

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TİP 2 DİYABETLİLERDE
BESLENME BİLGİSİ İLE
KOMPLİKASYON GELİŞİMİ VE
METABOLİK KONTROL İLİŞKİSİ

DENİZ KORKUT

HALK SAĞLIĞI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR – 2014

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2011970028

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TİP 2 DİYABETLİLERDE
BESLENME BİLGİSİ İLE
KOMPLİKASYON GELİŞİMİ VE
METABOLİK KONTROL İLİŞKİSİ

HALK SAĞLIĞI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DENİZ KORKUT

Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Gül ERGÖR

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2011970028

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı,
Halk Sağlığı Yüksek Lisans programı öğrencisi Deniz KORKUT
**‘Tip 2 Diyabetlilerde Beslenme Bilgisi ile Komplikasyon Gelişimi ve Metabolik Kontrol
İlişkisi’** konulu Yüksek Lisans tezini 17.12.2014 tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.

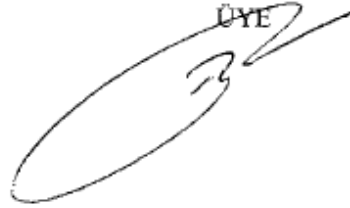


Prof. Dr. Gül ERGÖR
BAŞKAN



Prof. Dr. Belgin ÜNAL
ÜYE

Doç. Dr. Barış Önder PAMUK



ÜYE

Prof. Dr. Türkan GÜNEY
YEDEK ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Rüksan ÇEHRELİ
YEDEK ÜYE

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	i
TABLO DİZİNİ	iii
KISALTMALAR	iv
TEŞEKKÜR.....	vi
ÖZET	1
ABSTRACT.....	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	4
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Diyabetin Tanımı	6
2.2. Diyabet Epidemiyolojisi.....	7
2.3. Türkiye’de Diyabet Epidemiyolojisi	7
2.4. Diyabetin Kronik Komplikasyonları.....	9
2.4.1. Mikrovasküler Komplikasyonlar.....	9
2.4.2. Makrovasküler Hastalıklar	11
2.4.3. Diyabetik Ayak Hastalığı.....	12
2.5. Metabolik Kontrol.....	12
2.5.1. HbA1c.....	12
2.5.2. Fruktozamin	13
2.5.3. Glukoz Ölçümü	14
2.5.4. Ketonüri ve Ketonemi Testleri	14
2.6. Diyabet Tedavisi	15
2.7. Diyabette Beslenme Tedavisi	16
2.7.1. Enerji	17
2.7.2. Karbonhidratlar	17
2.7.3. Proteinler	18
2.7.4. Yağlar	19
2.7.5. Vitamin ve Mineraller	20
2.7.6. Öğün Sayısı ve Dağılımı.....	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	21
3.1. Araştırmanın Tipi	21

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	21
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grupları.....	21
3.4. Araştırmanın Değişkenleri.....	21
3.4.1. Bağımlı değişkenler.....	21
3.4.2. Bağımsız değişkenler.....	24
3.5. Veri Toplama Araçları	25
3.6. Araştırma Planı ve Takvimi.....	26
3.7. Verinin Değerlendirilmesi	26
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları	27
3.9. Etik Kurul Onayı.....	27
4. BULGULAR	28
4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri.....	28
4.2. Katılımcıların Diyabete İlişkin Özellikleri	29
4.3. Katılımcıların Alkol kullanımı, Sigara kullanımı ve Fiziksel Aktivite Yapma Durumu.....	30
4.4. Katılımcılarda Komplikasyon Görülme Oranları.....	30
4.5. Katılımcıların Beslenme Bilgi ve Davranışları.....	31
4.6. Katılımcıların Beslenme Bilgisi ile Komplikasyon Gelişimi Arasındaki İlişki.....	34
4.7. HbA1c	42
5. TARTIŞMA	45
5.1. Katılımcıların diyabete ilişkin özellikleri	45
5.2. Katılımcıların alkol kullanımı, sigara kullanımı ve fiziksel aktivite yapma durumu	48
5.3. Komplikasyon görülme oranları	49
5.4. Katılımcıların beslenme bilgi ve davranışları.....	51
5.5. Katılımcıların beslenme bilgisi ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki	53
5.6. HbA1c	56
5.6.1. Beslenme Bilgisinin HbA1c'ye Etkisi.....	56
5.6.2. HbA1c-Komplikasyon İlişkisi	57
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	59
7. KAYNAKLAR.....	61
8. EKLER	68

TABLO DİZİNİ

Tablo		Sayfa No
Tablo 1	Dünyada diyabet prevalansı (20-79 yaş), 2013 ve 2035	7
Tablo 2	Türkiye’de diyabet, 2013 için IDF tahminleri	9
Tablo 3	Glisemi ve HbA1c ilişkisi	13
Tablo 4	Gebe olmayan yetişkinler için glisemik kontrol hedefleri	14
Tablo 5	Katılımcıların sosyodemografik özellikleri	28
Tablo 6	Katılımcıların diyabete ilişkin özellikleri	29
Tablo 7	Katılımcıların alkol kullanımı, sigara kullanımı ve fiziksel aktivite yapma durumu	30
Tablo 8	Katılımcılarda komplikasyon görülme oranları	30
Tablo 9	Katılımcıların her bir soruyu doğru yanıtlama oranları	31
Tablo 10	Beslenme bilgi puanının tanımlayıcı özellikleri	32
Tablo 11	Cins, yaş ve eğitime göre beslenme bilgisi dağılımı	33
Tablo 12	Uygulanan tedaviye ve diyetisyenden beslenme eğitimi almaya göre beslenme bilgisi dağılımı	34
Tablo 13	Beslenme bilgisinin komplikasyon varlığına etkisi	34
Tablo 14	Beslenme bilgisinin retinopatiye etkisi	35
Tablo 15	Beslenme bilgisinin nefropatiye etkisi	36
Tablo 16	Beslenme bilgisinin nöropatiye etkisi	36
Tablo 17	Beslenme bilgisinin diyabetik ayağa etkisi	37
Tablo 18	Beslenme bilgisinin KAH’a etkisi	38
Tablo 19	Beslenme bilgisinin PAH’a etkisi	38
Tablo 20	Beslenme bilgisinin SVH’ye etkisi	39
Tablo 21	Erkeklerde beslenme bilgi bilgisinin impotansa etkisi (n=103)	40
Tablo 22	Beslenme bilgisinin komplikasyon sayısına etkisi	40
Tablo 23	Kadınlarda diyabetik ayak varlığını etkileyen etmenler	41
Tablo 24	Kadınlarda KAH varlığını etkileyen etmenler	41
Tablo 25	HbA1c’ye ilişkin tanımlayıcı özellikler (n=207)	42
Tablo 26	Beslenme bilgisinin HbA1c’ye etkisi (n=207)	42
Tablo 27	HbA1c’nin komplikasyon varlığına etkisi (n=207)	43
Tablo 28	HbA1c’nin her bir komplikasyona etkisi (n=207)	44

KISALTMALAR

DM	Diabetes Mellitus
BM	Birleşmiş Milletler
AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
HbA1c	Glikozile Hemoglobin
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation)
TURDEP	Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması
TEKHARF	Türkiye’de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışması
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
PURE	The Prospective Urban Rural Epidemiology Study
CREDIT	Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalans Çalışması
TEMED	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
ADA	Amerikan Diyabet Birliği (American Diabetes Association)
KAH	Koroner arter hastalığı
PAH	Periferik arter hastalığı
SVH	Serebrovasküler hastalık
KVH	Kardiyovasküler hastalıklar
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
EKG	Elektrokardiyografi
ADAG	A1c’den Türetilen Ortalama Glukoz Çalışması
TBT	Tıbbi Beslenme Tedavisi
IOM	Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine)
LDL	Low Density Lipoprotein
HDL	High Density Lipoprotein
ICD	International Classification of Diseases
OAD	Oral Antidiyabetik
BKİ	Beden Kütle İndeksi
IDMPS	The International Diabetes Mellitus Practice Study
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu

OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)
CDC	Hastalıkları Önleme ve Kontrol Vakfı (Centers for Disease Control and Prevention)
SSK	Sosyal Sigortalar Kurumu
UKPDS	Implications of the United Kingdom Prospective Diabetes Study
DCCT	The Diabetes Control and Complications Trial
dL	Desilitre
mcg	Mikrogram
g	Gram
mg	Miligram
kg	Kilogram
mL	Mililitre
mmol	Milimol
kkal	Kilokalori

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında bilgi ve deneyimiyle destek veren, emeğini esirgemeyen, önerileriyle bana yol gösteren, birlikte çalışmaktan keyif aldığım danışman hocam Sayın Prof. Dr. Gül Ergör'e teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim süresince bakış açıları ve yaklaşımlarıyla örnek aldığım, halk sağlığı bilimini bana sevdiren Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nın tüm değerli hocalarına teşekkürlerimi sunuyorum.

Değerli meslektaşlarım Dyt. Ülker Erman, Dyt. Yağmur Elmastaş Yılmaz ve Uzm. Dyt. Nurcan Bağlam paylaşımları ve katkılarıyla destek olmuşlardır.

Varlıklarıyla beni mutlu eden sevgili annem Nadire Korkut, babam Şeref Korkut ve ablam Derya Günay'a sevgi, anlayış, sabır ve emekleri için teşekkür ederim.

TİP 2 DİYABETLİLERDE BESLENME BİLGİSİ İLE KOMPLİKASYON GELİŞİMİ VE METABOLİK KONTROL İLİŞKİSİ

**Deniz Korkut, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
İKÇÜ Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Basın Sitesi, İzmir/Türkiye**

ÖZET

Amaç: Araştırmanın amacı tip 2 diyabet hastalarının beslenme bilgisi ile diyabetin komplikasyonları arasındaki ilişkiyi belirlemek ve beslenme bilgisi ile metabolik kontrol ilişkisini incelemektir.

Yöntem: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi diyet ve endokrinoloji polikliniğine başvuran 8-20 yıllık 280 tip 2 diyabetli çalışmaya alınmıştır. Beslenme bilgilerini değerlendirmek için araştırmacı tarafından hazırlanan soru anketi uygulanmıştır. Katılımcıların komplikasyon durumu hastane kayıtları ve hasta beyanına göre belirlenmiştir.

Bulgular: Katılımcıların %63.2'si kadın, %36.8'i erkektir. Ortalama diyabet süresi 13.2 ± 4.0 yıldır. Katılımcılarda en sık görülen komplikasyonlar %56.1 ile retinopati ve %42.9 ile nöropatidir. Eğitim durumu arttıkça beslenme bilgisi anlamlı olarak artmaktadır. Diyetisyenden beslenme eğitimi alanların almayanlara göre beslenme bilgisi anlamlı olarak fazladır. Katılımcıların %85.0'ında en az bir komplikasyon görülmüştür. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan diyabetliler arasında komplikasyon varlığı açısından anlamlı fark yoktur. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınlarda diyabetik ayak ve koroner arter hastalığı sıklığının anlamlı olarak fazla olduğu gözlenmiştir. Erkeklerin beslenme bilgisinin herhangi bir komplikasyon ile anlamlı ilişkisi saptanmamıştır. Katılımcıların HbA1c ortalaması 8.8 ± 2.32 'dir, %71.5'inin HbA1c'si yüksektir. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında HbA1c yüksekliği açısından anlamlı fark yoktur.

Sonuç: Diyabetlilerde komplikasyon oranlarının yüksek olduğu ve metabolik kontrolün kötü olduğu gözlenmiştir. Diyabetli her hastaya diyabette beslenmeye ilişkin düzenli olarak eğitim verilmelidir. Eğitimin etkinliğini artıracak, hastanın tedaviye ve diyetle uyumunu artıracak yaklaşımlar uygulanmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Tip 2 diyabet, beslenme bilgisi, diyabet komplikasyonları, HbA1c

THE RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITION KNOWLEDGE AND DEVELOPMENT OF COMPLICATIONS AND METABOLIC CONTROL IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS

**Deniz Korkut, Dokuz Eylul University Institute of Health Science,
IKCU Atatürk Training and Research Hospital, Basin Sitesi, Izmir/Turkey**

ABSTRACT

Objective: The aims of this study are determining the relationship between nutrition knowledge of patients with type 2 diabetes and diabetes complications, and examining the relationship between nutrition knowledge and metabolic control.

Method: 280 type 2 diabetic patients with 8-20 years of diabetes duration who applied to Izmir Katip Celebi University Atatürk Training and Research Hospital diet and endocrinology outpatient clinic were recruited. The questionnaire prepared by the investigator to assess the nutrition knowledge was fulfilled. The complications of the participants was determined based on hospital records and patients' declarations.

Results: 63.2% of participants were female and 36.8% were male. The average duration of diabetes was 13.2 ± 4.0 years. The most common complications in participants were retinopathy with 56.1% and neuropathy with 42.9%. The higher education level increased nutrition knowledge significantly. Participants that have received nutrition education from dietitian compared to those who haven't received had significantly higher nutrition knowledge. At least one complication was seen in the 85.0% of the participants. There was no significant difference in the presence of complications between diabetic patients with adequate and inadequate nutrition knowledge. In women with inadequate nutrition knowledge, the prevalence of diabetic foot and coronary artery disease was significantly higher. No significant relationship was determined between nutrition knowledge of men and any complication. The average HbA1c of the participants was 8.8 ± 2.32 , HbA1c value of 71.5% was high. There was no significant difference in high HbA1c between participants with adequate and inadequate nutrition knowledge.

Conclusion: It was observed that complication rates were high and metabolic control was poor in diabetic patients. All patients with diabetes should receive training about nutrition in diabetes

periodically. Approaches to improve the effectiveness of education, patient's adherence to treatment and diet should be applied.

Key Words: Type 2 diabetes, nutrition knowledge, complications of diabetes, HbA1c

1. GİRİŞ VE AMAC

Sanayi ve teknolojinin ilerlemesi, hareketsiz bir yaşamın ve yüksek enerjili beslenme modelinin günlük hayata hakim olduğu yeni bir yaşam şeklinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Fiziksel aktivitenin azalmasına ek olarak beslenmede yaşanan bu dönüşüm ile şişmanlık küresel bir epidemi halini almış, buna bağlı olarak diyabet riski de giderek artmıştır¹.

Diabetes Mellitus (DM) çocukluktan yaşlılığa kadar tüm yaşlarda görülebilen, kalp, damar, göz, böbrek ve sinir dokusu başta olmak üzere hemen hemen tüm yaşamsal organlarda kalıcı bozukluklara neden olabilen, yaşam boyu devam eden ve yaşam kalitesini azaltan önemli bir halk sağlığı sorunudur².

Dünyada diyabetin giderek yaygınlaşması sorunun epidemi boyutuna ulaşmasına yol açmıştır. Birleşmiş Milletler (BM) 2006'daki genel kurulunda diyabeti kronik, güçsüzleştiren ve yüksek maliyetli; ciddi komplikasyonlarla ilişkili; aileler, üye ülkeler ve tüm dünya için ciddi risk oluşturan bir hastalık olarak tanımıştır. BM sıtma, tüberküloz ve AIDS'ten sonra tarihinde dördüncü kez bir hastalıkla ilgili karar almıştır. İlk kez, bulaşıcı olmayan bir hastalık, bulaşıcı salgın hastalıklar gibi ciddi bir küresel sağlık tehdidi olarak görülmüştür. BM uluslararası kabul görmüş kalkınma hedeflerini dikkate alarak, üye ülkelerin kendi sağlık hizmetleri doğrultusunda, diyabetin önlenmesi, tedavisi ve bakımı için ulusal politikalar geliştirmeleri yoluyla diyabetle savaşım çağrısında bulunmuştur^{1 3}.

Diyabet dünyada olduğu gibi Türkiye'de de hızla yayılmaktadır. Coğrafi konumu nedeniyle farklı bölgelerin beslenme kültüründen etkilenmesi, şehirleşme, hızlı ekonomik dönüşüm ve hareketsizlik şişmanlığın artmasında ve diyabetin yaygınlaşmasında etkili olmaktadır².

Diyabetli bireyler sakatlanma ve hayatı tehdit eden sağlık sorunları açısından risk altındadır. Kan şekerinin sürekli yüksek seyretmesi kalp ve kan damarlarını, gözleri, böbrekleri ve sinirleri etkileyen ciddi hastalıklara yol açabilmektedir. Diyabette asıl tedavi, kronik mikro ve makrovasküler komplikasyonların önlenmesi ve tedavisine yöneliktir. Mikrovasküler komplikasyonlar (küçük kan damarlarında hasar) körlüğe neden olan göz hasarı (retinopati), böbrek yetmezliğine neden olan böbrek hasarı (nefropati), impotans ve diyabetik ayak hastalıklarına neden olan sinir hasarıdır (nöropati). Makrovasküler komplikasyonlar (büyük kan damarlarında hasar) ise kalp krizi, felç ve bacaklarda kan akımında yetersizlik gibi kalp damar hastalıklarını içerir^{4 5}.

Diyabette metabolik kontrol kan şekeri kontrolünün istenen düzeyde olup olmadığının incelenmesinde önemli bir göstergedir. Metabolik kontrol HbA1c değeri, fruktozamin, kan şekeri ve keton düzeylerine bakılarak değerlendirilir. Günlük glisemik kontrolün takibinde kan şekeri ölçümü, uzun dönem glisemik kontrolün takibinde ise HbA1c ölçümü kullanılması önerilir⁶. Yapılan çalışmalar, iyi glisemik kontrolün diyabet komplikasyonlarını azalttığını ortaya koymuştur^{7 8}.

Diyabetik hastalarda etkin metabolik kontrol için egzersiz ve ilaç tedavisinin yanı sıra beslenme tedavisi de gereklidir. Beslenme tedavisinin amacı metabolik kontrolü sağlamak, diyabetin ileri dönemde ortaya çıkabilecek kronik komplikasyonlarını önlemek, yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırmak, sağlıklı vücut ağırlığına ulaşmayı sağlamak, yaşam süresini uzatmak, genel sağlığı iyileştirmek ve yaşam kalitesini yükseltmektir^{9 10}.

Diyabetli bireylere verilen beslenme eğitimiyle, bireylerin yeterli ve dengeli beslenmeyi öğrenmesi ve öğrendiği sağlıklı beslenme bilgilerini günlük yaşamda uygulaması hedeflenir. Böylece diyabetlilerde etkin glisemik kontrol sağlanabilir ve komplikasyonların gelişimi önlenabilir veya geciktirilebilir.

Bu araştırmanın amacı tip 2 diyabet hastalarının beslenme bilgisi ile diyabetin komplikasyonları arasındaki ilişkiyi belirlemek ve beslenme bilgisi ile metabolik kontrol ilişkisini incelemektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Diyabetin Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) diyabeti pankreas yeterli insülin üretmediğinde veya üretilen insülin etkili bir şekilde kullanılamadığında oluşan, kanda glukoz konsantrasyonunun artmasına neden olan kronik bir hastalık olarak tanımlamaktadır¹¹.

İnsülin pankreasta üretilen ve glukozun kaslar ve dokular tarafından gereksinim duyulan enerjiye dönüşmesi için hücre içine girmesini sağlayan bir hormondur. İnsüline bağımlı diyabet veya çocukluk dönemi başlangıçlı diyabet olarak da bilinen tip 1 diyabet insülin üretiminin eksikliği ile karakterizedir. Tip 2 diyabet ise insüline bağımlı olmayan diyabet veya erişkin başlangıçlı diyabet olarak da adlandırılır, bedenin insülini etkili kullanmamasıyla ortaya çıkar. Tip 2 diyabet iki şekilde gelişebilir. İnsülin direnci sonucunda gelişen tip 2 diyabette hücre reseptörünün defektine bağlı olarak glukoz tutulumu azalır, kandaki glukoz hücre içine alınamaz. Pankreas insülin üretmesine karşın özellikle kas ve yağ dokusunda insülinin etkisi yetersizdir. İnsülin salgısında azalmaya bağlı olarak gelişen tip 2 diyabette ise pankreas kan glukozunu dengeleyecek yeterli miktarda insülin üretemez. Karaciğerde glukoz yapımının aşırı artmasıyla kan şekeri yüksek seyreder^{4 6 11}.

Tip 2 diyabet, tip 1 diyabetten daha sık görülür. Dünya çapında diyabetlilerin yaklaşık %90'ını tip 2 diyabetliler oluşturur. Tip 2 diyabet erişkin başlangıçlı diyabet olarak adlandırılrsa da çocukluk çağında veya adolesan dönemde de genellikle fazla kiloya bağlı olarak ortaya çıkabilir. Çocuklarda tip 2 diyabet sıklığı dünya çapında artmıştır. Gelişmiş ülkelerde 15 yaş altında görülen diyabet olgularının yarısına yakınının tip 2 diyabetli olduğu bildirilmektedir^{6 12 13}. Tip 2 diyabet için bazı önemli risk faktörleri şunlardır:

- Şişmanlık
- Kötü beslenme
- Yetersiz fiziksel aktivite
- İlerleyen yaş
- Ailede diyabet öyküsü
- Etnik köken
- Gebelikte yüksek kan şekeri⁴.

Tip 2 diyabet genellikle sinsi başlangıçlıdır. Hastada başlangıçta semptomlar görülmeyebilir ve bunun sonucunda hastalık başladıktan birkaç yıl sonra, komplikasyonlar çoktan ortaya çıkmışken teşhis edilebilir. Tip 2 diyabetin başlangıcı klinik tanıdan 9-12 yıl

öncesine kadar bile olabilir. Diyabete erken dönemde tanı konması, hastalığın bireye ve topluma yükünü azaltmak açısından önemlidir^{6 11 13 14}.

2.2. Diyabet Epidemiyolojisi

DSÖ verisine göre dünyada 347 milyon kişi diyabet ile yaşamaktadır. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) ise günümüzde 382 milyon olan diyabetli birey sayısının 2035 yılında %55'lik artışla 592 milyona ulaşacağını tahmin etmektedir. Dünya çapında yetişkinlerin %8.3'ünün diyabetli olduğu düşünülmektedir. Bu eğilim devam ederse 2035'te her on yetişkinden biri diyabetli olacaktır. Bu durum her on saniyede yaklaşık üç yeni olgu veya yıllık yaklaşık on milyon olgu anlamına gelmektedir^{4 11}.

Tablo 1. Dünyada diyabet prevalansı (20-79 yaş), 2013 ve 2035*

	2013	2035
Nüfus		
Dünya nüfusu (milyar)	7.2	8.7
Yetişkin nüfus (milyar)	4.6	5.9
Diyabet		
Diyabetli sayısı (milyon)	382	592
Prevalans (%)	8.3	10.1

*IDF⁴

2004 yılında 3.4 milyon kişi yüksek açlık kan şekerinin neden olduğu sonuçlardan ölmüştür. 2013 yılında ise diyabet 20-79 yaş grubunda 5.1 milyon ölüme neden olmuştur ve her altı saniyede bir kişi diyabet nedeniyle hayatını kaybetmektedir. Önümüzdeki on yıl içinde diyabete bağlı toplam ölümlerin %50'den fazla artacağı ve 2030 yılında diyabetin dünyada önde gelen ölüm nedenlerinde yedinci sırada olacağı tahmin edilmektedir. Tip 2 diyabetli hastaların %60-75'i makrovasküler hastalık (koroner arter hastalığı, inme, periferik arter hastalığı) nedeniyle kaybedilmektedir. Diyabete bağlı ölümlerin %80'inden fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleşmektedir^{4 11 12 15}.

2.3. Türkiye'de Diyabet Epidemiyolojisi

1998'de 20-79 yaş arası 24,788 kişi üzerinde yapılan Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-I (TURDEP-I)'de ülkemizde diyabet

prevalansı %7.2 olarak belirlenmiştir. 2010 yılında 26,499 kişi ile yapılan TURDEP-II çalışmasına göre ise on iki yıllık sürede diyabet prevalansı yaklaşık %90 artarak %13.7'ye yükselmiştir. Bu oran kadınlarda %14.6, erkeklerde ise %12.4 olarak saptanmıştır¹⁶.

Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasında ise 2007/2008'de 35 yaş üzeri nüfusta diyabet prevalansı %11.3 olarak ve bu çerçevede diyabetli sayısı 35 yaş üzeri nüfusta 3.3 milyon olarak tahmin edilmiştir. En fazla prevalans %22 ile 65-74 yaş grubunda elde edilmiştir. Ülkemizde diyabetteki artış hızı %6.7 olarak saptanmış, bu durumda diyabetli nüfusun 10-11 yılda ikiye katlanacağı hesaplanmıştır. Bu da yılda 350,000 yeni diyabetli anlamına gelmektedir¹⁷.

Ulusal Hastalık Yüku ve Maliyet Etkililik projesinin bir bileşeni olan 2003 Hane Halkı Araştırması'nda hekim tarafından diyabet tanısı alanlar sorgulanmış ve 18 yaş ve üstü kişilerde beyana dayalı olarak diyabet sıklığı %4.75 (kadınlarda %5.75, erkeklerde %3.42) olarak bulunmuştur¹⁸.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2012 Sağlık Araştırması'nda 15 yaş ve üstü bireylerin %6.8'i (kadınların %8.0'ı, erkeklerin %5.6'sı) diyabeti olduğunu belirtmiş, hekim tarafından diyabet teşhisi konanlar ise %6.7 olarak belirlenmiştir¹⁹.

Dünyanın çeşitli bölgelerinden 15 ülkede yürütölmekte olan The Prospective Urban Rural Epidemiology Study (PURE) çalışmasının Türkiye ayağında, 35-70 yaş grubunda 3,193 kişi diyabet için ilaç kullanma durumu ve açlık kan şekeri sonuçlarına göre değerlendirilmiş ve diyabet prevalansı 2009 yılında %13.0, 2012 yılında ise %17.9 olarak bulunmuştur²⁰.

2013 yılında yapılan Türkiye Kronik Hastalıklar ve Risk Faktörleri Sıklığı Çalışması'nda 15 yaş üzeri grupta, diyabet öyküsü, diyabet için ilaç kullanma durumu ve açlık kan şekeri ölçümüne dayalı olarak belirlenen diyabet tanısına göre, diyabet sıklığı %11'dir. NUTS1 (Türkiye İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması) bölgeleri açısından değerlendirildiğinde, diyabet prevalansı %9 (Ortadoğu Anadolu Bölgesi) ile %14 (Batı Marmara ve Batı Anadolu Bölgeleri) arasında değişmektedir²¹.

23 ilde 18 yaş üstü 10,872 kişi üzerinde yapılan Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalans Çalışması'na (CREDIT) göre hasta öyküsünde DM varlığı ve açlık kan şekeri ölçümüne göre belirlenen diyabet prevalansı kadınlarda %14.3, erkeklerde %10.9 olmak üzere toplumda %12.7 olarak saptanmıştır²².

Tablo 2. Türkiye’de diyabet, 2013 için IDF tahminleri⁴

Yetişkin nüfusu (20-79 yaş)	48,294,330
Ulusal diyabet prevalansı (%)	14.58
Diyabet olguları (20-79 yaş)	7,043,290
Diyabetli birey sayısı-erkek (20-79 yaş)	3,054,670
Diyabetli birey sayısı-kadın (20-79 yaş)	3,988,620
Diyabetli birey sayısı, Kırsal alan (20-79 yaş)	1,627,420
Diyabetli birey sayısı, Kentsel alan (20-79 yaş)	5,415,870
Diyabete bağlı ölümler (20-79 yaş)	59,786

IDF’nin 2013 yılı tahminlerine göre ise Türkiye’de diyabetli sayısı 7,043,290 kişi ve diyabet prevalansı %14.58’dir. Avrupa bölgesinde en yüksek diyabet prevalansı Türkiye’de görülmektedir. 2035 yılında diyabetli sayısının 11.8 milyona ulaşacağı ve

Bu çalışmalar arasında araştırma grubunun yaşı ve diyabet tanı yöntemleri açısından bazı farklılıklar bulunmakla birlikte, ülkemizde son on yılda diyabet prevalansında önemli bir artış olduğu görülmektedir. Diyabetin 20 yıl sonrası için öngörülen rakamlarına şimdiden ulaşılmıştır²¹.

2.4. Diyabetin Kronik Komplikasyonları

Diyabet uzun ve kısa dönemde komplikasyonlara neden olur. Diyabetin kronik komplikasyonları mikro ve makrovasküler hastalıklar olarak ayrılır. Komplikasyonlar diyabet tanısı konduktan sonra ilerleyen yıllarda oluşabileceği gibi tanı konduğunda bile hastalar komplikasyondan etkilenmiş olabilir²³.

2.4.1. Mikrovasküler Komplikasyonlar

2.4.1.1. Diyabetik Retinopati

Diyabetik retinopati gözün arka tabakasında, retinada küçük kan damarlarındaki hasar nedeniyle oluşur. Sürekli yüksek kan şekeri, yüksek kan basıncı ve yüksek kolesterol düzeyi retinopatinin başlıca nedenleridir^{4 24}.

Diyabetik retinopati görme kaybının ilerlemesine ve hatta körlüğe neden olur. Küresel körlüğün yüzde biri diyabete bağlanmaktadır. Tip 2 diyabetlilerde tanı sırasında yapılan taramada, retinopati taraması için kullanılan tekniğe göre değişebilmekle birlikte bireylerin

%21-39'unda zaten retinopati geliştiği saptanmıştır. Tip 2 diyabetli hastalarda, diyabet süresi 5-10 yıl arasında olanlarda %27, 10 yıldan fazla olanlarda %71-90 oranında diyabetik retinopati görüldüğü bildirilmiştir²⁴⁻²⁶.

Diyabetik retinopati ileri bir evreye ulaşana kadar herhangi bir semptoma neden olmadığından, erken tanı için düzenli göz muayenesi ile görme durumunun değerlendirilmesi önemlidir. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ) tip 2 diyabetlilerde tanıda retinopati taraması yapılmasını, başlangıçta retinopatisi olmayan ya da minimal retinopatisi bulunan hastalarda yılda bir, ileri evre hastalarda 3-6 ayda bir kontrol yapılmasını önermektedir. Amerikan Diyabet Birliği (ADA) ise retinopati yoksa iki yılda bir göz muayenesini önermektedir^{6 10 27}.

2.4.1.2. Diyabetik Nefropati

Diyabetik nefropati, böbreklerde meydana gelen yapısal ve fonksiyonel hasara bağlı olarak böbrek fonksiyonlarının bozulmasıyla ortaya çıkar. Glomerüler hiperfiltrasyon, normoalbuminüri, mikroalbuminüri, açık nefropati (makroalbuminüri) ve son dönem böbrek yetmezliği olmak üzere beş evreden geçer. Mikroalbuminüri nefropati başlangıcı olarak kabul edilir^{10 28}.

Başlangıçta hastalarda belirti görülmez ancak hastalık ilerledikçe hasta yorgun hissedebilir, anemik olabilir, mantıklı olarak düşüneyebilir ve hastada elektrolit dengesizliği gelişebilir. Gelişmiş ülkelerde, diyaliz ve böbrek naklinin önde gelen nedenidir. Kronik böbrek yetmezliğine neden olup sonunda ölüme yol açabilir²⁴.

Diyabetik nefropati tip 1 diyabetlilerde 5-15 yıl arasında gelişebilirken, tip 2 diyabetlilerde tanı anında bile saptanabilir. Tip 2 diyabetli hastaların %7 kadarında diyabet tanısı sırasında mikroalbuminüri saptanmıştır. Türk Nefroloji Derneği'nin 1991-1993 yılları verisine göre diyabetik nefropati sıklığı yaklaşık %5 iken bu oranın 2009 yılında %35'e ulaştığı belirlenmiştir^{23 29 30}.

Diyabetik nefropati erken dönemlerinde genellikle asemptomatik olduğundan erken tanı için laboratuvar testleri gereklidir. TEMĐ tip 2 diyabetlilerde tanıdan başlayarak yılda bir kez diyabetik nefropati taraması yapılmasını önermektedir. Diyabetik nefropatinin tedavisi ve önlenmesinde en etkili yöntem sıkı kan şekeri kontrolü ve hipertansiyon kontrolüdür. Bunun yanı sıra böbrek hasarının erken aşamasında ilaçla müdahale ve diyet proteininin kısıtlanması böbrek yetmezliğine gidişi geciktirebilir^{5 6 10 24}.

2.4.1.3. Diyabetik Nöropati

Diyabet, hiperglisemiden kaynaklı doğrudan hasar yoluyla ve küçük kan damarlarındaki hasar nedeniyle sinirlere kan akışının azalması gibi mekanizmalarla sinir hasarına neden olur. Bu sinir hasarı duyu kaybına, uzuvlarda hasara ve diyabetik erkeklerde impotansa yol açabilir. Nöropati diyabetin en sık görülen komplikasyonudur. Tanı klinik ve laboratuara bağlı olduğundan görülme sıklığı kullanılan yöntemle göre değişmektedir. Tip 2 diyabetiklerin tanı sırasında %7-8'inde nöropati vardır. Her iki diyabet tipinde nöropati %50 oranında görülmektedir. Periferik diyabetik nöropati prevalansı hasta yaşına, diyabet süresine ve tanı yöntemlerine bağlı olarak %5-100 arasında değişebilmektedir^{24 30-32}.

Etkilenen sinire bağlı olarak ekstremitelerde hissizlik, uyuşma ve ağrı, dengesiz yürüme, el ve ayak kaslarında güçsüzlük, hafif dokunma duyularında azalma, ağrı ve ısı duyularında azalma, dokunma duyusunda anormal değişiklikler ve impotans gibi birçok belirti görülür²⁴.

Erken tanı konması, kan şekeri kontrolünün sağlanması ve ayak bakımının ihmal edilmemesi komplikasyonlar açısından önemlidir. TEMD tip 2 diyabetlilerde tanıdan başlayarak her yıl nöropati taraması yapılmasını önermektedir^{6 24}.

2.4.2. Makrovasküler Hastalıklar

2.4.2.1. Kardiyovasküler Hastalıklar (KVH)

Hiperglisemi kan damarlarına ateroskleroz nedeniyle veya arterlerin tıkanmasıyla zarar verir. Arterlerdeki bu daralma nedeniyle kalp kaslarına, ekstremitelere ve beyine kan akışının azalması; koroner arter hastalığı (KAH), periferik arter hastalığı (PAH) ve serebrovasküler hastalığa (SVH) yol açabilir²⁴.

Diyabetli hastalarda KVH, en önemli morbidite ve mortalite nedeni olmaya devam etmektedir. Diyabet, KAH ve inme riskini 2-4 kat artırır. ABD'de 2010'da 20 yaş ve üstü diyabetlilerde diyabet tanısı olmayanlara göre kalp krizi nedeniyle hastanede yatış 1.8 kat, inme nedeniyle yatış ise 1.5 kat fazladır. Diyabetiklerde inmeler daha ölümcül olmakta ve daha fazla sekel bırakmaktadır. Diyabet ve komplikasyonları çoğu ülkede erken ölümün başlıca nedenlerinden biridir. KVH diyabetli kişilerde ölümlerin %50-80'inden sorumludur^{6 12 13 31 33}.

Kan şekeri ile birlikte diğer risk faktörlerinin kontrolü kalp damar komplikasyonlarını önleyebilir veya geciktirebilir. Diyabetlilerde kardiyovasküler riski azaltmak için glisemik kontrolün, lipit ve kan basıncı kontrolünün yanı sıra sağlıklı vücut ağırlığına ulaşılması, sağlıklı beslenme, düzenli fiziksel aktivite, sigaradan uzak durulması gibi yaşam tarzı değişikliğine

yönelik bir yaklaşım izlenmelidir. TEMD diyabetli hastaların KAH açısından EKG, ekokardiyografi ve gerekiyorsa efor testi ile periyodik olarak değerlendirilmelerini önermektedir^{6 24}.

2.4.3. Diyabetik Ayak Hastalığı

Diyabetik ayak hastalığı periferik nöropati ve PAH'a ayak enfeksiyonunun eklenmesiyle oluşur. Ayaklarda ağrı, karıncalanma ve duyu kaybına yol açabilir. Duyu kaybı yaralanmaların farkına varılmamasına neden olarak ciddi enfeksiyonlara, ülserasyona, diyabetik ayak hastalığına ve büyük amputasyonlara yol açabilir. Diyabetli bireyler diyabeti olmayanlara göre 25 kat fazla amputasyon riski ile karşı karşıyadır. Kapsamlı ayak programları amputasyon oranlarını %45-85 azaltabilir^{4 24 34}.

Her diyabet hastasının yaşamı boyunca %15-25 oranında diyabetik ayak ülseri gelişme riski vardır. Diyabetin en maliyetli komplikasyonlarından biridir. Diyabetik ayak hastalığı olan bir diyabetlinin ortalama hastanede yatış süresi, diyabetik ayak ülseri olmayan bir diyabetliden en az %50 daha uzundur^{6 34}.

Özellikle nöropati bulunduğu durumlarda ayaklar düzenli olarak hekim ve hasta tarafından kızarıklık ve travma açısından incelenmelidir. Hastanın ayağını günlük olarak gözlemesi ve uygun ayak bakımı yapması ile ayak problemlerinin gelişimi önlenabilir¹⁰.

2.5. Metabolik Kontrol

2.5.1. HbA1c

HbA1c hemoglobinin glikozillenmesiyle oluşur. Ölçümden önceki ortalama 3 aylık glukoz kontrolünü yansıtır. HbA1c'nin %50'si son bir ayda, %30'u ölçümden önceki ikinci ayda ve geri kalan %20'si ölçümden önceki üçüncü ayda oluşan glisemik değişiklikleri yansıtır. Glisemik kontrolü en iyi gösteren parametre olarak kabul edilmektedir⁶.

Tablo 3. Glisemi ve HbA1c İlişkisi*

HbA1c (%)	Ortalama Glukoz (mg/dL)
5	97
6	126
7	154
8	183
9	212
10	240
11	269
12	298

*ADAG³⁵

Tablo 3'te A1c'den Türetilen Ortalama Glukoz (ADAG) çalışmasına göre standardize edilmiş ölçümlerde HbA1c'ye karşılık gelen tahmini ortalama glukoz düzeyleri görülmektedir.

Yapılan çalışmalar, iyi glisemik kontrolün diyabet komplikasyonlarını azalttığını ortaya koymuştur. HbA1c'nin %7 ve altına düşürülmesi mikro ve makrovasküler komplikasyonları azaltmaktadır. Bu yüzden IDF ve ADA diyabetli yetişkinlerde hedef HbA1c'yi <%7 olarak önermektedir. HbA1c'deki %1'lik azalmanın diyabetle ilişkili tüm komplikasyonlarda %21, diyabetle ilişkili tüm ölümlerde %21, miyokard enfarktüsünde %14 ve diyabete bağlı oluşan mikrovasküler komplikasyonlarda %37 oranında anlamlı azalma sağladığı gösterilmiştir^{7 26 36}.

ADA HbA1c'yi diyabet tanısı için kullanılacak üç yöntemden biri kabul etmesine karşın TEMD ülkemizde tanı için HbA1c kullanılmasının uygun olmadığını belirtmiştir. TEMD glisemik kontrol hedeflerine ulaşıncaya kadar 3 ayda bir, stabil hastalarda ise 6 ayda bir HbA1c ölçülmesini önermektedir^{6 27}.

2.5.2. Fruktozamin

Diyabette hemoglobinin yanı sıra diğer proteinlerin glikozillenmesinde de artış meydana gelir. Kan şekeri yüksek olduğunda glukozun serum proteinlerine bağlanmasıyla fruktozamin oluşur. Fruktozaminin %90'ı glikozillenmiş albümindir. Serum proteinlerinin yarılanma ömrü (17-20 gün) hemoglobine kıyasla (56 gün) daha düşük olduğundan, HbA1c'ye göre daha kısa süreli glisemi kontrolünü, ölçümden önceki 3-4 haftalık süreyi yansıtır. Gebelikte kısa süreli glukoz kontrolünü değerlendirmek amacıyla veya bazı hemoglobinopatilerde kullanılabilir.

Hastada proteinüri varsa kullanılmamalıdır. IDF fruktozaminin rutinde HbA1c ölçümü yerine kullanılmasını önermemektedir^{6 10 26 28}.

2.5.3. Glukoz Ölçümü

Tip 2 diyabetli hastalar glisemik kontrol düzeyine ulaşmayı, hipoglisemileri, şiddetli hiperglisemileri, ilaç ve yaşam tarzından kaynaklanan glukoz yükselmelerini ve araya giren hastalıklar sırasında meydana gelen değişiklikleri izlemek amacıyla evde glukoz takibi yapılmalıdır^{6 10}.

Tablo 4. Gebe olmayan yetişkinler için glisemik kontrol hedefleri

	IDF ²⁶	ADA ³⁶	TEMĐ ⁶
HbA1c	<%7 (53 mmol/mol)	<%7	≤%6.5
Açlık kan şekeri	115 mg/dL (6.5 mmol/L)	70-130 mg/dL (3.9–7.2 mmol/L)	70-120 mg/dL
Tokluk kan şekeri	160 mg/dL (9.0 mmol/L)	<180 mg/dL (10.0 mmol/L)	<140 mg/dL

Tablo 4’te glisemik kontrol için verilen hedeflerin çeşitli kılavuzlarda farklı değerlerde olmasına karşın aralarında uyum olduğu görülmektedir.

TEMĐ, bazal-bolus insülin tedavisi kullanan tip 2 diyabetli hastalarda günde 3-4 kez öğün öncesi ve kişiye göre gerektiğinde öğün sonrasında, ayrıca haftada bir gün gece yatarken ve ayda bir gün sabaha karşı saat iki ile dört arasında; oral antidiyabetik ve diyet ile izlenen tip 2 diyabetlilerde ise glisemik kontrol düzeyi, tedavi şekli ve kişisel özelliklere göre haftada 3-4 kez glukoz ölçümünü önermektedir⁶.

2.5.4. Ketonüri ve Ketonemi Testleri

Keton cisimleri yağ metabolizmasının yan ürünleridir. Keton cisimlerinin idrarda veya kanda varlığı, yetersiz karbonhidrat alımı nedeniyle hücrelerin enerji için yağları metabolize etmesinden kaynaklanır⁶.

TEMĐ kan şekeri >300 mg/dL olduğunda, organizmada stres yaratan akut hastalık, travma ve operasyonlarda, hiperglisemi semptomlarına bulantı, kusma, karın ağrısı ve ateş eşlik ettiğinde ve ayrıca solukta aseton kokusu hissedildiğinde kanda veya idrarda keton bakılmasını önermektedir. Keton cisimlerinin daha erken gösterilmesinde ve tedavi yanıtının izleminde, şartlar uygun ise kanda keton ölçümü tercih edilmelidir⁶.

2.6. Diyabet Tedavisi

Diyabet tedavisi eğitim, fiziksel aktivite, ilaç ve tıbbi beslenme tedavisi olmak üzere dört ana öğeden oluşur¹.

Eğitim:

Diyabette eğitimin amacı diyabetli hastaların hastalığı ve tedaviyi anlamalarını, tedaviyi uygulamalarını, kendi kendine bakımı yürütmelerini ve yaşam tarzlarında gereken değişiklikleri yapmalarını sağlamaktır. Diyabet eğitimi doktor, diyabet hemşiresi, diyabet diyetisyeni, psikolog ve sosyal hizmet uzmanından oluşan bir ekip tarafından yapılmalıdır^{1 28}.

IDF, diyabetli bireylere diyabet yönetim eğitimi ve diyabet yönetim desteği sağlamak için sağlık uzmanları tarafından kullanılmak üzere uluslararası diyabet eğitim standartlarını düzenlemiştir. Ancak Türkiye’de diyabetli hastanın eğitimi ile ilgili ulusal standartlar belirlenmemiştir. Çeşitli dernekler, üniversiteler, meslek örgütleri vb. kurumlarca hazırlanmış eğitim materyalleri bulunmasına karşın bunlar arasında bir standardizasyon yoktur^{1 37}.

Fiziksel Aktivite:

Düzenli fiziksel aktivite pek çok hastalıkta tedavi ve koruyucu amaçlı kullanılmaktadır. Tip 2 diyabetli bireylerde düzenli fiziksel aktivite kan basıncını düşürerek, lipit profilini iyileştirerek, vücut ağırlığını ve yağ oranını düşürerek kalp damar hastalıkları riskini azaltabilir. İnsülin direncinde azalma yoluyla insülin gereksinmesini azaltır, glisemik kontrolü iyileştirir. Diyetle birlikte ağırlık kontrolüne yardımcı olur. Bu sağlık faydaları ile uzun süreli diyabet komplikasyonları riskinin azalmasına, mevcut komplikasyonların ilerlemesini yavaşlatmaya ve yaşam kalitesinin artmasına katkıda bulunabilir. Ancak tip 2 diyetli bireylerde egzersiz yapma alışkanlığının fazla yerleşmediği, özellikle ileri yaşlardaki kadınlarda bu oranın daha fazla olduğu, egzersiz yapanların çoğunlukla eğitimli bireyler olduğu bildirilmiştir. Tip 2 diyabetli bireylerde tek başına egzersizle bile kan glukozu kontrol altına alınabilir. Ancak sülfanilüre veya insülin kullanan hastalarda egzersize bağlı hipoglisemi, hiperglisemi ve ketozisin kötüleşmesi, egzersiz süresince kan basıncının artması, dejeneratif eklem hastalıkları ve nöropatiye bağlı ortopedik hasar riski de göz ardı edilmemelidir^{38 39}.

ADA diyabetliler için haftanın en az beş günü en az 30 dakika veya haftalık toplamda 150 dakika orta şiddette fiziksel aktivite önermektedir⁴⁰.

İlaç:

Tip 2 diyabetin ilaç tedavisinde hekimin uygun bulduğu metformin, glitazon, alfa glikozidaz inhibitörü, glinidler, sülfonilüreler, inkretin etkili ajanlar gibi oral antidiyabetikler

kullanılır. İnsülin tedavisinde ise bazal insülin tedavisi, hazır karışım insülin tedavisi, kombinasyon tedavisi veya yoğun insülin tedavisinden en uygun olanı hekim tarafından planlanır³⁰.

Diyabet tedavisine ilişkin birçok ulusal ve uluslararası rehber tedavi planlarında doğru zamanda, doğru insüline, doğru dozda başlanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Türkiye’de yapılan çalışmalar insülin tedavisine başlamada ciddi gecikmeler olduğunu göstermektedir¹.

2.7. Diyabette Beslenme Tedavisi

Beslenme; büyüme, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için besinlerin kullanılmasıdır. Sağlıklı beslenme bireyin yaşı, cinsiyeti ve içinde bulunduğu fizyolojik duruma göre gereksinmesi olan makro (karbonhidrat, protein ve yağlar) ve mikro besin öğelerinin (vitamin ve mineraller) yeterli ve dengeli olarak alınmasıyla mümkündür⁴¹.

Diyabetli bireylerin de yeterli ve dengeli beslenebilmeleri için enerji ve tüm besin öğelerinden önerilen miktarlarda almaları gerekir. Diyabetli bireylerin beslenme tedavileri yaşına, boyuna, vücut ağırlığına, fiziksel aktivite durumuna, sosyoekonomik durumuna ve beslenme alışkanlıklarına göre kişiye özel olarak diyetisyen tarafından hazırlanır⁹.

Tıbbi beslenme tedavisi (TBT) ilk olarak 1994 yılında ADA tarafından “Diyabetliler İçin Beslenme Önerileri ve İlkeleri”nde belirtilmiştir. TBT, diyetisyen tarafından sağlanan beslenme bakım sürecinin kanıta dayalı uygulamasıdır ve ABD’de diyetisyen tarafından diyabetli bireylere sağlanan beslenme danışmanlığının yasal tanımıdır. TBT diyabetik bireyin günlük yaşam koşullarına uygun, uygulanabilir beslenme önerilerinin verilmesi, uygulamaların düzenli olarak belirli aralıklarla izlenmesi ve değerlendirilmesini içerir. TBT ile diyabetliye uygulanan beslenme tedavisi eğitim, kavrama ve davranış değişikliğini içeren bir yöntem şekline getirilmiştir. 1999 yılında Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine, IOM) diyabetin yönetiminde TBT’nin klinik sonuçları geliştirebildiğini ve tedavi maliyetini azalttığını kanıtlayan bir rapor yayımlamıştır^{28 42}.

Ulusal kaynaklarda diyabetli bireyler için karbonhidrat, protein ve yağdan gelen kalori yüzdeleri belirtilmesine^{28 30} karşın ADA’ya göre diyabetli tüm bireyler için ideal yüzdelikler yoktur. Bu yüzden makro besin öğeleri dağılımı bireyin gereksinmesine, yeme örüntüsüne, besin tercihlerine, yaşam şekline, metabolik hedeflere dayanmalıdır. Beslenme tedavisinin etkili olabilmesi için bireysel sağlık hedeflerine, kişisel ve kültürel tercihlere, sağlıklı seçimlere

erişime ve hastanın değişime hazır ve istekli olmasına göre her hasta için özel olarak bireyselleştirilmiş beslenme programları hazırlanmalıdır^{10 36 42}.

2.7.1. Enerji

Uygun vücut ağırlığının sağlanması ve sürdürülmesi diyabetin kontrolünde büyük önem taşımaktadır. Enerji alımının azaltılmasının ve orta düzeyde ağırlık kaybının glisemiye iyileştirdiği, insüline duyarlılığı artırdığı, lipid düzeylerini ve kan basıncını düşürdüğü, kullanılan ilaç dozlarının azaltılmasını sağladığı ve uzun dönem metabolik kontrol üzerine olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir^{9 10}.

Tip 2 diyabetlilerin %80'den fazlası şişmandır. Bu nedenle kilo kaybı sıklıkla beslenme tedavisinin primer amacını oluşturur. Şişman bireylerde bireyin hızlı ağırlık kaybından korunması için alınan enerjide orta düzeyde enerji kısıtlaması yani beslenme öyküsü ile hesaplanandan 250-500 kkal azaltılması önerilmektedir^{10 28}.

2.7.2. Karbonhidratlar

Diyabetin tıbbi beslenme tedavisinde karbonhidrat türü ve miktarının etkisi önemlidir. Toplam karbonhidratı 130g/gün altındaki diyetler önerilmemektedir. Diyetin karbonhidrat içeriği beslenme alışkanlıklarına, hedeflenen kan glukoz ve lipid düzeylerine göre enerjinin %55-60'ını sağlayacak şekilde olmalıdır. Türkiye Diyabet Vakfı tarafından hazırlanan Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi'ne göre ise günlük enerji gereksinmesinin %45-%55'i karbonhidratlardan karşılanmalıdır. Diyabetli bireye karbonhidrat kaynağı olarak önerilen besinler; tam taneli tahıllar, ekmek, kuru baklagiller, sebzeler, meyveler, süt ve süt ürünleridir. Besinlerde bulunan karbonhidrat türleri şekerler, nişasta ve posadır^{9 28 30}.

Posa karbonhidratların sindirilemeyen kısmıdır. Posa; insülin reseptör sayısını artırarak, öğün sonrası glukoz emilimini geciktirerek ve direkt olarak karaciğerdeki glukoz metabolizmasını etkileyerek glukoz kontrolünü etkiler ve safra asit kaybını artırarak serum kolesterol düzeyini azaltır, kan yağlarının yükselmesini önler. Suda çözünür posanın (guar gum, pektin gibi) tokluk kan şekerini, insülini ve serum lipidlerini düşürmede, çözünmez posadan (selüloz, buğday kepeği) daha fazla potansiyel etkiye sahip olduğu belirlenmiştir^{9 28 43}.

Posa, midedeki besinlerin çıkış hızını yavaşlatarak ve midede hacim oluşturarak doyumunu artırır. Böylece aşırı yemeyi önler ve düşük enerjili diyetlerin kullanılabilirliğini artırır. Posadan zengin besinlerin rafine olanlara göre daha düşük enerji yoğunlukları vardır.

Yüksek miktarlarda alınan posa, tip 2 diyabetten korunmada ve tip 2 diyabetin tedavisinde önemli bir rol oynar. Diyabetik bireyler için 20-35 g/gün diyet posası önerilmektedir. Posa kaynağı olarak sebze, meyve, buğday veya yulaf kepeği, kepeği ayrılmamış tam taneli tahıl ürünleri ve kurubaklagiller önerilmektedir^{28 43}.

Diyetteki posa miktarını artırmak için;

- Beyaz ekmek yerine esmer ekmek tercih edilmesi,
- Günde en az 5 porsiyon sebze/meyve tüketilmesi,
- Kabuklu yenebilen meyvelerin kabukları soyulmadan yenmesi ve meyve suyu yerine meyvenin yenilmesi,
- Öğünlerde çiğ ya da pişmiş sebzelerin yenmesi,
- Pirinç yerine bulgur tercih edilmesi,
- Kurubaklagillerin haftada 2-3 kez tüketilmesi önerilir⁹.

Diyabet diyetinde düşük glisemik indeksli besinler önerilmektedir. Glisemik indeks 50 gram karbonhidrat içeren bir test besininin, 50 gram karbonhidrat içeren ve referans seçilen bir besine kıyasla kan şekerini yükseltme değeridir. Referans besin glukoz ya da beyaz ekmek olarak kabul edilmiştir. Kısaca yenildikten 2 saat sonra besinlerin gösterdiği glukoz yanıtlarının standart olarak alınan ekmeğin gösterdiği yanıtla göre yüzde değeridir. Tam tahıl ekmeği, kurubaklagil, süt, yoğurt ve bazı meyveler glisemik indeksi düşük besinlerdir⁴⁴.

2.7.3. Proteinler

Proteinlerin; enerjinin korunmasında, normal büyüme ve gelişmenin sağlanmasında, vücuttaki protein depolarının sürdürülmesinde, yıpranan dokuların onarılmasında, enzim ve hormonların yapısına girerek vücut işleyişinin düzenlenmesinde önemli görevleri vardır. Diyabetli bireylerin genel popülasyondan daha yüksek ya da düşük protein alımını destekleyen veri yetersizdir. Bu nedenle diyabetin protein gereksinimini etkilemediği düşünülür. Ancak diyabete bağlı böbrek problemleri gelişmiş ise diyetle protein alımının sınırlandırılması gerekir^{9 28 45}.

Diyetle alınan protein hem hayvansal hem de bitkisel kaynaklardan elde edilir. Et, kümes hayvanları, balık, yumurta, süt ve süt ürünleri hayvansal kaynaklı proteinlerdir, kaliteli protein olarak adlandırılır. Kurubaklagiller, tahıllar, yağlı tohumlar ve sebzeler ise bitkisel kaynaklı proteinlerdir⁴⁵.

Protein gereksinimi; karaciğer ve böbrek fonksiyonları normal olan bireylerde 1.0 g/kg/gün, mikroalbuminüri olanlarda 0.8-1.0 g/kg/gün, makroalbuminüri gelişmiş bireylerde 0.8 g/kg/gün olarak önerilmektedir^{28 30}.

2.7.4. Yağlar

Yağlar yüksek enerji veren besin öğeleridir. Diyetin yağ türü ve miktarı metabolik kontrol ve komplikasyonların gelişimi açısından büyük önem taşımaktadır²⁸.

Yağlar içerdikleri yağ asidi türlerine göre gruplara ayrılırlar.

a. Doymuş yağlar:

Tereyağı, içyağı, kuyruk yağı, katı yağlar, karides, kalamar gibi deniz ürünleri ve et, süt, peynirde bulunan yağların büyük bir kısmı doymuş yağ asitlerinden oluşur.

Toplam kolesterol ve kötü huylu kolesterol olarak bilinen LDL kolesterol düzeyini yükselterek kalp hastalığı riskini artırır.

b. Doymamış yağlar:

• Tekli doymamış yağlar:

Zeytinyağı, fındık yağı, kanola yağı tekli doymamış yağ asitlerini içerir. Toplam kolesterolü ve LDL kolesterolü düşürür.

• Çoklu doymamış yağlar:

- *ω-6 serisi:* Ayçiçeği, mısırözü, soya, pamuk yağı *ω-6* yağ asitlerini içerir. Toplam kolesterol ve LDL kolesterolle birlikte iyi huylu kolesterol olarak bilinen HDL kolesterolü de düşürür.
- *ω-3 serisi:* Balık yağı, ceviz *ω-3* kaynaklarıdır. HDL kolesterolü yükselterek kalp hastalığı riskini azaltır⁴⁴.

Diyetle alınan toplam yağ besinlerin yapısında bulunan görünmez yağlardan ve yemeklere dışarıdan eklenen görünür yağlardan oluşmaktadır. Diyabette günlük yağ alımının enerjinin %30'unu geçmeyecek şekilde olması önerilmektedir. Doymuş yağ alımı enerjinin %7'sinin altında, çoklu doymamış yağ alımı %10'un altında, tekli doymamış yağ alımı %12-15 olmalıdır. Diyet kolesterolünün 300mg/gün altında alınması, LDL kolesterol 100 mg/dL üzerinde ise 200 mg/gün altında alınması önerilmektedir^{9 28}.

Bunun için;

- Kırmızı et yerine balık, tavuk, hindi eti tercih edilmeli,
- Etlerin görünür yağları ayıklanmalı,

- Haftada 1-2 porsiyon balık tüketilmeli,
- Etli yemeklere ayrıca yağ eklenmemeli,
- Yemeklerde katı yağ yerine sıvı yağ kullanılmalı,
- Süt, yoğurt ve peynirin az yağlı olanları tercih edilmeli,
- Sakatatlar (karaciğer, beyin, böbrek vb.) doymuş yağ ve kolesterol içerikleri yüksek olduğu için kısıtlanmalı,
- Sosis, salam, pastırma, sucuk gibi işlenmiş et ürünlerinden uzak durulmalı,
- Yemekler pişirilirken kızartma ve kavurma yerine ızgara, haşlama veya fırında pişirme yöntemleri tercih edilmelidir^{9 44}.

2.7.5. Vitamin ve Mineraller

Komplikasyonların önlenmesi ve metabolik kontrolün iyileştirilmesinde, diyabette oksidatif stresin artması nedeniyle son yıllarda antioksidan vitaminlere (E, C, A vitaminleri) olan ilgi de artmıştır. Ancak altta yatan bir eksiklik yoksa ve diyetle alım yeterliyse antioksidanlar da dahil vitamin ve minerallerin rutin takviyesini önermek için sınırlı kanıt bulunmaktadır^{28 46}.

Sodyumun bağırsaktan glukoz ile birlikte aynı taşıyıcı ile emilmesi, sodyum tüketimi arttıkça glukoz emiliminin de artmasına neden olabileceğinden ve kan basıncı kontrolü açısından diyetle sodyum alımı 3000 mg/gün olarak önerilmektedir. Hipertansiyonu olan diyabetiklerde ise 2400 mg/gün sodyum önerilmektedir²⁸.

2.7.6. Öğün Sayısı ve Dağılımı

Diyabetlilerde ağırlık kaybının sağlanması ve glisemik kontrolün iyileştirilmesinde, besinlerin miktarı ve cinsi kadar besin alımı aralıklarının düzenlenmesi de büyük önem taşır. Uzun aralıklarla düzensiz yemek yenmesi hipo ve hiperglisemiye yol açmaktadır. Besinlerin iki-üç öğünde tüketilmesi yerine gün içerisinde dağıtılmasının yararlı olduğu, sık yapılan öğünlerin insülin üretimi için daha uygun olduğu saptanmıştır. Bireysel kan glukoz izlemi ile kişilere özel ideal öğün aralığı ve miktarı belirlenebilir^{9 47}.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma kesitsel tiptedir.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırmanın yeri İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi'dir. Veri toplama 2013 mayıs ayında başlamış ve 2014 nisan ayına kadar devam etmiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grupları

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi diyet ve endokrinoloji polikliniğine başvuran 8-20 yıllık tip 2 diyabet hastaları araştırma evrenini oluşturmaktadır. Diyabet süresi arttıkça komplikasyon sıklığı arttığından, uzun süredir diyabeti olanlar çalışmaya alınmıştır. Yeni tanı diyabetliler, kısa süredir diyabeti olanlar ve diyabet süresi 20 yılın üzerinde olanlar dışlanmıştır.

Polikliniğe başvuran hastalar arasından örnek seçilmemiştir. Hedef sayıya ulaşana kadar çalışmaya kabul kriterlerini karşılayan hastalar çalışmaya alınmıştır. Kabul kriterleri 8-20 yıllık tip 2 diyabet hastası olma, çalışmaya katılmayı kabul etme ve iletişim problemi olmamasıdır. Tip 1 diyabet hastaları, gestasyonel diyabetliler ve emzickliler dışlanmıştır.

Ulaşılmayı hedeflenen kişi sayısı %80 güç ve %95 güven aralığında diyabetik beslenme bilgisi yeterli olanlarda komplikasyon görülme oranı %20 iken yetersiz olanlarda %35 olarak alınmış ve Epi Info 7 programı ile 280 kişi olarak hesaplanmıştır.

3.4. Araştırmanın Değişkenleri

3.4.1. Bağımlı Değişkenler

- **Komplikasyon varlığı**

Hastaların komplikasyon durumları hem hasta beyanlarına hem de hastane bilgi yönetim sistemindeki (Probel) hasta kayıtlarına dayandırılmıştır. Hasta kayıtlarında hekim tarafından kodlanan ICD-10 kodları ve hekim tarafından yazılan anamnezler geriye yönelik incelenmiştir. ICD-10 kodlarında veya hasta kayıtlarında en az bir kez hastalığın belirtilmesi, hastalık varlığı olarak kabul edilmiştir.

Retinopati:

Daha önce göz doktoruna muayene oldunuz mu?, şeker hastalığınıza bağlı olarak gelişen, doktor tarafından tanısı konan göz hasarınız var mı?, doktorunuz şeker hastalığınızın gözlerinizi etkilediğini veya şeker hastalığınızın gözlerinize vurduğunu söyledi mi?, diyabetik retinopati tanınız var mı? soruları sorularak katılımcılarda diyabetik retinopati varlığı sorgulanmıştır. ICD-10 kodlarında veya hasta kayıtlarında en az bir kez “background retinopati”, “proliferatif retinopati”, “diyabetik retinopati” veya “insüline bağımlı olmayan diabetes mellitus, göz komplikasyonu ile birlikte” tanısı bulunanlarda hasta beyanda bulunmasa bile hastada diyabetik retinopati olduğu kabul edilmiştir.

Nefropati:

Şeker hastalığınıza bağlı olarak gelişen, doktor tarafından tanısı konan böbrek hasarınız var mı?, şeker hastalığınız nedeniyle böbrek yetmezliği gelişti mi?, şeker hastalığınız nedeniyle böbreklerinizde protein kaçağı var mı? diyabetik nefropati tanınız var mı? soruları sorularak katılımcılarda diyabetik nefropati varlığı sorgulanmıştır. ICD-10 kodlarında veya hasta kayıtlarında en az bir kez “proteinüri”, “kronik böbrek yetmezliği”, “son dönem böbrek yetmezliği” veya “insüline bağımlı olmayan diabetes mellitus, böbrek komplikasyonu ile birlikte” tanısı varsa hasta beyanda bulunmasa bile diyabetik nefropati olduğu kabul edilmiştir.

Nöropati:

Daha önce nöroloji doktoruna muayene oldunuz mu?, şeker hastalığınıza bağlı olarak gelişen, doktor tarafından tanısı konan sinir hasarınız var mı?, elde ayakta uyuşma, ağrı, güçsüzlük, his kaybı şikayetleriyle doktorunuza başvurduğunuz mu?, diyabetik nöropati tanınız var mı? soruları sorularak katılımcılarda diyabetik nöropati varlığı sorgulanmıştır. ICD-10 kodlarında veya hasta kayıtlarında en az bir kez “diyabetik polinöropati”, “diyabetik mononöropati”, “diyabetik nöropati” veya “insüline bağımlı olmayan diabetes mellitus, nörolojik komplikasyonla birlikte” tanısı varsa hasta beyanda bulunmasa bile diyabetik nöropati olduğu kabul edilmiştir.

Diyabetik Ayak:

Şeker hastalığınıza bağlı olarak gelişen ayaklarda derin yara, enfeksiyon var mı?, diyabetik ayak hastalığı tanınız var mı?, daha önce diyabetik ayak nedeniyle tedavi oldunuz mu? soruları sorularak katılımcılarda diyabetik ayak varlığı sorgulanmıştır. ICD-10 kodlarında veya hasta kayıtlarında en az bir kez “diyabetik ayak” tanısı varsa hasta beyanda bulunmasa bile diyabetik ayak olduğu kabul edilmiştir.

Koroner Arter Hastalığı (KAH):

Kalp damarlarınızda tıkanıklık var mı?, göğüsün sol tarafında ağrı ya da baskı hissi nedeniyle doktora başvurduğunuz mu?, daha önce efor testi yaptırdınız mı?, koroner anjiyografi yaptırdınız mı?, kalp krizi geçirdiniz mi?, koroner arter hastalığı tanınız var mı? soruları sorularak katılımcılarda koroner arter hastalığı varlığı sorgulanmıştır. ICD-10 kodlarında veya hasta kayıtlarında en az bir kez “aterosklerotik kardiyovasküler hastalık”, “aterosklerotik kalp hastalığı” veya “koroner arter hastalığı” tanısı varsa hasta beyanda bulunmasa bile KAH olduğu kabul edilmiştir. Hasta beyanında KAH’ın diyabetten önce mi sonra mı geliştiği sorgulanmasına karşın, her hastanın kaydında KAH’ın ne zaman geliştiğine dair veri bulunmadığı için KAH diyabete eşlik eden hastalık olarak alınmıştır.

Periferik Arter Hastalığı (PAH):

Kalp ve beyin damarları dışındaki diğer damarlarınızda tıkanıklık var mı?, yürüme sırasında bacak ağrınız oluyor mu?, dinlenince ağrınız geçiyor mu?, bu ağrı nedeniyle doktora başvurduğunuz mu?, doktor tarafından tanısı konan periferik arter hastalığı tanınız var mı? soruları sorularak katılımcılarda periferik arter hastalığı varlığı sorgulanmıştır. ICD-10 kodlarında veya hasta kayıtlarında en az bir kez “insüline bağımlı olmayan diabetes mellitus, periferik dolaşım komplikasyonu ile birlikte” veya “periferik arter hastalığı” tanısı varsa hasta beyanda bulunmasa bile PAH olduğu kabul edilmiştir. PAH diyabete eşlik eden hastalık olarak alınmıştır.

Serebrovasküler Hastalık (SVH):

Beyin damarlarınızda tıkanıklık veya kanama var mı?, felç veya inme geçirdiniz mi?, bilinç bozukluğu, konuşma bozukluğu, görme kaybı veya denge kaybı nedeniyle doktora başvurduğunuz mu?, doktor tarafından tanısı konan serebrovasküler hastalık tanınız var mı? soruları sorularak katılımcılarda serebrovasküler hastalık varlığı sorgulanmıştır. ICD-10 kodlarında veya hasta kayıtlarında en az bir kez “geçici serebral iskemik atak”, “serebrovasküler hastalıklarda beynin diğer vasküler sendromları”, “serebral enfarktüs” veya “serebrovasküler olay/hastalık” tanısı varsa hasta beyanda bulunmasa bile SVH olduğu kabul edilmiştir. SVH diyabete eşlik eden hastalık olarak alınmıştır.

İmpotans:

“Daha önce üroloji doktoruna muayene oldunuz mu?, doktor tarafından tanısı konan ürolojik bir sorunuz var mı? soruları sorularak erkeklerde impotans varlığı sorgulanmıştır. ICD-10 kodlarında veya hasta kayıtlarında en az bir kez “organik impotans” veya “erektil disfonksiyon” tanısı varsa hasta beyanda bulunmasa bile impotans olduğu kabul edilmiştir.

- **Glikolize Hemoglobin (HbA1c)**

Hasta kayıtlarından son 6 ay içerisindeki en yakın tarihli HbA1c değeri alınmıştır.

3.4.2. Bağımsız Değişkenler

- **Sosyodemografik Özellikler**

- Yaş
- Cins
- Medeni durum
- Eğitim durumu
- Sağlık güvencesi

- **Diyabetle İlgili Özellikler**

- Diyabet süresi
- Uygulanan tedavi: Diyet, oral antidiyabetik (OAD), insülin, insülin+OAD olarak dört tedavi şeklinden biri seçilmiştir.
- Hekime başvuru sıklığı: Ayda bir, 2-3 ayda bir, 6 ayda bir, yılda bir ve yıldan birden az (düzensiz) olmak üzere beş seçenekten uygun olan seçilmiştir.
- Diyabet nedeniyle hastaneye yatma: Diyabet nedeniyle daha önce en az bir kez hastaneye yatma durumu evet ve hayır olarak sorgulanmış, evet yanıtını verenlere hastanede yatma nedeni sorulmuştur.
- Evde kan şekeri ölçümü: Kapalı uçlu olarak sorulmuştur.
- Hemşireden diyabet bakım eğitimi alma: Kapalı uçlu olarak sorulmuştur.
- Diyetisyenden beslenme eğitimi alma: Kapalı uçlu olarak sorulmuştur.

- **Alkol Kullanma Durumu**

Evet ve hayır olarak yanıtlanmış, evet yanıtını verenlerde alkolün türü, miktarı ve sıklığı sorgulanmıştır.

- **Sigara İçme Durumu**

Evet, hayır ve içtim bıraktım seçenekleri ile sorgulanış, evet yanıtını verenlere günlük içtikleri sigara sayısı sorulmuştur.

- **Egzersiz**

Günlük işler dışında egzersiz amaçlı fiziksel aktivite yapma durumu evet ve hayır olarak sorgulanmış, evet yanıtını verenlerde aktivitenin türü, haftada kaç gün yapıldığı ve süresi sorulmuştur.

- **Beslenme Bilgi Puanı**

Soru anketi 4'ü davranış, 23'ü bilgi sorusu olmak üzere 27 soru içermektedir. Bilgi puanı hesaplanırken her bir bilgi sorusu eşit olarak puanlanmış ve toplam 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda potasyum böbreklerden atılamadığı için besinlerle alınan günlük potasyum miktarı kısıtlanır²⁸. Bu yüzden bu hastalarda 23 bilgi sorusundan dördü potasyumdan kısıtlı diyetle uyumlu olmadığı gerekçesiyle çıkarılmıştır. Son dönem böbrek yetmezliği gelişen diyabetik nefropatili hastalarda bilgi puanı 19 soru üzerinden ve her bir soru eşit puanlanacak şekilde hesaplanmıştır.

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri soru anketi aracılığıyla toplanmıştır. Bireylerin sosyodemografik özelliklerine, diyabetle ilgili özelliklerine, beslenme bilgi ve davranışına, sigara ve alkol kullanma durumuna ve fiziksel aktivitesine ilişkin soruları içeren bir anket formu hazırlanmıştır (Bkz. Ek 1). Sorular kapalı uçlu, çoktan seçmeli veya doğru-yanlış olarak sorgulanmıştır. Anket araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle ve gönüllü onamları alındıktan sonra uygulanmıştır.

3.6. Araştırma Planı ve Takvimi

Tarih	Ekim 2012	Kasım 2012	Aralık 2012	Ocak 2013	Şubat 2013	Mart 2013	Nisan 2013	Mayıs 2013	Haziran 2013	Temmuz 2013	Ağustos 2013	Eylül 2013	Ekim 2013	Kasım 2013	Aralık 2013	Ocak 2014	Şubat 2014	Mart 2014	Nisan 2014	Mayıs 2014	Haziran 2014	Temmuz 2014	Ağustos 2014	Eylül 2014	Ekim 2014	Kasım 2014
Konu seçimi																										
Kaynak inceleme																										
Hazırlık																										
Etik kurul onayı																										
Veri toplama																										
Değerlendirme																										
Çözümleme																										
Başlık değişikliği																										
Yazım																										

3.7. Verinin Değerlendirilmesi

Beslenme bilgi puanının yeterliliği, katılımcıların ortalama puanı (80.2) kesim noktası alınarak değerlendirilmiştir. 100 üzerinden 80.2 puanın altında kalan bireylerin beslenme bilgisi yetersiz, 80.2 ve üzerinde puan alanların ise yeterli olarak alınmıştır.

HbA1c değerinin yüksekliği, ADA ve IDF'nin hedef glisemik kontrol önerilerine göre değerlendirilmiştir. HbA1c değeri <%7 olan katılımcıların HbA1c'si normal, %7 ve üzerinde olanların ise yüksek olarak alınmıştır.

Kadın ve erkeklerin beslenme bilgilerinin davranışlarına yansımaları farklı olabileceğinden ve bu da araştırmanın bağımlı değişkenleri etkileyebileceğinden çözümlemeler kadın ve erkek için ayrı ayrı yapılmıştır.

Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan grupta ve HbA1c değeri normal ve yüksek olan grupta farkın anlamlılığı için Pearson ki-kare testi, Fisher'in kesin testi, çok gözlü düzenlerde ki-kare ve eğitimde ki-kare testi kullanılmıştır. Kadın ve erkeklerin beslenme bilgi puanı ve HbA1c ortalamaları farkının anlamlılığı için bağımsız gruplarda t testi yapılmıştır. Beslenme

bilgi puanı ile anlamlı ilişkisi saptanan komplikasyonlar (KAH ve diyabetik ayak) için lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Elde edilen p değeri 0.05'ten küçükse fark anlamlı kabul edilmiştir.

Veri SPSS 15.0 ve Epi Info 7 programları kullanılarak değerlendirilmiştir.

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmada hastane kayıtları kullanılmasına karşın katılımcıların komplikasyon tanısı başka bir sağlık kuruluşunda konmuş olabilir. Hastaneye ilk kez başvuran hastaların hasta kayıtlarında eksiklikler olabilir.

KAH, PAH ve SVH diyabete bağlı gelişen komplikasyonu değil, diyabete eşlik eden KAH, PAH ve SVH'ı göstermektedir. Hasta beyanında bu hastalıkların diyabetten önce mi sonra mı geliştiği sorgulanmasına karşın, hasta kayıtlarından elde edilen veride bu hastalıkların ne zaman geliştiğine ilişkin bilgi bulunmadığı için diyabete eşlik eden hastalık olarak alınmıştır.

C ve E vitamini kullanımlarında, demir eksikliği anemisinde HbA1c değerinde yanlış değer alınabilir. Hastaların C ve E vitamini kullanımları ve anemi durumları sorgulanmamıştır.

Komplikasyon gelişiminde etkili obezite, hipertansiyon, aile öyküsü gibi diğer risk faktörleri sorgulanmamıştır.

Hastanın boy ve vücut ağırlığı bilgilerine göre beden kütle indeksi (BKİ) hesaplanıp BKİ'ye göre düzeltme yapılabilirdi. Ancak bu bilgiler alınmadığı için BKİ'ye göre düzeltme yapılamamıştır.

Beslenme bilgi puanının ölçümünde standart bir bilgi ölçme formu kullanılmamış, araştırmacı tarafından geliştirilen bir bilgi anketi uygulanmıştır.

3.9.Etik Kurul Onayı

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu 02.05.2013 tarihinde 2013/16-10 karar numarası ile ve 30.10.2014 tarihinde 2014/33-25 karar numarası ile çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğunu onaylanmıştır (Bkz. Ek 2).

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği çalışmanın yapılması için kurum izni vermiştir (Bkz. Ek 3).

Katılımcılardan gönüllü olduklarına dair onam alınmıştır (Bkz. Ek 4).

4. BULGULAR

4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Tablo 5. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

Değişkenler	Sayı	%
Cins		
Kadın	177	63.2
Erkek	103	36.8
Yaş		
<50	37	13.2
50-59	90	32.1
60-69	99	35.4
≥70	54	19.3
Medeni durum		
Bekar	8	2.9
Evli	202	72.1
Boşanmış	8	2.9
Dul	62	22.1
Eğitim durumu		
Okuryazar değil	40	14.3
Okuryazar-İlkokul mezunu	174	62.1
Ortaokul mezunu	22	7.9
Lise mezunu	30	10.7
Üniversite mezunu ve üstü	14	5.0
Sağlık güvencesi		
Emekli sandığı	41	14.6
Bağkur	53	18.9
SSK	155	55.4
Yeşilkart	21	7.5
Sigortası yok	5	1.85
Diğer (özel sigorta, istiklal madalyası, yabancı sigorta)	5	1.85

Çalışmaya katılan 280 diyabetlinin %63.2'si kadın, %36.8'i erkektir. Katılımcıların %35.4'ü 60-69 yaş grubundadır. Katılımcıların %72.1'i evli, %62.1'i okuryazar ya da ilkokul mezunu olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların yarısından fazlasının (%55.4) sağlık güvencesi SSK'dır.

4.2. Katılımcıların Diyabete İlişkin Özellikleri

Tablo 6. Katılımcıların diyabete ilişkin özellikleri

Değişkenler	Sayı	%
Diyabet süresi (yıl)	13.2±4.0*	
Uygulanan tedavi		
Diyet	4	1.4
OAD	95	34.0
İnsülin	151	53.9
İnsülin+OAD	30	10.7
Diyabet nedeniyle hekime başvuru sıklığı		
Ayda bir	36	12.9
2-3 ayda bir	99	35.4
6 ayda bir	57	20.4
Yılda bir	23	8.2
Yılda birden az (düzensiz)	65	23.2
Diyabet nedeniyle hastaneye yatma		
Evet	92	32.9
Hayır	188	67.1
Evde kan şekeri ölçümü		
Evet	236	84.3
Hayır	44	15.7
Hemşireden diyabet bakım eğitimi alma		
Evet	120	42.9
Hayır	160	57.1
Diyetisyenden beslenme eğitimi alma		
Evet	188	67.1
Hayır	92	32.9

*Ortalama±Standart sapma

Çalışmaya katılan diyabetlilerin ortalama diyabet süresi 13.2±4.0 yıldır. Katılımcıların yarıdan fazlası (%53.9) insülin kullanmaktadır. %35.4'ü 2-3 ayda bir diyabet nedeniyle hekime başvurmuştur. Katılımcıların %32.9'u diyabet nedeniyle daha önce hastanede yatmıştır. Bu bireylerin 79.3'ü hiperglisemi, %5.4'ü amputasyon, %4.3'ü hipoglisemi, %4.3'ü böbrek yetmezliği, %3.3'ü diyabetik ayak, %2.2'si göz komplikasyonu ve %1.1'i hiperglisemik koma nedeniyle hastanede yatmıştır. Katılımcıların %84.3'ü evde kan şekerini ölçtüğünü, yarıdan fazlası (%57.1) hemşireden diyabet bakım eğitimi almadığını ve %67.1'i diyetisyenden beslenme eğitimi aldığını belirtmiştir.

4.3. Katılımcıların Alkol Kullanımı, Sigara Kullanımı ve Fiziksel Aktivite Yapma Durumu

Tablo 7. Katılımcıların alkol kullanımı, sigara kullanımı ve fiziksel aktivite yapma durumu

Değişkenler	Sayı	%
Alkol kullanımı		
Evet	13	4.6
Hayır	267	95.4
Sigara kullanımı		
Evet	32	11.4
Hayır	168	60.0
İçtim bıraktım	80	28.6
Fiziksel aktivite yapma		
Evet	62	22.1
Hayır	218	77.9

Katılımcıların %4.6'sı alkol kullanmakta ve günde ortalama 8.3 gram alkol almaktadır. Katılımcıların %11.4'ü (erkeklerin %19.4, kadınların %6.8'i) halen sigara kullanmakta ve günde ortalama 16.3±10.1 adet sigara içmektedirler. Katılımcıların %22.1'i düzenli fiziksel aktivite yapmaktadır.

4.4. Katılımcılarda Komplikasyon Görülme Oranları

Tablo 8. Katılımcılarda komplikasyon görülme oranları

Komplikasyon	Komplikasyon varlığı					
	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Retinopati	95	53.7	62	60.2	157	56.1
Nöropati	74	41.8	46	44.7	120	42.9
KAH	54	30.5	52	50.5	106	37.9
Nefropati	45	25.4	38	36.9	83	29.6
PAH	29	16.4	34	33.0	63	22.5
SVH	24	13.6	18	17.5	42	15.0
Diyabetik ayak	15	8.5	16	15.5	31	11.1
İmpotans*	-	-	6	5.8	6	5.8

*Yalnızca erkeklerde (n=103) bakılmıştır.

Katılımcılarda en sık görülen komplikasyon %56.1 ile retinopatidir. Bunu %42.9 ile nöropati ve %37.9 ile KAH takip etmiştir. Kadınlarda en sık görülen komplikasyonlar retinopati ve nöropati iken erkeklerde retinopati ve KAH'tır.

4.5. Katılımcıların Beslenme Bilgi ve Davranışları

Tablo 9. Katılımcıların her bir soruyu doğru yanıtlama oranları

Soru	Doğru	
	n	%
Kırmızı etlerin görünür beyaz yağları ve beyaz etlerin deri kısımları yenmemelidir	269	96.1
Bulgur pilavı yerine pirinç pilavı tercih edilmelidir†*	198	96.1
Şeker, bal gibi tatlı yiyeceklerden uzak durulmalıdır‡	268	95.7
Sebze ve tam tahıl tüketmek kan şekerini kontrol etmeye yardım edebilir*	192	93.2
Etler kızartma ve kavurma yöntemiyle pişirilmemelidir	258	92.1
Kan şekeri 60'ın altında olduğunda 1 su bardağı meyve suyu veya 3-4 küp şeker tüketip 15 dakika beklenmeli ve kan şekeri tekrar ölçülmelidir‡	257	91.8
Düşük glisemik indeksli (kan şekerini hızlı yükseltmeyen) meyveler diyabette sakıncalı değildir‡	256	91.4
Kahvaltıda zeytin belirli sayıda yenmelidir	256	91.4
Hamur işleri, baklagiller, sebze ve ayrandan kan şekerini en hızlı yükselten hamur işleridir‡	248	88.6
Tam tahıllı yiyecekler diyetle artırılmalıdır*	176	85.4
Diyabet diyeti ömür boyu, sürekli uygulanmalıdır‡	230	82.1
Fiziksel aktivite yapmanın ve zayıflamanın diyabet üzerine hiç etkisi yoktur†	229	81.8
Yemeklerde katı yağlar tercih edilmelidir†	226	80.7
Et ve sebzeleri sıvıyağda kızartarak pişirme yöntemi tercih edilmelidir†	224	80.0
Beslenme programında yazılı süt yerine yoğurt yenebilir‡	224	80.0
Yemeklerde hiç ekmek yenmemelidir†	220	78.6
Meyveler istenilen miktarda yenilebilir†	217	77.5
Çiğ sebzeler her öğünde yenebilir‡*	153	74.3
Kabuklu yenilebilecek meyveler kabuklu yenmelidir	185	66.1
Tavuk yerine proteini sağlamak için dana eti yenebilir‡	184	65.7
Kullanabileceğim zeytinyağı miktarında bir sınır yoktur†	181	64.6
Beslenme programında yazılı et yerine yumurta yenebilir‡	151	53.9
Et suları yemeklerde kullanılmalıdır†	121	43.2

† Yanlış önermeler, ‡ Çoktan seçmeli sorular

*Son dönem böbrek yetmezliği nedeniyle 206 kişi yanıtlamıştır.

Katılımcıların %96.1'i kırmızı etlerin görünür beyaz yağları ve beyaz etlerin deri kısımları yenmemelidir önermesinin doğru, bulgur pilavı yerine pirinç pilavı tercih edilmelidir önermesinin yanlış olduğunu bilmiştir. Et sularının yemeklerde kullanılmaması sorusunu ise katılımcıların yalnızca %43.2'si doğru yanıtlamıştır.

Yeme davranışı sorularına göre katılımcıların günlük ana öğün sayısı ortalamaları 2.66 ± 0.49 , ara öğün sayısı ortalamaları ise 1.72 ± 0.99 'dur. Katılımcıların %51.1'i (n=143) şeker

hastaları için uzak durulması gereken şeker, bal gibi tatlı yiyeceklerden uzak kaldığını belirtmiştir. Katılımcıların %46.1'i (n=129) çiğ sebzeleri yenmesi gerekli olarak düşündüğü öğünlerde yediğini belirtmiştir.

Katılımcıların %63.1'i komplikasyon geliştiğini öğrendikten sonra beslenme alışkanlıklarında değişiklik yapmadığını belirtmiştir. Değişiklik yapan diyabetlilerde ise katılımcıların %29.9'u beslenme önerilerine daha çok uyduğunu söylerken, %7.0'ı önerilere daha az uyduğunu belirtmiştir.

Tablo 10. Beslenme bilgi puanının tanımlayıcı özellikleri

Tanımlayıcı özellikler	Değerler
Minimum	39.1
Maksimum	100.0
Ortalama	80.2 (Kadın: 80.2±11.8, Erkek: 80.2±11.5, p=0.976*)
Ortanca	82.6
Standart sapma	11.7
Çeyrekler	
%25	73.7 (Kadın: 73.7, Erkek: 69.6)
%50	82.6 (Kadın: 82.6, Erkek: 82.6)
%75	89.5 (Kadın: 88.2, Erkek: 89.5)

*Bağımsız gruplarda t testi

Katılımcıların beslenme bilgi puanının ortalaması 80.2±11.7'dir. %25. çeyrekte 73.7, %50. çeyrekte 82.6 ve %75. çeyreklikte 89.5 puandır.

Kadınlar ve erkekler arasında beslenme bilgi puanı ortalaması açısından anlamlı fark saptanmamıştır (p>0.05).

Tablo 11. Cins, yaş ve eğitime göre beslenme bilgisi dağılımı

	Beslenme bilgisi						p
	Yeterli		Yetersiz		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	
Cins							
Kadın	91	51.4	86	48.6	177	100.0	0.87
Erkek	54	52.4	49	47.6	103	100.0	
Yaş							
<50	24	64.9	13	35.1	37	100.0	0.099*
50-59	47	52.2	43	47.8	90	100.0	
60-69	53	53.5	46	46.5	99	100.0	
≥70	21	38.9	33	61.1	54	100.0	
Eğitim durumu							
Okuryazar değil	8	20.0	32	80.0	40	100.0	<0.00001†
Okuryazar-İlkokul mezunu	86	49.4	88	50.6	174	100.0	
Ortaokul mezunu	16	72.7	6	27.3	22	100.0	
Lise mezunu	23	76.7	7	23.3	30	100.0	
Üniversite mezunu ve üstü	12	85.7	2	14.3	14	100.0	
Toplam	145	51.8	135	48.2	280	100.0	

*Çok gözlü düzenlerde ki-kare testi

†Eğimde ki-kare testi

Kadınların %51.4'ünün erkeklerin ise %52.4'ünün beslenme bilgisi yeterlidir. Kadınlar ve erkeklerde beslenme bilgisinin yeterliliği açısından aradaki fark anlamlı değildir ($p>0.05$).

Farklı yaş gruplarında beslenme bilgisinin yeterliliği açısından aradaki fark anlamlı değildir ($p>0.05$).

Beslenme bilgisinin yeterliliğinde eğitim düzeyine göre aradaki fark anlamlıdır ($p<0.00001$). Eğitim düzeyi arttıkça beslenme bilgisi de anlamlı olarak artmaktadır.

Tablo 12. Uygulanan tedaviye ve diyetisyenden beslenme eğitimi almaya göre beslenme bilgisi dağılımı

Beslenme bilgisi								
		Yeterli		Yetersiz		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
Tedavi								
Diyet		2	50.0	2	50.0	4	100.0	0.394*
OAD		56	58.9	39	41.1	95	100.0	
İnsülin		73	48.3	78	51.7	151	100.0	
İnsülin ve OAD		14	46.7	16	53.3	100	100.0	
Diyetisyenden beslenme eğitimi alma								
Evet		106	56.4	82	43.6	188	100.0	0.031
Hayır		39	42.4	53	57.6	92	100.0	

*Çok gözlü düzenlerde ki-kare testi

Uygulanan farklı tedavi yöntemleri arasında beslenme bilgisinin yeterliliği açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$). Diyetisyenden beslenme eğitimi alanların almayanlara göre beslenme bilgisi anlamlı olarak fazladır ($p<0.05$).

4.6. Katılımcıların Beslenme Bilgisi ile Komplikasyon Gelişimi Arasındaki İlişki

Tablo 13. Beslenme bilgisinin komplikasyon varlığına etkisi

Beslenme bilgisi	Kadın				Erkek				Toplam			
	Komp.		Komp.		Komp.		Komp.		Komp.		Komp.	
	var		yok		var		yok		var		yok	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yetersiz	76	88.4	10	11.6	44	89.8	5	10.2	120	88.9	15	11.1
Yeterli	71	78.0	20	22.0	47	87.0	7	13.0	118	81.4	27	18.6
Toplam	147	83.1	30	16.9	91	88.3	12	11.7	238	85.0	42	15.0

$$\chi^2_{kadın} = 3.365 \quad p=0.067$$

$$\chi^2_{erkek} = 0.19 \quad p=0.663$$

$$\chi^2_{toplam} = 3.09 \quad p=0.079$$

Katılımcıların %85.0'ında en az bir komplikasyon görülürken, %15.0'ında herhangi bir komplikasyon görülmemiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olanların %88.9'unda komplikasyon varken, bilgisi yeterli olanların %81.4'ünde komplikasyon gözlenmiştir. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan diyabetliler arasında komplikasyon varlığı açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Kadınların %83.1'inde erkeklerin ise %88.3'ünde diyabet komplikasyonlarından en az biri gelişmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınların %88.4'ünde, bilgisi yeterli olanlarınsa %78.0'ında komplikasyon gözlenmiştir. Erkeklerde ise beslenme bilgisi yetersiz olanların %89.8'inde, bilgisi yeterli olanların %87.0'ında komplikasyon görülmüştür. Hem kadın hem de erkeklerde beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında komplikasyon gelişimi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 14. Beslenme bilgisinin retinopatiye etkisi

	Kadın				Erkek				Toplam			
	Retinopati		Retinopati		Retinopati		Retinopati		Retinopati		Retinopati	
	var		yok		var		yok		var		Yok	
Beslenme bilgisi	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yetersiz	52	60.5	34	39.5	30	61.2	19	38.8	82	60.7	53	39.3
Yeterli	43	47.3	48	52.7	32	59.3	22	40.7	75	51.7	70	48.3
Toplam	95	53.7	82	46.3	62	60.2	41	39.8	157	56.1	123	43.9

$$\chi^2_{kadın} = 3.104 \quad p=0.078$$

$$\chi^2_{erkek} = 0.041 \quad p=0.839$$

$$\chi^2_{toplaml} = 2.307 \quad p=0.129$$

Beslenme bilgisi yetersiz olan katılımcıların %60.7'sinde (n=82) retinopati görülürken, bilgisi yeterli olanların %51.7'sinde (n=75) görülmüştür. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan diyabetliler arasında retinopati gelişimi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Kadınların %53.7'sinde erkeklerin ise %60.2'sinde diyabetik retinopati gelişmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınların %60.5'inde, bilgisi yeterli olanlarınsa %47.3'ünde retinopati gözlenmiştir. Erkeklerde ise beslenme bilgisi yetersiz olanların %61.2'sinde, bilgisi yeterli olanlarınsa %59.3'ünde retinopati görülmüştür. Hem kadın hem de erkeklerde beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında retinopati gelişimi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 15. Beslenme bilgisinin nefropatiye etkisi

Beslenme bilgisi	Kadın				Erkek				Toplam			
	Nefropati		Nefropati		Nefropati		Nefropati		Nefropati		Nefropati	
	var		yok		var		yok		var		Yok	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yetersiz	23	26.7	63	73.3	19	38.8	30	61.2	42	31.1	93	68.9
Yeterli	22	24.2	69	75.8	19	35.2	35	64.8	41	28.3	104	71.7
Toplam	45	25.4	132	74.6	38	36.9	65	63.1	83	29.6	197	70.4

$$\chi^2_{kadın} = 0.154 \quad p=0.695$$

$$\chi^2_{erkek} = 0.142 \quad p=0.706$$

$$\chi^2_{toplam} = 0.269 \quad p=0.604$$

Beslenme bilgisi yetersiz olan katılımcıların %31.1'inde (n=42) nefropati görülürken, bilgisi yeterli olanların %28.3'ünde (n=41) nefropati görülmüştür. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan diyabetliler arasında nefropati gelişimi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Kadınların %25.4'ünde erkeklerin ise %36.9'unda diyabetik nefropati gelişmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınların %26.7'sinde, bilgisi yeterli olanlarınsa %24.2'sinde nefropati gözlenmiştir. Erkeklerde ise beslenme bilgisi yetersiz olanların %38.8'inde, bilgisi yeterli olanlarınsa %35.2'sinde nefropati görülmüştür. Hem kadın hem de erkeklerde beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında nefropati gelişimi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 16. Beslenme bilgisinin nöropatiye etkisi

Beslenme bilgisi	Kadın				Erkek				Toplam			
	Nöropati		Nöropati		Nöropati		Nöropati		Nöropati		Nöropati	
	var		yok		var		yok		var		Yok	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yetersiz	36	41.9	50	58.1	24	49.0	25	51.0	60	44.4	75	55.6
Yeterli	38	41.8	53	58.2	22	40.7	32	59.3	60	41.4	85	58.6
Toplam	74	41.8	103	58.2	46	44.7	57	55.3	120	42.9	160	57.1

$$\chi^2_{kadın} = 0.000 \quad p=0.989$$

$$\chi^2_{erkek} = 0.706 \quad p=0.401$$

$$\chi^2_{toplam} = 2.268 \quad p=0.605$$

Beslenme bilgisi yetersiz olan katılımcıların %44.4'ünde (n=60) retinopati görülürken, bilgisi yeterli olanların %41.4'ünde (n=60) görülmüştür. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan diyabetliler arasında nöropati gelişimi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Kadınların %41.8'inde erkeklerin ise %44.7'sinde diyabetik nöropati gelişmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınların %41.9'unda, bilgisi yeterli olanlarınsa %41.8'inde nöropati gözlenmiştir. Erkeklerde beslenme bilgisi yetersiz olanların %49.0'ında, bilgisi yeterli olanlarınsa %40.7'sinde nefropati görülmüştür. Hem kadın hem de erkeklerde beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında nöropati gelişimi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 17. Beslenme bilgisinin diyabetik ayağa etkisi

Beslenme bilgisi	Kadın				Erkek				Toplam			
	Diyabetik		Diyabetik		Diyabetik		Diyabetik		Diyabetik		Diyabetik	
	ayak var		ayak yok		ayak var		ayak yok		ayak var		ayak Yok	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yetersiz	12	14.0	74	86.0	8	16.3	41	83.7	20	14.8	115	85.2
Yeterli	3	3.3	88	96.7	8	14.8	46	85.2	11	7.6	134	92.4
Toplam	15	8.5	162	91.5	16	15.5	87	84.5	31	11.1	249	88.9

$$\chi^2_{kadın} = 6.474 \quad p=0.011$$

$$\chi^2_{erkek} = 0.045 \quad p=0.832$$

$$\chi^2_{toplaml} = 3.710 \quad p=0.054$$

Beslenme bilgisi yetersiz olan katılımcıların %14.8'inde (n=20) diyabetik ayak görülürken, bilgisi yeterli olanların %7.6'sında (n=11) görülmüştür. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan diyabetliler arasında diyabetik ayak gelişimi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Kadınların %8.5'inde erkeklerin ise %15.5'inde diyabetik ayak gelişmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınların %14.0'ında, bilgisi yeterli olanlarınsa %3.3'ünde diyabetik ayak gözlenmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınlarda bilgisi yeterli olan kadınlara göre diyabetik ayak görülme sıklığı anlamlı olarak fazladır ($p<0.05$).

Erkeklerde ise beslenme bilgisi yetersiz olanların %16.3'ünde, bilgisi yeterli olanlarınsa %14.8'inde diyabetik ayak görülmüştür. Beslenme bilgisi yeterli olan erkeklerle yetersiz olan erkekler arasında diyabetik ayak gelişimi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 18. Beslenme bilgisinin KAH'a etkisi

Beslenme bilgisi	Kadın				Erkek				Toplam			
	KAH var		KAH yok		KAH var		KAH yok		KAH var		KAH yok	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yetersiz	34	39.5	52	60.5	25	51.0	24	49.0	59	43.7	76	56.3
Yeterli	20	22.0	71	78.0	27	50.0	27	50.0	47	32.4	98	67.6
Toplam	54	30.5	123	69.5	52	50.5	51	49.5	106	37.9	174	62.1

$$\chi^2_{kadın} = 6.428 \quad p=0.011$$

$$\chi^2_{erkek} = 0.011 \quad p=0.918$$

$$\chi^2_{toplam} = 3.788 \quad p=0.052$$

Beslenme bilgisi yetersiz olan katılımcıların %43.7'inde (n=59) KAH görülürken, bilgisi yeterli olanların %32.4'ünde (n=47) görülmüştür. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan diyabetliler arasında KAH varlığı açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Kadınların %30.5'inde erkeklerin ise %50.5'inde KAH gözlenmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınların %39.5'inde, bilgisi yeterli olanlarınsa %22.0'ında KAH gözlenmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınlarda bilgisi yeterli olan kadınlara göre anlamlı olarak daha fazla KAH görülmüştür ($p<0.05$).

Erkeklerde beslenme bilgisi yetersiz olanların %51.0'ında, bilgisi yeterli olanlarınsa %50.0'ında KAH görülmüştür. Beslenme bilgisi yeterli olan erkeklerle yetersiz olan erkekler arasında KAH açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 19. Beslenme bilgisinin PAH'a etkisi

Beslenme bilgisi	Kadın				Erkek				Toplam			
	PAH var		PAH yok		PAH var		PAH yok		PAH var		PAH Yok	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yetersiz	12	14.0	74	86.0	17	34.7	32	65.3	29	21.5	106	78.5
Yeterli	17	18.7	74	81.3	17	31.5	37	68.5	34	23.4	111	76.6
Toplam	29	16.4	148	83.6	34	33.0	69	67.0	63	22.5	217	77.5

$$\chi^2_{kadın} = 0.721 \quad p=0.396$$

$$\chi^2_{erkek} = 0.120 \quad p=0.729$$

$$\chi^2_{toplam} = 0.155 \quad p=0.694$$

Beslenme bilgisi yetersiz olan katılımcıların %21.5'inde (n=29) PAH görülürken, bilgisi yeterli olanların %23.4 (n=34) görülmüştür. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan diyabetliler arasında PAH varlığı açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Kadınların %16.4'ünde erkeklerin ise %33.0'ında PAH gözlenmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınların %14.0'ında, bilgisi yeterli olanlarınsa %18.7'sinde PAH gözlenmiştir. Erkeklerde ise beslenme bilgisi yetersiz olanların %34.7'sinde, bilgisi yeterli olanlarınsa %31.5'inde PAH görülmüştür. Hem kadın hem de erkeklerde beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında PAH açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 20. Beslenme bilgisinin SVH'ye etkisi

Beslenme bilgisi	Kadın				Erkek				Toplam			
	SVH var		SVH yok		SVH var		SVH yok		SVH var		SVH yok	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yetersiz	13	15.1	73	84.9	10	20.4	39	79.6	23	17.0	112	83.0
Yeterli	11	12.1	80	87.9	8	14.8	46	85.2	19	13.1	126	86.9
Toplam	24	13.6	153	86.4	18	17.5	85	82.5	42	15.0	238	85.0

$$\chi^2_{kadın} = 0.346 \quad p=0.556$$

$$\chi^2_{erkek} = 0.557 \quad p=0.455$$

$$\chi^2_{toplamlam} = 0.848 \quad p=0.357$$

Beslenme bilgisi yetersiz olan katılımcıların %17.0'ında (n=23) SVH görülürken, bilgisi yeterli olanların %13.1'inde (n=19) görülmüştür. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan diyabetliler arasında SVH gelişimi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Kadınların %13.6'sında erkeklerin ise %17.5'inde SVH gelişmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınların %15.1'inde, bilgisi yeterli olanlarınsa %12.1'inde SVH gözlenmiştir. Erkeklerde ise beslenme bilgisi yetersiz olanların %20.4'ünde, bilgisi yeterli olanlarınsa %14.8'inde SVH görülmüştür. Hem kadın hem de erkeklerde beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında PAH açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 21. Erkeklerde beslenme bilgisinin impotansa etkisi (n=103)

Beslenme bilgisi	İmpotans var		İmpotans yok		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Yetersiz	4	8.2	45	91.8	49	100.0
Yeterli	2	3.7	52	96.3	54	100.0
Toplam	6	5.8	97	94.2	103	100.0

*Fisher'in kesin testi

p=0.42

Erkeklerin %5.8'inde (n=6) impotans gelişmiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan erkeklerin %8.2'sinde, bilgisi yeterli olanlarınsa %3.7'sinde impotans gözlenmiştir. Beslenme bilgisi yeterli olan erkeklerle yetersiz olan erkekler arasında impotans gelişimi açısından anlamlı fark yoktur (p>0.05).

Tablo 22. Beslenme bilgisinin komplikasyon sayısına etkisi

Beslenme bilgisi	Komplikasyon sayısı													
	0		1		2		3		4		5		6	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yetersiz (n=135)	15	11.1	25	18.5	41	30.4	21	15.6	20	14.8	9	6.7	4	3.0
Yeterli (n=145)	27	18.6	38	26.2	32	22.1	20	13.8	16	11.0	9	6.2	3	2.1
Toplam	42	15.0	63	22.5	73	26.1	41	14.6	36	12.9	18	6.4	7	2.5

$$\chi^2_1 = 0.168 \quad p_1 = 0.68$$

$$\chi^2_2 = 4.46 \quad p_2 = 0.035$$

$$\chi^2_3 = 2.031 \quad p_3 = 0.154$$

$$\chi^2_4 = 3.085 \quad p_4 = 0.079$$

$$\chi^2_5 = 1.071 \quad p_5 = 0.301$$

$$p_6 = 0.401 \text{ (Fisher'in kesin testi)}$$

Katılımcıların %15.0'ında herhangi bir komplikasyon gözlenmezken, katılımcıların %22.5'inde tek, %26.1'inde iki, %14.6'sında üç, %12.9'unda dört, %6.4'ünde beş, %2.5'inde altı komplikasyon görülmüştür. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında tek, üç, dört, beş, altı komplikasyon gelişmesi açısından anlamlı ilişki gözlenmemiştir (p>0.05). Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında iki komplikasyon gelişmesi açısından anlamlı ilişki saptanmıştır (p<0.05).

Tablo 23. Kadınlarda diyabetik ayak varlığını etkileyen etmenler*

Değişkenler	β	p	OR	%95 GA
Beslenme bilgisi				
Yeterli (referans)				
Yetersiz	1.560	0.019	4.58	1.29-17.50

* Lojistik regresyon analizi (Değişkenler: Eğitim durumu, diyabet süresi, uygulanan tedavi, beslenme bilgisi)

Eğitim durumu, diyabet süresi, uygulanan tedavi ve beslenme bilgisi değişkenlerinin diyabetik ayak varlığı üzerindeki etkilerinin değerlendirildiği lojistik regresyon modelinde, beslenme bilgi puanının kadınlarda diyabetik ayak üzerinde anlamlı etkisi olduğu gözlenmiştir. Diğer değişkenler kontrol edildiğinde beslenme bilgisi yetersiz olan kadınlarda yeterli olanlara göre diyabetik ayak sıklığı 4.58 kat fazladır.

Erkeklerde yapılan lojistik regresyon analizinde diyabetik ayak ile beslenme bilgisi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 24. Kadınlarda KAH varlığını etkileyen etmenler*

Değişkenler	β	p	OR	%95 GA
Uygulanan tedavi				
Diyet ve OAD (referans)				
İnsülin ve İnsülin+OAD	0.784	0.034	2.19	1.06-4.52
Sigara içimi				
Hayır (referans)				
Evet	-1.75	0.103	0.17	0.02-1.43
İçip bırakma	0.316	0.503	1.37	0.54-3.46
Beslenme bilgi puanı				
Yeterli (referans)				
Yetersiz	0.801	0.021	2.23	1.13-4.40

* Lojistik regresyon analizi (Değişkenler: Diyabet süresi, uygulanan tedavi, sigara içme durumu, beslenme bilgisi)

Diyabet süresi, uygulanan tedavi, sigara içme durumu ve beslenme bilgisi değişkenlerinin KAH varlığı üzerindeki etkilerinin değerlendirildiği lojistik regresyon modelinde; uygulanan tedavi ve beslenme bilgi puanının kadınlarda KAH üzerinde anlamlı etkisi olduğu gözlenmiştir. Diğer değişkenler kontrol edildiğinde, insülin tedavisi ve insülin+OAD tedavisi uygulanan kadınlarda diyet ve OAD tedavisi uygulanan kadınlara göre KAH sıklığı 2.19 kat fazladır.

Diğer değişkenler kontrol edildiğinde beslenme bilgisi yetersiz olan kadınlarda yeterli olanlara göre KAH sıklığı 2.23 kat fazladır.

Erkeklerde yapılan lojistik regresyon analizinde KAH ile bu değişkenler arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

4.7. HbA1c

Tablo 25. HbA1c'ye ilişkin tanımlayıcı özellikler (n=207)

Tanımlayıcı özellikler	Değerler
Minimum	5.0
Maksimum	15.7
Ortalama	8.8 (Kadın: 8.8±2.31, Erkek: 8.7±2.36, p=0.676*)
Standart sapma	2.32

*Bağımsız gruplarda t testi

Katılımcıların HbA1c değerleri %5.0 ile %15.7 arasında değişmektedir. HbA1c ortalaması %8.8±2.32'dir. Kadınlar ve erkekler arasında HbA1c değeri ortalaması açısından anlamlı fark saptanmamıştır (p>0.05).

Tablo 26. Beslenme bilgisinin HbA1c'ye etkisi (n=207)

	Kadın				Erkek				Toplam			
	HbA1c		HbA1c		HbA1c		HbA1c		HbA1c		HbA1c	
	yüksek		normal		yüksek		normal		yüksek		normal	
Beslenme bilgisi	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yetersiz	47	70.1	20	29.9	24	72.4	9	27.3	71	71.0	29	29.0
Yeterli	53	74.6	18	25.4	24	66.7	12	33.3	77	72.0	30	28.0
Toplam	100	72.5	38	27.5	48	69.6	21	30.4	148	71.5	59	28.5

$$\chi^2_{kadın} = 0.350 \quad p=0.554$$

$$\chi^2_{erkek} = 0.299 \quad p=0.585$$

$$\chi^2_{toplam} = 0.024 \quad p=0.878$$

Kadınların %72.5'inde (n=100) erkeklerin ise %69.6'sında (n=48) HbA1c değeri yüksektir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınların %70.1'inde, bilgisi yeterli olanlarınsa

%74.6'sında HbA1c değeri yüksektir. Erkeklerde ise beslenme bilgisi yetersiz olanların %72.4'ünde, bilgisi yeterli olanlarınsa %66.7'sinde HbA1c değeri yüksektir. Hem kadın hem de erkeklerde beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında HbA1c yüksekliği açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 27. HbA1c'nin komplikasyon varlığına etkisi (n=207)

HbA1c	Komplikasyon var		Komplikasyon yok		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Yüksek (≥ 7.0)	123	83.1	25	16.9	148	100.0
Normal (< 7.0)	51	86.4	8	13.6	59	100.0
Toplam	174	84.1	33	15.9	207	100.0

$$\chi^2 = 0.350 \quad p=0.55$$

HbA1c değeri olan 207 katılımcının %84.1'inde en az bir komplikasyon görülürken, %15.9'unda herhangi bir komplikasyon görülmemiştir. HbA1c değeri yüksek olanların %83.1'inde komplikasyon varken, HbA1c değeri normal olanların %86.4'ünde komplikasyon gözlenmiştir. HbA1c değeri yüksek ve normal olan diyabetliler arasında komplikasyon varlığı açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 28. HbA1c'nin her bir komplikasyona etkisi (n=207)

	Komplikasyon															
	Retinopati		Nefropati		Nöropati		Diyabetik ayak		KAH		PAH		SVH		İmpotans	
	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok
HbA1c	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Yüksek	93 (62.8)	55 (37.2)	36 (24.3)	112 (75.7)	72 (48.6)	76 (51.4)	13 (8.8)	135 (91.2)	50 (33.8)	98 (66.2)	32 (21.6)	116 (78.4)	25 (16.9)	123 (83.1)	2 (1.4)	146 (98.6)
Normal	26 (44.1)	33 (55.9)	22 (37.3)	37 (62.7)	19 (32.2)	40 (67.8)	11 (18.6)	48 (81.4)	24 (40.7)	35 (59.3)	13 (22.0)	46 (78.0)	9 (15.3)	50 (84.7)	2 (3.4)	57 (96.6)
Toplam	119 (57.5)	88 (42.5)	58 (28.0)	149 (72.0)	91 (44.0)	116 (56.0)	24 (11.6)	183 (88.4)	74 (35.7)	133 (64.3)	45 (21.7)	162 (78.3)	34 (16.4)	173 (83.6)	4 (1.9)	203 (98.1)

$$\chi^2_{\text{retinopati}} = 6.081 \text{ p}=0.014$$

$$\chi^2_{\text{nefropati}} = 3.515 \text{ p}=0.061$$

$$\chi^2_{\text{nöropati}} = 4.631 \text{ p}=0.031$$

$$\chi^2_{\text{diyabetik ayak}} = 4.001 \text{ p}=0.045$$

$$\chi^2_{\text{KAH}} = 0.873 \text{ p}=0.350$$

$$\chi^2_{\text{PAH}} = 0.004 \text{ p}=0.948$$

$$\chi^2_{\text{SVH}} = 0.082 \text{ p}=0.774$$

$$p_{\text{impotans}} = 0.321 \text{ (Fisher'in kesin testi)}$$

HbA1c değeri yüksek olan katılımcılarda normal olanlara göre retinopati ve nöropati anlamlı olarak fazladır ($p<0.05$). HbA1c değeri normal olanlarda nefropati, KAH, PAH ve impotans daha fazla gözlenmiştir ancak fark anlamlı değildir. HbA1c değeri normal olanlarda yüksek olanlara göre diyabetik ayak anlamlı olarak fazla bulunmuştur ($p<0.05$). HbA1c değeri yüksek olanlarda SVH sıklığı daha fazladır ancak fark anlamlı değildir.

5. TARTIŞMA

Diyabet Türkiye’de ve dünyada insidansı her geçen gün artan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Özellikle son 20-30 yılda tüketilen besin içeriğinin değişmesi, hazır ürünlere yönelme, şehirleşmenin artması, endüstrinin gelişmesi şişmanlığı artırmış, buna bağlı olarak diyabet sıklığı da artış göstermiştir.

Diyabetin mikro ve makrovasküler komplikasyonlara bağlı olarak mortalite ve morbiditeyi artırması, yaşamsal organlarda kalıcı bozukluklara neden olması, yaşam kalitesini bozması nedeniyle diyabet tedavisinin ana unsuru etkili bir diyabet yönetiminin sağlanmasıdır. Etkili bir diyabet yönetimi ise diyet ve egzersizi içeren yaşam şekli değişiklikleriyle mümkündür. Bu bağlamda diyabetli bireylerin beslenme ile ilgili davranışlarını değiştirmeleri için gerekli bilgi ve yeteneği kazanmaları önemlidir.

5.1. Katılımcıların diyabete ilişkin özellikleri

Bu çalışmada diyabet tedavisi için katılımcıların %53.9’u insülin, %10.7’si insülin+OAD tedavisini kullanırken %34.0’ı OAD kullanmaktadır. Yalnızca diyet tedavisi uygulayanlar ise %1.4’tür. Türkiye’de 1990-2010 yılları arasında yapılan çalışmaların değerlendirildiği bir sistematik analizde tip 2 diyabetlilerin %60.5±10.8’inin OAD, %17.1±12.5’inin insülin, %14.3±14.4’ünün diyet, %9.2±10.5’inin ise insülin+OAD tedavisi kullandığı saptanmıştır. Bu tedavilerin yıllara göre dağılımına bakıldığında OAD, insülin ve insülin+OAD kullanım oranlarında artış olduğu görülmüştür¹⁵. Bu çalışmayla farklı sonuçların bulunması, yıllar içinde diyet tedavisinin azalması, insülin tedavisinin ve OAD tedavinin artmasına bağlı olabilir. Bunun yanı sıra bu çalışmada insülin kullanım oranlarının yüksek olması katılımcıların glisemik kontrolünün iyi olmadığını göstermektedir. Metabolik kontrolü iyi olmayanların birinci basamak yerine ikinci ve üçüncü basamağı tercih ettikleri ve hekimlerin sıklıkla kan şekeri regülasyonu olmayan diyabetlileri diyetisyene yönlendirdikleri göz önüne alındığında elde edilen sonuç olağandır.

Katılımcıların %35.4’ü diyabet nedeniyle 2-3 ayda bir hekime başvurmaktadır. Bunu %23.2 ile yılda birden az başvuranlar, %20.4 ile 6 ayda bir başvuranlar ve %12.9 ile ayda bir başvuranlar izlemektedir. Diyabet hastalarının kan şekeri kontrollü ise her üç ayda bir hekim tarafından kontrol edilmeleri önerilir^{48 49}. Ayda bir başvurular, kan şekeri kontrollü olmadığı için ilaç ve insülin dozu ayarlaması için hastanın hekim tarafından kontrole sık çağırılmasından veya diyabete bağlı akut veya kronik komplikasyonların neden olduğu şikayetlerden dolayı

hastanın sık sık hastaneye başvurmasından kaynaklanabilir. Yılda birden az düzensiz başvuranlar ise ilaç raporlarını yenilemek için başvuranlardan veya hekimin önerdiği tedaviyi uygulamayanlardan oluşmuş olabilir.

Türkiye’den tip 2 diyabet hastalarının ve uzman hekimlerin de içinde bulunduğu “The International Diabetes Mellitus Practice Study (IDMPS)” çalışmasında tip 2 diyabetli hastaların %10’u diyabet nedeniyle hastanede yattığını beyan etmiştir⁵⁰. Bu çalışmada hastanede yatma oranının daha yüksek elde edilmesi (%32.9), IDMPS çalışmasına katılan tip 2 diyabetlilerin ortalama diyabet süresinin (8 yıl) daha kısa olmasıyla açıklanabilir. Bununla birlikte IDMPS çalışmasında tip 2 diyabet tedavisi için hastaların %3’ü diyet ve egzersiz, %66’sı OAD, %31’i insülin (yalnızca insülin veya insülin+OAD) kullanmaktadır. Bu çalışmada ise oranlar sırayla %1.4, %34.0 ve %64.6’dır. Bu çalışmada insülin kullanan hasta oranının daha yüksek olması hastaneye yatma oranını da artırmış olabilir.

Diyabetik hastalarda istenilen glisemik hedeflere ulaşılmasında evde kan şekeri ölçümü tedavinin önemli bir parçasıdır. Avustralya’da 1,264 tip 2 diyabetli üzerinde yapılan toplum tabanlı kohort bir çalışma olan Fremantle Diyabet Çalışması’nda katılımcıların %73.8’i evde kan şekeri izlemi yaptığını belirtmiştir⁵¹. Bu çalışmada evde kan şekerini ölçtüğünü beyan eden katılımcıların oranı daha yüksek (%84.3) belirlenmiştir. Avustralya’da yalnızca glukoz test stripleri karşılanırken, Türkiye’de hem glukometre cihazlarının hem de striplerin Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) kapsamında karşılanması bu sonucu etkilemiş olabilir.

Diyabetli bireylere hemşire tarafından OAD kullanımı, insülin uygulama teknikleri, uygulama bölgeleri, insülin saklama koşulları, evde kan şekeri izlemi eğitimi, ayak bakımı eğitimi, hipoglisemi ve ketoasidoz koması gibi akut komplikasyonların eğitimini içeren diyabet eğitimi sunulur⁵². Bu çalışmada hemşireden diyabet bakım eğitimi alanlar %42.9’dur. Gaziantep’te yapılan bir çalışmada ise insülin kullanan diyabetik hastaların %52.2’sinin hemşireden eğitim aldığı saptanmıştır⁵³. Bu çalışmada diyabet tedavisi için insülin kullanan hastaların yanı sıra diyet uygulayan ve OAD kullanan hastaların olması, hemşireden bakım eğitimi alanların daha düşük çıkmasını etkileyebilir. İnsülin kullanan diyabetliler sıklıkla eğitim için diyabet hemşiresine yönlendirilirken OAD veya diyet tedavisi uygulanan hastalar diyabet hemşiresine yönlendirilmemiş olabilir.

Umman ve Birleşik Arap Emirlikleri’nde yapılan bir çalışmada diyet yaptığını belirten diyabetlilere beslenme önerilerini kimden aldıkları sorulmuş ve %72.9 ile sağlık çalışanları (doktor, diyetisyen), %18.8 ile arkadaş ve aile, %2.0 ile medya ve %6.3 ile diğer kaynaklar

yanıtı alınmıştır. Bireylerin arkadaşları, aileleri gibi gayri resmi ağlardan edindiği bilgi yanlış bilginin potansiyel kaynağı olabilir⁵⁴.

Diyabet yönetiminde beslenme hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla sürekli değerlendirme, eğitim ve destek için hastanın diyetisyenle bir dizi görüşme yapması önemlidir. Tip 2 diyabetli hastaların beslenme eğitimi için tanıdan sonraki ilk bir ay içerisinde diyetisyenle görüşmesi önerilir. Toplamda yaklaşık 2.5 saat sürecek 2-3 görüşme uygundur. Tip 2 diyabetlilerin başlangıç diyetini aldıktan 3 ay sonra bir ziyaret yapmaları ve her 6-12 ayda tıbbi beslenme tedavisi almaya devam etmeleri önerilir^{54 55}.

Bu çalışmada diyetisyenden en az bir kez beslenme eğitimi alanların oranı %67.1 olarak saptanmıştır. Tip 2 diyabetli obezlerde beslenme eğitiminin kardiyovasküler risk faktörlerine etkisi üzerine yapılan bir çalışmada ise çalışmaya alınan 44 diyabetliden yalnızca %15.9'unun daha önceden hastalığı için diyet aldığı saptanmıştır⁵⁶.

Avustralya'da yapılan Fremantle Diyabet Çalışması'nda tip 2 diyabetli bireylerin %35.1'i daha önce diyetisyenle görüştüğünü bildirmiştir. İnsülin tedavisi alanların, diyet tedavisi veya OAD tedavisi uygulananlara göre diyetisyenle anlamlı olarak daha fazla görüştüğü saptanmıştır⁵¹. Bu çalışmada insülin kullanım oranındaki yükseklik (%11.8'e %64.6), insülin kullanımının artmasıyla vücut ağırlığının da artması ve diyabet süresinin daha uzun olması (4.0 yıla 13.2±4.0 yıl) gibi etkenler Fremantle Diyabet Çalışması'na göre diyetisyenle görüşme oranının da yüksek bulunmasını açıklayabilir.

Acemoğlu ve arkadaşlarının, diyabetik hastaların sağlık hizmetlerinden yararlanmalarına ilişkin yaptığı çalışmada ise diyabetlilerin %52.8'i diyetisyenle görüştüğünü, %48.8'i ise hiç görüşmediğini belirtmiştir. Diyetisyenle görüşmede diyabet nedeniyle üniversite hastanesine ve devlet hastanesi-sağlık ocağına başvuranlar arasında anlamlı fark bulunmuştur⁴⁹. Bu çalışmada diyetisyenden en az bir kez beslenme eğitimi alanların oranının daha yüksek saptanmasının nedeni çalışmanın üçüncü basamak bir sağlık kuruluşunda yapılması şeklinde yorumlanabilir.

Acemoğlu ve arkadaşları diyabetlinin, beslenme tedavisini diyetisyenden almamasındaki en büyük engelin doktorun hastayı diyetisyene yönlendirmemesinden kaynaklandığını bildirmiştir. Yaptıkları çalışmada diyetisyene gitmeleri önerilen hastaların %90.3'ünün en az bir kez diyetisyenle görüştiklerini saptamışlardır⁴⁹.

5.2. Katılımcıların alkol kullanımı, sigara kullanımı ve fiziksel aktivite yapma durumu

Tip 2 diyabetlilerin aşırı alkol tüketmesi trigliserit, kan basıncı, vücut ağırlığı artışına neden olabilir ve kardiyovasküler ve diğer komplikasyonların riskini artırabilir. Ancak genel popülasyonda olduğu gibi tip 2 diyabetli hastalarda da orta düzeyde alkol tüketiminin koroner kalp hastalığı ve mortalite riskini yükseltmediği ve alkol kullanmayanlara göre %20'ye kadar düşürdüğü gösterilmiştir⁵⁷. Randomize kontrollü bir çalışmada ise orta düzeyde alkol tüketimi ile tokluk kan şekerlerinde anlamlı bir etki görülmezken, açlık kan şekerinde ve HbA1c'de anlamlı azalmalar gözlenmiştir⁵⁸. Orta düzeyde alkol tüketimi kadınlar için günde <15 g, erkekler için <30 g alkoldür. 15 g alkol içeren içecekler 375 mL bira, 135 mL şarap, 45 mL cin, 40 mL votka, 35 mL viski ve 30 mL rakı şeklinde örneklendirilebilir⁵⁹.

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) alkol tüketimi istatistiklerine göre Türkiye'de alkol tüketimi son yıllarda artmıştır. 2012 yılında saf alkol tüketiminin kişi başına 1.6 litre olduğu tahmin edilmektedir⁶⁰. Saf alkol tüketimi günlük olarak hesaplandığında 4.4 gram alkole denk gelmektedir. Bu çalışmada alkol kullananların günlük aldıkları alkol miktarı ortalama 8.3 gram iken, tüm katılımcılarda kişi başına düşen alkol miktarı 0.4 gramdır. Alkol tüketiminin genel toplumun çok altında olması çalışmada kadın oranının fazla olmasından, çalışma nüfusunun yaşlı olmasından ve katılımcıların diyabet nedeniyle alkolden kaçınmalarından kaynaklanabilir.

Türkiye'de 2012 yılında TÜİK ve Hastalıkları Önleme ve Kontrol Vakfı (CDC) ile yapılan protokol çerçevesinde gerçekleştirilen Küresel Yetişkin Tütün Araştırması'na göre tütün kullanım oranı %27'dir. Erkeklerde bu oran %41.4 iken kadınlarda %13.1'dir⁶¹. TURDEP II çalışmasına göre ise sigara içimi erkeklerde %31.5, kadınlarda %9.9 olmak üzere genel toplumda %21.7'dir⁶². OECD ise 2012 yılında Türkiye'de 15 yaş üstü nüfusta erkeklerin %37.3'ünün, kadınların %10.7'sinin, toplumun %23.8'inin sigara içtiğini tahmin etmektedir⁶³. Bu çalışmada ise sigara içimi erkeklerde %19.4, kadınlarda %6.8, toplamda %11.4 olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan diyabetlilerde sigara kullanımının genel toplumdan daha düşük saptanması, diyabette sigara içimiyle mikro ve makrovasküler komplikasyon riskinin artacağını bilmesinden, bu bireylerin hekim takibinde olmasından ve sağlığına nispeten daha çok önem veren bir grup olmasından kaynaklanabilir.

OECD'nin tütün kullanım verisine göre 2012'de Türkiye'de sigara içen başına günlük içilen sigara sayısı 17.1'dir⁶³. Bu çalışmada ise günlük sigara sayısı 16.3±10.1 olarak saptanmıştır.

Bu çalışmada sigara içip bırakanların oranı ise %28.6'dır. Hastalara sigarayı bırakmalarının sözel olarak söylenmesinin yanı sıra bu kişilerin sigara bırakma kliniklerine yönlendirilmeleri bu oranın artmasını sağlayabilir.

CDC verisine göre ABD'de 1994-2010 yılları arasında fiziksel inaktif olan diyabetlilerin oranı çok az değişim göstermiştir. 2010 yılında diyabetlilerin yaklaşık %36'sı son 30 gün içinde herhangi bir fiziksel aktivite yapmadığını bildirmiştir⁶⁴. Türkiye'de 2010 yılında 12 ilde 2,752 kişiyle yapılan Aktif Yaşam Araştırması'na göre toplumun yalnızca %25'inin yeterli fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir⁶⁵. Bu çalışmada katılımcıların yalnızca %22.1'i düzenli fiziksel aktivite yaptığını belirtmiştir. Ancak diyabetliler için önerilen haftalık 150 dakikalık aktivite göz önüne alındığında bu oran daha da düşecektir.

5.3. Komplikasyon görülme oranları

Bu çalışmada hastaların %15.0'ında komplikasyon görülmezken, 85.0'ında en az bir kronik komplikasyon görülmüştür. Acemoğlu ve arkadaşları tarafından 2002'de Diyarbakır'da üniversite hastanesi, devlet hastanesi, SSK hastanesi ve sağlık ocağında birlikte yürütülen bir çalışmada hastaların %79.6'sında kronik komplikasyonlardan en az biri gözlenmiştir⁴⁹. Bu çalışmada komplikasyon görülme oranının daha yüksek olmasının nedeni, hastaneye genellikle diyabet kontrolü bozuk ve hastane izlemi fazla olan diyabetlilerin gelmesi, glisemik kontrolü olmayan diyabetlilerin üçüncü basamak sağlık kuruluşunu tercih etmesi, diyabet süresi arttıkça komplikasyon görülme oranlarının artması ve hekimlerin genellikle glisemik kontrolü kötü diyabetlileri diyet polikliniğine yönlendirmeleri olabilir.

1990-2010 yılları arasında Türkiye'de tip 2 diyabetli hastalar üzerinde yapılan çalışmalara ait 92 yayının verisinin yeniden analiz edildiği bir sistematik derlemede en yüksek oranda gözlenen komplikasyonun nöropati (%40.3) olduğu saptanmıştır. Diğer komplikasyonlar ise sıklık sırasına göre, retinopati (%35.7) ve nefropatidir (%32.9)¹⁵. Bu çalışmada ise sistematik derlemeden farklı olarak en sık görülen komplikasyon %56.1 ile retinopati olmuştur. Bunu %42.9 ile nöropati izlemiştir. Nefropati ise %29.6 olarak belirlenmiştir. Sistematik derlemede (n=14,515) hasta sayısına göre ağırlıklandırılmış ortalama diyabet süresi 8.6 yıl iken bu çalışmada ortalama süre 13.2±4.0 yıldır. Aynı çalışmada diyabet

süresi arttıkça retinopati ve nöropati oranlarının yükseldiği, diyabet süresi ile nefropati sıklığı arasında benzer bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır. Bu çalışmada ortalama diyabet süresinin daha uzun olması ve farklı tanı yöntemlerinin kullanılması elde edilen retinopati ve nöropati oranlarının da yüksek olmasında etkili olabilir.

Türkiye’de diyabetik retinopati prevalansını belirlemek için 14 ayrı merkezde gerçekleştirilen çok merkezli bir çalışmada, çalışmaya alınan 1,480 tip 2 diyabetli hastada, diyabetik retinopati prevalansı %22.7 olarak saptanmıştır. 30 yaş ve üstünde diyabet tanısı konan 0-4 yıldır diyabeti olan hastalarda diyabetik retinopati prevalansı %9.7 iken, 15 yıldan fazla olanlarda %57.1’e yükselmiştir⁶⁶.

İngiltere’de üç şehirde 37 birinci basamak sağlık hizmeti veren kuruluştan 811 tip 2 diyabetlide nöropati prevalansını belirlemek için yapılan toplum tabanlı bir çalışmada, bu çalışmadaki nöropati oranına yakın şekilde hastaların %41.6’sında nöropati olduğu belirlenmiştir⁶⁷.

CREDIT çalışmasında da bu çalışmaya yakın şekilde diyabetlilerin %32.4’ünde kronik böbrek yetmezliği saptanmıştır²².

Katılımcıların %22.5’inin PAH tanısı aldığı belirlenmiştir. İngiltere’de tip 2 diyabetlilerde PAH prevalansını belirlemek için yapılan çalışmada ise diyabetlilerin %11’inde PAH saptanmıştır⁶⁷. Aynı çalışmada diyabetik ayak ülserleri %5.3 iken bu çalışmada katılımcıların %11.1’inde diyabetik ayak belirlenmiştir. Bu durum ortalama diyabet süresinin İngiltere’deki çalışmada daha kısa olmasıyla (7.4 yıl) açıklanabilir.

Bu çalışmada erkeklerin %5.8’inde impotans saptanmıştır. Diyabetik erkeklerde impotans prevalansı %35-75 arasında oldukça yüksek seyretmektedir⁵. Çin’de tip 2 diyabetlilerde komplikasyon prevalansını belirlemek için yapılan bir çalışmada ise erkeklerin %15’inde impotans belirlenmiştir. Bu çalışmada impotans oranının literatürden daha düşük elde edilmesinin nedeni katılımcıların tarama için hekime gitmemesi ve eksik beyanda bulunması olabilir.

Ankara’da tip 2 diyabetiklerde koroner kalp hastalığıyla ilişkili faktörlerin incelenmesi amacıyla 671 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada katılımcıların %26.2’sinde nöropati, %10.7’sinde retinopati, %5.7’sinde nefropati, %5.2’sinde PAH, %4.5’inde SVH ve %0.1’inde diyabetik ayak olduğu belirlenmiştir⁶⁸. Katılımcıların diyabet süresine ilişkin bir bilgi verilmemesine karşın, bu çalışmada komplikasyon oranlarının daha yüksek çıkması insülin

kullanım oranlarının da yüksek olması (%45.4'e %64.6) ve buradan hareketle katılımcıların glisemik kontrollerinin daha kötü olması ile açıklanabilir.

IDMPS çalışmasında tip 2 diyabetli hastaların %11-36'sı son iki yıl içerisinde komplikasyonlar açısından taranmadığını belirtmiştir⁵⁰. Tip 2 diyabetli hastaların sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeylerini incelemek amacıyla Acemoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada en az bir kez göz muayenesi olanların oranı %50.4, en az bir kez nörolojik muayene olanlar ise %39.6 olarak belirlenmiştir⁴⁹. Tip 2 diyabetli hastalarda tanıda retinopati ve nöropati taraması önerilirken⁶ uzun süredir diyabeti olan hastaların muayene oranlarının düşük olması sağlık hizmetlerinin yeterince kullanılmadığını göstermektedir. Bu çalışmada komplikasyon oranlarının genel olarak literatürden yüksek olduğu gözlenmiştir. Komplikasyon görülme sıklığındaki farklılıklar; diyabet süresi, tarama için farklı tekniklerin kullanılması, katılımcıların glisemik kontrollerinin farklı olması, taramaların daha iyi yapılması nedeniyle daha fazla tanı konması gibi etkenlerden kaynaklanabilir.

5.4. Katılımcıların beslenme bilgi ve davranışları

Diyabette uzak durulması gereken besinlerin şeker, bal gibi tatlı yiyecekler olduğunu bilenlerin oranı %95.7'dir. Ancak katılımcıların yalnızca %51.1'i bu yiyeceklerden uzak kaldığını belirtmiştir. Katılımcıların neredeyse tamamında bilgi eksikliği olmamasına karşın yalnızca yarısı sahip oldukları bilgiyi davranışa dönüştürmektedir.

"Etler kızartma ve kavurma yöntemiyle pişirilmemelidir" önermesinin doğru olduğunu bilenlerin oranı %92.1 iken, aynı soru "et ve sebzeleri sıvıyağda kızartarak pişirme yöntemi tercih edilmelidir" şekilde sorulduğunda önermenin yanlış olduğunu bilenlerin oranı %80'e düşmüştür.

Katılımcıların %91.8'inin hipoglisemi sırasında ne yapmaları gerektiğini bildiği belirlenmiştir. Ancak Gaziantep'te yapılan bir çalışmada kan şekeriniz düştüğünde ne yapıyorsunuz sorusunu doğru yanıtlayanların oranı %38.9'dur⁵³. Bu çalışmada sorunun çoktan seçmeli sorulurken, diğer çalışmada açık uçlu olarak sorulması aradaki büyük farkı açıklayabilir.

Diyabet diyetinin ömür boyu, sürekli uygulanması gerektiğini bilen katılımcıların oranı %82.1'dir. Diyabetin kronik bir hastalık olduğu, dolayısıyla diyetinin de geçici süre değil sürekli uygulanması gerektiği ve diyet önerileriyle doğru beslenme alışkanlığı kazanmanın hedeflendiği konusunda katılımcıların yaklaşık beşte birinde bilgi eksikliği vardır.

Yemeklerde hiç ekmek yenmemelidir önermesinin yanlış olduğunu bilenlerin oranı %78.6'dır. Katılımcıların %21.4'ü diyabette ekmek yenmemesinin doğru olduğunu düşünmektedir. Tahıllar Türk toplumunun temel besin grubudur ve en fazla tüketilen tahıl ürünü ekmektir⁵⁹. Diyet yaparken ekmeğin kesilmesi gerektiği algısı medya aracılığıyla edinilen yanlış bilgilerden biridir ve toplumun tahıl ağırlıklı tüketim alışkanlıkları düşünüldüğünde uygulanabilir değildir. Posanın diyabet tedavisindeki olumlu etkileri nedeniyle diyetteki en önemli karbonhidrat kaynağı olan ekmeğin kesilerek protein ve yağ ağırlıklı beslenilmesi, gerek lipidlerin makrovasküler komplikasyonlardaki önemi gerekse proteinin böbrekler üzerine etkisi nedeniyle son derece yanlıştır. Bu noktada kan şekeri regülasyonu, tokluk hissinin sağlanması, ağırlık kontrolü, kan yağlarının düşürülmesi ve hipogliseminin önlenmesi açısından hastalara her ana öğünde rafine edilmemiş, kabuk kısmı ayrılmamış tahıllardan yapılan ekmek türlerini tüketmeleri önerilmelidir.

Diyabetli bireylerin eğitim gereksinimlerini ve eğitim programının etkinliğini değerlendirmek için diyabetle ilgili genel bilgi testleri geliştirilmiştir. Bu testlerde insülin tedavisi, ayak bakımı, hipoglisemiye önleme gibi konulara yönelik diyabet yönetimiyle ilgili sorulara yer verilmektedir. Fakat literatürde beslenme bilgisini geliştirme ve değerlendirme testleri daha seyrek⁶⁹.

Umman ve Birleşik Arap Emirlikleri'nde diyabetli yetişkinlerin karbonhidrat içeren besinlerle ilişkili beslenme bilgilerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada katılımcılara 14 besin için, bir porsiyonunda beş gramdan fazla karbonhidrat içermesine göre karbonhidrat içeriklerinin düşük mü yüksek mi olduğu sorulmuş ve katılımcıların beslenme bilgileri 14 puan üzerinden ortalama 6.3 ile düşük olarak saptanmıştır⁵⁴.

Bu çalışmada kadınlar ve erkekler arasında ve farklı yaş gruplarında beslenme bilgisinin yeterliliği açısından anlamlı fark gözlenmemiştir. Ancak beslenme bilgisinin yeterliliğinde eğitim durumuna göre aradaki fark oldukça anlamlıdır ($p < 0.00001$). Eğitim durumu arttıkça beslenme bilgisi de anlamlı olarak artmaktadır. Eğitim durumu ve diyabetik beslenme bilgisiyle ilgili olarak elde edilen bu ilişki, diğer çalışmalarda da diyabet bilgi puanı ve eğitim durumu arasında saptanmıştır⁷⁰.

Uygulanan farklı tedavi yöntemleri arasında beslenme bilgisinin yeterliliği açısından anlamlı fark gözlenmemiştir. Diyabete ilişkin bilgi düzeyinin saptandığı bir çalışmada ise, insülin kullanan diyabetlilerin OAD kullananlara göre bilgi puanları anlamlı olarak yüksek bulunmuştur⁷⁰.

Diyetisyenden beslenme eğitimi alanların almayanlara göre beslenme bilgisinin anlamlı olarak fazla olduğu belirlenmiştir. Tip 2 diyabetlilerin beslenme bilgisinin incelendiği bir çalışmada da benzer şekilde diyetisyenle veya diyabet eğitimcisi ile görüşenlerin bilgisinin daha fazla olduğu gözlenmiştir⁷¹. Yapılan bir çalışmada diyabet bilgi puanının birbirinden bağımsız olarak diyabet eğitimi, diyetisyenle görüşme, evde kan şekeri izlemi, ilkokul düzeyi üstünde eğitim ile anlamlı olarak ilişkili olduğu saptanmıştır⁵¹.

Çalışmalar tip 2 diyabet hastalarında diyetle uyumun %23-52 oranında olduğunu göstermiştir. Diyetle uyumsuzluk oldukça yüksektir (%48-77). Bu çalışmada katılımcıların %29.9'u komplikasyon geliştiğini öğrendikten sonra beslenme önerilerine daha çok uyduğunu söylerken, diğerleri değişiklik yapmadığını ya da önerilere daha az uyduğunu belirtmiştir. Bangladeş'te tip 2 diyabetliler üzerinde yapılan kesitsel bir çalışmada katılımcıların %88'inin diyetle uymadığı belirlenmiştir. Eğitim düzeyi yüksek olanların ve diyabet eğitimine katılanların diyetle daha iyi uydukları saptanmıştır⁷².

Hastaların yaşam şekli değişikliklerine uyumunun incelendiği bir çalışmada yaş, cinsiyet, evlilik, çocuk sayısı, vücut ağırlığı ve eğitim durumu gibi faktörlerin önerilere uyumu etkilediği saptanmıştır⁷³. Bu çalışmada beslenme önerilerine uyumun düşük olması ekonomik nedenlerden, eğitim durumunun düşük olmasından ve yaş ortalamasının yüksekliğinden kaynaklanabilir. Yaş ortalamasının yüksek olması, katılımcıların uzun yıllar süregelen beslenme davranışlarını ve alışkanlıklarını değiştirmesinde büyük güçlüğü neden olmaktadır. Tip 2 diyabetlilerin yeme davranışı değişikliklerini açıklamak ve diyabetik diyetle ilgili algılarını analiz etmek amacıyla yapılan bir çalışmada, diyet programına başlayan hastaların yaşadıkları en önemli zorlukların iştah artışı kontrol etme, besin miktarlarının azalmasına alışma, hayvansal yağlar yerine bitkisel yağları kullanma, et yerine sebze ve baklagilleri tercih etme ve başkalarıyla beraber yemek yeme olduğu saptanmıştır⁷⁴.

5.5. Katılımcıların beslenme bilgisi ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki

Bu çalışmada katılımcıların %85.0'ında en az bir komplikasyon görülürken, %15.0'ında herhangi bir komplikasyon görülmemiştir. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan diyabetliler arasında komplikasyon varlığı açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Literatürde diyabetlilerde beslenme bilgisi ile komplikasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak tip 2 diyabetli hastaların sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeyleri

üzerine yapılan bir çalışmada, diyabet bilgisi ile komplikasyon ilişkisi incelenmiş, diyabet eğitimi alan grupla almayan grup arasında komplikasyon varlığı benzer bulunmuştur⁴⁹.

Akdeniz tipi beslenme şeklinin diyabetik hastalarda KVH'nın önlenmesi ve cinsel işlev üzerinde olumlu etkisine dair kanıtlar bulunmasına karşın yeterli veri henüz mevcut değildir⁷⁵. İtalya'da yapılan bir olgu-kontrol çalışmasında PAH'ı olan 144 tip 2 diyabetli, makrovasküler komplikasyonu olmayan 288 tip 2 diyabetli ile yaş ve cins açısından eşleştirilmiştir. Besin tüketim sıklığına göre belirlenen yüksek Akdeniz diyeti puanı, diyabet süresi ve hipertansiyondan bağımsız olarak PAH riskinde %56 düşüşle ilişkili bulunmuştur⁷⁶.

Bu çalışmada beslenme bilgisi ile komplikasyon varlığı açısından anlamlı bir ilişki gösterilememesi, katılımcıların beslenme bilgilerinin komplikasyon geliştikten sonra artmış olabileceği ile açıklanabilir. Neden-sonuç ilişkisine kesitsel olarak bakıldığı için komplikasyonun mu beslenme bilgisinin mi önce olduğu belirlenememektedir. Beslenme bilgisinin ölçümü için geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanmış bir test uygulanmamıştır. Bu durum bilgi düzeyinin doğru ölçülmemesine neden olabilir. Bunların yanı sıra bilgi ve davranış arasındaki zayıf ilişki nedeniyle beslenme bilgisinin artması yeme davranışlarını etkilemeyebilir. Beslenme bilgisi komplikasyonları doğrudan değil davranış değişikliği sağlama yoluyla yani dolaylı olarak etkilediği için anlamlı bir sonuç saptanamıyor olabilir. Hekimler tanı kodlarını seçerken, her bir hastaya ayrılan zamanın yetersizliği nedeniyle aceleci davranmış olabilir. Bu kodların eksik veya yanlış kodlanması ve hasta öyküsünün uygun bir şekilde alınamaması elde edilen komplikasyon oranlarını etkileyebilir. Bu çalışmadaki diyabetik bireyler hastane popülasyonundan oluştuğu için genel diyabet popülasyonunu temsil etmemektedir. Katılımcılarda komplikasyon oranı çok yüksek çıkmıştır, komplikasyon gelişmeyenler sayısı olarak oldukça azdır. Komplikasyon görülmeyenlerin az sayıda olması da beslenme bilgisinin etkisini göstermeyi zorlaştırmaktadır.

Beslenme bilgisi ile retinopati, nöropati, nefropati, PAH, SVH ve impotans arasında hem kadın hem de erkeklerde, beslenme bilgisi ile KAH ve diyabetik ayak arasında erkeklerde anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Erkeklerde beslenme bilgisinin hiçbir komplikasyon ile anlamlı ilişkisi bulunamamıştır. Kadının bilgisi davranışını doğrudan etkileyebilirken, erkeğin bilgisi davranışına yansımıyor ve doğrudan mutfak etkilemiyor olabilir. Erkekler genellikle yemeği kendisi yapmadığı için bilgiye sahip olsa da uygulamayabilir. Ayrıca kadınların sağlıklı beslenmeyle daha çok ilgilenmeleri, televizyonda sağlık programlarını izlemeleri, arkadaş

toplantılarında beslenme konusunda sohbet etmeleri gibi etkenlerin erkekler için söz konusu olmaması da bu sonucu etkilemiş olabilir.

Kadınlarda beslenme bilgisinin yeterliliği ile KAH ve diyabetik ayak arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir. Lojistik regresyon analizinde diğer değişkenler kontrol edildiğinde beslenme bilgisi yetersiz olan kadınlarda yeterli olanlara göre KAH sıklığının 2.23 kat fazla olduğu belirlenmiştir.

Koroner arter hastalığı oluştuktan sonra beslenme, sigara ve fiziksel aktiviteyi içeren bir dizi yaşam tarzı değişikliği önerilir. Kalp hastalarına yağ tüketiminin azaltılması, doymuş yağ içeren besinlerden kaçınılması, rafine karbonhidratların tüketiminin azaltılması, posa alımının artırılması, balık tüketiminin artırılması, tuz alımının kısıtlanması, sebze ve meyve tüketiminin artırılması, alkol tüketiminin kısıtlanması şeklinde, aynı zamanda diyabet hastalığına da uygun, bireyin doğrudan beslenmesini değiştirmesine yönelik önerilerde bulunulur^{73 77}.

Göğüs ağrısı, nefes darlığı, kalp krizi, çarpıntı, fiziksel güç gerektiren aktivitelerde zorlanma gibi belirtilerle⁷⁸ fiziksel iyilik hallerinin bozulması ve ölüm korkusu nedeniyle koroner arter hastaları risk faktörlerinin kontrolü için beslenme önerilerine uymaya dikkat ediyor olabilirler. Bu durum da kadınlarda beslenme bilgisi ile KAH arasında anlamlı bir ilişki saptanmasını etkileyebilir. KAH'da en önemli risk faktörlerinden biri sigaradır. Erkeklerin kadınlara göre daha çok sigara içmesi, sigara KAH'ı doğrudan etkilerken beslenme bilgisinin asıl risk faktörü olmayışı erkeklerde beslenme bilgisi ile KAH arasında anlamlı bir ilişki saptanamamasını açıklayabilir.

Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınlarda bilgisi yeterli olan kadınlara göre diyabetik ayak görülme sıklığının anlamlı olarak fazla olduğu saptanmıştır. Lojistik regresyon analizinde diğer değişkenler kontrol edildiğinde beslenme bilgisi yetersiz olan kadınlarda yeterli olanlara göre diyabetik ayak sıklığının 4.58 kat fazla olduğu belirlenmiştir.

Diyabetik ayak hastalığında tekrarlayan ülser gelişimi ilk 12 ayda %28, 40. ayda %100'e kadar yükselmektedir⁷⁹. Bu hastalara verilen eğitimde düzenli ayak bakımı, ayak hijyeni, uygun ayakkabı, çorap ve tabanlık kullanımı, yara bakımına dair önerilerde bulunulur⁷⁹. Hastalığın tekrarlaması nedeniyle diyabetik ayak öyküsü olan hastaların poliklinik izlemleri daha düzenli olabilir. Gerek hekim gerekse hemşire tarafından diyabetik ayak bakımı konusunda hastaların eğitimleri sık sık tekrarlanabilir. Ayak bakımı beslenme gibi her gün düzenli olarak yapılacak özel bir davranış değişikliğini gerektirir. Bu etkenler kadınlarda beslenme bilgisi ile diyabetik ayak arasında anlamlı bir ilişki saptanmasında etkili olabilir.

Çalışmada beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında iki komplikasyon gelişmesi açısından anlamlı ilişki saptanmıştır. Bu sonuç şansa bağlı olarak elde edilmiş olabilir. Çünkü ikiden fazla komplikasyon olanlarda bu ilişki görülmemektedir.

5.6. HbA1c

Hasta kayıtlarında çalışmaya katılan diyabetlilerin %26.1'inin son altı ay içerisinde HbA1c ölçümüne rastlanmamıştır. IDMPS çalışmasında ise bu çalışmadan daha yüksek oranda, tip 2 diyabetli hastaların %36'sının HbA1c ölçümünün olmadığı belirlenmiştir. IDMPS çalışmasında birçok hekim HbA1c ölçümü olmamasına karşın, hastanın glisemik kontrolünü yeterli olarak kaydetmiştir⁵⁰. 2006-2007 yıllarında Türkiye de dahil Avrupa'da 22 ülkenin katılımıyla gerçekleştirilen EUROASPIRE III çalışmasına göre ise Avrupa ile kıyaslandığında Türkiye'de HbA1c ölçümleri kaydının daha yetersiz olduğu gözlenmiştir⁸⁰.

HbA1c ölçümü diyabetik hastalarda uzun süreli glisemik kontrolün değerlendirilmesinde “altın standart” olarak kabul edilmektedir⁸¹. Hastaların %28.5'inde glisemik kontrolün sağlandığı belirlenmiştir. Ortalama HbA1c değeri ise 8.8 ± 2.32 olarak saptanmıştır. 1990-2010 yılları arasında Türkiye'de erişkin tip 2 diyabetli hastalar üzerinde yapılan çalışmaların verisi kullanılarak yapılan sistematik derlemede ($n=16,378$) ağırlıklandırılmış ortalama HbA1c değeri 8.34 ± 0.90 ve glisemik kontrolü iyi olan ($<7\%$) hasta oranı %30.1 olarak saptanmıştır¹⁵. 2008 yılında Türkiye genelinde 44 merkezde 2,358 diyabetli erişkin hasta üzerinde yapılan bir çalışmada ise bu değerler 8.0 ± 2.0 ve %31 olarak belirlenmiştir⁸². Bu çalışmanın sonuçları bu iki çalışmada saptanan değerlerle tutarlıdır.

5.6.1. Beslenme Bilgisinin HbA1c'ye Etkisi

Hem kadın hem de erkeklerde beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olanlar arasında HbA1c yüksekliği açısından anlamlı fark görülmemiştir. Erkeklerde beslenme bilgisi yetersiz olanlarda yeterli olanlara göre HbA1c değeri daha yüksek iken, kadınlarda tam tersine beslenme bilgisi yeterli olanların %74.6'sında, yetersiz olanların ise %70.1'inde HbA1c değeri yüksektir. Bu durum HbA1c değeri yüksek kadınların sağlık hizmetlerini daha fazla kullanmaları, metabolik kontrol sağlanamadığından daha sık doktor kontrolüne gelmeleri, diyet polikliniğine yönlendirilme talebinde bulunmaları ve diyetisyene daha fazla yönlendirilmeleri ile açıklanabilir.

Önceki çalışmalarda diyabet bilgi puanı, HbA1c ile ilişkili bulunmamıştır⁵¹. Beslenme bilgisi ve diyabet yönetimi ilişkisine dair araştırmalarda ise beslenme bilgisi ve kan şekeri kontrolü arasında zayıf bir ilişki gözlenmiştir⁶⁹. Bu çalışmada beslenme bilgisi ile HbA1c arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Diyabette yaşam şekli değişikliği girişimlerinin etkinliği gösterilmiş olmasına karşın bu etkiler kısa süre sonra değerlendirildiği için alınan sonuçlar olumludur. Ancak bu çalışmada uzun süreli diyabeti olan bireyler çalışmaya alındığı için etkiler görülmeyebilir. Bu nedenle verilen eğitimler ara ara tekrar edilerek hastanın motivasyonu ve uyumu artırılabilir. 12 ay boyunca diyabet eğitim programına katılan diyabetlilerin 5 yıl sonra diyabet bilgilerinin değerlendirildiği bir çalışmada katılımcıların hastalığın tedavisi, egzersiz, ayak bakımı, hipoglisemi, kronik komplikasyonlar konusunda bilgileri yeterli görülürken, beslenme bilgilerinin pekiştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır⁸³.

Bazı diyabetlilerde beslenme bilgisinin yetersizliği yüksek HbA1c düzeylerine neden olurken, bazılarında HbA1c düzeyinin yüksek olması sık sık diyetisyene ziyaretleri gerektirdiğinden bilginin de artmasını sağlamaktadır. Beslenme bilgileri diyabette metabolik kontrolü sağlamak için gerekli olmasına karşın, bilgi artışının yeme davranışını geliştirmesi kolaylıkla gerçekleşmemektedir. Yeme davranışını yalnızca bilgi düzeyi değil psikososyal ve çevresel faktörler de etkilemektedir. Bilgi ve davranış arasında zayıf bir ilişki olması nedeniyle bilgide artış olsa bile metabolik kontrolde bir gelişme sağlanamamış olabilir. Hastanın diyet uyumsuzluğunun yanı sıra tedaviye uyumsuzluk da beslenme bilgisi ile HbA1c arasındaki ilişkiyi etkileyebilir. Diyet polikliniğe yönlendirilen diyabetliler genellikle metabolik kontrolü sağlanamayan bireylerdir. Bir kısmı hekimin uygun gördüğü insülin tedavisini reddetmekte ve OAD kullanmaktadır. Bu bireylerde beslenme bilgisi yeterli olsa bile uygun tedavinin yapılmaması HbA1c değerinin sürekli yüksek düzeylerde kalmasına veya çok daha yavaş düşmesine neden olabilmektedir. Ayrıca çalışmada geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanan bir bilgi testinin kullanılmaması, beslenme bilgisinin zayıf ölçülmesine ve dolayısıyla da beslenme bilgisi ve HbA1c arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemesine yol açabilir.

5.6.2. HbA1c-Komplikasyon İlişkisi

Türkiye’de 1990-2010 yılları arasında yapılan çalışmaların değerlendirildiği bir sistematik analizde glisemik kontrol düzeyi ile komplikasyonlar arasında yapılan korelasyon analizleri sonucunda HbA1c’nin normal olması ile retinopati ve nefropati arasında ters yönde

ve anlamlı bir ilişki gözlenirken, HbA1c ile nöropati arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır¹⁵.

Bu çalışmada HbA1c değeri yüksek ve normal olan diyabetliler arasında tüm komplikasyonlar için bakıldığında anlamlı fark bulunmamıştır. Ancak HbA1c değeri yüksek olanlarda retinopati ve nöropati, HbA1c değeri normal olanlarda ise diyabetik ayak anlamlı olarak fazla görülmüştür. HbA1c değeri normal olanlarda KAH, PAH ve impotans daha fazla gözlenmiştir ancak fark anlamlı değildir, nefropatide ise sınırda anlamlıdır. Bu kişilerde HbA1c değerinin yüksekliği uygulanan tedaviyle düşmüş olabilir. Komplikasyon varlığı uzun süreli ve süregelen bir durumken HbA1c bir kesittir, önceki düzeyleri yansıtmamaktadır. Hastaların komplikasyon gelişmesine karşı duydukları endişe, ilaç kullanımının yaşam şekli değişikliklerine göre daha kolay uygulanabilmesi, özellikle böbrek hastalığı, diyabetik ayak ve KAH'ın hastaların yaşam kalitesini çok fazla düşürmesi ve sık hastane izlemi gerektirmesi nedeniyle komplikasyon geliştikten sonra bu hastaların tedaviye uyumları artmış ve HbA1c değerleri normal sınırlara çekilmiş olabilir.

Tip 2 diyabetlilerde gerçekleştirilen UKPDS (Implications of the United Kingdom Prospective Diabetes Study) çalışmasında HbA1c'deki %1'lik azalmanın diyabetle ilişkili tüm komplikasyonlarda %21, mikrovasküler komplikasyonlarda %37 oranında anlamlı azalma sağladığı gösterilmiştir⁷. Tip 1 diyabetlilerde yapılan DCCT (The Diabetes Control and Complications Trial) çalışmasında ise HbA1c'deki %1'lik düşüş retinopati riskini %35, nefropati riskini %24-44 ve nöropati riskini %30 oranında azaltmıştır⁵. HbA1c ile komplikasyon gelişimi arasında anlamlı ilişki saptayan bu çalışmalar ileriye yönelik ve girişim çalışmalarıdır^{7 8}. Hastaların HbA1c değerlerindeki değişim açısından izlenmesine olanak sağlamaktadır. Bu çalışmada böyle bir ilişkinin gözlenmemesi, çalışmanın kesitsel tipte olmasıyla açıklanabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1.Sonuçlar

Katılımcılarda en sık görülen komplikasyonlar %56.1 ile retinopati ve %42.9 ile nöropatidir. Bunu %37.9 ile KAH, %29.6 ile nefropati, %22.5 ile PAH, %15.0 ile SVH, %11.1 ile diyabetik ayak ve %5.8 ile impotans izlemiştir.

Kadınların %51.4'ünün erkeklerin ise %52.4'ünün beslenme bilgisi yeterlidir. Kadınlar ve erkekler arasında, farklı yaş gruplarında ve uygulanan farklı tedavi yöntemleri arasında beslenme bilgisinin yeterliliği açısından aradaki fark anlamlı değildir ($p>0.05$).

Eğitim durumu arttıkça beslenme bilgisi de anlamlı olarak artmaktadır. Diyetisyenden beslenme eğitimi alanların beslenme bilgisi almayanlara göre anlamlı olarak fazladır ($p<0.05$).

Katılımcıların %85.0'ında en az bir komplikasyon görülürken, %15.0'ında herhangi bir komplikasyon görülmemiştir. Kadınların %83.1'inde erkeklerin ise %88.3'ünde diyabet komplikasyonlarından en az biri gelişmiştir. Beslenme bilgisi yeterli ve yetersiz olan diyabetliler arasında komplikasyon varlığı açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

Erkeklerde beslenme bilgisi ile herhangi bir komplikasyon arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir. Beslenme bilgisi yetersiz olan kadınlarda diyabetik ayak ve KAH sıklığının anlamlı olarak fazla olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Lojistik regresyon analizine göre beslenme bilgisi yetersiz olan kadınlarda yeterli olanlara göre diyabetik ayak sıklığı 4.58 kat, KAH sıklığı 2.23 kat fazladır.

HbA1c değeri yüksek ve normal olan diyabetliler arasında komplikasyon varlığı açısından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$).

HbA1c değeri yüksek olanlarda retinopati ve nöropati sıklığının anlamlı olarak fazla olduğu, diyabetik ayak sıklığının ise anlamlı olarak düşük olduğu belirlenmiştir. HbA1c yüksekliği ile KAH, PAH, SVH ve impotans arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir.

6.2. Öneriler

Diyabetik bireylere gerek ilk tanıda gerekse sonraki yıllarda beslenme eğitimi verilmeli ve bu eğitim belirli aralıklarla tekrar edilmelidir. Bu noktada hem hekimlerin hastayı

diyetisyene yönlendirme konusunda farkındalıkları artırılmalı, hem de diyetisyenlerin daha etkili beslenme danışmanlığı sağlamaları için eğitim materyalleri hazırlanmalıdır.

Hastalara ve sağlık personeline eğitim verilmesinin yanı sıra özellikle erkek hastaların eşleri başta olmak üzere hasta yakınları da diyabet konusunda bilgilendirilmelidir.

Diyabetin tıbbi beslenme tedavisine yönelik ulusal kılavuzlar geliştirilmeli, beslenme eğitimi ile ilgili standardizasyon sağlanmalıdır.

Diyabetik beslenme bilgisini ölçebilecek, genellenebilir ölçüm yöntemleri geliştirilmelidir.

Ulusal ve uluslararası standartlara uygun şekilde diyabetlilerin komplikasyon gelişimi açısından periyodik taramaları yapılmalıdır. Komplikasyon gözlenen hastalar multidisipliner bir yaklaşımla hekim, diyetisyen ve diyabet hemşiresi tarafından tekrar eğitim programına alınmalıdır.

Eğitimin etkinliğini artıracak, hastanın tedaviye ve diyetle uyumunu artıracak, davranış değişikliğini sağlayacak etkili yaklaşımların belirlenmesi için yeni araştırmalar yapılmalıdır.

7. **KAYNAKLAR**

1. Diyabet 2020 vizyon ve hedefler, 2010-2020 ulusal diyabet stratejisi sonuç dökümanı. Diyabette ulusal vizyon ve hedeflerin belirlenmesi ile stratejilerin geliştirilmesi paydaş projesi. 01 Ocak 2009 - 31 Aralık 2010.
2. Halk Sağlığı Uzmanları Derneği (HASUDER). Dünyada ve ülkemizde diyabet (şeker hastalığı). Halk Sağlığında Gündem 2012;2(11):1.
3. United Nations (UN) Resolution 61/225: World Diabetes Day.
4. International Diabetes Federation (IDF). Diabetes atlas, 6th edition, 2013; 12-139.
5. Diyabet 2020 vizyon ve hedefler, Türkiye'de diyabet profili diyabet bakım, izlem ve tedavisinde mevcut durum değerlendirmesi çalıştay raporu 2009. Diyabette ulusal vizyon ve hedeflerin belirlenmesi ile stratejilerin geliştirilmesi paydaş projesi. Kasım 2009.
6. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanı, tedavi ve izlem kılavuzu-2011, yenilenmiş 5. baskı. Ankara, 2011; 43-138.
7. Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR ve ark. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. BMJ 2000;321:405-12.
8. Diabetes Control and Complications Trial (DCCT): Results of Feasibility Study. The DCCT Research Group. Diabetes Care 1987;10(1):1-19.
9. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Yıldız E. Diyabet ve beslenme, birinci basım. SB Yayın No: 728, Ankara, 2008.
10. Edelman S, Henry R. Tip 2 diyabetin tanı ve tedavisi, Altıncı Baskı, Professional Communications Inc., 2004; 53-283.
11. World Health Organisation (WHO) diabetes fact sheets. URL:<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html> Erişim tarihi: 29.12.2013.
12. World Health Organisation (WHO) facts about diabetes. URL:<http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/facts/en/> Erişim Tarihi: 12.01.2014
13. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı (2011-2014). SB yayın no 816, Ankara, 2011.
14. Harris M, Klein R, Welborn T, Knudman M. Onset of NIDDM occurs at least 4–7 yr before clinical diagnosis. Diabetes Care 1992;15(7):815-19.

15. İlkova H, Damcı T, Siva ZO, Özyazar M ve ark. Antidiyabetik ilaç kullanım paternlerindeki değişim ile tip 2 diabetes mellituslu hastalarda HbA1c düzeyi arasındaki ilişki: Türkiye’de son 20 yılda yapılan çalışmaların sistematik analizi. Turk Jem 2011;15:77-105.
16. Satman İ. Türkiye diyabet prevalans çalışmaları: TURDEP-I ve TURDEP-II. URL:http://diyabet.gov.tr/content/files/bilimsel_arastirmalar/turdep_1_turdep_2.pdf Erişim Tarihi: 18.01.2014.
17. Onat A. Türk erişkinlerinde kalp hastalığı ve risk faktörleri (TEKHARF). Bölüm 12: Türk erişkinlerinde diyabet ve prediyabet: patogeneze önemli katkı. 2009;140-48.
18. T.C. Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü. Türkiye ulusal hastalık yükü ve maliyet etkililik çalışması (UHY-ME). Ulusal hanehalkı araştırması 2003 temel bulgular. SB yayın no: 700, Birinci basım, Ankara, 2006.
19. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Sağlık araştırması 2012, Yayın no: 4117, Ankara, 2013; 9-10.
20. Metabolik Sendrom Derneği. PURE Türkiye sağlık çalışması 3. yıl analiz sonuçları. URL:<http://www.metsend.org/pdf/PURE-metsend.pdf> Erişim Tarihi: 23.04.2014.
21. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye kronik hastalıklar ve risk faktörleri sıklığı çalışması. SB yayın no: 909, Ankara, 2013.
22. Ateş K. Türkiye’de diyabet ve kronik böbrek hastalığı: CREDIT çalışması. URL:http://www.tsn.org.tr/folders/file/hekimlik/salon2/Kenan_Ates.pdf Erişim Tarihi: 28.08.2014.
23. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK). Sosyal güvenlik kurumu bakış açısıyla diyabet. SGK yayın no:117, Ankara, 2013.
24. World Health Organisation (WHO) Diabetes Programme. URL:http://www.who.int/diabetes/action_online/basics/en/index3.html Erişim Tarihi:12.01.2014.
25. İnan S. Diabetik retinopati ve etiyopatogenezi. Kocatepe Tıp Dergisi 2014;15(2):207-17.
26. International Diabetes Federation (IDF). Clinical guidelines task force. Global guideline for type 2 diabetes, Brussels, 2012; 38-83.
27. American Diabetes Association (ADA). Clinical practice recommendations 2014. Diabetes Care 2014 January;37 (Supplement 1):1-155.

28. Bozkurt N, Yıldız E. Diabetes mellitus ve beslenme tedavisi. Baysal A, Aksoy M, Bozkurt N, Kutluay Merdol T ve ark, editörler. Diyet el kitabı, yenilenmiş 5. baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 2008; 257-287.
29. Avcı E, Çakır E. Diyabetes mellitusun mikrovasküler komplikasyonu: diyabetik nefropati. Selçuk Tıp Derg 2014;30(Ek Sayı-1):15-18.
30. Türkiye Diyabet Vakfı. Diyabet tanı ve tedavi rehberi 2013. Güncellenmiş 3. baskı, İstanbul, Eos Yayıncılık, 2013; 39-89.
31. Altun BU. Poliklinikte diyabet hasta takibi. Trakya Univ Tıp Fak Derg 2010;27(1):19-25.
32. Teberik M. Gastroözefajial reflü semptomları olan tip 2 diyabetes mellitus hastalarında diyabetik nöropati, retinopati komplikasyonları arası ilişki araştırması. Uzmanlık Tezi. Bursa 2011.
33. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). National diabetes statistics report, 2014.
34. Barçın T. Diyabetik ayak tanımlar ve epidemiyoloji. URL:http://emek-e-akademi.com/files/sunu_arsivi/ekmud_diyarbakir_toplantilari/fotolar/Tunga_Barcin.pdf Erişim Tarihi: 29.08.2014.
35. Nathan D, Kuenen J, Borg R, Zheng H ve ark. Translating the A1C assay into estimated average glucose values. Diabetes Care 2008;31(8):1473–78.
36. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes-2014. Diabetes Care 2014;37(Supplement 1):14-80.
37. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF). Uluslararası diyabet eğitim standartları, Üçüncü baskı, 2009.
38. American Association of Diabetes Educators (AADE). AADE position statement. Diabetes and physical activity. The Diabetes Educator 2012;38(1):129-32.
39. Hasbay A. Diyabet ve egzersiz. Özer E, editör. Diyabet diyetisyenliği diyabette beslenme tedavisi-1. Hizmet içi eğitim sunuları. İstanbul, 1999; 89-99.
40. American Diabetes Association (ADA). Food & fitness. What we recommend. URL:<http://www.diabetes.org/food-and-fitness/fitness/types-of-activity/what-we-recommend.html> Erişim Tarihi: 30.09.2014.
41. Baysal A. Beslenme, yenilenmiş 10. baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 2004; 9-18.
42. Evert A, Boucher J, Cypress M, Dunbar S ve ark. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. Diabetes Care 2013;36(11):3821-42.

43. Alphan E. Diyabette tıbbi beslenme tedavisi. URL:<http://www.emelalphan.com/?pnum=5&pt=Bilimsel+Yazılarım> Erişim Tarihi: 20.08.2014.
44. Özer E. Diyabetliler için hayatı kolaylaştırma kılavuzu, 2. baskı. İstanbul, Hayygrup Yayıncılık, 2007; 39-47.
45. Satman İ, İmamoğlu Ş, Yılmaz C, Akalın S. Diyabet ve sağlıklı beslenme. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu Hasta Eğitim Kitapçıkları Serisi 01.
46. Franz M, Warshaw H, Daly A, Green-Pastors J ve ark. Evolution of diabetes medical nutrition therapy. Postgrad Med J 2003;79:30-35.
47. Akal Yıldız E. Tip II diyabette beslenme tedavisi. Özer E, editör. Diyabet diyetisyenliği diyabette beslenme tedavisi-1. Hizmet içi eğitim sunuları. İstanbul, 1999; 27-34.
48. Uğurlu M, Üstü Y, Artantaş A. Diabetes mellitus için birinci basamak kullanımına yönelik kanıta dayalı bir rehber çalışması. Ankara Medical Journal 2012;12(3):140-44.
49. Acemoğlu H, Ertem M, Bahçeci M, Tuzcu A. Tip 2 diyabetes mellituslu hastaların sağlık hizmetlerinden yararlanma düzeyleri. EAJM 2006;38:89-95.
50. Chan J, Gagliardino J, Baik S, Chantelot J ve ark. Multifaceted determinants for achieving glycemic control. The international diabetes management practice study (IDMPS). Diabetes Care 2009;32(2):227-33.
51. Bruce D, Davis W, Cull C, Davis T. Diabetes education and knowledge in patients with type 2 diabetes from the community The Fremantle Diabetes Study. J Diabetes Complications 2003;17(2):82-89.
52. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hemşirelik Hizmetleri Yönetimi Diyabet Eğitim Merkezi. URL:<http://hemhiz.med.ege.edu.tr/index.php?lid=1&SayfaID=1216&cat=details> Erişim Tarihi: 24.08.2014.
53. Uçan Ö, Ovayolu N, Torun S. Diabetes mellituslu hastaların kan şekeri kontrolü ve insülin kullanımına yönelik bilgilerinin belirlenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2007;10(1):89-96.
54. Ali HI, Bernsen R, Taleb S, Azzani B. Carbohydrate-food knowledge of Emirati and Omani adults with diabetes: results of a pilot study. Int J Diabetes & Metabolism 2008;16:25-28.

55. Evidence based practice guidelines for the nutritional management of type 2 diabetes mellitus for adults. Dietitians Association of Australia New South Wales Branch Diabetes Interest Group March 2006.
56. Kavak B. Tip 2 diyabetli yetişkin obezlerde diyet ve beslenme eğitiminin kardiyovasküler risk faktörlerine etkisi. 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi.
57. Koppes L, Dekker J, Hendriks H, Bouter L ve ark. Meta-analysis of the relationship between alcohol consumption and coronary heart disease and mortality in type 2 diabetic patients. *Diabetologia* 2006;49(4):648-52.
58. Shai I, Wainstein J, Harman-Boehm I, Raz I ve ark. Glycemic effects of moderate alcohol intake among patients with type 2 diabetes a multicenter, randomized, clinical intervention trial. *Diabetes Care* 2007;30(12):3011-16.
59. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. Ankara, 2004; 50.16-18.
60. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Non-medical determinants of health: alcohol consumption. URL:<http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=30126> Erişim Tarihi: 17.08.2014.
61. Küresel Yetişkin Tütün Araştırması-2012. Türkiye İstatistik Kurumu URL:<http://www.ttb.org.tr/index.php/Haberler/sigara-3336.html> Erişim tarihi: 15.07.2014.
62. Satman İ. Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP). 2010.
63. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Non-medical determinants of health: tobacco consumption. URL:<http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=30126> Erişim Tarihi: 17.08.2014.
64. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Diabetes public health resource. Physical inactivity. URL:<http://www.cdc.gov/diabetes/statistics/comp/fig9.htm> Erişim Tarihi: 26.09.2014.
65. Aktif Yaşam Derneği. Türkiye toplumunun fiziksel aktivite düzeyi araştırması. URL:<http://www.aktifyasam.org.tr/projeler/turkiye-toplumunun-fiziksel-aktivite-duzeyi-arastirmasi> Erişim Tarihi: 26.09.2014.
66. Taş A, Bayraktar MZ, Erdem Ü, Sobacı G ve ark. Diyabetik hastalarda retinopati sıklığı ve risk faktörleri. *Gülhane Med J* 2005;47(4):164-74.

67. Kumar S, Ashe H, Parnell L, Fernando D ve ark. The prevalence of foot ulceration and its correlates in type 2 diabetic patients: a population based study. *Diabet Med* 1994;11(5):480-84.
68. Aladağ A, Ergene M, Kuru M, Yılmaz MS. Tip 2 diyabetik hastalarda koroner kalp hastalığı ile ilişkili faktörler. URL:<http://tip.baskent.edu.tr/egitim/mezuniyetoncesi/calismagrp/ogrsmpzsnm16/16.S17.pdf> f Erişim Tarihi: 28.08.2014.
69. Miller C, Achterberg C. Reliability and validity of a nutrition and food-label knowledge test for women with type 2 diabetes mellitus. *J Nutr Educ* 2000;32(1):43-48.
70. Güngör N, Çeçen D, Özbaşaran F, Çetinkaya A. Seferihisar devlet hastanesindeki diyabetes mellitus'lu hastaların hastalıkları konusundaki bilgi düzeylerinin saptanması. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2004;7(1).
71. Fitzgerald N, Damio G, Sequra-Perez S, Perez-Escamilla R. Nutrition knowledge, food label use, and food intake patterns among Latinas with and without type 2 diabetes. *J Am Diet Assoc* 2008;108(6):960-67.
72. Mumu S, Saleh F, Ara F, Afnan F ve ark. Non-adherence to life-style modification and its factors among type 2 diabetic patients. *Indian J Public Health* 2014;58(1):40-44.
73. Akyüz S, Atasever S, Kerestecioğlu C, Oral H ve ark. Kardiyolojik hastalarda kardiyak risk durumu önerilerine uyum-Başkent Üniversitesi kesiti. URL:<http://tip.baskent.edu.tr/egitim/mezuniyetoncesi/calismagrp/ogrsmpzsnm15/15.S4.pdf> Erişim Tarihi: 31.08.2014.
74. Castro-Sánchez AE, Ávila-Ortiz MN. Changing dietary habits in persons living with type 2 diabetes. *J Nutr Educ Behav* 2013;45(6):761-66.
75. Georgoulis M, Kontogianni MD, Yiannakouris N. Mediterranean diet and diabetes: prevention and treatment. *Nutrients* 2014;6(4):1406-23.
76. Ciccarone E, Di Castelnuovo A, Salcuni M, Siani A ve ark. A high-score Mediterranean dietary pattern is associated with a reduced risk of peripheral arterial disease in Italian patients with type 2 diabetes. *Journal of Thrombosis and Haemostasis* 2003;1(8):1744-52.
77. Samur G. Kalp damar hastalıklarında beslenme. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı Şubat 2008.

78. National Institutes of Health (NIH). National Heart, Lung and Blood Institute. What are the signs and symptoms of coronary heart disease? URL:<http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/cad/signs.html> Erişim Tarihi: 31.08.2014.
79. Demir T, Akıncı B, Yeřil S. Diyabetik ayak ülserlerinin tanı ve tedavisi. DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2007;21(1):63-70.
80. Tokgözođlu L, Kaya EB, Erol  , Ergene O. EUROASPIRE III: Türkiye ile Avrupa'nın karşılaştırılması. Türk Kardiyol Dern Arř 2010;38(3):164-72.
81. Tekeřin A, Dođan B, Yağız O, Polat H. Tip 2 diyabetli hastalarda serebrovasküler hastalık ile HBA1C seviyeleri arasındaki korelasyon. Istanbul Med J 2014;15:40-42.
82. Ođuz A, Gedik O, Hatemi H, Yılmaz T ve ark. Türkiye'de tedavi altındaki diyabet hastalarında glisemik kontrol. Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism 2008;12(2):50-54.
83. Alves das Chagas I, Camilo J, dos Santos MA, Rodrigues FF ve ark. Patients' knowledge of diabetes five years after the end of an educational program. Rev Esc Enferm USP 2013;47(5):1141-46.

8. EKLER

Ek 1: Anket Formu

TİP 2 DİYABETLİLERDE BESLENME BİLGİSİ İLE KOMPLİKASYON GELİŞİMİ VE METABOLİK KONTROL İLİŞKİSİ

Ad-Soyad

Tarih

Protokol No

Anket no

Sosyodemografik Özellikler

1. Yaş
2. Cins a. Kadın b. Erkek
3. Medeni durum a. Bekar b. Evli c. Boşanmış d. Dul
4. Eğitim durumu a. Okuryazar değil b. Okuryazar-İlkokul mezunu c. Ortaokul mezunu d. Lise mezunu e. Üniversite mezunu ve üstü
5. Sağlık güvencesi a. Emekli Sandığı b. Bağkur c. SSK d. Yeşilkart e. Özel sigorta f. Sigortası yok

Diyabete İlişkin Özellikler

6. Kaç yıldır şeker hastasıısınız?
7. Uygulanan tedavi a. Diyet b. Oral antidiyabetik c. İnsülin d. İnsülin + oral antidiyabetik
8. Diyabetiniz için ne sıklıkla hekime başvurursunuz? a. Yılda bir b. 2-3 ayda bir c. 6 ayda bir d. Yılda bir e. Yılda birden az(düzensiz)
9. Hiçbir şikayetiniz olmasa da düzenli kontrole gelir misiniz?
10. Diyabet nedeniyle hiç hastaneye yattınız mı? a. Evet Nedeni..... b. Hayır
11. Evde kan şekerinizi ölçer misiniz?
12. Hemşireden diyabet bakım eğitimi aldınız mı?
13. Diyetisyenden diyet eğitimi aldınız mı?

Komplikasyon Durumu

14. Retinopati
15. Nefropati
16. Nöropati
17. Diyabetik ayak
18. Koroner arter hastalığı
19. Periferik arter hastalığı
20. Serebrovasküler hastalık
21. İmpotans

22. Komplikasyonu öğrendikten sonra beslenme alışkanlıklarınızda değişiklik yaptınız mı?
a. Önerilere daha çok uydum b. Önerilere daha az uydum c. Değişiklik yapmadım

Metabolik kontrol

23. HbA1c

24. Alkol kullanıyor musunuz?

- a. Evet Türü: Miktarı: Sıklığı:
b. Hayır

25. Sigara içiyor musunuz?

- a. Evet adet/gün yaşından beri
b. Hayır
c. İçtim bıraktım yıl

26. Günlük işlerinizin dışında egzersiz amaçlı fiziksel aktivite yapıyor musunuz?

- a. Evet türü.....haftadagündakika
b. Hayır

DIYABETİK BESLENME BİLGİSİNİ DEĞERLENDİRME ANKETİ

- Günde kaç ana öğün olarak besleniyorsunuz?
 - 1 öğün
 - 2 öğün
 - 3 öğün
- Günde kaç ara öğün olarak besleniyorsunuz?
 - 1 öğün
 - 2 öğün
 - 3 öğün
- Şeker hastaları için uzak durulması gereken yiyecekler hangileridir?
 - Şeker, bal gibi tatlı yiyecekler
 - Domates, salatalık gibi sebzeler
 - Elma, armut gibi meyveler
 - Çok tahıllı ekmek gibi tahıllar
- Siz bu yiyeceklerden uzak kalıyor musunuz?
- A) Çiğ sebzeler hangi öğünlerde yenilmelidir?
 - Sabah
 - Öğle
 - Akşam
 - Her öğün
- A) Siz bu öğün/öğünlerde yiyor musunuz?
- Kabuklu yenilebilecek meyveler kabuklu yenmelidir. (D/Y)
- Meyveler istenilen miktarda yenilebilir. (D/Y)
- Aşağıdakilerden hangisi şeker hastalığında sakıncalı olan bir yiyecek değildir?
 - Kızartmalar
 - Kaymak, mayonez
 - Reçel, bal
 - Düşük glisemik indeksli (kan şekerini hızlı yükseltmeyen) meyveler

10. Diyabet diyeti ne kadar süreyle uygulanmalıdır?
 - a. Bir sonraki kontrole kadar
 - b. Kan şekeri düşene kadar
 - c. Ömür boyu, sürekli
 - d. Kendi isteğine bağlı
11. Beslenme programında yazılı süt içmek istenmediğinde yerine aşağıdakilerden hangisini yenilebilir?
 - a. Peynir
 - b. Zeytin
 - c. Yoğurt
 - d. Sebze
12. Beslenme programında yazılı et yerine aşağıdakilerden hangisini yenilebilir?
 - a. Yumurta
 - b. Süt
 - c. Yoğurt
 - d. Sebze yemeği
13. Aşağıdaki yiyeceklerden hangisi kan şekerini en hızlı yükseltir?
 - a. Hamur işi
 - b. Baklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek vb)
 - c. Sebze
 - d. Ayran
14. Tavuk yemek istenmediğinde proteini sağlamak için tavuk yerine ne yenilebilir?
 - a. Dana eti
 - b. Ekmek
 - c. Çikolata
 - d. Muz
15. Kan şekeri 60'ın altında olduğunda ne yapılmalıdır?
 - a. 15 dakika yürünmeli
 - b. 1 su bardağı meyve suyu veya 3-4 küp şeker tüketilip, 15 dakika beklenmeli, kan şekeri tekrar ölçülmeli
 - c. Hiçbir şey
16. Etler kızartma ve kavurma yöntemiyle pişirilmemelidir. (D/Y)
17. Kırmızı etlerin görünür beyaz yağları ve beyaz etlerin derileri yenmemelidir. (D/Y)
18. Et suları yemeklerde kullanılmalıdır. (D/Y)
19. Kullanabileceğim zeytinyağı miktarında bir sınır yoktur. (D/Y)
20. Yemeklerde tereyağı, margarin gibi katı yağlar tercih edilmelidir. (D/Y)
21. Kahvaltıda zeytin belirli sayıda yenmelidir. (D/Y)
22. Et ve sebzeleri sıvı yağda kızartarak pişirme tercih edilmelidir. (D/Y)
23. Fiziksel aktivite yapmanın ve zayıflamanın diyabet üzerine hiç etkisi yoktur. (D/Y)
24. Yemeklerde hiç ekmek yenmemelidir. (D/Y)
25. Sebze ve tam tahıl tüketmek kan şekerini kontrol etmeye yardım edebilir. (D/Y)
26. Tam tahıllı yiyecekler diyetle artırılmalıdır. (D/Y)
27. Bulgur pilavı yerine pirinç pilavı tüketilmelidir. (D/Y)

Ek 2: Etik Kurul Onayı

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2013/16-10	Tarih: 02.05.2013
	Prof.Dr.Gül ERGÖR'ün sorumlusu olduğu "Tıp 2 Diyabetlilerde Beslenme Bilgi ve Davranış ile Komplikasyon Gelişimi ve Metabolik Kontrol İlişkisi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşımları 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	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkili mi?	İmza
Prof.Dr.Banu ÖNÜRAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Besti ÖSTÜN (Başkan Yardımcısı)	Ph.D.Psikiyatri Hemşireliği	DEÜ Hemşirelik Fakültesi	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU	Halk Sağlığı	DEÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOĞMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEÜ Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Fec BÖBER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Hüseyin BASKIN	Mikrobiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK	Nöroloji	DEÜ Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Bilgin CÖMÜK	İç Hastalıkları (Yoğun Bakım B.D.)	DEÜ Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Mikrobiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Nihal GİLEÇER	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.İsmail TEKMEK	Histoloji ve Embriyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Müge KIRAY	Fizyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEÜ Tıp Tarihi ve Etik A.D.	Erkek	E ☐ H ☒	
İhsan ÇELİKDEMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel İktisat Okulu Müdür Yrd.	Erkek	E ☐ H ☒	

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2014/33-25	Tarih: 30.10.2014
	Prof.Dr.Gül ERGÖR'ün sorumlusu olduğu "Tip 2 Diyabetlilerde Beslenme Bilgi ve Davranış ile Komplikasyon Gelişimi ve Metabolik Kontrol İlişkisi" isimli klinik araştırmaya ait 27.10.2014 tarihli araştırma dilekçesine ilişkin olarak, -Çalışma adının "Tip 2 Diyabetlilerde Beslenme Bilgisi ile Komplikasyon Gelişimi ve Metabolik Kontrol İlişkisi" olarak değiştirilmesi ile ilgili belgeler incelenerek 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	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEÜ Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Hüseyin BASKIN	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK	Nöroloji	DEÜ Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Bilgin CÖMERT	İç Hastalıkları (Yoğun Bakım B.D.)	DEÜ Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Mukaddes GÖNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nihal GELECEK	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.İşıl TEKMEK	Histoloji ve Embriyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Müge KIRAY	Fizyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Şeyda Seren İNTEPELER	Hemşirelik Yönetimi	DEÜ Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Yönetimi A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Uzm.Dr.Ahmet Can BELGİN	Hukuk	DEÜ 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 3: Kurum İzni

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
İZMİR İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GÜNEY GENEL SEKRETERLİĞİ
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

SAYI : 47104536/800
KONU : Yazı İşleri
Dilekçeniz

İZMİR İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GÜNEY GENEL SEKRETERLİĞİ
ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
Tarih: 17.04.2013 12:47
Siden 20724
2013-11435

Dyt. Deniz KORKUT
Diyet Polikliniği

08.04.2013 tarihli dilekçenize istinaden hastanemiz Endokrinoloji Kliniği Eğitim ve İdari Sorumlusu Prof.Dr.Mithat BAHÇECİ'nin 16.04.2013 tarih ve 29 sayılı uygunluk yazısı ekte gönderilmiştir. Bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Mustafa DEMİRCİ
Hastane Yöneticisi

Ek: 1 sayfa

İZMİR İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GÜNEY GENEL SEKRETERLİĞİ
KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ 35360
BİNASI/İZMİR TEL:(0232) 244 44 44 - 243 43 43 FAKS: (0232)243 15 30
E-POSTA: ataturk@izmir.gov.tr Elektronik Ağ: www.izmir.gov.tr

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
İZMİR İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GÜNEY GENEL SEKRETERLİĞİ
KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

SAYI: 47104536 / 800/ 29
Endokrinoloji Kliniği
KONU: Araştırma Protokolü

16/04/2013

HASTANE YÖNETİCİLİĞİNE

İlg: 08/04/2013 Tarih 11842 No'lu Yazı

İlg gereği Diyetisyen Deniz Korkut'un diyabet hastalarına anket uygulaması yapması uygundur.
Gereği bilgilerinize arz olunur.

Prof.Dr.Mitat Bahçeci
İzmir Katip Çelebi Üniv.Tıp Fakültesi
Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Endokrinoloji Kliniği Eğitim ve İdari İşler Sorumlusu

T.C. KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
ENDOKRİNOLOJİ KLİNİĞİ
EĞİTİM VE İDARİ İŞLER SORUMLUSU
Prof.Dr. Mitat Bahçeci

İZMİR İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GÜNEY GENEL SEKRETERLİĞİ
KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ 35360 BİNASI-İZMİR
TELİN: (0232)244 44 44-243 43 43 FAKS: (0232) 243 15 30
E-POSTA: ataturk@izmir.gov.tr Elektronik Ağ: www.izmir.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için lütfen: 2376

İZMİR İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GÜNEY GENEL SEKRETERLİĞİ
ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
Tarih: 16.04.2013 14:30
Siden 20724

2013-12844

Yazı İşleri / 16

GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!

Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

Değerli katılımcı,

Diyabet (şeker hastalığı) tüm dünyada ve ülkemizde sıklığı gittikçe artan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışma diyabetli bireylerin beslenme bilgi ve davranışları ile diyabet komplikasyonlarının gelişimi ve metabolik kontrol arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yürütülmektedir.

Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde bir anket doldurmanız gerekmektedir. Bu ankette diyabet hastalığınız ve beslenme bilgi ve davranışlarınız ile ilgili sorular sorulacaktır. Komplikasyon durumunuzu belirlemek ve HbA1c değerinize ulaşmak için hastane dosyanızdaki bilgiler çalışma kapsamında kullanılacaktır.

Vereceğiniz bilgiler başka kimseyle paylaşılmayacak ve bilimsel amaç dışında hiçbir amaçla kullanılmayacaktır. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta tamamen serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Herhangi bir nedenle ya da neden göstermeksizin araştırmadan çekilme hakkına sahipsiniz. Eğer bu araştırmayı kabul ediyorsanız lütfen bu formu imzalayınız.

Araştırmacı: Deniz Korkut
Dokuz Eylül Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı
(506) 2929682

Gönüllünün;

Adı- Soyadı:

İmzası:

ÖZGEÇMİŞ

DENİZ KORKUT

TC Kimlik No/ Pasaport No:	19822786788
Doğum Yılı:	1987
Yazışma Adresi:	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Basın Sitesi 35150 İzmir/Türkiye
Telefon:	5062929682
Faks:	
e-posta:	denizkorkut20@hotmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
Türkiye	Hacettepe Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Fakültesi	Beslenme ve Diyetetik	Lisans	2010

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Türkiye	İzmir	Diyet Birimi	Diyetisyen	2011-

UZMANLIK ALANLARI

Uzmanlık Alanları

ÖDÜLLER

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