

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAŞLI DİYABETİK HASTALARIN TIBBİ BESLENME
TEDAVİSİNE UYUMLARI ve BESLENME
DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Diyetisyen İlknur Gökçe YILDIRIM

**Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2013

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAŞLI DİYABETİK HASTALARIN TIBBİ BESLENME
TEDAVİSİNE UYUMLARI ve BESLENME
DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Diyetisyen İlknur Gökçe YILDIRIM

**Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Emine AKAL YILDIZ**

ANKARA

2013

Anabilim Dalı :Beslenme ve Diyetetik
Program :Diyetetik
Tez Başlığı :Yaşlı Diyabetik Hastaların Tıbbi Beslenme Tedavisine
Uyumları ve Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi
Öğrenci Adı-Soyadı :İlknur Gökçe YILDIRIM
Savunma Sınavı Tarihi :11.07.2013

Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans/doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

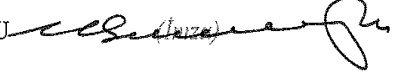
Jüri Başkanı: Prof. Dr. A.Gülden PEKCAN
(Hacettepe Üniversitesi)



Tez danışmanı: Doç.Dr. Emine YILDIZ
(Hacettepe Üniversitesi)



Üye: Prof. Dr. Metin Saip SÜRÜCÜOĞLU
(Ankara Üniversitesi)



Üye: Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU
(Hacettepe Üniversitesi)



Üye: Doç.Dr. Meltem HALİL
(Hacettepe Üniversitesi)



ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.


Prof.Dr. Ersin FADILLIOĞLU
Müdür

TEŞEKKÜR

Yazar, bu çalışmanın gerçekleşmesine katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişilere teşekkür eder.

Sayın hocam Doç. Dr. Emine AKAL YILDIZ, tez danışmanın olarak çalışmanın her aşamasında yol gösterici olmuş, büyük katkılarda bulunmuştur.

Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Geriatri Bilim Dalı Başkanı Sayın Doç. Dr. Zekeriya ÜLGER ve Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Geriatri Ünitesi öğretim üyesi Sayın Doç. Dr. Meltem HALİL tezin planlanmasında katkılarda bulunmuşlardır.

Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi, Geriatri Ünitesi doktorlarından Uzm. Dr. Mehmet Emin KUYUMCU ve Geriatri Ünitesi hemşiresi Münevver ÖZCAN kaynak temininde yardımcı olmuşlardır.

Çalışma arkadaşım diyetisyen Özlem KAÇANER katkılarda bulunmuş, manevi destek olmuştur.

Değerli eşim Akın YILDIRIM, çalışmanın her aşamasında maddi ve manevi destek olmuş ve tezin yazım aşamasında büyük yardımlarda bulunmuştur.

Tez çalışmalarım süresince oğlum Ender, çok değerli ailem ve eşimin ailesi sonsuz sevgi, anlayış ve sabırla, maddi ve manevi destek olmuşlardır.

ÖZET

Yıldırım, İ.G. Yaşlı diyabetik hastaların tıbbi beslenme tedavisine uyumları ve beslenme durumlarının değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi. Ankara, 2013. Yaşlanma ile ilişkili bir hastalık olarak kabul edilen diyabet dünyada ve ülkemizde büyük bir halk sağlığı sorunudur. Diyabet tedavisinin etkinliği açısından tıbbi beslenme tedavisine uyum oldukça önemlidir. Bu çalışmada temel olarak yaşlı diyabetik hastaların tıbbi beslenme tedavisine uyumlarının, beslenme durumlarının ve buna bağlı olarak glisemik kontrollerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu araştırma, Şubat 2011- Eylül 2011 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi 'Geriatri' Ünitesi'ne başvuran, en az 1 yıldır diyabet tanısı almış, 65 yaş üzeri, çalışmaya katılmaya gönüllü 80 birey üzerinde yapılmıştır. Hastalara bir anket formu uygulanmış, 'Mini Nutrisyonel Değerlendirme'nin kısa form taraması yapılmıştır. Hastaların bir günlük, 24 saatlik besin tüketim kaydı, bir aylık besin tüketim sıklığı, bir günlük fiziksel aktivite kaydı, bazı antropometrik ölçümleri alınmış ve bazı biyokimyasal bulguları dosyalarından elde edilmiştir. Yaşlı diyabetik hastaların yaş ortalaması 71.07 ± 5.00 yıldır. Yaşlı diyabetiklerde en sık görülen hastalıkların ise hipertansiyon (%93.8) ve kalp-damar hastalıkları (%71.3) olduğu belirlenmiştir. Yaşlı diyabetik hastaların %10.0'u diyet uygularken, %63.8'i bazen uygulamakta ve %26.3'ü ise diyet uygulamamaktadır. En sık görülen diyet uygulayamama sebepleri, uygulanmasının zor olması (%36.1) ve hastalığın ilaç ve/veya insülinle kontrol altında olmasıdır (%34.7). Hastaların %26.3'ünün ana öğünleri, %20.0'sinin de ara öğünleri atladığı tespit edilmiştir. En sık atlanan ana öğün öğle öğünüdür. Ara öğünlerde en sık meyve/meyve suları (%90.6), süt, yoğurt, ayran, peynir (%53.1) ve ekmek, bisküvi, kurabiye (%43.8) tüketilmektedir. Hastaların %90.0'ı düzenli fiziksel aktivite yapmamaktadır. Yaşlı diyabetiklerin %48.8'i malnütrisyon riski altındadır. Erkeklerde malnütrisyon gözlenmezken kadınlarda malnütrisyonlu hastaların oranı %6.3'tür. Fiziksel aktivite düzeyi her iki grupta benzerdir. BKİ, kadınlarda (30.5 ± 5.5 kg/m²) erkeklerden (29.1 ± 4.6 kg/m²) daha yüksektir ($p>0.05$). Hem erkek hem kadın hastaların ortalama açlık ve tokluk kan şekeri ile ortalama HbA1c değerleri önerilen hedeflerin (Açlık plazma glukozu <130 mg/dL, Tokluk plazma glukozu <180 mg/dL, HbA1c <%7) üzerindedir ($p>0.05$). Erkeklerin ortalama düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) ve trigliserit (TG) değerleri önerilen hedeflere uygun, kadınlarda ise belirlenen hedeflerden yüksektir ($p>0.05$). Çalışmaya katılan hastaların %52.5'inin glisemik kontrolü iyi durumdadır (HbA1c <%7). Yaşlı diyabetik hastalarda tıbbi beslenme tedavisi (TBT) hem tedavinin etkinliği açısından hem de hastaların sağlıklı ve dengeli beslenmelerinin sağlanması açısından önemli olup, yaşlı diyabetiklerin rutin geriatrik kontrollerinde beslenme durumlarının değerlendirilmesi ve beslenme konusunda kendilerinin ve yaşlı hastalarla ilgilenen kişilerin eğitimlerinin sürdürülmesi büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, diyabet, tıbbi beslenme tedavisi, uyum, beslenme durumu.

ABSTRACT

Yıldırım, İ.G. Medical nutrition therapy compliance and nutrition status evaluation of the elderly diabetic patients. Hacettepe University Institute of Health Sciences, MSc Thesis in Dietetics, Ankara, 2013. Diabetes as a disease associated with aging is considered a major public health problem in the world and in our country. For the effectiveness of diabetes treatment, compliance with medical nutrition therapy is very important. As the basis, in this study aimed to evaluate in elderly diabetic patients medical nutrition therapy compliance, nutritional status and consequently the glycemic control in elderly diabetic patients. This research was conducted on 80 volunteered to participate in the study individuals, who were over 65 years and admitted to the Hacettepe University Adult Hospital, Geriatric Outpatient Clinic between February 2011-September 2011, were diagnosed with diabetes for at least one year. A questionnaire was implemented and short version of 'Mini Nutritional Assessment' was performed. One day food dietary record, one month food frequency questionnaire, 24-hour physical activity record and some anthropometric measurements were taken and some biochemical parameters were obtained from patients' files. The mean age of elderly diabetics is 71.07 ± 5.00 years. Hypertension (93.8%) and cardiovascular diseases (71.3%) are the most common diseases in elderly diabetics. Among the elderly diabetics, 10.0% complies diet, 63.8% sometimes complies and 26.3% doesn't comply. The most frequent reasons of incompliance to diet were; difficulties to comply diet (36.1%) and the control of disease with medication/insulin (34.7%). Twenty six point three percent of patients skip main meals and 20.0% of them skip snacks. The most skipped main meal is lunch. Fruits/fruit juices (90.6%), milk, yoghurt, drink made of yoghurt and water, cheese (53.1%) and bread, biscuits, cookies (43.8%) are the most preferred food and drinks as snacks. Ninety percent of patients don't do regular exercise. Fortyeight point eight percent of elderly diabetics were under risk of malnutrition. There was no malnutrition in men but in women the percentage of malnutrition was 6.3%. Physical activity level were very similar in two groups. BMI was higher in women ($30.5 \pm 5.5 \text{ kg/m}^2$) than men ($29.1 \pm 4.6 \text{ kg/m}^2$) ($p>0.05$). Both male and female patients' average fasting and postprandial blood glucose and HbA1c values were higher than recommended goal values (Fasting blood glucose $< 130 \text{ mg/dL}$, postprandial blood glucose $< 180 \text{ mg/dL}$, HbA1c $< 7\%$) ($p>0.05$). Average low density lipoprotein (LDL) and triglycerides (TG) values were appropriate to recommended goals in men, but higher than recommended goals ($p>0.05$) in women. Fiftytwo point five percent of participants' glysemic control (HbA1c $< 7\%$) were fine. For elderly diabetic patients; Medical nutrition therapy (MNT) is important for both the effectiveness of treatment and providing a healthy and balanced diet of patients, therefore assessing nutritional status of elderly diabetics in routine geriatric controls and continuation of training of elderly people with their caregivers are in great of importance.

Keywords: Elderly, diabetes, medical nutrition therapy, compliance, nutritional status.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xiii
1.GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal yaklaşımlar.....	1
1.2. Amaç ve varsayım.....	4
2.GENEL BİLGİLER	6
2.1 Yaşlı Nüfus	6
2.2 Yaşlanma Sürecinin Meydana Getirdiği Değişiklikler	6
2.3. Yaşlanma ve Glikoz Metabolizması	8
2.4. Yaşlılarda Diyabet Prevelansı	9
2.5. Yaşlıda Diyabetin Önemi	10
2.6. Diyabetes Mellitus Tanımı ve Tarihçesi	11
2.6.1. Tanımı	11
2.6.2. Tarihçesi	11
2.7. Diyabetin Sınıflandırılması	12
2.8. Yaşlıda Diyabetin Fizyopatolojisi	13
2.9. Klinik	14
2.9.1. Semptom ve Bulgular	14
2.9.2. Labaratuar Bulguları.....	17
2.9.3. Tarama Testleri.....	17
2.10. Tanı	17

2.11. Diyabetin Komplikasyonları	18
2.11.1. Akut Komplikasyonlar	19
2.11.2. Kronik Komplikasyonlar	26
2.11.3. Diyabetin Diğer Komplikasyonları	31
2.12. Diyabetli Yaşlıların Takibi:	32
2.13. Tedavi.....	32
2.13.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT).....	35
2.13.2. Egzersiz	53
2.13.3. Tıbbi Tedavi	54
2.13.4. Eğitim	58
3-BİREYLER VE YÖNTEM	60
3.1.Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi.....	60
3.2. Araştırmanın Genel Planı.....	60
3.3 Verilerin Toplanması	61
3.3.1. Genel Bilgilerin Saptanması.....	61
3.3.2. Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması.....	61
3.3.3. Besin Tüketim Durumunun Saptanması.....	61
3.3.4. Besin Tüketim Sıklığının Saptanması	62
3.3.5. Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND)	62
3.3.6. Fiziksel Aktivite Durumu ve Enerji Harcamasının Saptanması.....	62
3.3.7. Antropometrik Ölçümlerin Saptanması.....	63
3.3.8. Biyokimyasal Bulgular	64
3.4. Verilerin İstatistiksel olarak Değerlendirilmesi	64
4. BULGULAR.....	65
4.1. Hastalar ile İlgili Genel Bilgiler	65

4.2. Hastaların Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimleri.....	71
4.3. Hastaların Besin Tüketim Sıklıkları.....	81
4.4. Mini Nutrisyonel Değerlendirme	86
4.5. Hastaların Fiziksel Aktivite Durumları, Enerji Harcaması ve Fiziksel Aktivite Düzeyleri	87
4.6. Hastaların Antropometrik Ölçümleri	89
4.7. Hastaların Bazı Biyokimyasal Parametreleri	91
5. TARTIŞMA	98
5.1. Hastaların Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....	98
5.2. Hastaların Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi	101
5.3. Hastaların Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi.....	108
5.4. Mini Nutrisyonel Değerlendirme	114
5.5. Hastaların Enerji Harcaması ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi.....	115
5.6. Hastaların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	116
5.7. Hastaların Bazı Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi	118
6. SONUÇLAR	121
7. ÖNERİLER.....	127
KAYNAKLAR	128
EKLER.....	141
EK 1: Etik Kurul Onayı	
EK 2: Onam Formu	
EK 3: Anket Formu	
EK 4: Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından önerilen BKİ (kg/m ²) kesişim değerleri	
EK 5: WHO tarafından önerilen bel çevresi (cm) kesişim değerleri	

SİMGELER VE KISALTMALAR

ACE	Anjiyotensin dönüştürücü enzim
ADA	Amerikan Diyabet Birliği (American Diabetes Association)
APG	Açlık plazma glukozu
BİA	Biyoelektrik impedans analizi
BKİ	Beden kütle indeksi
BMH	Bazal metabolizma hızı
ÇDYA	Çoklu doymamış yağ asitleri
DCCT	Diyabet Kontrolü ve Komplikasyonları Çalışması (The Diabetes Control and Complications Trial)
DHA	Dekozahekzaenoik asit
DKA	Diyabetik ketoasidoz
DKK	Deri kıvrım kalınlığı
DM	Diabetes Mellitus
DN	Diyabetik nefropati
DPP-4 inh.	Dipeptil peptidaz-4 inhibitörleri
DRI	Günlük önerilen enerji ve besin öğeleri alım miktarı (Dietary Reference Intake)
EPA	Ekzapentaenoik asit
ESPEN	Klinik Beslenme ve Metabolizma Avrupa Derneği (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organization of the United Nations)
FDA	Amerikan Gıda ve İlaç Araştırmaları İzleme Dairesi (U.S. Food and Drug Administration)
Gİ	Glisemik indeks
GY	Glisemik yük
GLP-1 RA	Glukagon benzeri peptid-1 reseptör agonistleri
HbA1c	Glikozillenmiş hemoglobin
HDL	Yüksek yoğunluklu lipoprotein
HHD	Hiperglisemik hiperozmolar durumlar

HHNK	Hiperglisemik hiperozmolar nonketotik koma
IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu (International Diabetes Federation)
KBY	Kronik böbrek yetmezliği
LDL	Düşük yoğunluklu lipoprotein
MND	Mini Nütrisyonel Değerlendirme
NPH	Neutral protamine Hagedorn, orta etkili insülin
OAD	Oral antidiyabetik
OGTT	Oral glukoz tolerans testi
PAL	Fiziksel aktivite düzeyi (Physical activity level)
PAR	Fiziksek aktivite oranı (Physical activity ratio)
PDH	Periferik damar hastalığı
PEM	Protein enerji malnütrisyonu
RDA	Önerilen Besin Alım Miktarı (Recommended Dietary Allowance)
RNI	Önerilen Besin Ögesi Alım Miktarı (Recommended Nutrient Intake)
SDBY	Son dönem böbrek yetmezliği
SS	Standart sapma (Standard deviation)
SÜ	Sülfanilüreler
TBT	Tıbbi Beslenme Tedavisi
TEH	Toplam enerji harcaması
TEKHARF	Türk Erişkinlerde Kalp Hastalıkları Risk Faktörü
TG	Trigliserit
TURDEP	Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması (Turkish Diabetes Epidemiology Study)
TZD	Tiazolidindionlar
UKPDS	Birleşik İngiltere Krallık Prospektif Diyabet Çalışması (United Kingdom Prospective Diabetes Study)
WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
X	Aritmetik ortalama (Mean)

TABLOLAR

	Sayfa
2.1. Yaşlılarda diyabet gelişimine neden olan faktörler	4
2.2. Diyabetes Mellitus ve Glikoz Metabolizması için Tanı Kriterleri	17
2.3. Yaşlı diyabetik hastalarda hipoglisemi gelişiminde risk faktörleri	24
2.4. Önerilen Glisemik Hedefler	32
2.5. Önerilen Kan basıncı ve Lipid Değerlerindeki Hedefler	32
2.6. Yaşlı diyabetik hastada tedavi planı	33
2.7. Yaşlıda Yetersiz Beslenmenin Majör Göstergeleri	41
2.8. İnsülin tipleri ve etki profilleri	58
4.1. Hastaların genel özelliklerine göre dağılımı	66
4.2. Hastaların aile öykülerindeki diyabet olgularına göre dağılımı	67
4.3. Hastaların diyabet tanısı aldıkları yere ve genel sağlık durumlarına göre dağılımı	68
4.4. Hastaların diyabetik ilaç ve insülin kullanım durumlarına göre dağılımı	69
4.5. Hastaların doktora gitme sıklığı ve başka ilaç ve vitamin-mineral kullanım durumlarına göre dağılımı	70
4.6. Hastaların sigara ve alkol kullanma durumlarına göre dağılımı	71
4.7. Hastaların diyet uygulama durumlarına göre dağılımı.	72
4.8. Hastaların öğün sayılarına göre dağılımı	73
4.9. Hastaların öğün alışkanlıklarına göre dağılımı	74
4.10. Hastaların yapay tatlandırıcı ve şifalı yiyecek/içecek kullanım durumlarına göre dağılımı.	75
4.11. Hastaların iştah, yemek yeme, çiğneme-yutma güçlüğü ve diş kaybı durumuna göre dağılımı.	76
4.12. Hastaların diyabette beslenme tedavisine yönelik bilgi durumlarına göre dağılımı.	77
4.13. Hastaların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri.	78
4.14. Hastaların Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alım Düzeylerinin Referans Alım Düzeyleri ile Karşılaştırılması (%)	80
4.15. Hastaların besin tüketim sıklıkları.	84

4.16. Hastaların günlük besin grupları tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri	86
4.17. Hastaların “Mini Nutrisyonel Değerlendirme” sonuçlarına göre dağılımı.	86
4.18. Hastaların MND sonuçlarına göre enerji ve protein alımlarının ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri	87
4.19. Hastaların egzersiz yapma, fiziksel bir engel/sakatlık ve düşmeye bağlı kırık durumlarına göre dağılımı.	88
4.20. Hastaların bazal metabolizma hızlarının (BMH), enerji alımlarının, toplam enerji harcamalarının (TEH) ve fiziksel aktivite düzeylerinin (PAL) ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri.	89
4.21. Hastaların antropometrik ölçümlerinin ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri.	90
4.22. Hastaların MND sonuçlarına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma, alt ve üst değerleri	90
4.23. Hastaların beden kütle indekslerinin (BKİ) dağılımı.	91
4.24. Hastaların beden kütle indekslerinin (BKİ) dağılımı	91
4.25. Hastaların bel çevrelerinin dağılımı	91
4.26. Hastaların bazı biyokimyasal bulgularının ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri.	92
4.27. Hastaların MND sonuçlarına göre bazı kan parametrelerinin ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri	93
4.28. Hastaların açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri ve HbA1c değerlerinin dağılımı.	94
4.29. Hastaların LDL, trigliserit ve total kolesterol değerlerinin dağılımı.	94
4.30. Hastaların diyet uygulama durumlarına göre açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri ve HbA1c değerlerinin dağılımları	96
4.31. Hastaların diyet uygulama durumlarına göre LDL, trigliserit ve total kolesterol değerlerinin dağılımları	97

1.GİRİŞ

1.1. Kuramsal yaklaşımlar

Yaşlılık insan yaşamının ilerleyen dönemlerinin adıdır. Demografik anlamda yaşlılığın sınırı 65 yaş olarak benimsenmektedir. Altmışbeş yaşın üzerindeki dönem de alt gruplara ayrılabilir. Altmışbeş ile 74 yaşlar arasına "erken yaşlılık", 75 ile 84 yaşlar arasına "yaşlılık" ve 85 yaşın üzerine de "ileri yaşlılık" olarak tanımlanmaktadır (1).

Altmışbeş yaş üstü olarak tanımlanan geriatrik nüfus her yıl yaklaşık %5 artmaktadır (2). Türkiye İstatistik Kurumu 2012 yılı verilerine göre nüfusun %7.5'i 65 ve daha yukarı yaş grubunda bulunmaktadır (3).

Geriatrik hasta, fiziksel, fizyolojik, mental ve/veya sosyal fonksiyonlarındaki kısıtlamalar ile ilişkili akut ve/veya kronik hastalıkların yol açtığı bağımsızlık kaybının akut riskini taşır. Fonksiyonel kapasiteleri azalmıştır ve azalma riski altındadır (4).

Yaşlanma ile ilişkili bir hastalık olarak kabul edilen diabetes mellitus (DM) ve bozulmuş glikoz toleransının prevalansı yaşla birlikte artmaktadır (5). DM dünyada ve ülkemizde büyük bir halk sağlığı sorunudur. Farklı toplumlarda diyabet insidansı 65-75 yaşlarında %20, 80 yaşın üzerinde %40 olarak saptanmıştır. Bu veriler beyaz ırkı yansıtmaktadır (6). Ülkemizde 1998-1999 yıllarında düzenlenen TURDEP 1 (Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması-The Turkish Diabetes Epidemiology Study) verilerine göre bozulmuş glikoz tolerans prevalansı %6.7 ve diabetes mellitus prevalansı %7.2 iken 2010 yılında düzenlenen TURDEP 2 çalışmasında Türk erişkin toplumunda diyabet sıklığının %13.7'ye ulaştığı görülmüştür (7). Altmışbeş yaş üstü diyabetik hastalar tüm diyabetiklerin yaklaşık %40'ını oluşturur (8).

Diabetes mellitusun yaşlılarda teşhis edilmesi genellikle geç olmakta ya da pek çok hasta tanı almadan hayatını kaybetmektedir. Yaşlılıkta ortaya çıkan diyabet insülin kullanımını gerektirse de genellikle tip 2 diyabettir (5,8). Yaşlanma ile glikozun vücutta kullanımındaki bozulma sonucunda diyabet gelişebilmektedir (9).

Yaşlı nüfusunun ancak %50'sinde oral glikoz tolerans testine normal yanıt alınabildiği, diğer yarıda değişen derecelerde intolerans olduğu gözlenmiştir (10). Yaşlılarda toplam vücut yağ miktarı ve dağılımı (yağın karın bölgesinde birikmesi) diyabetin gelişimi ile ilişkili bulunmuştur (9, 11). Tip 2 diyabette riskin %75 obeziteden kaynaklandığı düşünülmektedir. Şişmanlık, fiziksel aktivite eksikliği, kas kitlesindeki azalma, diğer kronik hastalıkların varlığı, kullanılan ilaçlar ve genetik yaşlıda insülin direncine neden olmaktadır. Yaşlanma ile oluşan insülin salınımındaki azalma, hepatik glikoz üretiminin inhibisyonundaki yetersizlik sonucu karaciğer glikoz üretiminde artışı, insülin reseptörlerinde bozulma, leptin artışı, yaşlılardaki hipergliseminin patogenezinde rol oynayan diğer temel etmenlerdir (6, 11).

Yaşlılarda diyabetin klinik özellikleri genellikle belirgin değildir (5, 6, 8). Diyabetin klasik semptomları yaşlıda çok belirgin olmayabilir (8). Çoğu kez hasta başka kronik ve/veya akut hastalıklar (kardiyovasküler hastalıklar, üriner sistem hastalıkları vb.) nedeniyle hekime başvurduğu zaman tanı konur (5).

Diyabet yaşlılardaki morbidite ve mortalitenin en yaygın sebeplerinden biridir. Diyabeti olan yaşlı bireylerin mortalitesi, uzun dönem plazma glikozu ve glikozillenmiş hemoglobin A1c (HbA1c) gibi glisemik kontrolün göstergeleriyle ilişkilidir (12). Diyabet, akut ve kronik komplikasyonlar ile infeksiyöz komplikasyonlara neden olabilir. Akut komplikasyonlar diyabetik ketoasidoz (DKA), hiperosmolar hiperglisemik durumlar (HHD) ve hipoglisemilerdir. Göz komplikasyonları, nöropati, nefropati, kalp damar hastalıkları kronik komplikasyonlardır (6, 11). Yaşlı diyabetik hastalarda kronik komplikasyonlar sıklıkla (13).

Komplikasyonları önlemek açısından iyi glisemik kontrol şarttır. Mevcut tedavi kılavuzlarında yaşlı diyabetlilerdeki spesifik glisemik hedefler belirlenmemiştir. Ancak hedefler yaşlılarda genç hastalardan farklı olmamalıdır, genel durumu iyi, kognitif fonksiyonları iyi olan hastalarda gençlerdeki hedefler geçerlidir (6, 8, 12).

Diyabeti olan yaşlıların tedavisi; tıbbi beslenme tedavisi (TBT), egzersiz, insülin ve oral antidiyabetik ilaçlardan oluşur. Tedavinin köşe taşı hasta eğitimidir (6, 12). Hastalara öncelikle TBT ve yaşam biçimi değişiklikleri önerilir (8).

TBT; en uygun metabolik sonuçları sağlamak, sürdürmek, diyabetin kronik komplikasyonlarını önlemek, sağlıklı beslenme ile sağlığın iyileştirilmesi açısından önemlidir (14, 15). TBT'nin başlatılmasından sonra 6–12 haftalık süre içerisinde hemoglobin A1C düzeyleri sıklıkla %1–2 düşer. Ayrıca, TBT kan basıncını düşürmede ve lipid profilinin iyileştirilmesinde de etkilidir (8, 16).

Obez tip 2 diyabetli hastaların birçoğunda sadece enerji kısıtlaması ve fiziksel aktivitelerin artırılması ile vücut ağırlık kaybı sağlandığında insülin veya herhangi bir oral antidiyabetik ajan kullanılmadan yeterli glikoz kontrolü sağlanabilir. Oral antidiyabetik ilaç kullanımına genellikle başlangıçta TBT uygulamasından sonra karar verilir. TBT tedavinin ana parçasıdır. TBT'de amaç kan glikoz seviyesinin kontrolü, lipid seviyelerinin normalleşmesi ve ideal kilonun sağlanmasıdır (17).

Yaşlanma ile yağsız vücut kütlesi azalır, yağ kütlesi artar. Bazal metabolizma hızı (BMH), enerji gereksinimleri azalır. Yaşlı diyabetik hastalarda enerji gereksinmesi 25-35 kkal/kg/gün'dür. Kadınlarda 1000-1200 kkal, erkeklerde 1200-1600 kkal'nin altına inilmemelidir. Genelde günlük enerjinin %55-60'ının karbonhidratlardan gelmesi önerilmektedir. Karbonhidrat postprandial glisemiye etkileyen besin ögesidir. Yaşlılarda; vücut dokularının korunması, immun sistemin güçlendirilmesi, bilişsel fonksiyonun sürdürülebilmesi için günlük enerjinin %15-20'sinin proteinlerden alınması önerilmektedir. Toplam enerjinin < %30 yağlardan sağlanmalıdır. Kolesterol alımının günde <200-300 mg arasında bireysel değişim gösterebilir (11).

Randomize kontrollü çalışmalar, meta analizler, gözlemsel araştırmalar diyabetik hastalarda TBT'nin metabolik kontrolü iyileştirdiğini göstermiştir. Toplam 3042 yeni tanı tip 2 diyabeti olan ve sadece TBT alan 2595 bireyin HbA1c değerleri %1.9 azalmıştır. Diyabet yaşı 4 olan 179 birey ve 67 bireyden oluşan kontrol grubuyla yapılan başka bir çalışmada TBT alan grupta %0.9 azalma görülürken TBT almayan grubun HbA1c değerlerinde değişme olmamıştır (18).

TBT kişiye özel olmalıdır (11, 19). Kişinin sevdiği yiyeceklere ve beslenme alışkanlıklarına uyarlanarak hazırlanmış bireyselleştirilmiş bir beslenme planı oluşturulmalıdır. Beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi kolay değildir, ancak mantıklı, başarılabılır hedefler belirlenebilir ve bir uzman gözetiminde bu hedeflere ulaşılabilir (16).

Düzenli olarak beslenme durumunun değerlendirilmesi önemlidir; enerji, protein ve mikrobeyin öğelerinin yeterli alınmasını ve yaşam kalitesinin sürdürülmesini sağlar. Öğün planlanırken; her gruptan (et ve benzeri besinler, süt ve ürünleri, sebze ve meyveler, ekmek ve diğer tahıllar) farklı besinler seçilerek çeşitlilik sağlanmalıdır. Yeterli sıvı tüketilmelidir (11). Gerekirse multivitamin suplemantasyonu yapılabilir (özellikle enerji kısıtlaması yapılan bireylere) (11, 14). Yaşlılarda aşırı sınırlamalardan kaçınılmalıdır (19).

1.2. Amaç ve varsayım

Diyabet tedavisinin etkinliği açısından TBT'ye uyum oldukça önemlidir (20). Pek çok yaşlı diyabetli tek başına diyetle değişik derecede başarıyla tedavi edilebilir (6).

Bu çalışmada temel olarak yaşlı diyabetik hastaların tıbbi beslenme tedavisine uyumlarının, beslenme durumlarının ve buna bağlı olarak glisemik kontrollerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

- Beslenme durumları ile glisemik kontrolleri arasındaki ilişki irdelenecektir.
- Tıbbi beslenme tedavisine uyumları ile glisemik kontrolleri arasındaki ilişki irdelenecektir.

Çalışmanın dayandığı temel hipotezler şunlardır:

- Ekonomik sorunlar, mobilite problemleri, uzun yıllar alışılmış diyet alışkanlıklarını değiştirmede karşılaşılan direnç ve tat duyusunda ortaya çıkan bozukluklar sebebiyle yaşlıların diyet uyumları zordur.

- Çiğneme ve yutma problemleri, koku ve tat alma duyularında bozulma, çoklu ilaç kullanımı gibi sebeplerle beslenme durumları olması gerekenin altındadır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1 Yaşlı Nüfus

İnsanlar doğdukları, hatta anne karnına düştükleri andan başlayarak yaşlanmaktadır. Demografik anlamda yaşlılığın sınırı 65 yaş olarak benimsenmektedir (1). Ulusal ve uluslararası yaşlılık çalışmalarının genelinde Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün tanımı esas alınmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, yaşlılık dönemi için kronolojik tanımlamayı dikkate almakta ve bu dönemi, "65 yaş ve üzeri" olarak kabul etmektedir (21). Bununla birlikte, bu yaşın üzerindeki kişilerde yaş ilerledikçe fiziksel ve mental bakımdan önemli değişiklikler meydana gelebilir. Bu nedenle 65 yaşın üzerindeki dönemde de bir takım alt bölümler ayrılabilir. Örneğin 65 ile 74 yaşlar arasına "erken yaşlılık" , 75 ile 84 yaşlar arasına "yaşlılık" ve 85 yaşın üzerine de "ileri yaşlılık" denilmektedir (1).

Altmışbes yaş üstü olarak tanımlanan geriatric nüfus her yıl yaklaşık %5 artmaktadır (2). Türkiye İstatistik Kurumu 2012 yılı verilerine göre nüfusun %7.5'i 65 ve daha yukarı yaş grubunda bulunmaktadır (3). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde de yaşlı nüfus değişimi farklı seyretmektedir. Günümüzde yaşlı nüfusun üçte ikisi gelişmekte olan ülkelerde yaşarken 2025 yılında bu payın artacağı tahmin edilmektedir. Bir başka kaynağa göre ise dünyada var olan 580 milyon yaşlının 335 milyonu gelişmekte olan ülke sınırları içindedir. 2020 yılına gelindiğinde toplam yaşlı nüfusun bir milyar olacağı; bu nüfusun 700 milyonunun da gelişmekte olan ülkelerde yaşayacağı belirtilmektedir (2). Ekonomik ve sosyal refahın artması, tıbbi bakım olanaklarının düzelmesi, doğum hızının azalması özellikle gelişmiş toplumlarda ve nispeten gelişmekte olanlarda da yaşamı uzatmakta ve yaşlı insanların sayılarını artırmaktadır (1). Geriatric nüfusun sahip olduğu kronik hastalıklar ve bunlar için yapılan harcamalar hem ülkemizde hem dünyada sağlık alanında yapılan harcamaların önemli bir kısmını oluşturmaktadır (2).

2.2 Yaşlanma Sürecinin Meydana Getirdiği Değişiklikler

Geriatric hasta, fiziksel, fizyolojik, mental ve/veya sosyal fonksiyonlarındaki kısıtlamalar ile ilişkili akut ve/veya kronik hastalıkların yol açtığı bağımsızlık kaybının akut riskini taşır. Fonksiyonel kapasiteleri azalmıştır ve azalma riski

altındadır (4). Bağımsız olarak günlük yaşamını sürdürebilmek için temel aktivitelerini yapabilme yeteneği tehlikede, azalmış veya kaybolmuştur (22).

Normal yaşlanma sürecinde zamana bağlı olarak vücut yapısında, organlarda ve organların fonksiyonlarında bir takım değişiklikler ortaya çıkar. Bunun yanı sıra bir kısmı vücut yapı ve fonksiyonlarındaki değişiklikler sonucu gelişen, bir kısmı da çevresel faktörlerden kaynaklanan yaşam tarzı değişiklikleri de söz konusudur (23).

Yaşlılıkta Vücutta Oluşan Fiziksel Değişiklikler şunlardır (23):

Vücut Ağırlığı: Genellikle 60 yaştan sonra vücut ağırlığı azalmaya başlar. Özellikle de 80 yaştan sonra ağırlıktaki azalma daha belirginleşir.

Vücut Kompozisyonu: Vücut kompozisyonunda yaşla birlikte bazı değişiklikler gözlenir. Yağsız doku miktarında azalma ve yağ miktarında bir artış olur. 80 yaş ve sonrasında yağsız dokudaki azalma hızlanır. Kadınlarda yağsız doku miktarı erkeklerden daha azdır. Yağsız doku kütleindeki azalma, kas miktarında ve kuvvetinde de azalmaya neden olarak yürüyüş ve dengeyi etkiler, düşme ve kırık riskini artırır.

İskelet Sistemi: Yaşlılıkta kemiklerdeki kalsiyumda azalmalar olur. Kadınlar, yaşlılık döneminde, yarısı menopozdan sonraki ilk 5 yılda olmak üzere toplam iskelet kalsiyumunun %40'ını kaybederler. Bu kayıp yavaşlayarak sürer. Ayrıca, eklem esnekliğinde azalma ve eklem hareketlerinde kısıtlılık nedeni ile hareketlilik azalır. Bu etki, hem besinlere ulaşmada zorluk nedeni ile yetersiz beslenme hem de fiziksel aktivite kısıtlılığı nedeni ile şişmanlık riski yaratabilir.

Su Metabolizması: Vücuttaki su yüzdesi azalarak %60'dan %50'ye düşer. Susama hissinin azalmasına bağlı olarak su alımı azalır. Buna karşılık vücuttan su kaybı fazladır. Su kaybı, su ve diğer sıvı besinlerin fazla tüketilmesi ile telafi edilmezse ciddi sağlık sorunları ortaya çıkabilir.

Yaşlılık döneminde vücuttaki organların fonksiyonlarında da değişiklikler olmaktadır (23). Yaşla birlikte, organ ve sistem rezervlerinde genel bir azalma

eğilimi göze çarpar. Fakat bu rezervlerin azalması; bazal ölçümlerden çok, asıl ihtiyaç halinde uyumlu artışların sağlanamaması şeklindedir (10) .

Psikososyal değişiklikler göz önüne alındığında bireyin toplumsal etkinliği ve gücü, statüsü, yakın ilişkileri, cinsel aktivitesi, saygınlığı, sosyal yaşantısı ve destekleri azalmakta; etkin rolü kaybolurken daha edilgen bir pozisyona yönelmektedir. Birey kendi ihtiyaçlarını karşılayıp diğer insanlara yardım ederken giderek tüketen ve yardıma muhtaç insan konumuna gelebilmektedir. Kişi sevdiği insanları giderek yitirmektedir. Çocukları evi terk etmiş, sevdiği insanlar, belki de eşi ölmüş, tanıdığı değerler kaybolmuş, hayatın hızlı değişikliklerine kendi bilgileri ile uyum sağlayamamış, yaşam tarzı değişmiş veya değiştirilmiş, yaşam süresinin azalmakta olduğunun farkına varmış, ekonomik özgürlükleri ortadan kalkmış olabilir (24).

2.3. Yaşlanma ve Glikoz Metabolizması

Sağlıklı bireylerde açlık plazma glikozu her dekada 1 mg/dL yükselir ki; bu değişiklik, açlık plazma glikozu üzerinde yaşlanmanın anlamlı bir değişiklik yaratmadığı şeklinde kabul görmüştür. Oysa glikoz toleransı, yaşlandıkça anlamlı bir şekilde azalır. Yaşlı nüfusun ancak %50'sinde oral glikoz tolerans testi (OGTT)'ne normal yanıt alınabildiği, diğer yarıda değişen derecelerde intolerans olduğu gözlenmiştir. OGTT'nde 1. saat glikoz değerinin her dekada 10 mg/dL, 2. saat değerinin ise her dekada 5 mg/dL arttığı gösterilmiştir. Yaşla birlikte azalan glikoz toleransının; oral veya intravenöz yolla yapılan glikoz yüklemelerinde benzer seyrettiği görülmüştür (10).

Yaşlanma sürecinin glikoz toleransını bozucu etkisi, 2 olası mekanizma üzerinden açıklanabilir:

1.Yaşla birlikte insülin sekresyonunun azalması: Henüz netleştirilememiş bir mekanizmadır. İzole beta hücresi veya adacık başına düşen insülin sekresyonu yaşla birlikte azalabildiği halde, total pankreatik insülin salınımının değişmediği kabul edilmektedir. Bu görüş, 87 yaşa dek uzanan geriatric otopsi serilerinde pankreasın total insülin içeriği ve adacık kütlelerinin azalmadığını gösteren kanıtlarla

desteklenmektedir. Yaşla birlikte, oral glikoz yüklemesine cevaben insülin yanıtının arttığı; yaş ve insülin yanıtlarının istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif ilişki gösterdiği ortaya çıkmıştır (10).

Sonuç olarak, yaşla birlikte insülin salınım dinamiğinin anlamlı bir klinik fark arz etmediği şeklinde genel bir görüş birliğinden bahsedilebilir (10).

2. Yaşla birlikte insüline karşı direnç gelişmesi: İnsülin direnci yaşlılıkta görülen tip 2 diyabetin temel sebebidir (25). Yaşla birlikte insüline karşı bir direnç geliştiği deneysel ve klinik araştırmalarla onaylanmıştır. Yaşla birlikte artan bu insülin direncinin olası mekanizmaları olarak; yaşa bağlı visseral adipozite, inflamatuvar sitokin ve proteinlerde artış, hücresel trigliserit yükünde artış, mitokondriyal disfonksiyon, yaşa bağlı adipoziteden bağımsız leptin direnci sorumlu tutulmaktadır. Yanı sıra glukagon salgılanmasında, yaşa bağlı anlamlı bir değişiklik olmadığı kabul edilmektedir (10).

2.4. Yaşlılarda Diyabet Prevalansı

Diyabet, dünyada ve ülkemizde büyük bir halk sağlığı sorunudur. İki bin yılı itibariyle dünyadaki diyabetli sayısı 151 milyon iken bunun 2025 yılında 350 milyon kişiye ulaşması öngörülmektedir (6). Sık görülen metabolik bir hastalıktır ve yaş artışıyla beraber sıklığı artmaktadır (26).

WHO'nun verilerine göre dünya nüfusunun %2.1'i diyabetik olup, bunların %97'si tip 2 diyabetik hastalardır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2007 yılında 23.6 milyon kişinin (tüm popülasyonun %7.8'i) diyabetik olduğu bildirilmiştir (8). 1997-1998 yıllarında ülkemizde yapılan TURDEP-I çalışmasında 20 yaş ve üzeri popülasyonda diyabet prevalansı %7.2 bulunmuşken, 2010 sonlarında sonuçları yayınlanan TURDEP-II araştırmasında erişkin popülasyonda diyabet görülme sıklığının %13.7'ye ulaştığı görülmüştür (7).

Ekonomik ve sosyal refahın artması, tıbbi bakım olanaklarının düzelmesi, doğum hızının azalması özellikle gelişmiş toplumlarda ve nispeten gelişmekte olanlarda da yaşamı uzatmakta ve yaşlı insanların sayılarını artırmaktadır (6). Yaşla beraber DM insidansı ve prevalansı giderek artar (8). Üçüncü dekattan sonra açlık

plazma glikozu her dekad için 1-2 mg/dl, postprandial plazma glikozu 15 mg/dL artmaktadır. Farklı toplumlarda 30-50 yaş arası diyabet insidansı %3-7 arasında iken bu oran 65-75 yaşlarında %20, 80 yaşın üzerinde %40 olarak saptanmıştır (6). Altmış beş yaş üstü diyabetik hastalar tüm diyabetiklerin hemen hemen %40'ını oluşturur. Yine geriatric yaş grubunun %20'sinde bozulmuş glikoz toleransı vardır. Ayrıca yaşlı nüfusunun %10'unda tanı konmamış diyabet vardır(8).

2.5. Yaşlıda Diyabetin Önemi

Toplum giderek yaşlanmaktadır. 2021 yılında gelişmiş ülkelerdeki nüfusun %20'sinin yaşlılardan oluşacağı öngörülmektedir. Yaşlı diyabetiklerin hastaneye yatış oranı diyabetik olmayan yaşlılara göre 5 kat fazladır. Ayrıca obezite nedeniyle diyabet sıklığının da artacağı düşünülürse yaşlılarda diyabet sıklığı ve hastaneye yatışlarının artması beklenmektedir (8). Diyabet, zamanında ve iyi tedavi edilmediğinde tüm sistemlerde bozukluğa yol açabilmektedir (27).

WHO'nun yayınladığı kronik hastalıklar raporunda diyabet en fazla görülen kronik hastalıkların başında gelmektedir. Önümüzdeki 20 yıl içinde dünyada hızlı bir şekilde artış göstererek bir milyar insanı etkilemesi beklenmektedir. Dünyada sıklığı hızla artan diyabet dünyanın taşımak zorunda kaldığı küresel bir yük ve en önemli halk sağlığı sorunları arasındadır. Bu nedenle diyabet pandemi olarak tanımlanmaktadır (27).

Altmışbeş yaş ve üzerindeki bireyler arasında hastalık ve ölüme yol açan nedenler yalnızca erken ölümlerle sonuçlanmayan, birçok yönden yaşam kalitesini azaltan kalp hastalıkları, kanser ve inme gibi kronik hastalıklardır. Tüm yaşlıların yaklaşık %80'i en azından bir, %50'si ise en azından iki kronik hastalığa sahiptir. Kronik hastalıklar çoğunlukla önlenemez ve maliyeti yüksek sağlık problemleri arasında yer almaktadır (28).

Mortalite/morbidite oranları yüksek olan ve yaygın olarak görülen DM 65 yaş üzerindeki bireylerin yaklaşık altı milyonunu etkilemektedir. Birleşmiş Milletlerde 60 yaş ve üzerindeki yetişkinlerin 1/5'i DM tanısı almaktadır ve bazı raporlara göre

yaşlı bireylerin 2025 yılında gelişmiş ülkelerde diyabetli nüfusunun 2/3'ünü oluşturacağı tahmin edilmektedir (28).

Yaşlı diyabetiklerde kardiyovasküler hastalıklar, periferik damar hastalıkları, göz hastalıkları, böbrek fonksiyon bozukluğu, nöropati gibi komplikasyonlar ve bunlara bağlı morbidite ve mortalite sıklığıdır. Hiperglisemik hiperozmolar nonketotik koma (HHNK) ve hipoglisemi gibi acil tedavi gereken akut metabolik komplikasyonların gelişimine yaşlı bireyler daha duyarlıdır. Ayrıca yaşının hareketleri kısıtlanmakta ve yaşam kalitesinde bozulma olmaktadır (8).

2.6. Diabetes Mellitus Tanımı ve Tarihçesi

2.6.1. Tanımı

Diyabet, pankreasın yeterli insülin üretemediği ya da üretilen insülinin etkili olarak kullanılmadığı durumda ortaya çıkar (29, 30). İnsülin kan şekerini dengeleyen hormondur. Hiperglisemi ya da kan şekeri yüksekliği kontrolsüz diyabetin sonucudur (29). Hiperglisemiyle karakterize olan; organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, kronik ve metabolik bir hastalıktır (31). Diyabette oluşan kronik hiperglisemi, uzun vadede göz, böbrek, sinir, kalp ve kan damarları başta olmak üzere çeşitli organların hasarı, disfonksiyonu ve yetmezliğiyle ilişkilidir (32).

2.6.2. Tarihçesi

Diabetes eski Yunancada “sifon” anlamına gelir ve aşırı idrar yapımını anlatır. Mellitus ise yine Yunancada “bal” anlamına gelen “mel” kelimesinden geliştirilmiştir (33).

Mısır uygarlığında, milattan önce (M.Ö.) 1500 yılına ait Ebers papirüsünde diyabetten söz edilmektedir. Eski Hint uygarlığında, “Charak Samhira” adlı tıp kitabında, milattan önce 600 yılında diyabetin yeri üriner hastalıklar arasındadır. M.Ö. 400 yılında eski Hint hekimleri, bu hastaların idrarlarına karınca ve sineklerin üşüşüğünü görerek idrarın tatlı olduğundan şüphelenmişler ve bu hastalığa tatlı idrar anlamına gelen “madhumeh” adını vermişlerdir (33, 34).

18. yüzyılda William Cullen, “Diabetes” kelimesinin yanına, tatlı veya ballı, anlamına gelen “Mellitus”u ekledi. 1815’de Chevreul, idrardaki bu sekerin “glikoz” olduğunu açıkladı (33, 34).

1869’da Paul Langerhans pankreastaki adacık hücrelerini tanımladı. 19. y.y.’in son kısmında Kussmaul komanın klinik belirtilerini tanımlamış ve “asidoz” terimini yerleştirmiştir (34).

1889’da Oskar Minkowski, yaptığı deneyler ile DM’de sorumlu organın pankreas olduğunu kanıtladı. 1921 yılında Banting ve Best insülini keşfettiler. 1955’de diyabet tedavisinde oral antidiyabetik ilaçlar kullanıma girdi (tolbutamid). 1973’de Danimarka’da Nova ve Leo firmaları, saflaştırılmış ve antikor oluşturmeyan insülin tiplerini geliştirdiler. Günümüzde “Rekombinant DNA” teknolojisi ile tamamen sentez ürünü olan insan insülini üretilmiştir (33).

2.7. Diyabetin Sınıflandırılması

ADA (American Diabetes Association) diyabet sınıflamasında dört klinik tip yer almaktadır (35, 36).

1- Tip 1 diyabet: (Genellikle mutlak insülin noksanlığına sebep olan β -hücre yıkımı vardır.)

- a. İmmün aracılıklı
- b. İdyopatik

2- Tip 2 diyabet: (insülin direnci zemininde ilerleyici insülin sekresyon defekti ile karakterizedir.)

3- Diğer spesifik diyabet tipleri

- a. Beta hücre fonksiyonlarının genetik defekti (monogenik diyabet formları): MODY (maturity-onset diabetes of the young): Genellikle 25 yaşından önce ortaya çıkar.
- b. İnsülinin etkisindeki genetik defektler: Tip A insülin direnci, Rabson-Mendenhall Sendromu, lipoatrofik diyabet vd.
- c. Pankreasın ekzokrin doku hastalıkları: Pankreatit, travma/pankreatektomi, neoplazi, kistik fibrozis, hemokromatoz vd.

- d. Endokrinopatiler: Akromegali, Cushing Sendromu, feokromositoma, hipertiroidi vd.
 - e. İlaç veya kimyasal ajanlar: Vacor(fare zehiri), glukokortikoidler, tiroid hormonu, diazoksid, tiyazidler, beta adrenerjik agonistler, dilantin, α -interferon, atipik anti-psikotikler, antiviral ilaçlar vd.
 - f. Enfeksiyonlar: Konjenital rubella, sitomegalovirus vd.
 - g. İmmun aracılıklı nadir diyabet formları
 - h. Diyabetle ilişkili genetik sendromlar (Monogenik diyabet formları): Down Sendromu, Klinefelter Sendromu, Turner Sendromu vd.
- 4- Gestasyonel diabetes mellitus (GDM)** (Gebelik sırasında ortaya çıkan ve genellikle doğumla beraber düzelen) (35)

2.8. Yaşlıda Diyabetin Fizyopatolojisi

Her ne kadar yaşlıda yeni başlangıçlı tip 1 diyabet az olsa da, gelişme mekanizması gençlerdekine benzerdir. Genelde, tip 1 diyabetiklerde adacık hücre antikoru, insülin antikoru ve diğer pankreatik beta hücre spesifik antikolar gibi pankreas beta hücrelerinin immün harabiyetinin göstergeleri vardır (8).

Yaşlı diyabetiklerin %90'ı tip 2 DM'dir (8). Tip 2 diyabetli yaşlılarda genetik yatkınlık olduğu açıktır. Ailesinde diyabet öyküsü olan bireyler yaşlandıklarında muhtemelen diyabete yakalanırlar (12). Yaşlılarda tip 2 DM patogenezinin yaşlı olmayanlardan farklı olduğunu gösteren herhangi bir kanıt yoktur (6). Pankreatik beta hücrelerinin otoimmün harabiyeti gözlenmez. Total beta kütlelerinde hafif bir azalma olsa da, ciddi bir kayıp söz konusu değildir. Yaşlıda DM'ye yatkınlığa sebep olarak; genetik yapı, yaşlanmayla insülin salgısında azalma, insülin direnci gelişimi (sarkopeni de sebep olabilir), yaşlıda yağ dokusunun artması, fiziksel aktivitenin azalması, diyabetojenik etkili ilaçlar (glukokortikoid, tiyazid vb., stres ve yağdan, şekerden yüksek, kompleks karbonhidratlardan fakir diyetle beslenme sayılabilir (6, 8). Yaşlılarda diyabet prevalansının yüksek olması; genetik, çevresel ve fizyolojik faktörlerin birlikte etki etmesinin sonucudur (12).

Tip 2 DM'deki metabolik anormallikler; hepatik glikoz üretiminde, periferik dokuların (iskelet kası ve yağ dokusu) glikoz kullanımında ve erken-geç faz insülin sekresyonunda ortaya çıkan defektlerdir (6).

Obez yaşlı diyabetiklerde temel metabolik defekt insülin direncidir, zayıf yaşlı diyabetiklerde ise temel defekt insülin sekresyonunun azalmasıdır (6, 37). Bu nedenle zayıf yaşlı hastalara ilk temel yaklaşım insülin veya insülin sekretogogları vermektir. Obez hastalar ise başlangıçta metformin gibi insülin duyarlılığını artıran ilaçlarla tedavi edilmelidir (37).

Tablo 2.1. Yaşlılarda diyabet gelişimine neden olan faktörler (7)

• Genetik
• Yaşlanmaya bağlı faktörler
Yaşlanmaya bağlı insülin salınımında azalma
Yaşlanmaya bağlı insülin direnci
Yağ dokusunun artışı
Fiziksel aktivitede azalma
• İlaçlar

2.9. Klinik

2.9.1. Semptom ve Bulgular

Amerikan Diyabet Birliği (ADA)'ne göre diyabetin yedi semptomu vardır. Bunlar; sık idrara çıkma (poliüri), aşırı susama (polidipsi), aşırı açlık (polifaji), beklenmeyen kilo kaybı, yorgunluğun artışı ve bulanık görmedir. Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) bu semptomlara ek olarak geç iyileşen yaraları ve tekrarlayan enfeksiyonları da uyarı sinyalleri olarak nitelendirir (36, 38). Poliüri, polidipsi, polifaji veya iştahsızlık, halsizlik, çabuk yorulma, ağız kuruluğu, noktüri diyabetin klasik belirtileri ve bulanık görme, açıklanamayan kilo kaybı, inatçı enfeksiyonlar, tekrarlayan mantar enfeksiyonları, kaşıntı ise diyabetin daha az görülen belirtileri olarak sınıflanabilir (27). Bu belirtiler yaşam kalitesini ve fonksiyonel durumu bozarak psikolojik sıkıntı yaratır (39).

Diyabet semptomları hastadan hastaya farklılıklar gösterir. Genellikle en erken semptom, kan glikoz değerlerinin yükselmesi ile görülen poliüri olur. Beraberinde glikozüri de saptanabilir. Hiperglisemi sonucu hastalarda piyelonefrit veya sistit gibi diğer infeksiyonlara da duyarlılık artmıştır. Dehidratasyona bağlı düşük turgor ve mukoza ve cilt kuruluğu görülebilir. Otonomik sinir sistemi de etkilenebilir. Erken semptomlar, tat duyusunda değişiklikler ve ortostatik hipotansiyon olabilir. Erkeklerde seksüel empotans oldukça yaygın (%50-%60) bir semptomdur. Zamanla ereksiyon bozuklukları da gözükülebilir. Aralıklı sulu ishalden de şikayet edilebilir (40).

Yaşlıda diyabet semptomları atipik olabildiği için, bazı semptomlarda diyabetten şüphelenmek gerekir. Bu semptomlar konfüzyon (bilinç bulanıklığı) ve halsizlikten, sık idrara çıkma gibi çok geniş yelpazede olabilir. Poliüri ve susama gibi diyabetin klasik semptomları yaşlıda çok belirgin olmayabilir. Çünkü böbrek glikoz eşiği yaşlanmayla artar ve susama mekanizması da yaşla bozulur (6, 8). Yaşla glikozun renal eşiğinin artışı sebebiyle yaşlı hastaların plazma glikozu bariz olarak yükselene kadar glikozüri gelişmez (12, 41). Susama mekanizması bozulduğu için polidipsi gelişmeyebilir. Yaşlı hastalarda hipergliseminin klasik semptomları yaşlı hastalarda olmayabilir, hastalığın tanısı hasta başka bir hastalık için hastaneye başvurduğunda rutin kan testleriyle konulur (12). Sık idrara çıkma, susama ve açlık ancak plazma glikozunun 200 mg/dL'nin üzerinde olduğunda görülür. Hipergliseminin daha düşük seviyelerinde hastada semptom yoktur veya ağırlık kaybı vardır veya özellikle genitoüriner sistem, cilt ve ağızda kronik enfeksiyon semptomları vardır (42). Hiperglisemi yaşlı hastalarda kan glikoz kontrolüyle düzelebilen kognitif fonksiyonlarda bozulmayla da ilişkilidir (8, 42). Pratikte hastaların bir kısmı diyabetin geç evrelerinde başvurabilir. Diyabete bağlı ciddi klinik tablolar önceden diyabet tanısı almamış hastalarda çeşitli hastalıklar şeklinde ortaya çıkabilir. Bu ağırlı bir omuzdan, daha ciddi bir durum olan akut koroner sendroma kadar geniş bir yelpazede olabilir (8). Semptomlar belirgin olmayabilir, yaşlılar felç ya da kalp krizi gibi hastalığın komplikasyonlarıyla aniden karşılaşabilirler. Özellikle evde bakılan yaşlı hastalarda nonketotik hiperozmolar koma diyabetin ilk sinyali olabilir (12). Yaşlıda diyabet yıllarca tanı almadan gidebilir ve ilk başvuru diyabetin komplikasyonları (retinopati, nöropati, nefropati veya

kardiyovasküler hastalık) şeklinde olabilir. Daha da önemlisi hastalar asemptomatik olabilir (8). Yaşlılarda belirgin olmayan bulgular; ağırlık kaybı, halsizlik, konfüzyon, üriner inkontinans, ani ortaya çıkan seksüel disfonksiyon ve nöropati çoğu kez komorbid diğer durumlara bağlanır veya karıştırılır (6). Hiperglisemiyi düşündüren semptomlar olmadığı zaman bile her yaşlı diyabet risk faktörleri için değerlendirilmelidir, çünkü bu popülasyonda diyabet prevalansı yüksektir ve bunların çoğu da asemptomatiktir. Yaşlılarda daha çok tip 2 diyabet gözlenir ve böylece yaşlılar için obezite önemli bir faktördür. Bir veya daha fazla risk faktörü olan bütün yaşlılarda diyabet araştırılmalıdır (8).

Bazı özel sendromlara da yaşlı diyabetlilerde rastlanır. Diyabetik nöropatik kaşeksi; ağırlık kaybı, depresyon ve ağırlı nöropatiyle karakterizedir. Diyabetik amiyotrofi özellikle yaşlı erkek diyabetlilerde olur. Malign otitis eksterna, nekrozitan bir enfeksiyon olup primer olarak yaşlı diyabetlilerde rastlanır. Piyelonefrit ile papiller nekroz yine bu grup hastalarda sıktır (6). Evde bakılan yaşlı diyabetik hastalarda makrovasküler komplikasyonlar, cilt enfeksiyonları ve böbrek hastalıkları insidansı toplumdaki diyabetik bireylerden daha yüksektir (12).

Yaşlıda diyabet risk faktörleri şunlardır (8):

- Obezite (BKİ ≥ 25 kg/m²)
- Ailede Tip 2 DM öyküsü
- İskemik kalp hastalığı
- Hipertansiyon
- Serebrovasküler hastalık
- Periferik damar hastalığı
- Dislipidemi (HDL kolesterol ≤ 35 mg/dL, trigliserit ≥ 250 mg/dL)
- Öyküde bozulmuş açlık glikozu (IFG) veya bozulmuş glikoz toleransı (IGT)
- Fiziksel aktivite azlığı
- Diyabetojenik ilaç kullanımı (kortikosteroid, tiazid, beta-bloker)

2.9.2. Labaratuar Bulguları

Diyabet tanısı semptomatik hastalarda rasgele kan şekerinin >200 mg/dL olması ile veya açlık kan şekerinin ≥ 126 mg/dL olması ile konulabilir. Gerekirse oral glikoz tolerans testi (OGTT) uygulanabilir (8). Ancak oral glikoz yüklemesinde glikoz değerleri yaşla artmaktadır. Bu nedenle yaşlılarda OGTT tanı için endike değildir (6). Hiperglisemiye ilave olarak hiponatremi (psödohiponatremi), dehidratasyon bulguları, hipomagnezemi ve hipokalemi (ozmotik diürece bağlı) bulunabilir. Total kolesterol özellikle kötü kontrollü diyabette yükselmiştir. Lipid profilinde trigliserit yüksekliği ve HDL düşüklüğü sıktır (8).

2.9.3. Tarama Testleri

Açlık kan şekeri diyabet tanısı koymada veya bozulmuş açlık glikozunu belirlemede kullanılabilir. Buna rağmen OGTT ile diyabet kriterlerini dolduran birçok yaşlı gözden kaçabilir (8). Yaşlı diyabetiklerde en iyi tarama testi açlık plazma glikozudur (6). ADA, 45 yaşın üstündekilerin 3 yılda 1 açlık kan şekeri ile taranmasını önermektedir (8, 36). Yüksek riskli hastaların (BKİ >25 kg/m², aile hikayesi, gestasyonel diyabet öyküsü, hipertansiyon, hiperlipidemi, inaktivite ve IFG olanlar) yıllık takibi ve testi önerilmektedir (8).

2.10. Tanı

Günümüzde mevcut diyabet tanı kılavuzlarının hiç birinde yaşlılardaki glisemik kriterler ayrıca vurgulanmamıştır (6,8). Hafif hiperglisemi de, aynı genç diyabetli bireylerde olduğu gibi sağlık sorunlarını doğuracağı için tanı kriterlerinin değişmemesi öngörülmektedir (6). Aynı glikoz seviyeleri yaşa bakılmaksızın komplikasyonları belirler (8).

Yaşlıda uygun bir tanı kriteri belirlemek, yaşlanmanın glikoz metabolizmasına etkileri nedeniyle daha zordur. Ancak açlık ve 2. saat glikozu değerlerinin hangisinin daha değerli olduğu tartışmalıdır. Açlık glikozuna oranla 2. saat glikozu ile tanı alan diyabetiklerde mortalite daha yüksektir. Yaşlıda da diyabet tanı kriterleri ADA'ya göre belirlenir. ADA, açlık plazma glikozu (APG)'nu diyabet tanısında olduğu gibi diyabet taraması için de bir test olarak kabul etmiştir (8, 36).

DM tanısı için ADA tarafından revize edilmiş kriterler Tablo 2’de verilmiştir. Tanı için tabloda yer alan kriterlerden sadece birinin varlığı yeterlidir (36).

Tablo 2.2. Diabetes Mellitus ve Glikoz Metabolizması Bozuklukları İçin Tanı Kriterleri (36).

Tanı Kriteri*	Değer
Açlık plazma glikozu (APG)	≥126 mg/dL
Rastgele plazma glikozu + diyabet semptomları	≥200 mg/dL
Oral glikoz tolerans testinde 2.saat plazma glikozu	≥200 mg/dL
HbA1C	≥%6.5
Bozulmuş açlık glikozu (BAG)	
Açlık plazma glikozu	100-125 mg/dL
Bozulmuş glikoz toleransi (BGT)	
Oral glikoz tolerans testinde 2.saat plazma glikozu	140-199 mg/dL

*Kan glikoz ölçümlerinde referans yöntem olarak venöz plazma, glikoz oksidaz yöntemi kullanılmalıdır.

Açlık plazma glikozu ölçümü için en az 8 saatlik açlık olmalıdır.

OGTT 75 gr oral glikoz ile yapılır.

HbA1C testi anemi, hemoglobinopati ve gebelik varlığında tanı testi olarak kullanılamaz.

2.11. Diyabetin Komplikasyonları

Diyabet tanısını izleyen ilk yıllarda bile komplikasyonlar başlamaktadır veya tanı konulduğunda hastalar komplikasyonlardan etkilenmiş olmaktadır. Diyabetin kronik komplikasyonlarının gelişmesinde hiperglisemi, obezite, dislipidemi, endotel ve intima değişiklikleri, hiperinsülinemi ve insülin direnci gibi faktörler rol oynamaktadır. Ayrıca kronik komplikasyonların gelişiminde genetik faktörlerin de rol oynadığı ileri sürülmektedir. Birçok faktör etkili olmakla birlikte komplikasyonların gelişimi ve prognozunda glisemik kontrol en önemli parametre olarak değerlendirilmektedir (43).

Uzun süreli hipergliseminin damarlarda olumsuz değişiklikler yaptığı birçok araştırma ile gösterilmiştir. Bu değişiklikler akut metabolik ve kronik olmak üzere 2 grup altında incelenebilir (40, 44):

A) Akut (metabolik) komplikasyonlar:

- Diyabetik ketoasidoz

- Hiperosmolor non-ketotik koma
- Laktik asidoz koması
- Hipoglisemi koması

B) Kronik (dejeneratif) komplikasyonlar:

1) Makrovasküler komplikasyonlar:

- Kardiyovasküler hastalıklar
- Serebrovasküler hastalıklar
- Periferik damar hastalığı

2) Mikrovasküler komplikasyonlar:

- Diyabetik nefropati
- Diyabetik retinopati
- Diyabetik nöropati

3) Diğerleri

- Dermatolojik
- Genitoüriner Bozukluklar (seksüel disfonksiyon, üropati)
- Gastrointestinal Bozukluklar (gastroparezi, diare)

2.11.1. Akut Komplikasyonlar

Diyabetin akut komplikasyonlarının sıklığı tedavi olanaklarının gelişmesi ile beraber önemli ölçüde azalmıştır ve eskisi kadar önemli bir mortalite nedeni değildir (40).

Yaşlanmayla beraber insülin salınım rezervinde, insülin duyarlılığında ve susama mekanizmalarında azalma olmaktadır. Ayrıca yaşlı hastalar hiperglisemi ve dehidratasyona gençlere göre daha duyarlıdır. Bu nedenle özellikle geriatrik yaş grubundaki diyabetik hastalar hiperglisemik durumlar [hiperglisemik hiperozmolar nonketotik koma (HHNK), diyabetik ketoasidoz (DKA)] açısından risk altındadır. Bunun yanında hipoglisemi de yaşlı diyabetik hastalar için acil tedavi gerektiren önemli bir akut metabolik komplikasyondur (8).

Hiperglisemik Hiperozmolar Nonketotik Koma (HHNK)

Yaşlı diyabetiklerde daha sık rastlanan bir durumdur (8, 40). Yaşlılarda tip 2 diyabet daha sık gözlemlendiğinden ve belli düzeyde de olsa insülin varlığı lipoliz ve ketogenezi baskıladığı için HHNK gelişimi DKA'ya göre çok daha fazladır (8).

Mortalitesi %12–42 arasında değişmektedir. Yetmiş yaşın üzerinde olan ve bakım evlerinde kalan hastalarda mortalite daha yüksektir (8, 45). DKA'ya göre daha yavaş seyirli olması (klinik seyir birkaç günden birkaç haftaya kadar uzayabilir), hastaların hastaneye daha geç ulaşmasına yol açar, bu da prognozu kötüleştirir. Plazma veya idrarda keton bileşiklerinin görülmemesi, plazma glikoz düzeyi ve ozmolaritesinin çok yüksek olması ile DKA'dan kolaylıkla ayırt edilebilir. Plazmada glikoz düzeyi >600 mg/dL ve ozmolarite \geq 320 mOsm/kg ise tanı için yeterlidir. Diyabetli olsun ya da olmasın, merkezi sinir sistemi fonksiyonlarında akut veya subakut kötüleşme ve dehidratasyon görülen her yaşlı olguda HHD aranmalıdır (45).

Yaşlıda HHNK'ya yol açan en sık sebepler enfeksiyonlar, akut koroner olaylar, yetersiz diyabet tedavisi ve kortikosteroid gibi kan şekerini yükselten ilaç kullanımındır (6, 8). Hastalarda ciddi düzeyde hiperglisemi, hiperozmolarite, ciddi volüm açığı ve genelde eşlik eden böbrek yetmezliği ile birlikte. Hiperozmolaritenin derecesine bağlı olarak nörolojik belirtiler mevcuttur. Genç diyabetik hastalarda ortaya çıkan DKA'daki gibi poliüri mevcut olabilir ancak yaşlanmayla birlikte susama hissi azaldığından polidipsi bulunmayabilir. Bu nedenle hastanın genelde sıvı alımı da azdır ve ozmotik diürezi telafi edemez. Ayrıca yaşlı nüfusta sık kullanılan ilaçlardan olan tiyazid diüretikler ve furosemid de klinik tabloyu kolaylaştırır ve hiperozmolariteyi arttırabilir. Genelde pnömoni, kardiyovasküler hastalık gibi ciddi hastalıklar eşlik ettiğinden hastanede kalış süresi uzundur ve mortalite fazladır. Mortalite beraberindeki hastalıklara veya metabolik bozukluğa bağlı olarak gelişebilir (8).

HHNK tedavisinde çok yakın izlem gereklidir (6). Tedavinin esasını sıvı ve elektrolit replasmanı, düşük doz insülin tedavisi ve altta yatan hastalığın düzeltilmesi oluşturur. HHNK'da genelde hiperglisemiye düzeltmek için gerekli olan insülin dozu düşüktür. Eğer eşlik eden bir hastalık varsa (enfeksiyon gibi) veya belirgin insülin

direnci varsa gerekli insülin dozu arttırılır. Genelde sıvı ve sodyumun replasmanında hastanın volüm statusü düzeltildiğinde beraberinde altta yatan hastalığa yönelik tedavi başlandığında kan glikoz düzeyi de düşecektir. Bu durumda da hipoglisemi riskine karşı dikkat etmek gerekir. Hastaların başvuru anında genelde K düzeyleri normalden ozmotik diürece bağlı olarak idrarla K atılımı da artacağından hipopotasemi gelişebilir. Bu nedenle hastanın elektrolitleri ve özellikle kan K düzeyleri takip edilmeli ve düşük düzeyde olursa replase edilmelidir (8).

Diyabetik ketoasidoz (DKA)

Yaşlı diyabetiklerde DKA nadirdir ve gençlerden farklı bir yaklaşım gerektirmez ancak mevcut kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle DKA mortalitesi yaşlılarda yüksektir (6). Özellikle tip 1 diyabetik yaşlılarda görülür. Yaşlı hastalarda da genelde gençlerdeki gibi hastanın uygun tedavi almamasına veya insülin dozlarının atlanmasına bağlıdır. Bu da genelde altta yatan ciddi bir hastalık sonucunda hastanın kendi bakımını sağlayamadığı ve yaşlının yanında bakım veren kişinin olmadığı durumlarda görülür. Yine DKA gelişimini kolaylaştıran faktörler arasında en önemlileri enfeksiyon, akut koroner olaylar, serebrovasküler olay ve steroid gibi diyabetojenik ilaç kullanımınıdır. DKA gelişen hastaların %2-10'unda neden bulunamamıştır (8).

Yaşlı hastalarda eşlik eden diğer durumlar önemli rol oynar. Bu durum DKA'ya zemin hazırlar veya DKA gidişatını kötüleştirir. Zemin hazırlayıcı ve önemsenmesi gereken hastalıklar kalp krizi, felç ve enfeksiyonlardır (46). Diyabetik ketoasidozda 65 yaş üstü mortalite %20, gençlerde %2-4 olarak bildirilmektedir(43). Ölüm sebebi nadiren hipergliseminin metabolik komplikasyonlarından veya ketoasidozdan kaynaklanmakta, sebep altta yatan zemin hazırlayıcı hastalıklarla ilişkilidir (47).

DKA'da düşük insülin düzeyleri ve beraberinde katekolamin, kortizol ve glukagon gibi hormonlarda artış sonucunda hormon-duyarlı lipaz aktive olur. Bunun sonucunda trigliseridler parçalanır ve serbest yağ asitleri ortaya çıkar. Serbest yağ asitleri karaciğer tarafından alındıktan sonra keton cisimlere dönüşür ve dolaşıma

salınır. Ayrıca dehidratasyon ve volüm azalması sonucunda glomerüler filtrasyon hızı azalır ve keton retansiyonu meydana gelir (8).

DKA'nın semptomları poliüri, polidipsi, kilo kaybı, dehidratasyon ve halsizliktir (48). Hastalarda poliüri görülebilir, ancak susama hissi yaşlılarda azaldığından polidipsi olmayabilir. Asidoza bağlı olarak veya mezenterik perfüzyonda azalmaya bağlı olarak karın ağrısı, bulantı ve kusma görülebilir (8, 48) ve akut karın ile karışabilir (8).

Yine gençlerdeki gibi hiperglisemi, hiperozmolarite, volüm açığı ve ketoasitlerin artışına bağlı olarak metabolik asidoz vardır. DKA'nın HHNK'dan ayırımında sistemik asidoz nedeni olarak ketoneminin varlığının gösterilmesi önemlidir (8).

Laboratuvar bulguları ve tanı: DKA triadı vardır; serum glikoz > 250 mg/dL, serum Ph<7.35- serum HCO₃<18 mEq, ketonemi ve/ketonüridir. Serum sodyum seviyeleri hiperglisemiye bağlı osmolarite artışı nedeniyle düşük bulunur. DKA varlığında normal serum seviyeleri belirgin sıvı açığını gösterir. Serum osmolaritesi hafif-orta derecede artmış olabilir ancak hiperglisemik hiperosmolar sendromdakinden daha düşüktür (48). Keton cisimlerindeki (β -hidroksibütirat, asetoasetat) artışa bağlı yükselen anyon açığı, lökositoz, hipofosfatemi, hiperamilazemi, BUN artışı en sık rastlanan laboratuvar bulgularındandır (49).

DKA tedavisinde ilk yaklaşım, daima hastanın vital bulgularının değerlendirilmesi şeklinde olmalıdır. Tedavi öncelikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir (49):

1. Kardiyovasküler fonksiyonların değerlendirilmesi, ventilasyon ve sirkülasyon desteğinin sağlanması.
2. Sıvı ve elektrolit açığının karşılanması
3. Uygun insülin tedavisinin planlanması ve keton cisimleri sentezinin durdurulması
4. Metabolik asidoz tedavisi

5. DKA'a neden olduğu düşünölen faktörün saptanması ve tedavisi

6. DKA komplikasyonları açısından takip (ritm problemleri, nörolojik bulgular açısından takip)

Tedavide hiperglisemiyi düzeltmek, lipolizi inhibe etmek ve ketoasidoz gelişimini geri döndürmek için hemen insülin tedavisine başlanmalı, dehidratasyon ve elektrolit (özelikle potasyum) eksikliğini düzeltmek için uygun sıvı tedavisi yapılmalıdır. Sıvı tedavisinin amacı ekstrasellöler sıvı hacmini artırmak ve renal perfüzyonu düzeltmektir (8).

Tedavide regöler insülinin devamlı intravenöz infüzyonu önerilmektedir. DKA'da asidoz düzelene kadar serum glikozu 150-200 mg/dL civarında olacak şekilde insülin dozu ve dekstrozu konsantrasyonu ayarlanmalıdır. DKA'nın düzelmesinden sonra (yani; glikoz < 200 mg/dL, serum bikarbonatı \geq 18 mEq/L, venöz pH > 7.3, anyon açığı < 12 mEq/L) ve hasta oral almaya başladıysa önceki tedavi dozu da gözönüne alınarak çoklu insülin enjeksiyonu tedavisi başlanmalıdır. Yeni tanı alan hastalarda, total insülin dozu 0.6-0.7 Ü/kg/gün olarak hesaplanarak multidoz tedavisine uygun kısa ve orta etkili insülin tedavisi başlanır. Bazı tip 2 diyabetik hastalar uygun görülürse diyet ve oral ajanlarla takibe alınabilirler (50). DKA da en sık ölüm nedeni hipokalemidir (48). İnsülin tedavisiyle serum K konsantrasyonu hızla düşeceğinden her 1 L'lik infüzyon sıvısına 20-30 mmol K konmalı, serum K değeri normal konsantrasyonunda tutulmalıdır. Normal serum K değeri 4-5 mmol/L'dir. Hastanın K değeri 3.3 mmol/L'nin altındaysa aritmi ve solunum kaslarının zayıflaması gibi hayatı tehdit eden durumları önlemek için sıvı tedavisiyle birlikte potasyum replasman tedavisine başlanmalı ve insülin tedavisi serum K değeri 3.3 mmol/L'nin üstüne çıkana kadar ertelenmelidir (47).

Hastanın vital bulguları ve saatlik idrar çıkışı özellikle ilk saatlerde sıkı takip edilmelidir. Kan şekerine insülin infüzyon dozunu ayarlamak için saat başı bakılmalı, elektrolitler başlangıçta her 1-2 saatte bir sonrasında ise 4 saatlik aralarla ölçülmelidir. Ayrıca idrarda keton cisimleri ve asidozun düzelip düzelmediği takip edilmelidir (8).

Hipoglisemi

Hipoglisemi en sık karşılaşılan endokrin acildir ve normal değerlere yakın kan şekeri kontrolünü hedefleyen diyabet tedavisinin kaçınılmaz akut komplikasyonlarından biridir. Her yıl tip 1 diyabetlilerin %7.1'i, insülin kullanan tip 2 diyabetlilerin %7.3'ü ve sülfonilürelerle izlenen hastaların %0.8'i şiddetli (hastanede ya da başkalarının yardımıyla tedavi edilebilen) hipoglisemi yaşamaktadır (51). Hipoglisemi (plazma glikoz < 70 mg/dL) yaşlı diyabetik hastalarda genellikle tedaviye bağlı olarak gelişen önemli bir akut komplikasyondur. Özellikle hipoglisemiye sebebiyet vermeden optimal kan glikoz düzeylerine ulaşmak yaşlılarda diyabet tedavisinin esaslarındandır. Yaşlılarda ciddi hipoglisemi özellikle yakın dönemde hastanede yatma ve çoklu ilaç kullanımı ile sıkı bir ilişki gösterir (8).

Glikoz beyin için en önemli enerji kaynağıdır. Beyin, glikoz üretmez ve ancak birkaç dakikalık ihtiyacını sağlayacak kadar glikojen depolayabilir. Bu nedenle, fonksiyonlarını yerine getirmede glikozun sürekli sağlanması zorunludur. Hipoglisemi gibi yeterli glikozun sağlanamadığı durumlarda santral sinir sistemi fonksiyonlarında bozulma görülür. Anksiyete, çarpıntı, tremor, terleme, açlık hissi, parestezi, konfüzyon, davranış değişiklikleri ve kognitif bozukluklar, epilepsi ve komaya kadar giden belirtiler hipogliseminin değişik aşamalarında görülebilir (51). Yaşlı hastalarda hipoglisemi kendini klasik belirtilerle gösterebileceği gibi şuur bulanıklığı, şuur kaybı, epilepsi benzeri kasılmalar gibi çok farklı klinik tablolarla seyredebilir ve hekimlerin bunu serebrovasküler olay, geçici iskemik atak veya epilepsi olarak değerlendirmesine neden olabilir. Ayrıca çok ciddi bir klinik tablo yaratmadığı durumlarda eğer sık sık tekrarlıyorsa yaşlılarda emosyonel strese neden olur (8).

Diyabetik hastalarda sıklıkla yetersiz besin alımı, artmış fiziksel egzersiz, düzensiz medikasyon dozları veya ilaç etkileşimleri hipoglisemiye sebep olur. Yapılan bir çalışmaya göre, tip 2 diyabetik hastalarda, ağır hipoglisemiye sebep olan faktörlerin ileri yaş (76 ± 12 yıl), multimorbidite özellikle böbrek yetmezliği ve çoklu ilaç kullanımı olduğu belirtilmiştir. Hipoglisemi görülen diyabetik hastaların özelliklerinde erkek cins, adolesan veya çok yaşlı grup bulunur (52). Yaşlı diyabetik

hastaların genelde böbrek fonksiyonları bozulmuştur ve ilaç emilimindeki bozulma uzamış, hayatı tehdit eden hipoglisemi ile sonuçlanabilir. Ayrıca 5 veya daha fazla ilaç kullanan hastalar ilaca bağlı hipoglisemi gelişimine daha yatkındır. Yaşlı hastalarda glukagon salınımında azalma gibi kontregülatuar hormon yanıtında da yetersizlik vardır. Düzensiz beslenme, alkol veya sedatif ilaç kullanımı, kognitif bozukluklar hipoglisemi gelişiminde diğer risk faktörleridir (Tablo 2.3) (8).

Tablo 2. 3. Yaşlı diyabetik hastalarda hipoglisemi gelişiminde risk faktörleri (8).

İleri yaş

Çoklu ilaç kullanımı

Yakın dönemde hospitalizasyon

Kognitif fonksiyon bozukluğu

Kontregülatör hormon salınımında yetersizlik

Az veya düzensiz beslenme

Alkol veya sedatif ilaç kullanımı

Böbrek yetmezliği

Hipoglisemi tedavisi için hastanın bilinci yerindeyse glikoz alımı (15-20 g) önerilir. 15 dakika sonra hipoglisemi devam ediyorsa tedavi tekrarlanır. Kan glikozu normale dönerse tekrar oluşabilecek hipoglisemiyi önlemek için, hasta ana veya ara öğün tüketmelidir. Ciddi hipoglisemi riski olan hastalara glukagon reçete edilmelidir ve uygulama konusunda hastanın yakınları ve hastaya bakım veren kişiler eğitilmelidir. Hipoglisemiyi fark edemeyen veya bir ya da birden fazla ciddi hipoglisemi yaşayan hastalarda en azından kısa bir dönem glisemik hedefler daha yüksek düzeylerde tutulmalıdır (36).

Hipoglisemiyi önlemek diyabet yönetiminin önemli bir parçasıdır (36). Hipoglisemiyi önlemede en etkili yol hastanın eğitimidir. Bu nedenle hasta, doktor, diyetisyen ve hemşire arasında sıkı bir iletişim olmalıdır. Yaşlı hastanın hem kendisi hem de ona bakım veren yakınları beslenme, egzersiz, ilaç kullanımı, kan şekeri takibi ve hipoglisemi semptomlarına karşı bilgilendirilmeli ve sürekli eğitim almalıdır (8).

2.11.2. Kronik Komplikasyonlar

Diyabetin kronik komplikasyonları pekçok organ sistemini tutar ve hastalıkla ilişkili morbidite ve mortaliteden sorumludur. Kronik komplikasyon riski hipergliseminin süresi ile doğrudan ilişkilidir. Genellikle diyabetin ikinci 10 yılında komplikasyonlar ortaya çıkar. Tip 2 diyabetin uzun bir asemptomatik dönemi olduğu için pekçok hastada daha tanı anında komplikasyonlar tespit edilebilir. Kronik komplikasyonlar vasküler ve vasküler olmayan olmak üzere iki gruba ayrılırlar. Vasküler komplikasyonlar ayrıca, mikrovasküler (retinopati, nöropati, nefropati) ve makrovasküler (koroner arter hastalığı, periferik arter hastalığı, serebrovasküler hastalık, diyabetik ayak) olarak gruplandırılmaktadır (53).

Makrovasküler Komplikasyonlar

Kardiyovasküler Hastalıklar

Diyabet kardiyovasküler hastalıklar açısından bir risk faktörü olup Tip 2 diyabette koroner kalp hastalıkları en önde gelen mortalite ve morbidite nedenidir (43, 54). Koroner kalp hastalığı diyabetli kişilerde erken, hızlı ve yaygın olarak gelişir. Sessiz miyokard iskemisi diyabetik hastalarda sanılandan daha sık olup bu yüzden diyabetik hastalarda koroner arter hastalıkları daha sıkı bir şekilde taranmalıdır (54). Miyokard infarktüsü, konjestif kalp yetmezliği, inme ve periferik arter hastalığı diyabetik yaşlılarda diyabetik olmayan yaşlılara göre daha fazladır. Yine yaşlı diyabetiklerde genç diyabetik hastalara oranla aterosklerotik damar hastalığı, hiperlipidemi ve hipertansiyon daha siktir (8). Yaşlılarda mevcut dislipidemi, obezite ve hipertansiyon hiperglisemiyle birlikte ateroskleroza dramatik bir biçimde süratlendirir (6).

Diyabetiklerin, hipertansiyon ve dislipidemi gibi ek risk faktörlerini de barındırmaları ek bir önemi beraberinde getirir. Tip 1 ve tip 2 diyabetli hastalarda sıkı kan şekeri kontrolünün mikrovasküler komplikasyonları önlediği iyi bilinmektedir. İlk veriler sıkı kontrolün makrovasküler komplikasyonlar üzerindeki etkisinin sonuçsuz olduğu yönünde ise de “Diyabet Komplikasyonları ve kontrolü Çarılması (Diabetes Complications and Control Trial-DCCT)” çalışmasındaki

hastaların uzun süreli takibinde en azından tip 1 diyabetiklerde fatal ve nonfatal kardiyovasküler olayların sıkı glisemik kontrol ile azaltılabildiği gösterilmiştir. Diğer çalışmalarda da bozulmuş glikoz toleransını normale döndürebilmek amacıyla yapılan yoğun yaşam önlemleri ve ilaç tedavisi uygulamalarının makrovasküler komplikasyonlara karşı koruma sağladığı ifade edilmiştir. Birleşik Krallık Prospektif Diyabet Çalışması (United Kingdom Prospective Diabetes Study-UKPDS) çalışmasında kan şekeri kontrolünün mikrovasküler komplikasyonu azalttığı ancak makrovasküler komplikasyonlar açısından net bir sonuç olmadığı çıksa da alt grup analizlerinde HbA1C'deki her %12'lik düşüş miyokard infarktüsü riskinde %18 ve inme riskinde %15'lik bir azalmayla sonuçlanmıştır (55).

Serebrovasküler hastalıklar

Normal popülasyona göre serebrovasküler hastalıklar diyabetik hastalarda daha sık, daha yaygın ve daha ağır gelişir. Korunmada iyi metabolik kontrol, eşlik eden risk faktörlerinin ortadan kaldırılması önemlidir (54).

İnme hastalarının yaklaşık %20'sinde DM vardır ve çoğunluğu tip 2 DM'dir. Epidemiyolojik çalışmalar DM'nin inme riskini 1.8-6 kat arttırdığını göstermiştir. Bu risk artışı diğer risk faktörlerinden bağımsız gelişmektedir. DM'li hastaların yaklaşık 1/4 kadarı inme geçirdikten sonra tanı almaktadır. Diyabetik ve inme geçiren erkeklerin %18'inde ve kadınların %22'sinde inme sadece DM ile açıklanabilir. DM ve inme ilişkisini araştıran çalışmaların çoğu tip 2 DM hastalarında yapılmış olmakla birlikte tip 1 DM hastalarında da artmış inme riski gösterilmiştir ve hatta tip 1 DM ile inme riskinin daha çok arttığını gösteren çalışmalar vardır. DM iskemik inme riski arttırdığı gibi ve inme sonrası prognoz üzerinde de etkilidir. İnme sonrası erken ve geç dönemde mortalite DM hastalarında daha yüksektir, özürllülük daha fazla ve iyileşme hızı daha yavaştır (56).

Diyabetik olma süresi inme geçirme riski ile ilişkilidir. Bu nedenle diyabetik hastaların erken tanınması ve bu hastalarda eşlik eden risk faktörlerinin (hipertansiyon ve hiperlipidemi) etkin tedavisi ile iskemik inme riski anlamlı oranda azaltılabilir (56).

Periferik Damar Hastalıkları

Periferik damar hastalığı (PDH), alt ekstremitelerin aterosklerotik tıkanmasıyla karakterize hastalık durumudur. PDH, alt ekstremitte amputasyonlarının temel risk faktörüdür, büyük olasılıkla semptomatik kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklara da eşlik eder. Diyabetiklerde periferik nöropatiyle ilişkili olarak çoğunlukla asemptomatiktir (57).

Diyabetiklerde bacak ve ayak amputasyonları normal popülasyona göre 5 kat daha fazladır. Bunun nedeni diyabetiklerde gelişen nöropati, iskemi, immün sistem bozukluklar, yetersiz hijyen, görmede azalma ve yaşlanmadır (43).

Mikrovasküler Komplikasyonlar

Diyabetik Nefropati

Diyabetik nefropati (DN) erişkinlerde, özellikle 60 yaş ve üstünde kronik böbrek yetmezliği (KBY) ve son dönem böbrek yetmezliği (SDBY)'nin en sık nedenidir (7, 58). Tanım olarak DN, diğer böbrek hastalıkları olmadan, diyabetli bir hastada sürekli idrar albumin çubuğunun pozitif olması veya günde 300 mg'dan fazla albumin atımıdır (59). Mikroalbuminüri aynı zamanda kardiyovasküler risk artışının da bir göstergesidir. Mikroalbuminüriden makroalbuminüriye (≥ 300 mg/24 saat) doğru ilerleme SDBY'nin gelişmekte olduğunu işaret eder. İntensif diyabet tedavisinin mikroalbuminüri gelişimini ve mikroalbuminüriden makroalbuminüriye geçişi geciktirdiği gösterilmiştir (8). DN, diyabetin geç bir bulgusu gibi görünmekle beraber, DN'den önce fizyolojik, patolojik ve klinik belirtiler olur (59).

Diyaliz yapılan yetişkin hastaların takriben 1/3'ünden diyabet sorumludur. DN'li hastaların %50-60'ı tip 2 diabetes mellitus'a sahiptir. DN'li hastalarda hipertansiyon bulunacağı gibi glomerul filtrasyon hızında (GFR) giderek düşme ve proteinüride ilerleyici bir artma ortaya çıkacaktır (60).

Nefropatinin önlenmesi veya geciktirilmesinde kan basıncının kontrol altında tutulması çok önemlidir (8). ACE (anjyotensin dönüştürücü enzim) inhibitörleri mikroalbuminüri sürecinde başladığında aşikar nefropatiye progresyonu yavaşlatır

(6, 8, 58, 59). Ayrıca iyi metabolik kontrol, uygun diyet ve ilaçlarla üriner protein atılımı azalır (6).

Diyabetik Retinopati

Diyabetik retinopati, DM'si olan bir bireyde retinal mikrovasküler lezyonların varlığı olarak tanımlanabilir. Diyabetik hastalarında yaklaşık %25'inin herhangi bir evrede diyabetik retinopatiye sahip olduğu düşünülmektedir (61).

Çeşitli biyokimyasal mekanizmalar glikoz metabolizmasını değiştirerek diyabetik retinopatinin gelişmesi ve ilerlemesine sebep olmaktadır. Uzun süren hiperglisemi varlığında retinadaki aldoz redüktaz enzimatik (sorbitol yolu) veya proteinlerin enzimatik olmayan glikozilasyonu metabolik anomaliler oluşmaktadır (61).

Diyabeti olan her birey diyabetik retinopati gelişimi açısından risk altındadır. Diyabetin süresi, diyabetik retinopati prevalansının belirlenmesinde en kuvvetli belirleyici faktördür (6, 61).

Diyabetik retinopati gelişimi açısından en önemli sistemik risk faktörü glisemik kontroldür. Bunu kan basıncı ve kan lipid düzeylerinin kontrolü takip eder. HbA1c düzeyinin düşürülmesi, diyabetik retinopati gelişimi ve ilerlemesini engelleyebilir. DM'u olan bireylerde hedef HbA1c düzeyi %7'nin altında olmalıdır. Kan basıncının düşürülmesi (sistolik kan basıncının 130 mmHg altında olması) ve normal sınırlar içinde olması diyabetik retinopati gelişimi ve ilerlemesini engelleyebilir. Normal kan lipid düzeyleri de, özellikle diyabetik maküla ödemi gelişimini azaltabilir. Mikroalbuminüri varlığı ise yakın zamanda retinopati gelişebileceğinin habercisidir (61).

Yaşlı diyabetiklerde, diyabetik retinopati gençlere göre daha sıktır (6, 8). Yetmiş beş yaşın üzerinde %25'tir (6). Hastalar her yıl retinopati açısından taranmalıdır (8). ADA'nın önerisine göre eğer birey 10 ila 29 yaşları arasındaysa ve en az 5 yıl tanı DM'si varsa, 30 yaşın üstünde ise ne kadar süredir tanı DM'u olduğuna bakılmaksızın yılda bir kez rutin göz muayenesi yapılmalıdır (61). Yaşa bağlı makula dejenerasyonu yaşlı diyabetik hastalarda görme bozukluğunun önemli

nedenlerindedir. Yine yaşlılarda görme bozukluğunun önemli nedenlerinden olan katarakta diyabetik hastalarda daha sık rastlanır (8).

Sıkı metabolik ve kan basıncı kontrolü diyabetik retinopatinin geciktirilmesi veya ilerlemesinin önlenmesinde en önemli koruyucu tedavilerdir (8).

Diyabetik Nöropati

Diyabetik nöropati diğer periferik nöropati nedenleri dışında, DM seyrinde klinik veya subklinik düzeyde ortaya çıkabilen, periferik sinir tutulumudur. Diyabet tanısı konduğunda hastaların %10'unda nöropati bulunurken, 20 yılın sonunda bu oran %50 olmaktadır. Tip 2 DM tanısı konduktan sonra 9 yıl içinde nöropati başladığını gösteren çalışmalar vardır. Yıllık insidans diyabetin süresi ile ilgilidir. (62).

Nöropatinin oluşmasında etyopatogeneizde hiperglisemi, diyabetin süresi, ileri yaş, hipertansiyon, hipoinsülinemi, hiperinsülinemi vardır. Bunlar dışında bazı bağımsız risk faktörleri de etyolojide suçlanmıştır; sigara ve alkol kullanımı, uzun boylu olmak, albüminüri, vücut kitle indeksi, trigliserid, kolesterol ve genetik faktörlerden söz edilir. Erkeklerde, kadınlara oranla diyabete bağlı nöropati daha sıktır (63).

Nöropati yaşlı diyabetlilerde en sık rastlanan semptomatik kronik komplikasyondur (6). Özellikle yaşlılarda fazla olmak üzere nöropati, diyabetik ayak gelişimi için de bir risk faktörüdür. Bu nedenle hastalar ve hastaya bakım veren kişiler ayak bakımı açısından eğitilmelidir (8). Nöropatiye bağlı komplikasyonlar da yaşlı diyabetiklerde sıktır, örneğin düşmeler gibi. Düşmeler nöropatiye bağlı kas güçsüzlüğü ve otonom nöropati sonucunda oluşan ortostatik hipotansiyonla ortaya çıkar. Semptomatik nöropatik hastalarda özellikle ağrılı nöropati sıktır. Bunların tedavisinde kullanılan bazı ilaçlarda (trisiklik antidepressanlar) yaşlılarda önemli yan etkilerle beraberdir (6).

Diyabetik nöropati semptomlarının tedavisinde glisemik kontrol önemlidir ve özellikle kan şekerinde ekstrem dalgalanmaların olmaması gerekir. İlave olarak farmakolojik tedavi çoğunlukla gerekir (8).

2.11.3. Diyabetin Diğer Komplikasyonları

DM'li hastaların %30-70'inde deri bulguları gözlenmektedir. DM ile birlikte görülen deri bulguları dört gruba ayrılmaktadır. Bunlar: Diyabetik komplikasyonlar sonucu ortaya çıkan deri bulguları (diyabetik ülser), diyabet tedavisine bağlı olarak ortaya çıkan deri bulguları (sulfonilüre ile ilişkili deri lezyonları, insüline bağlı lipohipertrofi, lipoatrofi ve alerjik reaksiyonlar), enfeksiyonlar ve diyabetik dermopati, diyabetik kalın deri, sarı deri, diyabetik bül, akantozis nigrikans, vitiligo gibi diyabete eşlik eden hastalıklardır (64).

Diyabetik hasta grubunda enfeksiyon hastalıkları normal konaklardan daha sık ya da beklenenden daha ağır tablolarla seyredebilir. Metabolik kontrolün bozulması ile hastalarda stafilokoklar ve kandida taşıyıcılığında artma, otonom ve periferik nöropatiler ve dokulardaki mikrovasküler değişiklikler enfeksiyonlara zemin hazırlar (65). Hiperglisemi ve ketoasidoz beyaz küre hücrelerinin kemotaksis, fagositoz ve bakterisidal etkinliklerinin azalmasına neden olur. Önceleri enfeksiyonlar diyabetik hastalardaki en önemli ölüm nedeni iken bu durum glisemik kontrolün çok daha sıkı takibi ve antibiyotiklerin kullanıma girmesiyle değişmiştir (66).

Diyabetik ayak; patogeneğinde nöropati, vasküler faktörler ve enfeksiyonların neden olduğu hafif ülserden amputasyonlara neden olabilecek gangrenlere gidebilen önemli bir morbidite nedenidir. Wagner sınıflaması ile değerlendirilirler (43). Diyabetik ayak problemlerinin en önemli sonucu ayak ülseri sonrası dolaşım bozukluğu, iyileşmeyen yara ve ampütasyonlardır. Diyabetik hastaların hayatları boyunca %12–15 oranında ayak ülseri gelişme riski vardır. Ayak ülseri oluşumunun önlenmesi de tedavisi kadar önemlidir ve diyabetin bu ciddi komplikasyonuna karşı en ekonomik yaklaşımıdır (67).

Diyabetik bireylerde gastrointestinal sistemin tutulmasına bağlı gelişen komplikasyonlar sık görülmektedir. Diyabetik gastroparezi bu durumlardan biridir. Diyabetik hastaların %25'inde saptanabilir. Genellikle klinik olarak sessiz seyreder. Tipik semptomları, erken tokluk hissi, bulantı, kusma, regürjitasyon, karında şişkinlik, epigastrik ağrı ve anoreksidir. Kan şekeri regülasyonunda zorluklar doğurabilir. Düzensiz glikoz kontrolüne sahip hastalarda gastropareziden

şüphelenilmelidir. Sık öğünlü, az besinli, yağ içeriğinin azaltıldığı beslenme biçimi önerilir (68).

Eretil fonksiyon bozukluğu özellikle yaşlı diyabetiklerde sık rastlanan bir sorundur. Genelde sorgulanmadığından ve yaşlı hastalar da özellikle bu konuda çekingen olduklarından tanı konmayabilir (8).

2.12. Diyabetli Yaşlıların Takibi

Bütün hastaların düzenli biyokimyasal değerlendirmeleri yapılmalıdır. Bundan başka açlık ve postprandiyal plazma glikoz değerleri tedavinin dozunu ayarlamak için düzenli incelenmelidir. Hastalar kendi şekerlerini kendileri ölçmeleri konusunda cesaretlendirilmelidir. Hangi sıklıkla izlem gerektiği konusunda fikir birliği yoksa da haftada 2 (birbirini takip etmeyen günlerde) ve günde 2 defa (sabah ve akşam yemeklerden önce) önerilmektedir. Ayrıca 1-3 haftalık periyotlarda fruktozamin ve 3 ayda bir de HbA1c saptanmalıdır (6).

2.13. Tedavi

Tedavinin Hedefleri

Yaşlı diyabetik hastalarda iyi glisemik kontrolün sağlanmasıyla hem akut metabolik komplikasyonların sıklığında azalma hem de kronik komplikasyonların gelişiminde azalma veya gecikme sağlamak mümkündür (6, 8). Yaşlılarda öglisemi sağlamak çoğu zaman mümkün olmaz (6). Genellikle kabul edilen, yaşlı diyabetiklerde kan glikozunun hiperglisemik semptomları (poliüri, halsizlik, ağırlık kaybı) önleyecek düzeye düşürülmesidir (6, 12).

Diyabet tedavisi bu yaş grubunda hastanın bilinç durumu, ek hastalıkları, hastanın yaşam beklentisi, diyabet tanısını ne zaman aldığı, kronik komplikasyonların varlığı, hipoglisemi gibi akut metabolik komplikasyonların gelişme riski, hastanın tedavisini kimin uygulayacağı, hastanın kırılğan yaşlı grubunda olup olmadığı gibi durumlar göz önüne alınarak bireyselleştirilmelidir (8)

ADA önerilerine göre fonksiyonel ve bilişsel olarak sağlam ve yaşam beklentisi yüksek olan yaşlı diyabetik hastalar için hedeflenen metabolik değerler genç yetişkinler için oluşturulan hedeflere benzerdir. Bireysel özellikler dikkate alınarak yaşlı diyabetiklerde glisemik hedefler daha esnek olabilir. Buna göre oluşturulan hedefler ve öneriler Tablo 2. 4 ve 2. 5'te gösterilmiştir (36).

Tablo 2. 4. Önerilen Glisemik Hedefler (36).

HbA1c	<%7*
Açlık kan glikozu	70-130 mg/dL
Yemek sonrası kan glikozu (2 sa sonra)	<180 mg/dL

*Hedefler; diyabetin süresi, yaş/yaşam beklentisi, eşlik eden durumlar, bilinen kardiyovasküler ya da mikrovasküler komplikasyonlar, hipoglisemi varlığına göre kişiselleştirilmelidir.

Tablo 2. 5. Önerilen Kan basıncı ve Lipid Değerlerindeki Hedefler (36).

Kan basıncı	< 140/< 80 mm Hg
LDL	< 100 mg/dL
Trigliserit	< 150 mg/dL
Total kolesterol	< 200 mg/dL

Kısaltmalar: LDL, Düşük yoğunluklu lipoprotein.

Yaşlılarda diyabet tedavisinin amaçları (8):

- Hiperglisemi semptom ve belirtilerinin ortadan kaldırılması,
- Akut hiperglisemik komplikasyonların önlenmesi,
- Hipogliseminin önlenmesi,
- Kardiyovasküler risk faktörlerinin tedavisi,
- Kardiyovasküler komplikasyonların önlenmesi,
- Genel durumu ve bilinç düzeyi iyi olan yaşlıda normal yaşam beklentisinin sağlanması,
- Kırılgan yaşlıda akut metabolik komplikasyonların önlenmesi,
- Nefropati, nöropati gibi kronik kronik komplikasyonların önlenmesi veya geciktirilmesi olmalıdır.

Yaşlı diyabetik hastalarda diyabet tanısı kesinleştirildikten sonra tedavi planı yapılmalıdır (8). Tedavinin köşe taşı hasta eğitimidir. Eğitim; kapiller glikoz düzeylerinin izlenmesi, uygun diyet, egzersiz, ayak, diş, ağız bakımı ve insülin

kullanımı, miktar hesaplaması, enjeksiyon teknikleri konusunda olmalıdır. Bu bağlamda eğitim ekibinde hekim, diyabet hemşiresi, diyetisyen, fizyoterapist gibi diyabet konusunda uzman sağlık personelleri bulunmalıdır (6, 8, 12). Bu ekip ile hasta ve hastaya bakım veren kişi arasında sıkı iletişim olmalıdır. Tedavi planı tablo 6'da özetlenmiştir (8).

Diyabetli yaşlı hastaların tedavisi zordur, çünkü çoklu tedavi alırlar, çoklu hastalıkları vardır ve sıklıkla sosyal durumları karmaşıktır. Sonuç olarak ekip yaklaşımı kesinlikle gereklidir. Genelde yaşlı diyabetikler hastalıklarının sonuçlarından daha az haberdardır ve eğitim programlarına katılmazlar ancak multidisipliner yaklaşım tedaviye uyumu kolaylaştırır, glisemik kontrolü iyileştirir. Tedavi planına aile üyelerinin katılması da sonuçları iyileştirir (12).

Diyabetli bireylerin yaşam kalitelerinin artırılması; beslenme, egzersiz, tıbbi tedavi, eğitimden oluşan dört temel faktörle mümkün olmaktadır (69,70).

Hastalara öncelikle diyet ve yaşam biçimi (fiziksel aktivitenin artırılması, kilo kontrolü) değişiklikleri önerilir. Metabolik hedeflere ulaşılmazsa oral antidiyabetik tedavi eklenir. Diyet, egzersiz ve oral antidiyabetik ilaçlarla hedef değerlere ulaşamayan tip 2 diyabetik hastalarda ve tip 1 diyabetik hastalarda insülin kullanılır (8).

Tablo 2. 6. Yaşlı diyabetik hastada tedavi planı (8).

-
- Hastanın durumuna göre hedef kan şekeri belirlenmesi
 - Sağlık ekibinin (hekim, diyabet eğitim hemşiresi, diyetisyen) ve hasta ile hastaya bakım veren kişilerin ortak hedefleri ve tedavi planını paylaşması
 - Hastaya uygun diyetin düzenlenmesi
 - Hastaya uygun fiziksel aktivite önerilerinin yapılması
 - Hasta ve/veya bakım veren kişinin kan şekeri takibi, olası akut komplikasyonlar yönünden bilgilendirilmesi
 - Hastanın sigara ve alkol alımının bırakılması yönünden bilgilendirilmesi
-

2.13.1. Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT)

Diyabetin kontrolünde temel yapı taşlarından biridir (69). Amerikan Diyetisyenler Birliği ve ADA, tip 1 ve tip 2 diyabetlilerin tanıyı izleyen ilk bir ay içinde, gestasyonel diyabet olgularının ise tanıyı izleyen ilk hafta içinde mümkünse diyabet ekibinde bulunan bir diyetisyene sevk edilmesini ve TBT için 2–3 vizitte toplam 2,5–3 saat ayrılması gerektiğini bildirmektedir (45).

Tüm diyabetikler için TBT'nin hedefleri;

1. Optimal metabolik sonuçları sağlamak ve sürdürmek,
 - Komplikasyon riskini azaltmak ya da önlemek için kan glikoz düzeyini normal ya da normale yakın sınırlarda tutmak,
 - Makrovasküler komplikasyon riskini azaltacak lipit ve lipoprotein profili,
 - Vasküler komplikasyon riskini azaltacak kan basıncı düzeyi.
2. Diyabetin ileri dönemde ortaya çıkabilecek kronik komplikasyonlarını önlemek ve tedavi etmek,
 - Obezite, dislipidemi, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon ve nefropatinin önlenmesi ve tedavisi için uygun beslenme ve yaşam değişikliklerini modifiye etmek.
3. Sağlıklı beslenme ile sağlığın iyileştirilmesi,
4. Bireysel ve kültürel tercihleri ve yaşam stilini dikkate alarak bireysel beslenme gereksinimlerini saptamaktır (15).

Diyabetli bireylerin beslenme tedavileri; yaşına, boyuna, vücut ağırlığına, fiziksel aktivite durumuna, sosyoekonomik durumuna ve beslenme alışkanlıklarına göre diyetisyen tarafından hazırlanır. Beslenme programı kişiye özeldir. Ortak bir program oluşturulamaz. Diyabetli bireyler de yeterli ve dengeli beslenebilmeleri tüm besin öğelerinden önerilen miktarlarda ve enerji gereksinimlerine göre alması gerekir (69).

Tıbbi beslenme tedavisi (TBT) uygulanırken, yaşlanmaya bağlı olarak gelişen ve beslenme düzeyini etkileyen değişikliklere dikkat edilmelidir. Çiğneme ve yutma güçlükleri, görme kaybı, tat ve koku alma kayıpları, emilim bozuklukları beslenme durumunu etkiler. Yine osteoartrit, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar gibi birden çok kronik hastalığın varlığı ve buna bağlı olarak çoklu ilaç kullanımı beslenme düzeyini değiştirebilmektedir. Diyabetik yaşlıda beslenme durumunun periyodik olarak değerlendirilmesi, bireye özgü TBT programlarının daha sağlıklı yapılmasını, varsa vitamin ve mineral yetersizliklerinin saptanmasını sağlayacaktır. Tıbbi beslenme tedavisi; besin ve beslenme alışkanlıkları, metabolik profil ve tedavinin hedeflerine göre bireysel olmalıdır. Diyabetik hasta ağızdan yeterince beslenemiyorsa, enerji alımının azaldığı durumlarda multivitamin suplemantasyonu ve ağızdan enteral beslenme desteği düşünülebilir (11).

Yaşlanma ile oluşan değişiklikler beslenme düzeyini doğrudan etkiler. TBT uygulanırken, bu değişiklikler göz önünde bulundurularak beslenmenin planlanması gereklidir (11).

Diyabetli Yaşlıda Tıbbi Beslenme Tedavisini Etkileyen Faktörler

Vücut Kompozisyonunda Meydana Gelen Değişiklikler: Yaşın ilerlemesiyle kişinin nutrisyonel ihtiyaçlarını etkileyen vücut kompozisyonunda önemli değişiklikler meydana gelir. İleri yaş yağsız vücut kütlelerinde progresif azalma, yağ dokusunda rölatif artış ve yağ dokusunun periferden santrale yerleşmesi ile karakterizedir. Üç ile 8.ci dekat arasında kas kütlelerinde %45 azalma olur. Buna etki eden faktörler; hareketin azalması, yaşa bağlı hormonlarda azalma (östrojen, testosteron ve growth faktör), metabolizma ve kas protein sentezindeki değişikliklerdir (71).

Diş durumu ve yutma yeteneği: Diş kayıpları, takma diş kullanma, duyarlı diş ve diş etleri besinlerin çiğnenmesini güçleştirir (11, 23). Bu sorunları olan yaşlılar; et, taze sebze ve meyveler gibi besleyici değeri yüksek olan besinleri daha az tüketirler. Besin tüketiminin azalması sonucunda besin ögesi yetersizlikleri oluşabilir. Birçok yaşlı, tükrük salgınımı ve osefageal motilitedeki azalmadan dolayı yutma güçlüğü çeker (11). Tükrük salgısının azalması sonucu ortaya çıkan kuru ağız

yakınması besin alımını etkiler, yiyeceklerin yutumunu güçleştirir. Kuru ağız yaşlılığın bir sonucu olmakla birlikte ilaçların etkisi ile de gelişebilir (23). Besinler kuru görülür ve daha az çekicidir. Tükürük salgısındaki azalma, sindirimi ağızda başlayan nişastanın sindirimini de azaltır. Gingivitler ve periodontitler nedeniyle diyabetin kontrolü daha zordur. Ağız hijyeninin iyi olması kısmen önemlidir. Et, tavuk vb. besinlerin parçalanması veya blendırdan geçirilmesi; çiğ sebzelerin yerine pişmiş şekillerinin tüketilmesinin önerilmesi gibi düzenlemeler ve oral suplemanların kullanılması, bazı durumlarda besin gereksinmesinin karşılanmasında gereklidir (11).

Gastrointestinal Fonksiyondaki Değişiklikler: Yeterli miktarda yiyecek alındığında mide duvarının gerilmesiyle beyne gönderilen uyarılar tokluk hissinde önemli rol oynar. Bu refleks yaşlanmayla aşırı cevap verir hale gelir ve erken tokluğa yol açarak yiyecek alımını azaltır. Yaşlanmayla gastrik boşalma gecikir, bu da karbonhidratların yavaş emilimine, insülin sekresyonunda azalmaya ve açlık hissinin baskılanmasına yol açar (71). Yaşla birlikte midedeki yiyeceklerin boşalma hızının azalması uzun süreli tokluk hissi yaratır. Uzun süreli tokluk hissi, daha az besin tüketilmesine neden olarak yetersiz beslenme riski yaratabilir (23). Hidroklorik asit, pepsin ve gastrik muköz salgısındaki yaşa bağlı azalma, besin öğelerinin (kalsiyum, demir ve B12 vitamini vb) yetersiz sindirim ve emilimine neden olabilir (11). Yaş nedeniyle midede oluşan atrofi, besinlerden kalsiyumun serbestleşme hızını azaltarak biyoyararlılığını olumsuz yönde etkiler. Ayrıca düşük asitli ortamda kalsiyumun emilimi de azalır. Organik asitlerin yer aldığı yemekle birlikte alınan kalsiyumun emilimi fazla etkilenmemekle birlikte, midenin asit salgısının yokluğunda kalsiyum karbonat çok az emilir. Mide asidinin yetersizliğinde ferrik demirin emilimi engellenir. Ferrik demir asit azlığında (pH 5'in üzeri) suda çözünemediğinden emilemez (72). Yine yaşlanma ile birlikte ince barsaklardan tüm besin öğelerinin emiliminde azalma olduğu bilinmektedir. Konstipasyon, yaşlılarda yaygın ve kronik bir sorundur. İlaçların kullanımı, laksatif bağımlılığı, hipotroidizm, kolon duvarında kas tonusunun azalması ve yeterli sıvı alınmaması bu soruna katkıda bulunmaktadır. Bol sıvı (8-10 bardak/gün) ve yeterli posa tüketilmesi, konstipasyon sorununu azaltır (11). Yaşlanmayla tokluk hormonu olan kolesistokininin artması anoreksiyaya neden olur (71).

Renal ve Mesane Fonksiyonundaki Değişiklikler: Yaşlanma ile nefronların sayısı, total kan akımı, glomerüler filtrasyon hızı, idrar kreatinin atımı, renal konsantrasyon yeteneği azalır. Diyet ile alınan sodyumun ve proteinin tutulumu etkilenir (11). Sık idrara çıkma ve vücudun suyu depolama kapasitesindeki azalma sonucunda vücuttaki su miktarı gerekli düzeyin altına düşebilir. Yaşlılıkta susama duygusunun azalması nedeniyle sıvı tüketimi de azalmaktadır. Diüretik ya da laksatif ilaçların kullanımı da bu sonuçta etkilidir (72). Mesane fonksiyonlarındaki bozulma idrar yolları enfeksiyonu insidansını artırır. Yeterli sıvı alınması sorunları azaltır veya önler (11).

Sinir Sistemindeki Değişiklikler: Yaşlanma ile hafıza kaybı yaygındır (10). Sinir hücrelerindeki kayıp sonucu bilgi depolama, anımsama gibi yeteneklerde azalma olur (23). Depresyon yaşlıda sıktır, çoğunlukla tanınmaz ve iştahsızlığın tedavi edilebilir bir sebebidir (71). Yaşlılarda görülen demans veya Alzheimer hastalığı, yemek yemeyi unutma nedeniyle malnütrisyon riskini belirgin derecede artırır. Bu durumdaki yaşlıların beslenmesinde bir bakıcının olması önemlidir. Yine yaşlılarda diyabet, düşük bilişsel fonksiyon düzeyi ile ilişkili bulunmuştur. Diyabetli olma süresi arttıkça bilişsel fonksiyon testi skorunun azaldığı, ancak hipoglisemik tedavi ile skorun iyileşebileceği sonucuna varılmıştır (11).

Diğer sinir sistemi değişiklikleri; tat, koku, görme ve işitme kayıplardır (11). Tat ve koku alma bozukluğu 60 yaş civarında başlar, 70 yaşın üstündeki kişilerde daha belirginleşir (71). Tat alma tomurcukları 70 yaş üzerinde, 30 yaşa göre %70 oranında daha azdır. Tat hücreleri fonksiyonlarını kaybeder. A vitamini veya çinko yetersizliğinin, fonksiyondaki azalmanın bir nedeni olabileceği düşünülmektedir (11). Altmışbeş yaş üzerindeki bireylerin yaklaşık % 25'i dil ve ağız boşluğundaki tat hücrelerinin fonksiyon ve sayısındaki azalmaya bağlı olarak 4 temel tattan (acı, tatlı, tuzlu, ekşi) bir ya da daha fazlasını tanımlayamamaktadır (23). Çeşitli ilaçlar ve böbrek yetmezliğinin de tat alımında bozulmaya neden olduğu bildirilmiştir. Kayıp kısmen tatlı ve tuzlu tatların algılanmasında oluşur. Bu azalma nedeniyle yaşlılar, tuz ve şeker tüketimlerini arttırırlar (11). Ağız hijyeninin bozuk olması, çiğneme, tükürük salgısı ve yutma işlemlerini olumsuz etkileyen hastalıklar, tat ve koku alma bozukluğuna yol açabilir, iştahı olumsuz etkiler (71). Tat duyarlılığının

arttırılmasında, ağız hijyeninin sağlanması yararlı olacaktır. Koku alma yeteneğindeki azalma besinin aromasının iştahı uyarıcı özelliğini azaltır. Bu durum, besine olan ilginin azalmasına neden olur (11, 23). Görme kayıpları, besinlerin tanınması ve renklerinin değerlendirilebilme yeteneğini azaltır. Görüş keskinliği ve odaklanma yeteneği azaldığından yaşlı bireyler; eğitim materyallerini, besin etiketlerini ve çekilecek insülün dozunu okumada zorluk çekebilirler. Altmış beş yaş üzeri birçok kadın ve erkekte % 40-60 oranında işitme kaybı vardır. Eğitim sırasında yaşlı hastaların işitmesi ve anlama durumunun etkilenebileceği unutulmamalıdır (11).

İskelet Sistemindeki Değişiklikler: Yaşlılıkta kemiklerdeki kalsiyumda azalmalar olur (23). İntestinal kalsiyum emilimindeki azalma, diyetle yetersiz kalsiyum ve D vitamini alımı vb. nedenlerden dolayı birçok yaşlı osteoporoz hastasıdır. Normal kemik yapısının bozulması sonucunda yaşlı bireylerde kemik kırıkları riski artar (11). Kadınlar, yaşlılık döneminde, yarısı menopozdan sonraki ilk 5 yılda olmak üzere toplam iskelet kalsiyumunun %40'ını kaybederler. Bu kayıp yavaşlayarak sürer. Ayrıca, eklem esnekliğinde azalma ve eklem hareketlerinde kısıtlılık nedeni ile hareketlilik azalır (23). Kalsiyumdan zengin diyet ve kalsiyum suplemanlarının kullanılması, düzenli egzersiz ve ideal ağırlığın korunması, kemik mineral yoğunluğunun sürdürülmesine yardım eder ve glisemik kontrolü artırır. Osteoporoz, diyabetin komplikasyonları arasında yer almamasına rağmen tip1 ve tip 2 diyabette bu hastalığın görülme riski ve buna bağlı olarak kırık riski artmaktadır. Hastalarda diyabetin kontrolü iyi sağlanmadığında, kemik kaybı ve resorpsiyonu daha fazla bulunmuştur (11).

Bağışıklık sistemindeki değişiklikler: Yaşlanma ile birlikte bağışıklık sisteminin fonksiyonu azalır (11). Bağışıklık hücrelerinin çoğalması yavaşlar, enfeksiyonlara karşı vücut direnci düşer (23). Yaşlılıkta bağışıklık sistemindeki yetersizlikler sonucunda üst solunum yolları enfeksiyonları ve diğer enfeksiyon hastalıkları ile kanserlerin görülme sıklıkları ve neden oldukları ölümler artar (23, 72). Protein ve çinkonun yeterli alınması, hastalıkların tekrarının önlenmesine yardım eder ve yara iyileşmesini kolaylaştırır (11).

Birden Çok Kronik Hastalığın Varlığı: Yaşlanma ile beraber organ fonksiyonları azalırken beraberinde kronik hastalık sayısında artış olmaktadır.

Altmışbeş yaş üstündeki bireylerin %90'ında 1, %35'inde 2, %23'ünde 3, %15'inde ise 4 veya daha fazla kronik hastalığın bir arada olduğu bilinmektedir (73). Yaşlılıkla birlikte artan kronik hastalıklar; genellikle tam iyileştirilemeyen, sürekli yavaş ilerleyen, çoğu kez kalıcı sakatlıklar bırakan, oluşmasında sosyo-ekonomik, kişisel ve genetik etkenlerin rol oynadığı çoğunlukla non-enfeksiyöz türden hastalıklar olarak tanımlanmaktadır (74). Koroner arter hastalıklar 65 yaş üzeri bireylerde ölümle sonuçlanabilen hastalıklardır. Miyokardiyal enfarktüs geçirmiş olan diyabetli yaşlıların, diyabetli olmayan yaşlılara göre 1,5 yıl daha az yaşam süresine sahip oldukları bildirilmiştir. Yine hipertansiyon ve diyabetin birlikte olması; böbrek hastalıkları, kardiyovasküler veya serebrovasküler olayların riskini arttırır (11).

Çoklu ilaç kullanımı: Yaşlı bireyler tanısı konmuş hastalıkları nedeniyle, bir günde çok sayıda ilaç kullanmaktadırlar (11, 73, 74). Birden fazla kronik hastalığın varlığı ile birlikte yine yaşlanmayla oluşan fizyolojik değişikliklere bağlı olarak ilaçların farmakodinamiği, farmakokinetiğinin değişmesi ve ilaç yan etkilerinin ve ilaçlar arası etkileşim riskinin artmış olması yaşlı hastalarda tedavinin düzenlenmesini zorlaştıran noktalardandır (73). Kullanılan ilaçların, besine olan ilgiyi ve besin tüketimini azalttığı, anoreksiya, mide bulantısı, kusma, besinden iğrenme, konstipasyon ve diyareye neden olabileceği, uyku hali gibi yan etkilerinin olduğu bilinmektedir. İlaç kullanımına bağlı vitamin ve mineral yetersizliklerine de rastlanılabilmektedir. Ayrıca çoklu ilaç kullanımı, kan glikozunun kontrolünü engelleyebilir. Yaşlanma ile insülin ve ağızdan alınan ilaçların farmokinetiğinin (emilim, dağılım, metabolizma ve klirensinin) değiştiği bilinmektedir. İlaç reaksiyonlarına daha sık rastlanmaktadır. Tüm ilaçların kullanım şekli, kaydedilerek yaşlıya verilmelidir. Gerek yaşlı gerekse bakıcıları ilaçların kullanımı, yararları, riskleri ve güçlü yan etkileri konusunda bilgilendirilmelidir. Tedavide sıklıkla kullanılan ilaçların etkilerinin bilinmesi TBT'nin planlanmasında da önemlidir. Diyabetin tedavisinde yaygın olarak kullanılan metforminin (biguanid) ağızda metalik tat, anoreksiya, ağırlık kaybı ve B12 vitamini yetersizliğine neden olabileceği bilinmektedir (11, 75). Tedaviye başlamadan önce yaşlının kreatinin klirensi saptanması önerilmektedir. Akarboz, bir alfa glikozidaz inhibitörüdür. Kompleks karbonhidratların emilimini geciktirir, böylece öğüne glisemik yanıtı

düzeltilir (11). En önemli yan etkisi diyare ve gaz şikayetleridir. Sulfonilüreazlar, diğer insülin salgılatıcıları ve insülin hipoglisemiye neden olabilir (11, 75).

Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Yaşlılarda beslenme durumunun değerlendirilmesi, beslenme yetersizliği ve buna bağlı gelişebilecek hastalıkların tanımlanmasında önem taşır. Malnütrisyonun erken belirtileri, spesifik değildir ve yavaş gelişir. Yaşlanma belirtileri ile karıştırılabileceğinden başlangıçta tanısı güçtür. Yaşlıda beslenme durumunun değerlendirilmesi hastane, bakımevi, kendi evinde kalan yaşlılarda farklı yaklaşımlar gerektirmektedir. Yine yaşlılarda beslenme durumunun saptanması demans, diğer nörolojik hastalıklara bağlı olarak yetersiz iletişim nedeniyle zordur. Sağlıklı beslenme plan ve programlarının yapılabilmesi için öncelikle bireyin beslenme durumu detaylı olarak değerlendirilmelidir. Beslenme ile ilgili sorunların ortaya konulması gereklidir (76).

TBT kişiye özel olmalıdır. Periyodik olarak beslenme durumunun değerlendirilmesi önemli olup; enerji, protein ve mikrobeyin öğelerinin yeterli alınmasını ve yaşam kalitesinin sürdürülmesini sağlar. Yaşlıda beslenme yetersizliğinin major göstergeleri Tablo 2.7’de özetlenmiştir (11).

Yetersiz beslenmenin en sağlıklı göstergesinin, ağırlık değişiminin izlenmesi olduğu düşünülmektedir (11). Yaşlıda malnütrisyonun saptanmasında ağırlık kaybının vücut kütle indeksinden daha iyi bir indikatör olduğu bildirilmiştir (76). Vücut ağırlığı sağlıkla doğrudan ilişkisi olan bir göstergedir. Yaşa ve cinsiyete göre belirlenmiş ideal ağırlıktan daha azına ya da daha fazlasına sahip olmak hastalık riskini artırmaktadır. Yaşlılık dönemindeki şişmanlık, şeker hastalığı, yüksek tansiyon, kalp-damar hastalıkları gibi kronik hastalıkların ortaya çıkışını kolaylaştırır, ayrıca hareket kısıtlılığına neden olarak kazalara, düşmelere yol açabilir. Zayıflık ise enerji ve proteinden yetersiz beslenmenin bir göstergesidir. Bu durum hastalıklara karşı direnci azaltır, kırık riskini artırır, yaşam kalitesini düşürür. Vücut ağırlığının istem dışı azalması ise bir sağlık sorununun işaretidir ve sağlık kontrolünü gerektiren bir durumdur (23). Altı aydan daha kısa sürede istem dışı 4.5 kg ağırlık kazanımı veya kaybı kötü beslenmenin belirleyicisidir. Yine altı aydan

daha kısa süre sahip olunan ağırlığın %10 kaybı malnütrisyon olarak değerlendirilmektedir (11).

Tablo 2. 7. Yaşlıda Yetersiz Beslenmenin Major Göstergeleri (11)

1-Belirgin ağırlık değişimi	
• Son 6 ayda %10 değişim	
• Son 6 ayda 4.5 kg ve üzeri istemsiz ağırlık kaybı veya kazanımı	
2-Antropometrik veri	
• Beden kütle indeksi	<22 veya >27 kg/m ²
• Üst orta kol çevresi	<10. persentil
• Triseps deri kıvrım kalınlığı	<10. veya >95. persentil
3-Laboratuvar verileri	
• Serum prealbümini	<15 mg/dL
• Serum transferrin	<200 mg/dL
• Serum albumin	<3.5 g/dL
• Serum kolesterol	<160 mg/dL

Beslenme durumunun çok yönlü değerlendirilmesindeki bileşenler ise antropometrik ölçümler, diyet hikayesi, klinik testler ve biyokimyasal testlerdir (11).

Antropometrik veriler hastalıkların izlenmesi veya tesbit edilmesinde önemlidir. Boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksi (BKİ) hastalık ve ölüm riski yönünden iyi bir indikatördür (77). Ağırlık; vücuttaki toplam yağ, kas, su ve kemiklerin toplamıdır. Vücutta su miktarının artması (ödem, ascit birikimi) veya azalması (ishal vb), tümör varlığı, organ büyümesi gibi durumlarda vücut ağırlığı ölçümü doğru değildir. Yatağa bağımlı kişilerde de vücut ağırlığının ve boy uzunluğunun bazı ölçümler ve denklemler kullanılarak saptanması olanağı bulunmaktadır (78). Vücut ağırlığı pahalı olmayan ve çabuk elde edilebilen, yaşlı bireylerin protein ve yağ depolarının göstergesi olan fiziksel bir ölçümdür (77). Bel çevresi ölçümü vücuttaki yağ dağılımını belirleyen yöntemlerden birisidir. Bel çevresi ölçümünün yüksek olması sağlık risklerinin bir göstergesidir (23). Yetişkinlerde bel çevresi ve bel/kalça oranı kronik hastalıklar için risk değerlendirmesi amacıyla kullanılır (78). Erkeklerde bel çevresinin >102 cm,

kadınlarda >88 cm olması abdominal yağlanmanın bir göstergesidir (11, 23, 77). Bel / Kalça oranı şişmanlığa bağlı risk tanımlamada önemli yöntemlerden biridir. Erkeklerde >1.0 , kadınlarda >0.80 olması vücut ağırlığının veya vücutta biriken yağ oranının sağlığı olumsuz etkileme riskini arttırmaktadır (23, 77, 78). Üst orta kol çevresinin ölçülmesi iskelet kası protein kütesinin iyi göstergelerinden biridir (78). Yağ kütlesi ve yağsız vücut kütesinin değerlendirilebilmesi için biyoelektrik impedans analizi (BİA) veya deri kıvrım kalınlığı (DKK) ölçümleri kullanılabilir (11). BİA, dokuların elektriksel impedansını belirler. El ve ayak bileğine yerleştirilen elektrotlar ile vücuda akım verilerek elektrotlar arasındaki gerilim ölçülür. Elde edilen direnç formüllerin bir parçasını oluşturur. Yağsız vücut kütlesi ve yağ kütesinin değerlendirilmesinde kullanılır. BİA; ucuz, hızlı ve rahatsızlık vermeyen bir yöntemdir (76). Antropometrik yöntemler ölçüm yapan kişinin becerisine yani gözlemciye bağlıdır ve gözlemciler arası fark dikkate alınmalıdır. Vücut yağ oranını tahmin etmek için kullanılan formüller; deri kıvrım kalınlığı (mm) veya çevre ölçümleri (cm) genellikle gençler ve sağlıklı yetişkinler için geliştirilmiş formüller olup yaşlı ve hasta nüfus için ayarlanmamıştır. Bu problemler BIA'da daha da ciddi boyutlardadır. BIA'nın temel avantajı ise antropometrik yöntemler gibi gözlemciye bağlı değildir ve her zaman geçerli sonuçlar vermektedir (77).

Beslenmede birincil olarak karbonhidratlı besinlerin tüketilmesi, besin yerine sıvıların tercih edilmesi, yetersiz sıvı tüketimi ve çiğneme- yutma sorunlarının olması yetersiz besin tüketiminin pratik göstergeleridir. Yaşlıların günde iki veya daha çok servis edilen yemeğin %50'si veya daha azını tüketmesi, beslenme yetersizliği riskinin göstergesidir. Besin ve içecek tüketimi, gereksinmenin yarısı kadar olduğunda müdahalede bulunulmalıdır. Gereksinmenin %67'sinden azının tüketilmesi yetersizlik, %133'ünden fazlasının tüketilmesi ise aşırı tüketim durumu olarak kabul edilmektedir (76). Mümkünse ilk görüşmede 3 günlük besin tüketim kaydı alınmalıdır. Bu mümkün değilse 24 saatlik besin tüketim durumu değerlendirilmelidir (11). Yirmidört saatlik besin tüketim yöntemi, sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Bireye son 24 saat içinde veya daha fazla gün içinde tükettiği tüm besinler ve içecekler sorulur. Sıklıkla birbirini izleyen üç gün (iki günü hafta içi, bir günü hafta sonu) süre ile tekrarlanır. Soru kağıdı bireyin kendisi tarafından yazılabildiği gibi, besin ve beslenme konusunda öğrenim görmüş diyetisyen/

beslenme ve diyet uzmanı tarafından hazırlanan forma kaydedilir. Ancak bazı bireyler için tüketilen besin türünün ve miktarının hatırlanması zor olmaktadır. Özellikle çocuklar ve yaşlılarda besin alımının saptanması güçlük yaratmaktadır. Hatırlama; besinlerin porsiyon modelleri, ev ölçüleri (su bardağı, çay bardağı, kahve fincanı, kupa, yemek kaşığı (silme, tepeleme), kepçe, tatlı kaşığı, küçük, orta boy, büyük boy vb. ile bilinen net miktarları kullanılarak sağlanır. Her besinin sağladığı enerji ve besin öğeleri miktarları Besin Bileşim Cetvelleri kullanılarak hesaplanır. Tüm günlerin toplamı gün sayısına bölünerek ortalama bir günlük besin türlerinin ve besin öğelerinin miktarı bulunur. Bulunan değerler yaş, cinsiyet, fizyolojik duruma göre “günlük tüketilmesi önerilen alım miktarları (RDA-Amerika, DRI-Amerika, RNI-FAO/WHO, DRI-Avrupa Birliği vb.) ile kıyaslanır. Gereksinmenin ne kadarının karşılandığı bulunur. Taze besin tüketimi, alış-veriş sıklığı, pişirme sıklığı ve beslenmeye ayrılan bütçe bilinmelidir. Besin tüketim kaydı ile karbonhidrat sayımı veya klasik değişim listelerine veri olacak karbonhidrat miktarı ve diyabetli yaşlının diyetindeki vitamin ve mineral yetersizlikleri saptanabilir (78).

Besin tüketim sıklığının saptanması: Besin tüketim sıklığı ile besin veya besin gruplarının tüketimi gün, hafta veya ayda sıklık olarak ve istendiğinde miktar olarak saptanır. Besin tüketim sıklığı, 24 saatlik besin tüketimi ile birlikte kullanıldığında elde edilen bilgileri doğrular ve besin tüketim örüntüsü hakkında bilgi verir (78).

Diyabetik yaşlılarda beslenme durumunun değerlendirilmesinde, Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MND)’nin kullanılması da önerilmektedir (11). MND; dispanserlerde, hastanelerde ve bakımevlerindeki yaşlı hastaların beslenme durumlarını tek başına ve hızlı tespit etmek için geliştirilmiş ve doğrulanmıştır. Yaklaşık 10 dakikada tamamlanan basit ölçümler ve kısa sorulardan oluşur (79). MND; diyetel tüketim, yaşamsal alışkanlıklar, ilaç kullanımı, vücut kütle indeksi, üst orta kol çevresi, baldır çevresi, ağırlık kaybı gibi antropometrik ölçüm ve sağlığın subjektif değerlendirme kriterlerini içermektedir (11). MND skoru ≥ 24 ise malnutrisyon yoktur. MND skoru 17-23.5 ise malnutrisyon riski vardır. Testin en önemli özelliği skor 17-23.5 arasında iken, vücut ağırlığı ve serum albümin düzeylerinde şiddetli değişiklikler oluşmadan önce malnutrisyon riskinin tespit edilmesidir. Bu durumda yaşlı hasta takip edilmeli riske neden olan faktörler

düzeltilmelidir (Öğün sayısı artırımı veya yan etkileri olan ilaçların değiştirilmesi gibi). Bu skorda MND testi 3-6 ay sonra tekrarlanmalı ve risk durumuna tekrar bakılmalıdır. MND <17 ise, protein- enerji malnutrisyon sorunu vardır. Erken beslenme desteği sağlanmazsa “geriatrik kaşeksi” ile sonuçlanır. Kaşeksi; yaşlılarda tıbbi, bilişsel ve psikiyatrik sorunlara neden olur. Hastanede kalma sırasında veya sonrasında MND puanlamasına göre risk altında olan yaşlılarda günlük oral suplementasyonun yapılmasının vücut ağırlığını koruduğu ve beslenme durumunu iyileştirdiği bildirilmiştir (76).

Biyokimyasal testler beslenme durumunun saptanmasında en objektif yöntemdir (78, 80). Doğruluk ve kesinlik kullanılan yöntemeye bağlıdır. Geçerliliği etkileyen etmenlerin varlığı nedeniyle, bireyin değerlerinin yorumlanmasında dikkatli olunmalıdır. Birden fazla testin birlikte kullanılması beslenme durumunu daha iyi yansıtır (78). Biyokimyasal testlerden protein(albümin, transferin, prealbümin, retinol bağlayıcı protein), kolesterol, demir, çinko, kalsiyum, B12 vitamini, folik asit, D vitamini düzeylerinin değerlendirilmesi yaygın olarak kullanılan parametrelerdir (11, 78). Serum albümin düzeyi kronik protein enerji malnutrisyonunda (PEM) 3.5 mg/dL'den azdır (76). Yarılanma ömrü (14-20 gün) uzun olduğundan beslenme tedavisine yanıt yavaştır, akut yetersizliklerin belirlenmesinde yetersiz kalmaktadır (76, 78). Prealbümin (tiroksin bağlayıcı protein), erken dönem malnutrisyonun saptanmasında kullanılır, malnutrisyonun saptanmasında iyi bir indikatördür. Prealbüminin yarılanma ömrü 2-3 gündür. Kolesterol ve serum proteinlerinin iyi bir beslenme yetersizliği risk göstergesi olmaktan öte hastalığın şiddeti ve olumsuz sonucu ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (76).

Diyabetik yaşlılarda fonksiyonel düzeydeki azalma, diyabetik olmayanlara göre daha fazladır. Beslenme durumunun değerlendirilmesinde; klinik ve fonksiyonel, sosyal, mental durum, tıbbi ve fiziksel testler birlikte kullanılmalıdır. Yaşlılarda demans, diğer nörolojik hastalıklar nedeniyle iletişim zordur. Bazı durumlarda standart tekniklerin kullanılmasında sorunlar oluşabilmektedir (11).

Tıbbi Beslenme Tedavisinin Uygulanması

Tip 1 ve tip 2 diyabetlilere verilen TBT de tek bir beslenme modelinden söz edilemez. Her diyabetli bireyin tıbbi tedavisi farklı olduğu gibi TBT' de farklıdır. Bir diyabetli için uygun ve sağlıklı olan bir öneri bir başkası için uygun olmayabilir. TBT'ye başlamadan önce birey ve ailesinin beslenme alışkanlıkları, diyabetle ilişkili bilgi, davranış ve inançları değerlendirilmelidir. Farklı disiplinler (doktor, diyetisyen, hemşire, psikolog) yaklaşımlar ve uygulamalar birlikte yürütülmelidir (81).

TBT'nin tip 2 diyabetiklerde HbA1c düzeylerinde % 1-2'ye varan oranlarda düşmeler sağladığı gösterilmiştir (8). Bazı tip 2 diyabetli hastalarda sadece TBT uygulamakla kan şekeri düzeyleri ayarlanabilmektedir (81).

Öğün planlanırken; her gruptan (et ve benzeri besinler, süt ve ürünleri, sebze ve meyveler, ekmek ve diğer tahıllar) farklı besinler seçilerek çeşitlilik sağlanmalıdır. Eğer dış problemleri ve çiğneme-yutma sorunu yoksa posadan zengin olan çiğ sebze ve meyvelerin tüketimi artırılmalıdır. Kalsiyumun yeterli alınması için süt ürünlerinin tüketimi artırılmalıdır. Yeterli sıvı tüketilmelidir. Gerekirse multivitamin suplementasyonu yapılabilir. Diyabetik yaşlılarda, enerji ve diğer besin öğeleri gereksinmesinin, normal sağlıklı yaşlı bireyler kadar olduğu, ancak bireysel ayrıcalıklara dikkat edilmesi gerektiği düşünülmektedir (11).

Öğün Sayısı ve Dağılımı: Diyabetik hastalarda besinlerin 2-3 öğünde tüketilmesi yerine gün içerisinde dağıtılmasının yararlı olduğu gösterilmiştir. Özellikle bir miktar insülin üretebilen tip 2 diyabetlilerde, az ve sık öğünlerin endojen insülin üretimi için daha uygun olduğu saptanmıştır. Bireysel kan glikoz takibi ile ideal öğün aralığı ve miktarını belirlemek mümkündür (81). Yemeklerin miktarı ve cinsi kadar, tüketim zamanları da büyük önem taşır. Önerilen besinlerin zamanında ve önerilen miktarlarda yenilmesi hipo ve hiperglisemiye önler. Uzun aralıklarla düzensiz yemek yenmesi hipo ve hiperglisemiye yol açar. 3 ana, 2-3 ara öğün tüketilmesi uygundur (69).

Enerji: Yaşlanma ile bazal metabolik hız ve fiziksel çalışmaların azalması enerji harcamasını azaltır, dolayısıyla enerji gereksinmesi azalır (11, 82). Enerji

gereksinmesi, 60 yaşından sonra, her 10 yılda günlük yaklaşık 100 kkal azalır (80). Genelde yaşlılarda enerji gereksinmesi gençlere göre %20-30 daha düşüktür. Cinsiyet, vücut bileşimi, ağırlık ve aktivite durumu enerji gereksinmesini etkileyen faktörlerdir. Birçok hastada enerji gereksinmesi 25-35 kkal/kg/gündür (11).

Diyabetik yaşlılarda ideal vücut ağırlığının saptanması önemlidir. Altmışbeş yaş üzeri erkeklerde BKİ=23-25 kg/m², kadınlarda BKİ=24-26 kg/m² olması mortalite riskini azaltır (11).

Obez yaşlıların ağırlık durumları dikkatle değerlendirilmelidir (36, 83). Ağırlık kaybına yönelik çaba, yağsız doku kaybıyla -özellikle iskelet kası- sonuçlanabilir ve günlük yaşam aktivitelerinde azalma riski ortaya çıkabilir (19). Ağırlık kaybı kademeli olmalıdır, 4.5-9 kg (10-20 pound) zayıflamanın glisemik kontrolü iyileştirdiği gösterilmiştir (84). Enerji kısıtlaması 70 yaş üzerinde olan yaşlılarda, fazla ağırlık %20'nin üzerinde olmadıkça zayıflatma yoluna gidilmemelidir (6, 11, 84). Yaşlı diyabetik bireyler, özellikle bakımevlerinde yaşayanlar şişman olmaktan öte zayıf olma eğilimindedirler (11). Enerji alımı vücut ağırlığını dengede tutacak şekilde ayarlanmalıdır (82). Zayıflatma diyetlerinde, enerji alımı günlük 500 kkal azaltılmalıdır. Kadınlarda 1000-1200 kkal, erkeklerde 1200-1600 kkal'ın altına inilmemelidir. Tip 2 diyabette TBT'si ile şişmanlığın önlenmesi glikoz, lipidler ve kan basıncının metabolik kontrolünü sağlar (11).

Karbonhidratlar: Diyetin karbonhidrat yüzdesi bireyseldir. Gereksinme; yaşının yeme alışkanlıklarına, hedeflenen glikoz ve lipid düzeylerine bağlı olarak değişir. Genelde günlük enerjinin %55-60'ının karbonhidratlardan gelmesi önerilmektedir (11). Kısıtlı diyetlerde karbonhidrat alımı günlük 130 g'ın altında olmamalıdır (11, 14, 81). Karbonhidratlar ve var olan insülin postprandiyal glikoz düzeylerini belirler. Glisemik kontrolü sağlamak için temel strateji, karbonhidrat alımının yönetimidir (85). Diyet bileşenindeki karbonhidratların türü ve miktarı kan glikozunu büyük ölçüde etkilemektedir (81). Diyetin toplam karbonhidrat miktarı, sağlandığı kaynaktan daha önemlidir. Sükrozun aynı izokalorik miktardaki nişastaya göre glisemiyi artırmadığı bilinmektedir (11). Fruktoz, yavaş emildiği için postprandiyal glikoz ve insülin yanıtı düşüktür. Diyabetik bireylerde %15-20 fruktoz tüketimi, açlık total kolestrol ve LDL kolestrol düzeylerini artırmaktadır. Bu durum

özellikle dislipidemili diabetikler için önem taşımaktadır (81). Çözünmez posadan fakir rafine gıdaların fazla miktarda tüketimi yaşlıların büyük çoğunluğunda var olan konstipasyon, kolonun divertiküler hastalığı, diyabet ve hiperlipidemi ile ilişkili olabilir (86). Genelde çözünür posa kan lipidlerini ve postprandiyal kan glikoz eğrisini çözünmez posaya göre daha etkin bir şekilde düşürmektedir (81). Posanın gastrik boşalmanın gecikmesini sağlaması, ince bağırsakta karbonhidrat emilim hızını düşürmesi gibi faydalı etkilerinden dolayı Amerikan, Kanada ve İngiliz Diyabet Birlikleri yüksek posa içeren karbonhidrat tüketiminin artırılmasını önermektedir. Çözünen posanın serum lipidlerini düşürdüğü de gösterilmiştir. HDL'de değişikliğe sebep olmaksızın total kolesterol ve LDL'yi düşürmüştür (86). Yaşlılarda diyet 20-35 g/gün çözünür ve çözünmeyen posa içermelidir (11, 23, 86). Ancak bazı yaşlılarda bu miktarlar yüksek olabilir. Posa alımı dereceli olarak artırılmalıdır (11). Bu miktar tüketilen sebze ve meyve miktarının artırılması, kurubaklagil tüketimi, kepekli ve tam tahıllı ürünlerin tüketimi(yulaf, çavdar, bulgur, kepekli ekmek) ile sağlanabilir (23, 81, 86).

Besinlerin glisemik yanıtını etkileyen çeşitli faktörler vardır. Bunlar; karbonhidrat miktarı, şekerin türü (glikoz, fruktoz, sükroz, laktoz), nişastanın türü (amiloz, amilopektin, dirençli nişasta), besinlerin pişirilmesi ve işlenmesi, yağlar, pektinler, fitatlar, taninler gibi diğer bileşenler, nişasta-protein ve nişasta-yag kombinasyonlarıdır. Açlık veya öğün öncesi glikoz konsantrasyonu, uzamış öğün etkisi, glikoz intoleransının şiddeti glisemik yanıtı etkileyen faktörler arasında yer alır. Glisemik kaliteyi gösteren glisemik indeks (Gİ) ile glisemik kalite ve kantiteyi gösteren glisemik yük (GY), diyet karbonhidratlarının değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerdir (81, 87). Gİ, karbonhidratlı bir besinin yendikten belirli bir süre sonunda kan şekerini yükseltebilirliğini ifade eder. Gİ, 50 gram karbonhidrat içeren test yiyeceğinin 2 saat içerisinde oluşturduğu kan glikozunu artış alanının, aynı miktarda karbonhidrat içeren referans yiyeceklerin oluşturduğu kan artış alanına kıyaslanmasıdır. Kısaca yenildikten 2 saat sonra besinlerin gösterdikleri glikoz yanıtlarının standart olarak alınan ekmeğin gösterdiği yanıtı göre yüzde değeridir (87, 88). Düşük Gİ'li besinler postprandiyal glisemiye azaltmasına karşın, tip 2 diyabetli hastalarda uzun dönem yararları konusundaki veriler yetersizdir. GY; besinin glisemik indeks değerinin karbonhidrat içeriğine oranıdır. Düşük GY'lü tam

tahıllar, tahıl posası, koyu yeşil ve koyu sarı meyveler, meyveler ve az yağlı sütün tüketilmesi kronik hastalıkların oluşumunu önler (11).

TBT’de karbonhidrat sayımı önerilebilir, ancak eğitim düzeyi düşük ve bilişsel düzeyi bozuk yaşlılarda, klasik değişim listelerinin kullanılması daha uygundur (11).

Protein: Bazı araştırmacılar yaşlılıkta protein gereksiniminin arttığını belirtmelerine karşın, diğer bazıları, bunun aksini savunmaktadırlar (82). Enerji alımı özellikle çok önemlidir, çünkü toplam enerji alımı azaldığından nitrojen dengesini devam ettirebilmek için protein ihtiyacı artar (71). Yaşlılarda vücut dokularının korunması, immün sistemin güçlendirilmesi, bilişsel fonksiyonun sürdürülebilmesi için yeterli miktarda protein alınması önerilmektedir (11). Normal erişkin bir bireyin günlük protein ihtiyacı 0.8-1.0 g/kg iken yaşlılarda çeşitli sebeplerle kas kütle kaybı ortaya çıktığından (sarkopeni) yaşlılarda ihtiyaç normal şartlarda günlük 1.0-1.2 g/kg’dır. Protein kaynağı olarak bitkisel proteinler tercih edilebilir fakat hem içerik ve hem de esansiyel aminoasitler varlığı açısından kısıtlı olduklarından hayvansal proteinlerin tercih edilmesi önemlidir (89). Proteinler insülin sekresyonunu stimüle ederler ve bu durum tip 2 diyabetiklerde daha belirgindir. İnsülin salımına etki eden güçlü aminoasitler; arginin, lizin, lösin, fenilalanindir. Ağızdan alınan amino asitler, intravenöz alınana göre daha fazla insülin yanıtı oluşturur. Proteinlerin insülin yanıtını arttırmasından dolayı akut hipoglisemi tedavisinde veya gece hipoglisemisini önlemek amacı ile tüketilmesi önerilmez (81). Stres, yaralanma, enfeksiyon ve ameliyat durumlarında gereksinme daha fazladır (1.5 g/kg/gün). Böbrek ve karaciğer yetersizliklerinde ise kısıtlama yapılması gereklidir (11, 81). Yine yaşlıda mikroalbuminüri durumunda, 0.8 g/kg/gün protein verilmelidir. Hastanede yatan ve uzun dönem bakım gören hastalarda protein gereksinmesi stresin derecesine bağlı olarak günde 1.5 g/kg’a artış gösterebilir (11).

Yağlar: Uzun süreli ve dünyanın birçok yerinde yapılan araştırmalar, kandaki lipit düzeyi ve lipoprotein- kolesterol tipleri ile kalp- damar hastalıkları arasındaki ilişkinin önemli olduğunu belirtmektedirler (82). Diyetin yağ türü ve miktarı metabolik kontrol ve komplikasyonların gelişimi açısından büyük önem taşımaktadır

(81, 87). Kardiyovasküler hastalık riskini azaltmada düşük kolesterollü ve düşük doymuş yağlı diyetler önerilirken, malnütrisyon riski de düşünülmelidir. Diyetin yağ oranı bireye göre değişmekle birlikte, toplam enerjinin %30'unu geçmeden yağlardan sağlanmalıdır (11, 87) . Doymuş yağlar toplam enerjinin <% 10 olmalıdır. Ancak dislipidemisi olan yaşlılarda bu oran <%7 olacak şekilde diyet düzenlenmelidir. Kolesterol alımının günde < 200-300 mg arasında bireysel değişim gösterebilir. Trans yağ asitleri sınırlandırılmalı ve ω -3 yağ asitlerinin tüketimi artırılmalıdır. Bu nedenle yaşlıların haftada 2-3 kez balık yemeleri önerilmektedir. Diyet enerjisinin %12-15'i ω -9 yağ asitlerinden sağlanmalıdır. Tekli doymamış yağ asitleri, doymuş yağlarla kıyaslandığında glikoz toleransını iyileştirdiği ve insülin direncini azaltabileceği bildirilmiştir. Bitki stanol/sterollerinin günlük 2 g tüketilmesi, toplam ve LDL-kolesterolünü azaltmıştır (11, 36).

Vitamin ve Mineraller: Yapılan çalışmalarda diyabetiklerde lipid peroksidasyonunun artması sonucu metabolik kontrolün azaldığı gösterilmiş ve oksidatif stresin diyabetik komplikasyonların oluşumunda rol oynayabileceği ileri sürülmüştür (88). Diyabetik bireylerde yükselmiş lipid peroksidasyonuna bağlı olarak hücre membran akıcılığında değişiklikler oluşmakta bu da glikozun hücre içine taşınmasında azalmaya yol açmaktadır. E vitamininin, sağlıklı ve diyabetik bireylerde insülin yanıtını düzeltmesi antioksidan etkisine bağlanmaktadır. Önerilen ek E vitamini miktarı 100-200 mg/gün arasındadır. Askorbik asidin antioksidan özelliğinin olması nedeniyle E vitaminine benzer etki gösterebileceği düşünülmektedir (81). C vitamini kollajen doku oluşumuna katkıda bulunarak yaraların iyileşmesini sağlar. Yaşlı hastalarda yetersizliğinde vasküler frajilite artmıştır ve dekübit ülser riski artar (11, 84). Deneysel olarak D vitamini yetersizliğinin insülin sekresyonunu azalttığı gösterilmiştir. Diyabetiklerde de D vitamini yetersizliği riskinin yüksek olabileceği düşünülmektedir. B6 vitamini ilavesinin diyabetik polinöropati tedavisinin etkinliğini arttırdığı gösterilmiştir (81). Diyabette oksidatif stres arttığından antioksidan vitaminlere olan gereksinme artar (11). Antioksidan vitaminler C ve E vitaminlerinin yaşa bağlı artan serbest radikalleri azalttığı ve glisemik kontrolü düzelttiği bildirilmiştir (6, 12)

Magnezyum insülinin biyosentez ve sekresyonunda rol alan iyonlardan birisidir ve yetersizliğinde insülin biyosentezi durmakta ama sekresyon etkilenmemektedir. Diyabetiklerde hipomagnezeminin kalp-damar komplikasyonlarını ve retinopati gelişimini arttırdığı ileri sürülmektedir (88). Yaşlılarda magnezyum eksikliği sıktır ve ilavesiyle glisemik kontrol düzelebilir (6). Hipomagnezemi olanlara ilave yapılmalıdır (81).

Yaşlılarda çinko yetersizliği oldukça yaygındır (11). Çinko, insülinin etki ve fizyolojisinde direk olarak katılan esansiyel bir mineraldir (81). Diyabette çinko emiliminde azalma, idrarda atımında artış görülebilir. Yaşlılarda çinko suplemantasyonu, immün fonksiyonu geliştirir ve ayak ülserlerinin iyileşmesini sağlar (11).

Krom, glikoz tolerans faktörüdür (11). Krom, insülinin etkisini artırarak glikozun hücre içine girmesine yardımcı olur (88). Ve yetersizliği glikoz intoleransına neden olur. Ancak krom suplemantasyonu, yaşlılarda hiperglisemiye düzeltmede yetersiz kalabilmektedir (11).

Diyabette kalsiyum metabolizması bozulduğundan ateroskleroz, hipertansiyon, gibi bozukluklar ortaya çıkmakta; bu olayın da katarakt, renal hipertrofi ve nöropati gibi bozukluklara dolaylı olarak neden olabileceği belirtilmektedir (81). Yaşlandıkça süt ürünlerinin tüketimindeki azalma sonucu, kalsiyum alımı azalır. Eve ve yatağa bağımlı yaşlılarda güneş ışınlarından yeterince yararlanamama, derideki sentezin ve böbreklerde aktif şekle dönüşümün azalması, D vitamini yetersizliğine neden olmaktadır. Bu durum kalsiyumun emilimini ve vücutta kullanımını azaltır, osteoporoz için zemin hazırlar. Yaşlılara günde 1000-1200 mg kalsiyum tüketmeleri önerilmektedir (10, 80, 84).

Yaşlanma ile tat alma duyusundaki azalma nedeniyle birçok yaşlı yemeklerine ekstra tuz ekler. Bu bireylerin sodyum-kısıtlı diyetlere bağlı kalması zordur (11, 84). Bununla birlikte şiddetli tuz kısıtlaması yetersiz besin tüketimine neden olabilmektedir (11, 19). ADA, hafif ve orta hipertansiyonda 2400 mg/gün sodyum önermektedir (11, 84). Bu miktar hipertansiyon ve konjestif kalp

yetmezliğinin kontrolünde yararlı bulunmuştur (11). ADA, toplumun geneline ise 3000 mg/gün'ün üzerine çıkmamalarını önermektedir (84).

Su ve Sıvı Tüketimi: Genç ve yetişkinler ile yaşlılar için gerekli olan su miktarı arasında önemli fark yoktur ancak yaşlılar suyu daha az tüketmeye eğilimlidir. Mental ve fiziksel yetersizlik; susuzluğu tanımlama, susadığını belirtme ve suya ulaşmada sıkıntılar yaratabilir (86). Yaşlılarda sıvı tüketimi oldukça önemlidir. Susama duygusunun azalması nedeniyle ve diğer sebeplerden ötürü yetersiz sıvı tüketimi olabilir (11, 86). Yaşlı diyabetik bireyler sıvı tüketimi konusunda cesaretlendirilmelidir (19). Yaşlıların günlük su ihtiyacı 1500 ile 2500 ml arasındadır ya da ortalama olarak vücut ağırlığının kg' ı başına 30 mL olacak şekilde su gereksinimi hesaplanabilir (86). Bunun için 8-10 bardak su tüketilmesi uygun olacaktır. Yaşlı bireyler susamasalar bile belirli aralıklarla su içmelidirler. Yeterli su veya su tüketilmesi; böbrek fonksiyonlarının sürdürülmesi, idrar yolu enfeksiyonları, böbrek taşları ve kabızlığın önlenmesi açısından gereklidir. Taze sıkılmış meyve suları, süt, ayran ve çorbalar yaşlılar için uygun sıvı kaynaklarıdır. Diş problemleri nedeniyle taze sebze ve meyve tüketemeyen yaşlılarda meyve ve sebze suları C vitamini, potasyum ve folat gereksiniminin karşılanması açısından yararlıdır. Çayın yemeklerle içilmesi, demir emilimini azaltır bu nedenle çay yemeklerden bir saat önce veya sonra, açık ve limonlu tüketilmelidir (90).

Yaşlılarda genellikle iştah azalmış olduğundan besin ögesi içeriği yüksek olan besinler tercih edilmelidir (11). Diyetle kısıtlama yaparken yaşlı bireyin damak tadı göz önünde bulundurulmalıdır (19). Diyabetik hasta ağızdan yeterince beslenemiyorsa, enerji alımının azaldığı durumlarda multivitamin suplementasyonu düşünülebilir (11, 81). Diyabetik hasta malnütrisyonlu ise, hastanede yatıyorsa, stres faktörlerine maruzsa, normal diyetle glisemik kontrol sağlanamıyorsa, fiziksel ve mental bozukluklar nedeniyle yeme sorunları varsa diyabetik enteral formüller kullanılmalıdır. Enteral beslenme desteğinin, beslenme durumunu iyileştirdiği bilinmektedir (11).

Yapay Tatlandırıcılar: Diyabetli hastalarda şeker yerine kullanılacak aynı tadı veren ancak sağlık açısından sakıncası olmayan düşük kalorili ve/veya

kalori içermeyen yapay tatlandırıcılar kullanılmaktadır. Tatlandırıcılar genel olarak iki gruba ayrılır: Enerji içeren tatlandırıcılar ve enerji içermeyen tatlandırıcılar (88).

Enerji içeren tatlandırıcılar (88):

- Sukroz, glikoz, fruktoz, dekstroz, maltoz, mısır şurubu, bal, pekmez
- Şeker alkollerini: sorbitol, mannitol, ksilitol
- Diğer şeker alkollerinden hidrojene edilmiş nişasta hidrolizati.

Enerji içermeyen tatlandırıcılar:

- Sakarin, aspartam, asesülfam potasyum, siklamat.

Enerji içeren tatlandırıcılar belirli miktarların üzerinde tüketilmesi halinde kan şekerini yükseltebilirler (69). Şeker alkollerini, bağırsaklardan emildiği için fazla miktarda tüketildiğinde diyareye ya da gastrointestinal rahatsızlıklara sebep olabilir. Enerji içermeyen tatlandırıcılar kan glikozunu yükseltmez. Son dönemlerde piyasaya çıkan tatlandırıcılardan biri olan sukrolazın da kan glikoz seviyeleri üzerinde önemli etkisi olmadığı gösterilmiştir (91). Piyasaya yeni çıkan tatlandırıcılardan biri olan stevia, enerji içermeyen bir tatlandırıcıdır. FDA (Amerikan Gıda ve İlaç Araştırmalarını İzleme Dairesi) tarafından güvenilirliği onaylanmıştır (92). Enerji içeren tatlandırıcıların bulunduğu yiyecekler diyetisyene danışılmadan tüketilmemelidir (69).

İdeal tatlandırıcı; sukrozun duyuşsal özelliklerini içeren, kullanırken ve kullanıldıktan sonra ağızda acı ve/veya metalik tat bırakmayan, hoş bir tada sahip olmalıdır. Aynı zamanda; çözelti halindeyken renksiz, kokusuz, suda çabuk eriyebilen, ekonomik, ısıya dayanıklı, kalorisini düşük olmalıdır. Toksik, kanserojen olmamalı, sağlık açısından da emniyetli olmalıdır (88).

2.13.2. Egzersiz

Tüm diyabetli hastalara, her hastanın özelliklerine uygun, komplikasyonlarına adapte edilerek planlanmış düzenli fizik aktivite önerilir. Egzersiz programı, genel sağlık yararları ve kilo kaybını kolaylaştırması bakımından önemlidir (70). Egzersiz yaşlı diyabetikler için tedavinin önemli bir bileşenidir (84). Egzersiz diyetle birlikte kilo kaybına neden olarak pek çok yaşlı diyabetlide herhangi bir farmakolojik tedavi

olmaksızın hedeflenen glisemik değerlere ulaşılmasını sağlar (6). Egzersiz glikoz metabolizmasını iyileştirir. Serum kolesterol düzeyleri, kan basıncı, kalp-akciğer sağlığı, kemik mineral yoğunluğu üzerine olumlu etkileri vardır. Kas gücü ve esnekliğini artırır, düşmeyi azaltır. Psikolojik yönden iyi hissettirir. İştahı artırır (11, 84). Ancak yaşlılarda egzersizi kısıtlayan pek çok durum da vardır (6, 19, 84). Kardiyovasküler hastalıklar, zayıf görme, artrit, Parkinson hastalığı, periferik nöropati, düşme ya da yaralanma riski yüksek olan bireyler egzersiz için aday olmayabilir (6, 84). Egzersiz önerilen bireyler önce germe ve esneme hareketleri ile başlamalı, 20-30 dakika, kalp atım hızı dakikada 100-120 arasında olacak şekilde, düşük tempoda aerobik egzersizle devam etmelidirler. Artriti olan yaşlılara yüzme ve su aerobiği uygun olabilir ancak ağırlık kaldırma egzersizleri önerilmez (84). Diyabetlilerde sessiz koroner arter hastalığı prevalansı yüksek olduğundan egzersiz programlarına başlamadan mutlaka egzersiz tolerans testleri yapılmalı ve egzersiz toleransı hasta kapasitesine göre yavaş yavaş artırılmalıdır (6). Egzersiz öncesi ve sonrası kan şekeri mutlaka izlenmelidir. Sağlıklı yaşam için tüm yaşlılara haftada 3 kez 20-45 dk orta tempoda yürüyüş yapmaları önerilmektedir (11).

2.13.3. Tıbbi Tedavi

Oral antidiyabetik tedavi

Tip 2 DM'de tıbbi beslenme tedavisi ve yaşam tarzı değişikliği ile plazma glikozu ayarlanamazsa tedaviye oral antidiyabetikler eklenir (8, 70, 75, 84).

Medikal tedavi, oral antidiyabetik ilaçlar ve insülin olarak gruplanır. Oral antidiyabetik (OAD) ilaçlar dört gruptur. Etkinliklerini karaciğer, kas, yağ dokusu ve bağırsaklar üzerinden gösterir (70).

1. İnsülin sekresyonunu artıran ilaçlar; sülfonilüreler, meglitinid analogları,
2. İnsülin duyarlılığını artıran ilaçlar; metformin, tiazolidinedionlar,
3. Karbonhidrat emilimini azaltanlar; α -glikozidaz inhibitörleri,

4. İnkretin bazlı tedaviler; gliptinler: Glukagon benzeri peptid-1 reseptör agonistleri (GLP-1RA) (enjeksiyon halinde) ve dipeptidil Peptidaz-4 inhibitörleri (DPP-4 Inh) (70).

İlaçların avantaj ve dezavantajları gözetilerek, tek başına ya da kombinasyonlar halinde kullanılmasıyla, hastalarda hedeflenen glisemi değerlerine ulaşılması mümkün olabilir. Kombinasyon tedavilerinde yan etkiler ve ilaç uyumları gibi faktörler de göz önünde bulundurulmalıdır (75). Yaşlılarda ilaçlar mümkün olan en düşük dozdan başlanmalı ve kademeli olarak artırılmalıdır. Tedavide açlık plazma glikozu çok yüksek seyrediyorsa (250 mg/dL gibi), nadir olmakla birlikte OAD ilaçlar glisemik kontrolü sağlamada yeterli değildir, bu durumda OAD ilaçlar yerine insülin tedavisi gerekmektedir (84).

İnsülin salgılatıcı (sekretogog) ilaçlar; Bu grupta pankreas β -hücrelerinden insülin salınımını arttıran sülfonilüreler ile glinidler (meglitinid analogları/hızlı etkili insülin sekretegogları) bulunmaktadır (70, 75). Sülfonilüreler (SÜ) uzun yıllar boyunca tip 2 DM tedavisinde kullanılmış en eski grup OAD ajanlardır. Sık görülen yan etkileri; hipoglisemi ve 2-5 kg arasında kilo artışıdır (75). Yaşlılarda kullanırken hipoglisemi riski göz önünde bulundurulmalıdır (8). Tip 2 DM tedavisinde SÜ monoterapi veya diğer oral antidiyabetikler (kısa etkili insülin sekretegogları – Glinidler–dışında) ve insülin ile kombine olarak kullanılabilir (75).

Glinidler, postprandiyal hiperglisemi tedavisinde etkili olan insülin sekretegoglarıdır (8, 75). Hipoglisemi riski SÜ'ye göre düşüktür (8). Özellikle hipoglisemiden korkulan yaşlı hastalarda tercih edilmektedirler (75).

İnsülin duyarlılaştırıcı ilaçlar; Bu grupta insülin direncini azaltan biguanidler ve tiazolidindionlar (glitazonlar) bulunmaktadır. Biguanidler ağırlıklı olarak karaciğerde, tiazolidindionlar (TZD) ise daha çok yağ dokusunda insülin duyarlılığını arttırıcı etki gösterirler. Biguanidler (Metformin); Metformin, hem karaciğerin hem de periferik dokuların insüline duyarlılığını arttırır. Daha belirgin olarak açlık, kısmen de tokluk kan şekerini düşürür (70, 75). Metforminin glikoz düşürücü etkileri yanında diğer faydaları da gösterilmiştir. Bunlar arasında kardiyovasküler sisteme, lipid düzeylerine, adipoz dokuya olumlu etkileri sayılabilir

(70). Yaşlılarda kullanımı güvenli ve etkilidir, tek başına kullanıldığında hipoglisemiye yol açmaz (12). Metformin özellikle fazla kilolu veya obez yaşlılarda tercih edilebilir. Ancak böbrek ve kalp yetmezliğinde kullanılmamalıdır. Laktik asidoz riski nedeniyle 80 yaşın üzerinde kullanımı önerilmez (8). En önemli yan etkileri bulantı, kusma, gaz, karın ağrısı, diyare gibi gastrointestinal şikâyetlerdir (8, 70, 75).

Tiazolidindionlar (Glitazonlar): Bu gruptaki ilaçlar özellikle iskelet kasında olmak üzere periferik dokuların insülin duyarlılığını arttırarak etkili olurlar. Açlık plazma glikozunu düşürürler (70, 75). Glitazonlar sıvı retansiyonuna ve ödeme neden olabilirler, bu nedenle kalp yetmezliği hastalarında kullanılmaları, özellikle de insülinle birlikte kullanılmaları önerilmemektedir (8, 70, 75). Diğer yan etkiler arasında anemi, kilo alımı, hepatotoksitesidir, rosiglitazonda daha belirgin olmak üzere LDL kolesterolde artış sayılabilir (75).

Karbonhidrat emilimini azaltanlar; α -glikozidaz inhibitörleri, besinlerle alınan kompleks karbonhidratlar, ince bağırsak lümeninde pankreastan salgılanan α -amilaz ve ince bağırsaklardan salgılanan α -glikozidaz enzimleri sayesinde parçalanarak oligosakkaride dönüşür ve emilir. Adı geçen enzimlerin inhibe edilmesiyle kompleks karbonhidratların emilimi geciktirilirse, karbonhidratların emilimi daha distale ve kolona kayarak ikinci saat plazma glikozu düzeyini yavaşlatır (70). Akarboz, miglitol ve vogliboz bu grupta yer alan ilaçlardır. Türkiye’de yalnızca akarboz bulunmaktadır. Tokluk hiperglisemi tedavisinde etkilidirler (70, 75). Metformin kullanılmayan Tip 2 diyabetlilerde monoterapide kullanılacağı gibi kontrendikasyonu olmayan Tip 2 diyabetlilerde insülin, sülfonilüre, metformin, tiazolidinedion, glitazon gibi pek çok ilaç ile kombinasyon tedavisinde kullanılabilir (70). İnflamatuvar barsak hastalığı, kronik ülser, malabsorbsiyon, parsiyel barsak obstrüksiyonu, siroz, gebelik ve laktasyon durumlarında kullanılmamalıdır (75).

İnkretin mimetik ilaçlar; İnkretinler, gıda ile alınan karbonhidratlara cevap olarak ince barsak K ve L hücrelerinden salgılanırlar. Pankreastan insülin salgısını arttırırlar, gastrik boşalmayı yavaşlatırlar, tip 2 DM’de artmış olan postprandial glukagon salgısını baskırlar ve merkezi sinir sistemi üzerine olan etkileriyle gıda alımını azaltırlar. İnkretin mimetik ilaçlar, inkretin hormonları taklit ederek ya da

inkretinlerin degradasyonunu inhibe ederek etki gösterirler. Bu yeni grup ajanlar içinde GLP-1 analogları ve dipeptidil peptidaz 4 (DPP-4) inhibitörleri yer almaktadır (70). Diyabetik yaşlılarda GLP-1 ve analogları glisemik kontrolü iyileştirir (12). Genel olarak iyi tolere edilen ajanlardır. Ağırlık üzerine etkisizdirler. Böbrek yetmezliği olanlarda doz azaltılması gereklidir (70).

İnsülin tedavisi:

İnsülin tedavisi; tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz ve oral antidiyabetik ilaçlarla hedef değerlere ulaşamayan tip 2 diyabetik ve tip 1 diyabetik hastalarda kullanılır (8). Hipoglisemi riski ve insidansı yaşlılarda fazla olsa da insülin glisemik kontrolü sağlama açısından güvenle kullanılır (6). Yaşlı diyabetiklerde insülin tedavisinin temel amacı; en basit rejimi uygularken, en az hipoglisemi riski ile en iyi glisemik kontrolü sağlamayı başarmaktır (84). Halen kullanılmakta olan insülin preparatları farmakokinetik özelliklerine göre tanımlanabilir; etki profillerine göre, hızlı-kısa, kısa (regüler = kristalize), orta (NPH) ve uzun etkili olmak üzere gruplandırılır. Ayrıca kısa ve orta etkili insülinleri bir arada bulunduran karışım formlar (karışım insan ve karışım analog insülinler) geliştirilmiştir (70). İnsülin tipleri ve etki profilleri Tablo 2.8’de gösterilmiştir (93). İnsülin preparatlarının standart olarak her 1 ml’inde 100 IU insülin bulunmaktadır. Kısa etkili regüler insülin, diyabetik ketoasidoz - hiperglisemik koma tedavisi ve cerrahi girişimler sırasında intravenöz infüzyonla uygulanır. Kısa etkili analog insülinler; genetik olarak modifiye edilmiş insülin tipleridir. Bu modifikasyon daha hızlı emilime neden olarak daha kısa sürede insülinin etkisinin başlamasını ve etkinin daha kısa sürmesini sağlamaktadır. Uzun etkili analog insülinler; NPH insüline göre daha uzun süreli ve pik oluşturmeyen bir insülin etkisi sağlarlar. Tedaviye bağlı gelişen hipoglisemi (özellikle de geceleri gelişen) insidansını azaltırlar. Karışım insülinler hasta uyumunu kolaylaştırır ve günlük enjeksiyon sayısını azaltırlar (93). Yaşlılarda insülin genelde gece uzun etkili analog veya NPH olarak başlanıp gündüze SÜ, metformin veya TZD ilave edilir. Ancak insülinle TZD kombinasyonunda ödem ve kalp yetmezliği açısından çok dikkatli olunmalıdır. Bu tedaviyle de glisemik hedeflere ulaşamıyorsa ikili veya çoklu insülin tedavisine geçilir (6). Uzun etkili insülin analogları erken plazma pik değeri oluşturmadığından yaşlılar için güvenlidir

(8). Karışım insan ve karışım analog insülinler; yaşlı hastalarda, görme ya da motor hareket bozukluğu olanlarda enjeksiyon sayısını azaltması nedeniyle tercih edilir. Karışım analogların, insan karışım preparatlarına oranla daha iyi postprandiyal glikoz düzeyi ve daha az hipoglisemi sağladığı gösterilmiştir (70). İnsülin preparatları 2-8°C'de saklanmalıdırlar, bunun için hastalara insülinleri buzdolabı kapağında saklamaları tavsiye edilmelidir (93).

Tablo 2. 8. İnsülin tipleri ve etki profilleri (93)

	Etki başlangıcı	Pik etki	Etki süresi
Kısa etkili insülinler			
Regüler	30-60 dk	2-4 st	5-8 st
Lispro	15 dk	30-90 dk	3-5 st
Aspart	15 dk	30-90 dk	3-5 st
Glulisin	15 dk	30-90 dk	3-5 st
Orta/Uzun etkili insülinler			
NPH (Orta etkili)	1-3 st	8 st	12-16 st
Detemir	1 st	Piksiz	20-26 st
Glarjin	1 st	Piksiz	20-26 st
İnsülin kombinasyonları			
75/25 (%75 protamin lispro,%25lispro)	10-15 dk	Değişken	10-16 st
70/30 (%70 protamin aspart, %30 aspart)	10-15 dk	Değişken	10-16 st
50/50 (% 50 protamin lispro, %50 lispro)	10-15 dk	Değişken	10-16 st
70/30 (% 70 NPH, %30 Regüler insülin)	30-60 dk	Değişken	10-16 st

2.13.4. Eğitim

Diyabetli yaşlıya ve bakıcılarına diyabet eğitiminin verilmesi, tedavinin temelini oluşturmaktadır (11). Diyabetik bireylerin eğitiminin klinik tedavinin bir parçası olduğu 1930'lardan beri bilinmektedir (94). Eğitimin esas amacı hastanın diyabete uyumunu kolaylaştırmak, metabolik ve biyokimyasal kontrolü sağlamak, kan basıncını normal sınırlar içinde tutmak ve korumak, ideal vücut ağırlığına ulaşmak ve sağlıklı bir egzersiz programı oluşturmak olmalıdır. Ayrıca diyabetin neden olduğu komplikasyonların gelişimini önlemek ve komplikasyonların yol açtığı hastalık veya ölümleri engellemektir. Eğitim, diyabetli birey ve ailesi için bakım ve izlemi kolaylaştıracak, devamlılığını sağlayacak bilgi, tutum ve becerilerin tümünü kapsamalıdır (95). Diyabet eğiticileri hastalara tedavi önceliklerini belirlemede ve sorunla başa çıkabilmede yol gösterir, davranış değişiklikleri için gerçekçi hedefler belirler, hastaları duygusal olarak destekleyerek ve kendi bakımlarına katılmaları için cesaretlendirerek yardımcı olabilirler. Bu sayede uzun süreli bir kendi kendine bakım süreci sağlanabilir ve diyabetiklerde sıkça görülen tükenmişlik engellenebilir; hasta hastalığını kabullenir ve onunla yaşamayı öğrenir (94). Diyabetik kişilerde eğitime ilk tanı konulduğu andan itibaren başlanmalı ve hastanın kişisel özelliklerine, öğrenim ve sosyal durumuna, hastalığının seyrine göre kişiye özel olarak planlanmalıdır. Öte yandan verilen eğitimlerin sürekliliğinin sağlanması da önemlidir (95). Hastalarda farklı klinik sorunların bulunması nedeniyle, eğitimin teke tek yapılması daha uygundur. Diyabetli yaşlının eğitimi sırasında; sağlıklı beslenme alışkanlıkları, diyetin önemi ve uygulanma şekli konularının yanı sıra besin seçimini kolaylaştırmada besin etiket bilgilerinin okunması ve öğün zamanlarının önemi de vurgulanmalıdır (11).

3-BİREYLER VE YÖNTEM

3.1.Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, Şubat 2011- Eylül 2011 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi ‘Geriatrı’ Bilim Dalı’na başvuran, en az 1 yıldır diyabet tanısı almış, 65 yaş üzeri, çalışmaya katılmaya gönüllü 80 birey (32 erkek, 48 kadın) üzerinde yapılmıştır. İletişim kuramayacak kadar ileri derecede demansı olan, anlamada ve dinlemede sorun yaşayan ağır psikolojik hastalığı olan yaşlı bireyler çalışma dışı bırakılmıştır.

Araştırma Hacettepe Üniversitesi Senato Etik Komisyonu’nun 29 Aralık 2010 tarihindeki kurul toplantısında alınan 431-56 sayılı etik kurul onayı ile gerçekleştirilmiştir (EK 1). Araştırmaya katılan bireylere araştırma hakkında genel bilgi verilmiş ve her katılımcıya aydınlatılmış onam formu okutulup, imzalatılmıştır (EK 2).

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Araştırma kapsamına alınan tüm bireylere, yüz yüze görüşme tekniği ile anket formu uygulanmıştır. Bireylere genel özelliklerini (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, aile öyküsü vb.), hastalıklarını, aldıkları tedavileri (ilaç, insülin, vitamin – mineral) ve beslenme durumları ile alışkanlıklarını, TBT’ye yönelik bilgi ve tutumlarını içeren anket formu ve “Mini Nutrisyonel Değerlendirme kısa form” taraması araştırmacı tarafından uygulanmıştır (EK 3).

Ayrıca bireylerin bir günlük 24 saatlik besin tüketim kaydı (hatırlatma yöntemiyle), bir aylık besin tüketim sıklığı, bir günlük fiziksel aktivite kaydı, bazı antropometrik ölçümleri (boy uzunluğu, ağırlık, BKİ, bel çevresi) alınmış ve tüm bireylere ‘Mini Nutrisyonel Değerlendirme’ taraması yapılmıştır.

Araştırma kapsamında değerlendirilecek olan bazı biyokimyasal bulgular hastaların dosyalarından elde edilmiştir.

3.3 Verilerin Toplanması

3.3.1. Genel Bilgilerin Saptanması

Anketin ilk bölümünde hastanın kişisel bilgilerini saptamak amacıyla yaş, cinsiyet, boy, ağırlık, BKİ, bel çevresi, eğitim durumu ve meslek, medeni durum, çocuk sayısı, yaşanılan yer, hastalığıyla ilgili öz ve soy geçmişi, eşlik eden hastalıkları, ilaç kullanımı, vitamin-mineral desteği kullanımı, vitamin-mineral desteği kullanılıyorsa kim tarafından önerildiği, doktora gitme sıklığı, sigara ve alkol kullanımına ilişkin bilgileri hastalarla karşılıklı görüşme yoluyla elde edilmiştir.

3.3.2. Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması

Beslenme alışkanlıkları ve durumlarını değerlendirebilmek amacıyla hastalara diyet uygulama durumları, diyet inancı, diyet uygulayamıyorsa sebepleri, diyet uyguluyorlarsa diyetin kim tarafından önerildiği, beslenme alışkanlıkları (öğün sayısı, öğün atlama durumu, öğün atlanıyorsa sebepleri, öğün saatlerinin düzeni), yapay tatlandırıcı kullanma durumları, hastalığa yönelik şifalı yiyecek kullanma durumları, iştahları, çiğneme-yutma güçlükleri, diş kayıplarına ilişkin sorular sorulmuştur. Ayrıca TBT'ne yönelik bilgi ve tutumlarına ilişkin sorular da yöneltilmiştir (EK 3).

3.3.3. Besin Tüketim Durumunun Saptanması

Hastalardan bir günlük, 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı alınmıştır (78) (EK 3). Bireye son 24 saat içinde tükettiği tüm besinler ve içecekler hatırlatılarak sorulmuş ve araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Tüketilen yemeklerin porsiyonunun ve besinlerin miktarının saptanmasında “Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar”ından yararlanılmıştır (96). Katalogdaki fotoğraflar bireye gösterilerek hangi besinden ne miktarda yediği sorgulanmıştır.

Araştırmacı tarafından alınan besin tüketim kayıtlarında yer alan yemeklerin besin bazında içerikleri sorgulanmış, ev dışında tüketilen yemeklerde standart tarifelerden yararlanılmıştır (82, 97). Kullanılan vitamin ve/veya mineraller besin tüketimine dahil edilmemiştir. Tüketilen besinlerin miktarları saptandıktan sonra, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) 6 versiyonu kullanılarak; bireylerin enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımları hesaplanmıştır (98). Enerji ve besin öğelerinin günlük alım miktarları ortalama, standart sapma, alt ve üst değerler olarak değerlendirilmiştir. Günlük besin tüketimlerine bağlı olarak günlük besin gruplarının tüketim miktarları hesaplanmıştır ve bu miktarlar ortalama, standart sapma, alt ve üst değerler olarak değerlendirilmiştir. Günlük enerji ve besin öğelerinin yeterlilik durumlarının değerlendirilmesinde “Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi” verileri kullanılmıştır (99). Enerji ve besin öğelerinin gereksinmeyi karşılama yüzdeleri “Akademik Geriatri Derneği Yaşlılarda Malnütrisyon Kılavuzu” verileri kullanılarak hesaplanmıştır (131). Gereksinmenin %67’sini karşılama durumu yeterli olarak kabul edilmiştir (76).

3.3.4. Besin Tüketim Sıklığının Saptanması

Hastalara son 1 aydaki besin tüketim sıklıkları için süt grubu, et grubu, sebze-meyveler, tahıl grubu, yağlar, şekerler, hazır besinler ile diğer yiyecekler ve içecekler olmak üzere çeşitli yiyeceklerin tüketim sıklıkları sorgulanarak kaydedilmiştir. Bireylere, bu besinlerin her birini genellikle “her öğün”, “her gün”, “haftada 1-2 kez”, “haftada 3-4 kez”, “haftada 5-6 kez”, “15 günde 1 kez”, “ayda 1 kez” ve “hiç” kategorilerinden hangisine uygun sıklıkta tükettikleri sorulmuştur (EK 3).

3.3.5. Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND)

Yaşlı bireylerin beslenme durumunun değerlendirilmesi için MND’nin kısa form taraması yapılmıştır (EK 3). Taramada antropometrik veriler (son 3 ayda ağırlık kaybı, BKİ), genel sağlık durumu, kişisel değerlendirme (son 3 ayda psikolojik stres veya akut hastalık şikayeti), diyetsel tüketim değerlendirilmiştir. Kısa MNA skorunun 7 ve altında olması malnütrisyon olarak, 8 ve 11 arasında olması malnütrisyon riski olarak, 12 ve 14 arasında olması normal nütrisyonel durum olarak değerlendirilmiştir (100).

3.3.6. Fiziksel Aktivite Durumu ve Enerji Harcamasının Saptanması

Bireylerin 24 saatlik fiziksel aktivite kayıtları saat bazında alınmıştır (EK 3). Bireylerin bazal metabolizma hızı (BMH) ; Ağırlık (kg) x 0.8 kkal/kg x 24 denklemi ile hesaplanmıştır. İdeal vücut ağırlıklarının %25'inden daha fazlasına sahip olan bireyler için denklemde 'düzeltilmiş vücut ağırlığı' kullanılmıştır (82). Bireylerin fiziksel aktivite türü ve süresi, geriye dönük 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile fiziksel aktivite kayıt formuna kaydedilmiştir. Bireylerin günlük enerji harcamalarının hesaplanması için bu süreler WHO/FAO tarafından belirlenmiş PAR (Physical Activity Ratio) değerleri ve dakikadaki BMH ile çarpılmıştır (101).

Bireylerin toplam enerji harcaması (TEH), BMH'a bölünerek fiziksel aktivite düzeyleri (PAL =Physical Activity Level) değerleri hesaplanmıştır.

3.3.7. Antropometrik Ölçümlerin Saptanması

Hastaların vücut ağırlıkları üzerinde en az giysi bulundurularak, ayakkabısız; boy uzunluğu ise ayakkabısız, ayaklar yan yana ve baş-göz üçgeni ve kulak kepçesi aynı hizada iken ölçülerek (78), omurga deformitesi olan yaşlılarda diz boyu ölçülerek (76) kaydedilen hasta dosyalarından (muayene sırasında ilaç ve/veya insülin tedavisi ve takip için gerekli olduğundan tüm hastaların vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları hekim tarafından ölçülerek dosyaya not edilmektedir) alınmıştır.

Beden Kütle İndeksi (kg/m^2); vücut ağırlığı (kg)/boy uzunluğu² denkleminde tüm bireyler için hesaplanmıştır (78). BKİ'nin değerlendirilmesinde WHO tarafından önerilen BKİ kesişim değerleri kullanılmıştır (EK 4) (102).

Bel çevresi; birey ayakta, karın normal gevşek pozisyonda, kollar yanlardan sarkıtılmış, bacaklar bitişik durumda iken ölçüm alınmıştır. Bel çevresi ölçümü, en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunarak orta noktadan geçen çevre, esnemeyen mezür ile ölçülmüştür (78). WHO tarafından bel çevresi değerlerinin erkeklerde <94 cm ve kadınlarda <80 cm olması önerilmektedir. Erkeklerde bel çevresinin 94-102 cm olması risk, ≥ 102 cm olması ise yüksek risk olarak değerlendirilirken, kadınlarda bu değerler sırasıyla 80-88 cm ve ≥ 88 cm'dir. Bel

çevresinin değerlendirilmesinde WHO tarafından önerilen bel çevresi kesişim değerleri kullanılmıştır (EK 5) (103).

3.3.8. Biyokimyasal Bulgular

Hastaların bazı biyokimyasal bulguları (açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri, HbA1c, trigliserit, total kolesterol, HDL, LDL kolesterol) kontrol için yapılan rutin kan tetkiklerinden dosyadan alınmıştır. Biyokimyasal bulguların değerlendirilmesinde ADA tarafından önerilen değerler kullanılmıştır (36).

3.4. Verilerin İstatistiksel olarak Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel değerlendirmesi, SPSS 15.0 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Anket formunda yer alan sorulara ilişkin niteliksel veriler, sayı (n) ve yüzde (%) olarak değerlendirilmiştir. Bireylerden elde edilen verilerin, aritmetik ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri hesaplanmıştır.

Erkek ve kadınlardaki farklılıklar değerlendirilirken, veriler normal dağılım gösteriyorsa “Bağımsız Gruplar T Testi”, normal dağılım göstermiyorsa “Man-Whitney U Testi” kullanılmıştır. Analiz sonucunda $p < 0.05$ olan değerler istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olarak kabul edilmiştir (104).

Sayısal ve normal dağılım gösteren değişkenler için “Pearson Korelasyon Analizi”, normal dağılım göstermeyen değişkenler için bu testin non-parametrik karşılığı olan “Spearman Korelasyon Analizi” kullanılmıştır (104).

3.5. Çalışmanın Sınırlılıkları

Hastaların rutin kontrollerine gelirken daha önce aldıkları diyet kitapçıklarını yanlarında getirmediklerinden/getirmeyi unutmalarından dolayı zaman zaman zorluklar yaşanmıştır. Bu kişilere önerilen diyetler hasta dosyalarından tespit edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Hastalar ile İlgili Genel Bilgiler

Araştırmaya katılan hastaların % 40.0'ı erkek, % 60.0'ı kadındır.

Araştırmaya katılan erkeklerin yaş ortalaması 71.63 ± 5.17 yıl ve kadınların yaş ortalaması 70.71 ± 4.77 yıldır. Her iki grupta da hastaların büyük çoğunluğu 65-74 yaş aralığında yer almaktadır (erkekler ve kadınlar sırasıyla % 71.9 ve % 79.2). (Tablo 4.1).

Hastaların eğitim durumları incelendiğinde erkeklerin %15.7'sinin, kadınların ise %41.7'sinin eğitim almadığı (okuryazar olmadığı veya sadece okuma yazma bildiği) görülmektedir. Erkeklerin %28.1'i, kadınların ise %6.3'ü yüksekokul mezunudur. Hastaların %31.3'ü ilkokul (erkeklerin %18.8'i, kadınların %39.6'sı), %12.5'i ortaokul (erkeklerin %21.9'u, kadınların %6.3'ü), %10.0'u lise (erkeklerin %15.6'sı, kadınların %6.3'ü) mezunudur (Tablo 4.1).

Hastaların medeni durumlarına bakıldığında erkeklerin %100'ünün evli; kadınların ise %54.2'sinin evli, %39.6'sının dul ve %6.3'ünün bekar olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan tüm hastaların %92.5'inin çocuğu vardır ve ortalama çocuk sayısı 3.46 ± 2.37 'dir. Tüm hastaların %85.0'i evde ailesiyle beraber (erkeklerin %100'ü, kadınların %75'i), %15'i evde tek başına (kadınların %25'i) kalmaktadır (Tablo 4.1).

Araştırma kapsamındaki tüm hastaların soy geçmişleri incelendiğinde tüm hastaların %55.0'inin aile öyküsünde diyabetli birey olduğu; erkeklerin %56.3'ünün, kadınların %37.5'inin aile öyküsünde diyabetli birey olmadığı saptanmıştır (Tablo 4.2).

Tablo 4.1. Hastaların genel özelliklerine göre dağılımı.

	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
Yaş (yıl)						
65-74	23	71.9	38	79.2	61	76.3
75-84	9	28.1	10	20.8	19	23.8
Yaş ortalaması*	71.63 ± 5.17		70.71 ± 4.77		71.07 ± 5.00	
Eğitim durumu						
Okuryazar değil	3	9.4	14	29.2	17	21.3
Okuryazar	2	6.3	6	12.5	8	10.0
İlkokul	6	18.8	19	39.6	25	31.3
Ortaokul	7	21.9	3	6.3	10	12.5
Lise	5	15.6	3	6.3	8	10.0
Yüksekokul	9	28.1	3	6.3	12	15.0
Meslek						
Emekli	29	90.6	13	27.1	42	52.5
Ev hanımı	-	-	35	72.9	35	43.8
Diğer	3	9.4	-	-	3	3.8
Medeni durum						
Evli	32	100.0	26	54.2	58	72.5
Bekar	-	-	3	6.3	3	3.8
Dul	-	-	19	39.6	19	23.8
Çocuk						
Yok	1	3.1	5	10.4	6	7.5
Var	31	96.9	43	89.6	74	92.5
Çocuk sayısı ortalaması	4.00 ± 2.71		3.10 ± 2.05		3.46 ± 2.37	
Yaşanılan yer						
Evde tek başına	-	-	12	25.0	12	15.0
Evde ailesi ile beraber	32	100.0	36	75.0	68	85.0

*(X ± SS)

Tablo 4.2. Hastaların aile öykülerindeki diyabet olgularına göre dağılımı

Ailede diyabet tanısı alan yakın olma durumu	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
Yok	18	56.3	18	37.5	36	45.0
Anne	4	12.5	8	16.7	12	15.0
Baba	1	3.1	4	8.3	5	6.3
Kardeş	5	15.6	13	27.1	18	22.5
Çocuk	4	12.5	1	2.1	5	6.3
Teyze, hala	-	-	3	6.3	3	3.8
Amca, dayı	-	-	1	2.1	1	1.3

Hastaların diyabet tanısını aldıkları yerler Tablo 4.3'te incelendiğinde tüm hastaların %46.3'ünün tanıyı iç hastalıkları ve endokrinoloji polikliniğinde aldığı saptanmıştır. Hastaların diyabet süresi ortalaması 8.43 ± 7.78 'dir. Hastaların genel sağlık durumları da sorgulandığında, tüm hastaların %97.5'inde diyabete eşlik eden en az bir kronik hastalığın bulunduğu ve bu hastalıklar arasında en sık hipertansiyon (%96.1), kalp-damar hastalıkları (%73.1) ve kemik hastalıkları (%39.7) görüldüğü saptanmıştır (Tablo 4.3).

Hastaların diyabetik ilaç ve insülin kullanımları değerlendirildiğinde tüm hastaların yaklaşık %49'unun oral antidiyabetik (OAD) ilaç kullandığı ve bunların içinde en sık kullanılan ilaç türünün insülin duyarlılığını artıran ilaçlar (%84.4) olduğu saptanmıştır. İnsülin kullanan hastalardan yalnızca bir kişinin iki tür insülin (karışım insülin ve uzun etkili insülin) kullandığı saptanmıştır (Tablo 4.4).

Tablo 4.3. Hastaların diyabet tanısı aldıkları yere ve genel sağlık durumlarına göre dağılımı

	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	N	%	n	%	n	%
Diyabet tanısı alınan yer						
Sağlık Ocağı/Aile Sağlığı Mer.	2	6.3	5	10.4	7	8.8
İç hastalıkları polikliniği	17	53.1	14	29.2	31	38.8
Endokrinoloji polikliniği	2	6.3	4	8.3	6	7.5
Diğer	11	34.4	25	52.1	36	45.0
Diyabet süresi						
1-10 yıl	23	71.9	35	72.9	58	72.5
>10 yıl	9	28.1	13	27.1	22	27.5
Diyabet süresi ortalaması (yıl) (X ± SS)	7.94 ± 6.91		8.75 ± 8.36		8.43 ± 7.78	
Eşlik eden diğer hastalıklar						
Var	30	6.3	48	100.0	78	97.5
Yok	2	93.8	0	0,0	2	2.5
Hastalıklar*	(n=30)		(n=48)		(n=78)	
Şişmanlık	3	10.0	8	16.6	11	14.1
Kalp-damar hastalıkları	23	76.6	34	70.8	57	73.1
Hipertansiyon	28	93.3	47	97.9	75	96.1
Mide hastalıkları	5	16.6	14	29.2	19	24.4
Demir anemisi	2	6.6	3	6.3	5	6.4
B12 anemisi	0	0	2	4.2	2	2.6
Romatizmal hastalıklar	6	20.0	10	20.8	16	20.5
Böbrek hastalıkları	5	16.6	8	16.7	13	16.6
Kanser	1	3.3	0	0	1	1.3
Karaciğer hastalıkları	0	0	0	0	0	0
Kemik hastalıkları	8	26.6	23	47.9	31	39.7
Göz hastalıkları	8	26.6	13	27.1	21	26.9
Nörolojik hastalıklar	4	13.3	7	14.6	11	14.1
Göğüs hastalıkları	2	6.6	6	12.5	8	10.3

Tiroid bozuklukları	1	3.3	3	6.3	4	5.1
Ürolojik hastalıklar	12	40.0	5	10.4	17	21.8
Kulak, Burun, Boğaz H.	3	10.0	1	2.1	4	5.1

*Birden fazla şık üzerinden seçim yapılmıştır. Yalnızca hekim tarafından tanısı konulmuş hastalıklar dikkate alınmıştır.

Tablo 4.4. Hastaların diyabetik ilaç ve insülin kullanım durumlarına göre dağılımı.

	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	N	%	n	%
Diyabet için ilaç kullanımı						
OAD/insülin kullanmıyorum	7	21.9	13	27.1	20	25.0
OAD kullanıyorum	15	46.9	24	50.0	39	48.8
İnsülin kullanıyorum	8	25.0	7	14.6	15	18.8
Hem insülin hem OAD kullanıyorum	2	6.3	4	8.3	6	7.5
Oral antidiyabetik ilaç kullanımı						
	(n=17)		(n=28)		(n=45)	
Bir ilaç	7	41.2	11	39.3	18	40.0
İki ilaç	5	29.4	12	42.9	17	37.8
Üç ilaç	5	29.4	5	17.9	10	22.2
Oral antidiyabetik ilaç türleri*						
	(n=17)		(n=28)		(n=45)	
İnsülin sekresyonunu artıranlar	9	52.9	10	35.7	19	42.2
İnsülin duyarlılığını artıranlar	14	82.4	24	85.7	38	84.4
Karbonhidrat emilimini azaltanlar	1	5.9	5	17.9	6	13.3
İnkretin mimetik bazı ilaçlar	1	5.9	2	7.1	3	6.6
İnsülin kullanımı						
	(n=10)		(n=11)		(n=21)	
Bir tür	10	100.0	10	90.9	20	95.2
İki tür	-	-	1	9.1	1	4.8
İnsülin Türleri*						
	(n=10)		(n=11)		(n=21)	
Karışım insülin	5	50.0	8	72.7	13	61.9
Uzun etkili insülin	5	50.0	4	36.4	9	42.9

*Birden fazla şık üzerinden seçim yapılmıştır. OAD: Oral antidiyabetik.

Hastaların doktora gitme sıklıkları değerlendirildiğinde tüm hastaların yaklaşık %49'unun hastalandıkça doktora gittiği görülmüştür. Hastaların diyabetik ilaçlardan başka ilaç kullanma durumları incelendiğinde büyük çoğunluğunun başka ilaç kullandığı ve en sık kullanılan ilaç türünün antihipertansifler (%94.8) olduğu saptanmıştır (Tablo 4.5). Hastaların %70'inin vitamin-mineral kullanmadığı

öğrenilmiştir. Kullanılan vitamin-minerallerin tamamının doktor tarafından önerildiği saptanmıştır.

Tablo 4.5. Hastaların doktora gitme sıklığı ve başka ilaç ve vitamin-mineral kullanım durumlarına göre dağılımı.

	Erkek		Kadın		Toplam	
	(n=32)		(n=48)		(n=80)	
	n	%	N	%	n	%
Doktora gitme sıklığı						
Hastalandıkça	18	56.3	21	43.8	39	48.8
Ayda bir	3	9.4	1	2.1	4	5.0
Üç ayda bir	2	6.3	7	14.6	9	11.3
Altı ayda bir	3	9.4	8	16.7	11	13.8
Yılda bir	6	18.8	11	22.9	17	21.3
İlaç kullanımı						
Kullanıyor	30	93.8	47	97.9	77	96.3
Kullanmıyor	2	6.3	1	2.1	3	3.8
Kullanılan ilaçlar*						
	(n=30)		(n=47)		(n=77)	
Antihipertansif	27	90.0	46	97.9	73	94.8
Kardiyovasküler	14	46.6	22	46.8	36	46.8
Kas-iskelet	9	30.0	12	25.5	21	27.3
Lipid düşürücü	13	43.3	25	53.2	38	49.4
Mide ilacı	5	16.6	9	19.1	14	18.2
Nörolojik	2	6.6	5	10.6	7	9.1
Solunum sistemi	2	6.6	4	8.5	6	7.8
Ürolojik	15	50.0	1	2.1	16	20.8
Tiroid	1	3.3	2	4.3	3	3.9
Vitamin-mineral kullanma durumu						
Kullanıyor	7	21.9	17	35.4	24	30.0
Kullanmıyor	25	78.1	31	64.6	56	70.0
Kullanılan vitamin ve/veya mineraller*						
	(n=7)		(n=17)		(n=24)	
Demir	-	-	1	5.9	1	4.1
B12/B vitamini kompleksleri	4	57.1	8	47.1	12	50.0
Kalsiyum/Kalsiyum+D vitamini	5	71.4	10	58.9	15	62.5

*Birden fazla şık üzerinden seçim yapılmıştır. OAD: Oral antidiyabetik.

**Kullanılan vitamin-minerallerin tümü doktor tarafından önerilmiştir.

Hastaların sigara ve alkol kullanma durumlarına göre dağılımı Tablo 4.6’da gösterilmiştir. Hastaların büyük çoğunluğunun sigarayı hiç içmediği (%70) saptanmıştır. Hastaların alkol kullanma durumlarına bakıldığında ise hastaların tümünün alkol kullanmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4.6. Hastaların sigara ve alkol kullanma durumlarına göre dağılımı

	Erkek		Kadın		Toplam	
	(n=32)		(n=48)		(n=80)	
	n	%	n	%	n	%
Sigara içme durumu						
Halen içiyor	3	9.4	3	6.3	6	7.5
İçip bırakmış	18	56.3	-	-	18	22.5
Hiç içmemiş	11	34.4	45	93.8	56	70.0
Sigara içme süresi (yıl)						
	<i>(n=18)</i>			<i>(n=18)</i>		
10-20	4	22.2	-	-	4	22.2
21-30	9	50.0	-	-	9	50.0
31-40	2	11.1	-	-	2	11.1
41-50	2	11.1	-	-	2	11.1
>50	1	5.6	-	-	1	5.6
İçilen sigara miktarı (adet/gün)						
	<i>(n=3)</i>		<i>(n=3)</i>		<i>(n=6)</i>	
10-20	2	66.7	3	100.0	5	83.3
21-30	-	-	-	-	-	-
31-40	1	33.3	-	-	1	16.7
Alkol kullanma durumu						
Kullanmıyor	32	100.0	48	100.0	80	100.0

4.2. Hastaların Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimleri

Hastaların diyet uygulama durumlarını değerlendirmek amacıyla toplanan veriler Tablo 4.7’de özetlenmiştir. Hastaların %26.3’ü diyet uygulamamakta, %10’u uygulamakta ve %63.8’i ise bazen uygulamaktadır. Hastalara en fazla önerilen diyet “Az tuzlu düşük kolesterolü diyabetik diyet”tir (%61.3). Hastaların büyük çoğunluğu son 12-60 ay süreyle diyet yapmaktadır (%71.2). Hastaların %97.5’i diyet önerilerini diyetisyenden almıştır ve %90.0’ı diyetin olumlu etkisine inanmaktadır.

En sık diyet uygulayamama sebepleri ise diyetin uygulanmasının zor olması (%36.1) ve hastalığın ilaç/insülinle kontrol altında olmasıdır (%34.7).

Tablo 4.7. Hastaların diyet uygulama durumlarına göre dağılımı.

	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
Diyet uygulama durumu						
Uyguluyor	3	9.4	5	10.4	8	10.0
Bazen uyguluyor	19	59.4	32	66.7	51	63.8
Uygulamıyor	10	31.3	11	22.9	21	26.3
Önerilen diyetin adı						
Az tuzlu diyabetik	8	25.0	14	29.2	22	27.5
Az tuzlu düşük kolesterolü diyabetik	20	62.5	29	60.4	49	61.3
Az tuzlu düşük kolesterolü zayıflatıcı diyabetik	2	6.3	5	10.4	7	8.8
Tuzsuz 60 gr proteinli diyabetik	1	3.1	-	-	1	1.3
Tuzsuz düşük kolesterolü 60 gr proteinli diyabetik	1	3.1	-	-	1	1.3
Diyet uygulama süresi (ay)						
	(n=22)		(n=37)		(n=59)	
12-60	17	77.3	25	67.6	42	71.2
61-120	2	9.1	7	18.9	9	15.3
121-180	-	13.6	2	5.4	2	3.4
181-240	3	13.6	2	5.4	5	8.5
>240	-	-	1	2.7	1	1.7
Diyetin olumlu etkisine inanma						
İnanıyorum	29	90.6	43	89.6	72	90.0
İnanmıyorum	3	9.4	5	10.4	8	10.0
Diyeti önerileri alınan kişi						
Diyetisyen	32	100.0	46	95.8	78	97.5
Doktor	-	-	2	4.2	2	2.5
Diyeti uygulayamama sebepleri						
	(n=29)		(n=43)		(n=72)	
Diyet kitapçığımyı kaybettim	1	3.4	1	2.3	2	2.8
Hastalığım ilaç/insülinle kontrol altında olduğu için	8	27.6	17	39.5	25	34.7
Başkalarının yanında yaşadığım	-	-	5	11.6	5	6.9

için

Uygulanması zor	10	34.5	16	37.2	26	36.1
Ekonomik problemler	5	17.2	2	4.7	7	9.7
Doymuyorum, iştahım fazla.	5	17.2	2	4.7	7	9.7

İki grupta da hastaların günde tükettikleri ana öğün sayısı benzer bulunmuştur (Tablo 4.8). Hastaların büyük çoğunluğu (erkeklerde %71.9, kadınlarda %75.0) günde 3 ana öğün tüketmektedirler, ancak ara öğün tüketmeyen hastaların oranı erkeklerde daha yüksektir (sırasıyla %25.0 ve %16.7). Hastaların %56.3'ünün öğün saatleri düzenli, %43.8'inin ise düzensizdir.

Tablo 4.8. Hastaların öğün sayılarına göre dağılımı.

	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	N	%	n	%	n	%
Ana öğün sayısı						
2	9	28.1	12	25.0	21	26.3
3	23	71.9	36	75.0	59	73.8
Ara öğün sayısı						
0	8	25.0	8	16.7	16	20.0
1	6	18.8	18	37.5	24	30.0
2	8	25.0	9	18.8	17	21.3
3	10	31.3	13	27.1	23	28.8
Öğün saatleri						
Düzenli	19	59.4	26	54.2	45	56.3
Düzensiz	13	40.6	22	45.8	35	43.8

Hastaların %51.3'ü ana öğünlerini atlamamaktadır. Her iki grupta da en çok atlanan öğün öğle öğünüdür (erkeklerde %81.3, kadınlarda %87.0). En sık ana öğün atlama sebeplerinin hastaların canı istemediği için (% 28.2), hastalar geç kalktığı için (%25.6) ve hastaların zaman yetersizliği (%25.6) olduğu öğrenilmiştir. Hastaların büyük çoğunluğu ara öğünlerini bazen atlamaktadır (erkeklerin %59.4'ü, kadınların % 66.7'si). En sık ara öğün atlama sebeplerinin hastaların canı istemediği için (%52.2) ve alışkanlıkları olmadığı için (%23.9) olduğu öğrenilmiştir. Hastaların %90.6'sı ara öğünlerinde meyve ve meyve suları tüketmeyi (erkeklerin %87.5'i, kadınların %92.5'i), %53.1'i süt, yoğurt, ayran, peynir tüketmeyi (erkeklerin

%37.5'i, kadınların % 62.5'i), %43.8'i ise bisküvi, kurabiye ve ekmek tüketmeyi (erkeklerin %50.0'si, kadınların %40.0'ı) tercih etmişlerdir (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Hastaların öğün alışkanlıklarına göre dağılımı.

	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
Ana öğün atlama durumu						
Atlaz	9	28.1	12	25.0	21	26.3
Bazen atlaz	7	21.9	11	22.9	18	22.5
Atlamaz	16	50.0	25	52.1	41	51.3
Atlazanan ana öğün						
	(n=16)		(n=23)		(n=39)	
Sabah	3	18.8	3	13.0	6	15.4
Öğle	13	81.3	20	87.0	33	84.6
Ana öğün atlama nedeni						
	(n=16)		(n=23)		(n=39)	
Zaman yetersizliği	4	25.0	6	26.1	10	25.6
Canı istemiyor	4	25.0	7	30.4	11	28.2
Geç kalkıyor	4	25.0	6	26.1	10	25.6
Hazırlanmadığı için	2	12.5	1	4.3	3	7.7
Kilo almak istemiyor	1	6.3	2	8.7	3	7.7
Alışkanlığı yok	1	6.3	1	4.3	2	5.1
Ara öğün atlama durumu						
Atlaz	8	25.0	8	16.7	16	20.0
Bazen atlaz	19	59.4	32	66.7	51	63.8
Atlamaz	5	15.6	8	16.7	13	16.3
Ara öğün atlama nedeni						
	(n=27)		(n=40)		(n=67)	
Zaman yetersizliği	1	3.7	3	7.5	4	6.0
Canı istemiyor	14	51.9	21	52.5	35	52.2
Geç kalkıyor	-	-	2	5.0	2	3.0
Hazırlanmadığı için	3	11.1	-	-	3	4.5
Kilo almak istemiyor	2	7.4	5	12.5	7	10.4
Alışkanlığı yok	7	25.9	9	22.5	16	23.9
Ara öğünlerde tercih edilen yiyecekler*						
Bir şey yemem	(n=24)		(n=40)		(n=64)	
	7	29.2	8	20.0	15	23.4

Meyve, meyve suları	21	87.5	37	92.5	58	90.6
Çikolata, gofret	1	4.2	-	-	1	1.6
Ekmek, bisküvi, kurabiye	12	50.0	16	40.0	28	43.8
Süt, yoğurt, ayran, peynir	9	37.5	25	62.5	34	53.1

*Birden fazla şık üzerinden seçim yapılmıştır.

Hastaların büyük çoğunluğu yapay tatlandırıcı kullanmamaktadır (erkeklerin %84.4'ü, kadınların %79.2'si). Tatlandırıcı kullanan hastaların %53.3'ü aspartam (erkeklerin %20'si, kadınların %70'i), %46.6'sı siklamat/sakkarin kullanmaktadır. Günde kullanılan ortalama tatlandırıcı sayısı 5.66 ± 2.94 tablettir. Hastaların büyük çoğunluğu şifalı olduğunu düşündüğü yiyecek/içecek kullanmamaktadır (%86.3) ve iki grupta da oranlar benzerdir. En sık kullanılan şifalı yiyecek/içecekler tarçın (%27.3), zeytin yaprağı (%18.2), kekik suyu (%18.2) ve nar çiçeği (%18.2)'dir (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Hastaların yapay tatlandırıcı ve şifalı yiyecek/içecek kullanım durumlarına göre dağılımı.

	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
Yapay tatlandırıcı						
Kullanmıyor	27	84.4	38	79.2	65	81.3
Kullanıyor	5	15.6	10	20.8	15	18.8
Tatlandırıcı türü						
	(n=5)		(n=10)		(n=15)	
Aspartam	1	20.0	7	70.0	8	53.3
Siklamat/Sakkarin	4	80.0	3	30.0	7	46.6
Tatlandırıcı sayısı						
adet ortalaması \pm SS	6.00 ± 2.45		5.5 ± 3.27		5.66 ± 2.94	
Şifalı yiyecek/içecek kullanımı						
Kullanmıyor	28	87.5	41	85.4	69	86.3
Kullanıyor	4	12.5	7	14.6	11	13.8
Kullanılan şifalı yiyecek/içecekler						
	(n=4)		(n=7)		(n=11)	
Nar çiçeği	1	25.0	1	14.3	2	18.2
Ökse otu	1	25.0	-	-	1	9.1
Tarçın	1	25.0	2	28.6	3	27.3
Zeytin yaprağı	1	25.0	1	14.3	2	18.2

Kekik suyu	-	-	2	28.6	2	18.2
Yavşan otu	-	-	1	14.3	1	9.1

Her iki grupta da hastaların büyük çoğunluğunun iştah durumlarının iyi olduğunu beyan etmişlerdir (erkeklerin %87.5'i, kadınların %70.8'i). Yalnızca bir kişinin iştah durumunun kötü olduğu tespit edilmiştir. Hastaların %85.0'i yemeklerini aile/arkadaşlarıyla yemektedir (erkeklerin %100'ü, kadınların %85.0'i). Hastaların büyük çoğunluğu çiğneme-yutma güçlüğü yaşamadıklarını belirtmiştir (erkeklerin %87.5'i, kadınların %95.8'i). Her iki grupta da diş kaybı oranı yüksektir (erkeklerde %96.9, kadınlarda %97.9) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Hastaların iştah, yemek yeme, çiğneme-yutma güçlüğü ve diş kaybı durumuna göre dağılımı.

	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
İştah durumu						
İyi	28	87.5	34	70.8	62	77.5
Orta	4	12.5	13	27.1	17	21.3
Kötü	-	-	1	2.1	1	1.3
Yemek yeme						
Yalnız başıma	-	-	12	25.0	12	15.0
Aile/arkadaşlarımla	32	100.0	36	75.0	68	85.0
Çiğneme-yutma güçlüğü						
Hayır	28	87.5	46	95.8	74	92.5
Evet	4	12.5	2	4.2	6	7.5
Diş kaybı						
Hayır	1	3.1	1	2.1	2	2.5
Evet	31	96.9	47	97.9	78	97.5

Hastaların diyabette beslenme tedavisine yönelik bilgi durumlarını değerlendirmek amacıyla sorulan soruların ve cevapların dağılımı Tablo 4.12'de gösterilmiştir. Hastaların büyük çoğunluğu (%75.0'i) "Toplam kaç öğün beslenmeli" sorusuna 6 cevabını vermiş, hastaların %80.0' i diyabette meyve tüketiminin sakıncalı olmadığını, %78.8'i süt yerine yoğurt tüketilebileceğini,

%73.8'i et yerine peynir tüketilebileceğini belirtmiş ve hastaların 68.8'i öğün aralıklarının 2.5-3 saat olması gerektiğini belirtmiştir (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Hastaların diyabette beslenme tedavisine yönelik bilgi durumlarına göre dağılımı.

	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
Toplam öğün sayısı						
2	-	-	1	2.1	1	1.3
4	10	31.3	9	18.8	19	23.8
6	22	68.8	38	79.2	60	75.0
Sakıncalı olmayan besin						
Bal, pekmez	1	3.1	3	6.3	4	5.0
Tereyağ, margarin	8	25.0	4	8.3	12	15.0
Meyveler	23	71.9	41	85.4	64	80.0
Süt yerine tüketilebilecek besin						
Meyve	-	-	-	-	-	-
Yoğurt	24	75.0	39	81.3	63	78.8
Peynir	8	25.0	9	18.8	17	21.3
Öğün aralıkları						
1-2 saat	2	6.3	4	8.3	6	7.5
5-6 saat	7	21.9	12	25.0	19	23.8
2.5-3 saat	23	71.9	32	66.7	55	68.8
Et yerine tüketilebilecek besin						
Ekmek	2	6.3	8	16.7	10	12.5
Süt	5	15.6	6	12.5	11	13.8
Peynir	25	78.1	34	70.8	59	73.8

Çalışmaya katılan hastalardan bir günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Kullanılan vitamin ve/veya mineraller besin tüketimine dahil edilmemiştir. Bu kayıt sonunda hesaplanan enerji ve besin öğeleri tüketimlerine ilişkin değerlendirmeler Tablo 4.13'de verilmiştir. Kilogram başına düşen enerji erkeklerde 22.8 ± 6.2 kkal, kadınlarda 21.9 ± 6.4 kkal'dir. Kilogram başına düşen protein miktarı ise erkeklerde ve kadınlarda benzerdir (0.8 ± 0.3). Enerjinin karbonhidrat ve proteinden gelen

yüzdesi kadınlarda daha yüksek iken, yağdan gelen yüzdesi erkeklerde daha yüksektir. Posa alım miktarı iki grupta da benzerdir.

Tablo 4.13. Hastaların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri.

Enerji ve Besin Ögeleri	Erkek	Kadın
	(n=32)	(n=48)
	X± SS	X ± SS
	(en az-en çok)	(en az-en çok)
Enerji (kcal)	1848 ± 481.9 (1052-2740)	1638 ± 398.4 (716-2553)
Enerji (kcal/kg)	22.8 ± 6.2 (11.7-36.1)	21.9 ± 6.4 (9.1-37.1)
Karbonhidrat (g)	202.6 ± 58.5 (78.4-345.7)	185.8 ± 56.6 (78.3-381.6)
Karbonhidrat (Enerji %)	45.5 ± 8.6 (28.0-65.0)	46.8 ± 9.2 (28.0-67.0)
Protein (g)	67.3 ± 23.0 (32.9-117.4)	59.4 ± 20.5 (16.3-117.7)
Protein (g/kg)	0.8 ± 0.3 (0.3-1.5)	0.8 ± 0.3 (0.3-1.5)
Protein (Enerji %)	14.7 ± 2.5 (10.0-20.0)	15.0 ± 4.7 (9.0-35.0)
Bitkisel protein (g)	33.5 ± 12.8 (9.4-64.2)	30.1 ± 12.6 (12.1-90.0)
Yağ (g)	82.8 ± 29.6 (28.2-145.9)	70.8 ± 25.2 (20.6-159.1)
Yağ (E %)	39.8 ± 8.4 (22.0-57.0)	38.1 ± 8.1 (20.0-56.0)
Doymuş yağ (Enerji %)	13.5 ± 3.9 (4.6-23.2)	13.4 ± 3.9 (7.4-22.1)
Tekli doymamış yağ asidi (Enerji %)	14.7 ± 4.1 (5.1-25.8)	15.0 ± 5.3 (6.4-33.4)
Çoklu doymamış yağ asidi (Enerji %)	9.3 ± 4.2 (2.8-19.8)	7.5 ± 3.9 (2.5-18.9)
Kolesterol (mg)	217.3 ± 133.7 (61.4-583.6)	194.4 ± 137.9 (31.6-633.4)
Posa (g)	25.0 ± 8.6 (8.9-44.0)	25.3 ± 10.7 (6.8-79.1)
Suda çözünebilen lif (g)	8.2 ± 3.4 (3.0-19.9)	8.3 ± 4.4 (2.5-32.6)
Suda çözünemeyen lif (g)	16.4 ± 5.6	16.4 ± 6.9

(6.0-30.3)

(4.3-46.5)

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir

Tablo 4.13 (Devam). Hastaların günlük enerji ve besin ögesi alımlarının ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri.

Enerji ve Besin Ögeleri	Erkek (n=32)	Kadın (n=48)
	X± SS (en az-en çok)	X ± SS (en az-en çok)
A vitamini (mcg)	1249.0 ± 1204.5 (311.2-5899.5)	1294.1 ± 1082.4 (211.0-4089.1)
E vitamini (mg)	18.4 ± 8.5 (5.2-35.3)	14.7 ± 7.5 (3.0-31.0)
K vitamini (mcg)	410.3 ± 265.2 (102.8-1112.8)	356.4 ± 185.1 (51.2 ± 985.0)
B1 vitamini (mg)	1.1 ± 0.3 (0.4-2.0)	1.0 ± 0.3 (0.4-1.7)
B2 vitamini (mg)	1.5 ± 0.6 (0.4-2.7)	1.4 ± 0.6 (0.4-3.4)
Niasin (mg)	13.1 ± 8.8 (4-47.3)	11.4 ± 6.6 (2.4-32.7)
Pantotenik asit (mg)	5.1 ± 1.7 (2.3-8.6)	4.6 ± 1.8 (1.3-10.0)
B6 vitamini (mg)	1.5 ± 0.4 (0.9-2.4)	1.4 ± 0.5 (0.4-3.0)
Toplam folik asit (mcg)	394.1 ± 108.3 (157.8-691.1)	369 ± 102.4 (126.6-152.2)
B12 vitamini (mcg)	2.6 ± 1.9 (0.1-6.9)	2.3 ± 1.8 (0.0-5.7)
C vitamini (mg)	174.8 ± 83.3 (12.9-349.9)	179.0 ± 88.4 (17.0-379.8)
Potasyum (mg)	2757.2 ± 867.4 (1166.2-4281.0)	2677.0 ± 980.7 (707.5-5032.5)
Kalsiyum (mg)	781.4 ± 381.2 (229.1-1615.9)	711.8 ± 323.1 (210.5-1835.1)
Magnezyum (mg)	273.8 ± 101.6 (119.2-516.7)	259.9 ± 142.9 (66.2-1026.5)
Fosfor (mg)	1172.1 ± 410.6 (442.7-1751.9)	1069.2 ± 414.3 (257.7-2585.9)
Demir (mg)	12.1 ± 4.7 (3.3-26.2)	11.2 ± 4.7 (3.5-32.7)
Çinko (mg)	9.6 ± 3.4 (2.3-15.6)	8.6 ± 3.3 (2.4-19.2)

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

Hastaların günlük enerji ve besin alım düzeylerinin referans alım düzeyleri ile karşılaştırılmasına ilişkin değerlendirmeler Tablo 4.14'te gösterilmiştir. Hastaların Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ndeki referans düzeylere göre posa gereksinmelerini karşılama oranı kadınlarda erkeklerden daha yüksektir ve fark istatistiksel açıdan anlamlıdır (p=0.000). Referans alım düzeyleri ile kıyaslandığında hastaların kg başına alınan protein, kalsiyum ve magnezyum alımları gereksinmenin altındadır.

Tablo 4.14. Hastaların Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alım Düzeylerinin Referans Alım Düzeyleri ile Karşılaştırılması (%)

Enerji ve Besin Ögeleri	Erkek	Kadın
	(n=32)	(n=48)
	x ± SS	x ± SS
Enerji (kcal)	88.0 ± 22.9 (50.1-130.5)	91.5 ± 22.3 (40.0-142.6)
Enerji (kcal/kg)**	76.0 ± 20.7 (39.0 ± 120.2)	73.0 ± 21.3 (30.3 ± 123.6)
Protein (g)	99.7 ± 34.0 (48.8-173.9)	101.5 ± 35.1 (27.8-201.1)
Protein (g/kg)**	66.4 ± 23.5 (25.1-123.6)	62.6 ± 20.9 (23.0-117.2)
Posa (g)*	86.3 ± 29.6 (30.8-151.7)	120.6 ± 50.9 (32.3-376.5)
A vitamini (mcg)	138.8 ± 133.8 (34.6-655.5)	184.9 ± 154.6 (30.1-584.1)
E vitamini (mcg)	122.3 ± 56.5 (34.9-235.0)	98.2 ± 49.9 (19.9-206.5)
B1 vitamini (mg)	88.5 ± 27.9 (30.8-170.0)	87.5 ± 27.4 (32.7-156.3)
B2 vitamini (mg)	118.1 ± 44.0 (30.0-210.8)	124.1 ± 51.0 (37.3-310.0)
Niasin (mg)	82.1 ± 54.9 (24.8-295.6)	81.6 ± 47.3 (17.4-233.3)
B6 vitamini (mcg)	89.2 ± 26.0 (53.0-143.5)	91.5 ± 32.8 (91.5-32.8)

*İstatistiksel fark:p=0.000

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir. Referans alım düzeyleri için Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ndeki değerler kullanılmıştır.

** Referans alım düzeyleri için Akademik Geriatri Derneği Malnütrisyon Kılavuzu'ndaki değerler kullanılmıştır.

Tablo 4.14(Devam). Hastaların Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alım Düzeylerinin Referans Alım Düzeyleri ile Karşılaştırılması (%)

Enerji ve Besin Ögeleri	Erkek	Kadın
	(n=32)	(n=48)
	x ± SS	x ± SS
B12 vitamini (mcg)	108.5 ± 78.5 (2.5-287.5)	96.7 ± 73.8 (0.0-237.5)
Toplam folik asit (mcg)	98.5 ± 27.1 (39.5-172.8)	92.2 ± 25.6 (31.6-138.1)
C vitamini (mg)	194.2 ± 92.6 (14.3-388.8)	198.9 ± 98.2 (19.0-422.0)
Kalsiyum (mg)	65.1 ± 31.8 (19.1-134.7)	59.3 ± 27.0 (17.5-152.9)
Fosfor (mg)	167.4 ± 58.7 (63.2-250.3)	152.7 ± 59.2 (36.8-369.4)
Magnezyum (mg)	65.2 ± 24.2 (28.4-123.0)	81.2 ± 44.7 (20.7-320.8)
Demir (mg)	120.5 ± 47.3 (32.6-262.4)	111.9 ± 46.8 (34.6-326.8)
Çinko (mg)	87.5 ± 30.6 (21.3-141.5)	85.7 ± 32.6 (23.9-192.4)

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir. Referans alım düzeyleri için Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ndeki değerler kullanılmıştır.

4.3. Hastaların Besin Tüketim Sıklıkları ve Besin Grupları Tüketimleri

Araştırma kapsamındaki hastaların dengeli beslenip beslenmediğini değerlendirmek amacıyla sorgulanan besin tüketim sıklıkları Tablo 4.15'te, besin grupları tüketim miktarları ise Tablo 4.16'da verilmiştir.

Erkek ve kadınların süt ve süt ürünleri tüketim sıklıkları incelendiğinde, her gün süt-yoğurt tüketme alışkanlığının her iki grupta benzer olduğu görülmektedir (erkekler % 56.3, kadınlar % 58.3). İki grupta da hastaların büyük çoğunluğunun her gün peynir tükettiği görülmektedir (erkekler % 93.8, kadınlar % 97.9). Her iki grupta da hastaların büyük çoğunluğu sütlü tatlı tüketmemektedir (erkeklerin % 62.5'i, kadınların % 66.6'sı) (Tablo 4.15). Süt ve süt ürünleri grubu günlük tüketim miktarı erkeklerde 321.7 ± 245.5 g, kadınlarda 271.9 ± 205.0 g'dır.

Erkek ve kadınların et ve benzerlerinin tüketim sıklıklarına bakıldığında, kırmızı et için en çok tercih edilen sıklığın, iki grupta da haftada 1-2 kez olduğu ve bu sıklıkta kırmızı et tüketenlerin kadınlarda daha fazla olduğu görülmektedir (erkeklerde %28.1, kadınlarda %33.3). Salam, sosis ve sucuk gibi işlenmiş et ürünlerinin tüketim sıklıkları sorgulandığında erkeklerde haftada 3-4 kez işlenmiş et ürünleri tüketim oranının kadınlardakinden 2 kat daha yüksek olduğu görülmüştür (erkeklerde %28.1, kadınlarda %12.5). Beyaz et tüketimi için en çok tercih edilen sıklığın erkekler için haftada 3-4 kez (%43.8), kadınlar için haftada 1-2 kez (%41.7) olduğu saptanmıştır. Erkeklerin haftada 1-2 kez balık tüketim oranı kadınlardan daha yüksek bulunmuştur (erkeklerin %33.3'ü, kadınların %21.9'u). Kurubaklagillerin haftada 5-6 kez tüketim oranının erkeklerde (%21.9) kadınlardan (%4.2) 5 katı kadar olduğu dikkat çekmektedir. Yağlı tohumların haftada 5-6 kez tüketilme oranı erkeklerde (%15.6), kadınlardan (%2.1) yaklaşık 7.5 kat daha yüksektir. Yumurta için en çok tercih edilen sıklık, iki grupta da haftada 1-2 kez olup bu sıklıkta yumurta tüketenlerin erkeklerde daha fazla olduğu görülmüştür (erkeklerde %75.0, kadınlarda %62.5). (Tablo 4.15). Günlük et grubu tüketim miktarı erkeklerde kadınlardan daha yüksektir (sırasıyla 76.5 ± 73.8 g, 58.0 ± 64.6 g).

Sebze ve meyvelerin tüketim sıklıklarına bakıldığında, kadınlarda her gün yeşil yapraklı sebze tüketenlerin oranının erkeklerden daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla %47.9, %53.1). Diğer sebzeler için en çok tercih edilen sıklığın her iki grupta da her gün olduğu, bu sıklıkta sebze tüketenlerin erkeklerde daha fazla olduğu görülmüştür (sırasıyla %56.3, %54.2). Her iki grupta da hastaların büyük çoğunluğu patates tüketmemektedir (erkeklerin %37.5'i, kadınların %39.6'sı). Meyve tüketim sıklıkları tablo 4.15'ten incelendiğinde, en çok tercih edilen sıklığın her gün olduğu görülmüş ve bu sıklıkta turunçgiller grubundan meyve tüketenlerin kadınlarda daha fazla olduğu saptanmıştır (sırasıyla %81.3, %68.8). Diğer meyvelerde de durum benzer olup erkeklerin %75.0'i, kadınların %83.3'ü diğer meyveleri her gün tüketmektedir (Tablo 4.15). Günlük sebze ve meyve grubu tüketim miktarları incelendiğinde kadınların tüketim miktarının erkeklerden daha fazla olduğu görülmektedir (sırasıyla 667.7 ± 318.2 g, 608.3 ± 298.7 g).

Araştırma kapsamındaki hastaların tahıl ve tahıl ürünleri tüketim sıklığına ilişkin veriler incelendiğinde, tüm hastaların her gün ekmek tükettiği görülmektedir. Erkeklerde pirinç, bulgur ve makarna için en çok tercih edilen tüketim sıklığı haftada 3-4 kezdir (%53.1). Kadınlarda ise en çok tercih edilen tüketim sıklığı haftada 1-2 kezdir (%37.5). Her iki grupta da hastaların büyük çoğunluğu bisküvi/karakter tüketmemektedir (erkeklerin %62.5'i, kadınların %68.8'i). Erkeklerin %100.0'ü, kadınların %95.8'i hiç kahvaltılık gevrek tüketmemektedir. Erkeklerin günlük ekmek tüketme miktarı kadınlardan daha fazladır (sırasıyla 236.8 ± 92.1 g, 202.0 ± 102.8 g).

Çalışmaya katılan hastaların yağ ve şeker tüketme sıklıkları değerlendirildiğinde, zeytinyağını her gün tüketenlerin oranının kadınlarda erkeklerden daha yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla %66.7, %56.3). Her gün sıvıyağ tüketimi ise erkeklerde kadınlardan daha yüksektir (sırasıyla %71.9, %68.8). Her gün katı yağ tüketim oranları iki grupta eşit bulunmuştur (%25.0). Her iki grupta da hastaların büyük kısmı yumuşak margarin tüketmemektedir (erkeklerin %96.9'u, kadınların %91.6'sı). Kadınların her gün şeker, bal veya reçel tüketme oranı erkeklerden 2 kat kadar daha fazladır (sırasıyla %20.8, %9.4). Her iki grupta haftada 1-2 kez pekmez tüketme oranı eşittir (%6.3). Haftada 1-2 kez çikolata/gofret tüketme oranı erkeklerde daha yüksektir (erkeklerde %12.5, kadınlarda %6.3). Ancak her iki grupta da hastaların büyük kısmı pekmez ve çikolata/gofret tüketmemektedir (sırasıyla, erkeklerde %90.6, kadınlarda %79.2; erkeklerde ve kadınlarda %87.5). Her iki grupta hastaların büyük kısmı hazır besin tüketmemektedir (erkeklerin %93.8'i, kadınların %85.4'ü). Erkeklerin günlük yağ grubu tüketme miktarı 30.8 ± 11.1 g, kadınların ise 25.1 ± 14.2 g'dır. Günlük şekerli besinlerin tüketim miktarı ise erkeklerde 5.6 ± 15.4 g ve kadınlarda 6.7 ± 15.9 g'dır.

Tablo 4.15. (Devam). Hastaların besin tüketim sıklıkları.

Besin Grupları	Her öğün		Her gün		Haftada 1-2 kez		Haftada 3-4 kez		Haftada 5-6 kez		15 günde bir		Ayda 1 kez		Hiç															
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın														
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%												
Tahıl ve tahıl ürünleri																														
Ekmek	-	-	32	100.0	48	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
Pirinç, bulgur, makarna	-	-	1	3.1	-	-	6	18.8	18	37.5	17	53.1	11	22.9	3	9.4	6	12.5	2	6.3	3	6.3	-	-	2	4.2	3	9.4	8	25.0
Bisküvi, kraker	-	-	3	9.4	7	14.6	2	6.3	4	8.3	6	18.8	3	6.3	1	3.1	1	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	20	62.5	33	68.8
Kahvaltılık gevrek	-	-	-	-	-	-	1	2.1	-	-	1	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	100.0	46	95.8
Yağlar ve şekerler																														
Zeytinyağı	-	-	18	56.3	32	66.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	43.8	16	33.3		
Sıvıyağlar	-	-	23	71.9	33	68.8	-	-	1	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	28.1	14	29.2		
Katı yağlar	-	-	8	25.0	12	25.0	-	-	3	6.3	1	3.1	3	6.3	-	-	1	2.1	-	-	1	2.1	-	-	-	-	23	71.9	28	58.3
Yumuşak margarinler	-	-	1	3.1	2	4.2	-	-	1	2.1	-	-	-	-	1	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	96.9	44	91.6
Şeker, bal, reçel	-	-	3	9.4	10	20.8	5	15.6	5	10.4	4	12.5	2	4.2	-	-	1	2.1	1	3.1	-	-	-	-	-	-	19	59.4	30	62.5
Pekmez	-	-	-	-	5	10.4	2	6.3	3	6.3	1	3.1	2	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	90.6	38	79.2
Çikolata, gofret	-	-	-	-	-	-	4	12.5	3	6.3	-	-	1	2.1	-	-	-	-	1	2.1	-	-	1	2.1	28	87.5	42	87.5		
Hazır besinler	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6.3	-	-	-	-	-	-	1	3.1	-	-	1	3.1	4	8.3	30	93.8	41	85.4		

Tablo 4.16. Hastaların günlük besin grupları tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri

Besin Grupları	Erkek	Kadın
	(n=32)	(n=48)
	X ± SS	X ± SS
	(en az-en çok)	(en az-en çok)
Et grubu (g)	76.5 ± 73.8 (0.0-225.0)	58.0 ± 64.6 (0.0-270.0)
Yumurta (g)	17.9 ± 29.1 (0.0-100.0)	16.0-30.3 (0.0-150.0)
Kurubaklagiller (g)	24.0 ± 39.8 (0.0-160.0)	23.8 ± 36.8 (0.0-170.0)
Sert kabuklu yemişler/Yağlı tohumlar (g)	5.7 ± 19.1 (0.0-100.0)	3.5 ± 19.7 (0.0-136.0)
Süt ve süt ürünleri (g)	321.7 ± 245.5 (30.0-890.0)	271.9 ± 205.0 (15.0-920.0)
Sebze grubu ve meyve grubu (g)	608.3 ± 298.7 (95.0-1234.0)	667.7 ± 318.2 (29.0-1430.0)
Ekmek grubu (g)	236.8 ± 92.1 (70.0-522.0)	202.0 ± 102.8 (11.0-557.0)
Yağ grubu (g)	30.8 ± 11.1 (5.0-55.0)	25.1 ± 14.2 (0.0-63.0)
Şekerli besinler (g)	5.6 ± 15.4 (0.0-80.0)	6.7 ± 15.9 (0.0-60.0)
Su ve diğer içecekler (g)	0.6 ± 3.2 (0.0-18.0)	0.8 ± 3.6 (0.0-18.0)
Diğerleri (g)	3.1 ± 3.0 (0.0-12.0)	6.3 ± 8.5 (0.0-43.0)

4.4. Mini Nütrisyonel Değerlendirme

Hastaların MND sonuçları Tablo 4.17’de gösterilmiştir. Hastaların %48.8’i malnütrisyon riski altındadır. Malnütrisyon riski altında olan kadınların oranı, malnütrisyon riski altında olan erkeklerin oranından daha fazladır (sırasıyla %54.2, %48.8). Erkeklerde malnütrisyon gözlenmezken kadınlarda malnütrisyonlu hastaların oranı %6.3’tür.

Tablo 4.17. Hastaların “Mini Nutrisyonel Değerlendirme” sonuçlarına göre dağılımı.

	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
Normal Nutrisyonel durum (12-14 puan)	19	59.4	19	39.6	38	47.5
Malnütrisyon riski altında (8-11 puan)	13	40.6	26	54.2	39	48.8
Malnütrisyonlu (0-7 puan)	-	-	3	6.3	3	3.8

Normal nutrisyonel durumda olanların günlük aldıkları toplam enerji ve protein miktarları, malnütrisyon riski altında ve malnütrisyonlu olanlardan daha fazladır ancak bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Hastaların MND sonuçlarına göre enerji ve protein alımlarının ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri

	Normal nutrisyonel durum		Malnütrisyon riski var ve malnütrisyonlu		p
	Erkek (n=19)	Kadın (n=19)	Erkek (n=13)	Kadın (n=29)	
Enerji ve protein	x ± SS	x ± SS	x ± SS	x ± SS	
Enerji(kkal/gün)	1926.9 ± 520.6 (1052.1-2739.7)	1677.6±405.1 (926.3-2325.2)	1732.1 ± 411.2 (1132.5-2470.3)	1612.1 ± 398.9 (716.4-2552.6)	p1=0.268 p2=0.583
Enerji(kkal/kg)	22.6 ± 6.5 (11.7-36.1)	21.8 ± 7.1 (12.0-37.1)	23.1 ± 6.0 (13.3-31.7)	22.0 ± 6.0 (9.1-34.1)	p1=0.715 p2=0.808
Protein (g/gün)	68.8 ± 23.2 (32.9-106.5)	65.1 ± 23.1 (25.6-117.7)	65.1 ± 23.2 (35.5-117.4)	55.6 ± 18.1 (16.3-113.8)	p1=0.604 p2=0.082
Protein (g/kg)	0.8 ± 0.3 (0.3-1.4)	0.9 ± 0.3 (0.3-1.5)	0.9 ± 0.3 (0.5-1.5)	0.7 ± 0.2 (0.4-1.0)	p1=0.803 p2=0.149

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir. p1=Erkeklerin ortalamaları arasındaki farka ait p değeridir. P2=Kadınların ortalamaları arasındaki farka ait p değeridir.

4.5. Hastaların Fiziksel Aktivite Durumları, Enerji Harcaması ve Fiziksel Aktivite Düzeyleri

Hastaların büyük çoğunluğu (%90.0) düzenli egzersiz yapmamaktadır (Tablo 4.19). Hastaların %66.3’ünde fiziksel bir engel ya da sakatlık durumunun bulunmadığı tespit edilmiştir. Kadınlarda fiziksel engel/sakatlık bulunma oranı erkeklerden daha yüksektir (sırasıyla %43.8, %18.8). En sık görülen fiziksel engel/sakatlık türleri diz ve bel rahatsızlıklarıdır (sırasıyla %51.9, %40.7). Hastaların büyük çoğunluğunda düşmeye bağlı kırık bulunmamaktadır (%87.5).

Çalışmaya katılan erkek ve kadınların bazal metabolizma hızları, enerji alımları, toplam enerji harcamaları ve fiziksel aktivite düzeylerine ilişkin ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri Tablo 4.20’de gösterilmiştir. Fiziksel aktivite düzeyi her iki grupta benzerdir. Yaşlı diyabetik hastalar sedanter ve hafif aktivite grubundadırlar. Yaş ile TEH arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde negatif ilişki saptanmıştır ($p=0.000$, $r=0.405$). Yaş ile enerji alımı arasındaki ilişki incelendiğinde ise ilişki olmadığı saptanmıştır ($r=0.09$).

Tablo 4.19. Hastaların egzersiz yapma, fiziksel bir engel/sakatlık ve düşmeye bağlı kırık durumlarına göre dağılımı.

	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
Düzenli egzersiz						
Yapmıyorum	30	93.8	42	87.5	72	90.0
Yapıyorum	2	6.3	6	12.5	8	10.0
Fiziksel engel/sakatlık						
Yok	26	81.3	27	56.3	53	66.3
Var	6	18.8	21	43.8	27	33.8
Engel/sakatlık türü						
	(n=6)		(n=21)		(n=27)	
Ayak rahatsızlıkları (Ödem, topuk ağrısı vb.)	-	-	2	9.5	2	7.4
Bel rahatsızlıkları (Fıtık, kayma vb.)	2	33.4	9	42.9	11	40.7
Diz rahatsızlıkları (Protez, menüsküs vb.)	4	66.6	10	47.6	14	51.9
Düşmeye bağlı kırık						
Yok	29	90.6	41	85.4	70	87.5
Var	3	9.4	7	14.6	10	12.5
Kırık türü						
	(n=3)		(n=7)		(n=10)	
El parmağı	-	-	1	14.3	1	10.0
El bileği	-	-	2	28.6	2	20.0
Diz kapağı	1	33.3	-	-	1	10.0
Kalça	-	-	1	14.3	1	10.0
Kol	1	33.3	2	28.6	3	30.0
Köprücük	1	33.3	-	-	1	10.0
Topuk	-	-	1	14.3	1	10.0

Tablo 4.20. Hastaların bazal metabolizma hızlarının, enerji alımlarının, toplam enerji harcamalarının ve fiziksel aktivite düzeylerinin ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri.

	Erkek (n=32)	Kadın (n=48)
	x ± SS	x ± SS
BMH (kkal/gün)	1479 ± 140.3 (1190-1823)	1313 ± 185.4 (806-1728)
Enerji alımı (kkal/gün)	1847 ± 481.9 (1052-2739)	1638 ± 398.4 (716-2552)
TEH (kkal/gün)	2147 ± 297.0 (1642-2886)	1899 ± 316.8 (1015-2504)
PAL	1.45 ± 0.16 (1.18-1.81)	1.45 ± 0.12 (1.17-1.72)

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir. BMH: Bazal metabolizma hızı; TEH: Toplam enerji harcaması; PAL: Fiziksel aktivite düzeyi

4.6. Hastaların Antropometrik Ölçümleri

Araştırmaya katılan hastaların bazı antropometrik ölçümleri Tablo 4.21’de gösterilmiştir.

BKİ, kadınlarda (30.5 ± 5.5) erkeklerden (29.1 ± 4.6) daha yüksek olmakla beraber bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Hastaların MND sonuçlarına göre antropometrik ölçümleri incelendiğinde normal nütrisyonel durumda olanların vücut ağırlıklarının, BKİ ve bel çevrelerinin malnütrisyon riski altında ve malnütrisyonlu olanlardan daha yüksek olduğu görülmektedir ancak bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 4.22).

Tablo 4.21. Hastaların antropometrik ölçümlerinin ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri.

	Erkek	Kadın
	(n=32)	(n=48)
	x ± SS	x ± SS
Boy uzunluğu (cm)	168.2 ± 7.4 (152.0-186.0)	159.0 ± 6.8 (145.0-175.0)
Vücut ağırlığı (kg)	82.4 ± 13.2 (62.0-125.0)	77.4 ± 16.2 (42.0-120.0)
BKİ (kg/m²)*	29.1 ± 4.6 (22.7-45.9)	30.5 ± 5.5 (18.6-41.8)
Bel çevresi (cm)	105.5 ± 10.5 (89.0-135.0)	104.5 ± 13.5 (65.0-132.0)

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir. BKİ: Beden kütle indeksi

*İstatistiksel fark: p>0.05

Tablo 4.22. Hastaların MND sonuçlarına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ve standart sapma, alt ve üst değerleri

Antropometrik ölçümler	Normal nütrisyonel durum		Malnütrisyon riski var ve malnütrisyonlu		p
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	
	(n=19)	(n=19)	(n=13)	(n=29)	
	x ± SS	x ± SS	x ± SS	x ± SS	
Ağırlık (kg)	86.5 ± 13.6 (72.0-125.0)	79.6 ± 14.1 (58.0-120.0)	76.3 ± 10.4 (62.0-93.0)	76.0 ± 17.6 (42.0-114.0)	p1=0.055 p2=0.411
BKİ (kg/m²)	30.1 ± 4.9 (25.6-45.9)	31.7 ± 5.1 (22.6-39.5)	27.8 ± 3.8 (22.7-36.2)	29.7 ± 5.6 (18.6-41.8)	p1=0.176 p2=0.205
Bel çevresi (cm)	108.6 ± 11.4 (98.0-135.0)	105.9 ± 15.2 (65.0-132.0)	100.8 ± 7.2 (89.0-115.0)	103.7 ± 12.6 (74.0-123.0)	p1=0.119 p2=0.493

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir. p1=Erkeklerin ortalamaları arasındaki farka ait p değeridir. P2=Kadınların ortalamaları arasındaki farka ait p değeridir.

Çalışmaya katılan erkek ve kadınların WHO'nun belirlemiş olduğu standartlar doğrultusunda BKİ sınıflamalarının dağılımı Tablo 4.23'te gösterilmiştir. BKİ sınıflamasına göre erkeklerin yarısından çoğu 'hafif şişman' grupta yer alırken, kadınların yarısından çoğu 'şişman' grupta yer almaktadır (sırasıyla %59.4, %54.2).

BKİ'si 22'nin altında olan sadece 2 birey bulunmaktadır (%2.5) (Tablo 4.24). Çalışmaya katılan erkek ve kadınların WHO'nun belirlemiş olduğu standartlar doğrultusunda bel çevresi sınıflamalarının dağılımı ise Tablo 4.25'te gösterilmiştir. Bel çevresi sınıflamasına göre erkeklerin % 50.0'si kronik hastalıklar yönünden yüksek riskli grupta yer almaktadır. Kadınlarda kronik hastalıklar yönünden yüksek riskli gruptaki hastaların oranı erkeklerdekinden daha yüksektir (%87.5).

Tablo 4.23. Hastaların beden kütle indekslerinin (BKİ) dağılımı

BKİ Sınıflaması (kg/m ²)	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
18.5-24.9 (Normal)	2	6.3	7	14.6	9	11.3
25.0-29.9 (Hafif şişman)	19	59.4	15	31.3	34	42.5
≥30 (Şişman)	11	34.4	26	54.2	37	46.3

Tablo 4.24. Hastaların yaşlı için risk kabul edilen beden kütle indekslerine (BKİ) dağılımı

BKİ Sınıflaması (kg/m ²)	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		Toplam (n=80)	
	n	%	n	%	n	%
<22	0	0	2	4.2	2	2.5
>22	32	100	46	95.8	78	97.5

Tablo 4.25. Hastaların bel çevresi ölçümlerine göre dağılımı.

Bel Çevresi (cm)	Erkek (n=32)		Kadın (n=48)		
	n	%	Bel Çevresi (cm)	n	%
<94 (Normal)	3	9.4	<80 (Normal)	3	6.3
94-102 (Risk)	13	40.6	80-88 (Risk)	3	6.3
>102 (Yüksek risk)	16	50.0	>88 (Yüksek risk)	42	87.5

4.7. Hastaların Bazı Biyokimyasal Parametreleri

Tablo 4.26'da çalışmaya katılan erkek ve kadınların bazı biyokimyasal parametrelerinin ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri gösterilmiştir. Açlık kan şekeri (mg/dL), tokluk kan şekeri (mg/dL) ve HbA1c (%) değerlerinin erkeklerde kadınlardan daha yüksek olduğu görülmektedir ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0.05). Trigliserit (mg/dL) ve LDL (mg/dL)

değerleri kadınlarda erkeklerden daha yüksektir ($p>0.05$). Total kolesterol (mg/dL) ve HDL (mg/dL) değerleri de kadınlarda erkeklerden anlamlı olarak daha yüksektir (sırasıyla $p=0.030$, $p=0.001$).

Tablo 4.26. Hastaların bazı biyokimyasal bulgularının ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri.

Bazı Kan Parametreleri	Erkek	Kadın
	(n=32)	(n=48)
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
Açlık kan şekeri (mg/dL)	160.0 \pm 71.5 (82.0-400.0)	145.9 \pm 50.9 (83.0-357.0)
Tokluk kan şekeri (mg/dL)	219.5 \pm 97.3 (91.0-510.0)	211.8 \pm 88.0 (94.0-436.0)
HbA1c (%)	7.7 \pm 2.1 (5.1-14.1)	7.5 \pm 1.8 (5.0-13.7)
Trigliserit (mg/dL)	136.5 \pm 71.4 (61.0-319.0)	159.8 \pm 82.9 (36.0-387.0)
Total kolesterol (mg/dL)*	184.7 \pm 31.1 (119.0-235.0)	202.8 \pm 42.6 (97.8-331.0)
HDL (mg/dL)**	44.9 \pm 10.0 (28.0-71.0)	53.2 \pm 13.1 (20.0-91.0)
LDL (mg/dL)	109.9 \pm 24.6 (58.0-153.0)	117.6 \pm 43.1 (33.0-276.0)

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

*İstatistiksel fark: $p=0.030$ **İstatistiksel fark: $p=0.001$

Hastaların MND sonuçlarına göre bazı kan parametreleri değerlendirildiğinde normal nütrisyonel durumda olanların trigliserit değeri, malnütrisyon riski altında ve malnütrisyonlu olanlardan daha düşüktür ve HDL değeri de bu grupta daha yüksektir ancak bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Normal nütrisyonel durumda olan kadınların LDL değeri, malnütrisyon riski altında ve malnütrisyonlu olan kadınlardan daha düşüktür ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır. (Tablo 4.27).

Tablo 4.27. Hastaların MND sonuçlarına göre bazı kan parametrelerinin ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri

Bazı kan parametreleri	Normal nütrisyonel durum		Malnütrisyon riski var ve malnütrisyonlu		p
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	
	(n=19)	(n=19)	(n=13)	(n=29)	
	x ± SS	x ± SS	x ± SS	x ± SS	
Açlık kan şekeri (mg/dL)	170.2 ± 81.6 (82.0-400.0)	145.4 ± 36.1 (87.0-198.0)	145.1 ± 53.2 (89.9-278.0)	146.3 ± 59.3 (83.0-357.0)	p1=0.502 p2=0.513
Tokluk kan şekeri (mg/dL)	214.4 ± 82.3 (96.0-377.0)	213.4 ± 106.2 (94.0-436.0)	226.9 ± 119.1 (91.0-510.0)	210.8 ± 75.9 (98.0-376.0)	p1=0.863 p2=0.689
HbA1c	7.7 ± 1.8 (5.8-11.9)	7.4 ± 1.9 (5.6-13.7)	7.9 ± 2.6 (5.1-14.1)	7.5 ± 1.8 (5.0-12.0)	p1=0.802 p2=0.899
Trigliserit (mg/dL)	128.4 ± 60.5 (73.0-263.0)	139.7 ± 65.4 (49.0-287.0)	148.4 ± 86.2 (61.0-319.0)	172.9 ± 91.3 (36.0-387.0)	p1=0.985 p2=0.225
Total kolesterol (mg/dL)	188.8 ± 25.8 (147.0-235.0)	203.6 ± 55.3 (97.8-331.0)	178.7 ± 38.0 (119.0-225)	202.3 ± 32.9 (112.0-257.0)	p1=0.645 p2=0.776
HDL (mg/dL)	46.5 ± 10.7 (34.0-71.0)	56.2 ± 12.6 (33.0-86.0)	42.5 ± 8.9 (28.0-61.3)	51.4 ± 13.3 (20.0-91.0)	p1=0.307 p2=0.143
LDL (mg/dL)	111.4 ± 22.3 (59.0-153.0)	102.3 ± 41.0 (40.0-192.0)	107.8 ± 28.5 (58.0-150.0)	127.6 ± 42.1 (33.0-276.0)	p1=0.788 p2=0.034*

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir. *İstatistiksel olarak anlamlı olan p değeridir. p1=Erkeklerin ortalamaları arasındaki farka ait p değeridir. P2=Kadınların ortalamaları arasındaki farka ait p değeridir.

Araştırmaya katılan hastaların açlık kan şekeri (mg/dL), tokluk kan şekeri (mg/dl), HbA1c (%) değerleri ile LDL (mg/dl), trigliserit (mg/dL) ve total kolesterol (mg/dL) değerlerinin dağılımı Tablo 4.28 ve Tablo 4.29’da verilmiştir. Erkeklerin %43.8’inin, kadınların %45.8’inin açlık kan şekeri 130 mg/dL’nin altındadır. Her iki grubun da yarısından fazlasının tokluk kan şekerinin 180 mg/dL’nin üzerinde olduğu görülmektedir. Hastaların yarısından fazlasının HbA1c değerinin %7’nin altında olduğu görülmüştür (erkeklerde %53.1, kadınlarda %52.1). Diyabet süresi ile HbA1c düzeyi arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı, düşük düzeyde pozitif ilişki saptanmıştır (p=0.01, r=0.283). BMH, enerji alımı, TEH ve PAL ile HbA1c düzeyi arasındaki ilişkiler incelendiğinde sadece PAL değeri ile HbA1c

arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. PAL ile HbA1c arasında istatistiksel olarak anlamlı, düşük düzeyde negatif ilişki saptanmıştır ($p=0.04$, $r=0.230$).

Tablo 4.28. Hastaların açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri ve HbA1c değerlerine göre dağılımı.

	Erkek		Kadın		Toplam	
	(n=32)		(n=48)		(n=80)	
	n	%	n	%	n	%
Açlık kan şekeri (mg/dL)						
<130	14	43.8	22	45.8	36	45.0
>130	18	56.3	26	54.2	44	55.0
Tokluk kan şekeri (mg/dL)						
<180	14	43.8	23	47.9	37	46.3
>180	18	56.3	25	52.1	43	53.8
HbA1c (%)						
< 7.0	17	53.1	25	52.1	42	52.5
7.0-8.5	5	15.6	14	29.2	19	23.8
> 8.5	10	31.3	9	18.8	19	23.8

Hastaların lipit profili incelendiğinde erkek ve kadınların büyük kısmının LDL değeri 100 mg/dL'nin üzerindedir. Her iki grupta da hastaların büyük kısmının trigliserit değerleri 150 mg/dL'nin altındadır. Total kolesterol değeri ise erkeklerin yarısından çoğunda 200 mg/dL'nin altında, kadınların büyük kısmında ise 200 mg/dL'nin üstündedir.

Tablo 4.29. Hastaların LDL, trigliserit ve total kolesterol değerlerine göre dağılımı.

	Erkek		Kadın		Toplam	
	(n=32)		(n=48)		(n=80)	
	n	%	n	%	n	%
LDL (mg/dL)						
<100	9	28.1	17	35.4	26	32.5
>100	23	71.9	31	64.6	54	67.5
Trigliserit (mg/dL)						
<150	22	68.8	27	56.3	49	61.3
>150	10	31.3	21	43.8	31	38.8
Total kolesterol (mg/dL)						
<200	18	56.3	20	41.7	38	47.5
>200	14	43.8	28	58.3	42	52.5

Bu çalışmada diyet uygulayan hastaların tamamında HbA1c değeri %7'nin altındadır. Diyet uygulamayan hastaların büyük çoğunluğunun açlık kan şekeri 130 mg/dL'nin üzerindedir (%90.5). Benzer şekilde hastaların %85.7'sinin kan şekeri 180 mg/dL'nin üzerindedir. Trigliserit ve total kolesterol değerleri de diyet yapan hastalarda önerilen değerlere uygundur (Tablo 4.30, Tablo 4.31).

Tablo 4.30. Hastaların diyet uygulama durumlarına göre açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri ve HbA1c değerleri

mg/dL	Erkek (n=32)				Kadın (n=48)				Toplam (n=80)									
	Diyet uygulama durumu		Diyet uygulama durumu		Diyet uygulama durumu		Diyet uygulama durumu		Diyet uygulama durumu		Diyet uygulama durumu							
	Uyguluyor(n=3)	Bazen (n=19)	Uygulamıyor(n=10)	Uyguluyor(n=5)	Bazen(n=32)	Uygulamıyor(n=11)	Uyguluyor(n=8)	Bazen (n=51)	Uygulamıyor(n=21)									
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
Açlık KŞ.																		
<130	1	33.3	12	63.2	1	10.0	5	100.0	16	50.0	1	9.1	6	75.0	28	54.9	2	9.5
>130	2	66.7	7	36.8	9	90.0	-	-	16	50.0	10	90.9	2	25.0	23	45.1	19	90.5
Tokluk KŞ.																		
<180	3	100.0	9	47.4	2	20.0	4	80.0	18	56.3	1	9.1	7	87.5	27	52.9	3	14.3
>180	-	-	10	52.6	8	80.0	1	20.0	14	43.8	10	90.9	1	12.5	24	47.1	18	85.7
HbA1c																		
<7.0	3	100.0	13	68.4	1	10.0	5	100.0	18	56.3	2	18.2	8	100.0	31	60.8	3	14.3
7.0-8.5	-	-	2	10.5	3	30.0	-	-	10	31.3	4	36.4	-	-	12	23.5	7	33.3
>8.5	-	-	4	21.0	6	60.0	-	-	4	12.5	5	45.5	-	-	8	15.7	11	52.4

Tablo 4.31. Hastaların diyet uygulama durumlarına göre LDL, trigliserit ve total kolesterol değerleri

mg/dL	Erkek (n=32)						Kadın (n=48)						Toplam (n=80)					
	Diyet uygulama durumu						Diyet uygulama durumu						Diyet uygulama durumu					
	Uyguluyor(n=3)		Bazen (n=19)		Uygulamıyor(n=10)		Uyguluyor(n=5)		Bazen(n=32)		Uygulamıyor(n=11)		Uyguluyor(n=8)		Bazen(n=51)		Uygulamıyor(n=21)	
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
LDL																		
<100	1	33.3	5	26.3	3	30.0	2	40.0	12	37.5	3	27.3	3	37.5	17	33.3	6	28.6
>100	2	66.7	14	73.7	7	70.0	3	60.0	20	62.5	8	72.7	5	62.5	34	66.7	15	71.4
Trigliserit																		
<150	2	66.7	14	73.7	6	60.0	3	60.0	21	65.6	3	27.3	5	62.5	35	68.6	9	42.9
>150	1	33.3	5	26.3	4	40.0	2	40.0	11	34.4	8	72.7	3	37.5	16	31.4	12	57.1
Total kolesterol																		
<200	2	66.7	13	68.4	3	30.0	3	60.0	12	37.5	5	45.5	5	62.5	25	49.0	8	38.1
>200	1	33.3	6	31.6	7	70.0	2	40.0	20	62.5	6	54.5	3	37.5	26	51.0	13	61.9

5. TARTIŞMA

Diabetes Mellitus (DM) yaş ilerledikçe prevalansı artan kronik hastalıklardan biridir (6, 8,12, 27, 88). Diyabet yaşlılardaki morbidite ve mortalitenin en yaygın sebeplerinden biridir. Diyabeti olan yaşlı bireylerin mortalitesi, uzun dönem plazma glikozu ve HbA1C gibi glisemik kontrolün göstergeleriyle ilişkilidir (12). Diyabeti olan yaşlıların tedavisi; tıbbi beslenme tedavisi (TBT), egzersiz, oral antidiyabetik ilaçlar ve/veya insülinde oluşur (6, 12). TBT, kapsamlı diyabet bakım ve tedavisinin vazgeçilmez ve ana bileşenidir (8, 16, 17). TBT ilk başvuru tedavidir ve gerekli olduğunda kullanılan ilaçların etkisini artırır (16). TBT'nin başlatılmasından sonra 6–12 haftalık süre içerisinde HbA1C düzeyleri sıklıkla % 1–2 düşer. Ayrıca, TBT kan basıncını düşürmede ve lipid profilinin iyileştirilmesinde de etkilidir (8, 16).

Bu çalışmada yaşlı diyabetik hastaların tıbbi beslenme tedavisine uyumlarının, beslenme durumlarının ve buna bağlı olarak glisemik kontrollerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır ve elde edilen bulgular aşağıdaki başlıklar altında değerlendirilmiştir.

5.1. Hastaların Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmaya 65 yaş ve üstü toplam 80 hasta alınmıştır. Hastaların %40.0'ı erkeklerden, %60.0' kadınlerden oluşmaktadır. Tahmiscioğlu'nun (33) tip 2 diyabetli hastaların glisemik kontrollerinin, lipid profillerinin değerlendirilmesine yönelik yaptığı çalışmada da katılanların çoğunu kadınlar oluşturmaktadır (%33 erkek, %67 kadın). Bu çalışmada hastaların büyük çoğunluğu 65-74 yaş aralığında yer almaktadır (%76.3) ve yaş ortalaması erkeklerde 71.63 ± 5.17 yıl, kadınlarda ise 70.71 ± 4.77 yıldır (Tablo 4.1). Benzer şekilde Can (105), diyabetli yaşlılara yönelik yaptığı çalışmada bireylerin büyük kısmının 65-74 yaş aralığında olduğunu bildirmiştir (%68.9). DM daha çok ileri yaşlarda görülen kronik bir hastalıktır (6, 8, 12, 27, 88). Aksoydan (106), yaşlıların sağlık ve beslenme durumlarının değerlendirilmesine ilişkin çalışmasında diyabetin sık görülen hastalıklar arasında yer aldığını ve diyabet oranının huzurevinde yaşayan kadınlarda daha yüksek oranda gözlendiğini bildirmiştir (%35.8). Hastaların eğitim durumları incelendiğinde erkeklerde yükseköğretim mezunlarının oranı (%28.1) en yüksek iken, kadınlarda

ilkokul mezunlarının oranının (%39.6) en yüksek olduğu saptanmıştır. Emekli olanların oranı erkeklerde kadınlardan daha yüksektir, kadınların büyük bir kısmı ev hanımıdır. Hastaların %72.5'i evlidir. Hastaların büyük bir bölümünün çocuğu vardır ve ortalama çocuk sayısı 3.46 ± 2.37 'dir. Erkeklerde yalnız yaşayan hasta yokken, kadınların %15'i yalnız yaşamaktadır. Bunun sebebi toplumumuzda kadının yemek yapma, çamaşır yıkama gibi özbakım becerilerinin erkeklerden daha yüksek olduğunun ve kendi kendine idare edebileceğinin düşünülmesi; yalnız kalan erkeklerin ise bu gibi işlerde başarısız olabileceği düşünülerek eşlerini kaybettiklerinde çocukları/aile fertlerinden biriyle beraber yaşamalarının daha uygun olacağı kanısının yaygın olması olabilir.

Yaşlı bireylerde tip 2 diyabet oluşumuna karşı güçlü bir genetik yatkınlık vardır. Aile öykülerinde diyabet olgusu bulunan bireylerin yaşlandıklarında hastalığa yakalanmaları muhtemeldir (12). Bu çalışmada hastaların yarısından çoğunun (%55) aile öyküsünde diyabet olgusu bulunduğu ve bu olguların %43.8'inin birinci derece akrabalarından (anne, baba, kardeş) oluştuğu saptanmıştır (Tablo 4.2). Bu durum yapılan diğer çalışmalarla benzerdir. Çalışmalarda diyabeti olan hastaların yarısından çoğunda ailede diyabet olgusu bulunduğu bildirilmiştir (107, 108, 109). Aile öyküsünde diyabet olgusu olanların çoğu kadındır (Tablo 4.2). Literatüre göre diyabet kadınlarda erkeklerden daha sık görülmektedir (88, 107).

Diyabet süresi arttıkça komplikasyon sıklığı da artmaktadır. Yapılan çalışmalarda özellikle 10 yıldan daha uzun süreli diyabeti olan bireylerde retinopati, nefropati ve dolaşım bozukluğu oluştuğu bildirilmiştir (110-112). Bu çalışmada hastaların diyabet süresi ortalaması 8.43 ± 7.78 yıl olarak saptanmıştır ve bu süre kadınlarda daha yüksektir. Bu çalışmada hastaların büyük bir kısmının diyabet süresi 10 yıldan azdır (%72.5) (Tablo 4.3). Bu durumda hastalarda komplikasyon gelişme olasılığının düşük olduğu görünüyor ancak yaşlılarda organ, sistem yapı ve fonksiyonlarında meydana gelen değişimler göz önünde bulundurulursa diyabet süresi kısa olsa bile komplikasyon gelişme olasılığı yüksek olabilir.

Yaşın ilerlemesiyle birlikte kişide fizyolojik ve anatomik bazı değişiklikler meydana gelmektedir. Yaşlılıktaki bu değişikliklere bağlı olarak kronik hastalıkların sayısı artmaktadır (113, 114). Bu araştırmadaki hastaların tamamına yakınında

(%97.5) diyabete en az bir kronik hastalığın (başta hipertansiyon olmak üzere kalp-damar ve kemik hastalıkları) eşlik ettiği saptanmıştır (Tablo 4.3). Benzer şekilde Çıtıl ve ark. (115) yaptıkları çalışmada diyabetiklerin büyük kısmında diyabete eşlik eden kronik hastalıkların mevcut olduğunu ve bu hastalıkların sırasıyla hipertansiyon, hiperlipidemi ve koroner arter hastalıkları olduğunu bildirmişlerdir.

Yaşlılıkta ortaya çıkan diyabet insülin kullanımını gerektirse de genellikle (%90'ı) tip 2 diyabettir (5, 8). Tip 2 diyabette TBT ve yaşam tarzı değişikliği ile kan glikozu ayarlanamazsa tedaviye oral antidiyabetikler (OAD) eklenir (75). Sadece OAD'yle de glisemik hedeflere ulaşılamıyorsa ikili veya çoklu insülin tedavisine geçilir (6). Bu çalışmada hastaların yaklaşık %50.0'si sadece OAD kullanmakta, %25.0'i OAD/insülin kullanmamakta yalnızca TBT almakta, %18.8'i yalnızca insülin kullanmakta, %7.5'i ise OAD ile birlikte insülin kullanmaktadır. OAD kullananların büyük kısmı insülin duyarlılığını artıran ilaçlar (biguanidler ve tiazolidindionlar) kullanmaktadır. İnsülin kullananların ise sıklıkla karışım insülin kullandığı saptanmıştır (Tablo 4.4). İlkova ve ark. (116) tip 2 DM'lu hastalara ilişkin yaptıkları çalışmada hastaların büyük bölümünün OAD tedavisi aldığı bunu sıklık sırasına göre insülin, diyet ve OAD ile birlikte insülin almakta olan hastaların izlediğini bildirmişlerdir. erişkin tip 2 DM'lu 26.898 hastanın verilerinin analizine göre OAD ve OAD ile birlikte insülin kullananların oranı bu çalışmadakinden yüksek iken, insülin kullanan ve TBT alanların oranı bu çalışmada yüksektir.

Diyabetli bir hasta ömür boyu planlanmış bir bakımı sürdürmek ve düzenli olarak uzman yardımı almak zorundadır. Bu hastalıkta yeterli ve sürekli sağlık hizmeti önemlidir (117). Diyabetik hastalar her üç ayda bir doktor tarafından kontrol edilmelidir (6, 115, 117). Oysa bu çalışmada bireylerin yarısına yakını (%48.8'i) sadece hastalandıkça doktora gitmektedir (Tablo 4.5). Gereken sıklıkta, üç ayda bir, kontrol için doktora gidenlerin oranı %11.3'tür. Bunun sebebi; hastaneye ulaşımında sıkıntı yaşama, kendisine refakat edecek birinin olmaması, duyma ve anlamada kayıpların olması, fiziksel sağlık sorunlarının yarattığı zorluklar olabilir. Acemoğlu ve ark.(117) çalışmasında üç ayda bir doktora gitme oranı bu çalışmadan oldukça yüksek bulunmuştur (%54.8). Yaşlanmayla birlikte bireylerde kronik hastalıklar artmakta ve buna bağlı olarak ilaç kullanımı da artmaktadır (73, 114). Bu çalışmada

bireylerin neredeyse tamamına yakını diyabetik ilaçların dışında ilaç kullanmaktadır (Tablo 4.5). En sık kullanılan ilaçlar sırasıyla antihipertansifler, lipid düşürücüler ve kardiyovasküler ilaçlardır (Tablo 4.5). Çalışmada hastaların %30'unun vitamin ve/veya mineral kullandığı saptanmıştır. En sık kullanılan vitamin ve/veya mineraller kalsiyum/kalsiyumla D vitamini ve B12/B vitamini kompleksleridir. Kullanılan vitamin ve/veya minerallerin tamamı doktor tarafından önerilmiştir (Tablo 4.5). Bu çalışmada kemik hastalıkları (osteoporoz, osteoartrit, romatoid artrit vb.) en sık görülen üçüncü hastalıktır ve kadınların yaklaşık %48'inde, erkeklerin %25'inde görüldüğü saptanmıştır. Osteoporoz açısından menapoz sonrası kadınlar daha çok risk altındadır ancak yaşlılıkla beraber hem erkek hem kadında görülme sıklığı artar (118). Tedavinin en önemli noktalarından biri yeterli kalsiyum ve D vitamini alınması, diyetle yeterli kalsiyum karşılanamıyorsa preparatlarla desteklenmelidir (118, 119). Vitamin B12 düzeyinin taranması ve eksiklik saptandığında bunun düzeltilmesi, gelişmesi muhtemel nöropsikiyatrik sorunların önlenmesi ve morbiditenin azaltılması açısından önemlidir (120). B12 vitamini eksikliği özellikle yaşlıları etkileyen bir halk sağlığı sorunudur (121). Bu nedenlerle kalsiyum/kalsiyum+D vitamini ve B12/B vitamin desteği yaşlı bireylere önerilmiş olabilir.

Sigara kullanımı, diyabet gelişimi açısından risk faktörüdür (122, 123). TEKHARF (Türk Erişkinlerde Kalp Hastalıkları Risk Faktörü) çalışmasında ileri yaş gruplarında sigara içme oranları genç yaştakilere göre daha düşük bulunmuştur (124). Bu çalışmadaki bireylerin yalnızca %7.5'i halen sigara içtiğini, hastaların büyük çoğunluğu ise hiç sigara içmediğini belirtmiştir (Tablo 4.6). Sigara içme sürelerine bakıldığında sigarayı bırakmış olan hastaların yarısının en az 21 yıl süreyle sigara içtiği öğrenilmiştir.

5.2. Hastaların Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi

Tip 2 diyabet ve ilintili hastalıkların önlenmesinde, gelişikten sonra tedavisinde uygun TBT yaklaşımları önem taşımaktadır. Tıbbi beslenme tedavisinin etkinliğiyle ilgili çalışmalar sadece TBT ile HbA1c düzeylerinde yaklaşık %1'lik azalma olduğunu göstermektedir (125). Bu çalışmadaki hastaların %10.0'unun tam

olarak diyet uyguladığı, %63.8'inin bazen uyguladığı ve %26.3'ünün ise diyet uygulamadığı saptanmıştır (Tablo 4.7). Tekin ve ark. (126) tip 2 diyabetlilerle yaptıkları çalışmada bireylerin sadece %1.8'inin diyet uyguladığını, %83.5'i bazen uyguladığını/aksattığını, %15.8'inin ise hiç uygulamadığını bildirmişlerdir. Çıtıl ve ark.(115)'nin Kayseri'de diyabetlilerle yaptıkları çalışmada ise hastaların %13.3'ünün diyete uyduğu, %43.2'nün kısmen uyduğu, %43.5'inin ise diyete uymadığı rapor edilmiştir. Çalışmalarda diyet uygulama oranları farklı olsa da diyet uygulayanların oranları düşük, uygulamayan ve bazen uygulayanların oranları yüksektir. Bu çalışma da diğer çalışmalara benzerlik göstermektedir.. Birçok yaşlı diyabetli sadece TBT ile değişik derecede başarıyla tedavi edilebilir. Ancak yaşlıların genç erişkinlerden daha zor diyet uyumları vardır (6).Yaşlı diyabetiklerin diyet uygulamama sebepleri; uzun yıllar alışılmış beslenme alışkanlıklarını değiştirmede karşılaşılan direnç, tat duyusunda ortaya çıkan bozukluklar, ekonomik problemler, besine ulaşmada karşılaşılan güçlükler (mobilite veya ekonomik problemler), hastalığı kabullenmeme ve/veya hafife alma olabilir. Bu araştırmada yaşlı diyabetik hastalarda en sık görülen hastalıklar hipertansiyon ve kalp-damar hastalıklarıdır. Bu durumla bağlantılı olarak en sık önerilen diyet 'Az tuzlu, düşük kolesterolü diyabetik diyet'tir (%61.3). Diyet uygulama sürelerine bakılırsa diyet uygulayanların ve bazen diyet uygulayanların %71.2'sinin en az 12, en fazla 60 aydır diyet yaptıkları öğrenilmiştir. Hastaların büyük bir kısmı (%97.5) diyet/beslenme önerilerini diyetisyenden almıştır. Acemoğlu ve ark. (117) yaptıkları çalışmada tip 2 diyabetli hastaların %52.8'inin diyetisyenle görüşüğünü bildirmişlerdir. Çıtıl ve ark. (115)'nin yaptıkları çalışmada hastaların %9.0'unun diyetinin diyetisyen tarafından düzenlendiği rapor edilmiştir, Çıtıl ve ark. hastaların doktorların kendilerini yeterince diyetisyene yönlendirmediklerini ifade ettiklerini bildirmişlerdir. Bu çalışmada diyet/beslenme önerilerini diyetisyenden alanların oranının yüksek olmasının sebepleri; ihtiyacı olan hastaların diyetisyene yönlendirilmesi, bu konuda bilinçli ve duyarlı olunması, diyetisyenin ulaşılabilir olması olabilir. Hastaların büyük bir kısmı (%90.0) diyetin hastalığın seyrini olumlu yönde etkileyeceğine inanıyor ancak çeşitli sebeplerden dolayı diyet uygulamıyor ya da uygulayamıyor. Bu sebeplerden en yaygın olanları diyetin uygulanmasının zor olması ve hastalığın ilaç ve/veya insülinle kontrol altında olmasıdır. Diyabette en büyük uyumsuzluklardan birinin diyet olduğu

bilinmektedir (127). Demirtaş ve ark. (128) tarafından yapılan bir araştırmada hastaların hastalıklarını inkar etmelerinden dolayı diyetlerine uyamadıkları ve tedavilerini aksattıkları bildirilmiştir.

Bu çalışmada 3 ana öğün tüketen hastaların oranı yüksektir. Ara öğün tüketme durumlarına bakıldığında hastaların büyük bölümünün günde bir ara öğün tükettiği saptanmıştır. Üç ara öğün tüketen hastaların oranı erkeklerde daha yüksektir (Tablo 4.8). Ana ve ara öğünlerin uygun zaman dilimlerinde ve hergün yaklaşık aynı saatte olması önemlidir. Beslenme programı diyabetli hasta için gerekli olan günlük ana ve ara öğünleri içermelidir. Ana ve ara öğünlerin düzenli olması, kan glikoz düzeyinin gün boyunca kontrol altına alınmasını sağlayacaktır. Besinlerin günde üç ana (sabah, öğle, akşam) ve üç ara (kuşluk, ikindi, yatmadan önce) öğünde alınması önerilmektedir. İlacın istenilen etkiyi göstermesi için, hipoglisemi ya da hiperglisemi gibi istenmeyen yan etkilerin ortaya çıkmaması için diyabetik ilaçların/insülinin etkisinin en yüksek olduğu zaman diliminde yiyeceklerle alınan glikozun kan dolaşımında olması gereklidir. İlaçların/insülinin dozu ve tipi her diyabetli bireyin beslenme programındaki ana ve ara öğünlerin nasıl planlanacağını belirler. Önerilen ilaçlar/insülin değiştirildiğinde, diyetisyenle görüşülerek gerekiyorsa öğün planı da değiştirilir (69, 81, 88, 129). Bu çalışmada hastaların yarısından fazlasının öğün saatlerinin düzenli olduğu öğrenilmiştir. Hastaların yarısından fazlası ana öğün atlamamaktadır (Tablo 4.9). Ana öğün atlamayan hastaların oranı öğün atlayanlardan yüksektir. Genellikle öğle öğünü atlanmaktadır. Ana öğün atlayan bireyler isteksizlik, geç uyanma ve zaman yetersizliği gibi nedenlerle öğün atladıklarını belirtmişlerdir. Ara öğün atlama durumuna bakıldığında öğün atlayan hastaların oranının öğün atlamayanlarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Hastalar yarısından fazlası isteksizlik nedeniyle ara öğün atladıklarını belirtmişlerdir. Ara öğünlerde en sık tercih edilen yiyecekler/içecekler; meyve/meyve suları, süt, yoğurt, ayran, peynir, ekmek, bisküvi ve kurabiyedir. Karbonhidrat içeriği yüksek meyve/meyve suları, ekmek, bisküvi gibi besinlerin protein içeriği yüksek bir besinle birlikte tüketilmesi kan şekerinin daha yavaş yükselmesini sağlar. Ara öğünlerde meyve/meyve suları, ekmek, bisküvi gibi besinlerin; süt, yoğurt, peynir gibi besinlerle birlikte tüketilmesi gerektiği hastalara önerilmelidir.

Araştırmaya katılan hastaların büyük bölümü yapay tatlandırıcı kullanmamaktadır. Kullananların % 53.3'ü tatlandırıcı türü olarak aspartam kullanmaktadır. Günlük ortalama tatlandırıcı sayısı 5.66 ± 2.94 'tür (Tablo 4.10). Enerji içermeyen tatlandırıcıların FDA (Amerikan Gıda ve İlaç Araştırmalarını İzleme Dairesi) tarafından önerilen maksimum dozları (70 kg vücut ağırlığı olan bir kişi için) sakkarin/siklamat için günde 8 tablet, aspartam için 19 tablet, asesülfam-K için 175 tablettir. Bu çalışmadaki sonuçlar, yaklaşık olarak önerilen miktarların altındadır (45). Şifalı olduğu düşünülen yiyecek/içecek kullanma durumuna bakıldığında hastaların %86.3'ünün şifalı yiyecek/içecek kullanmadığı saptanmıştır. Şifalı yiyecek/içeceklerden en sık kullanılanı tarçındır, zeytin yaprağı, kekik suyu diğer kullanılan şifalı yiyecek/içeceklerden bazılarıdır. Günümüzde 400'den fazla bitki ve 120'den fazla doğal kaynaklı ürünün diyabet hastaları tarafından tedaviye destek amacıyla kullanıldığı bilinmektedir. Tarçınla ilgili yapılan çalışmalarda açlık kan şekeri düzeylerinde anlamlı düşmeler gözlenmiştir (130). Ancak şifalı oldukları düşünülerek kullanılan yiyecek/içeceklerin ilaçlarla etkileşim yapabileceği unutulmamalıdır. Bu yiyecek/içecekler ilaçların etki sürelerini ya da emilimini artırabilir, azaltabilir; bunun sonucunda da tedaviden beklenen yanıt alınamayabilir. Kullanılacaksa mutlaka doktor ve diyetisyen gözetiminde kullanılmalıdır.

Yaş ilerlemesiyle diş ve ağız sağlığı problemleri, ekonomik sorunlar, tek başına alışveriş yapamama, yemek hazırlayamama ve yiyememe, iştah azalması ve yemek yeme sorunları ortaya çıkar. Yaşlanma ile birlikte iştah azalması görülebileceğine dair bulgular vardır, bu durum 'Yaşlanma anoreksisi' olarak bilinmektedir (131). Araştırmaya katılan hastaların %77.5'i iştahlarının iyi olduğunu, %21.3'ü orta olduğunu bildirmişlerdir (Tablo 4.11). Yalnızca bir kişi iştah durumunun kötü olduğunu belirtmiştir. Hastaların büyük bir kısmı çiğneme-yutma güçlüğü yaşamadığını bildirmiştir. Araştırmaya katılan hastaların tamamına yakınında diş kaybı vardır. Hastaların büyük kısmında diş kaybı olmasına rağmen çiğneme-yutma güçlüğü oranının düşük olması dikkat çekicidir. Hastaların %85.0'i aile/arkadaşlarıyla yemek yediğini, %15.0'i yalnız başına yemek yediğini bildirmiştir.

Hastaların diyabette beslenmeyle ilgili bilgi durumlarını değerlendirmek amacıyla hastalara birtakım sorular yöneltilmiştir. Hastaların büyük bölümü sorulara doğru cevaplar vermiştir. Genel olarak kadınların sorulara doğru cevap verme oranları erkeklerden yüksektir (Tablo 4.12). Çalışmaya katılan hastaların büyük çoğunluğunun diyet önerilerini diyetisyenden almaları doğru yanıt sayısının yüksekliğinin en önemli nedenlerinden biri olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmaya katılan hastaların %90'ı düzenli egzersiz yapmamaktadır (Tablo 4.13). Literatüre göre egzersiz, TBT ve medikal tedaviyle beraber diyabet tedavisinin önemli bir parçasıdır. Yapılan çalışmalara göre düzenli egzersiz, hem istatistiksel hem klinik olarak glisemik kontrolü olumlu etkilemiş, HbA1c değerlerinin düşmesini sağlamıştır (6, 70, 84, 132, 133). Bu çalışmada düzenli egzersiz yapma oranı %10'dur ve hastalar sedanter yaşam şekline sahiptir. Tekin ve ark. (129) Ankara'da diyabetlilerle yaptıkları çalışmada düzenli egzersiz yapma oranının %26.8 olduğunu bildirmiştir. Tahmiscioğlu (33)'nin yaptığı çalışmada ise düzenli egzersiz yapma oranı %30.4 olarak bildirilmiştir. Düzenli egzersiz yapma oranları bu çalışmadan yüksek bulunmuştur. Bu çalışmada düzenli egzersiz yapma oranının düşük olması çalışmanın yaşlı diyabetiklerle yapılmasından kaynaklanmış olabilir. Çünkü yaşlılarda egzersizi kısıtlayan pek çok durum vardır; fiziksel engel/sakatlıklar, kardiyovasküler hastalıklar, artrit, periferik nöropati, görmenin azalması, Parkinson hastalığı, denge problemleri bunlardan birkaçıdır (6, 84). Araştırmaya katılan hastaların %33.8'i fiziksel bir engel/sakatlığının olduğunu bildirmiştir. En sık gözlenen engel/sakatlık türlerinin diz ve bel problemleri olduğu saptanmıştır. Düşmelere bağlı kırık durumu incelendiğinde hastaların %12.5'inde düşmelere bağlı kırık olduğu saptanmıştır. En sık rastlanan kırıklar kol, diz kapağı ve el bileği kırıklarıdır (Tablo 4.13). Düşme yaşlılarda sık karşılaşılan, ölüm ve hastalık oranlarında önemli miktarda artışa yol açan bir durumdur. Yaşlılarda ölüm nedenleri arasında 5. sırada yer almaktadır. Düşen yaşlıların %10-25'inde ciddi yaralanma olarak nitelendirilen kırık gelişebilmektedir (134). Bu çalışmadaki düşmelere bağlı kırık oranı literatüre uygunluk göstermektedir.

Hastaların enerji ve besin öğelerinin alım miktarlarına bakıldığında, enerjinin proteinden gelen oranının önerilen düzeylere çok yakın (%15-20), karbonhidrattan

gelen oranının önerilen düzeylerden (%55-60) az, yağ oranının ise önerilenden (<%30) fazla olduğu görülmektedir (11). Erkek ve kadınlarda kg başına alınan enerji miktarları erkeklerde 22.8 ± 6.2 kkal/kg/gün, kadınlarda 21.9 ± 6.4 kkal/kg/gündür. Erkek ve kadınlarda kg başına alınan protein miktarı benzerdir (0.8 ± 0.3 g/kg/gün) (Tablo 4.13). Protein alımları vücut ağırlığına göre değerlendirildiğinde gereksinmenin (1.0-1.2 g/kg/gün) altında olduğu gözlenmiştir (89, 131). Hastalara protein tüketimini artırmaya yönelik önerilerde bulunulmalıdır. Diyetlerindeki protein içerikleri zengin olan, et (kırmızı et, kanatlı hayvan etleri ve balık), yumurta, süt, peynir ve yoğurt miktarları artırılabilir, ancak toplam kolesterol miktarına dikkat edilmelidir.

Tüketilen yağ türlerine bakıldığında, doymuş ve tekli doymamış yağ asitlerinden gelen enerji miktarları kadın ve erkeklerde birbirine yakındır. Sağlık açısından enerjinin %7-8'inden daha azının doymuş yağlardan, %12-17'sinin tekli doymamış yağlardan, %10'undan daha azının ise çoklu doymamış yağlardan gelmesi önerilmektedir (82, 99). Buna göre araştırmaya katılan hastaların doymuş yağ oranları önerilenin üzerinde, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitleri önerilen düzeydedir (Tablo 4.13). Diyet yağının azaltılması, daha çok tekli doymamış yağlar, omega-3 yağ kaynaklarının zengin olduğu yiyeceklerin tercih edilmesi ve doymuş yağların azaltılması ile vasküler anomaliler ve kronik hastalıkların azaltılabileceği bilinmektedir (135).

Hastaların Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ndeki referans düzeylere göre posa gereksinmelerini karşılama oranı kadınlarda erkeklerden daha yüksektir ve fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p=0.000$). Referans alım düzeyleri ile kıyaslandığında hastaların kilogram başına aldıkları protein ile kalsiyum ve magnezyum minerallerinin alımları gereksinmenin altındadır (Tablo 4.14). Bunun sebebi protein, kalsiyum ve magnezyum kaynağı olan besinlerin yeteri kadar tüketilmemesi olabilir. Diyabet, hastalarda bazı vitamin ve minerallerin düzeyinde değişikliklere neden olur (11). Yaşlılarda kalsiyum emilimi de azalır (136). D vitamini eksikliği de kalsiyum emilimini azaltır. Yatağa bağımlı ya da aşırı kapalı kıyafetler giyen yaşlılar güneş ışınlarından yeterince yararlanmayabilir ve D vitamini derideki sentezi, böbreklerde aktif hale gelmesi azalır. Bu durum kalsiyumun emilimini ve vücutta kullanımını

azaltır, osteoporoz gelişimine zemin hazırlar (11, 137, 138). Ayrıca yaşlılıkta fiziksel aktivitedeki azalma; hem kemiklerden kalsiyumun çekilmesine hem de iştahın azalmasına neden olarak kalsiyumdan zengin besinlerin tüketiminde azalmaya yol açar (90). Bu durum yaşlılarda düşme ve kırıklara yol açabilir. Bu çalışmada hastaların %12.5'inde düşmelere bağlı kırıklar mevcuttur. Kalsiyum eksikliği giderilmezse bu oranda artış meydana gelebilir. Birçok toplumda yaşlıların diyetle kalsiyum alımlarının yetersiz olduğu görülmüştür (90). Bu çalışmada da yaşlı diyabetiklerin kalsiyum alımları yetersizdir. Altmışbeş yaş üstü kadın ve erkekler için günde 1200 mg kalsiyum almaları önerilmektedir (99). En iyi kalsiyum kaynakları; süt ve süt ürünleridir (yoğurt, peynir, çökelek vb.) (139). Besin tüketimi yetersiz olan yaşlılarda kalsiyum gereksinmesinin karşılanabilmesi için supleman olarak kalsiyum ve D vitamininin birlikte alınması önerilmektedir (90). Yaşlılarda magnezyum eksikliği sağlık için risk yaratır (23). Magnezyum, 300'den fazla enzimin yapısında bulunur. Kas ve sinir hücrelerinin devamlılığını sağlayan ve kemiklerin yapısında bulunan bir mineraldir. Eksikliğinde; kalp atışlarında düzensizlik, mide bulantısı, halsizlik ve zihin bulanıklığı görülebilmektedir (140). Magnezyumun diyetteki en iyi kaynakları; yağlı tohumlar, kurubaklagiller ve yeşil yapraklı sebzelerdir (99).

Marlett ve ark. (141) yaptığı araştırmada çözünür ve çözünmez posa kaynaklarının bireyin bağırsak kanalını temizlediğini, dışkılama sıklığını artırdığını, safraya ait kolesterolü, ilaç metabolitlerini ve karsinojenleri temizlediğini bildirmişlerdir. Franz Zunft ve ark. (142) bifidobacterium animalis ve inülinin birlikte verilmesiyle dışkılama sıklığının arttığını ve gastrointestinal durumda iyileşme görüldüğünü bildirmiştir. Diyet posası diyabetikler için de faydalıdır. Diyet posası karbonhidrat emilimini geciktirebilir, emilim hızını yavaşlatabilir bu sayede postprandiyal hiperglisemiyi geciktirerek glikoz intoleransını önleyebilir. Buna dair kanıtlar bulunmaktadır. Diyet posasının diğer mekanizmalarından biri de doyunluğu artırarak enerji alımını azaltmasıdır (88, 143).

5.3. Hastaların Besin Tüketim Sıklıkları ve Besin Grupları Tüketimlerinin Değerlendirilmesi

Hem sağlıklı bir yaşlılık süreci için hem de diyabeti kontrol altına almak için sağlıklı beslenme alışkanlıkları edinilmeli, olumsuz beslenme alışkanlıkları düzeltilmelidir. Öğün planlanırken; her gruptan (et ve benzeri besinler, süt ve ürünleri, sebze ve meyveler, ekmek ve diğer tahıllar) farklı besinler seçilerek çeşitlilik sağlanmalıdır (11). Bu çalışmada da sağlıklı beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek üzere, çeşitli yiyeceklerin tüketim sıklıkları değerlendirilmiştir.

Süt ve ürünleri grubunda yer alan besinler, iyi kalitede protein içerir ve kalsiyum için en iyi kaynaktır. Hastaların günlük kalsiyum gereksinmesini sağlamak için süt ve ürünlerini her gün tüketmeleri önerilmektedir. Diyabetli hastalara ara öğünlerde geç emilerek kan şekerinin yavaş yükselmesini sağladığı için proteinli bir besin verilmesi önerilmektedir (88). Süt, yoğurt ve peynir bu proteinli besinlere iyi bir örnektir. Süt, yoğurt için günlük önerilen miktar 500-600 g'dır . Peynir için ise günlük önerilen miktar 23-30 g'dır (82). Bu çalışmada hastaların günlük tükettiği süt ve süt ürünleri grubu tüketim miktarı erkeklerde 321.7 ± 245.5 g, kadınlarda ise 271.9 ± 205.0 g'dır (Tablo 4.16). Bu miktarları artırmak için hastalara süt ve süt ürünlerinin özellikle kemik sağlığı açısından önemi anlatılmalı ve hastalar süt ve süt ürünleri tüketmeleri konusunda teşvik edilmelidir. Hastalarda kalsiyum alımının yetersizliğinin sebebi, süt ve süt ürünlerinin yeterli miktarda tüketilmemesi olabilir. Hastaların yarısından fazlasının her gün süt, yoğurt tükettiği gözlenmiştir. Süt-yoğurt, peynir tüketim sıklığı sırasıyla erkeklerde %56.3, %93.8 kadınlarda %58.3, %97.9'dur (Tablo 4.15). Sadece 3 kadın hasta (%6.3) süt-yoğurt tüketmediğini bildirmiştir. Hastaların büyük çoğunluğu sütlü tatlıları tüketmemektedir (erkeklerin %62.5'i, kadınların %66.6'sı).

Et ve ürünleri, iyi kaliteli protein kaynağıdır ve demirden zengindir. Kırmızı et, beyaz et (tavuk, hindi vb.), balık, yumurta, kurubaklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek vb.) ve yağlı tohumlar bu grupta yer alır. Tüm bireylerde olduğu gibi diyabetli hastaların da ana öğünlerinde mutlaka bu gruptan besinler bulunmalıdır (88). Bu çalışmada her gün ve/veya haftada 5-6 kez kırmızı et tüketenlerin oranı erkeklerde %18.8, kadınlarda %12.5'tir. Erkeklerin %21.9'u, kadınların %25.0'i hiç

kırmızı et tüketmemektedirler. Hastaların büyük çoğunluğu sucuk, salam, sosis gibi et ürünlerini tüketmemektedir. Hergün ve/veya haftada 5-6 kez beyaz et tüketenlerin oranı erkeklerde %6.3, kadınlarda %4.2'dir, büyük çoğunluk haftada 1-2 defa beyaz et tüketmektedir. Kırmızı etin her gün ve/veya haftada 5-6 kez tüketim oranlarının düşük olması; hastaların bu besinlerin doymuş yağ ve kolesterol içeriklerinin yüksek olduğunu düşünüp bu besinleri tüketmemelerinden kaynaklandığını akla getirmektedir ancak beyaz etin de aynı sıklıkta tüketim oranlarının düşük olması nedeniyle bu durumun ekonomik sebepler, çiğneme-yutma güçlüğü, yalnızlıktan ötürü yemek yemeyi istememe gibi çeşitli diğer sebeplerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Balık, çoklu doymamış yağ asitleri (ÇDYA) (özellikle omega-3 yağ asitleri) içeriği nedeniyle, yaşlıların haftada 2-3 kez yemesi önerilmektedir (23, 90). Bu yağ asitlerinin görme, bilişsel fonksiyon, kemik-eklem hastalıkları, kan lipileri üzerine olumlu etkilerinin olduğu bilinmektedir (90). Balık tüketimine bakıldığında erkeklerin %24.0'ünün, kadınların %33.3'ünün haftada 1-2 ve/veya 3-4 kez balık tükettiği gözlenmiştir. Epidemiyolojik araştırmalara göre balık tüketiminin fazla olduğu toplumlarda DM görülme sıklığı daha düşüktür. Klinik çalışmalarda bu durum balığın içerdiği omega-3 ÇDYA'nın kan basıncı ve trigliserit düzeylerini düşürerek insülin direncini azaltabilme yeteneği ile açıklanmıştır (144). Balık ve balık yağı tüketen diyabetik bireylerde kardiyovasküler hastalık insidansı daha düşüktür (145). Hastaların günlük tükettiği et grubu miktarı erkeklerde 76.5 ± 73.8 g ve kadınlarda 58.0 ± 64.6 g'dır (Tablo 4.16). Et, tavuk ve balık için günlük tüketilmesi önerilen miktar 90 g (3 köfte kadar)'dır (23). Hastaların tükettiği et grubu miktarları yeterli düzeydedir (Önerilenin %67'sinden fazla). Ancak kg başına alınan protein miktarlarının yetersiz olmasından dolayı günlük tüketilen et grubu miktarları artırılmalıdır. Kurubaklagiller kompleks karbonhidratlar ve posadan zengin bitkisel protein kaynağı besinlerdir (146). En iyi posa kaynaklarından biri olduğu için posa tüketimini arttırmada iyi bir yoldur (90, 146). Yaşlılarda posa içeriği yüksek besinlerin tüketimi arttırılmalıdır (90). Bu nedenle yaşlıların ve diyabetlilerin yeterli posa alımının sağlanmasında kuru baklagillerin haftada en az 2-3 kez tüketilmesi önerilmektedir (90, 99). Bu çalışmada hastaların %40.7'si, kadınların %37.6'sı haftada 1-2 ve/veya haftada 3-4 kez kurubaklagil tüketmektedirler. Hastaların günlük tükettiği kurubaklagil miktarı erkeklerde 24.0 ± 39.8 g ve kadınlarda 23.8 ± 36.8

g'dır. Kurubaklagiller için günlük tüketilmesi önerilen miktar 50 g (1 porsiyon)'dır (23). Tüketilen kurubaklagil miktarları yeterli değildir. Yaşlı hastaların diyetlerinde kurubaklagillere daha fazla yer vermeleri gereklidir. Kurubaklagillerin protein kalitesini artırmak için tahıllarla birlikte tüketilmesi ve bileşimindeki demir ve kalsiyumun biyoyararlılığı açısından C vitamininden zengin besinlerle (meyve, sebze gibi) birlikte tüketilmelidir (99). Diğer yetişkinlerde olduğu gibi yaşlı bireylerde de haftada 3-4 kez yumurta tüketmeleri önerilmektedir (23, 99). Diyabetli bireylere ise haftada 2-3 kez yumurta tüketmeleri önerilmektedir (88). Bireylerin kalp-damar hastalıkları varsa haftada 1-2 kez yumurta yemeleri önerilir (99). Bu çalışmada erkeklerin %9.4'ünün, kadınların %20.8'inin haftada 3-4 kez yumurta tükettiği öğrenilmiştir. Hastaların büyük çoğunluğu haftada 1-2 kez yumurta tüketmektedirler (erkeklerin %75.0'i, kadınların %62.5'i). Günlük tüketilen yumurta miktarı erkeklerde 17.9 ± 29.1 g, kadınlarda 16.0 ± 30.3 g'dır. Yumurta için önerilen günlük tüketim miktarı 25 g (1/2 yumurta, haftada 3-4 adete eşit miktar)'dır (23). Hastaların tükettiği miktarlar yeterli düzeydedir.

Sebze ve meyveler mineraller ve vitaminler bakımından zengindirler. Sebzeler ve meyveler folik asit, beta karoten, E, C, B2 vitamini, kalsiyum, potasyum, demir, magnezyum, posa ve diğer antioksidan özelliğe sahip bileşikler nedeniyle önemlidir. Birçok vitamin ve mineral gereksinimi taze sebze ve meyve grubundan karşılanabildiği için yeterli miktarda tüketilmesi önemlidir (99). Çiğneme, yutma problemi olan yaşlılar sebze ve meyveleri pişirerek tüketebilir. Günde toplam en az 5 porsiyon (400 gramın üzerinde) sebze ve meyve tüketimi önerilmektedir. Her öğünde ve öğün aralarında farklı bir sebze ve meyve tüketilerek çeşitlilik sağlanması önemlidir (23, 90). Günlük tüketilen sebze ve meyvelerin en az 2 porsiyonu yeşil yapraklı sebzeler veya portakal, limon gibi turunçgiller veya domates olmalıdır (23). Bu çalışmada erkeklerin %62.5'i, kadınların %47.9'u yeşil yapraklı sebzeleri; erkeklerin %78.2'si, kadınların %58.4'ü diğer sebzeleri; erkeklerin %3.1'i, kadınların %2.1'i patatesi hergün ve/veya haftada 5-6 kez tüketmektedir. Hergün ve/veya haftada 5-6 kez turunçgiller ve diğer meyvelerin erkekler ve kadınlar tarafından tüketilme oranları sırasıyla %74.1, %83.4; %81.3, %85.4'tür. Günlük tüketilen sebze ve meyve grubu miktarı erkeklerde 608.3 ± 298.7 g, kadınlarda 667.7 ± 318.2 g'dır. Tüketilen miktarlar yeterli düzeydedir. Hastaların birçoğunda vitamin

ve mineral yetersizliğinin görülmemesinin sebebi yeterli miktarda meyve ve sebze tüketimi olabilir.

Tahıllar, Türk toplumunda temel besin grubudur ve en fazla tüketilen tahıl ürünü ekmektir (99). Bu çalışma da bu bilgiyi destekler niteliktedir. Hem erkek hem kadın hastaların tamamı her gün ekmek tükettiğini bildirmiştir. Günlük tüketilen ekmek grubu miktarı erkeklerde 236.8 ± 92.1 g, kadınlarda 202.0 ± 102.8 g'dır. Tüketilmesi önerilen günlük ekmek grubu miktarı 200 g (5 ince dilim ekmek ve 1 porsiyon pilav/makarna/1 kase çorba/1 küçük dilim börek)'dir (23). Tüketilen miktarlar yeterlidir. Kabuk ve öz kısmı ayrılmamış tahıllardan yapılan yiyecekler, vitaminler, mineraller ve diyet posası yönünden zengindir. Bu nedenle tam tahıl ürünleri önerilmektedir (81, 90, 99). Qia ve ark. (147)'nin çalışmasında diyabetik hastalarda glisemik indeksi/yükü düşük veya tam tahıllı yiyeceklerle beslenme ile artmış adiponektin ve azalmış inflamatuvar belirteç konsantrasyonları arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu ilişkinin vücut ağırlığı, glisemik kontrol ve diğer kardiyovasküler risk faktörlerinden bağımsız olduğu düşünülmüştür. Düşük glisemik yük ve yüksek tam tahıl oranının sistemik inflamasyon üzerine koruyucu etkisi; hiperglisemiye bağlı aşırı oksidatif strese azalma ve insülin direnci, adiposite, dislipidemi ve hipertansiyondaki iyileşme ile açıklanmıştır. Düşük glisemik yük ve yüksek tam tahıllı beslenmenin diyabetik hastalarda izlenen sistemik inflamasyona karşı koruyucu etkisi olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu tür beslenme şekli diyabetik hastalarda kardiyovasküler komplikasyonların önlenmesi amacı ile önerilebilir.

Kontrolsüz diyabetiklerde plazma lipid düzeyleri yüksektir ve bu durum koroner kalp hastalıkları insidansını artırır. Bu nedenle diyabetik diyetle yağ türü ve miktarı önemlidir (88). Bu çalışmada her gün, en sık kullanılan yağ türünün sıvıyağlar (ayçiçek yağı, mısır özü yağı) olduğu görülmektedir. Doymuş yağ asitlerinin kanın yağ oranını ve LDL kolesterol düzeyini yükselttiği, diyabete eğilimi artırdığı belirtilmektedir (148).

Sukroz içeren besinler, öğün planı içinde karbonhidrat miktarı denk bir besinin yerine kullanılabilir, eğer öğün planına bir yer değiştirme olmadan ilave edilirse insülin veya oral antidiyabetik ilaç dozu ayarlanmalıdır (70, 81). Rafine şeker

alımını toplam enerjinin %5'inden az olduğunda karbonhidrat ve lipit metabolizması üzerine olumsuz etkisinin olmadığı ileri sürülmektedir (88). Bu çalışmaya katılan erkeklerin %9.4'ü, kadınların %20.8'i şeker, bal ve reçel tüketmektedir. Bu yiyeceklerin enerjisi ve glisemik indeksi (GI) oldukça yüksektir (99).

Kırmızı et tüketimi ve tip 2 DM insidansı arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaklaşık 9 yıl izlenen 37.309 katılımcıyla yapılan bir araştırmada, kırmızı et ve işlenmiş et ürünleri tüketimi ile tip 2 DM riski arasında pozitif ilişki olduğu belirtilmiştir. Tip 2 DM riski en fazla tamamen işlenmiş et ürünlerini haftada 5'ten fazla tüketen bireylerde yüksek bulunmuştur. Kolesterol, hayvansal protein ve hem demir alımı da yüksek tip 2 DM riski ile pozitif ilişkili bulunmuştur (149).

Villegas ve ark. (150) yaptıkları çalışmada 64.227 bireyi yaklaşık 5 yıl boyunca takip etmiş ve kurubaklagil (fasulye, mercimek, yer fıstığı, bezelye, nohut, soya fasulyesi) tüketiminin tip 2 DM'yi önlemede etkisinin olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmanın sonunda kurubaklagil tüketiminin (özellikle soya fasulyesi) tip 2 DM riski ile negatif ilişkili olduğunu bildirmişlerdir .

Yaklaşık 12 yıl süren 1197 bireyin katıldığı bir araştırmada tam tahıllardan zengin diyetin tip 2 DM riskini düşürdüğü saptanmıştır. Bu durumun tahılların içerdiği posadan kaynaklanabileceği düşünülmektedir (151). Tip 2 DM'li hastalarla yapılan araştırmada yüksek miktarda posa alımının (özellikle suda çözünebilir tip) glisemik kontrolü iyileştirdiği, hiperinsülinemiyi azalttığı ve plazma lipid düzeyini düşürdüğü belirtilmiştir. Çalışmada bir grubun ADA'nın önerdiği miktarda (24 g; 8 g suda çözünebilir, 16 g suda çözünemeyen) posa tüketmesi sağlanırken, diğer grubun da ADA'nın önerdiği miktardan fazla (50 g; 25 g suda çözünebilir, 25 g suda çözünemeyen) posa tüketmesi sağlanmıştır. Yüksek miktarda posa alan grupta olumlu etkiler görülmüştür (152). Tip 2 DM tedavisinde ek olarak posa verilmesinin açlık kan glikozunu ve HbA1c düzeyini düşürdüğüne dair çalışmalar bulunmaktadır (153). Benzer şekilde çeşitli çalışmalarda tam tahıl alımının artırılmasının tip 2 DM risk faktörleri üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir (154, 155).

Diyabetik diyet düzenlenirken düşük glisemik indeksli besinler önerilmektedir (88). Ancak glisemik indeks (GI) ve glisemik yük (GY) ile tip 2 DM

riski arasındaki ilişkinin net olmadığı yönünde görüşler mevcuttur. Sluijs ve ark. (156)'nın yaptığı bir çalışmada diğer faktörler ortadan kaldırıldıktan sonra GI ve GY ile tip 2 DM insidansı arasında ilişki bulunamamıştır. Sahyoun ve ark. (157) GI ve GY'nin yaşlılarda tip 2 DM riskiyle ilişkisini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada diyetin GI ve GY'nin tip 2 diyabete neden olduğunu destekleyen bir bulguya rastlamadıklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmada GI ve GY hesabı yerine diyetin tamamının göz önünde bulundurulması önerilmektedir. Brand-Miller ve ark.(158) yaptıkları meta analiz çalışmasında diyabet tedavisinde yüksek GI'li besinler yerine düşük GI'li besinlerin tercih edilmesinin glisemik kontrol üzerinde küçük ancak klinik olarak faydalı etkileri olduğu belirtilmiştir. Düşük GI'li besinlerin OAD ilaçlarla benzer olarak postprandiyal hiperglisemiyi düşürdüğü saptanmıştır. Kanada'da yapılan başka bir çalışmada 6 aylık düşük glisemik indeksli diyet sonrasında yüksek posalı diyete göre HbA1c düzeylerinde daha fazla düşme görülmüştür (159).

Liu ve ark.(160) tarafından yapılan çalışmada süt ve ürünleri ile kalsiyum tüketiminin tip 2 DM insidansı arasındaki ilişki incelenmiştir. Düşük yağlı süt ve ürünlerinden zengin diyetin orta yaşlı ve yaşlı kadınlarda tip 2 DM riskini düşürebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Süt ve ürünlerinin günde 1 porsiyon artırılmasının, tip 2 DM riskini %4 azalttığı belirtilmiştir. Erkeklerde yapılan başka bir çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir (161).

Tip 2 DM insidansı ile balık, kabuklu deniz ürünleri ve uzun zincirli ÇDYA tüketimi ile tip 2 DM riski arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada kadınlarda balık ve kabuklu deniz ürünleri tüketimi ile tip 2 DM riski arasında negatif ilişki saptanmıştır (162). Yapılan bazı çalışmalarda ise, balık tüketiminin (yağlı/yağsız), EPA ya da DHA alımının tip 2 DM riski üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucunu destekleyen bulgulara rastlanmamıştır (163, 164). 2012 yılında yapılan bir meta-analiz sonucuna göre, balık tüketimi, uzun zincirli omega-3 yağ asitleri alımı ile tip 2 DM riski arasında tutarsızlıklar bulunmaktadır. Coğrafi bölgelere göre sonuçlarda farklılıklar gözlenmiştir, balık tüketimi ve diyetle uzun zincirli omega-3 alımı ile tip 2 DM riski arasındaki ilişkiyi araştıran daha fazla çalışma yapılması gerektiği bildirilmiştir (165).

Yüksek miktarda magnezyum alımının (en yüksek orta değer 425 mg/gün, ortalama 326 mg/gün) özellikle kilolu kadınlarda glikoz ve insülin homeostazını düzelterek tip 2 DM riskini düşürdüğünü destekleyen bulgular elde edilmiştir (166). Lopez-Ridaura ve ark.(167) yapmış olduğu çalışmada da benzer olarak magnezyum alımı (kadınlarda ortalama 290 mg/gün, erkeklerde 349 mg/gün) ile tip 2 DM riski arasında negatif ilişki saptanmıştır.

5.4. Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MND)

Tarama testleri malnütrisyonun erken aşamada tespit edilmesi, yapılacak müdahalede başarılı olunmasını sağlar. MND hastane ve bakımevlerindeki yaşlılarda uygulanmak üzere geliştirilmiştir ve yaşlılarda beslenme durumunun değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Klinik Beslenme ve Metabolizma Avrupa Birliği (ESPEN), MND'yi yaşlılar için bir tarama aracı olarak tavsiye etmektedir (76). Küçükerdönmez ve ark.(168) 2 farklı metodla (MND ve Başlangıç Beslenme Tarama Kontrol Listesi-Nutrition Screening Initiative Checklist) yaşlılarda beslenme durumunu değerlendirmişlerdir. Çalışmada MND'nin hem antropometrik ölçümleri hem de çeşitli beslenme parametrelerini içermesi ve pratik olması sebebiyle en geçerli metod olduğu sonucuna varılmıştır. Benzer şekilde MND ve Subjektif Global Değerlendirme (SGD) ile yaşlı hastaların beslenme durumları değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda MND'nin yaşlı hastalar için daha uygun bir beslenme tarama aracı olduğu, MND'nin malnütrisyonun derecesini daha iyi tanımladığı bildirilmiştir (169).

Bu çalışmaya katılan hastaların MND sonuçlarına bakıldığında normal nütrisyonel durumda olanların oranı erkeklerde daha yüksektir (Tablo 4.17). Kadın hastaların yarısından fazlasının malnütrisyon riski altında olduğu dikkat çekmektedir. Erkeklerde malnütrisyonlu hasta bulunmazken kadınların %6.3'ü malnütrisyonlu grupta yer almaktadır. Malnütrisyon riski altında olan hastaların çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadır. Enerji ve besin öğelerinin tüketiminde fazla bir yetersizlik yokken, malnütrisyon riski altında olan bireylerin fazla olması depresyon varlığı, son zamanlarda geçirilen hastalıklar ve hareketsizlikten kaynaklanabilir.

Normal nütrisyonel durumda olanların günlük aldıkları enerji ve protein miktarları malnütrisyon riski altında ve malnütrisyonlu olanlardan daha fazladır. Yanı sıra kg başına alınan enerji ve protein miktarları malnütrisyon riski altında ve malnütrisyonlu olanlarda daha yüksektir ancak bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$) (Tablo 4.18). Bu durum bu gruptaki bireylerin daha düşük ağırlığa sahip olmalarından kaynaklanmaktadır.

Ülger ve ark.(170) Hacettepe Üniversitesi Geriatri ünitesi'nde yaptıkları çalışmada 2327 hastanın beslenme durumunu kısa form MND ile değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda hastaların %28'inin malnütrisyon riski altında olduğu saptanmıştır. Poliklinikte takip edilen yaşlı hastaların MND ile beslenme durumlarının değerlendirildiği bir başka çalışmada malnütrisyon riski oranı %31 bulunmuştur (171). Bu çalışmada malnütrisyon riski altında olanların oranı daha yüksektir (%48.8). Bunun sebebi diyabetin sebep olduğu komplikasyonlardan ve metabolik değişikliklerden ötürü besin alımının azalması, fiziksel aktivitenin çok az olması, çoklu ilaç kullanımının sebep olduğu yan etkiler gibi sebepler olabilir.

Yaşlılarda malnütrisyon oldukça sık karşılaşılan klinik bir durumdur. Tedavi edilmediğinde var olan diğer hastalıkların tedavisini güçleştirmekte ve hastada komplikasyonların artışına sebep olarak mortalite ve morbiditeyi artırmaktadır. Hastanelerde en önemli sorun malnütrisyonun tanınması aşamasındadır. Malnütrisyonun erken tanısında beslenme risk taramalarının yapılması önemlidir (76, 89).

5.5. Hastaların Enerji Harcaması ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite düzeylerine baktığımızda bu değerler erkek ve kadınlarda birbirine yakın olduğu dikkat çekmektedir.

Erişkinlerde günlük enerji tüketimi yaş arttıkça azalmaktadır. Yaşlılarda toplam enerji harcaması buna bağlı olarak da enerji gereksinmesi azalır. Sedanter bireylerde enerji tüketiminin temel belirleyicisi yağsız beden kütesidir (ağırlıklı olarak kaslardan oluşur). Bu bileşen 30 ile 80 yaş aralarında %15 oranında azalır ve

yaşlılarda düşük bir bazal metabolik hıza neden olur (11, 23, 172). Yaşla beraber beden ağırlığı da artmaya başlar. Bu ağırlık artışından temelde beden yağı miktarının artışı sorunlu tutulmaktadır. Bu yağ artışı bazal metabolizmanın düşmesi, bedensel etkinlik düzeyinin azalması ve beden gereksiniminden fazla enerji alımına bağlı olmaktadır (172). Bu çalışmada yaş ile TEH arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde negatif ilişki saptanmıştır ($p=0.000$, $r=0.405$). Yaş ile enerji alımı arasındaki ilişki incelendiğinde ise ilişki olmadığı saptanmıştır ($r=0.09$).

İlerleyen yaşla birlikte fiziksel aktivitede azalmalar görülmektedir. Yaşlıların fiziksel aktivite düzeylerinin incelendiği çalışmalardan çıkan sonuçlardan biri de; yaşlıların, gençlerden daha az fiziksel aktiviteye katılmasıdır (173).

Bu çalışmada hastaların %90.0'ı düzenli egzersiz yapmamaktadır ve hastaların PAL değeri $1.45 \pm 0.16/0.12$ 'dir (Tablo 4.19 ve Tablo 4.20). Bu da bireylerin hafif düzeyde aktiviteye ve sedanter bir yaşam şekline sahip olduklarını göstermektedir. Yaşlıları sedanter yaşantıdan uzaklaştırmanın ve düzenli spor yapmalarını sağlamanın sağlıklarına yararlı olabileceğine dair görüşler bulunmaktadır (172). Düzenli fiziksel aktivite yaşlılarda kardiyovasküler sistemde iyileşme sağlar, kan lipid profilini iyileştirir, kan basıncını düzenler, iş kapasitesini artırır, kemik ve kas kuvvetini artırır, hareket sistemini güçlendirir, osteoporozu azaltır (173). Fiziksel aktivite diyabetik yaşlılar için de önemlidir. Fizik aktivitenin azalması ve obezitenin artması ile tip 2 DM yaygınlığı da artmaktadır. Egzersiz, kan glikozunu ve HbA1c'yi düşürür, bazal ve postprandiyal insülin seviyelerini azaltır, insülin duyarlılığını artırır. Ayrıca, bozulmuş glikoz toleransı olanlarda aşikar diyabete ilerlemeyi yavaşlatır (122, 133).

5.6. Hastaların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Bireyin vücut ağırlığı bileşimi beslenme durumunun bir göstergesi olarak kabul edilir. Vücut ağırlığı; su (%60), yağ (%17-20), protein (%15-18) ve kemik mineral dokularından (%4.5-5) oluşur. Beslenme yetersizliğinde, *endojen* doku depolarının kullanılması ile bu bileşenlerin miktarında azalma meydana gelir (78, 174). Ağırlık, rutin olarak kullanılan basit bir antropometrik ölçümdür (76). Bu

çalışmada erkeklerin ağırlık ortalaması 82.4 ± 13.2 kg iken, kadınlarda 77.4 ± 16.2 kg'dır (Tablo 4.21).

Yaşlanmaya bağlı olarak boy uzunluğu ilerleyen bir şekilde kısalır. 60-80 yaş arası yaşlılarda her yıl 0.5 cm'lik azalma olduğu saptanmıştır. Boyun kısalması BKİ'yi etkilemektedir. Bazı durumlarda diz boyu ve kulaç genişliği yardımıyla boy uzunluğu saptanabilir (76, 78). Araştırmaya katılan erkeklerin boy ortalaması 168.2 ± 7.4 cm, kadınların boy ortalaması ise 159.0 ± 6.8 cm'dir (Tablo 4.21).

Yaşlılarda beslenme durumunun değerlendirilmesinde en çok kullanılan yöntem beden kütle indeksidir (BKİ) (76, 174). Vücut ağırlığının (kg), boyun karesine (m^2) karesine bölünmesiyle hesaplanır. Bu çalışmada WHO'nun BKİ sınıflamasına göre, çalışmaya katılan hastaların %42.5'i 'hafif şişman' grupta, %46.3'ü ise 'şişman' grupta bulunmaktadır. Çalışmada BKİ'si $18.5 \text{ kg}/m^2$ 'nin altında olan hasta bulunmamaktadır (Tablo 4.23). WHO sınıflaması dışında, yaşlılarda BKİ için, en iyi kesişim noktaları konusunda tam bir fikir birliği yoktur. Ancak BKİ'nin $23-27 \text{ kg}/m^2$ olması yaşlılarda fonksiyonel kapasite ve bilişsel kayıp riskinde azalma ile ilişkili bulunmuştur (76). Benzer şekilde yaşlılar için BKİ'nin $25-26 \text{ kg}/m^2$ olmasının uygun olduğu belirtilmiştir (82). BKİ'nin $22 \text{ kg}/m^2$ 'nin altında olması, yaşlılarda yetersiz beslenmenin major göstergelerinden biridir (11). Bu çalışmada BKİ'si $22 \text{ kg}/m^2$ 'nin altında olan hastaların oranı %2.5'tir (Tablo 4.24). Hastaların fiziksel aktivitelerinin çok az olması ve tip 2 diyabet oranının yüksek olması vücut ağırlığının ve BKİ değerlerinin normalin üzerinde olmasını açıklamaktadır.

Bel çevresi, abdominal yağlanmayı tanımlamada en iyi göstergelerden biridir. Bedenin üst kısmının yağlanması (android veya elma tip), alt bölümlerinin yağlanmasından (jinoid veya armut tip) daha riskli kabul edilmektedir. Bu nedenle bel çevresi tek başına pratik bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Yaşlılarda bel çevresi şişmanlık ile ilişkili hastalıkların saptanmasında daha duyarlı bir ölçümdür (76, 175). WHO bel çevresi sınıflamasına göre erkeklerin %50.0'si, kadınların ise %87.5'i kronik hastalıklar yönünden yüksek riskli grupta (erkeklerde >102 cm, kadınlarda >88 cm) yer almaktadır (Tablo 4.25).

Normal nütresyonel duruma sahip hastaların ağırlıkları, BKİ'leri ve bel çevresi ölçümleri malnütresyon riski ve malnütresyonlu olanlardan daha yüksektir ancak bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$) (Tablo 4.22). Bunun sebebi riskli grupta çeşitli sebeplerden (yaşlanma anoreksisi, depresyon, sosyal sebepler vb.) ağırlık kaybının mevcut olması olabilir.

Park ve ark. (176) tip 2 DM'un vücut kompozisyonu özellikle iskelet kas kütlesi üzerine etkisini araştırmak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Altı yıl boyunca her yıl 2675 yaşlı diyabetik hastanın çift X-ray absorpsiyometri (DEXA) ile vücut kompozisyonları değerlendirilmiştir. Diyabetik yaşlılarda diyabetik olmayanlara göre iskelet kaslarında aşırı kayıp olduğu saptanmıştır. Tip 2 DM bu kayıplarla ilişkili bulunmuş ve özellikle tip 2 DM'lu yaşlı kadınların iskelet kas kütlesinde kayıplardan dolayı yüksek risk altında oldukları bildirilmiştir.

5.7. Hastaların Bazı Biyokimyasal Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Biyokimyasal bulguları incelediğimizde hastaların ortalama açlık ve tokluk kan şekeri ile ortalama HbA1c değerlerinin önerilen hedeflerden (Açlık plazma glikozu <130 mg/dL, Tokluk plazma glikozu <180 mg/dL, HbA1c $<7\%$) (36) yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 4.26). Bu değerlerde cinsiyete bağlı farklılıklar vardır ancak istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p >0.05$). Her üç değer erkeklerde daha yüksektir.

Lipit profili için hastaların ortalama değerleriyle, önerilen hedef değerler (LDL <100 mg/dL, TG <150 mg/dL, Total kolesterol <200 mg/dL) karşılaştırıldığında, TG ve total kolesterol değerlerinin ortalaması erkeklerde kadınlardan daha düşüktür ve erkeklerde önerilen hedeflere uygundur (Tablo 4.26). Ortalama LDL değeri de her iki grupta önerilen hedefin üzerindedir. Ortalama total kolesterol ve HDL değeri erkeklerde daha düşüktür ve bu farklar istatistiksel olarak anlamlıdır (sırasıyla $p=0.03$, $p=0.001$).

Trigliserit değerleri normal nütresyonel durumda olanlarda daha düşüktür ve HDL değerleri de bu grupta daha yüksektir ancak bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Normal nütresyonel durumda olan kadınların LDL değeri,

malnütrisyon riski altında ve malnütrisyonlu olan kadınlardan daha düşüktür ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.034$) (Tablo 4.27).

HbA1c ölçümü diyabetik hastalarda uzun süreli glisemik kontrolün değerlendirilmesinde “altın standart” olarak kabul edilmektedir. HbA1c diyabetli hastaların klinik takibinde kullanılmaktadır ve diyabetin kronik komplikasyonlarını göstermede iyi bir gösterge olduğu ortaya konulmuştur (115, 177, 178). Yaşlı hastalarda HbA1c'nin $<7\%$, kırılğan yaşlılarda ise $<8.5\%$ olması hedeflenmektedir (6, 12, 179). Bu araştırmada hastaların yarısından fazlası HbA1c değeri 7% 'nin altında yani istenilen değerin içindedir (52.5%) (Tablo 4.28). Bu durumda çalışmaya katılan hastaların 52.5% 'inin glisemik kontrolünün iyi olduğu söylenebilir.

Diyabet süresi ile HbA1c düzeyi arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı, düşük düzeyde pozitif ilişki saptanmıştır ($p=0.01$, $r=0.283$). PAL ile HbA1c arasında ise istatistiksel olarak anlamlı, düşük düzeyde negatif ilişki saptanmıştır ($p=0.04$, $r=0.230$). Yaşlı diyabetik hastalarda fiziksel aktivitenin artışı HbA1c değerlerinde düşme sağlayabilir, yaşlı diyabetik hastalar fiziksel aktivitelerini artırmaları konusunda teşvik edilmelidir.

Çalışmaya katılan hastaların yarısından fazlasının LDL ve total kolesterol değerleri önerilen hedeflerden yüksektir. Hastaların 61.3% 'ünün trigliserit değeri ise önerilen hedefe uygundur (Tablo 4.29).

Bu çalışmada diyet uygulayan hastaların tamamında HbA1c değeri 7% 'nin altındadır. Diyet uygulamayan hastaların büyük çoğunluğunda önerilen hedeflere ulaşamadığı görülmektedir (Tablo 4.30 ve Tablo 4.31).

Pastors ve ark.(180) TBT'nin etkinliğini araştırmak üzere yapılan çeşitli çalışmaları değerlendirmişlerdir. Randomize kontrollü çalışmaların sonucuna göre TBT ile, yeni tanı tip 1 DM vakalarının HbA1c değerlerinde yaklaşık 1% düşme, yeni tanı tip 2 DM vakalarının HbA1c değerlerinde 2% düşme ve ortalama diyabet süresi 4 olan tip 2 diyabet vakalarının HbA1c değerlerinde 1% düşme gözlemlendiği bildirilmiştir.

Cho ve ark. (181) tip 2 DM'li hastalarda TBT'nin klinik ve ekonomik sonuçlarını değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Hastalar rasgele 2 gruba ayrılmıştır; 6 ay süren çalışmada bir gruba temel beslenme eğitimi (diyetisyenle bir kere görüşme), diğer gruba yoğun beslenme eğitimi (ilk görüşmeye ek olarak ilk 4 hafta içinde 2 görüşme, toplam 3 görüşme) verilmiştir. Yoğun eğitim verilen grupta belirgin ağırlık kaybı ve kan basıncında düşme görülmüştür ($p < 0.05$). Bu grupta HbA1c düzeyinde %0.7 düşme görülmüştür. Çalışmaya göre diyetisyen tarafından verilen TBT tıbbi, klinik ve ekonomik sonuçlarda önemli iyileşmeler sağlamıştır.

6. SONUÇLAR

Bu çalışmada temel olarak yaşlı (65 yaş ve üzeri) diyabetik hastaların tıbbi beslenme tedavisine uyumlarının, beslenme durumlarının ve buna bağlı olarak glisemik kontrollerinin değerlendirilmesi amacıyla planlanıp yürütülmüş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Araştırmaya diyabet tanısı almış 32 erkek ve 48 kadın olmak üzere toplam 80 hasta katılmıştır ve ortalama yaş 71.07 ± 5.00 yıldır.
2. Araştırmaya katılan hastaların %76.3'ü 65-74 yaş aralığında bulunmaktadır.
3. Araştırmaya katılan hastalardan, yüksekokul mezunu olanların oranı erkeklerde (%28.1) kadınlardan (%6.3) daha yüksektir. Kadınların çoğunluğu ilkökul mezunudur.
4. Çalışma kapsamındaki hastaların %52.5'inin (erkeklerin %90.6'sı, kadınların %27.1'i) emekli olması, bu kişilerin çalışma yaşlarında iken, sosyal güvence sağlayan bir işte çalışmış oldukları anlamına gelmektedir. Erkeklerin çalışma oranı kadınlardan daha yüksektir. Kadınların büyük çoğunluğu ev hanımıdır.
5. Hastaların %72.5'i evli, %23.8'i dul ve %3.8'i bekar, hiç evlenmemiştir.
6. Çalışmaya katılan hastaların %92.5'inin çocuk/çocukları vardır, ortalama çocuk sayısı 3.46 ± 2.37 'dir.
7. Araştırma kapsamındaki erkeklerin tamamı, kadınların %75.0'i evde ailesiyle/çocuklarıyla birlikte yaşamaktadır.
8. Hastaların %43.8'inin aile öyküsünde birinci dereceden akraba diyabetli birey bulunmaktadır.
9. Hastaların %45.0'i diyabet tanısını başka rahatsızlıkları için gitikleri polikliniklerden (kadın doğum, üroloji, ortopedi vb.) almışlardır. Bu durum diyabetin yaşlı hastalarda erken dönemde belirti vermediği, diyabet belirtilerinin başka hastalıklarla karışabildiği fikrini desteklemektedir.

10. Çalışmaya katılanların %72.5'inin diyabet süresi 1-10 yıl aralığındadır. Hastaların diyabet süresi ortalaması ise 8.43 ± 7.78 'dir.
11. Araştırmaya katılan tüm hastaların %97.5'inde diyabete eşlik eden en az bir kronik hastalık bulunmaktadır. En sık görülen kronik hastalıklar ise hipertansiyon (%96.1), kalp-damar hastalıkları (%73.1) ve kemik hastalıkları (%39.7)
12. Hastaların %48.8'i yalnızca oral antidiyabetik ilaçlar (OAD) kullanmakta, %25.0'i OAD ve/veya insülin kullanmamakta, %18.8'i yalnızca insülin kullanmakta ve %7.5'i hem insülin hem OAD kullanmaktadır. OAD kullananların büyük çoğunluğu (%84.4) insülin duyarlılığını artıran ilaçlar (biguanidler-metformin, glitazonlar) kullanmaktadır. İnsülin kullananların büyük çoğunluğu ise karışım insülin (%61.9) kullanmaktadır.
13. Araştırmaya katılan hastaların çoğunluğu hastalandıkça doktora gitmektedir. Hastaların %96.3'ü diyabet ilaçları dışında ilaç kullanmaktadır ve en sık kullanılan ilaçlar sırasıyla antihipertansifler, lipid düşürücüler, kardiyovasküler ilaçlar ve ürolojik ilaçlardır.
14. Çalışma kapsamındaki bireylerin %30'u vitamin-mineral kullanmamaktadır. En sık kullanılan vitamin ve/veya mineraller kalsiyum/kalsiyum, D vitamini ve B12/B vitamini kompleksleridir.
15. Hastaların %70'i hiç sigara içmemiştir ve hastaların hiçbiri alkol kullanmamaktadır.
16. Çalışma kapsamındaki hastaların %10'u düzenli diyet uygulamakta, %63.8'i bazen diyet uygulamakta ve %26.3'ü diyet uygulamamaktadır. En sık önerilen diyetler 'Az tuzlu, düşük kolesterollü diyabetik diyet' ve 'Az tuzlu diyabetik diyet' tir. Hastaların büyük çoğunluğu 12-60 ay arasında değişen sürelerde diyet uygulamaktadır. Araştırmaya katılan hastaların %97.5'i diyet önerilerini diyetisyenden, %2.5'i doktordan almıştır. Diyabetik yaşlı hastaların %90.0'ı diyet tedavisinin hastalığın gidişatını olumlu etkileyeceğine inanmaktadır. Diyetin uygulanmasının zor olması, hastalığın ilaç ve/veya insülinle kontrol altında olması en sık belirtilen diyet uygulayamama sebepleridir (sırasıyla %36.1, %34.7).

17. Hastaların büyük çoğunluğu 3 ana öğün tüketmektedir. %26.3'ü ise 2 ana öğün tüketmektedir. 3 ara öğün tüketenlerin oranı %28.8, 2 ara öğün tüketenlerin oranı %21.3, 1 ara öğün tüketenlerin oranı %30.0 ve hiç ara öğün tüketmeyenlerin oranı %20.0'tir. Hastaların yarısından fazlasının öğün saatleri düzenlidir.
18. Araştırmaya katılan hastaların %51'i ana öğünleri atlamamakta, %26.3'ü atlamakta ve %22.5'i bazen atlamaktadır. En sık atlanan öğün öğle öğünüdür. En sık ana öğün atlama sebepleri isteksizlik, geç uyanma ve zaman yetersizliğidir. Hastaların %63.8'i ara öğünlerini bazen atlamakta, %16.3'ü ise ara öğünlerini atlamamaktadır. En sık ara öğün atlama sebepleri, isteksizlik, ara öğün alışkanlığının olmaması ve kilo almak istememesidir. Ara öğünlerde en sık tercih edilen yiyecek/içecekler meyve/meyve suları, süt, yoğurt, ayran, peynir, ekmek, bisküvi ve kurabiyedir.
19. Çalışmaya katılan hastaların büyük çoğunluğu yapay tatlandırıcı kullanmamaktadır. Tatlandırıcı türü olarak aspartam, siklamat/sakarın kullanılmaktadır. Günde ortalama 5.66 ± 2.94 adet tatlandırıcı kullanılmaktadır.
20. Hastaların %13.8'i diyabet için şifalı yiyecek/içecek kullanmaktadır. En sık kullanılan şifalı yiyecek/içecekler tarçın, zeytin yaprağı, kekik suyu ve nar çiçeğidir.
21. Araştırma kapsamındaki hastaların %77.5'inin iştah durumları iyi, %21.3'ünün orta ve %1.3'ünün ise kötüdür. Hastaların %85.0'i yemeklerini aile/arkadaşlarıyla yemektirler.
22. Yaşlı hastaların %92.5'inde çiğneme, yutma problemi yokken; %7.5'inde katı yiyeceklerin (et, çerez vb.) yenmesine engel olan çiğneme, yutma problemi vardır. Çalışmaya katılan hastaların %97.5'inde diş kaybı vardır.
23. Araştırma kapsamındaki hastaların büyük çoğunluğu diyabette beslenme ile ilgili bilgi durumlarını değerlendirmeye yönelik sorulara doğru cevaplar vermiştir.
24. Hastaların %90.0'ı düzenli egzersiz yapmamaktadır. Yaşlı hastaların %33.8'inde fiziksel bir engel/sakatlık bulunmaktadır. En sık rastlanan engel/sakatlık türleri

diz problemleri (dizde protez, menüsküs vb.) ve bel problemleri (bel fitiği, bel kayması, kifoz vb.)'dir. Hastaların %12.5'inde düşmelere bağlı kırık bulunmaktadır. Kol, diz kapağı ve el bileği kırıkları en sık görülen kırıklardır.

25. Araştırma kapsamındaki hastaların ortalama enerji alımı erkeklerde 1848 ± 481.9 , kadınlarda 1638 ± 398.4 kkal'dir; erkeklerde enerjinin $\%45.5 \pm 8.6$ 'sı karbonhidratlardan, $\%39.8 \pm 8.4$ 'ü yağlardan ve $\%14.7 \pm 2.5$ 'i proteinlerden karşılanmakta, kadınlarda ise enerjinin $\%46.8 \pm 9.2$ 'si karbonhidratlardan, $\%38.1 \pm 8.1$ 'i yağlardan ve $\%15.0 \pm 4.7$ 'si proteinlerden karşılanmaktadır. Elde edilen yüzdeler olması gereken yüzdelerle karşılaştırıldığında (karbonhidrat $\%55-60$, protein $\%15-20$, yağ $<\%30$) karbonhidratlardan gelen enerji yüzdesi iki grupta da olması gerekenden düşük, yağdan gelen enerji yüzdesi iki grupta da olması gerekenden fazla ve protein yüzdesi erkeklerde normal sınıra çok yakın, kadınlarda normal sınırlar içindedir.
26. Hastaların besin tüketim kayıtlarından elde edilen günlük enerji ve bazı besin öğeleri alım miktarları referans düzeyler ile karşılaştırıldığında kg başına alınan protein, kalsiyum ve magnezyum minerallerinin alımı gereksinimin altındadır.
27. Yaşlı diyabetik hastaların süt ve süt ürünleri tüketimine baktığımızda, her iki grubun yarısından fazlasının her gün süt/yoğurt tükettiği görülmektedir. Süt/yoğurt tüketmeyen hastaların oranı $\%3.75$ 'tir. Hastaların büyük bölümü her gün peynir tüketmektedir. Günlük süt ve süt ürünleri grubu alım miktarı erkeklerde 321.7 ± 245.5 g, kadınlarda 271.9 ± 205.0 g'dır.
28. Araştırma kapsamındaki hastaların kırmızı ve beyaz et için en çok tercih edilen sıklık haftada 1-2 kezdir. Erkeklerin $\%9.4$ 'ü, kadınların $\%10.4$ 'ü her gün kırmızı et tüketmektedirler. Balık tüketimi her iki grupta da seyrek. Günlük et grubu tüketim miktarı erkeklerde daha yüksektir. Erkeklerin $\%40.7$ 'si, kadınların $\%37.6$ 'sı haftada 1-2 ve/veya haftada 3-4 kez kurubaklagil tüketmektedir. Yumurta için en çok tercih edilen sıklık haftada 1-2 kezdir.
29. Araştırma kapsamındaki hastaların yarısından fazlasının her gün sebze tükettiği görülmektedir. Benzer şekilde hastaların büyük çoğunluğu her gün turuncgiller ve

diğer meyveleri tüketmektedir. Günlük sebze ve meyve grubu tüketim miktarı kadınlarda daha yüksektir.

30. Çalışmaya katılan hastaların tamamı her gün ekmek tüketmektedir. Pirinç, bulgur ve makarna için en çok tercih edilen sıklık haftada 3-4 kez, kadınlar içinse bu sıklık haftada 1-2 kezdir.
31. Hastaların her gün, en sık kullandıkları yağ türü sıvıyağlar (ayçiçeği yağı, mısır özü yağı vb.)'dır (erkeklerin %71.9'u, kadınların %68.8'i). Her gün zeytinyağı kullananların oranı kadınlarda erkeklerden daha yüksektir (sırasıyla %66.7, %56.3). Hastaların büyük çoğunluğu yumuşak margarin kullanmamaktadır.
32. Her gün şeker, bal, reçel tüketenlerin oranı kadınlarda daha yüksektir (sırasıyla %20.8, %9.4). Hastaların büyük çoğunluğu pekmez, çikolata, gofret ve hazır yiyecek tüketmemektedir.
33. MND sonuçlarına göre hastaların %48.8'i malnütrisyon riski altındadır. Erkeklerde malnütrisyonlu hasta bulunmazken, kadınların %6.3'ü malnütrisyonlu grupta yer almaktadır. Erkeklerde ve kadınlarda beslenme sorunu olmayan, normal nütrisyonel durumda olan hastaların oranı sırasıyla, %59.4 ve %39.6'dır.
34. Hastaların fiziksel aktivite düzeyleri (PAL) erkek ve kadınlarda birbirine yakındır. Ortalama PAL değeri; erkeklerde 1.45 ± 0.16 , kadınlarda ise 1.45 ± 0.12 'dir. Buna göre bireyler hafif düzeyde aktiviteye ve sedanter bir yaşam şekline sahiptirler.
35. Erkeklerin ortalama vücut ağırlığı 82.4 ± 13.2 , kadınların ortalama vücut ağırlığı 77.4 ± 16.2 'dir. Erkeklerin ortalama bel çevresi 105.5 ± 10.5 , kadınların ortalama bel çevresi 104.5 ± 13.5 'tir. Ortalama beden kütle indeksi (BKİ) ise kadınlarda daha yüksektir (kadınlarda 30.5 ± 5.5 , erkeklerde 29.1 ± 4.6)
36. Yaşlı diyabetiklerin %42.5'i hafif şişman ($25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$) kabul edilen BKİ değerlerine sahiptir. Zayıf ($<18.5 \text{ kg/m}^2$) kabul edilen BKİ değerlerine sahip yaşlı bulunmamaktadır, normal ($18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$) olarak kabul edilen BKİ

değerlerine sahip yaşlıların oranı %11.3'tür. Hastaların %46.3'ü şişman (≥ 30) kabul edilen BKİ değerlerine sahiptir.

37. Erkeklerin % 40.6'sı bel çevresi ölçümlerine göre; kronik hastalıklar için riskli grupta (94-102 cm), %50.0'si yüksek riskli grupta ve %9.4'ü ise risk taşımayan grupta yer almaktadır. Kadınların ise %6.3'ü kronik hastalıklar için riskli grupta (80-88 cm), %87.5'i yüksek riskli grupta ve %6.3'ü ise risk taşımayan grupta yer almaktadır. Kronik hastalıklar için yüksek riskli grupta yer alan hastalar en yüksek orana sahiptir.
38. Araştırma kapsamındaki hastaların ortalama açlık ve tokluk kan şekerleri ile ortalama HbA1c değerleri hedef olarak önerilen değerlerin üzerindedir. Erkeklerin ortalama trigliserit ve total kolesterol değerlerinin lipit profili için önerilen hedeflere uygun olduğu görülmektedir.

7. ÖNERİLER

- Diyabet tedavisinde TBT önemli bir yer tutmaktadır. Yaşlı diyabetik hastalara her diyabetli hastaya olduğu gibi öncelikle TBT'nin önemi, bu tedavinin niçin gerekli olduğu anlatılmalı, hastalar bu konuda bilinçlendirilmelidir.
- TBT, hastaların sağlıklı ve dengeli beslenmelerini sağlamanın yanı sıra istenilen klinik sonuçların alınması ve komplikasyon oluşumunun engellenmesi açısından da faydalı olacaktır.
- TBT mutlaka bir diyetisyen tarafından verilmeli ve sonrasında belirli aralıklarla izlenmelidir.
- Hastalar süt ve süt ürünleri gibi kalsiyum içeriği yüksek besinleri ve kurubaklagiller, yağlı tohumlar gibi magnezyum içeriği yüksek besinleri tüketmeleri konusunda teşvik edilmelidir.
- Genellikle yaşlı hastaların bellek eksikliği veya demansı olduğundan; işitsel, görsel ve algılamada bozukluklar olabildiğinden TBT sırasında yaşlı hastayla beraber bir aile bireyinin ya da hastanın bakımını üstlenen kişinin olması yararlı olacaktır.
- Yaşlı diyabetik hastaların beslenme durumlarını en iyi şekilde değerlendirebilmek, TBT'nin etkinliğini en üst düzeyde sağlamak amacıyla multidisipliner ekiple (doktor, hemşire, diyetisyen) çalışılmalı, birebir iletişim içinde olunmalıdır.
- Hastalar fiziksel aktivite düzeylerini artırma yönünde teşvik edilmelidir.
- Yaşanılanların, tecrübelerin paylaşılacağı, kişilerin birbirlerine destek olacağı ve bu sayede TBT'ye uyumda motivasyon yaratacak veya motivasyonu artıracak grup eğitimleri düzenlenebilir.

KAYNAKLAR

- 1- Bilir, N. (2006). Türkiye'de ve Dünyada Yaşlılarda Demografik Özellikler. S. Arıoğul (Ed.). Geriatri ve Gerontoloji (s. 3-9). Ankara: MN Medikal&Nobel Tıp Kitap Sarayı.
- 2- Aslan, D., Şengelen, M. ve Bilir, N. (2008). Yaşlılık Döneminde Beslenme Sorunları ve Yaklaşımlar. Ankara: Öncü Basımevi.
- 3- T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni. (Mart 2013). Sayı: 13466. Erişim: 25 Haziran 2013, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13466>.
- 4- Kuyumcu, M.E. (2010). *Hastaneye Yatan Yaşlı Hastaların Nutrisyonel Durumlarının Belirlenmesi, Malnutrisyon Risklerinin Saptanması ve Yatış Süresine Etkisi*. Uzmanlık tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- 5- Coşansu, G. (2002). Diyabette Genel Sağlık Önerileri. S. Erdoğan (Ed.). *Diyabet Hemşireliği* (s. 183-193). Ankara: Yüce Reklam, Yayın, Dağıtım A.Ş.
- 6- Gedik, O.(2006). Diyabetes Mellitus ve Yaşlı. S. Arıoğul (Ed.). *Geriatri ve Gerontoloji* (s. 441-446). Ankara: MN Medikal&Nobel Tıp Kitap Sarayı.
- 7- TC Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Diyabet Önleme ve Kontrol Programı (2011). Eylem Planı. Ankara: Anıl Matbaası.
- 8- Beđer, T., Erdiñçler, D.S. ve Çurgunlu A. (2009). Yaşlıda Diabetes Mellitus. *Akademik Geriatri*, 1, 20-30.
- 9- Rakıcıoğlu, N. (t.y.) Kronik Hastalıklar ve Beslenme [Elektronik Sürüm]. *Yaşlılıkta Kaliteli Yaşam* (s. 102-109). Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Geriatrik Bilimler Araştırma ve Uygulama Merkezi.
- 10- Dağdelen, S. (2006). Yaşlanma Sürecinin Endokrin Sistem Fizyolojisi Üzerine Etkileri. S. Arıoğul (Ed.). *Geriatri ve Gerontoloji* (s. 421-426). Ankara: MN Medikal&Nobel Tıp Kitap Sarayı.
- 11- Rakıcıoğlu, N. (2006). Diyabetik Yaşlılarda Tıbbi Beslenme Tedavisi Yaklaşımları. *Turkish Journal of Geriatrics*, 9 (1), 52-59.
- 12- Meneilly, G.S. (2006). Diabetes in the elderly. *The Medical Clinics of North America, Geriatric Medicine*, 90(5), 909-923.
- 13- Gedik, O. (2005). Diabetes Mellitus'un Komplikasyonları. G. Erdoğan (Ed.). *Endokrinoloji Temel ve Klinik* (2. Bs.), (s. 367-383). Ankara: MN Medikal&Nobel.
- 14- Bantle, J.P., Wylie-Rosett, J., Albright, A.L., Apovian, C.M., Clark, N.G., Franz, M.J. ve diğerleri. (2008). Nutrition recommendations and interventions for diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 31(Suppl. 1), 61-78.
- 15- Bilen H. (2012). Tip 1 Diyabette Tıbbi Beslenme Tedavisi. *Türkiye Klinikleri Endokrinoloji Özel Dergisi*, 5(3), 47-52.

- 16- Aktaş, A. (2008). *Tip 2 Diyabetik Hastalarda Kapsamlı Diyabet Tedavisi Eğitimi ve Uygulamalarının Glisemik kontrolün Sağlanmasına Etkileri*. Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- 17- Çorakçı A. (2005). Diabetes Mellitus Tedavisi. G. Erdoğan (Ed.). *Endokrinoloji Temel ve Klinik* (2. Bs.), (s. 384-449). Ankara: MN Medikal&Nobel.
- 18- Pastors J.G., Franz, M.J., Warshaw, H., Daly, A., Arnold, M.S. (2003). How effective is medical nutrition therapy in diabetes care? *Journal of The American Dietetic Association*, 103(7), (s. 827-831).
- 19- Constans, T. ve Lecomte, P. (2007). Non pharmacological treatments in elderly diabetics. *Diabetes & Metabolism*, 33, (s. 79-86).
- 20- Uçan, Ö., Ovayolu, N. ve Torun, S. (2007). Diabetes Mellitus'lu hastaların kan şekeri kontrolü ve insülin kullanımına yönelik bilgilerin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(10), (s.89-96).
- 21- Tezcan S. ve Seçkiner P. (2012). Türkiye'de Demografik Değişim; Yaşlılık Perspektifi. D. Aslan ve M. Ertem (Ed.). *Yaşlı Sağlığı: Sorunlar ve Çözümler* (s. 1-8). Ankara: Palme Yayıncılık.
- 22- Volkerta D. (2006). Espen Guidelines On Enteral Nutrition: Geriatrics. *Clinical Nutrition*, 25(2), 330-360.
- 23- Aksoydan, E. (2012). *Yaşlılık ve beslenme* (2. bs). Ankara: Reklam Kurdu Ajansı.
- 24- Şahin, M. ve Yalçın, M. (2003). Huzurevinde veya Kendi Evlerinde Yaşayan Yaşlılarda Depresyon Sıklıklarının Karşılaştırması. *Turkish Journal of Geriatrics*, 6(1), 10-13.
- 25- Petersen, K.F., Befroy, D., Dufour, F., Dziura, J., Ariyan, C., Rothman, D.L. ve diğerleri. (2003). Mitochondrial Dysfunction in the Elderly: Possible Role in Insulin Resistance [Elektronik sürüm]. *Science*, 300(5622), 1140-1142.
- 26- Çelebi, H., Vardı, Ş., Tahtacı, M., Tamer, A., Balaban, Y., Kanat, M. ve diğerleri. (2009). İzzet Baysal Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Polikliniğine Başvuran 50 Yaş Üstü Bireylerde Kronik Hastalık Sıklığı. *AİBÜ İzzet Baysal Tıp Dergisi*, 4(3), 38-42.
- 27- Olgun, N., Yalın, H. ve Demir, H.G. (2011). Diyabetle Mücadelede Diyabet Risklerinin Belirlenmesi ve Tanılama, *Turkish Family Physician*, 2(2), 36-44.
- 28- Fadıloğlu, Ç., Yeşilbalkan, Ö.U., Yıldırım, Y.K., Özer, S. ve Tokem, Y. (2006). Yaşlı Diyabetik Hastalarda Ayak Sorunlarının Saptanması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 22 (2), 161-170.
- 29- WHO (Eylül 2012). Diabetes Fact sheet (Sayı 312). Erişim: 22 Ekim 2012. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>
- 30- IDF (t.y.). What is Diabetes? Erişim: 23 Ekim 2012. <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/what-is-diabetes>

- 31- Eroğlu, M. ve Barışık, V. (2012). Birinci Basamakta Diyabetes Mellitusa Yaklaşım. *Smyrna Tıp Dergisi*, 2(Ek 1), 54-61.
- 32- The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, (2002). Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 25(Ek 1), 155-520.
- 33- Tahmiscioğlu, G. (2008). Birinci Basamak Sağlık Kuruluşunda Takip Edilen Tip 2 Diyabetes Mellituslu Hastaların Glisemik Kontrollerinin, Lipid Profillerinin ve Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi, Uzmanlık tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- 34- Berber, A. (2006). Tip 2 Diyabetes Mellitus'lu Hastalarda Eritrosit Sayısı, Hematokrit, Hemoglobin, Ortalama Eritrosit Hacmi, Ortalama Eritrosit Hemoglobin Değerlerinin Başlangıç Halinde (İncipient) Diyabetik Nefropati İle İlişkisi, Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- 35- American Diabetes Association (2012). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 35(Ek 1), S64-S71.
- 36- American Diabetes Association (2013). Standards of Medical Care in Diabetes, *Diabetes Care*, 36(Ek 1), S11-S66.
- 37- Meneilly, G.S. (2009). Pathophysiology of Diabetes In The Elderly. A.J. Sinclair (Ed.). *Diabetes in Old Age* (Third Edition). (s. 3-12). U.S.: John Wiley&Sons Ltd.
- 38- Clark, N.G., Fox, K.M., ve Grundy, S. (2007). Symptoms of Diabetes and Their Association With the Risk and Presence of Diabetes. *Diabetes Care*, 30(11), 2868-2873.
- 39- Sullivan, M.D., Evans, G., Anderson R., O'Connor, P., Raisch, D.W., Simmons D.L. ve diğerleri. (2012). Diabetes Symptoms and Distress in ACCORD Trial Participants: Relationship to Baseline Clinical Variables. *Clinical Diabetes*, 30(3), 101-108.
- 40- Doğan, D. (2008). *Tip 2 Diyabetli Hastalarda Eğitim Düzeyi ile Diyabet Başlangıç Yaşı, Vücut Kitle İndeksi, Hb1c Düzeyi ve Mikroanjyopatik Komplikasyonların Karşılaştırılması*, Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- 41- Mollentez, W.F. (2010). Management Of Diabetes In The Elderly: The Care Of Diabetes in The Elderly May Be Different From That İn Younger Patients. *Continuing Medical Education*, 28(10), 480-483.
- 42- Hornick T. ve Aron D. (2008). Managing Diabetes in the Elderly: Go easy, individualize. *Cleveland Clinic Journal Of Medicine*, 75(1), 70-78.
- 43- Altun, B.U. (2010). Poliklinikte Diyabetik Hasta Takibi. *Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 27(1), 19-25.
- 44- İlhan, G.K. (2007). *Yeni Tanı Konmuş Tip 2 Diyabet Hastalarıyla Kontrollü Ve Kontrolsüz Diyabet Hastalarının Homosistein Ve Hb1c Düzeylerinin Diyabetin Kronik Komplikasyonlarıyla İlişkisi*, Uzmanlık tezi, T.C.Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.

- 45- TEMD Diabetes Mellitus Çalışma ve Eğitim Grubu (2013). Diabetes Mellitus Ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi ve İzlem Kılavuzu (6. bs.). Ankara: Miki Matbaacılık San ve Tic. Ltd. Şti.
- 46- Van Zyl, D.G. (2008). Diagnosis and treatment of diabetic ketoacidosis. *South African Family Practice*, 50(1), 35-39.
- 47- Kitabchi, A.E., Umpierrez, G.E., Miles, J.M. ve Fisher J.N. (2009). Hyperglycemic Crises in Adult Patients With Diabetes. *Diabetes Care*, 32(7), 1335–1343.
- 48- Çil, H., Ata, N., ve Nazlıgül Y. (2008). Diyabetik ketoasidoz ve Hiperosmolar sendrom. *Aile Hekimliği Dergisi*, 2(3), 35-39.
- 49- Siva , Z.O. (2010). Diyabetik Ketoasidoz ve Hiperglisemik Hiperozmolar Non-ketotik Sendrom. M.R. Altıparmak (Ed.). *İç Hastalıklarında Aciller* (s. 373–396). İstanbul: Doyuran Matbaası.
- 50- Nar, A., Bayraktar, M. (2002). Hiperglisemik Aciller. *Yoğun Bakım Dergisi*, 2(1), 48-57.
- 51- Deyneli, O., Akalın, S. (2005). Diabetes mellitus-Aciller. *İç Hastalıkları Dergisi*, 12(2), 72-80.
- 52- Karcioğlu, Ö., Ünverir P. (2004). Hipoglisemi ve Acil Serviste Yönetimi. *Akademik Acil Tıp Dergisi*, 2(3), 40-46.
- 53- Satman İ. (2010). Diabetes Mellitus: Giriş, Sekonder Komplikasyonlar *Türkiye Klinikleri Genel Cerrahi Özel Dergisi*, 3(1), 1-5.
- 54- Arslan, D. (2008). *Tip 1 Diabetes Mellituslu Hastalarda Otoimmünite Varlığının Mikrovasküler Komplikasyon Gelişme Süresine Etkisi*, Uzmanlık Tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- 55- Türkmen, E., Güven, G.S. (2010). Kardiyovasküler hastalıklardan primer korunma esasları. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 41(3), 179-185.
- 56- Işıkkay, C.T. (Mayıs 2012). Hiperglisemi Ve Hiperlipidemi. [Konuşma Özeti]. 6. Ulusal Beyin Damar Hastalıkları Kongresi, Eskişehir.
- 57- American Diabetes Association (2003). Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Diabetes Care*, 26(12), 3333-3341
- 58- Yavuz, D., Yavuz, R., ve Sezer, S. (2012). Yaşlılık Döneminde Nefrolojik Sorunlar. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 21(3): 217-223.
- 59- Kurt, M., Atmaca, A., ve Gürlek A. (2004). Diyabetik nefropati. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 35(1), 12-17.
- 60- Çorakçı, A. (2003). Diyabetik Nefropati Patogenezi ve Tedavisi. *Türkiye Klinikleri Endokrinoloji Dergisi*, 1(3), 223-231.
- 61- Cebeci, Z. ve Akarçay, K. Diyabetik Retinopati. *Klinik Gelişim*, 25(2), 16-19.
- 62- Terzi, M., Cengiz, N. ve Onar, M.K. (2004). Diyabetik Nöropati. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi*, 21(1), 39-49.

- 63- Satılmış, I.Z. (2007). *Diyabetes Mellitusda İnsülin Tedavisinin Sinir Sistemine Etkileri: Klinik ve Elektrofizyolojik Değerlendirme*, Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- 64- Çiçek, D., Kandı, B., Oğuz, S., Dertlioğlu Bakar, S., Özkan, S., Çolak, R. ve diğerleri. Diyabetes Mellituslu Hastalarda Gözlenen Deri Bulguları. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi, 24(2), 77-80.
- 65- Akan, Ö. (2008). Diyabette Alışlagelmemiş İnfeksiyonlar. (2008). *Türkiye Klinikleri Endokrinoloji Özel Dergisi*, 1(1), 64-70.
- 66- Çayırılı, M., Parlak, A., Küçükuslu, N. ve Aydoğan Ü. (2012). Diyabetik Hastalarda Deri Belirtileri. *Smyrna Tıp Dergisi*, 2, 43-47.
- 67- Demir, T., Akıncı, B. Ve Yeşil, S. (2007). Diyabetik Ayak Ülserlerinin Tanı ve Tedavisi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 21(1), 63-70.
- 68- Emral, R. (2002). Diabetic Gastroparesis. *Journal Of Ankara Medical School*, 24(3), 129-136.
- 69- Yıldız, E. (2008). *Diyabet ve Beslenme*. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- 70- Dinççağ N. (2011). Diabetes Mellitus Tanı ve Tedavisinde Güncel Durum. *İç Hastalıkları Dergisi*, 18, 181-223.
- 71- Erdinçler, D.S. (2004). Yaşlıda Beslenme. [Sempozyum]. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Sağlıkta ve Hastalıkta Beslenme Sempozyum Dizisi, No: 41, 121-131.
- 72- Kahraman, C. (2009). *Hospitalize Edilen Geriatrik Hastalarda Beslenme Bozukluğunun Kognitif Fonksiyonlar, Depresyon ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi*, Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Fatih Sultan Mehmet Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- 73- Yeşil, Y., Cankurtaran M. ve Kuyumcu M.E. (2012). Polifarmasi. *Klinik Gelişim*. 25(3), 18-23.
- 74- Ünsal, A., Demir, G., Çoban Özkan, A. ve Gürol Arslan G. (2011). Huzurevindeki Yaşlılarda Kronik Hastalık Sıklığı ve İlaç Kullanımları, *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(3), 5-10.
- 75- Ayvaz, G. ve Kan E. (2010). Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisinde Oral Antidiyabetik İlaçlar, Tip 2 Diabetes Mellitus Tedavisi. *Türk Eczacıları Yayını/Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi*, 23-24, 8-13.
- 76- Rakıcıoğlu, N. (2006). Yaşlının Beslenme Uzmanı Tarafından Değerlendirilmesi. S. Arioğul (Ed.). *Geriatric ve Gerontoloji* (s. 231-243). Ankara: MN Medikal&Nobel Tıp Kitap Sarayı.
- 77- Bağcı Bosi, A.T. (2003). Yaşlılarda Antropometri. *Türk Geriatri Dergisi*, 6(4), 147-151.
- 78- Pekcan G. (2008). Beslenme Durumunun Saptanması. A. Baysal, M. Aksoy, H.T. Besler, N. Bozkurt, S. Keçecioğlu, T. Kutluay Merdol, G. Pekcan, S.M. Mercanlıgil, E. Yıldız (Haz.). *Diyet El Kitabı* (yenilenmiş 5. bs.) (s67-141). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.

- 79- Vellas, B., Guigoz, Y., Garry, P.J., Nourhashemi, F., Bennahum, D., Lauque, S. ve diğ erleri. (1999). The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*, 15(2), 116-122.
- 80- Wells, J.L. ve Dumbrell, A.C. (2006). Nutrition and aging: assessment and treatment of compromised nutritional status in frail elderly patients. *Clinical Interventions in Aging*, 1(1) 67-79.
- 81- Tümer, G., Çolak, R. (2012). Tip 2 Diabetes Mellitusda Tıbbi Beslenme Tedavisi. *Deneysel ve Klinik Tıp Dergisi*, 29(1), S12-S15.
- 82- Baysal A. (2011). *Beslenme* (13. bs.). Ankara: Hatiboğ lu Yayınevi.
- 83- Kyrou, I. ve Tsigos, C. (2009). Obesity in the Elderly Diabetic Patient Is weight loss beneficial? No. *Diabetes Care*, 32(suppl 2), S403-S409.
- 84- McLaughlin S. (1996). Considerations in Caring for Older Persons with Diabetes. M.A. Powers (Ed.). *Handbook of Diabetes Medical Nutrition Therapy* (s. 527-545). United States of America: Aspen Publishers.
- 85- Franz, M.J., Powers, M.A., Leontos, C., Holzmeister, L.A., Kulkarni K., Monk, A. ve diğ erleri. (2010) The Evidence for Medical Nutrition Therapy for Type 1 and Type 2 Diabetes in Adults. *Journal Of The American Dietetic Association*, 110, 1852-1889.
- 86- Carter W.J. (2003). Macronutrient Requirements for Elderly Persons. R. Chernoff (Ed.) *Geriatric Nutrition: Health Professional's Handbook*. (Second edition) (s13-26). United Kingdom: Jones and Bartlett Publishers.
- 87- Çiftçi, H., Akbulut, G., Yıldız, E. ve Mercanlıgil, S.M. (2008). *Kan Şekerini Etkileyen Besinler*. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- 88- Bozkurt, N. (2008). Diabetes Mellitus ve Beslenme İlkeleri. A. Baysal, M. Aksoy, H.T. Besler, N. Bozkurt, S. Keçeciog lu, T. Kutluay Merdol, G. Pekcan, S.M. Mercanlıgil, E. Yıldız (Haz.). *Diyet El Kitabı* (yenilenmiş 5. bs.) 257-287.
- 89- Saka, B. (2011). Yaş lı Hastalarda Malnütrisyon [Sempozyum]. T. Beğ er, D. Suna Erdinçler, M.R. Altıparmak (Ed.). İ.Ü. Cerrahpaş a Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğ itimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi No:75 Geriatrik Hasta ve Sorunları (s. 147-164). İstanbul: Doyuran matbaası.
- 90- Rakıcıoğ lu N. (2009). Yaş lılık Döneminde Sağ lıklı Beslenme. Y. Gökçe Kutsal (Ed.) *Geriatric: Yaş lı Sağ lığına Multidisipliner Yaklaş ım* (2. Baskı) (s. 105-113). Ankara: Yorum Basın Yayın Sanayi Ltd. Ş ti.
- 91- Fowler, M.J. (2010). Diagnosis, Classification, and Lifestyle Treatment of Diabetes. *Clinical Diabetes*, 28(2), 79-86.
- 92- Bloomgarden Z.T. (2011). Nonnutritive Sweeteners, Fructose, and Other Aspects of Diet. *Diabetes Care*, 34(5), e46-e51.
- 93- Karakoç, A., Konca, C. (2010). DM'da insülin tedavisi. *Türk Eczacıları Yayı nı/Meslek İçi Sürekli Eğ itim Dergisi*, sayı 23-24, 14-19.

- 94- Akdeniz, M. Yaman, H. ve Katırcı, E. (2010). Birinci Basamakta Diyabet Eğitimi Ve 5 Dakikalık Yaşamsal Set. *Nobel Medicus Online Dergi*, 6(1), 5-9.
- 95- Bayrak, G. ve Çolak, R. (2012). Diyabet Tedavisinde Hasta Eğitimi. *Deneyisel ve Klinik Tıp Dergisi*, 29(1), 2012, 7-11
- 96- Rakıcıoğlu N., Tek N.A., Ayaz A. ve Pekcan G. (2009). Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar (2. bs), Ata Ofset Matbaacılık, Ankara.
- 97- Merdol T.K. (1994). Toplu beslenme yapılan kurumlar için standart yemek tarifeleri (2. bs). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- 98- Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) – Bilgisayar Paket Programı.
- 99- Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, Ankara, 2004. Erişim 04 Şubat 2013. http://www.beslenme.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/diger_kitaplar/beslenme_rehberi.pdf
- 100- Rubenstein, L.Z., Harker, J.O., Savla, A., Guigoz, Y. ve Vellas, B.J. (2001). Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *The journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(6), M366–M372.
- 101- FAO Food and Nutrition Technical Report Series (2001). Human Energy Requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Erişim 06 Şubat 2013, <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5686e/y5686e00.pdf>
- 102- Global Database on Body Mass Index. Erişim: 6 Şubat 2013 <http://apps.who.int/bmi/index.jsp>
- 103- WHO (2011). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Erişim: 6 şubat 2013. http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501491_eng.pdf
- 104- Hayran, M., Hayran, M. (2011). *Sağlık Araştırmaları İçin Temel İstatistik*. Ankara: Art Ofset Yayıncılık, Matbaacılık, Organizasyon Ltd. Şti.
- 105- Can, S. (2006). *Diyabetli Yaşlıların Bakım Gereksinimleri ve Karşılaştıkları Güçlüklerin Belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- 106- Aksoydan E. (2006). Ankara'da Kendi Evinde ve Huzurevinde Yaşayan Yaşlıların Sağlık Ve Beslenme Durumlarının Saptanması. *Türk Geriatri Dergisi*, 9(3), 150-157.
- 107- Alkan S. (2009). *Tip 2 Diabetes Mellitus'ta Birinci Derece Akrabalarda Diyabet Öyküsünün Diyabet Başlangıç Yaşına Etkisi*, Uzmanlık tezi, T.C. Sağlık bakanlığı Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- 108- Bayrak, G., Koç, E. ve Suher, M. (2005). Tip 2 Diyabetes Mellituslu Olguların Akrabalarındaki Diyabetes Mellitus Prevalansı [Elektronik sürüm] . *Haseki Tıp Bülteni*, 43(1), Sayfa no:ulaşamadı.

- 109- Nural, N., Hindistan, S., Gürsoy, AA. ve Bayrak N. (2009). Bir Sağlık Ocağına Başvuran Tip 2 Diabetes Mellitus Tanılı Hastaların Epidemiyolojik Özellikleri ve Prognozu. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, **8(4)**, 297-306.
- 110- Yeniad, B. ve Ovalı T. (2002). Proliferatif Diyabetik Retinopati. [Asistan Seminerleri]. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul. Erişim: 9 Nisan 2013. http://www.istanbul.edu.tr/itf/goz/Proliferatif_Diyabetik_Retinopati.pdf
- 111- Nadir, I., Topçu, S., İçağasıoğlu, S. ve Yıldırım N. (2003). Tip II Diabetes Mellitusta Nefropati Gelişiminde Risk Faktörleri. *Van Tıp Dergisi*, **10(3)**, 65-68
- 112- Yılmaz T. (2011). Diyabet: Milenyum Hastalığı. Erişim: 9 Nisan 2013. <http://www.diyabetidurduralim.org/sayfa.aspx?m=2>
- 113- Aslan, F.E., Karadakovan, A. (2010). Yaşlılık ve Bakım. *Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*. Nobel Yayınevi (s.113-36).
- 114- Onar, E., Kapucu, S. (2011). Yaşlılarda Çoklu İlaç Kullanımı: Polifarmasi. *Akademik Geriatri Dergisi*, **3(1)**, 22-28.
- 115- Çıtıl, R., Öztürk, Y., Günay, O. (2010). Kayseri il Merkezinde Bir Sağlık Ocağına Başvuran Diyabetik Hastalarda Metabolik Kontrol Durumu ve Eşlik Eden Faktörler. *Erciyes Tıp Dergisi*, **32(2)**, 111-122.
- 116- İlkova, H., Damcı T., Siva Z.O., Özyazar, M., Yumuk, V., Görpe, E.U. ve diğerleri. Antidiyabetik İlaç Kullanım Paternlerindeki Değişim ile Tip 2 Diabetes Mellituslu Hastalarda HbA1c Düzeyi Arasındaki İlişki: Türkiye’de Son 20 Yılda Yapılan Çalışmaların Sistemik Analizi. *Turk Journal of Endocrinology And Metabolism*, **15(4)**, 77-105.
- 117- Acemoğlu, H., Ertem M., Bahçeci M. ve Tuzcu A. (2006). Tip 2 Diyabetes Mellituslu Hastaların Sağlık Hizmetlerinden Yararlanma Düzeyleri. *The Eurasian Journal of Medicine*, **38(1)**, 89-95.
- 118- Arıoğlu S. (2012). Yaşlıda Osteoporoz ve Tedavisi. *Klinik Gelişim*, **25(3)**, 38-40.
- 119- Kutsal Y.G. (2012). Yaşlılarda Osteoporoz. *Türkiye klinikleri Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Özel Dergisi*, **5(3)**, 79-85.
- 120- Soysal, P., Ceylan, B.B., Çınar, A., Işık, A.T. (2012). Geriatri Pratiğinde B12. *Geriatri ve Geriatrik Nöropsikiyatri*, **3(1)**, 32-40.
- 121- Şerefhanoglu, S., Aydoğdu, İ., Kekili, E. ve Kuku İ. Holotranskobalamin II'nin RIA ile Ölçümünün Megaloblastik Anemi Tanısındaki Değeri ve Diğer Tanı Parametreleri ile Karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, **32(1)**, 9-13.
- 122- Aydın Z.D. (2006). Toplum ve birey için sağlıklı yaşlanma: Yaşam biçiminin rolü. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, **13(4)**, 43-48
- 123- Toktamış, A., Demirel, Y. (2002). Tip 2 Diabet İçin Bağımsız Bir Risk Faktörü: Sigara. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, **24(4)**, 209 - 214.

- 124- Onat A. (2009). Türk Erişkinlerinde Sigara İçimi: Eğilimler ve Kardiyometabolik Etkiler. Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışması. <http://tekharf.org/images/2009/bolum7.pdf>.
- 125- Avhan, N., Sargın ve M., Kılınç, E. (2012). Tip 2 Diabetes Mellitus'lu Erişkin Bir Olgu: Tıbbi Beslenme Tedavisinin Etkinliği. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 40(1), 104-110.
- 126- Tekin, O., Erarslan, E., Işık, B., Özkara, A (2007). Diyabetik Hastalarda Tedavi Bariyerleri Ve Bunların Glisemik Kontroldeki Önemleri: Ankara-Pursaklar Bölgesinde Kesitsel Bir Çalışma. *Yeni Tıp Dergisi*, 24(2), 105-109.
- 127- Buzlu, S. (2003). Diyabetin psikososyal yönü. S. Erdoğan (Ed.). *Diyabet Hemşireliği Temel Bilgiler* (s. 195-203). İstanbul: Yüce Matbaacılık
- 128- Demirtaş, A. ve Akbayrak, N. (2009). Tip 2 Diyabetes Mellitus'lu Hastaların, Hastalıklarına Uyum ve Kabullenme Kriterlerinin Belirlenmesi, *Anatolian Journal of Clinical Investigation*, 3(1), 10-18.
- 129- Pek, H. (2003). Diyabet ve Beslenme. S.Erdogan (Ed.) *Diyabet Hemsireligi Temel Bilgiler*(s.21-30), İstanbul: Yüce Yayınları.
- 130- Aslan, M., Orhan, N.(2010). Diyabet tedavisinde kullanılan bitkisel ürünler ve gıda destekleri. *Türk Eczacıları Yayını/Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi*, 23-24, 27-38.
- 131- Erdinçler, D.S., Ekinci, B.(1.grup adına başkanlar) (2013). Malnütrisyonun Önemi, Tarama ve Tanı. (S.Arıoğul Ed.) Akademik Geriatri Derneği Yaşlılarda Malnütrisyon Kılavuzu. Ankara.
- 132- Sigal, R., Kenny, G.P., Wasserman, D.H., Castaneda-Sceppa, C. ve White, R.D. (2006). Physical Activity/Exercise and Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 29(6), 1433-1438.
- 133- Bahadır, Ç.T., Atmaca, H. (2012). Diyabet ve Egzersiz. *Journal of Experiemental and Clinical Medicine*, 29(1), 16-22.
- 134- Naharcı, M.İ. ve Doruk, H. (2009). Yaşlı popülasyonda düşmeye yaklaşım. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 8(5), 437-444.
- 135- Hjerkin, E.M., Seljeflot, I., Ellingsen, I., Bersted, P., Hjerkmann I., Sandvik, L. ve diğ. (2005). Influences of long-term intervention with dietary counseling, long chain n-3 fatty acid supplements, or both on circulating markers of endothelial activation in men with long-standing hyperlipidemia. *American Journal Of Clinical Nutrition*, 81, 583-589.
- 136- Özkayar, N., Arıoğul, S. (2007). Yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişiklikler. *İç hastalıkları Dergisi*, 14(1), 18-26.
- 137- Connor, H., Annan, F., Bunn, E., Frost. G., McGough, N. ve Thoms, B. (2003). The implementation of nutritional advice for people with diabetes. *Diabetic Medicine*, 20, 786-807.
- 138- Tek, N.A. ve Pekcan, G. (2008). *Besin destekleri kullanılmalı mı?* Ankara: Klasmat matbaacılık.

- 139- Rakıcıoğlu N. (2008). *Kalsiyum, D vitamini ve osteoporoz*. Ankara: Klasmat matbaacılık.
- 140- Duyff Larson, R. (2006). Amerikan Diyetisyenler Derneği'nin Geliştirilmiş Besin ve Beslenme Rehberi. S. Yücecan, G. Pekcan, B. Nursal, H.T. Besler (Çev.). New Jersey: John Wiley&Sons.
- 141- Marlett, J.A., Mcburney, M.I. ve Slavin, J.L. (2002). Position of the American Dietetic Association: Health implications of dietary fiber. *Journal of the American Dietetic Association*, 102, 993-1000.
- 142- Franz Zunft, H.J., Hanisch, C., Mueller, S., Koebnick, C., Blaut, M. ve Doré, J. (2004). Symbiotic containing Bifidobacterium animalis and inulin increases stool frequency in elderly healthy people.; 13 (Suppl):S112. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 13, 112.
- 143- Casigliaa, E., Tikhonoff, V., Caffi, S., Boschetti, G., Grasselli, C. ve Saugo, M. (2013). High dietary fiber intake prevents stroke at a population level. *Clinical Nutrition*, 1-8.
- 144- Sidhu, K. (2003). Health Benefits and Potential Risks Related To Consumption of Fish Or Fish Oil. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 38(3), 336-344.
- 145- Hu, F.B., Cho, E., Rexrode, K.M., Albert, C.M. ve Manson, J.E. (2003) Fish and Long-Chain n-3 Fatty Acid Intake and Risk of Coronary Heart Disease and Total Mortality in Diabetic Women. *Circulation* , 107(14), 1852-1857.
- 146- Samur, G. ve Mercanlıgil S.M. (2008). *Diyet posası ve beslenme*. Ankara: Klasmat matbaacılık.
- 147- Qia, L. ve Hua F.B. (2007). Diyabette beslenme kaynaklı glisemik yük, tam tahıl ve sistemik inflamasyon: epidemiyolojik kanıt. *Türkiye Klinikleri Current Opinion In Lipidology*, 2(3), 132-138.
- 148- Samur G. (2008). *Kalp damar hastalıklarında beslenme*. Ankara: Klasmat matbaacılık.
- 149- Song, Y., Manson, J.E., Buring, J.E. ve Liu, S. (2004). A Prospective Study of Red Meat Consumption and Type 2 Diabetes in Middle-Aged and Elderly Women. *Diabetes Care*, 27, 2108-2115.
- 150- Villegas, R., Gao, Y.T., Yang, G., Li, H.L., Elasy, T.A., Zheng, W. ve diğerleri. (2008). Legume and soy food intake and the incidence of type 2 diabetes inthe Shanghai Women's Health Study. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 27(1), 162-167.
- 151- Fung, T.T., Hu, F.B., Pereira, M.A., Liu, S., Stampfer, M.J., Colditz, G.A. ve diğerleri. (2002). Whole-grain intake and the risk of type 2 diabetes: a prospective study in men. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 76(3) 535-540.
- 152- Chandalia, M., Garg, A., Lutjohann, D., Bergman, K.V., Grundy, S.M. ve Brinkley, L.J. (2000). Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with type 2 diabetes mellitus. *The New England Journal of Medicine*, 342(19), 1392-1398.

- 153- Post, R.E., Mainous, A.G., King, D.E. ve Simpson, K.N. (2012). Dietary Fiber for the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis. *The Journal Of American Board Of Family Medicine*, 25(1), 16-23.
- 154- McKeown, N.M., Meigs, J.B., Liu, S., Wilson, P.W and Jacques, P.F. (2002). Whole-grain intake is favorably associated with metabolic risk factors for type 2 diabetes and cardiovascular disease in the Framingham Offspring Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 76(2), 390-398.
- 155- Meyer, K.A., Kushi, L.H., Jacobs Jr, D.R., Slavin, J., Sellers, T.A. and Folsom, A.R. (2000). Carbohydrates, dietary fiber, and incident type 2 diabetes in older women. *The American Journal of Clinical Nutrition*.71(4),921-930.
- 156- Sluijs I., Beulens J.W.J., Van der Schouw Y.T., Van der A D.L., Buckland G., Kuijsten A. ve diğerleri. (2013). Dietary Glycemic Index, Glycemic Load, and Digestible Carbohydrate Intake Are Not Associated with Risk of Type 2 Diabetes in Eight European Countries *The Journal of Nutrition*, 143(1), 93-99.
- 157- Sahyoun, N.R., Anderson, A.L., Tylavsky, F.A., Lee, J.S., Sellmeyer, D.E. ve Tamara B. Harris, Dietary glycemic index and load and risk of type 2 diabetes in older adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87(1), 126-131.
- 158- Brand-Miller, J., Hayne, S., Petocz, P. ve Colagiuri, S. (2003). Low-Glycemic Index Diets in the Management of Diabetes A meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Care* 26(8), 2261-2267.
- 159- Jenkins, D.J.A., Kendall, C.W.C., McKeown-Eyssen, G., Josse, R.G., Silverberg, J., Booth, G.L. ve diğerleri. (2008). Effect of a Low-Glycemic Index or a High-Cereal Fiber Diet on Type 2 Diabetes A Randomized Trial. *The Journal Of The American Medical Association*, 300(23), 2742-2753.
- 160- Liu, S., Choi, H.K., Ford, E., Song, Y., Klevak, A., Buring, J.E. ve diğerleri. A Prospective Study of Dairy Intake and the Risk of Type 2 Diabetes in Women. *Diabetes Care*, 29(7), 1579-1584.
- 161- Choi, H.K., Willett, W.C., Stampfer, M.J., Rimm, E. ve Hu, F.B. (2005). Dairy Consumption and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Men: A Prospective Study. *Archives of Internal Medicine*, 165(9), 997-1003.
- 162- Villegas, R., Xiang, Y.B., Elasy, T., Li, H.L., Yang, G., Cai, H. ve diğerleri. Fish, shellfish, and long-chain n-3 fatty acid consumption and risk of incident type 2 diabetes in middle-aged chinese men and women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 94(2), 543-551.
- 163- Van Woudenbergh, G.J. ,Van Ballegooijen, A.J., Kuijsten, A., Sijbrands, A.J.G., Van Rooij, F.J.A., Geleijnse, J.M. ve diğerleri. (2009). Eating Fish and Risk of Type 2 Diabetes A population-based, prospective follow-up study. *Diabetes Care*, 32(11), 2021-2026.
- 164- Kaushik, M., Mozaffarian, D., Spiegelman, D., Manson, J.E., Willett, W.C. ve Hu, F.B. (2009). Long-chain omega-3 fatty acids, fish intake, and the risk

- of type 2 diabetes mellitus. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90(3), 613-620.
- 165- Wallin, A., Giuseppe, D.D., Orsini, N., Patel, P.S., Forouhi, N.G. ve Wolk, A.G. (2012) Fish Consumption, Dietary Long-Chain n-3 Fatty Acids, and Risk of Type 2 Diabetes Systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Care*, 35(4), 918-929.
- 166- Song, Y., Manson, J.E., Buring, J.E. ve Liu, S. (2004). Dietary Magnesium Intake in Relation to Plasma Insulin Levels and Risk of Type 2 Diabetes in Women. *Diabetes Care*, 27(1), 59-65.
- 167- Lopez-Ridaura, R., Willett, W.C., Rimm, E.B., Liu, S., Stampfer, M.J., Manson, J.E. ve diğeri. (2004). Magnesium Intake and Risk of Type 2 Diabetes in Men and Women. *Diabetes Care*, 27(1), 134-140.
- 168- Küçükerdönmez, Ö., Köksal, E., Rakıcıoğlu, N., Pekcan, G. (2005). Assessment and evaluation of the nutritional status of the elderly using 2 different instruments.. *Saudi Medical Journal* , 26(10), 1611-1616.
- 169- Barone, L., Milosavljevic, M. ve Gazibarich, B. (2003).Assessing the older person: is the MNA a more appropriate nutritional assessment tool than the SGA? *The Journal of Nutrition Health and Aging*, 7(1), 13-7.
- 170- Ülger, Z., Halil, M., Kalan, I., Yavuz, B.B., Cankurtaran, M., Güngör, E. ve diğeri. (2010). Comprehensive assessment of malnutrition risk and related factors in a large group of community-dwelling older adults. *Clinical Nutrition* 29(4), 507-511.
- 171- Saka, B., Kaya, O., Öztürk, G.B., Erten, N. ve Karan, M.A. (2010). Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clinical Nutrition*, 29(6), 745-8.
- 172- Toraman, F., Yaman, H., Şahin, G., Ayçem, N. ve Muratlı, S. (2002). 9 haftalık bir antrenman programının yaşlıların beden bileşimleri üzerine etkisi. *Turkish Journal of Geriatrics*, 5(3), 91-96.
- 173- Soyuer, F. ve Soyuer, A. (2008).Yaşlılık ve Fiziksel Aktivite. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 15(3), 219-224.
- 174- Arslan, P., Rakıcıoğlu, N. (2004). Beslenme Risk Taraması ve Yaşlı Beslenmesi. Y.G. Kutsal (Ed.). *Yaşlılık Gerçeği*. (s. 97-114). Ankara: Hacettepe Üniversitesi GEBAM.
- 175- Rakıcıoğlu, N, Attila, S. (2003). Yaşlılıkta Beslenme, Teknik Rapor. (Rapor No: 8, s. 7-8). Ankara: Halk Sağlığı Kurumu Derneği.
- 176- Park, S.W., Goodpaster, B.H., Lee, J.S., Kuller, L.H., Boudreau, R., Rekenire, N. ve diğeri. (2009). Excessive Loss of Skeletal Muscle Mass in Older Adults With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 32(11), 1993-1997.
- 177- Dinççağ, N. (2003). Tip 2 Diyabet Tedavisi: Oral Antidiyabetikler. *Türkiye Klinikleri Journal of Endocrinology*, 1(3), 202-213.

- 178- Ayalp, P. (2008). Tip 2 Diabetes Mellitus'lu Hastalarda Kendi Kendine Kan Glukozu Ölçüm Sıklığı İle Hemoglobina1c Arasındaki İlişki, Uzmanlık tezi. T.C. Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, İstanbul.
- 179- European Diabetes Working Party for Older People (EDWPOP) (2011). Clinical Guidelines for Type 2 Diabetes Mellitus. [Elektronik sürüm]. *Diabetes&Metabolism*, 37(3), 28-36.
- 180- Pastors, J.G., Warshaw, H., Daly, A., Franz, M. ve Kulkarni, K. (2002). The Evidence for the Effectiveness of Medical Nutrition Therapy in Diabetes Management. *Diabetes Care*, 25(3), 608-613.
- 181- Cho, Y., Lee, M., Jang, H., Rha, M., Kim, J., Park, Y. ve diğerleri. (2008). The Clinical and Cost Effectiveness of Medical Nutrition Therapy for Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Korean Journal of Nutrition*, 41(2), 147-155.

EKLER:**EK 1: Etik Kurul Onayı**

27.01.2011
09-64



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GENEL SEKRETERLİK

YAZI İŞLERİ MÜDÜRLÜĞÜ
06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: 0 (312) 305 1008-1039 • Faks: 0 (312) 310 5552
E-posta: yazimd@hacettepe.edu.tr

Sayı: B.30.2.HAC.0.70.01.00/ 431-56

06.04.11

Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığına,

İlgi: 22.12.2010 tarih ve 05-3832 sayılı yazınız.

Fakülteniz Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi Yrd.Doç.Dr. Emine YILDIZ'ın sorumluluğunda hazırlanan "Yaşlı Diyabetik Hastaların Tıbbi Beslenme Tedavisine Uyumluluğu ve Beslenme Durumlarının Saptanması" konulu 410.01-3454 başvuru nolu çalışma, Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 29 Aralık 2010 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

Prof. Dr. Sevil GÜRGAN
Rektör
Rektör Yardımcısı

Ek: Tutanak

İlgili kişiye 1 adet fotokopinin
verilmesi 7.1.2011

Beslenme ve Diyetetik
Bölümü Başkanı
adına

EK 2: Onam Formu

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Diyabeti olan yaşlı bireylerin diyetlerine uyumunu ve beslenme durumlarını ortaya koymayı hedefleyen “Yaşlı Diyabetik Hastaların Tıbbi Beslenme Tedavisine Uyumları ve Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi” konulu bir çalışma yapmaktayız.

Bu araştırmadan elde edilecek bulgular ülkemizde yaşlı bireylerin diyetlerine uyumlarıyla ilgili sorunlara çözüm bulmamıza, besin ve beslenmeyle ilgili sorunların çözümüne yönelik çalışmalar yapmamıza, daha sağlıklı, verimli insan gücüne kavuşmamıza yardımcı olacaktır. Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Geriatri ünitesiyle beraber gerçekleştirilecek olan bu çalışma Diyetisyen İlknur Gökçe ERDOĞAN tarafından yürütülecektir. Bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Sizin de bu çalışmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmaya katılmayı kabul ederseniz size bazı sorular soracağız. Bu sorular sizin sağlık ve beslenme durumunuzla, diyetinizle ilgili soruları kapsamaktadır. Yine izniniz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi ölçümlerinizi yapılacaktır.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın araştırmacı yaşlı diyabetik hastalarla bir araştırma yapılacağını belirterek bu araştırma ile ilgili yukardaki bilgileri bana aktardı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Çalışmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim.(Ancak araştırmanın zor durumda bırakmamak için çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim.) Ayrıca araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun araştırmacı ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda “katılımcı” olarak yer alma kararı aldım. Yapılan daveti memnuniyetle ve gönüllülük içinde kabul ediyorum.

Katılımcı
Adı, soyadı:
Adres:
Tel.
İmza

Katılımcı ile görüşen çalışmacı
Adı, soyadı, ünvanı:
Adres:
Tel.
İmza

EK 3: Anket Formu**YAŞLI DİYABETİK HASTALARIN TIBBİ BESLENME TEDAVİSİNE UYUMLARI ve BESLENME DURUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Anket no:

Tarih:

Adı Soyadı:

Adres:

Telefon nu.:

LBİREYİ TANIMLAYICI GENEL BİLGİLER:

1-Yaş(yıl) :

2-Cinsiyet : **1.**Erkek **2.**Kadın3-Boy (cm) :..... 4- Ağırlık (kg) :..... 5-BKİ(kg/m²) :

6-Bel çevresi (cm):

7- Eğitim durumunuz **1.** Okur-yazar değil **2.** Okur-yazar **3.**İlkokul **4.**Ortaokul
5. Lise **6.** Yüksekokul8- Mesleğiniz: **1.** İşçi **2.** Memur **3.** Serbest meslek **4.** Emekli **5.** Ev hanımı
6. Diğer.....9- Medeni Durumunuz: **1.** Evli **2.** Bekar **3.** Dul10- Çocuğunuz var mı? **1.** Hayır **2.** Evet (Sayı.....)11- Yaşadığınız yer : **1.** Evde tek başına **2.** Evde ailesi ile birlikte12- Ailenizde sizden başka diyabet tanısı almış yakınınız var mı? **1.** Hayır **2.**
Anne**3.** Baba **4.** Kardeş **5.** Çocuk **6.** Büyükanne **7.** Büyükbaba **8.**Teyze,
hala**9.** Diğer.....

13- Diyabet hastalığının dışında tanısı konmuş başka bir hastalığınız var mı?

1.Hayır **2.** Şişmanlık-Obezite **3.** Kalp-damar hastalıkları **4.**

Hipertansiyon

5. Ülser- Gastrit **6.** Anemi(a-Demir b-B12) **7.** Artrit, gut, romatizmal
hastalıklar**8.** Böbrek hastalıkları **9.** Kanser **10.** Karaciğer-safra kesesi hast.**11.**osteoporoz**12.** Göz hastalıkları (katarakt, makular dejenerasyon, glokom vb.)**13.** Diğer.....

14- Kaç yıldır diyabet hastasıınız?yıl.....ay

15-Diyabet tanısını nerede aldınız?a)Sağlık ocağı b)iç hastalıkları plk.
c)Endokrinoloji plk. d)diğer.....

16- Diyabet tedavisi için ilaç kullanıyor musunuz?

1. İnsülin ya da antidiyabetik kullanmıyorum.**2.** Antidiyabetik ilaç kullanıyorum. (İlacın adı:

3. İnsülin kullanıyorum. (İnsülin türü:

4. Hem insülin hem antidiyabetik ilaç kullanıyorum.

17- Diyabet ilaçlarından başka kullandığınız ilaç/ilaçlar var mı? 1.Hayır
2.Evet(tabloda)

İlaç adı	İlacın adedi/gün	İlaç adı	İlacın adedi/gün
1.		5.	
2.		6.	
3.		7.	
4.		8.	

18-Düzenli olarak doktora gider misiniz? 1.Hastalandıkça 2.Ayda bir 3.3 ayda bir
4. 6 ayda bir 5.Yılda bir 6.Diğer.....

19- Son bir ayda sürekli olarak vitamin- mineral kullandınız mı?

1.Hayır 2. Evet(hatırlamıyor) 3. Evet(Adı:
adet/.....sıklık)

20- Kullandığınız vitamin-minerali kim önerdi?

1.Doktor 2. Eczacı 3. Arkadaş 4. Diğer.....

21- Sigara kullanıyor musunuz? 1. Hayır 2.yıl içtim, bıraktım

3.Evet (.....adet/gün,hafta,ay,yıl)

22- Alkol kullanıyor musunuz?

1.Hayır

2.Evet, Tür:Miktar.....Sıklık:a.Her gün b.Haftada.....kez c.
Ay.....kez

II. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

23- Hastalığınız için diyet uyguluyor musunuz?

1.Hayır 2.Evet(Diyetin adı:

24-Diyetinizi ne zamandan beri uyguluyorsunuz?.....

25-Diyetin hastalığınızın gidişini olumlu etkileyeceğine inanıyor musunuz? 1.Evet
2.Hayır

26-Bu diyeti kim önerdi? 1.Diyetisyen 2.Doktor 3.Hemşire
4.Diğer.....

27-Size önerilen diyeti uyguladınız mı? 1.Evet 2.Bazen 3.Hayır

28-Cevabınız bazen veya hayır ise nedeni nedir?

1.Anlayamadım.

2.Diyet kitapçığımı kaybettim.

3.Hastalığım ilaç ve/veya insülinle kontrol altında olduğundan diyeti uygulamaya
gerek duymadım.

4.Başkalarının yanında yaşamak durumunda kaldığım için uygulayamadım.

5.Uygulanması zor.

6.Ekonomik problemler

7.Doymuyorum, iştahım fazla

8.Diğer.....

- 29-Günde kaç öğün yemek yersiniz?.....Ana öğün.....Ara öğün
- 30- Öğün saatleriniz düzenli midir? **1.Evet 2.Hayır**
- 31-Öğün atlar mısınız? **1.Evet 2. Bazen 3.Hayır**
- 32-Cevabınız “evet” ya da “bazen” ise genellikle hangi öğünü atlıyorsunuz?
1.Sabah 2.Öğle 3.Akşam 4.Diğer.....
- 33-Öğün atlama nedeniniz nedir? **1.Zaman yetersizliği 2.Canı istemiyor, iştahsız**
3.Sabahları geç kalkıyor. 4.Hazırlanmadığı için 5.Kilo almak istemiyor
- 6.Alişkanlığı yok**
7.Diğer.....
- 34- Ara öğünlerinizi atlar mısınız?
1.Evet 2. Bazen 3.Hayır
- 35- Öğün atlama nedeniniz nedir? **1.Zaman yetersizliği 2.Canı istemiyor, iştahsız**
3.Sabahları geç kalkıyor. 4.Hazırlanmadığı için 5.Kilo almak istemiyor
- 6.Alişkanlığı yok**
7.Diğer.....
- 36-Ara öğünlerinizde hangi tür yiyecekleri tercih edersiniz?
1.Bir şey yemem. 2. Meyve,meyve suları 3.Çikolata, gofret 4. Bisküvi, kurabiye
5.Süt, yoğurt, ayran, peynir 6.Gazlı içecekler(kola, fanta vb.)
- 37- Düzenli olarak yapay tatlandırıcı kullanıyor musunuz?
1.Hayır 2. Evet (Adı:Sayı:/gün)
- 38-Diyabet tedavisi için bildiğiniz şifalı yiyecekler/içecekler(ot, sebze, meyve, çay vb.) var mı? **1.Hayır 2.Evet(.....)**
- 39- Hastalığınız için şifalı yiyecekleri kullandınız mı? **1.Hayır 2.Evet.....**
- 40-Genelde iştah durumunuz nasıl? **1.İyi 2.Orta 3.Kötü**
- 41-Yemeklerinizi genellikle nasıl yersiniz? **1.Yalnız başıma 2.Ailemle/arkadaşlarımla**
- 42-Beslenmenizi etkileyecek düzeyde çiğneme-yutma güçlüğüünüz var mı? **1.Hayır 2.Evet**
- 43- Diş kaybınız var mı? **1.Hayır 2.Evet**
- 44-Günde kaç öğün beslenmelisiniz?
a) 2 öğün b)4 öğün c)6 öğün
- 45-Aşağıdakilerden hangisi diyabet hastalığında sakıncalı değildir?
a)Bal, pekmez b)Tereyağ, margarin c)Meyveler
- 46- Diyetinizde yazılı olan sütü içemiyorsanız, yerine hangisini yiyebilirsiniz?
a)Meyve b)Yoğurt c)Peynir
- 47- Öğünlerinizi kaç saat aralıklarla düzenlemelisiniz?
a)1-2 saat aralıklarla b)5-6 saat c)2.5-3 saat aralıklarla
- 48- Diyetinizde yazılı olan et yerine hangisini yiyebilirsiniz?

a)Ekmek b)Süt c)Peynir

49-Son 1 hafta içinde düzenli egzersiz yapıyor musunuz? **1.Hayır 2.Evet**

50-Fiziksel olarak sizi engelleyen bir durumunuz/sakatlığınız var mı? **1.Hayır 2.Evet.....**

51-Düşmeye bağlı kırıklarınız oldu mu? **1.Hayır 2.Evet.....**

Fiziksel aktivite kayıt formu:

Aktivite	Süre(saat)	PAL	Top.Enerji(kkal)
Uyku		1.0	
Tv izleme, oturma, okuma		1.2	
Ayakta ofis işleri		1.6	
Ayakta ev işleri		2.1	
Yavaş yürüme		2.2	
Hızlı yürüme		2.7	
Diğer.....			
Toplam	24		

BİYOKİMYASAL TETKİKLER	
AÇLIK KŞ	
TOKLUK KŞ	
HBA1C	
TRİGLİSERİT	
TOTAL KOLESTEROL	
HDL	
LDL	

BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU

ÖĞÜNLER	YEMEK VEYA BESİN ADI VE İÇİNDEKİLER	NET MİKTAR(Ev ölçüsü, ağırlık)
SABAHA		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		

MINİ NUTRİSYONEL DEĞERLENDİRME

A Son üç ayda iştahsızlığa, sindirim sorunlarına, çiğneme veya yutma zorluklarına bağlı olarak besin alımında bir azalma oldu mu?

- 0 = Besin alımında şiddetli düşüş
- 1 = Besin alımında orta derece düşüş
- 2 = Besin alımında düşüş yok

B Son üç ay içindeki kilo kaybı durumu

- 0 = 3 kg'dan fazla kilo kaybı
- 1 = Bilinmiyor
- 2 = 1-3 kg arasında kilo kaybı
- 3 = Kilo kaybı yok

C Hareketlilik

- 0 = Yatak veya sandalyeye bağımlı
- 1 = Yataktan, sandalyeden kalkabiliyor ama evden dışarıya çıkamıyor
- 2 = Evden dışarı çıkabiliyor

D Son üç ayda psikolojik stres veya akut hastalık şikayeti oldu mu?

- 0 = Evet 2 = Hayır

E Nöropsikolojik problemler

- 0 = Ciddi bunama veya depresyon
- 1 = Hafif düzeyde bunama
- 2 = Hiçbir psikolojik problem yok

F1 Beden Kitle İndeksi (BKİ)

- 0 = BKİ <19
- 1 = BKİ 19-<21
- 2 = BKİ 21-<23
- 3 = BKİ 23 ve üzeri

(EĞER VKİ DEĞERİ YOKSA F1 SORUSU YERİNE F2 SORUSUNU CEVAPLAYIN.

F1 TAMAMLANDIYSA F2 SORUSUNA CEVAP VERMEYİN.)

F2 Baldır Çevresi (BÇ) cm

- 0 = BÇ 31'den az
- 3 = BÇ 31 veya daha fazla

PUAN:

Tarama puanı

(En fazla 14 puan)

12-14 puan: Normal nutrisyonel durum

8-11 puan: Malnutrisyon riski altında

0- 7: Malnutrisyonlu

EK 4: Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından önerilen BKİ (kg/m²) kesişim değerleri

Yetişkin Bireyler (WHO)	Sınıflama	BKİ(kg/m ²)
	Zayıf (Düşük ağırlıklı)	<18.50
	Ağır düzeyde zayıflık	<16.00
	Orta düzeyde zayıflık	16.00-16.99
	Hafif düzeyde zayıflık	17.00-18.49
	Normal	18.50-24.99
	Hafif şişman	≥25.00
	Şişmanlık öncesi	25.00-29.99
	Şişman	≥30.00
	1.derece şişman	20.00-34.99
	2.derece şişman	35.00-39.99
	3.derece şişman	≥40.00

EK 5: WHO tarafından önerilen bel çevresi (cm) kesişim değerleri

Bel çevresi (cm)			
Erkek		Kadın	
<94	Normal	<80	Normal
94-102	Risk	80-88	Risk
≥102	Yüksek risk	≥88	Yüksek risk