scores decrease. At the end of the study, it has been seen that physical activity level of the most of women and men with type 2 diabetes isn't enough. The level of performing physical activity is lower in women than in men. According to the results of the study, it has been proposed that the importance of physical activity in diabetes education should be emphasized, the reasons why physical activity level is low should be investigated and studies should be conducted to solve this problem.

Key Words: Diabetes Mellitus, physical activity, gender, related factor

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Diyabet tüm dünyada hızla artan ve her geçen gün daha fazla insanı etkileyen bir sağlık sorunudur. Dünyada yetişkin (20- 79 yaş) diyabetli birey sayısı 2010 yılında 285 milyon (%6.4) olarak belirtilirken, 2030 yılında bu sayının 439 milyona (%7.7) ulaşacağı tahmin edilmektedir (Shaw ve ark., 2010). Ülkemizde de diyabet prevalansı hızla artmaktadır. Türkiye genelinde diyabet prevalansı 1997-1998 yıllarında yapılan TURDEP-I (Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması) çalışmasında %7,2 iken (Satman ve ark., 2002), 2010 yılında bu oran %13,7'e yükselmiştir. Türkiye'de 6.5 milyon yetişkin (20 yaş üzeri) diyabetli birey olduğu belirtilmektedir (Satman ve ark., 2012).

Diabetes Mellitus (DM), insülin hormon sekresyonunun ve/veya insülin etkisinin azlığı sonucu karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasının bozukluğuna yol açan kronik bir metabolizma hastalığıdır (American Diabetes Association [ADA], 2015). Diyabette, glisemik kontrolün sağlanamaması sonucu akut ve kronik komplikasyonlar görülür. Diyabetli bireyin hastalığını iyi yönetmesi ile bu komplikasyonlar önlenabilir ve/veya geciktirilebilir. Diyabetin yönetimi; izlem, ilaç tedavisi, tıbbi beslenme, diyabet eğitimi ve fiziksel aktiviteyi içermektedir (Aljasem ve ark., 2001; Norris ve ark., 2001; ADA, 2015).

Fiziksel aktivite; iskelet kasları kaynaklı, enerji harcamayı gerektiren bedensel hareketlerin tümü olarak tanımlanmaktadır (World Health Organization [WHO], 2015). Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin, glisemik kontrolü iyileştirdiği farklı çalışmalarda vurgulanmıştır (Norris ve ark., 2001; Kirk ve ark., 2002; Bassuk ve ark., 2005; Weinstein 2004; Genevieve ve ark., 2008; Helmerhorst ve ark., 2009; Plotnikoff ve ark., 2010). Yapılan bir meta analiz (Boule ve ark., 2001) ve bir derleme çalışmasında (Sigal ve Ark., 2004) tip 2 diyabetli bireylerde düzenli fiziksel aktivitenin glisemik kontrolü iyileştirdiği ve kardiyovasküler riskleri azalttığı belirlenmiştir. Balkau ve arkadaşlarının 2008 yılında 801 kişi üzerinde yaptığı çalışmada fiziksel aktivitenin insülin duyarlılığını arttırdığı belirlenmiş, insülin duyarlılığı ile total aktivite arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur. Diyabetli bireylere haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta aerobik fiziksel aktivite önerilmektedir (ADA, 2015). Yapılan bir meta analiz çalışmasında ise haftada 150 dakikadan fazla yapılan

düzenli fiziksel aktivite HbA1c'yi %0,89; 150 dk/hafta ve daha az yapılan düzenli fiziksel aktivitenin ise %0,36 düşürdüğü söylenmektedir (Umpierre ve ark., 2011).

Glisemik kontrol için fiziksel aktivitenin yararının açıkça bilinmesine karşın, araştırmalar diyabetli bireylerin büyük çoğunluğunun fiziksel olarak aktif olmadığını göstermiştir (Barret, 2006; Nelson ve ark., 2002; Whittemore ve ark., 2005; İmamoğlu ve Ersoy, 2009; Plotnikof ve ark., 2010). Fiziksel aktivite yapma oranının ülkemizde düşük olduğu görülmektedir. Arslan ve arkadaşlarının (2003) öğretim görevlileri ile yaptığı çalışmada fiziksel aktivite yapma durumları, aktivite çeşidine göre %4,3 ile %48,3 arasında olduğu görülmüştür. Savcı ve arkadaşlarının (2006) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin %18'inin; Arabacı ve arkadaşlarının (2007) beden eğitimi öğretmenleri ile yaptığı çalışmada öğretmenlerin %16,8'inin; Vural ve arkadaşlarının (2010) masa başı çalışanlarda yaptığı çalışmada masa başında çalışanların %25,9'unun yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapabildiği belirlenmiştir.

Orem'in özbakım eksikliği hemşirelik teorisine göre, fiziksel aktivite yapma durumu bireyin biyolojik ve psikososyal özelliklerinden; yaş, cinsiyet, sağlık durumu, sosyokültürel özellikler, gelişimsel durum, sağlık bakım sistemi, çevresel durumu, kaynakların yeterliliği ve uygunluğu/ulaşılabilirlik durumundan etkilenmektedir. (Fawcett, 2005). Fiziksel aktivite ve cinsiyet arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda, fiziksel aktivite düzeyinin erkeklerde kadınlardan daha yüksek olduğu bulunmuştur (Oyewole ve ark., 2014; Fan ve ark., 2014; Heiss ve Petosa, 2014; Greef ve ark., 2011; Al-Nozhave ark., 2007; Morrato ve ark., 2007; Mabry ve ark., 2009; Shibata ve ark., 2007; Acree ve ark., 2006; Barret, 2006; Plotnikoff ve ark., 2006; Nelson ve ark., 2002; Crespo ve ark., 2001). Aynı cinsiyet gruplarında ise sosyoekonomik durum ve eğitim düzeyine göre fiziksel aktivite yapma durumunun değiştiği görülmüştür (Nelson ve ark., 2002; Morrato ve ark., 2007). Nelson ve arkadaşlarının yaptığı (2002) 17 yaşından büyük ve tip 2 diyabetli 1480 bireyde yapılan bir çalışmada düzenli fiziksel aktivite yapma durumunun bayanlarda ve bayanlar içinde de düşük gelirli olanlarda daha az olduğu gösterilmiştir. Morrato ve arkadaşlarının (2007) 23283 bireyle yaptığı çalışmada fiziksel aktivite düzeyinin erkeklerde kadınlardan daha yüksek olduğu, erkekler içinde ise eğitim düzeyi ve gelir düzeyi arttıkça fiziksel aktivite düzeyinin arttığı bulunmuştur. Navuri (2000) ise Meksika'da 155 diyabetli birey ile yaptığı çalışmada kadın ve erkek arasında fiziksel aktiviteye katılımda anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda da, cinsiyet faktörünün fiziksel aktivite durumunu etkilediği, erkek

bireylerin bayanlara göre daha fazla fiziksel aktiviteye katıldığı bulunmuştur (Arslan ve ark., 2003; Savcı ve ark., 2006; Arabacı ve ark., 2007; Vural ve ark., 2010).

Hemşire, eğitim ve rehberlikle bireylerin özbakım gereksinimlerini karşılamasında destekleyici rol oynar (Orem, 2001). Diyabetli bireylerde önemli bir özbakım davranışı olan fiziksel aktivitenin sağlanması hemşirenin sorumluluğudur. Ülkemizde yapılan, örneklemi diyabetli bireyler olmayan tüm çalışmalarda bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri düşük çıkmıştır. Diyabetli bireylerde ise fiziksel aktivite durumunu inceleyen bir tane yayınlanmamış yüksek lisans tezine (Sarı, 2012) ulaşılmış ancak, diyabetli bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeylerini ve ilişkili faktörleri inceleyen bir çalışmaya ulaşamamıştır. Bireylerin cinsiyete göre toplumsal yapıdaki rolleri ve görevleri değişiklik gösterdiği için bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinde bunlardan etkileneceği düşünülmektedir. Her iki cinsiyetin fiziksel aktivite yapma düzeyini ve ilişkili faktörlerini incelemenin hemşirelik girişimlerinde yönlendirici olacağı, hemşirelerin hizmet verdiği grubu tanıması ve uygun girişimleri planlayabilmesi için veri oluşturacağı düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeyleri ve ilişkili faktörleri incelemektir.

1.3. Araştırmanın Soruları

1. Tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeyleri (yeterli fiziksel aktivite, düşük düzeyde yeterli fiziksel aktivite, yetersiz fiziksel aktivite) arasında fark var mıdır?
2. Tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite puanları (ağır fiziksel aktivite yapma puanları, orta dereceli fiziksel aktivite yapma puanları, yürüme puanları ve toplam fiziksel aktivite puanları) arasında fark var mıdır?
3. Tip 2 diyabetli kadın ve erkeklerin biyolojik ve psikososyal özelliklerine (tedavi şekli, DM dışında başka hastalık varlığı, sağlığını algılama durumu, DM eğitimi alma durumu, çalışma durumu, gelir durumu, düzenli DM kontrolüne gitme durumu, medeni durumu, yaşadığı konut tipi, yaşadığı yer, fiziksel aktivitenin DM kontrolündeki etkisine inanma durumu, yaş, BKİ değerleri, HbA1C değeri, DM hastalık süreleri, aldıkları eğitim sayısı ve son aldıkları eğitimden sonra geçen süre) göre toplam fiziksel aktivite puanları arasında fark/ ilişki var mıdır?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabetin Tanımı ve Epidemiyolojisi

Diyabet, insülin eksikliği ya da insülin etkisindeki defektler nedeniyle organizmanın karbonhidrat (KH), yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik bir metabolizma hastalığıdır (TEMD, 2014). Sürekli hasta özyönetim eğitimi ve desteği, akut komplikasyonların önlenmesinde ve uzun süreli komplikasyon risklerinin azalmasında kritik öneme sahiptir (ADA, 2015).

Yapılan çalışmalarda 2011 yılında dünyada 336 milyon diyabetli birey olduğu bunun 2030 yılında 552 milyona ulaşacağı açıklanmıştır (Whiting ve ark., 2011). Yetişkin (20-79 yaş) diyabetli birey sayısı 2010 yılında 285 milyon (%6.4) olarak belirtilirken, 2030 yılında bu sayının 439 milyona (%7.7) ulaşacağı tahmin edilmektedir (Shaw ve ark., 2010).

Türkiye’de 2010 yılında yapılan TURDEP II çalışmasında 20 yaş üzeri Türk erişkin toplumunda diyabet sıklığının 10 yıllık sürede %90 artarak %13,7’ ye ulaştığı görülmüştür. Kentsel ve kırsal diyabet sıklığı arasında anlamlı bir fark kalmadığı, bilinen diyabet ve yeni diyabet oranlarının birbirine yakın olduğu (%45 ve %55), diyabet sıklığının erkeklerde kadınlara göre daha düşük olduğu, kadın ve erkekler arasında anlamlı bir fark görülmediği ve diyabet tanısı alma yaşının giderek düştüğü TURDEP II çalışmasının diğer sonuçlarıdır (Satman ve ark., 2012).

Tüm diyabetlilerin yaklaşık %90’ı tip 2 diyabettir. Epidemiyolojik çalışmalar çocukluk dönemi dâhil her yaşta sıklığının arttığını göstermekle birlikte genellikle 40 yaş üzerinde ilk yakınmalar başlar. Gelişmekte olan ülkelerde hastalık kadınlarda daha sık görüldüğü halde gelişmiş toplumların çoğunda fark yoktur. Dünyada endüstrileşmekte olan tüm ülkelerde tip 2 diyabet sıklığı gittikçe artmaktadır (Satman ve ark., 2012).

Modern çağda genetik özelliklere çevresel ve kültürel faktörlerin eklenmesi özellikle tip 2 diyabet prevalansında artmaya neden olmuştur. Hastalık ilk yıllarda genellikle asemptomatik olduğundan gelişmiş ülkelerde bile diyabetli hastaların bilinmeyen diyabetlilere oranı 2/1’dir (IDF, 2009).

2.2. Diyabetin Sınıflandırılması

Diyabet sınıflamasında dört klinik tip yer almaktadır. Bunlardan üçü primer (tip 1 diyabet, tip 2 diyabet ve gestasyonel diyabet), diğeri ise sekonder diyabet formları (spesifik diyabet tipleri) olarak bilinmektedir (ADA, 2015; TEMD, 2014).

Tablo 1. Diyabetin Sınıflandırılması (ADA, 2015)

Tip 1 Diyabet: Genellikle mutlak insülin eksikliğine sebep olan β hücre yıkımı vardır.
Tip 2 Diyabet: İnsülin direnci zemininde ilerleyici insülin sekresyon defekti ile karakterizedir.
Gestasyonel Diabetes Mellitus: Gebelik sırasında ortaya çıkan ve genellikle doğumla birlikte düzelen diyabettir.
Diğer Spesifik Diyabetler: β hücre fonksiyonlarının genetik defektleri, İnsülin etkisindeki genetik defektler, pankreasın ekzokrin doku hastalıkları (kistik fibrozis gibi), endokrinopatiler, ilaç veya kimyasal ajanlar (HIV/AIDS tedavisi ya da organ transplantasyonu sonrası kullanılan ajanlar gibi), immün aracılıklı nadir diyabet formları, diyabetle ilişkili genetik sendromlar, enfeksiyonlardır.

2.3. Tip 2 Diyabet

2.3.1. Tip 2 Diyabet Fizyopatolojisi

Tip 2 diyabeti karakterize eden iki metabolik bozukluk vardır: Çevre dokularda insüline yanıt verme yeteneğinde azalma (insülin direnci), insülin direncine ve hiperglisemiye karşın yetersiz insülin salgılanmasıyla kendini gösteren β hücrelerinde işlev bozukluğu.

İnsülin direnci gelişimi

Hücre-reseptör defektine (post-reseptör düzeyde) bağlı olarak organizmanın ürettiği insülinin kullanımında ortaya çıkan sorunlar nedeniyle glukoz hücre içine absorbe edilip enerji olarak kullanılamaz (hücre içi hipoglisemi vardır). Periferik dokularda (özellikle kas ve yağ dokusunda) insülinin etkisi yetersizdir. Kas ve yağ hücrelerinde glukoz tutulumu (uptake) azalmıştır (Maitra, 2008; TEMD, 2014).

İnsülin sekresyonunda azalma

Pankreas, kan glukoz düzeyine yanıt olarak yeteri kadar insülin salgılayamaz. Karaciğerde glukoz yapımı aşırı derecede artmıştır. Hepatik glukoz yapımı artışından insülin sekresyon defekti ve sabaha karşı daha aktif olan kontr-insüliner sistem hormonları (kortizol, büyüme hormonu ve adrenalin) sorumludur.

Sedanter yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıkları Tip 2 diyabet gelişiminde açıkça rol oynamaktadır. Bununla birlikte, genetik etkenler de önem taşımaktadır. Tip 2 diyabet hastalığının tek yumurta ikizlerinin her ikisinde birlikte görülme sıklığı %50 ile %90 arasındadır. Tip 2 diyabet hastalık gelişme riski tüm popülasyonda %5 ile %7 arasında iken, ikiz kardeşler dâhil olmak üzere birinci derece akrabalarda %20 ile %40 arasında değişmektedir (Maitra, 2008; TEMD, 2014).

2.3.2. Tip 2 Diyabetin Tanısı ve Semptomları

Tip 2 diyabet çoğunlukla 30 yaş sonrası ortaya çıkar, ancak obezite artışının sonucu olarak özellikle son 10-15 yılda çocukluk veya adölesan çağlarında ortaya çıkan tip 2 diyabet vakaları artmaya başlamıştır.

- Güçlü bir genetik yatkınlık söz konusudur. Ailede genetik yoğunluk arttıkça, sonraki nesillerde diyabet riski artar ve hastalık daha erken yaşlarda görülmeye başlar.
- Hastalar sıklıkla obez veya kiloludur [Beden kitle indeksi (BKİ) >25 kg/m²].
- Başlangıçta DKA'ya yatkın değildir. Ancak uzun süreli hiperglisemik seyirde veya β -hücre rezervinin azaldığı ileri dönemlerde DKA görülebilir.
- Hastalık genellikle sinsi başlangıçlıdır. Pek çok hastada başlangıçta hiçbir semptom yoktur.
- Bazı hastalar ise bulanık görme, el ve ayaklarda uyuşma ve karıncalanma, ayak ağrıları, tekrarlayan mantar enfeksiyonları veya yara iyileşmesinde gecikme nedeniyle başvurabilir (TEMD, 2014).

Tablo 2. Diyabetin Semptomları (ADA, 2015)

Klasik Semptomlar	Daha Az Görülen Semptomlar
Poliüri Polidipsi Polifaji Halsizlik, çabuk yorulma Ağız kuruluğu Noktüri	Bulanık görme Açıklanamayan kilo kaybı İnatçı enfeksiyonlar Tekrarlayan mantar enfeksiyonları Kaşıntı

Amerikan Diyabet Derneği diyabet tanı kriterlerini açlık plazma glikozu (APG) ve 75 g oral glukoz tolerans testi (OGTT) ile tanılandığını, ancak son yıllarda Uluslararası Diyabet Uzmanlar Komitesi tarafından üçüncü kriter olarak HbA1C sonucunun da bunlara eklendiği vurgulanmaktadır (ADA, 2015; TEMD, 2014).

Açlık plazma glukozu (AKŞ) ≥ 126 mg/dL (≥ 7 mmol/L) olması tanı kriterlerinden biridir. Açlık en az 8 saat süren gıda alımının olmadığı süreyi belirtmektedir. En az ardışık iki kez alınan, venöz plazmada bakılır (ADA, 2015; TEMD, 2014).

Diyabet tanı kriterlerinden diğeri diyabet semptomları ve rastgele plazma glikoz konsantrasyonu ≥ 200 mg/dL (≥ 11.1 mmol/l) olmasıdır. Rastgele kelimesi günün en son alınan yemeği göz önüne katmadan, günün herhangi bir zamanı olarak tanımlanmıştır. Diyabetin klasik semptomları olarak poliüri, polidipsi ve açıklanamayan kilo kaybı anlaşılmıştır (ADA, 2015).

Oral glikoz tolerans testi (OGTT) sırasında 2. saat plazma glukozu ≥ 200 mg/dL olması da tanı koyma da üçüncü kriterdir. Tanı için 75 g glukoz ile standart OGTT yapılması, APG'ye göre daha sensitif ve spesifik olmakla birlikte, bu testin aynı kişide günden güne değişkenliğinin yüksek, emek yoğun ve maliyetli olması rutin kullanımını güçleştirmektedir.

Tablo 3. Diyabet Tanı Kriterleri (ADA, 2015)

HbA1C $\geq$ %6,5
PG ≥ 126 mg/dL (7 mmol/L)
PG ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L) OGTT sırasında (75 mg)
Rastgele PG ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L) Hipoglisemi ya da hiperglisemi belirtileri olan bireylerde

Tanı testi olarak hemogloblin HbA1c

HbA1c, hemoglobine bağlanan glikozu ifade eder. Genellikle son iki- üç aydaki veya geniş anlamda 1-12 haftalık açlık- tokluk kan şekeri düzeylerinin ağırlıklı ortalamasını yani metabolik kontrolü yansıtır. HbA1c, diyabet tedavisinin, etkili olarak sürdürülmesinde ana hedef ve komplikasyonlar için risk parametresidir.

Standardizasyonundaki sorunlar ve tanı eşiğindeki belirsizlik nedeniyle HbA1c'nin diyabet tanı aracı olarak kullanılması uzun yıllar önerilmemiştir. Son yıllarda HbA1c'nin tüm dünyada standardizasyonu yönündeki çabalar ve prognostik önemine dair kanıtların artması sonucunda HbA1c'nin de diyabet tanı testi olarak kullanılabileceği gündeme gelmiştir (ADA, 2015).

Uluslararası Diyabet Uzmanlar Komitesi, 2008 yılında yaptığı bir dizi toplantı sonucunda, uluslararası standardizasyon kurallarına uyulması koşulu ile diyabet tanısı için

HbA1c kesim noktasını % 6,5 olarak belirlemiştir (ADA, 2015). Bununla beraber HbA1c'nin her merkezde rutin olarak yapılamaması, teknik sorunları ve standardizasyonundaki eksikler ve maliyeti dikkate alındığında, testin tanı amaçlı kullanımının, pek çok toplumda olduğu gibi; ülkemiz için de şu anda uygun olmadığı düşünülmektedir. Ülkemizde, HbA1c diyabetli bireylerin takibinde 3-6 ayda bir yapılması gereken rutin kontroller arasında yer almaktadır. (TEMD, 2014).

2.4. Diyabet Komplikasyonları

Diabetes Mellitus komplikasyonları bir yandan yaşam süresini kısaltmakta, diğer yandan da yaşam kalitesini azaltmaktadır. Komplikasyonlar kan glikoz seviyesinin düzenlenmesi ve alınacak diğer önlemlerle önlenabilir veya tedavi edilebilir.

2.4.1. Diyabetin Akut Komplikasyonları

2.4.1.1. Diyabetik Ketoasidoz

Diyabetik ketoasidoz (DKA) sıklıkla tip 1 diyabetli olgularda görülmekle birlikte, tip 2 diyabetli hastalar da katabolik stres yaratan akut hastalık durumlarında risk altındadır.

Tanı ve Tedavi

Tanıda semptom ve fizik muayene bulgularını değerlendirmek önemlidir. Özellikle karın ağrısı önemli bir bulgu olarak karşılaşılabılır. Diğer fizik bulguları: taşikardi, muköz membranların kuruluğu, deri turgorunda azalma, dehidratasyon, hipotansiyon takipne, Kussmaul solunumu, batında hassasiyet, ağızda keton kokusu, letarji, zihinsel küntleşme ve komadır. Semptomları arasında halsizlik, bulantı, kusma, ağız kuruluğu, polidipsi, poliüri, karın ağrısı, nefes darlığı, kilo kaybı vardır.

DKA'da tedavinin hedefleri dolaşım hacmini ve doku perfüzyonunu düzenlemek, serum glikoz ve osmolaritesini normal sınırlara getirmek, idrar ve serumdaki keton cisimlerini temizlemek, elektrolit dengesini düzeltmek ve kolaylaştırıcı faktörleri tanımlamaktır.

DKA'nın başarılı bir şekilde tedavisi sıvı ve elektrolit dengesinin sağlanması, hipergliseminin düzeltilmesi ve eşlik eden hastalık durumlarının tedavisi ile mümkündür. Tedavi sırasında klinik ve laboratuvar bulgularının sık aralıklarla izlenmesi gerekir (TEMD, 2014).

2.4.1.2. Hiperozmolar hiperglisemik Durum (HHD)

Diyabet nedeniyle hospitalize edilen hastaların yaklaşık olarak %1’inde HHD mevcuttur. Vakaların 1/2’sinde salt HHD vardır. Bununla beraber 1/3 vakada asidoz (pH <7.30) da söz konusudur. Son yıllarda HHD’nin spesifik bir sendrom olmayıp metabolik dekompanseasyonun bir sonucu olarak geliştiği düşüncesi hakimdir.

Tanı ve Tedavi

- Plazma veya idrarda keton bileşiklerinin görülmemesi, plazma glikoz düzeyi ve ozmolaritesinin çok yüksek olması ile DKA’dan kolaylıkla ayırt edilebilir.
- Plazmada glikoz düzeyi >600 mg/dl ve ozmolarite ≥ 320 mOsm/kg ise tanı için yeterlidir.
- PG düzeyinin ve ozmolaritenin çok yüksek olması kötü prognoz işareti olarak kabul edilir.

Tedavide en kritik unsur replasman sıvısının seçimi ve verilme hızıdır. Ozmolarite >320 mOsm/kg ise yarı izotonik (Ör. %0.45 NaCl) solüsyonlar tercih edilmeli, ilk saat 1000-1500 ml, 2-4saatte 500-750 ml/st verilmelidir. Ozmolarite <320 mOsm/kg ise izotonik sıvıya (Örneğin %0.9 NaCl) geçilebilir. Hipotansiyon düzelmezse kolloid veya pressör ajanlar kullanılabilir. Yaşlı ve kalp sorunları olan hastalarda santral venöz basınç izlemi ile sıvı replasmanı yapılmalıdır. Hastada böbrek yetersizliği varsa verilecek sıvı miktarını düşürmek gerekir. K⁺ ve diğer elektrolit kayıplarının replasmanı için DKA’daki kurallar geçerlidir. Glisemi 250-300 mg/dl’ye düştüğünde verilen sıvıya %5 dekstroz eklenmesi uygun olur. Tromboembolik komplikasyonları önlemek için herhangi bir kontrendikasyon yoksa düşük doz heparin veya düşük molekül ağırlıklı heparin verilmesi önerilmektedir (TEMD, 2014).

2.4.1.3. Laktik Asidoz (LA)

Laktik asidoz kanda laktat konsantrasyonunun arttığı durumlarda görülen anyon açıklı bir asidoz durumudur.

Tanı ve Tedavi

Kan laktat düzeyi >5 mmol/l (Normalde 0.4-1.2 mmol/l) ve pH <7.30 bulunur. Öncelikle hemodinamik stabilizasyon sağlanmalıdır ve maske ile oksijen tedavisi yapılmalıdır. Tedavide hedef 48 saatte laktat düzeyini ≤ 3 mmol/l düzeyine indirmektir. Bu hastalarda ortaya çıkabilecek su ve Na⁺ yüklenmesini tedavi etmek için hemodiyaliz önerilmektedir. Hemodiyaliz ayrıca, metformine bağlı LA’da ilacın uzaklaştırılmasını sağlar (TEMD 2014).

2.4.1.4. Hipoglisemi

Diyabet tedavisinde sıkı glisemik kontrol sağlamanın önündeki en önemli engel, hipoglisemi riskidir. İnsülin kullanan bir hastanın tedavi sürecinde, yılda birkaç kez ciddi hipoglisemi yaşaması kaçınılmazdır. Bu nedenle insülin ile tedavi edilen her hastaya ve ailesine hipogliseminin belirtileri, korunma yolları ve tedavinin nasıl yapılması gerektiği konusunda mutlaka eğitim verilmelidir.

Tanı ve Tedavi

Genel olarak hipoglisemi tanısı için 'Whipple triadı' (glisemi <50 mg/dl bulunması, düşük glisemi ile uyumlu semptomlar ve bu semptomların, glisemi düşüklüğünü ortadan kaldıran bir tedavi ile geçmesi) bulunması yeterlidir. Ancak pek çok diyabetli 50 mg/dl'nin altına inmeyen PG düzeyinde de semptom hissetmekte ve tedaviye ihtiyaç duymaktadır. Bu durum özellikle glisemi kontrolü iyi olmayan, uzun süre hiperglisemik kalmış bireylerde görülür. Amerikan Endokrin Cemiyeti'nin (Endocrine Society) 2009 yılı rehberinde diyabetli hastalar için hipoglisemi sınırı PG <70 mg/dl olarak kabul edilmiştir.

Hipoglisemi bulguları: Titreme, soğuk terleme, anksiyete, bulantı, çarpıntı, acıkma, sersemlik hissi, baş ağrısı, konsantre olamama, konuşmada güçlük, halsizlik, konfüzyondur.

Hipoglisemi tedavisinde hastanın durumu göz önünde bulundurularak tedaviye karar verilir.

Hastanın bilinci açık ve yutabiliyorsa

- 15-20 g glikoz (tercihen 3-4 glukoz tablet/jel, 4-5 kesme şeker veya 150-200 ml meyve suyu ya da limonata) oral yolla verilir.
- Çikolata, gofret gibi yağ içerikli ürünler kullanılmamalıdır.
- Hipoglisemik atak sonrası, hastanın öğün planında 1 saat içinde yemek programı yoksa ek olarak 15-20 g kompleks karbonhidrat alınmalıdır.

Çiğneme-yutma fonksiyonları bozulmuş, şuuru kapalı hastaya

- Parenteral tedavi uygulanmalıdır.
- Glukagon injeksiyonu: Özellikle tip 1 diyabetli hastalarda ağır hipoglisemi durumunda, hasta yakınları tarafından uygulanabilen 1 mg glukagon hayat kurtarıcı olabilir. İntravenöz, intramüsküler, hatta subkutan uygulanabilir. Ancak sulfonilüreeye bağlı hipoglisemilerin tedavisinde insülin sekresyonunu artıracığı için glukagon enjeksiyonu yapılması uygun değildir.

- Hastane koşullarında ise hastaya intravenöz 75-100 ml %20 (veya 150-200 ml %10) dekstroz uygulanır.
- Sulfonilüreeye bağlı gelişen ve glukoz infüzyonu ile kontrol edilemeyen ciddi hipoglisemilerde, insülin sekresyonunu inhibe eden diazoksit veya oktreotidin dekstroz infüzyonu ile birlikte verilmesi yararlı olabilir.

2.4.2. Diyabetin Kronik Komplikasyonları

2.4.2.1. Kardiyovasküler Komplikasyonlar

Takip ve tedavideki tüm gelişmelere rağmen diyabetli bireylerde diyabetik aciller mortalite nedeni olabilmektedir. Özellikle tip 2 diyabetli hastalarda koroner arter hastalığı (KAH) riski, prognozu ve mortalitesi artmıştır (ADA, 2015; TEMD, 2014).

Tarama

KAH açısından yüksek riskli kişilerin belirlenmesi için yapılacak değerlendirmelerde kardiyovasküler öykü (dispne, göğüs ağrısı), yaşam tarzı düzensizliği (sigara, sedanter yaşam, dengesiz beslenme), uzun diyabet süresi, empotans öyküsü, abdominal obezite, lipid profili, kan basıncı, periferik arter hastalığı varlığı, glisemik kontrol derecesi, retinopati varlığı, elektrokardiyografi (EKG), sabah ilk idrarda albumin/kreatinin ve GFH (glomerüler filtrasyon hızı) dikkate alınmalıdır. Diyabetli bireylerin her kontrolünde tansiyon takibi yapılmalıdır. Tüm diyabetli bireylerin lipid düzeyleri en az yılda bir kez kontrol edilmelidir (ADA, 2015).

Öneriler

- Hem diyabet hastalığı hem hipertansiyon olan bireylerin sistolik kan basıncı 140 mm/Hg’ dan düşük tutmak amaçlanmalıdır. Diyabetli olan bireylerde de diyastolik kan basıncı 80mm/Hg’ dan düşük tutulmalıdır. Bireylerin kan basınçları düzenlenmesi için yaşam tarzlarını değiştirmeleri, sodyum kısıtlı diyet yapmaları, alkol kullanımını azaltmaları ve fiziksel aktiviteleri arttırmaları gerekmektedir (ADA 2015).
- Diyabetli bireyler diyetlerinde yağ, trans yağ ve kolesterol içerikli besinleri azaltmalı, omega-3 tüketimini arttırmalı, kilo vermeli ve fiziksel aktivitelerini arttırmalıdır (ADA, 2015).
- Günlük 75-162 mg aspirin kullanımı tip 1 ve tip 2 diyabette kardiyovasküler riskleri azaltmaktadır. 10 yıllık KV riski yüksek (>%10) olan diyabetli bireylerde primer koruma olarak aspirin kullanılmalıdır. En az bir ek risk faktörü (ailesinde KVH öyküsü ya da kendisinde HT, dislipidemi veya mikroalbuminüri, sigara kullanımı) olan >50 yaş erkekler

ve >60 yaş kadınlar kardiyovasküler riski yüksek kişilerdir. Kardiyovasküler riski yüksek olan diyabetli bireylerde aspirin kullanımı mortalite ve morbiditenin azaltılmasında etkilidir (ADA, 2015).

- Sigara en önemli, değiştirilebilir kardiyovasküler risk faktörüdür. Diyabetli hastalarda sigara, kardiyovasküler hastalık morbiditesi ve erken mortalite riskini artırmaktadır. Sigara ayrıca, mikrovasküler komplikasyonların daha erken dönemde gelişmesi ve ilerlemesi ile ilişkili bulunmuştur (ADA, 2015).

2.4.2.2. Diyabetik nefropati

Tarama

Diyabetik nefropati taraması tip 1 diyabetli erişkinlerde diyabetin başlangıcından 5 yıl sonra başlamak üzere yılda bir kez, tip 2 diyabetlilerde ise tanıdan başlayarak yılda bir kez yapılmalıdır. Serum kreatinin yılda bir ölçülerek GFH hesaplanmalıdır. Mikroalbuminüriye veya GFH düşüklüğüne sebep olabilecek geçici sorunlar (kontROLSÜZ HT, üriner infeksiyon, hipovolemi vb.) varsa, bu sorunlar düzeltilene kadar nefropati tarama testleri yapılmamalıdır (ADA 2015).

Tanı ve Tedavi

Nefropatinin en önemli sonucu son-dönem böbrek yetersizliğine neden olmasıdır. Diyabetli hastalarda kronik böbrek yetersizliği, non-diyabetik hastalardaki gibi idrar, kan, görüntüleme veya patolojik değerlendirmelere göre belirlenmiş böbrek hasarına dayanarak aşağıda belirtilen GFH evrelerine göre değerlendirilir:

1. Evre: GFH ≥ 90 ml/dk/1.73 m² (vücut yüzey alanı için) ise normal/yüksek GFH ile birlikte böbrek hasarı vardır.
2. Evre: GFH 60-89 ml/dk/1.73 m² ise hafif derecede azalmış GFH ile birlikte böbrek hasarı vardır.
3. Evre: GFH 30-59 ml/dk/1.73 m² ise orta derecede azalmış GFH ile birlikte böbrek hasarı vardır.
4. Evre: GFH 15-29 ml/dk/1.73 m² ise ileri derecede azalmış GFH ile birlikte böbrek hasarı vardır.
5. Evre: GFH <15 ml/dk/1.73 m² veya diyaliz uygulanıyorsa son dönem böbrek yetersizliği vardır.

Kronik böbrek yetersizliği bulunan diyabetli hastalarda 3-6 ayda bir, sabah ilk idrarda

albümin/kreatinin oranı ile birlikte GFH'nin hesaplanabilmesi için serum kreatinin ölçümü yapılması gereklidir (TEMD, 2014).

Diyabetik nefropati tedavisinde, kan şekeri kontrolünün sağlanması, kan basıncının kontrol altında tutulması, beslenme tedavisinin düzenlenmesi, hiperlipidemi tedavisi, son dönem böbrek yetmezliğinde diyaliz tedavisi veya böbrek nakli uygulanması tedavi hedefleri içinde yer almaktadır.

Albümin/kreatinin düzeyi yüksek ise (albümin/kreatinin >300 mg/g) kronik böbrek hastalığını geciktirmek için hamile olmayan diyabetlilere ACE-İ (anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü) veya ARB (anjiyotensin reseptör blokleri) verilebilir. Normal kan basıncı ve albümin sekresyonuna sahip bireylere primer korunma amaçlı ACE-İ veya ARB başlanmamalıdır. ACE-İ/ARB alan hastalarda serum kreatinin ve potasyum düzeyi kontrol edilmelidir (ADA, 2015)

Öneriler

- Tip 1 ve tip 2 diyabetli hastalarda kronik böbrek hastalığını önlemek ya da geciktirmek için glisemik kontrolün en iyi şekilde sağlanması şarttır.
- Optimal kan basıncı kontrolü sağlanmalıdır (ADA, 2015).

2.4.2.3 Diyabetik retinopati

Tarama

Tip 1 diyabette tanıdan 5 yıl sonra veya puberteden itibaren, tip 2 diyabette tanıdan itibaren yılda bir göz dibi muayenesi yapılmalıdır. Gebelik planlayan diyabetli kadında gebelikten önce göz dibi ve gerekirse diğer muayeneler, ilk trimesterde ve sonra gerektiği sıklıkta kontroller yapılmalıdır. Maküla ödemi, ileri non-proliferatif retinopati veya proliferatif retinopatili hastanın oftalmoloğa sevk edilmesi gereklidir (ADA 2015).

Tanı ve Tedavi

Görmeyi tehdit eden retinopatide lazer fotokoagülasyon, vitrektomi ve anti-vasküler endotelyal büyüme faktörü (anti-VEGF) ile farmakolojik tedavi uygulanır (ADA, 2015).

Öneriler

- Diyabetli bireylerde retinopati gelişmesini önlemek için optimal glisemi ve kan basıncı kontrolü sağlanmalıdır. Ayrıca lipid düzeyleri yüksek hastalar, retinopati açısından yüksek risklidir (ADA, 2015).

2.4.2.4. Diyabetik nöropati

Tarama

Tip 1 diyabetlilerde tanıdan 5 yıl sonra, tip 2 diyabetlilerde ise tanıdan itibaren başlamak suretiyle her yıl nöropati taraması yapılması önerilmektedir (ADA, 2015).

Tanı ve Tedavi

Vücudun herhangi bir sistemini tutabilir. Özellikle alt ekstremiteleri tutan distal-simetrik duyuşal polinöropati, enfeksiyon ve iskemi ile birlikte en önemli ayak amputasyonu nedenidir.

a. Periferik polinöropati

Distal polinöropati: En yaygın görülen, ilerleyici tablodur. Dengesiz yürüme, ataksik yürüme, el ve ayak kaslarında güçsüzlük görülür. Proprioepsiyon (vücudun pozisyon) ve hafif dokunma duyuşlarının azalması ile ilişkilidir. Ağrı ve ısı duyuşları da azalmıştır. Dokunma duyuşundaki anormal değişiklikler (alodini, ağrı) sonunda duyu kaybına ilerleyebilir. El ve ayaklarda distalden proksimale 'eldiven-çorap' tarzı tutulum tipiktir. Hafif temas ile aşırı hipersensitivite, yüzeysel yanma, zonklayıcı ağrı, kemiklerde hissedilen derin ağrı ve yırtıcı tarzda ağrılar özellikle geceleri oldukça sıkıntılı ve huzursuz edici bir hal alır. Ayak ülserleri, enfeksiyonlar ve nöro-osteo-artropati (Charcot ayağı: eklem erozyonları; farkına varılmamış, tekrarlayan, küçük fraktürler; kemikte demineralizasyon bozukluklarına bağlı ayakta ödem, sıcaklık artışı ve şekil bozuklukları ile karakterizedir) gelişebilir. Uygun ayak bakımı ile risk azaltılabilir. Bazen asemptomatiktir. Semptomatik olduğunda kendi kendini sınırlayıcı veya ilerleyici bir klinik tablo gösterebilir (TEMD, 2014).

Fokal nöropatiler: Birden başlayan, genellikle birkaç hafta ya da ay içinde spontan olarak gerileyebilen özelliktedir.

Kraniyal mononöropatiler: Kafa çiftlerinden 3., 4., 6. veya 7. sinirler tutulabilir. En sık görüleni, 3. sinir felcidir. Tek taraflı gözde ağrı, diplopi ve pitoz ile karakterizedir, pupilla fonksiyonları korunmuştur.

Radikülopati: Sinir köklerinin tutulumuna bağlı, bant tarzında yayılım gösteren torakal, abdominal veya trunkal ağrılara neden olur.

Pleksopati: Brakiyal ve lumbosakral pleksusların tutulumuna bağlı, ekstremitelere yayılım gösteren ağrılara neden olur (TEMD, 2014).

b. Otonom Nöropati

- *Ortostatik hipotansiyon*
- *Kardiyak denervasyon sendromu:* Kardiyovasküler refleksleri etkiler. Kalp katekolaminlere aşırı duyarlı hale gelir. Disritmiler (sıklıkla taşikardi), egzersiz toleransında azalma, sessiz (ağrısız) miyokard infarktüsü, ani ölüm görülebilir.
- *Gastrointestinal nöropati:* Mide boşalması gecikir (gastroparezi). Motilite azalır (yutma güçlüğü, çabuk doyma, bulantı-kusma görülebilir). Alınan gıdaların absorpsiyonu gecikir (Brittle diyabet: Tekrarlayan hipo ve hiperglisemiler nedeniyle diyabet regülasyonu bozulur). Konstipasyon (kolon atonisi), gece diyareleri, kolesistit, safra çamuru (safra kesesi atonisi).
- *Genitoüriner nöropati:* Erektile disfonksiyon, retrograd ejakülasyon ve infertilite, kadınlarda cinsel uyarılma güçlüğü, ağrılı cinsel temas, mesane disfonksiyonu (nörojen mesaneye bağlı inkontinans, infeksiyon).
- *Hipogliseminin farkına varamama:* Hipoglisemiye kontr-regülatuar hormon (epinefrin, glukagon) yanıtı azalır.
- *Sudomotor disfonksiyon:* Ekstremitelerde kontrol edilemeyen terleme azlığı.
- *Gustator terleme (Santral hiperhidroz):* Özellikle yemekten hemen sonra göğüsün üst kısmı, boyun ve yüzde ortaya çıkan terleme ve flushing. Çabuk ve doğru tanı konulmalıdır.

Semptomlara yönelik tedavi yapılmalı, ağrılı nöropatilerde non-spesifik analjeziklerle tedaviye başlanmalı, yanıt vermeyen vakalarda spesifik ağrı tedavisi uygulanmalıdır (TEMD, 2014).

Öneriler

- Optimal glisemik kontrol sağlanmalıdır.
- Ayak bakımı ihmal edilmemelidir (ADA, 2015).

2.4.2.5. Diyabetik ayak

Diyabetik ayak ülserleri morbidite artışına, hayat kalitesinin bozulmasına, yüksek tedavi maliyetlerine ve yüksek oranda alt ekstremitte amputasyonlarına neden olurlar.

Tarama

Her ziyaret sırasında hastaların ayak muayenesi yapılmalı ve distal nabızlar kontrol edilmelidir (ADA, 2015).

Tanı ve Tedavi

Diyabetik ayak ülseri olan hastaların izlem ve tedavisi multidisipliner bir ekip tarafından yapılmalıdır. Diyabetik hastanın ülseri yaranın süresi, genişliği, derinliği, kokusu, osteomyelit varlığı ve aldığı tedaviler göz önüne alınarak dikkatlice değerlendirilmelidir.

Diyabetik ayak yarası ile başvuran her hastada nörolojik muayene ve periferik arter muayenesi yapılarak ülsere yol açan neden ortaya koyulmalıdır. Ayak bileği - brakiyal indeks ölçülmelidir.

Ayak ülselerinde enfeksiyon sebebi genellikle gram pozitif bakteriler olup özellikle staphylococcus aureustur. Enfeksiyon bulgusu olan hastalara uygun antibiyotik tedavisi başlanmalıdır.

Hastalara ayak taban basıncını azaltan ve ayağı sıkı saran ayakkabı seçimini önerilmelidir. Alt ekstremite ülseri olan tüm hastalar aterosklerotik arter hastalığı riskini azaltan kanıta dayalı tüm tedavilerden fayda görürler. Bu kapsamda sigaranın bırakılması, diyet ve gerektiğinde LDL hedefine ulaşmak için anti-hiperlipidemik tedavi, anti-trombosit ilaç tedavisi ve optimum glisemi ve hipertansiyon kontrolü yer alır.

Öneriler

- Tüm diyabetli bireylerde ayak ülseri ve amputasyon risklerini belirlemek için her yıl kapsamlı ayak muayenesi yapılmalıdır. Bu muayene ayak darbelerinin değerlendirilmesi ve koruyucu duyu kaybı testlerini içermelidir.
- Tüm diyabetli hastalara ayak bakımı eğitimi verilmeli ve periyodik aralıklarla bu eğitim tekrarlanmalıdır.
- Ayak ülseri olan, diyabetik ayak riski yüksek olan ve ayak ülseri ya da amputasyon öyküsü olan bireylere multidisipliner yaklaşım önerilir (ADA, 2015).

2.5. Diyabet Tedavi ve Yönetimi

Diyabette tam bir değerlendirme yapmak için bireyin diyabetini sınıflandırmalı, mevcut diyabet komplikasyonlarını tanımlamalı, tanılanmış diyabetli hastalarda önceki tedavi ve risk faktörlerini gözden geçirmeli, bir yönetim planı oluşturulmasına yardımcı olmalı ve sürekli bakım için temel sağlanmalıdır.

Diyabetli birey; doktor, asistan, hemşire, diyetisyen, eczacı ve psikiyatristi kapsayan bir takımın medikal tedavisini kabul etmelidir. Bu işbirlikçi ve entegre ekip yaklaşımında diyabetli bireyde kendi bakımında aktif rol üstlenmek zorundadır. Yönetim planı hasta ve ailesi, doktor ve sağlık ekibinin diğer üyeleri arasında ortak bir anlaşma ile oluşturulmalıdır. Diyabet yönetimin birçok yönünde yeterli eğitim ve problem çözme yeteneğinin gelişiminin sağlanması için çeşitli strateji ve teknikler kullanılmalıdır. Tedavi hedefleri ve planlar bireyselleştirilmeli ve hasta tercihleri dikkate alınmalıdır. Öz yönetim eğitimi ve devamlı destek diyabet yönetiminin ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmelidir.

Yönetim planı geliştirilirken hastanın yaşı, okul veya iş takvimi, fiziksel aktivitesi, yemek yeme durumu, sosyal durumu, kültürel faktörler, sağlık öncelikleri, diyabet komplikasyonlarının varlığı ve diğer tıbbi durumlar göz önüne alınmalıdır (ADA, 2015).

2.5.1. İzlem

Sağlık profesyonellerinin glisemik kontrol için önerdiği iki yöntem vardır: kendi kan glikozu izlemi ve HbA1c (ADA, 2015).

Glikoz izlemi

Yapılan klinik çalışmalar yoğun glisemik kontrolün diyabet komplikasyonları üzerindeki etkisi olumlu etkisini gösterdi. Kendi kendine kan glikoz izleminin tedavinin etkili bir parçası olduğu bulundu.

Öneriler

- Çoklu insülin veya insülin pompası kullanan hastalarda, ana ve ara öğünlerden önce, gerektiğinde öğünlerden sonra, yatmadan önce, egzersizlerden önce, kan şekeri düşük olduğunda normal seviyeye ulaşana kadar, araba kullanmak gibi kritik aktivitelerden önce kan şekeri ölçülmelidir.
- Kendi kan glikoz sonuçlarına göre tıbbi beslenme tedavisi ve insülin/ilaç doz ayarlamaları öğretilmelidir.
- Kendi kan glikoz izlemi tekniği ve ölçüm sonuçlarını tedaviye yansıtabilme yeteneği düzenli olarak gözden geçirilmelidir.
- HbA1C kanıtlılığı daha düşük olduğu için çocuklarda, gençlerde ve genç erişkinlerde sürekli glikoz izlem bu gruplarda yardımcı olabilir. Başarı ölçümlerin sürekliliği ile ilişkilidir (ADA, 2015).

HbA1C

Hemoglobin A1C ölçümünden önceki 3 aylık glikoz kontrolünü yansıtır. Bu testi yaptırmak için hastanın aç olması gerekmez. HbA1C'nin %50'si son bir ayda, %30'u ölçümünden önceki ikinci ayda ve geri kalan %20'si ölçümünden önceki üçüncü ayda oluşan glisemik değişiklikleri yansıtır.

Tip 1 ve tip 2 diyabetlilerde yapılan çalışmalar, özellikle mikrovasküler komplikasyonların gelişme riskinin glisemik kontrol derecesi ile yakından ilişkili olduğunu ortaya koymuştur HbA1C normale ne kadar yakın ise komplikasyon riski o derece düşüktür.

Tablo 4. HbA1C ve Ortalama Plazma Glikoz arasındaki ilişki (ADA, 2015)

	Plazma Glikoz	
HbA1C	mg/dl	Mmol/L
6	126	7.0
7	154	8.6
8	183	10.2
9	212	11.8
10	240	13.4
11	269	14.9
12	298	16.5

Öneriler

- Glisemik kontrolü yeterli, yaşam tarzı stabil ve tedavisi uygun olan erişkin hastalarda HbA1C yılda 2 defa ölçülmelidir.
- Tedavisi yenilenmiş ya da glisemik amaçlara ulaşamamış bireylerde HbA1C yılda 4 defa ölçülmelidir.
- Tip 1 ve tip 2 diyabetli hastalarda, hipoglisemi riskini artıran özel bir durum yoksa yaşam beklentisi yeteri kadar uzun ise, mikrovasküler komplikasyonların azaltılması için HbA1C hedefinin $\leq 6,5$ olarak belirlenmesi tercih edilmelidir (ADA, 2015).

2.5.2. İlaç Tedavisi

Tip 1 Diyabetliler için İnsülin Tedavisi

Öneriler

- Tip 1 Diyabetli bireylerin çoğu multipl (çoklu) doz insülin enjeksiyonu (MDI) ya da sürekli cilt altı insülin infüzyonu (SCII) tedavisi kullanmalıdır. MDI olarak günde 3-4 kez bazal insülin olabilir.
- Tip 1 diyabetli bireylere insülin dozlarının karbonhidrat alımına, yemek öncesi plazma glikoza, yapılacak aktiviteye göre nasıl düzenleneceği ile ilgili eğitim verilmelidir.
- Tip 1 diyabetli bireylerin çoğu (özellikle hipoglisemi riski yüksek olanlar) hipoglisemi riskini azaltmak için insülin analogları kullanmalıdır.

Yoğun insülin tedavisi (MDI ya da SCII) gliseminin düzenlenmesinde ve daha iyi sonuçlar almada anahtar rolü oynar. Daha önce denenen kısa etkili ve orta etkili insan insülinleri mikrovasküler sonuçları düzeltmesine rağmen hipoglisemi oranını yükseltmiştir (%69). Sonra hızlı etkili ve uzun etkili karışım insülinleri geliştirilmiştir. Bu analog insülinler Tip 1 diyabetli bireylerde daha az hipoglisemi riski ve daha düşük HbA1C sonuçları vermiştir (ADA, 2015).

Tip 2 Diyabetli Hastalarda Hiperglisemi Tedavisi

2012 yılında ADA ve EASD (European Association for the Study of Diabetes) tarafından tip 2 diyabetli bireyler için antihiperglisemik ajanların kullanımı ile ilgili düzenleme yapılmıştır. Bu raporda hasta bazlı tedavi yaklaşımı benimsenmiş; ayrıca seçilecek ilacın maliyeti, muhtemel yan etkileri, kilo üzerine etkisi ve hipoglisemi riskinin de dikkate alınması önerilmiştir. Buna göre tip 2 diyabetli hastalarda uygulanması önerilen tedavi algoritması ana hatları ile aşağıda özetlenmiştir:

- Glisemik hedefler bireysel olarak belirlenmelidir.
- Yeni tanı alan tip 2 diyabetli hastalarda yaşam tarzı değişimi ile eş zamanlı olarak (herhangi bir kontrendikasyon yoksa) metformin başlanmalıdır.
- Yeni tanı almış, ciddi semptomları olan, glisemi (PG 300-350 mg/dl) veya A1C Yeni tanı almış, ciddi semptomları olan, glisemi (PG 300-350 mg/dl) veya A1C ($\geq 10\%$; 101 mmol/mol) düzeyleri yüksek bulunan tip 2 diyabetli hastalarda insülin (tek başına veya diğer bir anti-hiperglisemik ilaç ile birlikte) başlanmalıdır.

- Eğer 3-6 ay içinde metformin ile hedef A1C düzeyine ulaşamamışsa veya sürdürülemiyorsa ikinci bir oral antidiyabetik (OAD) (sulfonilüre/glinid, DPP4-İ, pioglitazon), GLP-1A veya insülin seçeneklerinden birinin tedaviye eklenmesi düşünülmelidir.
- İkinci basamak tedavinin yetersiz kalması durumunda üçüncü bir ilaç (OAD veya genellikle bazal- insülin ya da GLP-1A) eklenmesi önerilmektedir.
- Hastaların çoğunda zaman içinde tek başına veya diğer anti-hiperglisemiklerle birlikte insülin tedavisine geçilmesi gerekecektir.
- Tedavi seçiminde hastanın tercihi de dikkate alınmalıdır.
- Tedavide kardiyovasküler riskin düşürülmesi için gerekli tedbirlerin alınmasına odaklanılmalıdır (ADA, 2015; TEMD, 2014).

2.5.3. Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT)

Tip 1 ve tip 2 diyabetlilerin tanıyı izleyen ilk bir ay içinde, gestasyonel diyabet olgularının ise tanıyı izleyen ilk hafta içinde (mümkünse diyabet ekibinde bulunan bir diyetisyene) sevk edilmesini önermektedir. TBT'nin uygulanması başlangıçta 3-6 ay içinde tamamlanan, her biri 45-90 dakika süren 3-4 viziti kapsar ve yaşam tarzı değişikliklerinin desteklenmesi ve tedavinin değerlendirilmesi için yıllık en az bir görüşme ile devam eder (ADA 2015, TEMD 2014).

Diyabet tedavisinde makronutrientler:

- Enerjinin KH, protein ve yağdan sağlanacak oranları metabolik hedeflere ve diyabetli bireyin tercihlerine göre değişebilir. Standart bir dağılıma göre öneriler vermek doğru değildir.
- Bireylerin farklı besin kombinasyonları ile yapacakları diyet seçenekleri kabul edilmelidir. Bireyin beslenmesi, kültürel, geleneksel, dini inanış, ekonomik durum ve metabolik beklentilerine göre değişebilir (ADA, 2015; TEMD, 2014).

Diyabet tedavisinde karbonhidratlar:

- Karbonhidrat (KH) sayımı, değişim listeleri veya deneyime dayalı hesaplama yolu ile karbonhidrat alımının izlenmesi, glisemik kontrolün sağlanmasında kilit noktadır.
- Sağlıklı olmak için gerekli beslenme modeli, tam taneli tahıllar, meyveler, sebzeler ve düşük yağlı süt gibi karbonhidratlı besinleri içermelidir.

- Sukroz içeren besinler, öğün planı içinde KH miktarı denk bir besinin yerine kullanılabilir, eğer öğün planına bir yer değiştirme olmadan ilave edilirse insülin veya OAD dozu ayarlanmalıdır (ADA, 2015; TEMD, 2014) .

Diyabet tedavisinde yağ ve kolesterol:

- LDL-kolesterol düzeyini azaltıcı ve HDL-kolesterol düzeyi artırıcı etkisi nedeni ile “trans yağ” alımı çok azaltılmalıdır.
- Haftada iki veya daha fazla porsiyon balık, omega-3 (n-3) çoklu doymamış yağ asitleri sağlar ve bu miktarda tüketim önerilmektedir.
- Tip 2 diyabetli bireylerde düşük yağ ve yüksek karbonhidrat içerikli besinler glisemik kontrol ve kardiyovasküler hastalıklardan korunmada etkilidir (ADA, 2015; TEMD, 2014).

Diyabet tedavisinde mikronutrientler

- Yetersizlik belirtileri olmadığı sürece, genel popülasyonda olduğu gibi diyabetli bireylere vitamin ve mineral takviyesi önerilmesini gerektiren açık kanıtlar yoktur.
- Uzun dönemli kullanımının güvenilirliği ve etkinliği ile ilişkili kanıtlar yetersiz olduğundan vitamin E, C ve karoten gibi antioksidanların rutin takviyesi önerilmez.
- Diyabetli bireylerde veya obezlerde krom takviyesinin faydaları açıkça kanıtlanmamıştır, bu nedenle de önerilmemektedir (ADA, 2015).

Diyabet tedavisinde alkol

- Diyabetli bireylerin alkol kullanması tercih edilmez. Diyabetli bir yetişkin alkol kullanmayı tercih ediyor ise, haftada 2 günü geçmemesi koşulu ile önerilen günlük alım miktarı kadınlar için 1 birim(*), erkekler için 2 birimdir. (* 1 birim 10 ml alkol demektir.)
- Alkol insülin ve ya insülin salgılatıcılarla beraber alınırsa hipoglisemi riski artar (ADA, 2015; TEMD, 2014).

Diyabet tedavisinde sodyum

- Diyabetli bireylerde günlük sodyum miktarı <2,300 mg/gün olmalıdır.
- Diyabetle beraber hipertansiyon hastalığı da olan bireylerde bu miktar kişiye göre belirlenmelidir (ADA, 2015).

Öneriler

- Fazla kilolu ya da obez olan tip 2 diyabetli bireylere, sağlıklı besinlerle enerji miktarının düzenlenerek kilo verilmesi önerilmelidir.
- Fiziksel aktivite ve davranış değişikliği ağırlık kaybı programlarının önemli birleşenleridir. Kilo kontrolünün sağlanmasına da yardımcıdırlar.
- Tip 2 diyabet yönünden yüksek riskli bireylerde, %7 ağırlık kaybı sağlayacak, haftada 150 dk düzenli fiziksel aktivite ile birlikte yağ ve enerji alımını azaltacak şekilde yaşam tarzı değişikliklerini sağlamayı hedefleyen yapılandırılmış programlarla diyabet gelişme riski azaltılabilir.
- Tip 2 diyabet yönünden yüksek riskli bireyler, her 1000 kcal için 14 g diyet lifi tüketimi sağlamaları ve tahıl alımının yarısını tam taneli tahıllardan karşılamaları konusunda desteklenmelidir.
- Tip 2 diyabet yönünden yüksek riskli bireylere, gerekli eğitim verilmelidir (ADA 2015; TEMD, 2014).

2.5.4. Diyabet Eğitimi

Diyabet tanısını takiben hastalar bir diyabet merkezine sevk edilmeli ve glisemi kontrolü sağlandıktan sonra hekim, hemşire ve beslenme uzmanının vereceği eğitim programlarına dâhil edilmelidir. Eğitim düzenli aralıklarla tekrarlanmalıdır (TEMĐ, 2014).

Eğitimler; özbakım davranışlarını geliştirmeyi, HbA1C gibi klinik sonuçları düzeltmeyi, kilo verdimeyi, yaşam kalitesini arttırmayı, sağlığını yönetebilmeyi ve diyabetik hasarı azaltmayı amaçlamalıdır. Daha iyi sonuçlar almak için; uzun dönemli, bireyin kültürel yaşamına ve yaşına uygun, planlı ve kişisel ihtiyaçlara yönelik eğitimler verilmelidir (ADA, 2015).

Diyabet eğitimi aldıktan sonra, bireylerin hastalığa ilişkin tutum ve algılarının daha olumlu olduğu ve hastalıklarını daha iyi yönetebildikleri bildirilmektedir (Yin ve ark., 2015; Fischer 2012; Gagliardino ve ark., 2007). Eğitim programlarının hastaneye yatış süresini ve diyabete bağlı komplikasyonları azalttığı, bununla birlikte bireylerin yaşam tarzını değiştirmede etkili olduğu bildirilmektedir (Ghazanfari ve ark., 2007, Javanshir 2006).

Öneriler

- Bireylere diyabet tanısını aldığından itibaren ve ihtiyaç duyduğu zamanlarda ulusal özyönetim standartlarına dayalı diyabet eğitimi verilmelidir.
- Etkin özyönetim ve yaşam kalitesinin sağlanması bu eğitimler sonucu bireylerin kendi plazma glikozlarını ölçmeleri ve takip etmelerinden geçer.
- Prediyabetik bireylere erken dönemde verilen eğitimler ile diyabet önlenabilir ya da geciktirilebilir (ADA, 2015).

2.5.5. Fiziksel Aktivite

Öneriler

- Diyabetli bireyler haftada toplam en az 150 dakika orta derecede fiziksel aktivite (maksimum kalp hızının %50-%70'i) yapmalıdır. Fiziksel aktivite programı en az üç gün olmalı, iki günden fazla boşluk bırakılmamalıdır.
- Diyabetli bireylerin ayrıca bir kontrendikasyon durumu yoksa haftada 3 gün hafif rezistans egzersizleri de yapmaları önerilmelidir (ADA, 2015).

Egzersiz diyabet yönetiminin en önemli parçalarından biridir. Düzenli egzersiz kan glikoz kontrolü, kardiyovasküler risklerin azaltılması, kilo verme ve iyilik halinin artırılmasını sağlar (ADA, 2015; Colberg ve ark., 2010; Young ve ark., 2009). Tip 2 diyabetli bireylerde yorgunluk ve ağrı gibi semptomların azalmasını sağlar (Castonguay ve ark., 2013). Ayrıca yüksek riskli bireyleri tip 2 diyabetten korumaya yardımcı olur (ADA, 2015; Ekelund ve ark., 2012; Laaksonen ve ark., 2005; Meisinger ve ark., 2005). Sekiz hafta düzenli yapılan fiziksel aktivite ile tip 2 diyabetli bireylerin %66'sının BKİ değerlerinde değişiklik olmadığı halde HbA1C seviyelerini düşürdüğü görülmüştür. Araştırmalarda düzenli egzersizin tip 1 diyabetli bireylere sağladığı yararlar da (kardiyovasküler sağlık, kas gücü, insülin duyarlılığını artırma) oldukça fazla kaydedilmiştir. Yoğun aktivite düzeyleri ile HbA1C' nin düşmesi ve fiziksel zindelik ilişkilidir (ADA, 2015; Fowles ve ark., 2013; Avery ve ark., 2012, Diedrich ve ark., 2010; Ekelund ve ark., 2007). Bu etkilere ek olarak fiziksel aktivite, yüksek diyabet riski taşıyan kişilerde uygun diyet ile birlikte uygulandığında diyabet gelişme riskini %30 ile %58 oranında azalttığı vurgulanmaktadır (WHO, 2014; Fretts A ve ark., 2009; Jeon ve ark., 2007; Vincent ve ark., 2006;). Düşük maliyetli ve farmakolojik olmaması nedeniyle fiziksel aktivitenin diyabet tedavisindeki önemi giderek artmıştır (Kasımay ve Metin, 2009; CDC, 2014).

Fiziksel Aktivitenin Sıklığı ve Tipi

Amerikan Fiziksel Aktivite Rehberi'nde 18 yaş üzeri yetişkin bireylerde, haftada 150 dakika orta dereceli aktivite ya da 75 dakika ağır fiziksel aktivite ya da bunların ikisinin kombinasyonundan oluşan bir programın uygulanması önerilmektedir. Rehberler bunlara ek olarak haftada iki gün ya da daha fazla bütün büyük kas gruplarını içeren kas germe aktivitelerinin yapılmasını önermektedir. Rehberler 65 yaş üzeri yetişkinlerin ya da engellilerin mümkünse yetişkin rehberlerini uygulamaları ya da mümkün olduğunca fiziksel olarak aktif olmalarını önermektedir. İçinde metaanaliz çalışmalarında olduğu, glisemik kontrolde fiziksel aktivitenin etkisinin araştırıldığı çalışmalarda, haftada ortalama 3-4 seans fiziksel aktivite yapılmasını ve her seansın ortalama 49 dakika sürmesini anlamlı bulmuştur. Diyabetten korunma programları haftada 150 dakika orta dereceli fiziksel aktivitenin prediyabetik bireylerde gliseminin düzenlenmesinde yararlı etkilerinin olduğunu belirtmektedir. Diyabetli bireylerin genel popülasyon için hazırlanan fiziksel aktivite rehberlerine uyması önerilmektedir.

Yaşlı erkek tip 2 diyabetlilerde artan direnç egzersizlerinin (anaerobik), insülin duyarlılığını aerobik egzersizlerden daha çok arttırdığı bulunmuştur. Yapılan klinik çalışmalar yaşlı tip 2 diyabetli bireylerde anaerobik ve aerobik aktivitelerin kombine yapılması HbA1C'yi düşürdüğünü kanıtlamaktadır. Kontrendikasyonu olmayan tip 2 diyabetli bireyler haftada en az iki seans, her seansta büyük kas gruplarını kapsayan beş veya daha fazla farklı anaerobik fiziksel aktivite yapmaları için desteklenmelidir (ADA, 2015).

Diyabetli Bireylerin Fiziksel Aktivite Öncesi Değerlendirilmesi

Koroner arter hastalığı riski yüksek olan diyabetli bireyler kısa periyotlarla ve hafif fiziksel aktivite ile başlatılmalı ve yoğunluk ve sıklığı yavaş arttırılmalıdır. diyabetlilerde fiziksel aktivite türünü belirlerken; kontrolsüz hipertansiyon, yaralanmaya eğilim, otonom nöropati, periferik nöropati, ayak lezyon hikayesi ve stabilize edilmemiş retinopati gibi kontrendike durumların varlığı belirlenmelidir. Hastanın yaşı ve daha önceki fiziksel aktivite düzeyi göz önünde bulundurulmalıdır (ADA 2015, Marrero 2005, Blair 2003).

Uygun Glisemik Durumun Olmadığı Durumlarda Fiziksel Aktivite

Hiperglisemi

Tip 1 diyabetli bireylerde 12-48 saat insülinde yoksun kalma ya da ketotik durumlarda fiziksel aktivite Hiperglisemi ve ketoasidozu arttırır. Bu yüzden ketoasidozun olduğu durumlarda ağır fiziksel aktiviteden kaçınılmalıdır. Bununla birlikte idrarda ya da kanda keton

olmadığı durumlarda hasta kendini iyi hissediyorsa hiperglisemi fiziksel aktivite için engel değildir (ADA, 2015).

Hipoglisemi

İnsülin veya insülin salgılatıcı ilaç kullanan diyabetli bireylerde karbonhidrat tüketimi ya da ilaç dozları düzenlenmemişse fiziksel aktivite hipoglisemiye sebep olabilir. Bu bireyler plazma glikozu 100 mg/l altında ise fiziksel aktivite öncesi karbonhidrat almalıdır. Hipoglisemi insülin veya insülin salgılatıcı kullanmayan bireylerde daha az yaygındır (ADA, 2015).

Kronik Komplikasyonu Olan Diyabetik Bireylerde Fiziksel Aktivite

Retinopati

Proliferatif diyabetik retinopati (PDR) ya da ağır non PDR olan durumlarda ağır aerobik ya da anaerobik fiziksel aktivite göz içi kanamalara ve retina yırtılmalarını tetikleyebileceğinden bu durumlarda fiziksel aktivite kontrendike olabilir.

Periferik nöropati

Ağrı hissinin azalması ve ekstremitelerde ağrı eşiğinin artması nedeni ile bazı fiziksel aktiviteler; deri yaralanmalarına, enfeksiyonlara ve Charcot eklem yıkımına sebep olabilir. Çalışmalar periferik nöropatide orta yoğunlukta yürümenin ayak ülseri ve yeniden ülser oluşumuna sebep olmadığını göstermektedir. Buna ek olarak hafif form nöropatide orta yoğunlukta haftada 150 dakika yapılan fiziksel aktivitenin hasta için olumlu sonuçlar gösterdiği belirtilmiştir. Periferik nöropatisi olan bütün bireyler uygun ayakkabı giymeli ve ayak lezyonlarının tespiti için her gün ayak muayenesi yapmalıdır. Ayak lezyonu olan ya da açık yarası olan bireyler ağırlık taşıma olmayan aktiviteler ile sınırlı kalmalıdır (ADA, 2015).

Otonomik Nöropati

Otonomik nöropati nedeniyle postüral hipertansiyon, bozulmuş ısı regüasyonu, bozulmuş papiller reaksiyon nedeniyle gece görüşünde azalma ve hipoglisemiye duyarlılık artar. Bu da otonomik nöropati olan bireylerde egzersiz yaralanmalarına sebep olabilir. Kardiyovasküler otonomik nöropati kardiyak ölümlere ve miyokardiyal iskemiye sebep olabilir. Bu yüzden otonomik nöropatisi olan bireylerde alışkın olduklarından daha yoğun fiziksel aktivite programı öncesi kardiyak araştırmanın yapılması gerekmektedir (ADA, 2015; Hu, 2005).

Albüminüri ve Nefropati

Fiziksel aktivite akut üriner protein atılımını arttırabilir. Ağır fiziksel aktivitenin böbrek yetmezliğini arttırdığına dair bir kanıt olmadığı için böbrek yetmezliği olmayan bireyler özel fiziksel aktivite kısıtlılığına gerek yoktur (ADA, 2015).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeylerini ve ilişkili faktörleri incelemek amacı ile karşılaştırmalı tanımlayıcı türde yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırmanın verileri İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Endokrinoloji polikliniğinde toplanmıştır. Poliklinikte üç diyabet hemşiresi ve endokrinologlar çalışmaktadır. Polikliniğe, başvuran hastalardan diyabetli olan veya yeni diyabet tanısı alanların sayısı yaklaşık ellidir. Bu hastalardan yeni tanı almış ya da diyabet yönetimini iyi yapamamış olan eski tanılı hastalar diyabet eğitimi almaları için hekim tarafından diyabet hemşiresine yönlendirilmektedir.

Araştırmanın literatür taraması Mayıs 2011'de başlamıştır. Verilerin Haziran-Ağustos 2012 tarihleri arasında toplanması planlanmış ancak yaz mevsiminin fiziksel aktiviteyi etkilemesi faktörü düşünülerek Kasım 2012 tarihine kadar uzatılmıştır. Altıncı aydan sonra tekrarlı gelişler artacağı için veri toplama süresi 6. ayda sonlandırılmıştır. Araştırma Haziran 2015 tarihinde tamamlanmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Haziran-Kasım 2012 aylarında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji Polikliniğine başvuran tüm tip 2 diyabetli bireyler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemi Haziran-Kasım 2012 tarihleri arasında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endokrinoloji Polikliniğine başvuran, örnekleme dahil edilme kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden tip 2 diyabetli bireyler oluşturmuştur. Çalışmaya katılan 413 birey Kişisel Bilgi Formu'nu doldurduğu halde altı birey Uluslar arası Fiziksel Aktivite Anketi'nde (UFAA) hatalı cevaplama yapmış ya da anketi hiç doldurmamıştır. Bu yüzden Uluslar arası Fiziksel Aktivite Anketi'ni değerlendirirken kadın bireylerin sayısı 297, erkek bireylerin sayısı 110 olarak kabul edilmiştir.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- 18 – 65 yaş arası Tip 2 DM hastası olmak,
- En az altı ay önce Tip 2 DM tanısı almış olmak,

- Araştırmaya katılmayı gönüllü kabul etmek
- Türkçe konuşabilmek
- İletişim kurmasını engelleyecek nörolojik ve psikolojik engelinin olmaması

Araştırmada dışlama kriterleri:

- Fiziksel fonksiyonlarını etkileyen ortopedik engelinin olması

3.4. Çalışmanın Materyalleri

Çalışma materyali olarak veri toplama araçları kullanılmıştır.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

3.5.1. Bağımsız Değişkenler: Cinsiyet, yaş, Beden kitle indeksi (BKİ), HbA1C, hastalık süresi, DM' den başka hastalık olma durumu, sağlık algısı, eğitim durumu, çalışma durumu, gelir durumu, medeni durum, yaşadığı kişi ve çevre, fiziksel aktivite eğitimi alma durumu ve fiziksel aktivitenin etkisine inanma bu araştırmanın bağımsız değişkenini oluşturmuştur.

3.5.2. Bağımlı Değişkenler: Fiziksel aktivite düzeyleri (yetersiz fiziksel aktivite, düşük düzeyde yeterli fiziksel aktivite ve yeterli fiziksel aktivite) ve fiziksel aktivite puanları (ağır fiziksel aktivite puanları, orta düzeyde şiddetli fiziksel aktivite puanları, toplam fiziksel aktivite puanları ve yürüme puanları) araştırmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmuştur.

3.6. Veri Toplama Araçları

Araştırma için gerekli verileri toplamak amacı ile Kişisel Bilgi Formu ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) kullanılmıştır.

3.6.1. Kişisel Bilgi Formu

Bu form; diyabetli bireylerin yaş, cinsiyet, boy, kilo, HbA1C değeri, DM hastalık süresi, DM'den başka hastalık olma durumu, sağlık algısı, eğitim durumu, çalışma durumu, gelir durumu, medeni durum, yaşadığı kişi ve çevre, fiziksel aktivite eğitimi alma durumu, fiziksel aktivitenin etkisine inanma durumuna ilişkin bilgi toplamak amacı ile araştırmacı tarafından Özbakım Eksikliği Hemşirelik Teorisi ve Diabetes Mellitus ile ilgili literatüre (Fawcett, 2005; ADA, 2015) dayalı olarak oluşturulmuştur. Formda 9'u açık uçlu, 15'i kapalı uçlu olmak üzere toplam 23 soru bulunmaktadır. Anket uygulaması yaklaşık 10 dakika sürmektedir.

3.6.2.Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)

Bu çalışmada bireylerin fiziksel aktivite durumu ve düzeyini belirlemek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (International Physical Activity Questionnaire, [IPAQ]) kullanılacaktır. UFAA kısa ve uzun form olmak üzere iki anketten oluşmaktadır. Çalışmada anketin kendi kendine uygulanabilen, fiziksel aktivite durumu ve düzeyinin değerlendirilmesinde son yedi günü içeren kısa formu uygulandı.

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Craig ve arkadaşları tarafından 2003 yılında geliştirilmiştir. Öztürk tarafından 2005 yılında üniversite öğrencileri ile yapılan Türkiye’deki geçerlik ve güvenirlik çalışmasında test tekrar test güvenirliği $r=0,69$; eş zamanlı geçerlik korelasyon katsayısı $r=0,66$; kriter geçerliği $r=0,30$ olduğu, faktör analizinde kısa formun dört faktör altında toplandığı, faktör yüklerinin bütün ağırlıklarının pozitif yönde korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Kısa formula Caltrac akselerometre arasındaki ilişkisi $r=0,30$ ($p=0,008$) olarak saptanmıştır.

UFAA kısa formu anketi son yedi gün içinde ne kadar süre ile ağır fiziksel aktivite (AFA), orta şiddette fiziksel aktivite (OFA), yürüme (Y) ve günlük olarak oturarak (hareket etmeden) geçirilen zamanı belirlemeye yönelik yedi sorudan oluşmaktadır. Fakat fiziksel aktivite yapmadan günlük harcanan zaman ile ilgili soru yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesinde analiz çalışmaları yapılırken değerlendirmeye alınmayacaktır. Anket yaklaşık 10 dakika sürmektedir.

Fiziksel aktiviteye ilişkin enerji tüketimlerinin hesaplanmasında her bir aktivitenin haftalık süresi (dakika) ile Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi için oluşturulan Metabolik Eşdeğer (MET) enerji değerleri (Tablo 5) çarpılacaktır. Böylece her bir birey için ağır, orta, yürüme ve toplam fiziksel aktivitelerine ilişkin enerji tüketimleri MET-dk/Hafta biriminde elde edilecektir. Dakika, gün ve MET değeri çarpılarak “MET-dakika/hafta” olarak bir skor elde edilmektedir. MET terimi fiziksel aktivite esnasında tüketilen oksijen miktarını ifade etmek için kullanılır. 1 MET dinlenik iken kilogram başına bir dakikada tüketilen yaklaşık 3,5 ml oksijeni ifade eder. MET yöntemine göre fiziksel aktivite düzeyi üç kategoride belirlenmektedir:

Fiziksel aktivite düzeyi yetersiz $0 < \text{Toplam MET-dk hafta} < 600$

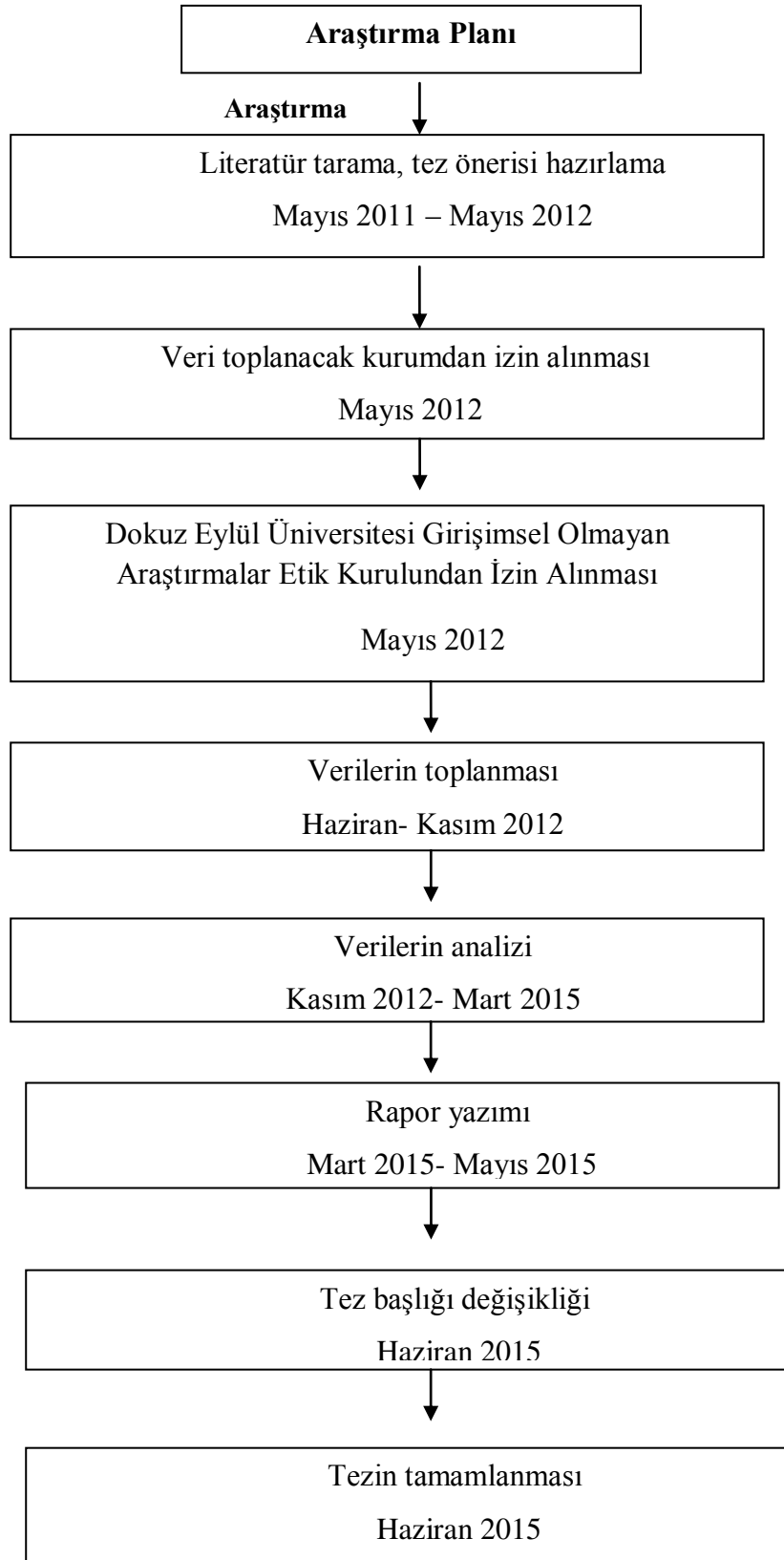
Fiziksel aktivite düzeyi düşük olan $600 \leq \text{Toplam MET-dk hafta} < 3000$

Fiziksel aktivite düzeyi yeterli olan (sağlık açısından yararlı olan) $3000 \geq \text{MET-dk/hafta}$

Tablo 5. UFAA Kısa Form İçin MET Enerji Değeri

Aktivite türü veya yoğunluğu	MET Değeri
<u>Ağır</u> (ağır kaldırma, aerobik, basketbol, futbol, hızlı bisiklet çevirme)	8
<u>Orta</u> (hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling)	4
<u>Yürüme</u>	
Şiddetli	5
Orta	3,3
Yavaş	2,5

3.7. Araştırma Planı ve Takvimi



Şekil 1: Araştırma Planı

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizi bilgisayar ortamında SPSS 15.00 programı kullanılarak araştırmacı tarafından yapıldı. Diyabetli kadın ve erkeklerde biyolojik ve psikososyal özellikleri sayı ve yüzde olarak verilmiş ayrıca Ki kare ve t testi uygulanmıştır. Tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyetlere göre fiziksel aktivite düzeylerini incelemeye Ki kare testi yapılmıştır. Tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyetlere göre fiziksel aktivite puanlarında t testi yapılmıştır. Kadın ve erkeklerin biyolojik ve psikososyal özelliklerine göre toplam fiziksel aktivite puanlarını incelemeye t testi, Mann-Whitney U testi, Pearson Korelasyon analizi ve regresyon analizi yapılmıştır.

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma İzmir il sınırlarında yapıldığından tüm tip 2 diyabetli bireylere genellenemeyecektir.

3.10. Etik Kurul Onayı

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form'un araştırmada kullanımı için, Türkiye'de Geçerlik Güvenirliğini Yapan Araştırmacı Melda Öztürk'ten e-posta yolu ile izin alınmıştır (Ek-3). İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi'nden, veri toplama araçlarının uygulanması ve uygulama süresini uzatmak için yazılı izin alınmıştır (Ek-5; Ek-6). Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Etik kurul tarihi: 12.06.2012, onay numarası: 2012/21-21) (Ek-7). Çalışmaya alınacak tip 2 diyabetli bireylere çalışmanın amacı anlatılmış ve aydınlatılmış onam formu kullanılarak, gönüllü olarak katılmayı kabul edenler çalışmaya alınmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde tip 2 diyabetli kadın ve erkeklerin fiziksel aktivite düzeyleri ve her iki cinsiyetin biyolojik ve psikososyal özelliklerine göre toplam fiziksel aktivite puanlarının analiz sonuçları yer almaktadır.

4.1. Araştırma Örneklemine Alınan Tip 2 Diyabetli Bireylerin Biyolojik ve Psikososyal Özellikleri

Araştırmaya katılan tip 2 diyabetli bireylerin biyolojik ve psikososyal özellikleri Tablo 6'de yer almaktadır. Tip 2 diyabetli bireylerin %73'ü kadın (n=301), %27'si erkektir (n=112). Tip 2 diyabetli kadınların (%52,2) ve erkeklerin (%66,1) çoğu diyabet tedavisinde sadece insülin kullandığı, kadınların %40,5'inin, erkeklerin %25,9'unun ise OAD ilaç tedavisi aldığı belirlenmiştir. Kadın ve erkeklerin tedavi şekilleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($\chi^2 = 7,666$; $p = ,022$). Kadınların (%62,1) ve erkeklerin (% 59,8) birçoğunun tip 2 DM dışında başka hastalıkları da vardır. Kadın ve erkeklerin komorbidite durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($\chi^2 = ,183$; $p = ,669$). Diyabetli hem kadınların (%49,2) hem erkeklerin (%47,3) çoğunluğu sağlık durumunu “orta” olarak yorumlamaktadır. Diyabetli kadın ve erkeklerin sağlık durumlarını algılamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($\chi^2 = 0,122$; $p = 0,941$).

Diyabetli kadınların %57,1'i, erkeklerin %48,2'si ilkokul mezunudur. Erkeklerde orta öğretim ve üzeri eğitim alan birey oranı %48,2 iken bu oran kadınlarda %29,6'dır. Kadın ve erkeklerin eğitim durumları anlamlı olarak farklıdır ($\chi^2 = 16,621$; $p = ,000$).

Kadınların %89'nun, erkeklerin %71,4'ünün çalışmadığı görülmüştür. Kadın ve erkeklerin çalışma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($\chi^2 = 22,093$; $p = ,000$). Erkeklerin %58'inin, kadınların %44,3'ünün geliri gidere eşittir. Kadın ve erkeklerin gelir durumu algısı anlamlı olarak farklıdır ($\chi^2 = 10,398$; $p = ,005$). Kadınların %50,1'i, erkek bireylerin %47,3'ü 3-6 ayda bir diyabet kontrolüne düzenli gelmektedir. Kadın ve erkeklerin diyabet kontrolüne düzenli gelme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($\chi^2 = ,264$; $p = ,607$). Katılımcı kadınların (%80,7) ve erkeklerin (%84,8) çoğu evlidir. Kadın ve erkeklerin medeni durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($\chi^2 = ,919$; $p = ,338$). Kadın katılımcıların %61,1'i, erkek katılımcıların %60,7'si apartmanda yaşamaktadır. Kadın ve erkeklerin yaşadıkları konut tiplerine göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($\chi^2 = ,006$; $p = ,939$). Kadınların (%77,1) ve erkeklerin (%77,7)

büyük kısmı il merkezinde yaşamaktadır. Yaşadıkları yere göre kadın ve erkeklerin arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($\chi^2=,017$; $p=,897$)

Kadın katılımcıların %74,8'i diyabet kontrolünde fiziksel aktivitenin etkisine inandığını belirtirken erkeklerin de %76,8'i fiziksel aktivitenin etkisine inandığını ifade etmiştir. Kadın ve erkeklerin diyabet kontrolünde fiziksel aktivitenin etkisine inanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($\chi^2=,182$; $p=,670$). Diyabetli kadınların %37,9'u, erkeklerin %36,6'sı fiziksel aktivite eğitimi almıştır. Diyabetli bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite eğitimi alma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($\chi^2=,056$; $p=,813$). Fiziksel aktivite eğitimi alan kadınların %54,4'ü, erkeklerin %43,9'u bu eğitimi bir kez; kadınların %22,8'i erkeklerin %31,7'si iki kez almıştır. Kadın diyabetli bireylerin %22,8'i erkek diyabetli bireylerin %24,4'ü ise bu eğitimi üç kez ya da daha fazla almıştır. Kadın ve erkek diyabetli bireylerin cinsiyetlere göre aldıkları fiziksel aktivite eğitimi sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($\chi^2=9,574$; $p=,296$) .

Tip 2 diyabetli kadınların yaş ortalaması $53,05\pm9,76$, erkeklerin yaş ortalaması ise $54,38\pm10,11$ 'dir. Diyabetli kadın ve erkeklerin yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($t=,225$; $p=,635$). Kadınların BKİ ortalamaları $31,19\pm6,51$ erkeklerin $28,09\pm4,61$ 'dir. Kadınların BKİ ortalaması erkeklerinkinden anlamlı olarak fazladır ($t=11,318$; $p=,001$). HbA1c değerlerinin kadınlarda ortalaması $8,04\pm2,38$ erkeklerde $8,04\pm2,16$ 'dur. Cinsiyete göre kadın ve erkeklerin HbA1c değeri ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($t=1,528$; $p=,217$). Diyabet hastalığı süresi ortalaması kadınlarda $7,805\pm6,219$ iken, erkeklerde bu ortalama $10,05\pm7,899$ yıl olarak hesaplanmıştır ve aralarında anlamlı fark vardır ($t=9,939$; $p=,002$).

Tablo 6: Diyabetli Kadın ve Erkeklerin Biyolojik ve Psikososyal Özellikleri

Biyolojik ve Psikososyal Özellikleri		Kadın n=301 (%)	Erkek n=112 (%)	x ²	p
Tedavi Şekli	OAD	122 (40,5)	29 (25,9)	7,666	,022**
	İnsülin	157(52,2)	74 (66,1)		
	OAD + İnsülin	22 (7,3)	9 (8)		
DM dışında başka Hastalık	Var	187 (62,1)	67 (59,8)	,183	,669
	Yok	114 (37,9)	45 (40,2)		
Sağlığını algılama	İyi	110 (36,5)	42 (37,5)	,122	,941
	Orta	148 (49,2)	53 (47,3)		
	Kötü	43(14,3)	17 (15,2)		
Eğitimi	Okuma yazma yok	40 (13,3)	4 (3,6)	16,621	,000**
	İlkokul	172 (57,1)	54 (48,2)		
	Ortaöğretim ve üzeri	89(29,6)	54 (48,2)		
Çalışma durumu	Çalışıyor	33(11)	32 (28,6)	22,093	,000**
	Çalışmıyor	268 (89)	80 (71,4)		
Gelir Durumu Algısı	Gelir giderden düşük	152 (50,5)	37 (33,0)	10,398	,005**
	Gelir gidere eşit	133 (44,3)	65 (58)		
	Gelir giderden yüksek	16 (5,3)	10 (8,9)		
3-6 Ayda Bir DM Kontrolü	Evet	151 (50,1)	53 (47,3)	,264	,607
	Hayır	150 (49,9)	59 (52,7)		
Medeni Durumu	Evli	243(80,7)	95 (84,8)	,919	,338
	Bekar	58 (19,3)	17 (15,2)		
Yaşadığı konut tipi	Apartman	184 (61,1)	68 (60,7)	,006	,939
	Müstakil ev	117 (38,9)	44 (39,3)		
Yaşadığı yer	İl	232 (77,1)	87 (77,7)	,017	,897
	İlçe, köy, kasaba	69 (22,9)	25 (22,3)		
Fiziksel aktivitenin etkisine inanma	İnanıyor	225 (74,8)	86 (76,8)	,182	,670
	İnanmıyor	76 (25,2)	26 (23,2)		
Fiziksel aktivite eğitimi alma	Aldım	114 (37,9)	41 (36,6)	,056	,813
	Almadım	187 (62,1)	71 (63,4)		
Kaç defa fiziksel aktivite eğitimi aldı* [*]	1 defa	62(54,4)	18 (43,9)	9,574	,296
	2 defa	26 (22,8)	13 (31,7)		
	3 defa ve üzeri	26 (22,8)	10 (24,4)		
		Ort ± SS	Ort± SS	t	P
Yaş		53,05±9,76	54,38±10,11	,225	,635
BKİ		31,19±6,51	28,09±4,61	11,318	,001**
HbA1c		8,04±2,38	8,04±2,16	1,528	,217
Diyabet hastalığı süresi		7,805±6,219	10,05±7,899	9,939	,002**

İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi (t) ve Ki Kare Testi (x²) kullanılmıştır.

*Hesaplamalarda fiziksel aktivite eğitimi alan kadın sayısı (n=114) ve fiziksel aktivite eğitimi alan erkek sayısı (n=41) olarak yapılmıştır. ** p≤ 0,05

4.2. Tip 2 Diyabetli Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Fiziksel Aktivite Puanları

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nde toplam puanları Met-dk hafta olarak hesaplanan bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri yetersiz fiziksel aktivite, düşük düzeyde yeterli fiziksel aktivite ve yeterli fiziksel aktivite olarak sınıflandırılmaktadır.

Fiziksel aktivite düzeyi yetersiz $0 < \text{Toplam MET-dk hafta} < 600$

Fiziksel aktivite düzeyi düşük olan $600 \leq \text{Toplam MET-dk hafta} < 3000$

Fiziksel aktivite düzeyi yeterli olan $3000 \geq \text{MET-dk/hafta}$

Çalışmaya katılan 413 birey Kişisel Bilgi Formunu doldurduğu halde altı birey UFAA'da hatalı cevaplama yapmış ya da anketi hiç doldurmamıştır. Bu yüzden anketi değerlendirirken kadın bireylerin sayısı 297, erkek bireylerin sayısı 110 olarak kabul edilmiştir.

Çalışmada kadın bireylerin %4,7'si yeterli düzeyde aktif iken erkek bireylerin de %5,5'i yeterli düzeyde aktiftir. Kadınların %41,1'i erkeklerin ise %52,7'si düşük düzeyde aktiftir. Yetersiz aktivite yapan bireylerin yüzdesi kadınlarda %54,2 erkeklerde %41,8 olarak en büyük yüzdelere sahiptir (Tablo 7). Cinsiyetlere göre kadın ve erkeklerin fiziksel aktivite durumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($\chi^2=4,976$; $p=,083$).

Tablo 7: Tip 2 Diyabetli Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Düzeyleri

Fiziksel Aktivite Düzeyi	Kadın n=297 (%)	Erkek n=110 (%)	Toplam n (%)	χ^2	p
Yeterli	14(4,7)	6(5,5)	20(4,9)	4,976	,083
Düşük düzeyde yeterli	122(41,1)	58(52,7)	180(44,2)		
Yetersiz	161(54,2)	46(41,8)	207(50,9)		

Ki Kare Testi (χ^2) kullanılmıştır.

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite puanları Tablo 8'te verilmiştir. Erkeklerin ağır fiziksel aktivite puan ortalaması $608,53 \pm 523,77$ MET-dk/haftadır. Kadınların ağır fiziksel aktivite puan ortalaması $471,44 \pm 451,73$ MET-dk/haftadır. Erkeklerin ağır fiziksel aktivite puan ortalamaları kadınlardan olarak anlamlı olarak fazladır ($t=-2,594$; $p=,010$). Orta dereceli fiziksel aktivite puanlarında ise erkeklerin puan ortalaması $459,40 \pm 395,02$ MET-dk/hafta, kadınların puan ortalaması $289,27 \pm 282,46$ MET-dk/haftadır. Orta dereceli fiziksel aktivite puan ortalamalarında da erkeklerin puan ortalaması kadınlarınkinden anlamlı olarak fazladır ($t=-4,812$; $p=,00$). Yürüme puan ortalamalarında

kadınların puan ortalaması 457,72±399,35 MET-dk/hafta iken erkeklerin puan ortalaması 549,57±370,42 MET-dk/haftadır. Erkeklerin yürüme puan ortalamaları kadınlardan anlamlı olarak fazladır (t=-2,101; p=,036). Kadınların toplam fiziksel aktivite puan ortalamaları 1265,81±1063,97 MET-dk/hafta, erkeklerin toplam fiziksel aktivite puan ortalamaları 1601±1006,23 MET-dk/haftadır. Cinsiyete göre toplam fiziksel aktivite puan ortalamalarına bakıldığında erkekler kadınlardan anlamlı olarak aktif çıkmıştır (t=-2,87; p=,004) (Tablo 8).

Tablo 8: Tip 2 Diyabetli Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Puanları

Fiziksel aktivite Puanları	UFAA puanı		t	p
	Kadın (n: 297) Ort ± SS	Erkek (n: 110) Ort ± SS		
Ağır Fiziksel Aktivite (MET-dk/hafta)	471,44±451,73	608,53±523,77	-2,594	,010**
Orta Dereceli Fiziksel Aktivite (MET-dk/hafta)	289,27±282,46	459,40±395,02	-4,812	,000**
Yürüme (MET-dk/hafta)	457,72±399,35	549,57±370,42	-2,101	,036**
Toplam Fiziksel Aktivite (MET-dk/hafta)	1265,81±1063,97	1601±1006,23	-2,870	,004**

İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi (t) kullanılmıştır.

** p≤0,05

4.3. Kadın ve Erkeklerin Biyolojik ve Psikososyal Özelliklerine Göre Toplam Fiziksel Aktivite puanları

Diyabetli bireylerin biyolojik ve psikososyal özelliklerine göre toplam fiziksel aktivite puanları Tablo 9’da verilmiştir. Kadın ve erkeklerde tip 2 diyabet tedavi şekilleri içinde sadece insülin kullanan bireylerde fiziksel aktivite puanı anlamlı olarak farklıdır. İnsülin kullanan kadın bireylerde toplam fiziksel aktivite puanı 1098,96±841,47 MET-dk/hafta, erkeklerde 1430,31±967,28 MET-dk/haftadır. Sadece insülin tedvisi alan erkekler sadece insülin tedavisi alan kadın bireylerden anlamlı olarak daha aktiftir (t=-2,628; p=,009). Kadınlarda diyabet dışında başka hastalığı olmayan bireylerin toplam fiziksel aktivite puanları 1292,04±1235,67 MET-dk/hafta, erkeklerde 1810,94±942,35 MET-dk/haftadır. Komorbidite durumlarına göre toplam fiziksel aktivite puanlarına bakıldığında erkekler kadınlardan anlamlı olarak daha aktif bulunmuştur (t=-2,516; p=,013).

Çalışmaya katılan kadın diyabetlilerden sağlığını “iyi” olarak algılayan kadınların puan ortalaması 1388,95±1296,01 MET-dk/hafta bulunurken, erkeklerde sağlığını “iyi” olarak

algılayan bireylerin puan ortalaması $1893,45 \pm 977,90$ MET-dk/hafta olarak bulunmuştur. Sağlığını “iyi” olarak algılayan erkek diyabetlilerin puan ortalaması, sağlığını “iyi” olarak algılayan kadın diyabetlilerden anlamlı olarak daha yüksektir ($t=-2,257$; $p=,025$). Erkek diyabetlilerden sağlığını “orta” olarak algılayan erkeklerin puan ortalaması da, kadınlarda sağlığını “orta” olarak algılayan bireylerin puan ortalamasından anlamlı yüksektir (erkek= $1445,70 \pm 1031,77$ MET-dk/hafta; kadın= $1107,91 \pm 781,31$ MET-dk/hafta; $t=-2,454$; $p=,015$).

Eğitim durumlarına bakıldığında okuma yazması olmayan ve ilkokul mezunu olan kadın ve erkek bireylerin toplam fiziksel aktivite puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Kadın bireylerde orta öğretim ve üzeri eğitim alan bireylerin puan ortalaması $1455,15 \pm 934,54$ MET-dk/hafta, erkek bireylerde $1885,28 \pm 973,49$ MET-dk/hafta olarak hesaplanmıştır. Orta öğretim ve üzeri eğitim alan erkekler kadınlardan fiziksel olarak daha aktiftir ($t=-2,606$; $p=,010$).

Diyabetli kadınlarda çalışmayan bireylerin toplam fiziksel aktivite puanı $1236,77 \pm 1073,34$ MET-dk/hafta çalışmayan erkek bireylerin ise toplam fiziksel aktivite puanı $1537,76 \pm 1020,33$ MET-dk/hafta bulunmuştur. Çalışmayan diyabetli kadınlar çalışmayan diyabetli erkeklerden anlamlı olarak daha az aktif çıkmıştır ($t=-2,211$; $p=,028$). Gelir durumuna bakıldığında ise “geliri giderden düşük” olan erkeklerin puanı , “geliri giderden düşük” olan kadınlardan anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır (kadın= $1206,49 \pm 852,94$ MET-dk/hafta; erkek= $1548,82 \pm 992,26$ MET-dk/hafta $t=-2,167$; $p=,032$). “Geliri gidere eşit” tanımlayan kadınların toplam puanları $1257,58 \pm 963,54$ MET-dk/hafta erkeklerin toplam puanları $1640,30 \pm 1043,12$ MET-dk/hafta çıkmıştır. “Geliri gidere eşit” tanımlayan erkeklerin toplam puanları kadınlardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($t=-2,509$; $p=,013$).

Her iki cinsiyette de 3-6 ayda bir kontrollere düzenli gelen bireylerin toplam fiziksel aktivite puanları gelmeyenlere göre daha yüksektir. Kadınlarda kontrollere düzenli gelmeyen bireylerin toplam fiziksel aktivite puanları $1052,81 \pm 755,74$ MET-dk/hafta erkeklerde $1368,63 \pm 995,19$ MET-dk/haftadır. 3-6 ayda bir kontrollere düzenli gelmeyen kadınların toplam fiziksel aktivite puanları erkeklerden anlamlı olarak düşüktür ($t=-2,445$; $p=,015$).

Çalışmada evli kadınların toplam fiziksel aktivite puanı $1252,80 \pm 1069,32$ MET-dk/hafta evli erkeklerin $1637,96 \pm 1011,48$ MET-dk/hafta çıkmıştır. Medeni durumu evli olan erkeklerin evli kadınlara göre toplam fiziksel aktivite puanları anlamlı olarak daha fazladır ($t=-2,993$; $p=,003$).

Çalışmada apartmanda yaşayan diyabetli kadınların toplam puanı $1398,65 \pm 1206,98$ MET-dk/hafta apartmanda yaşayan erkeklerin puan ortalaması ise $1831,26 \pm 947,08$ MET-dk/hafta olarak hesaplanmış, erkekler kadınlardan anlamlı olarak daha yüksek puan almıştır ($t=-2,648$; $p=,009$). İlde yaşayan diyabetli kadınların puan ortalamaları $1295,25 \pm 1120,07$ MET-dk/hafta, ilde yaşayan erkek diyabetli bireylerin puan ortalamaları ise $1683,47 \pm 981,04$ MET-dk/hafta çıkmıştır. Bu çalışmaya göre ilde yaşayan kadınların puan ortalamaları erkeklerden anlamlı olarak düşüktür ($t=-2,820$; $p=,005$).

Diyabetli kadın ve erkeklerde fiziksel aktivitenin diyabet yönetimindeki etkisine inanan kadın ve erkeklerin inanmayanlara göre puan ortalamaları daha yüksektir. Fiziksel aktivitenin diyabet yönetimindeki etkisine inanan kadınların puan ortalaması $1344,25 \pm 1152,38$ MET-dk/hafta erkeklerin puan ortalaması $1670,46 \pm 970,27$ MET-dk/haftadır. Fiziksel aktivitenin diyabet yönetimindeki etkisine inandığını belirten erkekler kadınlardan anlamlı olarak daha aktiftir ($t=-2,303$; $p=,022$).

Tablo 9: Kadın ve Erkeklerin Biyolojik ve Psikososyal Özelliklerine göre Toplam Fiziksel Aktivite puanları

Biyolojik ve Psikososyal Özellikler		Toplam Fiziksel Aktivite puanları			
		Kadın (n=297)	Erkek (n=110)	t, Z	p
		Ort ± SS	Ort ± SS		
DM Tedavi Şekli	OAD (150) 2	1430,90±1274,26	1817,94±1027,30	-1,878	,0,60
	İnsülin (226) ¹	1098,96±841,47	1430,31±967,28	-2,628	,009**
	OAD + İnsülin(31) 2	1525,79±1042,60	2277,00±922,55	-1,632	,103
DM dışında başka Hastalık	Var (249) ¹	1249,48±944,67	1462,34±1030,09	-1,532	,127
	Yok (158) ¹	1292,04±1235,67	1810,94±942,35	-2,516	,013**
Sağlığı algılama	İyi (151) ¹	1388,95±1296,01	1893,45±977,90	-2,267	,025**
	Orta (199) ¹	1107,91±781,31	1445,70±1031,77	-2,454	,015**
	Kötü (57) ²	1057,47±1189,79	1375,76±873,11	-,419	,675
Eğitim	Okuma yazma yok (44) ²	1226,15±981,08	522,00±79,06	-1,572	,116
	İlkokul (222) ¹	1176,61±1153,59	1399,77±980,38	-1,271	,205
	Orta öğretim ve üzeri (141) ¹	1455,15±934,54	1885,28±973,49	-2,606	,010**
Çalışma durumu	Çalışıyor (64) 1	1498,15±969,66	1764,91±966,28	-1,102	,275
	Çalışmıyor (343) ¹	1236,77±1073,34	1537,76±1020,33	-2,211	,028**
Gelir Durumu Algısı	Gelir giderden düşük (185) ¹	1206,49±852,94	1548,82±992,26	-2,167	,032**
	Gelir gidere eşit (196) ¹	1257,58±963,54	1640,30±1043,12	-2,509	,013**
	Gelir giderden yüksek (26) ²	2113,59±2486,49	2099,15±890,08	-1,319	,187
3-6 Ayda Bir DM Kontrolü	Evet (202) ¹	1477,39±1267,41	1852,52±965,47	-1,961	,051
	Hayır (205) ¹	1052,81±755,74	1368,63±995,19	-2,445	,015**
Medeni Durumu	Evli (333) ¹	1252,80±1069,32	1637,96±101,48	-2,993	,003**
	Bekar (74) ²	1320,63±1048,68	1403,85±982,73	-,231	,817
Yaşadığı Konut Tipi	Apartman (249) ¹	1398,65±1206,98	1831,26±947,08	-2,648	,009**
	Müstakil ev (158) ¹	1055,58±744,03	1244,22±1001,65	-1,285	,201
Yaşadığı yer	İl (315) ¹	1295,25±1120,07	1683,47±981,04	-2,820	,005**
	İlçe, köy, kasaba (92) ²	1164,79±843,04	1324,04±1061,11	-,031	,975
Fiziksel Aktivitenin Etkisine İnanma	İnanıyor (306) ¹	1344,25±1152,38	1670,46±970,27	-2,303	,022**
	İnanmıyor (101) ²	1033,66±699,33	1379,88±1105,41	-,594	,552

¹ t: İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi (t) kullanılmıştır.

² Mann-Whitney U testi (Z) kullanılmıştır.

*Hesaplamalarda fiziksel aktivite eğitimi alan kadın sayısı (n=114) ve fiziksel aktivite eğitimi alan erkek sayısı (n=41) olarak yapılmıştır.

** p≤ 0,05

Bu çalışmaya göre tip 2 diyabetli kadınlarda ($r=-,045$; $p=,438$) ve erkeklerde ($r=-,147$; $p=,125$) yaş ile toplam fiziksel aktivite puanları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir. Kadın diyabetli bireylerin BKİ değerleri ile toplam fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($r=-,125$; $p=,032$). Erkek diyabetli bireylerin BKİ değerleri ile toplam fiziksel aktivite puanları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($r=,069$; $p=,476$). Kadınlarda ($r=-,105$ $p=,070$) ve erkeklerde ($r=,138$; $p=,150$) HbA1c seviyesi ile toplam fiziksel aktivite puanı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir. Kadınlarda ($r=-,066$ $p=,258$) ve erkeklerde ($r=-,144$; $p=,133$) Tip 2 DM hastalık süresi ile toplam fiziksel aktivite puanı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir. Tip 2 diyabetli kadınların ($r=,161$ $p=,088$) ve erkeklerin ($r=,215$; $p=,177$) aldıkları fiziksel aktivite eğitim sayıları ile toplam fiziksel aktivite puanı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir. Tip 2 diyabetli kadınların aldıkları son fiziksel aktivite eğitiminden sonra geçen süre ile toplam fiziksel aktivite puanı arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=-,223$ $p=,017$). Tip 2 diyabetli erkeklerin aldıkları son fiziksel aktivite eğitiminden sonra geçen süre ile toplam fiziksel aktivite puanı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($r=-,061$; $p=,703$) (Tablo 10).

Tablo 10: Kadın ve Erkeklerde Biyolojik ve Psikososyal Özellikler ile Toplam Fiziksel Aktivite Puanları Arasındaki ilişki

Biyolojik ve Psikososyal Özellikler	Toplam Fiziksel Aktivite Puan Korelasyonu			
	Kadın n=297		Erkek n=110	
	r	p	r	p
Yaş	-,045	,438	-,147	,125
BKİ (kg/ m ²)	-,125	,032**	,069	,476
HbA1C	-,105	,070	,138	,150
DM Hastalık Süresi	-,066	,258	-,144	-,133
Aldığı eğitim sayısı*	161	,088	,215	,177
Son eğitimden sonra geçen süre*	-,223	,017**	-,061	,703

Pearson Korelasyon Testi (r) kullanılmıştır.

*Hesaplamalarda fiziksel aktivite eğitimi alan kadın sayısı (n=114) ve fiziksel aktivite eğitimi alan erkek sayısı (n=41) olarak yapılmıştır.

** $p \leq 0,05$

Diyabetli kadın ve erkeklerde biyolojik ve psikososyal özelliklerine göre toplam fiziksel aktivite puanlarını incelemek için yapılan t testi, Mann-Whitney U testi ve Pearson korelasyon analizleri sonucunda anlamlı çıkan değişkenlerin toplam fiziksel aktivite puanlarına etkisini incelemek amacıyla regresyon analizi yapılmıştır. Bireylerin BKİ değeri, gelir durumu, 3-6 ayda bir düzenli DM kontrolü, fiziksel aktivitenin diyabet yönetimindeki etkisine inanma, sağlığı algılama, eğitim, çalışma durumu ile toplam fiziksel aktivite puan arasındaki ilişki belirlemek üzere yapılan regresyon analizi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=56,832$; $p=,000$). Toplam fiziksel aktivite puanının belirleyicisi olarak gelir durumu, 3-6 ayda bir düzenli DM kontrolü, fiziksel aktivitenin diyabet yönetimindeki etkisine inanma, sağlığı algılama, eğitim, çalışma durumu, BKİ değeri değişkenleri ile ilişkisinin (açıklayıcılık gücünün) çok güçlü olduğu görülmüştür ($R^2=,601$). Diyabetli kadın bireylerin gelir durumu toplam fiziksel aktivite puanını arttırmaktadır ($\beta=423,061$, $p=,000$). Kadın bireylerin BKİ değerleri de arttıkça toplam fiziksel aktivite puanları artmaktadır ($\beta=37,468$, $p=,032$). Kadın diyabetlilerin 3-6 ayda bir düzenli DM kontrolü ($p=,126$), diyabet yönetimindeki etkisine inanma durumu ($p=,356$), sağlığı algılama durumu ($p=,766$), eğitim düzeyi ($p=,408$), çalışma durumu ($p=,661$) toplam fiziksel aktivite puanını etkilememektedir (Tablo 11).

Tablo 11. Kadınlarda Biyolojik ve Psikososyal Özelliklerin Toplam Fiziksel Aktivite Puanlarına Etkisinin Regresyon Analizi ile İncelenmesi

Biyolojik ve Psikososyal Özellikler	Toplam Fiziksel Aktivite Puan					
	β	t	p	F	Model (p)	R^2
Gelir durumu	423,061	3,807	,000**			
Düzenli DM kontrolü	211,939	1,536	,126			
FA etkisine inanma	144,572	,924	,356	56,832	,000**	,601
Sağlığı algılama	24,702	,298	,766			
Eğitim	73,799	,828	,408			
Çalışma durumu	-89,864	-,438	,661			
BKİ değeri	37,468	2,153	,032**			

** $p \leq 0,05$

Diyabetli erkeklerin gelir durumu, 3-6 ayda bir düzenli DM kontrolü, fiziksel aktivitenin diyabet yönetimindeki etkisine inanma, sağlığı algılama, eğitim, çalışma durumu ve komorbidite ile toplam fiziksel aktivite puan arasındaki ilişki belirlemek üzere yapılan regresyon analizi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=42,275$; $p=,000$). Toplam fiziksel aktivite puan düzeyinin belirleyicisi olarak gelir durumu, 3-6 ayda bir düzenli DM kontrolü, fiziksel aktivitenin diyabet yönetimindeki etkisine inanma, sağlığı algılama, eğitim, çalışma durumu, komorbidite değişkenleri ile ilişkisinin (açıklayıcılık gücünün) çok güçlü olduğu görülmüştür ($R^2=,750$). Erkek diyabetli bireylerin gelir durumu toplam fiziksel aktivite puan düzeyini arttırmaktadır ($\beta=361,088$, $p=,024$). Erkek bireylerin 3-6 ayda bir düzenli DM kontrolü ($p=,611$), fiziksel aktivitenin diyabet yönetimindeki etkisine inanma durumu ($p=,807$), sağlığı algılama düzeyi ($p=,121$), eğitim düzeyi ($p=,105$), çalışma durumu ($p=,381$), komorbidite ($p=,556$) toplam fiziksel aktivite puanını etkilememektedir (Tablo 12).

Tablo 12. Erkeklerde Biyolojik ve Psikososyal Özelliklerin Toplam Fiziksel Aktivite Puanlarına Etkisinin Regresyon Analizi ile İncelenmesi

Biyolojik ve Psikososyal Özellikler	<u>Toplam Fiziksel Aktivite Puan</u>					
	β	t	p	F	Model (p)	R^2
Gelir durumu	361,088	2,292	,024**			
Düzenli DM kontrolü	109,313	,510	,611			
FA etkisine inanma	-58,587	-,245	,807	42,275	,000**	,750
Sağlığı algılama	190,806	1,562	,121			
Eğitim	204,053	1,634	,105			
Çalışma durumu	-169,746	-,881	,381			
Komorbidite	-103,141	-,591	,556			

** $p \leq 0,05$

5. TARTIŞMA

Bu araştırma, tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeylerinin ve ilişkili faktörlerin incelenmesi amacıyla yazılmıştır. Tip 2 diyabetli kadın ve erkeklerin tamamına yakının yeterli fiziksel aktiviteye sahip olmadığı, fiziksel aktivite yapma düzeyinin ve fiziksel aktivite puanlarının kadınlarda erkeklere göre daha düşük olduğu ve her iki cinsiyette de biyopsikososyal özelliklerin fiziksel aktiviteyi etkilediği belirlenmiştir.

Tip 2 Diyabetli bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeyleri

Diyabetli bireylerde düzenli fiziksel aktivite, diyabetin kontrolünde ve kalp damar hastalıkları, serebrovasküler hastalık (inme, iskemik felç), ateroskleroz gibi komplikasyonların azaltılmasında vazgeçilmezdir (Boule ve ark.,2001; Wild ve ark., 2004; Aktaş 2008; Kartal ve ark.,2008; ADA 2015).

Bu çalışmada fiziksel aktivite düzeyi kadınların % 4,7'sinde, erkeklerin %5,5'inde yeterli; kadınların % 41,1'inde, erkeklerin %52,7'sinde düşük düzeyde yeterli bulunmuştur. Yeterli fiziksel aktivite yapma oranının erkeklerde daha yüksek olması Türkiye'de farklı gruplarda fiziksel aktivite düzeyini tanımlayan çalışma sonuçları ile benzerdir. Vural ve arkadaşları (2010) masa başı işte çalışanlarda aktif olma oranının, erkeklerde kadınlara göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir (kadın=%19,2 erkek=%34,0). Şanlı'nın (2008) öğretmenlerde yaptığı çalışmada da kadınlarda yeterli aktivite yapanların oranı erkeklerden düşüktür (kadın=%17,6 erkek=%20,9). Arabacı ve Çankaya'nın (2007) beden eğitimi öğretmenleri ile yaptığı çalışmada yeterli fiziksel aktivite yapan kadınların oranı %10, erkeklerin oranı %20'dir. Savcı ve arkadaşlarının (2006) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada yeterli fiziksel aktivite yapan kadınların oranı %15, erkeklerin oranı %23'tür. Genç ve arkadaşlarının (2002) banka çalışanları ile yaptığı çalışmada düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların oranı %14,2 çıkarken erkek bireylerin oranı %22,1 olarak bulunmuştur.

Başka ülkelerde yapılan çalışmaların sonuçlarında da yeterli fiziksel aktivite yapan erkeklerin oranının kadınlara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Oyewole ve arkadaşlarının (2014) Nijerya'da 122 diyabetli birey ile yaptığı çalışmada aktif olan erkek bireylerin oranını %70, kadın bireylerin oranını %68 olarak bulmuş, çalışmasında erkeklerin kadınlardan daha aktif olduğunu söylemiştir. Fan ve arkadaşlarının (2014) Çin'de 6348 diyabetli ile yaptıkları çalışmada erkeklerin toplam fiziksel aktivite puanları kadınlardan daha yüksek çıkmıştır ($p<,0001$). Heiss ve Petosa'nın (2014) yaptığı derleme çalışmasında da

yapılan çalışmalara göre erkeklerin fiziksel aktivite düzeylerinin kadınlardan daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Al-Nozha ve arkadaşlarının 2007’de Suudi Arabistan’da yaptığı çalışmada erkeklerde yeterli fiziksel aktivite yapan birey oranı %6,1, kadınlarda %1,9 olarak bulunmuştur. Mabry ve arkadaşlarının (2009) Körfez Arap İş Birliği Konsey lkelerinde yaptığı derleme çalışmasında kadınların fiziksel aktivite oranı %26,3 ile %28,4 arasında değişirken erkeklerin aktivite oranı %39 ile %42,1 arasında bulunmuştur. Shibata ve arkadaşlarının (2007) Japonya’da yetişkinler ile yaptığı çalışmada bireylerin fiziksel aktivite düzeylerine bakıldığında erkeklerin %27,47’si yeterli aktif çıkarken, kadın bireylerin %21,84’ yeterli aktiftir. Acree ve arkadaşlarının (2006) Amerika’da yaptıkları çalışmasında da erkek bireylerin fiziksel aktivite yapma oranı kadın bireylerden daha fazla bulunmuştur ($p=,033$). Barret (2006) Kanada’da yetişkin diyabetlilerle yaptığı çalışmada erkeklerin fiziksel aktivite düzeyleri kadınlardan yüksek çıkmıştır ($p<0,01$). Nelson ve arkadaşlarının 2002’de Amerika’da yaptıkları çalışmada fiziksel aktivite düzeylerine göre yeterli fiziksel aktivite yapan erkeklerin oranı kadınlardan anlamlı olarak daha fazladır. (erkek=%31,45 kadın=%22,36).

Yapılan farklı çalışmalarda ülkemizde ve dünyada kadın bireylerde yeterli fiziksel aktivite yapanların oranının erkeklerden daha düşük olduğu görülmektedir. Çalışmalarda bunun sebebi bazı aktivitelerin fiziksel özellikler gerektiriyor olması, kadınların ve erkeklerin farklı toplumsallaşma tecrübelerine sahip olması, kadınların genellikle ev merkezli konumda bulunmasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Geleneksel roller, ocuk bakımı, evdeki iş-bölümü ve özellikle evdişı ücretli bir işte çalışma kadının serbest zaman etkinliklerine katılımına ciddi bir engel getirmektedir (Ersoy, 2009; Green ve ark., 1995). Bu çalışmanın sonucu da aynı nedenlerle açıklanabilir.

Tip 2 Diyabetli Bireylerin Cinsiyetlere Göre Fiziksel Aktivite Fiziksel Aktivite Puanları

Ağır fiziksel aktiviteler fiziksel efor yapıldığı ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yürüme aktivitesi ise işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yapılan yürüyüş olabilir. Toplam fiziksel aktivite bütün aktivitelerin toplamını ifade eder.

Çalışmada erkeklerin ağır aktivite puanları, orta dereceli fiziksel aktivite puanları, yürüme puanları ve toplam fiziksel aktivite puanları kadınlardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2011 raporlarına göre erkek bireylerin %69,2'si çalışırken kadınların yalnızca %25,9'u çalışmaktadır. Raporda ayrıca ev içi etkinliklerine ayrılan zamana bakıldığında (yemek hazırlığı, bulaşık yıkama, temizlik, çamaşır, ütü, dikiş, bahçe işleri, inşaat-onarım, alışveriş, çocuk bakımı) kadınlarda günlük ortalama 5,22 saat erkeklerde 0,81 saat olarak belirtilmiştir. Bu aktivitelerde oturularak yapılan aktiviteler dışındakiler orta dereceli efor harcatıldığı için orta dereceli fiziksel aktivite olarak kabul edilir. Kadınların fiziksel aktivite durumlarının daha düşük olması, evde daha fazla vakit geçirmesi ve ev işlerine daha uzun süre ayırması nedeni ile ağır fiziksel aktiviteye vakit ayıramamaları ile açıklanabilir. Çalışma sonuçları Savcı ve arkadaşlarının (2006) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışma ile benzerdir. Savcı'nın çalışmasında erkeklerin ağır fiziksel aktivite puanları ($p<,0001$), orta dereceli fiziksel aktivite ($p=,003$), yürüme puanları ($p=,009$) ve toplam fiziksel aktivite puanları ($p<,0001$) kadınların puanlarından anlamlı olarak fazladır. Coşansu (2009) diyabetlilerin özbakım aktivitelerini araştırdığı çalışmasında erkeklerin fiziksel aktivite puan ortalamasının kadınlardan daha yüksek olduğunu bulmuştur ($p=0,000$). Plotnikoff ve arkadaşlarının (2006) çalışmasında da erkek bireylerin toplam fiziksel aktivite puan ortalamaları kadınlardan daha yüksek bulunmuştur ($p<,001$).

Balkau ve arkadaşlarının (2008) yaptığı çalışmada ağır fiziksel aktivite puanları erkeklerde kadınlardan yüksek çıkmıştır (Balkau $p=,060$). Orta dereceli aktivite puanı kadınlarda erkeklerden yüksek ($p=,0001$), toplam fiziksel aktivite puanı ise kadın ve erkeklerde benzer çıkmıştır. Bu sonucun farklı olmasının nedeni fiziksel aktivite ölçüm aracı olarak akselerometre kullanılması olduğu düşünülebilir. Çünkü akselerometre ile suda yapılan aktiviteler ölçülememektedir. Oysa diğer çalışmalarda puanlamada en etkin olan orta dereceli aktivitelerden biri yüzmedir. Sarı'nın (2012) diyabetli bireyler ile yaptığı çalışmada ağır

fiziksel aktivite puanları erkeklerde kadınlardan yüksek çıkmıştır. Deniz'in (2011) yetişkinlerde fiziksel aktiviteyi incelemek amacıyla yaptığı çalışmada erkeklerin ağır fiziksel aktivite puan ortalamaları kadınlardan yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Aynı çalışmada kadınların yürüme puanı ve toplam fiziksel aktivite puanının erkeklerden daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Sonucun bu çalışmadan farklı çıkmasının sebebi Deniz'in örneklemini kamuda çalışan bireyler oluştururken; bu çalışmada kadınların %89'nun ev hanımı olması nedeni ile vakitlerinin çoğunun evde geçirmesi olabileceği düşünülmüştür. Şanlı'nın (2008) öğretmenler ile yaptığı çalışmada ise kadınların ağır fiziksel aktivite puanı erkeklerden yüksek çıkmıştır ($p=,000$). Çalışmada her iki cinsiyette orta dereceli fiziksel aktivite puanları, yürüme puanları ve toplam fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı söylenmiştir. Şanlı'nın sonuçlarının bu çalışmadan farklı çıkmasının sebebi örnekleminin aynı ilçede yaşayan ve aynı mesleği yapan (öğretmenler) bireyler olması nedeni ile bireylerin boş zamanları ve yapabilecekleri aktiviterin benzer olması ile açıklanabilir.

Kadın ve Erkeklerin Biyolojik ve Psikososyal Özelliklere göre Toplam Fiziksel Aktivite puanları

Literatürde diyabetli kadın ve erkeklerin biyolojik ve psikososyal özelliklerine göre toplam fiziksel aktivite puanlarını karşılaştıran çalışmaya ulaşılamamıştır. Ancak fiziksel aktiviteyi bağımlı değişken olarak kullanarak biyolojik ve psikososyal özellikleri karşılaştıran diyabetli veya ailesinde diyabet öyküsü olan ve diyabet riski taşıyan bireylerin oluşturduğu gruplarda yapılmış yedi çalışmaya ulaşılabilmektedir (Ranasinghe ve ark., 2014; Heiss ve Petosa, 2014; Fan ve ark., 2014; Plotnikoff ve ark., 2006; Pearte ve ark., 2004; Nelson ve ark., 2002; Hays ve Clark 1999).

Gelir durumlarına göre incelendiğinde her iki cinsiyette de gelir durumu ile toplam fiziksel aktivite puanı pozitif ilişkilidir. Bireylerin gelir durumu azaldıkça toplam fiziksel aktivite düzeyleri azalmaktadır. Plotnikoff ve arkadaşları (2006) ile Pearte ve arkadaşlarının (2004) çalışmalarının sonuçları da bizim çalışmamızla benzer çıkmıştır (Pearte $p<,05$; Plotnikoff $p<,05$). Bu sonuç bireylerin gelir düzeyi, diyabette fiziksel aktivite eğitimi alabilecekleri sağlık kuruluşlarına ve fiziksel aktivite yapabilecekleri spor tesislere ulaşım imkânının artması ile açıklanabilir. Ranasinghe ve arkadaşlarının (2014) Sri Lanka'da diyabetli bireyler ile yaptığı çalışmada düşük gelirli ve orta gelirli olan gruplarda erkekler daha inaktif yüksek gelirli bireylerde ise kadınlar daha inaktif bulunmuştur. Heiss ve Petosa'nın (2014) derleme çalışmasında gelir düzeyi ile fiziksel aktivite arasında negatif ilişki

bulunmuştur. Bunun nedenleri arasında sosyoekonomik düzey arttıkça kendilerine ayırdıkları zamanın dolayısı ile fiziksel aktivite yapabilecekleri tesislere gidecek vakitlerinin azaldığını düşünmektedirler.

Kadınların beden kitle indeksi ile fiziksel aktivite puanları arasında pozitif ilişki bulunmuştur ($p=,032$). Yapılan diğer çalışmalara bakıldığında çalışmamızdan farklı olarak BKİ değeri ile fiziksel aktivite düzeyi arasında negatif ilişki bulunmuştur (Fan ve ark., 2014; Ranasinghe ve ark., 2014; Plotnikoff ve ark., 2006; Pearte ve ark., 2004; Nelson ve ark., 2002; Hays ve Clark 1999). Beden kitle indeksinin yüksek olmasının etiyojisiinde fiziksel aktivitenin yanında fazla enerji alımı, yetersiz enerji tüketimi, genetik yatkınlık, düşük yağ oksidasyonu, azalmış sempatik aktivite, psikolojik stres, sosyoekonomik düzey düşüklüğü gibi birçok etmen yer almaktadır (Eker ve Şahin, 2002). Beden kitle indeksinin olumlu yönde değişimi için sadece fiziksel aktivitenin yeterli olmayacağı düşünülürse, bu sonucun tek başına değerlendirilmesi yanıltıcı olabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

- 1.** Tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeylerini ve ilişkili faktörleri incelemek amacıyla yapılan çalışmada kadınların ve erkeklerin çoğunun fiziksel aktivite düzeyi yetersiz bulunmuştur (Kadın=%54,2; Erkek= %41,8).
- 2.** Kadınların toplam fiziksel aktivite puanları erkeklerden daha düşüktür (Kadın=1265,81±1063,97 MET-dk/hafta; Erkek=1601±1006,23 MET-dk/hafta).
- 3.** Her iki cinsiyette de gelir durumu azaldıkça fiziksel aktivite düzeyi azalmaktadır (Kadın p=,000; Erkek p=,024).
- 4.** Kadınlarda beden kitle indeksi azaldıkça toplam fiziksel aktivite puanı azalmaktadır (p=,032).

6.2. Öneriler

Uygulayıcılara öneriler;

1. Tüm diyabetli bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri tanılanmalı, bireyler fiziksel aktivite yapmaları için desteklenmelidir.
2. Kadınların fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğunun farkında olunmalıdır. Hemşire, eğitim ve danışmanlık verdiği kadın diyabetli bireylerin uygulanabilir ve sürekliliği sağlanabilir aktiviteleri belirlemesine yardımcı olmalıdır.
3. Gelir durumu düşük olan bireylerde fiziksel aktiviteyi arttırmak için bu bireyler ücretsiz kullanabilecekleri spor alanları hakkında bilgilendirilmeli, yürüyüş yapma konusunda desteklenmeli, evde uygulayabileceği fiziksel aktiviteler konusunda yardım alabilecekleri fizik tedavi ve rehabilitasyon ekibine yönlendirilmelidir.
4. Beden kitle indeksi oranı düşük olan kadınlara fiziksel aktivitenin diyabet yönetiminin önemli bir parçası olduğu diyabet eğitimlerinde yer almalıdır.

Araştırmacılara öneriler;

1. Diyabetli bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olma nedenlerinin kalfatif çalışmalarla da incelenmelidir.
2. Kadın bireylerin fiziksel aktivite yapma durumlarını engelleyen durumlar incelenmelidir.
3. Gelir durumu ve beden kitle indeksi ile fiziksel aktivitenin arasındaki ilişki incelenmelidir.
4. Anketlerde karşılaşılan, soruların anlaşılarnaması, anketteki bazı soruların boş bırakılması, anketin yarım bırakılması gibi durumlar ve eksikliklerin önlenmesi için, aynı çalışma akselerometre gibi farklı ölçüm araçları ile yapılabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Acree L, Longfors J, Fjeldstad A, Fjeldstad C ve ark. Physical activity is related to quality of life in older adults. Health and Quality of Life Outcomes. 2006;4(37): 1-6.
2. Aktaş, A. Tip 2 diyabetik hastalarda kapsamlı diyabet tedavisi eğitimi ve uygulamalarının glisemik kontrolün sağlanmasına etkileri. İstanbul, İstanbul T.C. Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Koordinatörlüğü, Doktora tezi. 2008.
3. Aljasem LI, Peyrot M, Wissow L, Rubin RR. The impact of barriers and self-efficacy on self-care behaviors in type 2 diabetes. The Diabetes Educator, 2001; 27(3): 393-404.
4. Al-Nozha MM, Al-Hazzaa HM, Arafah MR, Al-Khadra A ve ark. Prevalence of physical activity and inactivity among Saudis aged 30–70 years. A population-based cross-sectional study. Saudi Med J, 2007; 28: 559–568.
5. American Diabetes Association (ADA 2015) . Standarts of medical care in diabetes. Erişim: 10.04.2015
<http://www.diabetes.org>
6. Arabacı R, Çankaya C. Beden eğitimi öğretmenlerinin fiziksel aktivite düzeylerinin araştırılması. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2007; 20 (1): 1-15.
7. Arslan C, Koz M, Gür E, Mendeş B. Üniversite öğretim üyelerinin fiziksel aktivite düzeyleri ve sağlık sorunları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2003; 17(4): 249-258.
8. Avery L, Flynn D, Wersch ., Sniehotta F, ve ark. Changing physical activity behaviour in type 2 diabetes. Diabetes care, 2012; 35: 2681- 2689.

9. Balkau B, Mhamdi L, Opert J, Nolan J, ve ark. Physical activity and insulin sensitivity. *Diabetes*, 2008; 57: 2613-2618.
10. Bassuk S, Manson J. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular diases. *Journal of Applied Physiology*, 2005; 99: 1193-1204.
11. Barret j. Physical activity and type 2 diabetes: exploring the role of gender and socioeconomic status. Edmonton-Alberta, Alberta Universty, Master thesis, 2006.
12. Blair S, Church t. The importance of physical activity and cardiorespiratory fitness for patient with type 2 diabetes. *Diabetes spectrum*, 2003; 16(4): 236-240.
13. Boule N, Haddad E, Kenny G, Wells G ve ark. Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus. *JAMA*. 2001; 286 (10): 1218-1227.
14. Castonguay A, Miquelon P, Michaud. Physical Activity Facilitators and Barriers in Type 2 Diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 2013; vol 37 (4): 52.
15. Center of Disease Control and Prevention (CDC) Erişim: 11.07.2014
<http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/health/index.html>
16. Coşansu G. Tip 2 diyabetli bireylerde özbakım aktiviteleri ve diyabete ilişkin bilişsel–sosyal faktörler, İstanbul, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, 2009.
17. Colberg S, Sigal R, Fernhall B, Regensteiner J. Exercise and Type 2 Diabetes. The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Diabetes Care*, 2010; 33:e147–e167.
18. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman E, ve ark. International physical activity questionnaire (IPAQ): 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.*, 2003; 35: 1381-1395.

19. Crespo C, Smit E, Carter-Pokras O, Andersen R. Acculturation and leisure-time physical inactivity in mexican american adults: results from NHANES III, 1988–1994. *American Journal of Public Health*. 2001; 91 (8): 1254-1257.
20. Deniz M. Yetişkinlerde Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Sosyoekonomik Durum Arasındaki İlişkinin Araştırılması, Bursa, Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisan Tezi, 2011.
21. Diedrich A, Monroe D, Romano M. Promoting physical activity for persons with diabetes. *The Diabetes Educator*, 2010; (36) 1: 132-140.
22. Ekelund U, Griffin S, Wareham N. Physical activity and metabolic risk in individuals with a family history of type 2 diabetes. *Diabetes care*, 2007; 30: 337–342.
23. Ekelund U, Palla L, Brage S, Franks PW. Physical activity reduces the risk of incident type 2 diabetes in general and in abdominally lean and obese men and women: the EPIC–InterAct Study. *Diabetologia*, 2012; 55:1944–1952.
24. Eker E, Şahin M. Birinci basamakta obeziteye yaklaşım. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*, 2002; cilt 11 (7) : 246-249.
25. Ersoy e. Cinsiyet kültürü içerisinde kadın ve erkek kimliği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2009; 19 (2): 209- 230.
26. Fan S, Chen J, Huang J, Li Y ve ark. Physical activity level and incident type 2 diabetes among Chinese adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2014.
27. Fawcett J. Contemporary nursing knowledge: analysis and evaluation of conceptual models of nursing. FA Davis Comp. 2th ed. USA, 2005; 223-319.
28. Fischer HH, Moore SL, Ginosar D, Davidson AJ ve ark. Care by cell phone: text messaging for chronic disease management. *Am J Manag Care*. 2012; 1:18(2):42-7.

29. Fowles J, Entremont KL, Shields C, Mcquaid S ve ark. Effect of providing supplemental physical activity & exercise resources in diabetes centres on physical activity levels of patients. *Canadian Journal of Diabetes*, 2013; Vol 37(4): 14.
30. Fretts A, Howard B, Kriska A, Smith N ve ark. Physical activity and incident diabetes in American Indians. *American Journal of Epidemiology*, 2009; Vol. 170, No. 5: 632-639.
31. Gagliardino JJ, González C, Caporale JE. Diabetes education study group of Argentina. The diabetes related attitudes of health care professionals and persons with diabetes in Argentina. *Rev Panam Salud Publica*, 2007; 22(5):304–7.
32. Ghazanfari Z, Ghofranipour F, Tavafian SS, Ahmadi F ve ark. Lifestyle education and diabetes mellitus type 2: A non randomized control trial. *Iranian J Publ Health*.2007; 36(2):68-72.
33. Genç M, Eğri M, Kurçel M, Kaya M ve ark. Malatya kent merkezindeki banka çalışanlarında fizik aktivite sıklığı. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2002; 9(4): 237-240.
34. Genevieve H, Salmon J, Wijndaele K, Zimmet P. Objectively measured sedantary time, physical activity, and metabolic risc. *Diabetes Care*, 2008; 31: 369–371.
35. Greef K, Van Dyck D, Deforche B, Bourdeaudhuji I. Physical environmental correlates of self-reported and objectively assessed physical activity in Belgian type 2 diabetes patients. *Health Soc Care Community*. 2011;19(2):178-188.
36. Green E, Hebron S, Woodward D. Women's leisure today. In: C Critcher, P Bramham, A Tomlinsonm editors. *Sociology of Leisure: A Reader*, London: E & FN Spon; 1995. p. 130-140.
37. Hays LM, Clark DO. Correlates of physical activity in a sample of older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 1999;22: 706-712.

38. Heiss V and Petosa R. Correlates of physical activity among adults with type 2 diabetes: A systematic literature review. *American Journal of Health Education*. 2014; 45(5): 278-287.
39. Helmerhorst H, Winjdaele K, Brage S, Wareham N. Objectively measured sedentary time may predict insulin resistance independent of moderate and vigorous- intensity physical activity. *Diabetes*, 2009; 58: 1776–1779.
40. Hu G, Jousilahti P, Barengo N, Qiao Q. ve ark. Physical activity, cardiovascular risk factors, and mortality among Finnish adults with diabetes. *Diabetes care*, 2005; 28: 799-805
41. İmamoğlu Ş ve Ersoy C. *Diabetes Mellitus 2009. Multidisipliner yaklaşımla tanı, tedavi ve izlem*, 2. Baskı , İstanbul, Deomed Medikal Yayıncılık, 2009.
42. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 4th ed. 2009. Online version of *Diabetes Atlas*. Erişim 29.01.2015.
<http://www.eatlas.idf.org>
43. Javanshir M. *Tip I ve tip 2 diyabetli hastaların diyabet tutumlarının değerlendirilmesi*, İstanbul, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2006.
44. Jeon C, Hu F, Lokken RP, Dam R. Physical activity of moderate intensity and risk of type 2 diabetes: e systematic review. *Diabetes Care*. 2007; 30: 744-752.
45. Kartal A, Çağırgan MG, Tıǧlı H, Güngör Y ve ark. Tip 2 diyabetli hastaların bakım ve tedaviye yönelik tutumları ve tutumu etkileyen faktörler. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2008; 7(3): 223-230.
46. Kasımay Ö, Metin G.(2009). Kronik hastalıklarda egzersiz. *Klinik Gelişim Dergisi*, 2009; 1: 44-49.

47. Kirk A, Mutrie N, MacIntyre P, Fisher M. Promoting physical activity in people with type 2 diabetes. *British Journal of Diabetes & Vascular Disease*, 2002; vol 2(3): 211-213.
48. Laaksonen DE, Lindstrom J, Lakka TA, Eriksson JG, Niskanen L, Wikstrom K, Aunola S, Keinanen-Kiukkaanniemi S, Laakso M, Valle TT, Ilanne-Parikka P, Louheranta A, Hamalainen H, Rastas M, Salminen V, Cepaitis Z, Hakumaki M, Kaikkonen H, Harkonen P, Sundvall J, Tuomilehto J, Uusitupa M: Physical activity in the prevention of type 2 diabetes: the Finnish diabetes prevention study. *Diabetes*, 2005 54: 158 –165.
49. Mabry RM, Reeves MM, Eakin EG, Evidence of physical activity participation among men and women in the countries of the Gulf Cooperation Council: a review. *Journal compilation*, 2009; International Association for the Study of Obesity. *obesity reviews* 11: 457–464.
50. Maitra A. Tip 2 Diabetes Mellitusun patogenezi. In: Abbas K, Mitchell F, Editors. *Robbins Temel Patoloji*, 8. Basım, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2008; 778-780.
51. Marrero D. Time to get moving: helping patients with diabetes adopt exercise as part of a healthy lifestyle. *Clinical diabetes*, 2005; vol 23(4): 154-159.
52. Meisinger C, Lowel H, Thorand B, Doring A: Leisure time physical activity and the risk of type 2 diabetes in men and women from the general population: the MONICA/KORA Augsburg Cohort Study, 2005 *Diabetologia* 48: 27–34.
53. Morrato E, Hill J, Wyatt H, Ghushchyan V ve ark. Physical activity in U.S. adults with diabetes and risk for developing diabetes, 2003, *Diabetes Care*, 2007; 30 (2): 203-209.
54. Navuri R. Gender differences in the factors related to physical activity among adults with diabetes. *Nursing and Health Sciences*, 2000; 2: 191-199.

55. Nelson K, Reiber G, Boyko E. Diet and exercise among adults with type 2 diabetes, Findings from The Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *Diabetes Care*, 2002; 25(10): 1722-1728.
56. Norris S, Engelgau MM, Narayan KMV. Effectiveness of self management training in type 2 diabetes: A systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care*, 2001; 24: 561-587.
57. Orem DE. Self-care deficit theory of nursing: concept and applications. Dennis CM Mosby- Year Book Inc. 7nd ed. USA, 2001; 99-135.
58. Oyewole O, Odusan O, Oritogun K, Idowu A. Physical activity among type-2 diabetic adult Nigerians. *Annals of African Medicine*. 2014; Vol. 13(4) 189-194.
59. Öztürk M. Üniversitede eğitim gören öğrencilerde uluslar arası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. Ankara, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Yüksek lisans tezi, 2005.
60. Pearte CA, Gary TL, Brancati FL. Correlates of physical activity levels in a sample of urban African Americans with type 2 diabetes. *Ethn Dis*. 2004;14(2):198-205.
61. Plotnikoff RC, Lippke S, Courneya K, Birkett N ve ark. Physical activity and diabetes: An application of the theory of planned behaviour to explain physical activity for Type 1 and Type 2 diabetes in an adult population sample. *Psychology & Health*. 2010;Volume 25, Issue 1, 7-23.
62. Plotnikoff RC, Taylor LM, Wilson PM ve ark. Factors associated with physical activity in Canadian adults with diabetes. *Med Sci Sports Exerc*. 2006;38: 1526-1534.
63. Ranasinghe D, Ranasinghe P, Jajawardena R, Matthews D ve ark. Evaluation of physical activity among adults with diabetes mellitus from Sri Lanka. *International Archives of Medicine*. 2014; 7(15).

64. Sarı E. Diyabetlilerde fiziksel aktivite davranışları ve ilişkili faktörler. İstanbul, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı Halk Sağlığı Hemşireliği Programı, Yüksek lisans tezi, 2012.
65. Satman I, Yılmaz T, Sengül A, Salman ve ark. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey result of the Turkish diabetes epidemiology study (TURDEP I). Diabetes Care, 2002; 25(9), 1551-1556.
66. Satman İ, Alagöl F, Beyhan Ö, Kalaca S ve ark. Türkiye diyabet, hipertansiyon, obezite ve endokrinolojik hastalıklar prevalans çalışması-II [TURDEP-II]. 2012. Erişim Tarihi: 28.06.2014
http://www.istanbul.edu.tr/itf/attachments/021_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf
67. Savcı S, Öztürk M, Arıkan H, İnal İnce D ve ark. Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri. Türk Kardiyol Dern Arş Dergisi, 2006; 34(3): 166-172.
68. Shibata A, Oka K, Nakamura Y, Muraoka I. Recommended level of physical activity and health-related quality of life among Japanese adults. Health and Quality of Life Outcomes. 2007; 5 (64): 1-8.
69. Şanlı E. Öğretmenlerde fiziksel aktivite düzeyi- yaş, cinsiyet ve beden kitle indeksi ilişkisi. Ankara, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Yüksek lisans tezi, 2008.
70. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence diabetes for 2010 and 2030. Diabetes Research and Clinical Practice, 2010; 87(1): 4-14.
71. Sigal R, Wasserman D, Kenny G, Castaneda C. Physical activity/exercise and type 2 diabetes. Diabetes Care, 2004; Vol.27 (10): 2518-2539.
72. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grupları. Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu-2014, 5. Baskı, Ankara.

73. Türkiye İstatistik Kurum Raporları.

Erişim Tarihi: 23.04.2015

http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1068

74. Weinstein A, Sesso H, Lee M, Cook N ve ark. Relationship of physical activity vs body mass index with type 2 diabetes in women. JAMA, 2004; Vol 292, No. 10: 1188-1194.

75. Whiting D, Guariguata L, Weil C, Jonathan S. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. Diabetes Reserch and Clinical Practise, 2011; 94: 311-321.

76. Whittemore R, Melkus D, Grey M. Metabolic control, self management and psychosocial Aadjustment, 2005; vol 14(2): 195-203

77. Wild, S, Roglic G, Green A, Sicree R ve ark. Global prevalence of diabetes estimates for the year 2000 and projection for 2030. Diabetes care, 2004; 27(5): 1047-1053.

78. World Health Organization. 2015. Erişim: 22.04.2015

www.who.org

79. Vincent D, Clark L, Zimmer LM, Sanchez J. Using focus groups to develop a culturaly compenent diabetes self managenet program for Mexican Americans, The Diabetes Educator. 2006; Vol: 32, (1): 89-97.

80. Vural Ö, Eler S, Atalay Güzel N. Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2010; 8(2): 69-75

81. Yin J, Yeung R, Luk A, Tutino G. Gender, diabetes education, and psychosocial factors are associated with persistent poor glycemic control in patients with type 2 diabetes in the Joint Asia Diabetes Evaluation (JADE) program. Journal of Diabetes, 2015; 1-11.

82. Young LH, Wackers FJ, Chyun DA, et al. Cardiac outcomes after screening for asymptomatic coronary artery disease in patients with type 2 diabetes: the DIAD study: a randomized controlled trial. *JAMA*, 2009; 301:1547–55.

EK 1. KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1. Kaç yaşındasınız?.....

2. Cinsiyetiniz? () Kadın () Erkek

3. Boyunuz?.....

4. Kilonuz?.....

5. HbA1C değerinizi?

6. Kaç yıldır Tip 2 diyabetlisiniz?

7. Diyabetinizin tedavi şekli:

() Oral Antidiyabetik ilaç (Şeker düşürücü hap)

() İnsülin

() Diğer

8. Diyabet dışında başka kronik hastalığınız ve ya rahatsızlığınız var mı?

() Evet

() Hayır

9. Evet ise; başka kronik hastalığınız/ hastalıklarınız nelerdir?

.....

10. Sağlığınızı nasıl değerlendiriyorsunuz/hissediyorsunuz?

() İyi

() Orta

() Kötü

11. Eğitim durumunuz nedir?

() Okur-Yazar Değil

() Okur-yazar

() İlkokul

() Ortaokul

() Lise

() Üniversite

12. Mesleğiniz nedir?.....

13. Şu anda çalışıyor musunuz?

() Evet

() Hayır

() Emekli

14. Gelir durumunuzu nasıl?

- ☐ Gelir giderden düşük
☐ Gelir gidere eşit
☐ Gelir giderden yüksek

15. Diyabetinizin kontrolü için düzenli kontrole gelebiliyor musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır

16. Medeni durumu: ☐ Evli ☐ Bekar

17. Ailede kaç kişi yaşıyorsunuz?

- ☐ Tek başına kendi evinde yaşıyor
☐ Eşi ve/ veya çocuklarıyla birlikte yaşıyor
☐ Diğer (Huzurevi, Geniş aile.....)

18. Yaşadığınız konut tipi nedir?

- ☐ Apartman ☐ Müstakil ev

19. Nerede yaşıyorsunuz?

- ☐ İl ☐ İlçe, köy, kasaba

20. Şu ana kadar hiç fiziksel aktivite eğitimi aldınız mı?

- ☐ Evet ☐ Hayır

Cevabınız “Evet” ise 20.-21.-22. soruları cevaplayınız, “Hayır” ise 23. Soruya atlayınız.

21. Fiziksel aktivite eğitiminizi kimden aldınız?

- ☐ Hemşire ☐ Hekim ☐ Fizyoterapist ☐ Diğer.....

22. En son ne zaman fiziksel aktivite eğitimi aldınız?.....

23. Fiziksel aktivite ile ilgili eğitimi kaç kere aldınız?.....

24. Kan şekerinizin düzenlenmesinde fiziksel aktivitenin etkili olduğuna inanıyor musunuz?

- ☐ Evet ☐ Hayır

EK 2. ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA)

Değerli katılımcılar, bu çalışmada günlük hayatın bir parçası olarak yapılan aktiviteler ile ilgileniyoruz. Sorular son yedi gün içerisinde fiziksel aktiviteyle harcanan zamanla ilgili olacaktır. Lütfen işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktivitelerini düşünün.

Son yedi günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Ağır fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığı ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

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

Haftada___gün

☐ Ağır fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

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

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen yedi günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen yedi gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, yüzme, 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

Geçen yedi günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen yedi gün içerisinde, 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

Son soru, geçen yedi günde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrederken oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

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

Günde ____ saat

Günde ____ dakika

☐ Bilmiyorum/Emin değilim

EK 3. IPAG KISA FORM'UN TÜRKİYE'DE GEÇELİK GÜVENİRLİĞİNİ YAPAN ARAŞTIRMACIDAN ALINAN İZİN BELGESİ



EK 4. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL EDEN BİREYLERDEN ALINAN İZİN BELGESİ

“Bilgilendirilmiş gönüllü onam formu”

Sayın Katılımcı,

Bu araştırma Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans tezi olarak planlanmıştır.

Araştırmanın amacı tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite düzeyini ve ilişkili faktörleri incelemektir. Çalışmaya katılmayı kabul ederek, hemşirelerin hizmet verdiği grubu tanımaları ve uygun girişimleri planlayabilmeleri için veri oluşturmalarına yardımcı olacağınız düşünülmektedir. Bu çalışma yer aldığınız süre içerisinde kayıtlar kesinlikle gizli kalacaktır. Bununla birlikte kişisel bilgileriniz araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın veya raporda kullanılırken, yayında isminiz kullanılmayacaktır. Araştırmaya destek verdiğiniz için teşekkür ederim.

Yukarıdaki bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün:

İmza

Ad-Soyad:

Açıklamayı Yapan Araştırmacının:

İmza

Hemşire Vildan Daşdelen

Sorumlu Araştırmacının:

İmza

Yard. Doç. Dr. Sevgi KIZILCI
Dokuz Eylül Üniversitesi
Hemşirelik Fakültesi İç
Hastalıkları Anabilim Dalı
Öğretim Üyesi

**EK 5. İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ ATATÜRK EĞİTİM ARAŞTIRMA
HASTANESİ UYGULAMA İZİN YAZISI**



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi

SAYI : B104ISM4359403-904-99
Personel Birimi
KONU: H96838 Vildan DAŞDELEN'in
Tez Çalışması

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
Tarih: 11.05.2012 16:38

Giden evrak
2012-15155

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
İZMİR

İlgi:10.05.2012 tarih ve 1272 sayılı yazınız

İlgi tarih ve sayılı yazınıza istinaden; Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı Öğrencisi ve aynı zamanda Hastanemiz personeli Hemşire Vildan DAŞDELEN'in Endokrin Polikliniğinde 04.06.2012 - 28.09.2012 tarihlerinde tez çalışmasını yapması uygun görülmüş olup, Bilgilerinize arz ederim.

Op.Dr. Cihan ASLAN
Başhekim Yardımcısı
Başhekim Adına

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
Kayıt Tarihi: 28.05.2012
Kayıt No: 1801
Dosya No: 1801

Öğrenci izlet
28/05/2012

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi-Basinsitesi/Karabağlar-35360 İZMİR Ayrıntılı bilgi ve irtibat:Gökhan Kanat Telefon : (0 232) 244 44 44 (1412) Faks : (0 232) 243 32 08 web : www.iaeh.gov.tr

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ

Prof. Dr. Mustafa Dursun
Dışişleri Bakanlığı
Atatürk Bulvarı No: 106/107
Etiler, Beşiktaş, İstanbul
T.C. 34399
Tel: 0212 311 20 00
Fax: 0212 311 20 01
E-posta: mdursun@disisleri.gov.tr

Y. C. SAĞLIK BAKANLIĞI
İZMİR KATİP CELEBİ ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
Tarih 30 10 2012 15 16
Gelen Evrak
2012-33872

EK 7. ETİK KURUL İZİN BELGESİ

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2012/21-21	Tarih: 07.06.2012
	Yard.Doç.Dr.Sevgi KIZILCI'nın sorumlusu Vildan DAŞDELEN'in proje yürüttüğü olduğu "Tip 2 Diyabetli Bireylerin Cinsiyetlere Göre Fiziksel Aktivite Durumlarının İncelenmesi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
---------------	---

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsi yet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr..Besti ÜSTÜN (Başkan Yardımcısı)	Ph.D.Yüksek Hemşire	DEU Hemşirelik Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Osman AÇIKGÖZ	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Mehtap MALKOÇ	Ph.D.Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Adnan MENDERES	Plastik Cerrahi	DEU Tıp Fakültesi Plastik Cerrahi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Hüseyin BASKIN	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Refik MAS	İç Hastalıkları (Geriatrı B.D)	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.İşıl TEKMEK	Histoloji ve Embriyoloji	DEU Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Meltem Kutlu GÜRSEL	Hukuk	D.E.Ü Hukuk Fakültesi İdare Hukuku Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
İhsan ÇELİKDİMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel İlköğretim Okulu Müdür Yrd.	Erkek	E ☐	H ☒	

EK 8. TEZ BAŞLIĞI DEĞİŞİKLİĞİ ETİK KURUL BELGESİ

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2015/16-26	Tarih: 18.06.2015
	Yard.Doç.Dr.Sevgi KIZILCI'nın sorumlusu Vildan DAŞDELEN'in proje yürüttüğü olduğu "Tip 2 Diyabetli Bireylerin Cinsiyetlere Göre Fiziksel Aktivite Durumlarının İncelenmesi" isimli klinik araştırmaya ait sorumlu araştırmacı tarafından gönderilen dilekçeye ilişkin; - Çalışma adının "Tip 2 Diyabetli Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Düzeylerinin ve İlişkili Faktörlerin İncelenmesi" olarak değiştirilmesi ile ilgili bilgi edinilmiş ve uygun bulunmuştur.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
---------------	--

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK	Nöroloji	DEU Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ahmet Turan IŞIK	Geriatri	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Mukaddes GÜMÜŞTEKİN	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nihal GELECEK	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Müge KIRAY	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Şeyda Seren İNTEPELER	Hemşirelik Yönetimi	DEU Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Yönetimi A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Sefa KIZILDAĞ	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D.	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER	Anesteziyoloji	DEU Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D.	Erkek	E ☐	H ☒	
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐	H ☒	

EK 9. ÖZGEÇMİŞ

VİLDAN KOCATEPE

TC Kimlik No/Pasaport No	10090319418
Doğum Yılı:	26.02.1987
Yazışma Adresi:	Aydınevler Mah. Kenan Evren Kışlası Caddesi G:5 D:7 Maltepe/ İSTANBUL
Telefon:	05547810000
e-posta:	vildan.dasdelen@gmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/enstitü	Öğrenim alanı	Derece	Mezuniyet yılı
Türkiye	Dokuz Eylül Üniversitesi	Hemşirelik Yüksekokulu	Hemşirelik	Lisans	2010
Türkiye	Dokuz Eylül Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	İç Hastalıkları Hemşireliği	Yüksek lisans	Devam ediyor

AKADEMİK/ MESLEKTE DENEYİM

Kurum/ kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/ Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Özel İzmir Ege Sağlık Hastanesi	Türkiye	İzmir	Kalp-Damar Cerrahisi	Hemşire	2010
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi	Türkiye	İzmir	İç Hastalıkları	Hemşire	2011-2013
Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Türkiye	İstanbul	Solunumsal Yoğun Bakım	Hemşire	2013-halen devam