

T1581

T.C.  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

**OBEZ TİP 2 DİYABETİK HASTALARA  
VERİLEN BESLENME EĞİTİMİ VE  
SIKLIĞININ METABOLİK  
PARAMETRELER, ANTROPOMETRİK  
ÖLÇÜMLER VE BESLENME ALIŞKANLIĞI  
ÜZERİNE ETKİSİ**

Gülşah BULUT

T 1581

Yüksek Lisans Tezi

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Tez Danışmanı  
Yard. Doç. Dr. Hasan ALTUNBAŞ

“Kaynakça Gösterilerek Tezinden Yararlanılabilir”

Antalya, 2003

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma jürimiz tarafından İç Hastalıkları Anabilim Dalı Diyabetik Hasta Eğitici Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 09/07/2003

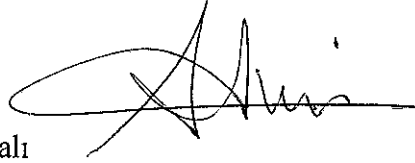
Tez Danışmanı: Yard. Doç Dr. Hasan Altunbaş  
Akdeniz Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Hastanesi  
İç Hastalıkları Anabilim Dalı



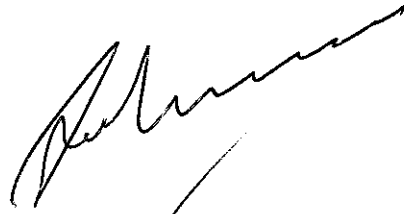
Üye : Prof. Dr. Ümit Karayalçın  
Akdeniz Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Hastanesi  
İç Hastalıkları Anabilim Dalı



Üye : Prof. Dr. Sema Akçürin  
Akdeniz Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Hastanesi  
Çocuk Hastalıkları Anabilim Dalı



Üye : Prof. Dr. Taha Karaman  
Akdeniz Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Hastanesi  
Psikiyatri Anabilim Dalı




Üye : Doç Dr. Hakan Bozcuk  
Akdeniz Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Hastanesi  
İç Hastalıkları Anabilim Dalı



ONAY:

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun 05/08/2003 tarih 75/8.9 sayılı kararıyla kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Ramazan Demir  
Enstitü Müdürü

## ÖZET

Diabetes Mellitus'un kronik komplikasyonlarının önlenmesi veya geciktirilmesi için glukoz ve lipid parametrelerinin kontrolü önemlidir. Bu parametreleri etkileyen tıbbi beslenme tedavisine genellikle Tip 2 DM'luların uyumu zayıftır. Bu hastalara bireysel veya grup olarak verilecek beslenme eğitimi ile diyete uyum artırılabilir. Bu çalışmada obez Tip 2 diyabetli hastalara verilen bireysel beslenme eğitimi ve sıklığının antropometrik ölçümler, biyokimyasal bulgular ve beslenme bilgi düzeyi üzerine etkisini incelemeyi amaçladık. Daha önce beslenme eğitimi almamış obez Tip 2 DM'lu hastalardan 30'u çalışmaya alındı. Hastalar rastgele 10'ar kişilik gruplara ayrılarak 3 ay süreyle haftada bir, onbeş günde bir ve ayda bir sıklıkta bireysel beslenme eğitimi verildi. Her hastaya başlangıçta ve 3. ayın sonunda beslenme bilgi testi uygulandı. Ayrıca antropometrik ölçümleri ile glisemik kontrol ve lipid parametreleri kaydedildi. Sonuçta beslenme eğitimi her 3 grupta da vücut ağırlığı, BYO (beden yağ oranı), AKŞ (açlık kan şekeri), TKŞ (tokluk kan şekeri), HbA1c ve total kolesterol düzeylerini düşürme ve beslenme bilgi düzeyini arttırmada etkili bulundu ( $p < 0.05$ ). Ancak farklı sıklıkta verilen eğitimlerin birbirine üstünlüğü olmadığı görüldü. Bu çalışma Tip 2 DM'lu hastalarda beslenme eğitiminin metabolik parametreler, antropometrik ölçümler ve beslenme bilgi düzeyi üzerine olumlu etkilerini göstermiş ve eğitim sıklığının ayda bir kez olabileceğini düşündürmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Tip 2 Diabetes Mellitus, beslenme eğitimi, eğitim sıklığı, metabolik kontrol

## ABSTRACT

It was shown that chronic complications of Diabetes Mellitus may be prevented or delayed by improved glycemic and lipid control. Adaptation of Type 2 diabetic patients to medical nutrition treatment affecting these parameters, is generally weak. Adaptation to diet can be improved with giving personal or group nutrition education to these patients. In this study affects of personal nutrition education given to obese Type 2 diabetic patients on anthropometric measurements, biochemical findings and nutritional information level were aimed to be considered. 30 obese Type 2 Diabetic patients not taking diabetes education before were enrolled to the study. Patients were randomly categorized as 3 groups with 10 persons. 3 groups were educated respectively; once a week, once a half month, once a month. Each patients were applied information test; and anthropometric measurements, glycemic control and lipid parameters were recorded at the beginning and at the end of the third months. As a result, personal nutrition education was effective in decreasing body weight, BYO (body fat measure), blood glucose, HbA1c, total cholesterol level and increasing nutritional information level in each 3 groups ( $p < 0,05$ ). But different frequencies of educations were seen that they don't have superiority to each other. This study has shown the positive effects of nutritional educating Type 2 diabetic patients, on metabolic parameters, anthropometric measurements, nutritional information level. And it has shown that the once a month frequency of education is enough.

**Key Words:** Type 2 Diabetes Mellitus, nutrition education, education frequency, metabolic control

## TEŞEKKÜR

Sayın Yard. Doç. Dr. Hasan Altunbaş'a tez çalışmam boyunca sabırlı, titiz ve yol gösterici danışmanlığı için,

Sayın Doç. Dr. Mustafa Kemal Balcı'ya istatistik hesapların yapılması ve değerlendirilmesindeki büyük katkısı için,

Aileme ve eşime her zaman yanımda olup; destek verdikleri için,

Ayrıca Endokrinoloji ve Metabolizma Bilim Dalı ile Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne ve çalışma arkadaşlarıma teşekkürü borç bilirim.

## İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>SAYFA</u>
<b>ÖZET</b>	iv
<b>ABSTRACT</b>	v
<b>TEŞEKKÜR</b>	vi
<b>İÇİNDEKİLER DİZİNİ</b>	vii
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b>	viii
<b>TABLolar DİZİNİ</b>	ix
<b>GİRİŞ</b>	1
<b>GENEL BİLGİLER</b>	3
2.1. Diabetes Mellitus'un Tanısı ve Sınıflandırması	3
2.2. Diabetes Mellitus'un Kronik Komplikasyonları	3
2.3. Diabetes Mellitus'da Tedavi	3
2.4. Diyabetik Hasta Eğitimi ve Önemi	4
2.4.1. Diyabetik Hasta Eğitimi Standartları	5
2.4.2. Türkiye'de Diyabetik Hasta Eğitimi	5
2.4.3. Diyabetik Hasta Eğitim Modelleri	6
<b>BİREYLER VE YÖNTEM</b>	8
3.1. Çalışma Grubu	8
3.2. Eğitim Programının İçeriği	8
3.3. İstatistiksel Analiz	14
<b>BULGULAR</b>	15
<b>TARTIŞMA ve SONUÇLAR</b>	20
<b>KAYNAKLAR</b>	22
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	26
<b>EKLER</b>	27
Ek 1: Beslenme Piramidi	
Ek 2: Ön Test	
Ek 3: Son Test	

## SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>AKŞ</b>	Açlık kan şekeri
<b>TKŞ</b>	Tokluk kan şekeri
<b>HbA1c</b>	Hemoglobin A1c
<b>VKI</b>	Vücut kütle indeksi
<b>BKO</b>	Bel kalça oranı
<b>BYO</b>	Beden yağ oranı
<b>BİA</b>	Bioelektriksel impedans analizi
<b>DEXA</b>	Dual enerji X-ışın absorpsiyometre
<b>HDL</b>	Yüksek dansiteli lipoprotein
<b>LDL</b>	Düşük dansiteli lipoprotein
<b>VLDL</b>	Çok düşük dansiteli lipoprotein
<b>UKPDS</b>	United Kingdom Prospective Diabetes Study
<b>DCCT</b>	Diabetes Control and Complications Trial
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>ADA</b>	American Diabetes Association
<b>DESG</b>	The Diabetes Education Group
<b>AADE</b>	American Association of Diabetes Educators
<b>IDF</b>	International Diabetes Federation
<b>UDEG</b>	Ulusal Diyabet Eğitim Grubu
<b>SD</b>	Standart sapma
<b>n</b>	Hasta sayısı
<b>min.</b>	Minimum
<b>max.</b>	Maximum

## TABLULAR DİZİNİ

<u>Tablo</u>		<u>Sayfa</u>
1	Çalışma gruplarının bazal özellikleri	16
2	Grup 1'deki (haftada bir kez eğitim alan) hastaların eğitim öncesi ve sonrası parametreleri	17
3	Grup 2'deki (on beş günde bir kez eğitim alan) hastaların eğitim öncesi ve sonrası parametreleri	18
4	Grup 3'deki (ayda bir kez eğitim alan) hastaların eğitim öncesi ve sonrası parametreleri	19



## GİRİŞ

Diabetes Mellitus (DM) insülin hormonu sekresyonunun ve/veya insülin etkisinin mutlak veya göreceli azlığı sonucu karbohidrat, protein ve yağ metabolizmasında bozukluklara yol açan kronik hiperglisemi ile seyreden bir grup metabolizma hastalığıdır (1,2).

Diabetes Mellitus prevalansı gittikçe artan bir sağlık sorunudur. En sık rastlanan DM şekli olan Tip 2 DM genellikle ilk yıllarda asemptomatik seyrettiğinden, hastaların yarısına tanı konmamış olduğu bilinmektedir. Dünyada DM' lu sayısının önümüzdeki 10 yılın sonunda 200 milyona ve 21. yüzyılın ilk çeyreğinde 300 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir (3-5) Ülkemizde ise 1997-98 yıllarında yapılan "Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması"(TÜRDEP)'e göre 20-80 yaş grubunda diyabet sıklığı %7.2, bozulmuş glikoz toleransı sıklığı ise %6.7 bulunmuştur (6).

DM'un hem kendisi hem de oluşan uzun süreli komplikasyonları yalnızca hastayı değil, aynı zamanda hasta yakınlarını, çevresini ve toplumu da sosyal ve ekonomik yönden ilgilendiren sonuçlar doğurmaktadır. Hastaların önemli bir kısmının tanı konduğunda komplikasyonlardan ve bunların sonuçlarından etkilenmiş oldukları görülmektedir.

DM'un mikrovasküler komplikasyonlarından biri olan nefropati son dönem böbrek yetmezliğinin en sık rastlanan nedenlerindedir. Diyabetik retinopati de gelişmiş ülkelerde 20-70 yaş arası görülen en önemli körlük nedenidir. Diyabetik nöropati ise diyabet yaşıyla beraber görülme sıklığı artan, diyabetik ayak yaraları ve sonuçta amputasyonlara yol açabilmesi nedeniyle önemli komplikasyonlardan biridir. Diyabetik hastaların %80'i kardiyovasküler hastalıklar nedeniyle ölmektedir. Tip 2 DM'luların çoğuna eşlik eden obezite, hipertansiyon, hiperlipidemi ve ateroskleroz etiyopatogenezinde rol oynayan insülin direnci kardiyovasküler riskin artmasına yol açmaktadır (7).

Tip 2 DM yüksek obezite prevalansına sahip toplumlarda daha sık görülmektedir. Genetik ve çevresel faktörlerin etkisini gözardı etmemek koşuluyla Tip 2 DM'lu olguların yaklaşık %80'inde obezite etiyolojide rol oynamaktadır. Özellikle android (abdominal) tipte yağ dağılımı gösteren obezlerde insülin etkisi bozulmakta ve Tip 2 DM patogenezinde esas bozukluk olan insülin direnci gelişmektedir. ABD Ulusal Diyabet Komisyonu normal kiloda olanlara göre hafif derecede obezlerde 5 ve ağır obezlerde 10 kat daha fazla diyabet gelişme riski olduğunu bildirmiştir (8). Yine ABD'de yalnızca erkek olguları içeren bir çalışmada vücut kütle indeksi (VKİ)<23 olanlara oranla VKİ=25-26,9 olanlarda 2,2; VKİ≥35 olanlarda ise 42,1 kat daha fazla DM gelişme riski olduğu saptanmıştır (9).

Klinikte obezite ve vücut yağını saptamada değişik yöntemler vardır:

- Vücut ağırlığı
- Vücut Kütle İndeksi
- Çevre ölçümleri (üst orta kol, bel, kalça, uyluk ve baldır çevreleri)
- Deri kıvrım kalınlığı
- Bioelektriksel İmpedans Analizi (BİA) ile vücut kompozisyonu ölçümü
- Dual enerji X-ışın absorpsiyometre (DEXA)

Günlük pratikte sık kullanılan VKİ; vücut ağırlığının kilogram cinsinden ölçümünün, boy uzunluğunun metre cinsinden ölçümünün karesine bölünmesiyle hesaplanır. VKİ'ne göre obezite kriterleri:

	VKİ (kg / m <sup>2</sup> )
Normal	20-25
Fazla kilolu	25-30
Şişman (obez)	30-40
Morbid obez	40 ↑

BIA ile vücut kompozisyonu ölçümleri buna özel aletlerle yapılır. BIA vücutta iki ayrı nokta arasından geçirilen elektrik akımını yağ dokusu ve yağsız dokuların değişik hızlarda iletmesi prensibine dayanır. Buna göre vücut yağ miktarı kilogram olarak ve % oranı olarak hesaplanabilir. Bu ölçümle elde edilen vücut yağ oranına göre obezite kriterleri:

	Vücut Yağı (erkek)	Vücut Yağı (kadın)
Normal	%12-20	% 20-30
Sınır	%21-25	%31-33
Obezite	> %25	> %33

Obez bireylerde diyabet oluşma riski vücut yağ dağılımı ile de yakından ilişkilidir. VKİ vücut yağ dağılımı hakkında bilgi vermez. Vücut yağ dağılımını belirlemede kullanılan en basit ve en güvenilir yöntemler bel çevresi ölçümü ve bel-kalça oranı (BKO) dır. Bel çevresi; son costanın altı ile suprailiak arasındaki orta noktadan, kalça çevresi de kalçanın en geniş kısmından çevre ölçümü ile elde edilir. Bel çevresi ölçümü erkeklerde 102 cm, kadınlarda 88 cm'den veya BKO'nun erkeklerde 0,95, kadınlarda 0,85'den büyük olması android obezite kriteridir. Son yıllarda BKO yerine sadece bel çevresi ölçümü yeterli görülmektedir (10).

Android obezite metabolik sendrom (MS) patogenezinde önemli rol oynar. Viseral yağ subkutan yağ dokusuna göre daha aktif metabolik bir yağ kitlesidir. MS'lu olgularda HDL Kolesterol düzeyinin düşük, trigliserid düzeyinin yüksek olduğu bilinir. Hem şilomikron hem de VLDL'nin taşıdığı trigliseritlerin klirensini sağlayan ve endotelde bulunan lipoprotein lipaz enziminin aktivitesi düşüktür. Bu nedenle trigliserid katabolizması yavaşlamıştır. Kanda şilomikronlar ve VLDL artmıştır. Ateroskleroz için çok önemli bir risk faktörü olan LDL, VLDL'nin konversiyonu sonunda oluşur. LDL normal veya biraz yüksektir. MS'lu hastalar ayrıca hipertansiyona da eğilimlidir. Özetle metabolik sendrom yüksek trigliserid düzeyleri, düşük HDL kolesterol düzeyleri eşliğinde hipertansiyon, abdominal obezite, insülin direnci ve kompensatuar hiperinsülinemi bulgularının birlikteliğidir.

Tüm bunlar özellikle Tip 2 diyabette birincil ölüm nedeni olan ateroskleroza bağlı kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörleridir. Diyabetli hastalarda tüm mortalitenin %80 kadarı aterosklerozla ilişkilidir. Yine diyabetin komplikasyonları nedeniyle hastaneye yatırılan hastaların %75'den fazlasından kardiyovasküler hastalıklar sorumludur (11,12)

Kronik komplikasyonların önlenmesi veya geciktirilmesi açısından metabolik kontrolün sağlanmasının önemli olduğu. Özellikle Diyabet Kontrol ve Komplikasyonları Çalışması (DCCT)'nda ve UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) çalışmasında gösterilmiştir. Bu çalışmalara göre kan şekeri ne kadar normale yakınsa diyabete ait özellikle mikrovasküler komplikasyonlar o kadar az olmaktadır. Kan şekerinin regülasyonunu takip ederken açlık ve tokluk kan şekeri ölçümlerinin yanında son 1,5-2 aylık glisemik kontrolü yansıtan HbA<sub>1c</sub> (glikozillenmiş hemoglobin) de kullanılmaktadır. İyi bir metabolik kontrol için HbA<sub>1c</sub> %6,5'in altında olmalıdır (13).

Günlük pratikte sık kullanılan VKİ; vücut ağırlığının kilogram cinsinden ölçümünün, boy uzunluğunun metre cinsinden ölçümünün karesine bölünmesiyle hesaplanır. VKİ'ne göre obezite kriterleri:

	<u>VKİ (kg / m<sup>2</sup>)</u>
Normal	20-25
Fazla kilolu	25-30
Şişman (obez)	30-40
Morbid obez	40 ↑

BIA ile vücut kompozisyonu ölçümleri buna özel aletlerle yapılır. BIA vücutta iki ayrı nokta arasından geçirilen elektrik akımını yağ dokusu ve yağsız dokuların değişik hızlarda iletmesi prensibine dayanır. Buna göre vücut yağ miktarı kilogram olarak ve % oranı olarak hesaplanabilir. Bu ölçümle elde edilen vücut yağ oranına göre obezite kriterleri:

	<u>Vücut Yağı (erkek)</u>	<u>Vücut Yağı (kadın)</u>
Normal	%12-20	% 20-30
Sınır	%21-25	%31-33
Obezite	> %25	> %33

Obez bireylerde diyabet oluşma riski vücut yağ dağılımı ile de yakından ilişkilidir. VKİ vücut yağ dağılımı hakkında bilgi vermez. Vücut yağ dağılımını belirlemede kullanılan en basit ve en güvenilir yöntemler bel çevresi ölçümü ve bel-kalça oranı (BKO) dır. Bel çevresi; son costanın altı ile suprailiak arasındaki orta noktadan, kalça çevresi de kalçanın en geniş kısmından çevre ölçümü ile elde edilir. Bel çevresi ölçümü erkeklerde 102 cm, kadınlarda 88 cm'den veya BKO'nun erkeklerde 0,95, kadınlarda 0,85'den büyük olması android obezite kriteridir. Son yıllarda BKO yerine sadece bel çevresi ölçümü yeterli görülmektedir (10)

Android obezite metabolik sendrom (MS) patogenezinde önemli rol oynar. Viseral yağ subkutan yağ dokusuna göre daha aktif metabolik bir yağ kitesidir. MS'lu olgularda HDL Kolesterol düzeyinin düşük, trigliserid düzeyinin yüksek olduğu bilinir. Hem şilomikron hem de VLDL'nin taşıdığı trigliseritlerin klirensini sağlayan ve endotelde bulunan lipoprotein lipaz enziminin aktivitesi düşüktür. Bu nedenle trigliserid katabolizması yavaşlamıştır. Kanda şilomikronlar ve VLDL artmıştır. Ateroskleroz için çok önemli bir risk faktörü olan LDL, VLDL'nin konversiyonu sonunda oluşur. LDL normal veya biraz yüksektir. MS'lu hastalar ayrıca hipertansiyona da eğilimlidir. Özetle metabolik sendrom yüksek trigliserid düzeyleri, düşük HDL kolesterol düzeyleri eşliğinde hipertansiyon, abdominal obezite, insülin direnci ve kompensatuar hiperinsülinemi bulgularının birlikteliğidir.

Tüm bunlar özellikle Tip 2 diyabette birincil ölüm nedeni olan ateroskleroza bağlı kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörleridir. Diyabetli hastalarda tüm mortalitenin %80 kadarı aterosklerozla ilişkilidir. Yine diyabetin komplikasyonları nedeniyle hastaneye yatırılan hastaların %75'den fazlasından kardiyovasküler hastalıklar sorumludur (11,12).

Kronik komplikasyonların önlenmesi veya geciktirilmesi açısından metabolik kontrolün sağlanmasının önemli olduğu Özellikle Diyabet Kontrol ve Komplikasyonları Çalışması (DCCT)'nda ve UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) çalışmasında gösterilmiştir. Bu çalışmalara göre kan şekeri ne kadar normale yakınsa diyabete ait özellikle mikrovasküler komplikasyonlar o kadar az olmaktadır. Kan şekerinin regülasyonunu takip ederken açlık ve tokluk kan şekeri ölçümlerinin yanında son 1,5-2 aylık glisemik kontrolü yansıtan HbA<sub>1c</sub> (glükozillenmiş hemoglobün) de kullanılmaktadır. İyi bir metabolik kontrol için HbA<sub>1c</sub> %6,5'in altında olmalıdır (13).

## GENEL BİLGİLER

### 2.1.Diabetes Mellitus'un Tanısı ve Sınıflandırması

DM'un tanı ve sınıflandırması konusunda 1980 yılında WHO kriterleri uluslararası kriterler olarak kabul edilmiştir. Ancak 1997 yılında ADA (Amerikan Diyabet Birliği) yeni kriterler ortaya koymuştur ve bu genel kabul görmüştür.

WHO'ya göre açlık kan şekeri normal değeri 70-110 mg/dl'dir. AKŞ'nin bir hafta arayla iki kez 140 mg/dl ve üzerinde olması veya postprandiyal kan şekeri değerinin 200 mg/dl ve üzerinde olması DM tanısı koydurur. Ayrıca AKŞ 110-140 mg/dl olanlarda yapılan 75 gram glikozla OGTT (oral glikoz tolerans testi)'ne göre 2. saatte 200 mg/dl ve üzeri olması DM tanısı koydurur.

ADA'ya göre açlık plazma şekeri 126 mg/dl ve üzerinde olanlar DM tanısı alırlar. Bu şekilde OGTT yapılmadan açlık plazma şekere göre tanı konulabileceği bildirilmiştir. Açlık plazma şekeri 110-126 mg/dl arasındaki değer için "bozulmuş açlık glikozu" adı ile yeni bir tanımlama önerilmiştir (1,2,14-16). WHO, ADA'nın kriterlerini destekleyen bir rapor yayınlamıştır.

1997'de ADA'ya göre DM'un etiyolojik sınıflandırması (1):

- \*Tip 1 DM
  - immünolojik
  - idiopatik
- \*Tip 2 DM
- \*Diğer spesifik tipler
  - Beta hücre fonksiyonunda genetik defekt
  - İnsülin etkisinde genetik defekt
  - Ekzokrin pankreas hastalıkları
  - Endokrinopati
  - İlaç ya da kimyasallara bağlı
  - Enfeksiyonlar
  - İmmün diyabetin bilinmeyen formları
  - Diyabetle birlikteliği olan bazı genetik sendromlar
- \*Gestasyonel DM

### 2.2.Diabetes Mellitus'un Komplikasyonları

- \*Kronik komplikasyonlar (7,14,17,18):
  - Diyabetik makrovasküler hastalıklar (koroner arter hastalığı, serebrovasküler hastalık, periferik arter hastalığı)
  - Diyabetik mikrovasküler hastalıklar (diyabetik nefropati, diyabetik retinopati, diyabetik nöropati)
  - Diyabetik dermopati
  - Diyabetik ayak vb.

### 2.3.Diabetes Mellitus'ta Tedavi

Diabetes Mellitus'ta tedavinin temelini tıbbi beslenme tedavisi, egzersiz ve ilaç tedavisi oluşturur (7,19-27).

### **Tıbbi Beslenme Tedavisi:**

- Çocuklarda normal büyüme ve gelişmeyi sağlamak,
- Yetişkinlerde ideal vücut ağırlığını sağlamak ve korumak,
- İdeal kan glukoz ve lipid düzeylerini sağlamak,
- DM'un kronik komplikasyonlarını önlemek veya geciktirmek,
- Diyabetli bireyin tüm hayatı boyunca uygulayabileceği, kişiye özel optimal beslenme düzenini sağlayarak yaşam kalitesini yükseltmek amaçlanır.

Beslenme programının düzenlenmesinde amaca yönelik ilkeler:

- Enerji hastayı ideal vücut ağırlığına ulaştırarak ve bunu koruyacak şekilde ayarlanmalı, çocuklarda yeterli büyüme ve gelişmeyi sağlamalıdır.
- Günlük enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan sağlanmalı ve bunun 2/3'ü kompleks karbonhidrat olmalıdır. Yetişkinler 25 g/gün, çocuklar ise 15 g/gün posalı olmalıdır. Glisemik indeksi düşük besinlerin tüketimi önerilmelidir.
- Günlük enerjinin proteinden gelen oranı %10-20 arasında olmalıdır. Diyet proteini yetişkinler için 0,8 g/kg/gün, çocuklar için 1,5-3 g/kg/gün önerilir. Nefropatisi olanlarda 0,6 g/kg/gün'e kadar düşülebilir.
- Günlük enerjinin yağdan gelen oranı %30'u geçmemelidir. (%10 doymuş, %6-8 çöklü doymamış, %12-14 tekli doymamış)
- Öğün sayısı hastanın yaşam koşulları, beslenme alışkanlıkları ve kan şekeri takibine göre günde 5-6 kez olacak şekilde planlanmalıdır.

**Egzersiz Tedavisi:** Kan şekeri regülasyonunda olumlu etkisinden dolayı tedavinin önemli bir bileşenidir. Ayrıca kan kolesterolü ve trigliseritlerinin azalmasına, obezitenin tedavisine yardımcı olması nedeniyle de önemlidir.

Hastaya uygun egzersiz programı belirlenmeden önce medikal bir değerlendirme yapılmalı, mikro ve makrovasküler komplikasyonların varlığı incelenmeli, diyabetin tipi, yaş, metabolik kontrol göz önünde bulundurulmalıdır.

**Oral Antidiyabetik İlaç Tedavisi:** Tip 2 DM'lu hastalarda hipergliseminin tedavisinde diyet ve egzersizin yanısıra oral ajanlar kullanılabilir.

İlaçlar:

- İnsülin salgılatarak,
- Hepatik glukoz çıkışını azaltarak,
- Periferik insülin direncini azaltarak,
- Glukozun emilimini yavaşlatarak kan şekerini düşürürler.

**İnsülin Tedavisi:** Tip 2 DM'de insülin tedavisinin temel amacı, iyi glisemik kontrolü sağlamak ve hastayı olası komplikasyonlardan korumak veya oluşmuş komplikasyonların ilerlemesini durdurmak ya da yavaşlatmaktır. Etki sürelerine göre insülin tipleri kısa, orta ve uzun etkili olmak üzere ayrılır. Hastaya özgül belirlenen insülin rejimi enjektör, kalem veya pompa ile uygulanabilmektedir.

### **2.4.Diyabetik Hasta Eğitimi ve Önemi**

Kronik hastalıkların tedavisinde güncel strateji, hastanın hastalığı ve tedavisi konusunda bilinçlendirilmesi için eğitim verilmesidir. Sıklığı giderek artan, yaşam kalitesini bozan, ekonomik maliyeti yüksek, kronik bir hastalık olan DM'un tedavisinde hasta eğitiminin önemli bir yeri vardır (23,28-30)

DM'lu hasta eğitimi 1900'lü yılların başında, hastalara idrarda şeker kontrolü öğretilerek başlamıştır. 1918'de Dr. Eliott P. Joslin'in "Joslin Diyabet El Kitabı" DM'lular için hazırlanmış ilk eğitim materyalidir. İlk diyabet eğitim programı da Dr.

1970-80 arasındaki yıllarda hasta bakımının tedavideki önemi anlaşılıp Amerikan Diyabet Eğitimcileri Derneği (AADE) ve Avrupa Diyabet Eğitimcileri Çalışma Grubu (DESG) gibi kurumlar oluşturulmuştur. 1989 yılında İtalya St. Vincent'da Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Uluslararası Diabet Federasyonu (IDF) birlikte St Vincent Deklarasyonu ile diyabete bakım kalitesi ve hedefleri belirlenmiştir. Bu deklarasyonun hedefleri; 5 yıl içinde diyabete bağlı son dönem böbrek yetmezlikleri ile körlükleri ve kalp krizi risklerini 1/3 oranında, amputasyonları % 50 oranında azaltmak, DM'lu annelerin gebeliklerinde ve doğacak çocuklarında ortaya çıkabilecek sorunları engellemektir (15,23,28,30-33).

#### 2.4.1. Diyabetik Hasta Eğitimi Standartları

Diyabetik hasta eğitimi bu konuda uzmanlaşmış multidisipliner bir grup tarafından verilmelidir. Bu ekipte hasta, diyabetolog veya endokrinolog, diyabet diyetisyeni, diyabet hemşiresi, podiatrist (ayak bakım uzmanı), oftalmolog, nefrolog, nörolog, psikolog, fizyoterapist ve sosyal hizmet uzmanı yer almalıdır. Diyabetik hasta eğitim standartları Amerikan Diyabet Cemiyeti (ADA) tarafından belirlenmiştir (34).

- Bunlar;
- Hastanın, hasta ailesinin ve yaşam biçiminin gerektirdiği eğitim planının belirlenmesi,
- Eğitime yardımcı olacak uygun araçların kullanılması,
- Eğitim planı geliştirilmesi,
- Eğitimin hasta ihtiyaçları doğrultusunda yürütülmesi,
- Eğitim sürecinde sağlanan sonuçların eğitimden sonra izlenmesi,
- Profesyonelleşme,
- Etik olma,
- Multidisipliner yaklaşımdır.

#### 2.4.2. Türkiye'de Diyabetik Hasta Eğitimi

Ülkemizde 1994 yılında Sağlık Bakanlığı ve üniversitelerin işbirliği ile Ulusal Diyabet Eğitim Koordinasyon Kurulu kurulmuştur. Ulusal Diyabet Eğitim Grubu (UDEG), dünyada uygulanan çeşitli eğitim modellerini inceleyerek, ülke koşullarına uygun diyabet eğitim sistemini kurma çalışmalarına başlamış ve St. Vincent Deklarasyonu hedeflerini kabul etmiştir.

Buna göre UDEG'nun hedefleri(6,30,33):

- Diyabete bağlı körlükleri 1/3 oranında azaltmak,
- Diyabete bağlı böbrek hastalıklarını 1/3 oranında azaltmak,
- Diyabete bağlı amputasyonları 1/2 oranında azaltmak,
- Diyabete bağlı koroner hastalıkları 1/3 oranında azaltmaktır.

Ayrıca ülkemizde diyabetik hasta eğitimcisi eğitimine öncü olarak Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Endokrinoloji ve Metabolizma Bilim Dalı tarafından Diyabet Eğitimcisi Yüksek Lisans Programı açılmıştır. Programa doktor, diyetisyen ve hemşireler katılabilmektedir. Akdeniz Üniversitesi'nin ardından Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı da aynı programı örnek almıştır.

#### 2.4.3. Diyabetik Hasta Eğitim Modelleri:

Hasta eğitim programlarında öğretme ve öğrenme stratejileri konferanslar, tartışma, demonstrasyon, odiovizüel araçlar, vaka sunumları ve basılı materyalleri içermektedir. Bu stratejileri içeren hasta eğitim programları bireysel eğitim ve/veya

grup eğitimi şeklinde verilmektedir. Her iki metodun da avantaj ve dezavantajları mevcuttur.

Bireysel eğitimde iletişim daha yoğundur ve eğitimi hastanın ihtiyaçlarına göre yönlendirmek mümkündür. Hasta grup içinde ifade edemediği ekonomik, sosyal veya cinsel problemlerini daha kolay ifade eder. Hastanın yeni tanı aldığı ve şok, kızgınlık, suçluluk gibi karmaşık duygular içinde olduğu dönemde faydalıdır. Ancak eğitmen için zaman alıcıdır ve hastaya aynı sorunları yaşayan diğer diyabetlilerin düşüncelerini öğrenme imkanı tanımaz. Bu nedenle bazı merkezler tarafından tanıdan sonraki ilk 3 ayda, ilk 2 haftası intensif olmak üzere bireysel eğitim; takiben yıllık periyotlarla grup eğitimi önerilmektedir.

Grup eğitiminde hasta deneyimlerini paylaşabilir ve grup dinamiği oluşur. Özellikle yeni tanı konmuş diyabetikler diğer diyabetlileri göterek diyabetle yaşamda yalnız olmadıklarını görürler. Grup içinde sorulan bir soru bir diğer diyabetlinin sormadığı veya sormayı düşünemediği bir konu olabilir. Grup eğitimi, problemlerin ve çözümlerin paylaşılmasını sağlar, katılımcılığı artırır. Zaman açısından eğitmen için de tasarruf sağlar. Bununla beraber bu modelin de dezavantajları mevcuttur. Gruba katılan bireylerin hastalıkları ile ilgili bilgi düzeylerinin farklılığı, konuyu anlama hızındaki bireysel değişkenlikler grup dinamiğini olumsuz yönde etkileyebilir. Bu olumsuzluklara karşı yapılması gereken demografik özellikler yönünden homojen gruplar oluşturmaktır. Kadın ve erkek sayısı ile yaş grubu birbirine yakın, tedavi biçimleri benzer ve eğitim düzeyleri denk hastalarla grup oluşturulmalıdır. Grup eğitimine katılacak hasta sayısı 10-20 arasında olabilir, daha büyük gruplarda hedeflere ulaşmak güçleşebilir.

Yazılı ve görsel medya da eğitimde kullanılabilen araçlardır. Geniş kitleye ulaşma şansı vardır. Ancak bu yöntemde bireysel mesaj yoktur. Verilen mesajın özümsemesi kişinin kendi çabasına bağlıdır ve göstereceği çaba orantısında davranış değişikliği yapabilecektir (23,28,30)

Diyabet eğitimi ile ilgili bugüne kadar yapılan çalışmalardan bazıları aşağıdaki gibidir:

-1972'de Leona Miller; diyabet eğitimi ile diyabetiklerin hastanede kalış süresi 5.6 günden 1.4 güne, rapor alma sürelerinin 15.4 günden 8 güne indiğini ve yıllık ketoasidoz oranının % 50 oranında azaldığını bildirmiştir (35)

-Ketoasidoz, hipoglisemi, diyabetik ayak ülserleri gibi komplikasyonlarla hastaneye yatış sıklığının uygun bir diyabet eğitim programı ile azaltılabileceği gösterilmiştir (36,37).

-Diyabet eğitimi ile diyabetin akut komplikasyonları (ketoasidoz epizodları ve ciddi hipoglisemi atakları) %80, diyabetik ayak sorunu % 75 azaltılmıştır (38).

-3 ay boyunca haftada bir, 6 ay boyunca on beş günde bir sürdürülen grup diyabet eğitimi ile HbA<sub>1c</sub> ve açlık kan şekeri seviyelerinde anlamlı düzelme olduğu bildirilmiştir (39).

-Latin Amerikan ülkelerinde yapılan bir çalışmada diyabet eğitimi ile vücut ağırlığı, sistolik kan basıncı, total kolesterol, trigliserit, HbA<sub>1c</sub> ve açlık kan şekeri seviyelerinde anlamlı düzelme gösterilmiştir (40)

-Norris ve arkadaşları Medline ve ERIC (Educational Resources Information Center) veritabanında yaptıkları taramada çalışmaların birçoğunun, diyabet eğitimi

ile glikolize hemoglobin değerlerinde anlamlı dūřuřler sağlandığını gōsterdiğini bildirmişlerdir (41)

-Obez Tip 2 DM'lu kadınlara verilen diyet eęitimi ile VKİ, aęlık kan řekeri, HbA<sub>1c</sub>, trigliserit ve LDL kolesterol dūzeylerinde dūřuř, beslenme bilgi dūzeylerinde artıř saęlandığı gōsterilmiştir (42,43).

-DM'lu bireylerde 2 gūnlük intensif grup eęitiminin diyabet bilgi dūzeyi, aęlık kan řekeri ve HbA<sub>1c</sub> üzerinde 3., 6. ve 9. aylarda anlamlı dūzelme saęladığı gōsterilmiş. Ancak 12. ayda bu etkinin ortadan kalktığı gōr÷lmüřt÷r (44).

Bu ęalıřmalarda grup veya bireysel eğitimin sıklığının metabolik parametreler, antropometrik ölç÷mler ve beslenme bilgi dūzeyi üzerine etkisi yeterince karşılaştırılmamıştır

Biz bu ęalıřmada, obez Tip 2 DM'lu hastalara verilen bireysel beslenme eğitimi ve sıklığının beslenme bilgi dūzeyi, metabolik parametreler, antropometrik ölç÷mler üzerine etkisini incelemeyi amaçladık



## BİREYLER VE YÖNTEM

### 3.1. Çalışma Grubu

Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Endokrinoloji ve Metabolizma Bilim Dalı polikliniği ve İç Hastalıkları Anabilim Dalı Genel Dahiliye polikliniğine başvuran, insülin tedavisi almayan, oral antidiyabetik kullanan veya diyetle metabolik kontrolü sağlanan, daha önce diyabet eğitimi almamış obez Tip 2 DM'lu hastalar arasından rastgele seçilen 30'u çalışmaya alındı. Hastaların başlangıçtaki özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Hastalara eğitim öncesi beslenme bilgi düzeyini ölçmeye yönelik anket uygulandı (Ek 2) Antropometrik ölçümleri (VKİ, bel çevresi, bel-kalça oranı), bioelektriksel empedans yöntemi (Omron, BF302 Portable Body Fat Monitor Omron Health Care Europe BV, Hoffdorp, Germany) ile elde edilen beden yağ oranları, metabolik parametrelerden açlık ve tokluk kan şekeri ile lipid profili (Roche Moduler Otoanalyser Roche Diagnostics GmbH, D-68298 Mannheim) ve HbA<sub>1c</sub> (Tina-quant Hemoglobin A<sub>1c</sub> II, Roche Diagnostics GmbH, D-68298 Mannheim) değerleri kaydedildi.

Hastalar eğitim sıklığına göre; haftada bir kez, on beş günde bir kez ve ayda bir kez eğitim verilenler olmak üzere 10'ar kişilik üç gruba ayrıldı. Eğitim modeli olarak bireysel eğitim uygulandı ve eğitimlere üç ay boyunca devam edildi. Hastalara her bir eğitim görüşmesi için ayrılan süre 45 dakika ile sınırlı tutuldu. Eğitim sırasında slayt, broşür, kitapçık, yiyecek porsiyonlarının model fotoğrafları, beslenme piramidi (Ek 1) gibi materyaller de kullanıldı (45,46). Hastalara diyet listelerinde verilen yiyeceklerle farklı ortamlara göre öğün planlamaya yönelik değişim listelerini kullanma becerisini artırıcı pratikler yaptırıldı.

Eğitim alan hastalar üçüncü ayın sonunda başlangıçtaki parametreler bakımından tekrar değerlendirildi ve yeni bir beslenme bilgi düzeyi anketi uygulandı (Ek 3).

Eğitim verilen süre boyunca her 3 gruptaki oral antidiyabetik kullanan hastaların ilaç tedavilerinde bir değişiklik yapılmadı

### 3.2. Eğitim Programının İçeriği

**Genel Bilgiler:** Diyabet yani şeker hastalığı yaşam boyu devam eder. Bu hastalığı tamamen ortadan kaldıracak bir tedavi şekli yoktur. Yani bir süre diyet uygulamak veya ilaç kullanmakla geçmez. Ancak diyabeti kontrol altında tutmaktan sözedilebilir. Diyabeti ve onunla başetmeyi öğrenmek ve gerekli bilgileri bir yaşam biçimi olarak benimsemekle diyabet kontrol altına alınabilir.

Diyabet pankreasdan salgılanan ve insülin adı verilen hormonun yetersizliği veya yokluğu sonucu ortaya çıkar. Yiyecekler yendikten bir süre sonra vücuda enerji sağlamak üzere şekere yani glukoza parçalanırlar. Kanda şekerin yükselmesi insülin hormonunun salınmasına neden olur. Bu hormon kandaki şekerin yakıt olarak kullanılmak üzere organlara taşınmasında anahtar görevi görür. Böylece kan şekerinin normal sınırdan olmasını da sağlar. Kan şekerini sadece yediğimiz yiyecekler oluşturamaz. Vücudumuzda karaciğerde önceden depolanmış şeker açlık durumlarında kana geçerek kan şekeri düzeyini arttırabilir. Yine karaciğer kendiliğinden glikoz üretebilir. Normal kan şekeri değeri aç iken 70-110 mg/dl arasında, toklukta ise 140 mg/dl'nin altındadır. Açlık kan şekerinin 126 mg/dl'nin

üzerinde olması veya şeker yükleme testindeki 2 saat kan şekerinin 200 mg/dl'nin üzerinde olması şeker hastalığı tanısı koydurur.

Şeker hastalığının Tip 1 DM, Tip 2 DM ve gebelik diyabeti gibi farklı tipleri vardır. Bunların yaş, kilo durumu ve tedavi şekli olarak farklı özellikleri vardır.

Şeker hastalığının belirtileri kişiden kişiye değişebilir. Çok su içme isteği, sık idrara çıkma isteği, çok yeme isteği, ağız kuruluğu gibi şikayetler genel belirtiler olmakla birlikte her şeker hastasında özellikle şekerin çok yüksek olmadığı dönemlerde bunlara rastlanmayabilir.

Kan şekerinin 50 mg/dl'nin altına düşmesine hipoglisemi denir. Öğün atlamak, eksik besin almak, şeker düşürücü ilaçların veya insülin tedavisinin kullanımında hatalar, aşırı fiziksel aktivitede bulunmak gibi nedenlerle ortaya çıkabilir. Terleme, titreme, çarpıntı, bulanık görme, acıkma hissi, halsizlik, baş dönmesi, uyku hali gibi belirtiler verir. Şuur kaybına kadar gidebilen ciddi bir problemdir. Buna önlem olarak ilaçların doktor tarafından önerilen şekilde ve zamanında kullanılması, beslenme programının aksamadan uygulanması gerekmektedir. Hipogliseminin tedavisini en hızlı şekilde yapmak önemlidir. Şuur açıksa 3-4 adet kesme şeker suda eritilerek veya 1 su bardağı kadar şekerli meyve suyu gibi kan şekerini hızlı yükseltecek besin alınmalıdır. Kan şekeri yükseldikten sonra kompleks karbonhidratlı bir yiyecek alınması veya o vakte rastlayan ara ya da ana öğünün alınması gerekir. Şuur kapalı ise ağızdan gıda almak mümkün olmayacaktır. Bu durumda hayati önem taşıyan tedavi şekli glukagon iğnesi yapılması veya damar yoluyla glukoz verilmesidir. Hasta yakınlarının bu konuda eğitilmesi önemlidir. Şeker hastalarının yanında daima şeker hastası kimlik kartı, glukagon iğnesi ve kesme şeker taşımaları gereklidir.

Kan şekerinin düzensiz seyretmesi, sonucu vücudun bir çok organı zarar görür. Özellikle daha çok damarları etkiler. Böylece etkilenen damarın beslediği organda hasarlar oluşur. Uzun dönemde göz problemleri ve körlükler, böbrek yetmezliği, kalp-damar hastalıkları, sinir harabiyeti, ayak yaraları gibi ciddi problemler görülür. Bu nedenle kan şekerini yaşam boyu kontrol altında tutmak büyük önem taşır. Bu da yaşam biçimini sağlıklı yönde değiştirmeyi (sigaranın bırakılması, sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazanılması, düzenli egzersiz yapılması ve önerilen ilaçların doğru şekilde kullanılması) gerektirmektedir.

**Diyet Tedavisinin Önemi ve Amaçları:** Şeker hastalığının kontrol altına alınması için yapılması gerekenlerin en başında beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi gelmektedir. Beslenme tedavisinin temel amacı kan şekerinin istenilen seviyelerde olmasını sağlamaktır. Ayrıca arzu edilen vücut ağırlığını sağlamak ve korumak da önemlidir. Çünkü fazla kilolu kişilerin kan şekerinin kontrol edilmesi daha güç olur. Kilo kaybettikçe kan şekeri kontrolü kolaylaşır. Diyetisyen tarafından kişiye özel hazırlanan beslenme programının bir yaşam biçimi haline getirilmesi ile diyabetin yol açacağı hastalıklar ertelenebilir, ilerlemesi durdurulabilir. Böylece diyabetli kişinin yaşam kalitesi artırılmış olur.

Diyabette önerilen beslenme programı yeterli ve dengeli beslenme esaslarına dayanır. Diyetisyen tarafından diyabetli bireyin yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, günlük fiziksel aktivite düzeyi gibi özelliklerine göre gereksinim duyduğu enerji ve besin öğelerini sağlayacak şekilde, ekonomik imkanları ve yaşam biçimine uygun olarak beslenme programı hazırlanır.

**Besin Öğeleri:** Besin öğeleri, kalori içerenler ve kalori içermeyenler olmak üzere ikiye ayrılır. Kalori içerenler karbonhidratlar, yağlar, proteinlerdir. Kalori içermeyenler vitaminler, mineraller ve sudur. Kalori içeren besin öğelerinden karbonhidratlar ve yağlar diyabette önemlidir.

Karbonhidratlar vücudun başlıca enerji kaynağıdır. Bunlardan bir kısmı kan şekerini hızlı yükseltirken, bir kısmı da daha yavaş yükseltir. Kan şekerini hızlı yükselten şeker, bal reçel, pekmez, çikolata, şekerleme, meşrubat ve hazır meyve sularından kaçınılmalıdır. Kan şekerini yavaş yükselten ve özellikle de posalı olan karbonhidratlar tercih edilmelidir. Çünkü posa yiyeceklerin sindirim süresini uzatarak kan şekerinin daha yavaş yükselmesini sağlar, tokluk hissi oluşturarak kilo kontrolüne yardımcı olur. Buna göre ekmek, un, pirinç, makarna, kurubaklagiller, bulgur, sebze ve meyveler diyabette yenilebilen, yasaklanmayan yiyeceklerdir. Beslenmedeki posa miktarını arttırmak için; kepekli ekmek yenilmeli, meyve suyu yerine meyvenin kendisi tercih edilmeli, günde iki porsiyon sebze yenilmeli, öğünlerde bol salata alınmalı, kurubaklagiller haftada 2-3 kez tüketilmelidir.

Yağlar yüksek enerji veren besin öğeleridir. Besinlerle alınan günlük yağ ve kolesterol miktarının fazla olması şişmanlığa ve kalp-damar hastalıklarına neden olur. Yağların miktarı ve cinsi sağlık açısından büyük önem taşır. Beslenmedeki toplam yağ miktarı yiyeceklerin yapısında bulunan görünmez yağlardan ve yemeklere dışarıdan eklenen görünür yağlarda oluşur. Görünür yağlar katı ve sıvı olmak üzere ikiye ayrılır. Margarin, tereyağ, kuyruk yağı, iç yağı gibi katı yağların tüketilmesi doğru değildir. Yemeklerde zeytinyağı, fındık yağı, ayçiçek, mısırozü, soya yağı gibi sıvı yağlar tercih edilmelidir ve miktarları sınırlanmalıdır. Pişirme yöntemi olarak kızartma, kavurma yerine haşlama, ızgara veya fırında pişirme yöntemleri kullanılmalıdır. Yağ içeriği yüksek olan pastane mamülleri, sakatatlar, salam, sosis, sucuk gibi hazır et ürünlerinden kaçınılmalıdır.

**Değişim Listeleri Nedir? Nasıl Kullanılır?** Değişim listeleri, enerji ve besin öğeleri değerleri benzer olan yiyeceklerin gruplandırılmasıyla oluşturulmuştur. Değişimler; süt, et, kurubaklagiller, ekmek ve ekmek yerine geçenler, sebze, meyve ve yağ olmak üzere gruplanmış olup, her bir grupta birbiri yerine yenebilecek yiyeceklerin adı, pratik ölçüsü ve gramaj olarak miktarları belirlenmiştir.

1) **Süt Değişimi:** 1 süt değişimi ; 6 gram karbonhidrat, 4 gram protein 3,5 gram yağ içerir.

Yiyecek adı	Ortalama ölçü	Miktar (gram)
Süt	1 küçük su bardağı	160
Yoğurt	1 küçük su bardağı	160

2) **Et Değişimi:** 1 et değişimi 6 gram protein, 5 gram yağ içerir.

Yiyecek adı	Ortalama ölçü	Miktar (gram)
Köfte	1 adet	30
Kıyma	1 köfte kadar	30
Pirzola(kemiksiz)	1 küçük boy	30
Kuşbaşı et	3-4 küçük parça	30
Biftek	1 orta boy büyüklükte	30
Tavuk	1 köfte kadar	30
Balık	1 köfte kadar	30
Beyaz peynir	1 kibrit kutusu	30
Kaşar peyniri	¼ kibrit kutusu	20
Yumurta	1 adet	50

3) **Kurubaklagil Değişimi:** 1 değişim 15 gram karbonhidrat, 5 gram protein içerir.

Baklagil	Ortalama ölçü (Pişmiş)	Miktar (gram) (Çiğ)
Kuru fasulye	4 yemek kaşığı	25
Nohut	4 yemek kaşığı	25
Barbunya	4 yemek kaşığı	25
İç bakla	4 yemek kaşığı	25
Yeşil mercimek	4 yemek kaşığı	25
Mercimek çorbası	1 kase	15

4) **Sebze Değişimi:**

A grubu sebzeler: 1 değişimi 6 gram karbonhidrat, 1 gram protein içerir.

A grubu sebze	Ortalama ölçü	Miktar (gram)
Domates(çiğ)	1 küçük boy	100
Domates suyu (çiğ)	½ su bardağı	240
Çarliston biber (çiğ)	4orta boy	100
Yeşil sivri biber (çiğ)	10 orta boy	100
Yeşil dolma biber (çiğ)	2 orta boy	100
Kıvırcık	15 yaprak	100
Marul	5-6 yaprak	100
Salatalık	1 küçük boy	100
Kırmızı turp (çiğ)	5 orta boy	100
Maydonoz (çiğ)	1orta demet	75
Yeşil soğan (çiğ)	3-4 orta boy	75
Kuru soğan (çiğ)	1 orta boy	75
Kereviz (çiğ)	1 küçük boy	100
Kırmızı lahana (çiğ)	1/8 orta boy	100
Lahana (pişmiş)	4 yemek kaşığı	100
Karnabahar (pişmiş)	4 yemek kaşığı	100
Taze kabak (pişmiş)	4 yemek kaşığı	150
İspanak(pişmiş)	4 yemek kaşığı	150
Pazı(pişmiş)	4 yemek kaşığı	150
Ebegümece(pişmiş)	4 yemek kaşığı	150
Bamya(pişmiş)	4 yemek kaşığı	75
Taze fasulye(pişmiş)	4 yemek kaşığı	150
semizotu(pişmiş)	4 yemek kaşığı	150
Patlıcan (pişmiş)	4 yemek kaşığı	125

B grubu sebzeler: 1 değişim 7 gram karbonhidrat, 2 gram protein içerir.

B grubu sebze	Ortalama ölçü	Miktar (gram)
Havuç	1 orta boy	100
Havuç suyu	½ su bardağı	120
Şalgam	1 orta boy	150
Bezelye (pişmiş)	4 yemek kaşığı	100
Pırasa(pişmiş)	4 yemek kaşığı	150
Bakla(pişmiş)	4 yemek kaşığı	100
enginar(pişmiş)	1 orta boy	100

5) Meyve değişimi: 1 değişimi 12 gram karbonhidrat içerir.

Meyve	Ortalama ölçü	Miktar(gram)
Elma	1 küçük boy	100
Kayısı	3 adet	100
Muz	1 küçük-1/2 büyük boy	50
Taze incir	1 adet	80
Kiraz	12 adet	75
Vişne	14 adet	80
Greyfurt	½ adet	125
Turunç	1 orta boy	100
Portakal	1 orta boy	100
Limon	1 orta boy	100
Mandalina	1 büyük boy	100
Üzüm	15 iri tane	80
Yeni dünya	6 adet	125
Erik	5 adet	100
Çilek	12 adet	100
Şeftali	1 orta boy	175
Armut	1 orta boy	100
Ayva	¼ orta boy	100
Nar	½ küçük boy	80
Kavun	1/8 orta boy	80
Karpuz	1/8 orta boy	200
Kuru incir	1 adet	200
Kuru kayısı	4 adet	20
Kuru erik	5 adet	20
Kuru üzüm	1 yemek kaşığı dolusu	20
Hurma	5 adet	20
Dut	½ su bardağı	20
Böğürtlen	½ su bardağı	90
Avakado	½ adet	150
Kivi	1 orta boy	120
Portakal suyu	1 çay bardağı	100
Greyfurt suyu	1 çay bardağı	100
Elma suyu	1/3 su bardağı	80
Üzüm suyu	¼ su bardağı	60
Nar suyu	1/3 su bardağı	80
Vişne suyu	1/3 su bardağı	80

**6) Ekmek ve Ekmek Yerine Geçenlerin Değişimi:** 1 değişim 15 gram karbonhidrat, 2 gram protein içerir.

Besin	Ortalama ölçü	Miktar (gram)
Ekmek	1 ince dilim	25
Mercimek çorbası	1 kase	15
Tarhana çorbası	1 kase	15
Buğday unu çorbası	1 kase	15
Şehriye çorbası	1 kase	15
Pirinç çorba	1 kase	15
Domates çorba	1 kase	15
Ezogelin çorba	1 kase	15
Bulgur pilavı	2 yemek kaşığı	15
Kuskus	2 yemek kaşığı	15
Makarna	2 yemek kaşığı	15
Erişte	2 yemek kaşığı	15
Patates	1 küçük boy	90
Kestane	2 orta boy	30
Patlamış mısır (yağsız)	1 su bardağı	20
Beyaz leblebi	1 avuç	20
Sarı leblebi	1 avuç	20
Etimek	2 dilim	18
Grissini	3 adet	19
Çubuk kraker (yağsız)	13-18 adet	18
Kraker	5 adet	22
Galeta kepekli	1 adet	19
Galeta sade	1,5 adet	20
Kepekli altınbaşak	4,5 adet	20
Susamlı kalın çubuk kraker	4 adet	20
Badem kraker	32 adet	21

**7) Yağ değişimi:** 1 değişim 5 gram yağ içerir.

Besin	Ortalama ölçü	Miktar(gram)
Zeytin	5adet	15
Zeytinyağı	1 tatlı kaşığı	5
Bitkisel sıvı yağ	1 tatlı kaşığı	5
Margarin (yumuşak)	1 tatlı kaşığı	5
Ceviz içi	2 adet	8
Fındık içi	5-6 adet	10
Ayçekirdeği	1 avuç	10

Yemeklerin cinsi ve miktarı kadar, tüketildiği zamanlar da büyük önem taşır. Beslenme programınızda önerilen yiyeceklerin zamanında ve önerilen miktarda yenmesi, kan şekeriindeki istenmeyen iniş çıkışları engeller. Uzun aralıklarla düzensiz yemek yenilmesi kan şekeri de düzensizliklere yol açar. Bu nedenle oruç tutmak, bir veya birkaç öğünü atlamak sakıncalıdır. Dengeli bir kan şekeri için; 3 ana, 3 ara öğün yapılmalıdır. Öğünler arası geçen süre 2,5-3 saat kadar olmalıdır.

**Tatlandırıcılar ve Diyet Ürünleri:** Tatlandırıcılar şeker tadı veren ürünlerdir. Piyasada enerji içeren ve içermeyen tatlandırıcılar mevcuttur. Enerji içerenler fruktoz, sorbitol, mannitol, ksilitoldür. Enerji içermeyenler sakkarin, siklamat, asesülfam-K, aspartamdır.

Enerji içeren tatlandırıcılar, belli miktarda tüketildiğinde tıpkı şeker gibi kan şekerini yükseltirler. Bu nedenle tüketilmeden önce diyetisyene danışılmalıdır. İçeceklerde ve evde hazırlanacak diyet tatlılarda enerji içermeyen gruptaki tatlandırıcılar tercih edilmelidir.

Diyet ürün diyabetik ürün anlamına gelmez. Diyet ürünler hiçbir kısıtlama olmadan yenilebilecek yiyecekler olarak düşünülmemelidir. Ayrıca diyabetik diye belirtilen tatlandırıcı diyet ürünlerde de şeker dışında diğer besin öğelerinin, özellikle yağların olabileceği unutulmamalıdır. Hazır diyet ürünler yerine diyetisyeniniz tarafından önerilen, evde hazırlanacak diyet tatlılar daha ekonomik ve daha güvenilirdir olacaktır.

**Egzersiz ve Önemi:** Şeker hastalığında egzersiz yapmak da diyet kadar önemlidir. Egzersiz kan şekeri kontrolü için gereklidir. Ayrıca kan kolesterolü ve trigliserid düzeylerinin azalmasına, şişmanlığın tedavisine de yardımcı olur. Egzersize yavaş yavaş başlayıp, zaman içinde süresi arttırılmalıdır. Egzersizin yemeklerden 1 saat sonra yapılması önerilmektedir. Egzersiz sırasında pamuklu çorap ve spor ayakkabı tercih edilmeli ve şeker hastası kimlik kartı ile şeker düşmesi halinde alınmak üzere şeker ve glukagon bulundurulmalıdır. Egzersiz düzenli ve sürekli uygulanmalıdır. Herkesin uygulayabileceği zahmetsiz ve masrafsız egzersiz şekli yürüyüş olabilir. Egzersiz sırasında göğüs ve bacaklarda ağrı olursa egzersiz o anda bırakılmalıdır.

### 3.3. İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 10.0 programıyla değerlendirildi. Grupların eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılmasında Wilcoxon testi ve Paired t testi kullanıldı. Grupların birbiriyle karşılaştırılmasında ANOVA kullanıldı. Değerler normal dağılıma uyuyorsa ortalama±SD, uymuyorsa Median (min – max) olarak verildi. “p” değeri 0,05 ten küçük ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Haftada bir sıklıkta bireysel beslenme eğitimi verilen hastalarda eğitim sonrası eğitim öncesine göre vücut ağırlığı, VKİ, bel çevresi, bel kalça oranı, beden yağ oranı, AKŞ, HbA<sub>1c</sub> ve total kolesterol düzeylerinde istatistiksel anlamlı azalma olurken beslenme bilgi düzeyi testinden alınan puanda anlamlı artma olduğu görüldü (Tablo 2)

On beş günde bir sıklıkta bireysel beslenme eğitimi verilen hastalarda eğitim sonrası eğitim öncesine göre vücut ağırlığı, VKİ, bel çevresi, bel kalça oranı, beden yağ oranı, AKŞ, HbA<sub>1c</sub>, total kolesterol ve trigliserid düzeylerinde istatistiksel anlamlı azalma olurken beslenme bilgi düzeyi testinden alınan puanda istatistiksel anlamlı artış olduğu görüldü (Tablo 3)

Ayda bir kez sıklıkta bireysel beslenme eğitimi verilen hastalarda eğitim sonrası öncesine göre vücut ağırlığı, VKİ, bel çevresi, bel kalça oranı, beden yağ oranı, AKŞ ve TKŞ düzeylerinde istatistiksel anlamlı azalma olurken, beslenme bilgi düzeyi test puanında istatistiksel anlamlı artış olduğu görüldü (Tablo 4).

Tüm gruplar birlikte değerlendirildiğinde başlangıçtaki parametreler için aralarında istatistiksel fark yoktu. Üç aylık değişik sıklıkta beslenme eğitimi sonrasında aynı parametreler için aralarında yine anlamlı fark olmadığı görüldü

Parametreler tek tek birbiriyle karşılaştırıldığında, eğitim sonrası LDL kolesterolünün Grup 3(ayda bir kez eğitim alanlar)'te Grup 2(on beş günde bir kez eğitim alanlar)'ye göre istatistiksel olarak anlamlı ( $p=0,034$ ) fazla olduğu, bunun dışında hiçbir parametrenin birbirinden farklı olmadığı görüldü.

Beslenme eğitiminin değişkenler üzerine tek tek etkisine bakıldığında; eğitim her 3 grupta da vücut ağırlığı, BYO, AKŞ, TKŞ, HbA<sub>1c</sub>, total kolesterol düzeylerini düşürmede ve beslenme bilgi düzeyinin arttırmada etkili iken farklı sıklıkta verilen eğitimlerin birbirine üstünlüğü olmadığı görüldü.



Tablo 1: Çalışma gruplarının bazal özellikleri

	Grup 1 (n=10)	Grup 2 (n=10)	Grup 3 (n=10)	p
Yaş (yıl)	56 ± 6	52 ± 7	51 ± 7	-
Eğitim Durumu* (İ-O/L/Y-Ü)	2/4/4	2/4/4	6/3/1	-
Meslek** (Ç-E/S/M)	7/2/1	8/1/1	6/3/1	-
Boy (cm)	164 ± 6	162 ± 11	164 ± 10	-
Vücut ağırlığı (kg)	87 ± 8	91 ± 12	90 ± 13	AD
VKI (kg/m <sup>2</sup> )	32,5 ± 3	34,7 ± 3,1	33,4 ± 3,1	AD
Bel çevresi (cm)	104 ± 7	108 ± 9	105 ± 9	AD
Bel kalça oranı	0,9 ± 0	0,9 ± 0,1	0,9 ± 0	AD
Beden yağ oranı (%)	36,5 ± 6,2	38,6 ± 6,9	37 ± 7,3	AD
Açlık kan şekeri (mg/dl)	164 ± 56	159 ± 20	148 ± 38	AD
Tokluk kan şekeri (mg/dl)	224 ± 142	193 ± 72	240 ± 63	AD
HbA1c (%)	8,3 ± 2,4	7,4 ± 0,9	6,9 ± 1	AD
Total kolesterol (mg/dl)	227 ± 32	203 ± 34	222 ± 36	AD
HDL-kolesterol (mg/dl)	42 ± 9	45 ± 10	45 ± 5	AD
LDL-kolesterol (mg/dl)	126 ± 50	113 ± 29	145 ± 38	AD
Trigliserid (mg/dl)	243 ± 291	224 ± 119	180 ± 46	AD

\* (İ-O: ilkökul-ortaokul, L: lise, Y-U: yüksekokul-üniversite; rakamlar hasta sayılarını vermektedir.)

\*\* (Ç-E: çalışmıyor-emekli, S: serbest meslek, M: memur; rakamlar hasta sayılarını vermektedir.)

AD: anlamlı değil

**Tablo 2:** Grup 1'deki (haftada bir kez eğitim alan) hastaların eğitim öncesi ve sonrası parametreleri (ortalama±SD)

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	<i>p</i>
Vücut ağırlığı (kg)	87,9 ± 8,2	81,7 ± 7,2	0,005
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	32,5 ± 3	30,2 ± 3,1	0,005
Bel çevresi (cm)	104 ± 7	98 ± 7	0,000
Bel kalça oranı	0,92 ± 0,09	0,9 ± 0,07	0,030
Beden yağ oranı (%)	36,5 ± 6,2	34,5 ± 6,4	0,004
Açlık kan şekeri (mg/dl)	164 ± 56	127 ± 34	0,005
Tokluk kan şekeri (mg/dl)	224 ± 142	133 ± 62	AD
HbA1c (%)	8,3 ± 2,4	6,6 ± 1,4	0,005
Total kolesterol (mg/dl)	227 ± 32	195 ± 39	0,002
HDL (mg/dl)	42 ± 9	43 ± 8	AD
LDL (mg/dl)	126 ± 50	116 ± 29	AD
Trigliserid (mg/dl)	243 ± 291	130 ± 71	AD
Anket puanı*	64,2 (43-81)	93,8 (63-100)	0,005

\*median (minimum-maximum)

AD: anlamlı değil

**Tablo 3:** Grup 2'deki (on beş günde bir kez eğitim alan) hastaların eğitim öncesi ve eğitim sonrası parametreleri (ortalama±SD)

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	P
Vücut ağırlığı(kg)	91,2 ± 12,9	85,3 ± 11,5	0,000
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	34,7 ± 3,1	32,5 ± 3,2	0,000
Bel çevresi (cm)	108 ± 9	102 ± 9	0,000
Bel kalça oranı	0,93 ± 0,1	0,9 ± 0,07	0,038
Beden yağ oranı (%)	38,6 ± 6,9	37,2 ± 7,3	0,003
Açlık kan şekeri (mg/dl)	159 ± 20	128 ± 28	0,006
Tokluk kan şekeri (mg/dl)	193 ± 72	157 ± 46	AD
HbA1c (%)	7,4 ± 0,9	6,6 ± 0,8	0,003
Total kolesterol (mg/dl)	203 ± 34	186 ± 21	0,022
HDL (mg/dl)	45 ± 10	41 ± 7	AD
LDL (mg/dl)	113 ± 29	111 ± 17	AD
Trigliserid (mg/dl)	224 ± 119	166 ± 70	0,013
Anket puanı*	53,5 (21-78)	75 (50-94)	0,003

\*median (minimum-maximum)

AD: anlamlı değil

**Tablo 4:** Grup 3'deki (ayda bir kez eğitim alan) hastaların eğitim öncesi ve eğitim sonrası parametreleri (ortalama±SD)

	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	P
Vücut ağırlığı (kg)	90 ± 13,4	84,4 ± 11,8	0,001
VKI (kg/m <sup>2</sup> )	33,4 ± 3,1	31,3 ± 2,4	0,001
Bel çevresi (cm)	105 ± 9	98 ± 9	0,000
Bel kalça oranı	0,92 ± 0,09	0,09 ± 0,08	0,026
Beden yağ oranı (%)	37 ± 7,3	35,4 ± 6,5	0,009
Açlık kan şekeri (mg/dl)	148 ± 38	118 ± 30	0,012
Tokluk kan şekeri (mg/dl)	240 ± 63	151 ± 53	0,000
HbA1c (%)	6,9 ± 1	6,6 ± 0,7	AD
Total kolesterol (mg/dl)	222 ± 36	222 ± 35	AD
HDL (mg/dl)	45 ± 5	44 ± 12	AD
LDL (mg/dl)	145 ± 38	142 ± 4	AD
Trigliserid (mg/dl)	180 ± 46	182 ± 113	AD
Anket puanı*	64,1 (36-86)	78 (50-100)	0,017

\*median (minimum-maximum)

AD: anlamlı değil

## TARTIŞMA ve SONUÇLAR

Dünyada kronik hastalıkların tedavisindeki modern yaklaşım hastanın hastalığı konusunda bilinçlendirilmesi için eğitim verilmesidir. Diyabet eğitimi ilk vurgulayan kişi Dr. Elliott P. Joslin'dir ve "Joslin'in Diyabet El Kitabı" diyabetiklere, hastalıkla yaşamalarında yardımcı olmak üzere hazırlanmış ilk örnektir. İngiliz Dr. R D Lawrance 1925'de "Diyabetle Yaşam" adlı eseri yayınlamıştır.

Başta ABD olmak üzere İngiltere, Avustralya, Yugoslavya, Jamaika, Avusturya gibi dünyanın birçok ülkesinde diyabetin tedavi, bakım ve eğitimi sağlamak amacıyla "Ulusal Diyabet Eğitim Programları" oluşturulmuştur.

Ülkemizde de 1994'de multidisipliner bir grup tarafından "Ulusal Diyabet Eğitim Grubu" (UDEG) oluşturulmuş ve ülke koşullarına uygun diyabetik hasta eğitim sistemini kurma çalışmalarına başlanmıştır. Eğitici yetiştirilmesine katkı olacak bir diğer adım da Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı tarafından "Diyabetik Hasta Eğitici Yüksek Lisans Programı"nın açılması ile atılmıştır.

Dünyada ve Türkiye'de Tip 2 DM sıklığı giderek artmaktadır. Diyabete ait komplikasyonların sıklığı da buna paralel olarak artmaktadır. Bu komplikasyonların azaltılmasında glukoz ve lipid parametrelerinin kontrolünün önemi gösterilmiştir. Vücuda giren glikoz miktarını belirleyen beslenme tedavisi diyabet tedavisinin temelini oluşturur. Hastanın gıda alımının kontrolünü kendisinin öğrenmesi ve günlük yaşamında uygulayabilmesi tek başına diyabet kontrolünü sağlayabileceği gibi kullanılan ilaç veya insülinin etkinliğini de artırır. Diyabetli kişilere beslenme eğitimi verilmesi oldukça zordur ve deneyimli eleman gerektirir. Birçok merkezde hastalara standartlaştırılmış diyet listeleri verilmektedir. Bunlar hastalığın kabullenmek istemeyen, yaşam biçimi değişikliklerine dirençli Tip 2 DM'lular için uygulanabilir nitelikte değildir. Kişinin beslenme alışkanlıkları ve yaşam biçimi değerlendirilerek bireyselleştirilmiş diyet önerileri ve beslenme eğitimi ile metabolik kontrolün sağlanmasında başarıya ulaşılabilir. Diyetle ilgili görüşmelerde hastaya gerekli zamanın ayrılması, planlı ve organize bir eğitim verilmesi de önemlidir. İyi bir beslenme eğitiminde hastaları da beslenme planlamasının içine alan bireyselleştirilmiş öneriler yer almalıdır. Bunun için hastaları bir kez görmek yetmemekte, kontrollere çağırıp aksayan yönleri tespit ederek eğitimleri sürekli kılmak gerekmektedir. Tüm bunlar yeterli eleman ve zamanla sağlanabilecektir. Günümüz Türkiye'sinde diyabetik hastalara eğitim verme kavramı yeni yeni oluşmakta, eğitim veren merkez ve kişi sayısı diyabetli nüfus ile karşılaştırıldığında yetersiz kalmaktadır.

Bu çalışma metabolik kontrolün sağlanmasında bireysel verilen beslenme eğitiminin sıklığının etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Haftada bir, on beş günde bir ve ayda bir eğitim verilen hastalarda her 3 gruptaki eğitimin vücut ağırlığı, VKİ ve abdominal obeziteyi azalttığı; AKŞ üzerine her 3 eğitim şekli de etkili iken; TKŞ üzerine sadece ayda bir eğitimin etkili olduğu; HbA<sub>1c</sub> üzerine haftada bir ve on beş günde bir eğitimin etkili olduğu gibi farklı sonuçlar elde edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Lipid parametreleri üzerine etki araştırıldığında haftada bir ve on beş günde bir eğitim alanların total kolesterolünde düşüş gözlenirken ( $p < 0,05$ ); LDL ve HDL

kolesterol hiçbir grupta anlamlı değişmemiştir. Yine ayda bir eğitim verilenlerde hiçbir lipid parametresinde anlamlı düzelme görülmemiştir.

Tüm gruplar birlikte değerlendirildiğinde her 3 eğitim sıklığının da birbirinden farklı olmadığı görülmüştür. Buna göre haftada bir kez eğitim vermekle ayda bir kez eğitim vermek benzer sonuçlar vermiştir. Bu veri ülkemizde diyabetik hasta eğitim sıklığının ayda bir olabileceğini düşündürmektedir. Bu, zaten az sayıda olan eğitimcilerin daha az zaman harcayarak daha çok hastaya ulaşmalarını sağlayabilir.

Çalışmamız grup eğitimi ile bireysel eğitimin hangisinin daha etkili olduğunu araştırmak amacıyla yapılmamıştır. Bu konuda geçmişte yapılan çalışmalarda bireysel eğitimin daha etkin olduğunu gösteren çalışmalar olduğu gibi, grup eğitiminin daha etkili olduğunu gösteren çalışmalara da rastlanmaktadır (47,48,49,50).

Metabolik kontrol ve antropometrik ölçümler üzerine bireysel eğitim sıklığının grup eğitimi sonuçları ile karşılaştırılması açısından yeni çalışmalar yapılması uygun olabilir.

Beslenme eğitimi sıklığı ayda bir olanlarda HbA<sub>1c</sub>'nin değişmemesi, bu grupta başlangıç HbA<sub>1c</sub>'nin de (diğer gruplarla başlangıçta istatistiksel fark olmamasına rağmen) daha düşük olması ile ilgili olabilir.

Çalışmamızda hastaların eğitim düzeyleri homojen değildir. Örneğin ayda bir eğitim verilen grup 3 (ayda bir kez eğitim verilenler)'te 6 ilkokul-ortaokul mezunu varken, yüksekokul-üniversite bitirenler diğer iki grupta (haftada bir ve on beş günde bir kez eğitim verilenlerde) daha fazladır. İlkokul-ortaokul mezunlarının çoğunlukta olduğu grup 3'teki kişilerin daha az sıklıkta beslenme eğitimi almış olmalarına rağmen diğer gruplarla benzer sonuçların alınması ilginçtir.

Hastaların beslenme eğitimindeki önerilere ne kadar uyduklarının kontrolünün de en azından geçmişe yönelik besin tüketim kaydı ile yapılması uygun olabilir.

Sonuç olarak ayda bir, iki ve dört kez yapılan bireysel beslenme eğitimi Tip 2 DM'lu hastalarda antropometrik ölçümler, metabolik parametreler ve beslenme bilgi düzeyini değişik oranlarda olumlu etkilerken; ayda bir eğitim ile diğerleri arasında anlamlı fark bulunmaması, bu sıklıkta eğitimin yeterli olabileceğini düşündürmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Altuntaş Y: Diabetes Mellitus'un tanımı, tanısı ve sınıflandırması. Ed Yenigün M: Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, s 51-70, İstanbul 2001
2. Koloğlu S: Diabetes Mellitus. Ed. Koloğlu S: Temel ve Klinik Endokrinoloji. Medical Network, s 120-267, 1996
3. Satman İ: Diabetes Mellitus'un epidemiyolojisi. Ed Yenigün M: Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, s 13-69. İstanbul 2001
4. King H, Rewers M: Global estimates for prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in adults. Diabetes Care 16: 157,1993
5. King H, Aubert RE, Herman WH: Global Burden of diabetes, 1995-2025. Diabetes Care 21: 1414-1431, 1998
6. Satman İ, Yılmaz MT, Baştar İ, Şengül A, Sargın M, Salman F, Salman S, Tütüncü Y and TURDEP Group: Diabetes Epidemiology Study in Turkey: First Step data results. Diabetes 47 (suppl 1):A384,1480, 1998
7. Çorakçı A: Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tedavisi. Ed Koloğlu S: Temel ve Klinik Endokrinoloji. Medical Network,s 468-469, 1996
8. Sermez Y: Obezite ve Diabetes Mellitus. Ed Yenigün M: Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, s255-272, İstanbul 2001
9. Chan JM, Rimm EB, Colditz GA: Obesity, fat distribution and weight gain as a risk factor for clinical diabetes in men. Diabetes Care 17:96,1994
10. Pekcan G: Şişmanlık tanısında antropometrik ölçümler ve yorumu. Ed. Arslan P: 1. Ulusal Obezite Kongresi Diyetisyenler Sempozyumu Sunuları. S 13-38, 2001
11. Görpe U: Polimetabolik Sendrom. Ed Yenigün M: Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, s 853-856, İstanbul 2001
12. Cordan J: Diabetes Mellitus ve lipid bozuklukları. Ed. Yenigün M: Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, s 811-837, İstanbul 2001
13. Altuntaş Y: Diabetes Mellitus'ta laboratuvar tanı izleme testleri ve metodları. Ed. Yenigün M: Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, s 63-67, İstanbul 2001

14. World Health Organisation. Diabetes Care and Reserch in Europe: The St Vincent Decleration Action Programme. Ed. Krans HMI, Porta M, Keen H, Jobansen KS: 2<sup>nd</sup> Edition, Copenhagen, 1995
15. Workshop Report. Diabetes care and research in Europe: The St. Vincent Decleration. Diabet Med 7:360, 1990
16. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus: Report of the Expert Committee on Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 20 (suppl.1): 1183-97, 1997
17. Diabetes Control and Complications Trial ( DCCT) Research Group: The effect of intensive treatment of diabetes on the developement and progression of long term complications in insulin dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 329:977-986,1993
18. United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS), intensive blood glucose control with sulphanylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patient with type 2 diabetes. Lancet 352:837-853, 1998
19. Alphan E: Diabetes Mellitus'da Beslenme Tedavisi. Ed. Yenigün M: Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, s 895, İstanbul 2001
20. Topuz O: Diabetes Mellitus ve Egzersiz. Ed. Yenigün M: Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, s 921, İstanbul 2001
21. Salman S, Satman İ: Oral Antidiyabetik İlaçlarla Tedavi. Ed. Yenigün M: Her Yönüyle Diabetes Mellitus Nobel Tıp Kitabevi, s 933, İstanbul 2001
22. İmamoğlu Ş, Tuncel E: İnsülin Tedavi Prensipleri. Ed. Yenigün M: Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, s 951, İstanbul 2001
23. Bozkurt N: Diabetes Mellitus'da Beslenme. Diyet El Kitabı Hatiboğlu Yayınevi, s 211-235,1999
24. Yıldız EA: Tip 2 Diyabette Beslenme Tedavisi. Diyabet Diyetisyenliği, Diyabette Beslenme Tedavisi 1.Gri Tasarım, s 27-36, 2000
25. American Diabetes Association. Nutrition Recommendations and principles for people with Diabetes Mellitus. Diabetes Care 22 (suppl 1): 546-548,1999
26. America Diabetes Association. Diabetes Mellitus and Exercise Diabetes Care 22 (suppl.1): 549-556,1999
27. Hasbay A: Diyabet ve Egzersiz Diyabet Diyetisyenliği, Diyabette Beslenme Tedavisil.Gri Tasarım, s 89-99, 2000



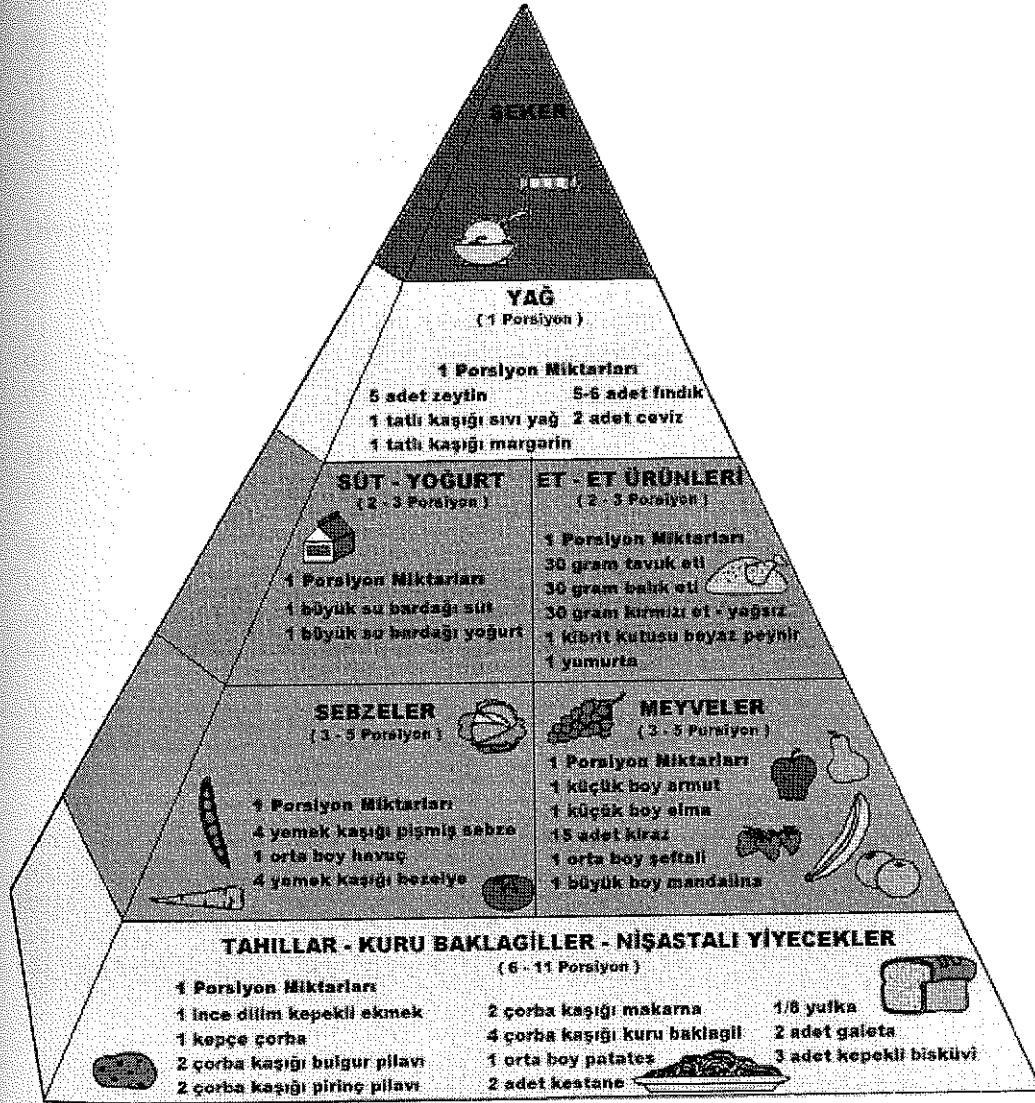
28. Dinççag N: Diabetes Mellitus'lu Hastanın Eğitimi Ed. Yenigün M: Her Yönüyle Diabetes Mellitus. Nobel Tıp Kitabevi, s 997, İstanbul 2001
29. WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus: Technical Report Series, No.646, World Health Organization, Geneva, 1980
30. Özer E: Diyabet Eğitimi ve Diyabet Eğitimsi Olarak Diyetisyenin Rolü. Beslenme ve Diyet Dergisi 26:52-58,1997
31. Krall LP: Education. Eds: Marble A, Krall LP, Bradley RF, Christlieb AR, Soeldner JS. Joslin's Diabetes Mellitus. Lea and Febiger, s466, Philadelphia, USA, 1985
32. Day J: Diabetes Education Eds Pickup JC, William G:Textbook of Diabetes Blackwell Scientific Publications, s 933, London, Edinburg, Boston, Melbourne, Paris, Berlin, Vienna,1991
33. Diabetes Mellitus in Europe. A problem at all ages in all Countries. A Model for Prevention and Self Care. The Saint Vincent Declaration issued by the WHO and IDF in Europe on Diabetes Care and Researc In Europe, 10-12 October 1989
34. Mensing C, Boucher J, Cypress M, Weigner K, Mulcohy K, Barta P et al: National standards for Diabetes Self-Management Education Diabetes Care 25:140-147, 2002
35. Miller LV, Goldstein J: More efficient care of diabetic patients in a county hospital setting N Engl J Med 286:1388-1391, 1972
36. Mazucca SA, Morrison NH, Wheeler ML: The diabetes education study: a controlled trial of the effects of diabetes patient education. Diabetes Care 9: 1-10, 1986
37. Scott RS, Brown LJ, Clifford P: Use of health services by diabetic persons. II Hospital admissons Diabetes Care 8:43-47, 1985
38. Davidson JK: The Grady Memorial Hospital diabetes unit ambulatory care program. Ed. Assal JPH et al: Diabetes education; how to improve patient education Excerpta Medica, s 286-297 1983
39. Sharon A, Brown NN: Culturally competent Diabetes self-management educations for Mexican Americans. Diabetes Care 25: 259-268
40. Gagliardino JJ, Etchegoyen G: A model educational program for people with Type 2 Diabetes: A cooperative Latin American implementation study (PENDID-LA). Diabetes Care 24:1001-1007, 2001
41. Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM: Self management for education for adults with type 2 Diabetes. Diabetes Care 25: 1159-1171, 2002

42. Özer E, Alphan ME, Karşıdağ K, Dinççağ N: The effects of diet education on BMI and metabolic control in 80 obese type 2 diabetic housewives (Abstract) *International J of Obesity* 19(suppl 2): 358, 1995
43. Özer E, Karşıdağ K, Alphan ME, Satman İ: Is nutritional knowledge level effective on BMI and metabolic control in obese type 2 diabetic patients (Abstract) *International J of Obesity* 20(suppl 4): 129,1996
44. Özer E, Gedik S, Salman s, Yılmaz I: Diabetes Mellitus'lu bireylerde intensif grup eğitim programının metabolik kontrole etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 28: 14-19,1999
45. Erge SA, Mercanlıgil S, Akal E, Gökmen H, Karağaoğlu N, Unlü A: Şeker Hastalığı ve Beslenme. Ankara,1997
46. Özer E. Şeker Hastaları için Diyet El Kitabı Özden Matbaası, 1999
47. Glasgow R, Teobert DJ, Mitchell DL, Donnely JE, Calder D: Nutrition education and social learning interventions for type II diabetes. *Diabetes Care* 12: 150-152, 1989
48. Yüncü A: Diyabetik hasta eğitim yöntemlerinin ayaktaki trofik bozukluklar üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi Antalya, 2002
49. Trento M, Passera P, Tomalino M, Bajardi M, Pomerio F, Allione A, Vaccari P, Molinatti GM, Porta M: Group Visits Improve Metabolic Control in Type 2 Diabetes: A 2-year follow up. *Diabetes Care* 24:995-1000, 2001
50. Rickheim PL, Weaver IW, Flader JL, Kendall DM: Assesment of Group Versus Individual Diabetes Education: A randomized study. *Diabetes Care* 25: 269-274, 2002

## ÖZGEÇMİŞ

13.11.1976'da Antalya'da doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimini Antalya'da tamamladı. 1993 yılında başladığı Hacettepe Üniversitesi Sağlık Teknolojisi Yüksekokulu Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nden 1997 yılında mezun oldu. Üniversite eğitimi sırasında Hacettepe Erişkin Hastanesi, Hacettepe İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi ve Ankara Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hastanesi'nde diyetisyenlik stajlarını yaptı. 1997-1999 yılları arası özel bir sağlıklı zayıflama merkezinde beslenme ve diyet danışmanı olarak çalıştı. 1999 yılında Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde diyetisyen olarak göreve başladı. 2000-2001 eğitim yılı güz döneminde Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Anabilim Dalı Diyabetik Hasta Eğitici Yüksek Lisans Programı'na başladı. Halen Beslenme ve Diyet Bölümü'ne bağlı olarak Dahiliye Kliniği ve Endokrinoloji Polikliniği'nde diyetisyenlik mesleğini sürdürmektedir.

**EKLER**



## ÖN TEST

- 1- Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- Diyabet pankreastan salgılanan insülin hormonu eksikliğine bağlı oluşan şeker yüksekliğidir.
  - Tedavi ekibinde doktor, diyetisyen, diyabet hemşiresi yer alır.
  - Diyabetli bir kişinin şekeri normal değer in altına düşebilir.
  - Diyabetli bir kişinin şekeri normal sınırlara gelmişse diyabetli sayılmaz.
  - Şeker kontrolü sağlanmazsa vücudun birçok organına (göz, böbrek, kalp, damarlar, sinirler) zarar verir.
- 2- Diyabet (şeker hastalığı) diyetinin amaçları aşağıdakilerden hangisidir?
- İdeal vücut ağırlığını sağlamak
  - Kan şekerinin kontrolünü sağlamak
  - Diyabete bağlı oluşabilecek hastalıkları önlemek veya geciktirmek
  - Yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırmak
  - Hepsi
- 3- Diyabet diyetiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır ?
- Diyabet diyeti kişiye özeldir Diyabetli kişinin özelliklerine göre diyetisyen tarafından hazırlanır.
  - Diyabet diyeti ömür boyunca uygulanması gereken bir yaşam biçimidir.
  - Kan şekeri istenilen seviyeye düşünce diyet bırakılabilir.
  - Diyabet diyetinde yeterli ve dengeli beslenme ilkeleri temel esastır.
  - Diyabet tedavisinin temelinde diyet yer alır
- 4- Yeterli ve dengeli beslenme : Kişinin yaşı, boyu, vücut ağırlığı, cinsiyeti, günlük fiziksel aktivite düzeyine göre ihtiyacı olan enerji ve besin öğelerini alması ve bunların vücut tarafından kullanılmasıdır.
- Buna göre besin öğeleri aşağıdakilerden hangisi veya hangileridir ?**
- Karbonhidratlar
  - Proteinler
  - Yağlar
  - Vitamin – mineraller
  - Hepsi
- 5- Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır ?
- Çay şekeri ve şeker kullanılan yiyecekler kan şekerini hızlı yükselttiği için diyabet diyetine uygun değildir.
  - Reçel, marmelat gibi yiyecekler kan şekerini hızlı yükselttiği için diyabet diyetine uygun değildir.
  - Çikolata ve gofretler kan şekerini hızlı yükselttiği için diyabet diyetine uygun değildir.
  - Meşrubat ve hazır meyve suları şeker içerdiği için diyabet diyetine uygun değildir.
  - Doğal bal ve pekmez kan şekerini yükseltmez.

6- Aşağıdaki karbonhidratlı yiyeceklerden hangisi diyabet diyetinde yasaklanan yiyeceklerdendir ?

- a) Ekmek
- b) Patates
- c) Pirinç – makarna – bulgur
- d) Kurubaklagiller (fasulye, nohut v.b )
- e) Hiçbiri

7- POSA; yiyeceklerin sindirilmeyen kısmıdır. Kan şekerinin yavaş yükselmesini sağladığı için şeker kontrolüne yardımcı olur.

O halde aşağıdakilerden hangi öğün diabetli bir kişi için tercih edilmemelidir ?

- a) Izgara Tavuk, Nohutlu Bezelyeli Pirinç Pilavı, Salata, Kepekli Ekmek, Mandalina
- b) Mercimek çorba, Sebze yemeği, Yoğurt, Salata, Kepekli Ekmek,
- c) Şehriye çorba, Patates yemeği, Makarna, Beyaz Ekmek, Taze sıkılmış portakal suyu
- d) Etli kuru fasulye, Bulgu pilavı, Salata, Kepekli Ekmek, Portakal
- e) Sebze çorba, Etli Dolma, Yoğurt, Kepekli ekmek, Elma

8- Doğru yağ tüketimi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur ?

- a) Tereyağ, margarin, kaymak yağı, doymuş yağlar içerdiği için diyabet diyetinde sakınılmalıdır.
- b) Yiyecekler kızartma yöntemi ile çok yağ çekeceği için kızartmalar tercih edilmemelidir
- c) Etlar haşlama, ızgara veya fırında pişirme yöntemleri ile pişirilmelidir.
- d) Yemekleri pişirirken zeytinyağı ve diğer bitkisel kaynaklı yağlar diyetisyenin önerdiği miktarda kullanılmalıdır.
- e) Hepsi

9- Besin öğeleri yönünden benzer içerikte olan yiyeceklerin aynı grupta toplanmasıyla besin grupları oluşur. Bunlara değişim listeleri veya alternatif listeler de denir.

Aşağıdaki sıklardan hangisi süt grubuna ait değildir ?

- a) Süt
- b) Yoğurt
- c) Ayrar
- d) Peynir
- e) Cacık

10- Aşağıdakilerden hangisi et değişiminde yer alır ?

- a) Tavuk
- b) Balık
- c) Yumurta
- d) Peynir
- e) Hepsi

11- Aşağıdakilerden hangisi 1 dilim ekmek yerine geçer ?

- a) 2 yemek kaşığı pilav – makarna
- b) 1 kase çorba
- c) 1 küçük boy haşlanmış patates
- d) 1 su bardağı yağsız patlamış mısır
- e) Hepsi

12- Aşağıdaki meyve değişimlerinden hangisi diyabete uygundur ?

- a) Portakal
- b) Çilek
- c) Muz
- d) Elma
- e) Hepsi

13- Diyabetli bir kişi için aşağıdaki öğün dağılımlarından en uygunu hangisidir?

- a) Sabah, Öğle, Akşam ( 3 ana öğün )
- b) Sabah, Öğle, İkinci, Akşam (3 ana, 1 ara öğün )
- c) Öğle, İkinci, Akşam, Gece ( 2 ana, 2 ara öğün )
- d) Sabah, Kuşluk, Öğle, İkinci, Akşam, Gece ( 3 ana, 3 ara öğün )
- e) Sabah, Öğle, ikinci, Akşam, Gece ( 3 ana, 2 ara öğün )

14- Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır ?

- a) Diyabetliler enerji vermeyen tatlandırıcıları şeker yerine tat vermek için kullanabilirler.
- b) Diyet kola kan şekerini yükseltmez
- c) Diyet çikolata kan şekerini yükseltir.
- d) Diyet reçel diyabet diyetinde kullanılabilir
- e) Piyasadaki tüm diyabetik ürünler diyabet hastaları için uygundur

**ÖnTestin Doğru Cevapları:**

- 1-d
- 2-e
- 3-c
- 4-e
- 5-e
- 6-e
- 7-c
- 8-e
- 9-d
- 10-e
- 11-e
- 12-e
- 13-d
- 14-e



## SON TEST

1. "Diyabet .....denen organımızdan salgılanan insülin hormonu eksikliği veya yetersizliğine bağlı oluşur."  
Boşluğa uygun olan şıkkı işaretleyiniz.

- a) Kalp
- b) Pankreas
- c) Karaciğer
- d) Böbrek
- e) Dalak

2. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Diyabetli bir kişinin kan şekeri normal değerlere gelmişse diabetli sayılmaz
- b) Diyabet, sadece insülin tedavisi ile kontrol altına alınabilir.
- c) Diyabet tedavisinde ağızdan alınan şeker düşürücü ilaçlar yeterlidir.
- d) Diyabet, sadece şekerli gıdalardan uzak durarak kontrol edilebilir
- e) Diyabet, diyet + egzersiz + gerekliyse ilaç veya insülin ile kontrol altında tutulabilir.

3. Kan şekeri kontrolü sağlanamayan diyabetlilerde aşağıdakilerden hangileri görülebilir?

- a) Körlükle sonuçlanabilen göz problemleri
- b) Böbrek harabiyeti
- c) Kalp ve damar hastalıkları
- d) Sinir harabiyeti
- e) Hepsi

4. Diyabet diyetinin amaçları nelerdir ?

- a) İdeal vücut ağırlığını sağlamak
- b) Kan şekerini kontrol altında tutmak
- c) Diyabete bağlı oluşabilecek hastalıkları önlemek veya geciktirmek
- d) Hepsi

5. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a) Aynı yaşta iki diabetli aynı diyeti uygulayabilir
- b) Diyabet diyeti sağlıklı beslenme ilkelerine dayanır
- c) Diyabet diyeti kişiye özeldir
- d) Kan şekeri istenilen seviyeye gelse de diyabet diyetine devam edilmelidir
- e) Diyetisyenle yapılacak düzenli görüşmeler diyabet diyetinin bir yaşam biçimi haline gelmesini kolaylaştırır

6. Aşağıdakilerden hangisi hipoglisemi ( kan şekeri düşmesi) nedeni değildir ?

- a) Öğün atlamak (oruç tutmak, kahvaltı etmemek vb )
- b) Alkol kullanmak
- c) Aşırı fiziksel aktivitede bulunmak
- d) Şeker düşürücü ilaç veya insülin dozunu yanlış (fazla) uygulamak
- e) Şeker kullanmak

7. Aşağıdakilerden hangisi kan şekerini hızlı yükselten karbohidratlardandır?

- a) Ekmek
- b) Bal
- c) Kuru fasulye
- d) Makarna
- e) Patates

8. Posalı beslenmenin yararları nelerdir?

- a) Kan şekerinin yavaş yükselmesini sağlar
- b) Tokluk hissi verir, kilo kontrolüne yardım eder
- c) Kan yağlarının kontrolüne yardımcıdır
- d) Kabızlığı önler
- e) Hepsi

9. Aşağıdakilerden hangisi 1 çay bardağı süt yerine tüketilemez?

- a) 1 çay bardağı yoğurt
- b) 1 kibrit kutusu peynir
- c) 1 su bardağı ayran
- d) 1 kase cacık

10. Aşağıdakilerden hangisi 3 değişim et yerine yenilebilir?

- a) 1 porsiyon tavuk şiş
- b) 1 küçük tavuk but (haşlama, derisiz)
- c) 2 kibrit kutusu peynir + 1 yumurta
- d) 3 adet ızgara köfte
- e) Hepsi

11. Aşağıdakilerden hangisi 1 dilim ekmek yerine kullanılamaz?

- a) 2 yemek kaşığı pilav
- b) 1 kase çorba
- c) 1 orta boy haşlanmış mısır
- d) 1 orta boy havuç
- e) 3 adet kestane

12. Aşağıdakilerden hangisi 1 porsiyon meyve yerine yenemez?

- a) 1 küçük boy elma
- b) 3 adet kayısı
- c) 12 adet kiraz
- d) 1 ince dilim karpuz
- e) 1 orta boy salatalık

13. Düzenli bir kan şekeri için öğün düzeni nasıl olmalı?

- a) 3 ana öğün ( sabah, öğle, akşam )
- b) 3 ana, 1 ara öğün ( sabah, öğle, ikindi, akşam )
- c) 2 ana, 1 ara öğün ( sabah, ikindi, akşam )
- d) 3 ana, 3 ara öğün ( sabah, kuşluk, öğle, ikindi, akşam, gece )
- e) 2 ana öğün ( öğle, akşam )

14. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır ?

- a) Yapay tatlandırıcı kullanılabilir
- b) Diyet kola kullanılabilir
- c) Diyet reçel kullanılabilir
- d) Diyet çikolata kan şekeri yükseltir
- e) Piyasadaki tüm diyabetik ürünler diyabetlilere serbesttir.

Son Testin Doğru Cevapları:

- 1-b
- 2-e
- 3-e
- 4-d
- 5-a
- 6-e
- 7-b
- 8-e
- 9-b
- 10-e
- 11-d
- 12-e
- 13-a
- 14-e

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
MERKEZ KÜTÜPHANESİ